

UNIVERSIDAD LATINA, S.C.

INCORPORADA A LA U.N.A.M.

ESCUELA DE ECONOMIA

**“ANALISIS DEL RIESGO EN LOS DIFERENTES
INSTRUMENTOS DE INVERSIÓN EN MÉXICO”
(1995 – 2007)”**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

MARIO ANTONIO CASANOVA LARA

ASESOR:

LICENCIADO NOE ISLAS RODRIGUEZ

ENERO 2008



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.

Agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado y permitirme concluir mis estudios.

Dedico este trabajo a mis padres y a toda mi familia por su apoyo, cariño y consejos para poder realizar este trabajo.

A mis maestros por sus enseñanzas, apoyo y guía durante la carrera.

A mis amigos y compañeros, por todos los momentos buenos que pasamos juntos durante la carrera y por el apoyo que me brindaron.

Le dedico este trabajo a mi novia y futura esposa Bety por todo su cariño, por todo su amor, por compartir momentos buenos e impulsarme a seguir adelante y crecer como persona y como profesionalista.

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1 MERCADO FINANCIERO	4
1.1 DEFINICION	6
1.2 ESTRUCTURA DE MERCADO	7
<i>1.2.1 Asigna Compensación y Liquidación</i>	<i>8</i>
<i>1.2.2 Instituto para el depósito de Valores (S. D. Indeval, S.A. DE CV.)</i>	<i>10</i>
<i>1.2.3 Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles</i>	<i>12</i>
1.3 ESTRUCTURA CORPORATIVA	13
<i>1.3.1 Asamblea de accionistas</i>	<i>13</i>
<i>1.3.2 Consejo de Administración</i>	<i>15</i>
<i>1.3.3 Comités</i>	<i>17</i>
1.4 INSTRUMENTOS QUE OPERAN	18
<i>1.4.1 Contratos Adelantados (Forwads)</i>	<i>20</i>
<i>1.4.1.1 Tipos de Forwards.</i>	<i>20</i>
<i>1.4.2 Futuros</i>	<i>24</i>
<i>1.4.2.1 Tipos de Futuros</i>	<i>27</i>
CAPITULO II INVERSIÓN Y OPCIONES FINANCIERAS	30
2.1 VALORES	31
2.1.1 MERCADO DE VALORES	32
<i>2.1.1.1 Participantes en el Mercado de Valores</i>	<i>33</i>
<i>2.1.1.2 Clasificación de títulos con base en el criterio de riesgo</i>	<i>35</i>
<i>2.1.1.3 Clasificación de títulos de acuerdo con el plazo de Vencimiento</i>	<i>37</i>
<i>2.1.1.4 Clasificación de títulos conciderando los agentes que intervienen</i>	<i>38</i>
<i>2.1.1.5 Acciones</i>	<i>39</i>

2.2 INTRODUCCION A LAS OPCIONES FINANCIERAS	43
2.2.1 <i>Volatilidad</i>	45
2.2.2 <i>Contrato de la Opción</i>	46
2.2.3 <i>Opción sobre Acciones</i>	47
2.2.3.1 <i>Opciones sobre Índices</i>	48
2.2.3.2 <i>Opciones sobre Instrumentos de Deuda</i>	48
2.2.3.3 <i>Opciones sobre Divisas</i>	49
2.2.3.4 <i>Opciones sobre Futuros</i>	49
2.2.4 <i>Posiciones en Operación</i>	50
2.2.5 <i>Tipos de Interés libres de Riesgo</i>	51
2.2.5.1 <i>Dividendos</i>	51
2.2.6 <i>Cobertura basica en Opciones</i>	52
CAPITULO III RIESGO	
3.1 DEFINICION	54
3.2 TIPOS GENERALES DE RIESGO	56
3.2.1 <i>Riesgo de Negocios</i>	57
3.2.2 <i>Riesgos Estratégicos</i>	58
3.2.3 <i>Riesgos Financieros</i>	58
3.2.3.1 <i>Riesgo de Mercado</i>	58
3.2.3.2 <i>Riesgos de Crédito</i>	60
3.2.3.3 <i>Riesgo de Liquidez</i>	60
3.2.3.4 <i>Riesgos de Operación</i>	61
3.3 FUENTES DE RIESGO	63
3.3.1 <i>Riesgo por tasa de Interés</i>	63
3.3.2 <i>Riesgo por tipo de Cambio</i>	63

3.3.3 Riesgo por Acciones	64
3.3.3.1 Riesgo de Mercado	65
3.3.3.2 Riesgo por cada acción	66
3.3.4 Riesgo País	67
3.3.4.1 Riesgo País Deuda	67
3.3.4.2 Riesgo de los Instrumentos Mexicanos	70
3.4 ADMINISTRACION DE RIESGO	71
3.4.1 Análisis de Riesgo	75
3.4.1.1 Enfoque basado en escenarios	77
3.4.1.2 Valué At Risk (Var)	79
3.4.2 Exposición al Riesgo en Derivados	81
3.4.2.1 Riesgo de Base	81
3.4.4.2 Riesgo Gamma	83
3.4.2.3 Riesgo Residual	83
3.4.2.4 Riesgo de Insolvencia	84
3.4.2.5 Riesgo de Correlación	84
3.5 COBERTURA DE RIESGOS Y EXPOCISION CAMBIARIA	85
3.5.1 Fuente del Riesgo y de la exposición cambiaria para importadores y exportadores	86
CAPITULO IV CASO PRÁCTICO	87
4.1 SUBASTA DE CETES	87
4.2 CONVOCATORIA DE CETES	89
4.3 DETERMINACION DE LA PUJA	92
4.4 CASO PRACTICO	95
4.4.1 Datos de la Empresa	95
4.4.2 Cartera de Inversión	97

<i>4.4.3 Construcción de Escenarios</i>	99
<i>4.4.4 Inversión en Acciones</i>	103
<i>4.4.5 Medición del riesgo en la cartera</i>	104
<i>4.4.6 Letras Griegas</i>	108

CONCLUSIONES GENERALES

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El objetivo principal de este trabajo es demostrar a las personas lo que es el riesgo y los diferentes instrumentos de inversión que pueden utilizar para que sus inversiones sean positivas.

Actualmente las necesidades de financiamiento de los empresarios se han desenvuelto en un entorno financiero que se ha venido caracterizando por llevar a cabo un proceso de desintermediación del sistema bancario y se ha volcado su atención hacia los valores bursátiles.

Mientras los empresarios cuenten con un mayor conocimiento del manejo de los diversos instrumentos de inversión podrán reducir el riesgo de sus inversiones.

Ahora aquellos prestatarios que gozan de prestigio, están incrementando su habilidad para satisfacer sus necesidades de liquidez y administración de riesgos financieros y de mercado, acudiendo a los mercados de valores líquidos, es decir, se están convirtiendo en los instrumentos financieros preferidos por los tesoreros corporativos.

No podemos avanzar en nuestro análisis sin hacer un reconocimiento de lo que es el mercado de valores, porque sin duda es el pilar para que una transacción bursátil pueda realizarse y que tanto en los años ochenta como a principios de los noventa y en lo que va de la década del dos mil ha tomado tal importancia que al hablar de este no puede hacerse sin evaluar la calidad de su sistema bursátil, así podemos definirlo como el conjunto de normas e instituciones cuyo funcionamiento permite el proceso de emisión, colocación y distribución de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e intermediarios. A esta definición podemos añadir el conjunto de intermediación de papeles del mercado

de dinero y de capitales, negociados en el mercado de mostrador también denominado mercado Over the Counter, es decir, fuera de bolsa. Aunque la finalidad última de ambos mercados es la intermediación bursátil de valores.

Es necesario reconocer sus características para poder comprender cómo, quién, porqué y que tipo de instrumentos se manejan, por lo que se resumirá de la siguiente manera.

En el primer capítulo se refiere básicamente a lo que es el mercado mexicano de derivados y nos muestra sus antecedentes y la finalidad de este tipo de mercado, también podemos observar la estructura de mercado y las partes que la integran como son la bolsa de valores, la cámara de compensación, así como también nos explica lo que es una estructura corporativa y las partes que la integran, en una parte nos muestra los diferentes instrumentos financieros derivados y nos explica cada uno de ellos como son los Forwards, Warrants, Opciones, Swaps y la fórmula para calcular la tasa de cada uno de estos instrumentos.

En el segundo capítulo nos explica y muestra una definición como también los diferentes tipos de opciones financieras de las cuales un inversionista puede tomar en cuenta para hacer su inversión, nos muestra lo que es el mercado de valores y como uno puede participar en el mismo así como también los elementos y factores que necesitamos, nos enseña los diferentes tipos de mercado dentro de las diferentes opciones como son el mercado de capitales, el mercado de dinero o mercado de deuda, mercado primario y el mercado secundario, en general este capítulo nos muestra como poder introducirse en cada parte de las opciones financieras para poder hacer una buena elección a la hora de decidir la inversión.

El tercer capítulo se trataron diferentes temas como lo son la definición y algunos tipos de riesgo como son el de negocios y los estratégicos, financieros entre otros, también se pueden observar las fuentes como son riesgo por tasa de interés, por tipo de cambio por otro lado podemos observar la escala de calificaciones de las dos calificadoras las cuales se dedican a medir el riesgo, en general este tercer capítulo nos explica los diferentes tipos de riesgo y sus principales fuentes y la forma de cómo se puede administrar y las diferentes formas de que existen..

El cuarto capítulo nos muestra el caso práctico de la inversión de la empresa llamada Scorpion's, en donde vemos la aplicación de las diferentes opciones financieras para minimizar el riesgo en la inversión de la empresa, así como también nos muestra lo que es una subasta de Cetes y una pequeña introducción de cuando empezaron a surgir este tipo de instrumento de deuda dando un ejemplo de una subasta de este mismo instrumento.

CAPITULO I

MECADO FINANCIERO

Desde 1995 con la finalidad de ofrecer un mercado de cobertura estandarizado en México, tanto las autoridades financieras como los intermediarios se dieron al área de desarrollar un mercado de futuros y opciones. El Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), surge como respuesta a la necesidad de contar con un mercado organizado.

La importancia de que países como México cuenten con productos derivados, cotizados en una bolsa, ha sido destacada por organismos financieros internacionales como el **International Monetary Fund** y la **international Finance Corporation**, quienes han recomendado el establecimiento de Mercados de productos derivados listado para promover esquemas de estabilidad macroeconómica y facilitar el control de riesgos en intermediarios financieros y entidades económicas.

El MexDer fue constituido como una sociedad anónima de capital variable, autorizada por la Secretaria de Hacienda y Crédito Publico para que en esta se celebren los contratos de futuros y opciones. Para ofrecer un sustento normativo a este nuevo proyecto, el 31 de diciembre de 1996, las autoridades financieras publicaron en el diario oficial de la federación Las “reglas a las que habrán de sujetarse las sociedades y fideicomisos que intervengan en el establecimiento y operación de un mercado de futuros y opciones cotizados en bolsa.

“El 16 de mayo de 1997, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores emitió las disposiciones de carácter prudencial a las que se sujetaran en sus operaciones los participantes en el mercado de futuros y opciones cotizados en bolsa”¹

¹ Pagina de Internet www.cnbv.gob.mx

Las reglas proveen el marco normativo para la funciones de los participantes del mercado. En tanto que las disposiciones ofrecen el marco regulatorio que obedecen los esquemas operativos, de control de riesgos, supervisión y vigilancia del mercado. En observancia de la regulación anterior, tanto el MexDer como Asigna, compensación y liquidación emiten sus propios reglamentos en noviembre de 1998 y los manuales en diciembre del mismo año; bajo estos documentos se autorizan los socios liquidadores y los socios operadores.

El 15 de diciembre de 1998, el MexDer inicia operaciones con cuatro socios liquidadores por cuenta propia operando el contrato de futuros sobre el dólar de Estados Unidos de América, con cuatro series: marzo, junio, septiembre y diciembre de 1998. El 15 de abril de ese mismo año, inicia la cotización de futuros sobre el índice de precios y cotizaciones de la bolsa (IPC) junto con el inicio de funciones de los socios operadores.

Los contratos de futuros sobre Cetes a 91 días y Tiiie a 28 se listan el 26 de mayo de 1998 y el 29 de Julio los contratos sobre acciones: Banacci O, Cemex CPO, Femsas UBD; Gcarso A1, GFB O y Telmex L.

1.1 DEFINICION

El MexDer es la bolsa de futuros y opciones de México. Su finalidad es distribuir el riesgo que resulta de movimientos inesperados en el precio del subyacente entre los participantes que quieren disminuirlo y aquellos que deseen asumirlo. En el primer caso, se encuentran los individuos o empresas que desean asegurar el día de hoy el precio futuro del activo subyacente, así como su disponibilidad. En el segundo caso, se trata de individuos o empresas que buscan obtener la ganancia que resulta de los cambios abruptos en el precio del activo subyacente. Surge como resultado de la necesidad de cobertura que algunos inversionistas tienen, ante la volatilidad de precios de los bienes subyacentes.

El beneficio de que exista una bolsa de instrumentos financieros derivados en México es que los instrumentos cuenten con:

- a) Un montó de inversión menor al de los instrumentos tradicionales (acciones y Cetes).
- b) Una operación que distribuya el riesgo entre los participantes que quieren asumirlo y los que desean disminuir su exposición a éste.
- c) La reducción de costos de transacción, al poner al contacto a los participantes que deseen obtener mayores rendimientos, incurriendo en mayores riesgos con aquellos que buscan evitar incertidumbre en cuanto a precio y disponibilidad del subyacente en cuestión.
- d) El aumento en el numero de operaciones celebradas en los mercados (mejoran la liquidez)
- e) Una operación que complemente la formación de precios de los activos subyacentes generados a sus propios mercados.

1.2 ESTRUCTURA DE MERCADO

Las instituciones que intervienen en la celebración de contratos de futuros y opciones en el MexDer, son:

Las Bolsas de Valores

“Las bolsas de valores son sociedades anónimas cuyo fin se centra en proveer de instalaciones y demás servicios para que se coticen y negocien los contratos de futuros y opciones. Crean los comités necesarios para atender todo asunto relacionado con la Cámara de Compensación, las finanzas, la admisión, la ética, la autorregulación y la conciliación y arbitraje; desarrollan programas de auditoria aplicables a los socios de la bolsa socios, liquidadores y socios operadores; vigilan la transparencia, corrección e integridad de los procesos de formación de precios; establecen los requerimientos estatutarios que deberán cumplir los socios liquidadores; y vigilan las operaciones en la bolsa y en la cámara de compensación”.²

Las cámaras de Compensación.

Las cámaras de compensación son fideicomisos constituidos por las personas que reciben la autorización correspondiente, cuyo objetivo es actuar como contraparte de cada operación que se celebre en la bolsa, así como compensar y liquidar contratos de futuros y opciones. En el caso de México la cámara de compensación es “asigna compensación y liquidación. (Asigna).

² Pagina de Internet www.bmv.com.mx

Los Socios Liquidadores.

Los Socios liquidadores son fideicomisos cuyo objetivo es celebrar las operaciones en la bolsa, compensar y liquidar los contratos por cuenta de instituciones de Banca Múltiple de Casa de Bolsa y de sus clientes.

Los Socios Operadores.

Los socios operadores son sociedades anónimas cuya actividad consistirá en ser comisionistas de los socios liquidadores para la celebración de contratos futuros y de opciones.

1.2.1 Asigna Compensación y liquidación.

Asigna es la contraparte y garante de todas las obligaciones financieras que se derivan de la operación de los contratos derivados, tomando el riesgo contraparte de cada contrato al asumir la responsabilidad vendedora de cada largo y la compradora de cada corto. Asigna compensación y liquidación es un fideicomiso de administración y pago establecido en BBVA Bancomer, S.A.

Los fideicomitantes de asigna o socios liquidadores, son a su vez fideicomisos de administración y pago constituidos por los principales grupos financieros del país. Asigna cuenta con el fondo de aportaciones, los cuales son constituidos con las aportaciones de los socios liquidadores; cuenta además, con el Socio Patrimonial S.D. INDEVAL.

Los socios liquidadores (socios del MexDer y miembros de asigna), cuentan con la facultad de administrar y custodiar los activos de los clientes. Los socios operadores, bajo la forma de sociedad

anónima (socios del MexDer pero no miembros de asigna), tienen la facultad de ejecutar en bolsa las ordenes de la clientela sin embargo, no pueden liquidar, compensar, custodiar o administrar los activos de los clientes por lo que, necesariamente deben contar con el servicio de un socio liquidador.

Asigna desarrolla actividades de control de riesgos con la finalidad de evitar la concentración de posiciones abiertas que lleguen a ser de alto riesgo para el mercado. Para tal efecto se lleva a cabo. El monitoreo permanente del comportamiento del mercado, de las posiciones abiertas y posiciones limite; la supervisión de los procesos de liquidación diaria y al vencimiento de los contratos; y la vigilancia del cumplimiento de los manuales y reglamentos internos.

Con el fin de prevenir que los intermediarios y clientes infrinjan los lineamientos establecidos, Asigna lleva a cabo la evaluación del riesgo al que se exponen.

Asigna pretende mantener la integridad financiera del mercado desarrollando metodologías que permiten estimar parámetros de riesgo. Las principales actividades son: determinar las aportaciones iniciales mínimas (AIM's), aplicables a cada uno de los contratos de futuros que operan en el MexDer; evaluar y determinar los descuentos que se deben aplicar a los valores constituidos como AIM's; y monitorear a tiempo real la suficiencia de las AIM's.

El esquema prudencial de Asigna es autónomo, es decir, el manejo de las aportaciones iniciales mínimas (AIM's) y los excedentes de aportación inicial Mínima (EAIM's) son el único respaldo que tiene para garantizar todos los contratos, no se cuenta con el respaldo de fondos del gobierno.

La AIM es el depósito que constituyen tanto largo como corto al momento de abrir una posición, es como su boleto de entrada. Cuando la posición se cierre asigna devuelve este deposito, ya sea el vencimiento de la operación o en mercado secundario.

Los EAIM's son los depósitos que resultan de actualizar diariamente las posiciones a precio de mercado. En este proceso, la parte que va perdiendo debe entregar el monto de su pérdida a asigna quien a su vez lo envía a la parte que está obteniendo ganancia.

1.2.2 Instituto para el depósito de Valores (S.D. Indeval, S.A. de C.V.).

Es la única empresa en México autorizada para operar como deposito de valores en los términos establecidos en la ley del mercado de valores. Esto mediante la prestación de los servicios de custodia, administración y transferencias de valores; así como la compensación y liquidación de operaciones en un ambiente de inmovilidad física.

Se trata de un depósito central de valores que facilita las operaciones y transferencias de los mismos mediante registros electrónicos, sin que sea necesario el traslado físico de los títulos.

El que los valores se mantengan siempre en un mismo lugar, conlleva a que la institución tenga facultad para compensar y liquidar cuentas entre los depositantes, así como para administrar los valores por cuenta de los clientes.

Con el principio de satisfacer las necesidades específicas de mercado cada vez más exigentes y dinámicos, se produce un proceso de modernización organizacional en la Bolsa Mexicana de

Intermediarios Bursátiles y la S.D. Ineval, Buscando la optimización en los procesos operativos y en los recursos.

Como resultado de la evaluación de funciones y estructura, se concentraron las áreas comunes de cada uno de los organismos mencionados, en unidades institucionales bajo una misma presidencia considerando los aspectos particulares de cada institución, pero con la consigna de concentrar los esfuerzos afines en una sola área.

La estructura presenta tres áreas staff que son: Dirección de Auditoría, Dirección Jurídica y Dirección Internacional.

El resto de la estructura es: Dirección general de la Bolsa Mexicana de Valores, Dirección Adjunta de Administración de la Bolsa Mexicana de Valores, Dirección General S.D. Ineval y Dirección General de Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles.

De acuerdo a la ley del Mercado de Valores, deberán ser socios de la institución:

a) Las casas de Bolsa

Y podrán ser socios:

b) El Banco de México

c) Los bancos.

d) Las compañías de Seguros y Fianzas.

e) Los especialistas Bursátiles

f) Las Bolsas de Valores

Actualmente, el S.D. INDEVAL cuenta con un total de 56 fuentes accionarias, las cuales son propietarias de una acción cada una.

1.2.3 Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB).

La Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB) es una institución no lucrativa que pretende representar y defender los intereses de los intermediarios bursátiles frente a desavenencias que puedan ocurrir con instancias públicas y privadas.

El propósito de la AMIB es promover el crecimiento, desarrollo y consolidación de las casas de bolsa, dentro del sistema Financiero nacional e internacional, para propiciar las condiciones idóneas en su sano y eficaz desempeño.

Las principales actividades de la AMIB son:

- g) Estudia, analiza, y promueve los asuntos de interés para sus miembros y proporciona servicios de consultoría y asesoría.
- h) Promueve la ética y el profesionalismo de sus miembros, a través de la determinación de estándares parra la autorregulación dictados por el consejo directivo.
- i) Actúa como portavoz del gremio bursátil ante la comunidad financiera, el gobierno y la sociedad en general.
- j) Asume la responsabilidad de mantener una comunicación constante y fluida con los organismos del gobierno relacionados con la actividad bursátil, en particular con las autoridades del gremio.

1.3 ESTRUCTURA CORPORATIVA

1.3.1 Asambleas de Accionistas.

Es el órgano supremo de la sociedad y las resoluciones que se encuentran legalmente elaboradas serán obligatorias para todos los accionistas.

Los accionistas pueden reunirse en asambleas generales, a las que tienen derecho a concurrir todo ello; y en asambleas especiales, a las que sólo han de concurrir los tenedores de una clase especial de acciones, cuyos derechos se pretendan afectar.

Las asambleas generales de accionistas, a su vez pueden ser constitutivas, ordinarias, y extraordinarias.

La asamblea general constitutiva la regulan los artículos 99 a 102 de la ley general de Sociales Mercantiles pudiendo sostener que dicho tipo de asamblea se presenta propiamente en los casos de constitución sucesiva e sociedad.

La distinción entre asambleas ordinarias y extraordinarias la hace la LGSM en función de los asuntos que cada una habrá de tratar, así como de los requisitos para su funcionamiento.

Las asambleas ordinarias deben reunirse por lo menos una vez al año, dentro de los cuatro meses siguientes a la clausura del ejercicio social y por ley artículo 181 le corresponde:

- a) Discutir, aprobar o modificar el informe que presente los administradores (Estados Financieros).
- b) Designar y, en su caso, remover a los demás órganos de la sociedad (administradores y comisarios) y, eventualmente.
- c) Determinar los emolumentos (Sueldos) de dichos órganos, ello sino se hubieren fijado ya en los estatutos de la sociedad.

Resulta importante en hacer nota que los estatutos pueden ampliar la competencia de las asambleas ordinarias, confiriéndole facultades para decidir por ejemplo, la enajenación de los inmuebles sociales, la designación de gerentes, la aprobación de nombramientos de empleados que ocupen puestos de alto nivel, etc.

Por otro lado, las **asambleas extraordinarias** se celebran solo cuando haya de tomarse una resolución sobre las materias de su competencia, y que son:

- a) Modificar la escritura constitutiva.
- b) Acordar la amortización de acciones con utilidades repartibles.
- c) Decidir la emisión de acciones privilegiadas, de acciones de goce y de bonos.

Al igual que las asambleas ordinarias, es posibles que los estatutos establezcan que determinados asuntos sólo puedan decidirse por la asamblea extraordinaria.

Salvo casos de fuerza mayor las asambleas se reunirán en el domicilio social, es decir, en la población que, conforme a los estatutos, tenga tal carácter, aunque no sean precisamente las oficinas de la compañía. Si está previsto en los estatutos, cuando se de el consentimiento unánime de los socios, y

conste por escrito, la asamblea puede adoptar resoluciones sin necesidad de reunirse, a esto es a lo que se conoce como asambleas totalitarias (art. 178 y 188).

Los accionistas que reúnan el treinta y tres por ciento de las acciones que ocurran a las asambleas pueden solicitar que se aplaze por tres días la votación de los asuntos respecto de los cuales no se consideren suficiente bien informados (art. 199).

Concluida la asamblea es necesario levantar un acta, misma que deberá incluirse en el libro que al efecto debe llevar la sociedad (art. 36 del Código de Comercio). El acta deberá firmarla el Presidente y el Secretario de la asamblea, y como apéndice de cada asamblea se deberán conservar los documentos relativos: convocatorias publicadas, lista de asistencia, documentos enviados, etc.

Las actas de las asambleas extraordinarias se deben protocolizar e inscribirlas en el Registro Publico del Comercio . De igual forma se protocolizaran las actas de las asambleas ordinarias, si no fuere posible asentarlas en el libro de las actas.

1.3.2 Consejo de Administración.

El consejo de Administración es un mecanismo de los accionistas que sirve de guía y contrapeso a la administración y requiere de un apoyo metodológico que asegure la comprensión integral, la definición de alternativas y el seguimiento de condiciones de alta contribución al negocio.

Implica tener influencia en el incremento diario del valor corporativo: dónde invertir el dinero y recursos o dónde gastar, así como identificar las mejores alternativas para realizar las actividades y lograr una mejor posición en el mercado.

Es importante tener presente que la responsabilidad de operar queda en la administración del negocio, mientras que la de seguimiento y vigilancia sobre las situaciones y resultados de tipo estratégico son del Consejo de Administración.

- **Integración del Consejo de Administración y sus Comités**

Asesoría y recomendaciones en:

- Protocolo de Accionistas y Código de Ética
- Reglas de operación del Consejo y Comités
- Diagnóstico de oportunidades estratégicas
- Planes de trabajo del Consejo y Comités

Este órgano es el encargado de la administración del MexDer y está integrado por consejeros propietarios y sus respectivos suplentes. Dentro de sus principales funciones están:

- a) Aprobar la naturaleza de los servicios que preste la sociedad
- b) Resolver sobre las solicitudes de admisión de nuevos participantes.
- c) Constituir e integrar los comités que estime necesarios o convenientes para el desahogo y resolución de asuntos, así como expedir sus reglas de integración y funcionamiento.
- d) Autorizar o suspender la inscripción de operadores y socios liquidadores.
- e) Adoptar las medidas necesarias para atender cualquier contingencia que altere o interrumpa la negociación.
- f) Aprobar las condiciones generales de contratación de nuevos productos.
- g) Establecer lineamientos para la operación de la Cámara de Compensación.

1.3.3 Comités.

Los diversos comités apoyan al consejo de administración para el desahogo y resolución de los diversos asuntos previstos en las reglas y disposiciones de carácter prudencial emitidas por las autoridades financieras, así como en los institutos y el reglamento del MexDer.

Estos comités están formados por:

- h) **Comité Ejecutivo.** Este Comité esta integrado por el presidente del consejo, socios y liquidadores y operadores que designe el propio consejo, tiene como funciones elaborar los planes para implementar las estrategias de desarrollo de mercado, su promoción y difusión, revisar y proponer modificaciones al presupuesto de ingresos, egresos e inversión institucional.
- i) **Comité de Admisión y nuevos productos.** Es el órgano colegiado del MexDer encargado de auxiliar al consejo en sus facultades técnicas, de admisión de socios liquidadores y operadores, de autorización de miembros de la acreditación del personal de los mismos.
- j) **Comité Normativo y de Ética.** Es el órgano encargado de auxiliar al consejo en sus facultades normativas.
- k) **Comité de Auditoria.** Tiene a su cargo definir los esquemas de auditoria pre-operativa y post-operativa para los socios liquidadores y operadores del mercado, además de establecer los programas de auditoria interna a los socios liquidadores, operadores y a la cámara de compensación.
- l) **Comité Disciplinario y Arbitral.** Este órgano se encargo de auxiliar al consejo en sus facultades disciplinarias; dentro de sus principales funciones se encuentra la de vigilar, resolver y sancionar las infracciones a la norma vigente.

- m) **Comité de Certificación.** Este cumple la responsabilidad de implementar los lineamientos y supervisar el proceso de la certificación del personal de los socios operadores y liquidadores, de acuerdo a las disposiciones que se encuentran en el reglamento interior, el manual de políticas y procedimientos del MexDer.
- n) **Comité de Cámara de Compensación.** Es el encargado de vigilar la prestación de servicios contratados entre el MexDer y Asigna, así como las comisiones y tarifas cobradas por los mismos.

1.4 INSTRUMENTOS QUE OPERAN.

“Los instrumentos financieros derivados contratos cuyo precio depende del valor de un activo, el cual es comúnmente denominado como el subyacente de dicho contrato.”³

Los activos subyacentes pueden ser a su vez instrumentos financiero, por ejemplo una acción individual o una canasta de acciones; también pueden ser bienes como el oro y la gasolina; o indicadores como un índice bursátil o el índice inflacionario; e incluso el precio de otro instrumento derivado.

Los dos principales mercados donde se llevan a cabo operaciones con instrumentos financieros derivados son:

- o) Las bolsas de Valores.
- p) Sobre el Mostrador.

³ Cervantes ahumada Raúl “ Títulos y operaciones de crédito” Edit.Trillas México DF PP. 180-225

Los derivados intercambiados en bolsa cuentan con características predeterminadas, las cuales no pueden ser modificadas, respecto a su fecha de vencimiento, monto del subyacente amparado en el contrato, condiciones de entrega y precio. Otra característica importante es la existencia de la Cámara de compensación, la cual funge como comprador ante todo los vendedores y viceversa, rompiendo así el vínculo entre comprador y vendedor individual.

La intervención de la Cámara de compensación garantiza que se lleve a buen término el contrato respectivo, ya que en caso de incumplimiento de cualquier participante, la contraparte no dejara de recibir lo acordado.

Los derivados intercambiados sobre el mostrador son diseñados por instituciones financieras de acuerdo con las necesidades específicas del cliente.

Los instrumentos derivados que cotizan en bolsa son:

- a) Futuros.
- b) Opciones.

Los instrumentos financieros derivados que operan sobre el mostrador son:

- c) Contratos Adelantados(forwards)
- d) Títulos Opcionales (warrants)
- e) Opciones
- f) swaps.

1.4.1 Contratos Adelantados (Forwards).

Un *forward* es un contrato que establece en el momento de suscribirse la cantidad y precio de un activo subyacente que será intercambiada en una fecha posterior. A diferencia de un contrato de futuro, las condiciones pactadas se establecen de acuerdo a las necesidades específicas de las partes. Los *forwards* son instrumentos de crédito.

Los aspectos mas importantes en los contratos adelantados son: las operaciones se dan fuera de la Bolsa; los participantes en su mayoría son instituciones financieras; cada contraparte debe aceptar su riesgo por lo que el mercado no es anónimo; no hay márgenes, sino colaterales dado que el riesgo asumido por cada contraparte se opera a precio neto, es decir, no se desglosan comisiones; la liquidación al vencimiento es el volumen operado; existe una baja estandarización puesto que el mercado es a la medida; y no hay riesgo en la base dado que el vencimiento se fija en cada operación.

1.4.1.1 Tipos de Forwards.

Forwards de tasa de interés o “Forwards Rate Agreements”: FRAS.

Los FRAS son instrumentos que se negocian de manera extrabursatil en el mercado interbancario. Son utilizados por personas que no gozan de una alta calidad crediticia o bien, que no tienen riesgo de tasas de interés poco usuales, es decir, la mayoría de los participantes en los mercados financieros internacionales.

Los FRAS son contratos de compensación en efectivo, son un compromiso de tasas y no de realizar o recibir préstamos, por lo que ninguna de las partes está comprometida a prestar o recibir en

préstamo el monto del contrato. Este tipo de forward exige que las partes establezcan la tasa de interés pactada, un principal notional y una tasa de interés de referencia.

La formula para calcular la tasa forward es:

$$\text{Tasa forward} = \left(\frac{1 + \frac{(\text{tasa larga}) (\text{plazo largo})}{360}}{1 + \frac{(\text{tasa corta}) (\text{plazo corto})}{360}} \right)^{-1} \left(\frac{360}{\text{plazo largo} - \text{plazo corto}} \right)$$

$$\text{Monto a recibir} = \frac{(\text{Monto pactado}) (\text{Tasa pactada} - \text{tasa de inversión}) (\text{Plazo})}{1 + \frac{\text{tasa de inversión} (\text{plazo})}{360}}$$

En el siguiente ejemplo se explica la obtención de la tasa *forward* y el monto a recibir en un plazo determinado:

Un inversionista sabe que dentro de 30 días recibirá \$ 100,000.00 por concepto de un préstamo, cantidad que desea invertir a 28 días. El inversionista quiere conocer la tasa de 28 días que ofrecerá el banco dentro de 30 días. La tasa de venta que ofrece el banco a 28 días es de 22.10% y a 91 días es de 22.50%. La tasa de compra del banco a 28 días es de 22.80% y a 91 de 23.25%. Se espera que la tasa a la que invierta su dinero en 58 días sea del 21%. Calcula la tasa *forward* y el monto a recibir en 58 días.

$$\text{Tasa larga a 58 días} = \frac{(58 - 91) \quad (22.10 - 22.50) \quad + \quad 22.50}{28 - 91} = 22.2905\%$$

$$\text{Tasa corta a 30 días} = \frac{(30 - 91) \quad (22.80 - 23.25) \quad + \quad 23.25}{28 - 91} = 22.8143\%$$

$$\text{Tasa Forward} = \left(\frac{1 + \frac{0.222905 (58)}{360}}{1 + \frac{0.228143 (30)}{360}} - 1 \right) \left(\frac{360}{58 - 30} \right) = 21.3239\%$$

$$\text{Monto a recibir} = \left(\frac{(100,000.00) (21.3239 - 21) (28)}{360} \right) \left(\frac{1 + \frac{(21) (28)}{360}}{1} \right) = 24,787.36$$

El inversionista aseguro que su dinero fuera invertido a una tasa de 21.3239%, la cual resultó superior a la tasa de inversión del mercado.

Forwards de Divisas

Son los instrumentos mas utilizados para protegerse de movimientos no anticipados en el tipo de cambio y para especulación. Se negocian de manera extrabursatil en el mercado intercambiario y por lo general son para transacciones de gran escala.

La formula para calcular el tipo de cambio forwards es:

$$\text{T.C. Futuro} = \text{T.C. spot} \left(\frac{1 + \frac{(\text{tasa domestica}) (\text{plazo})}{360}}{1 + \frac{(\text{tasa extranjera}) (\text{plazo})}{360}} \right)$$

La compra de *forwards* del dólar se explica en el siguiente ejemplo:

- g) Una empresa compra mercancía importada a crédito a 90 días al 10% anual en dólares, con un valor de 100,000.00 dólares, dentro de 90 días tendrá que pagar capital más intereses.

La empresa supone una probable depreciación del peso con respecto al dólar por lo que está interesada en cubrir su riesgo cambiario, por tal motivo compra forwards del dólar a 90 días.

El tipo de cambio spot es de 10.00 pesos por dólar, la tasa domestica es del 29% y la tasa extranjera es de 5.07%. Al vencimiento del contrato el cliente se obliga a comprar al banco la cantidad en dólares objeto el contrato al tipo de cambio pactado.

Al vencimiento del contrato el peso se devaluó cotizando en el mercado de cambios al contado en 10.8512 pesos por dólar. Finalmente, calcule la ganancia o pérdida que se obtiene al haber realizado la cobertura.

$$\text{T.C. futuro} = 10 \left(\frac{1 + \frac{(0.29) (90)}{360}}{1 + \frac{(0.0507) (90)}{360}} \right) = 10.5907$$

$$\text{Interés} = \frac{100,000.00 (0.1)}{360} (90) = 2,500.00 \text{ US}$$

En caso de no haber realizado la cobertura, la compra de dólares a 90 días hubiera sido:

$$102,500.00 (10.8512) = 1'112,248.00 \text{ pesos}$$

Realizando la cobertura, la compra de dólares a 90 días es:

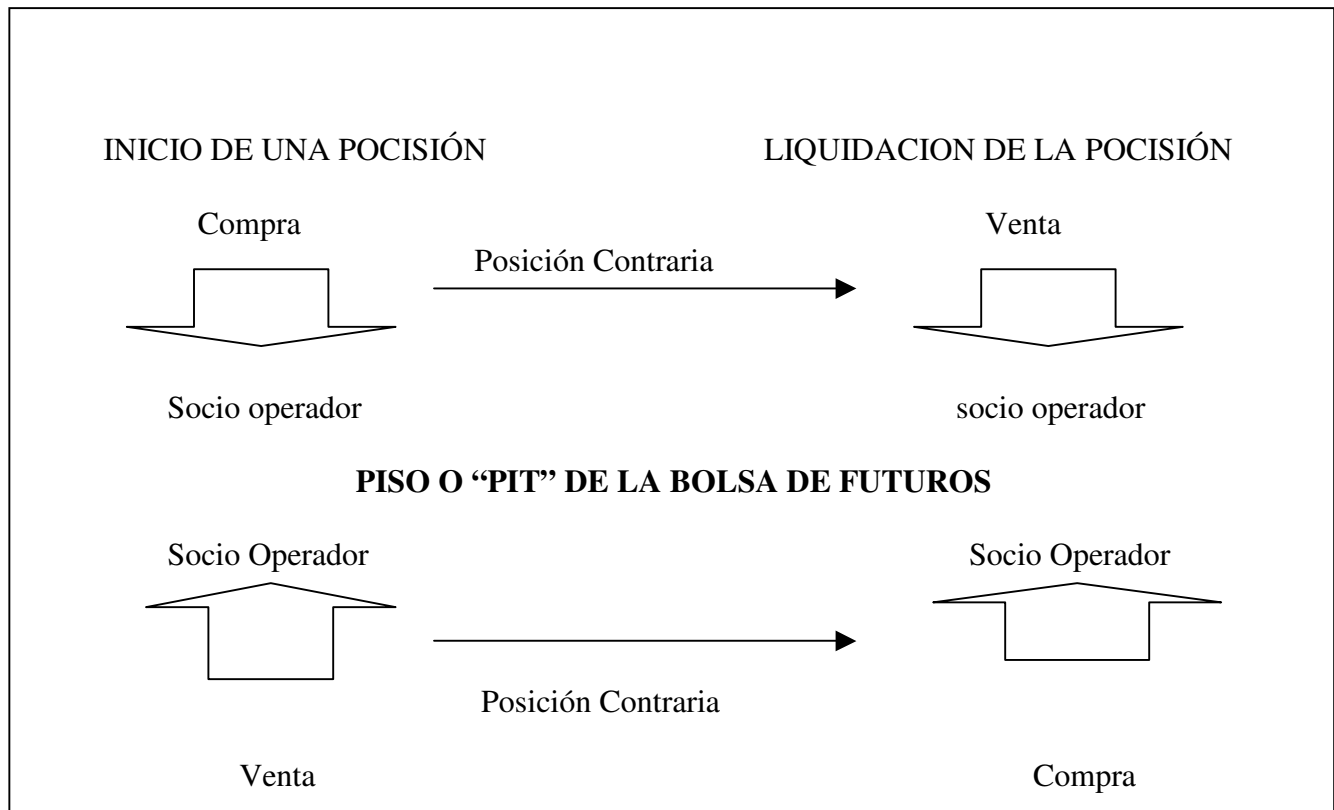
$$102,500.00 (10.5907) = 1'085,547.00 \text{ pesos}$$

Por lo tanto, la empresa obtiene una ganancia de 26,701.00 pesos por haberse cubierto de la posible alza en el tipo de cambio.

1.4.2 Futuros.

Un contrato de futuros es un acuerdo entre un comprador, el cual tendrá el derecho de recibir un activo, y un vendedor, quien tendrá el derecho de recibir el pago del activo a un precio especificado al final de un periodo determinado.⁴ Los términos del contrato están totalmente estandarizados: el volumen, por lo que éstos contratos son invisibles, la liquidación, es decir, el plazo, procedimiento y términos de pago; sin embargo, el precio es la única variable que se fija por medio de una negociación en bolsa. En los futuros no se permite la cancelación o exigir las obligaciones anticipadamente. Únicamente operan en bolsa por lo que no existe *over the counter*.

CUADRO No. 1 FLUJO DE LA OPERACIÓN EN EL FUTURO



Fuente: Defosse, Geston "La gestión Financiera de la Empresa" Edit. Mc Graw Hill

El *hedger* es aquel individuo, empresa, gobierno, entre otros que realiza operaciones en el mercado spot y utiliza el mercado de futuros para minimizar el riesgo de pérdidas por fluctuaciones en los precios de los productos que negocia.

Cada una de las partes del contrato tiene dos elecciones para cerrar la posición asumida, puede esperar el vencimiento y cumplir con los términos del contrato o bien, ante del vencimiento puede encontrar un sustituto en el mercado secundario, para lo que tendrá que asumir una posición exactamente contraria a la original, es decir, el largo deberá ir corto y el corto deberá ir largo.

⁴ Defosse, Geston "La gestión Financiera de la Empresa" Edit. Mc Graw Hill

La razón de ser de los futuros financieros radica en permitir la cobertura, ya que algunas estadísticas señalan que casi el 70% de los recursos involucrados se destinan a operaciones de Cobertura. Esta se logra al compensar en el mercado de futuros los riesgos inherentes que se asumen en los mercados físicos, ya sean de contado o spot. En otras palabras, se asume en el mercado de futuros una posición opuesta a la que se posee en físicos, la cual es conocida como posición primaria.

Si se posee un inventario en físicos, se asume una posición corta en futuros así, si ambos precios bajan se pierde en la posición de físicos pero se gana en la de futuros y, si ambos precios suben, se gana en la de físicos pero se pierde en la de futuros. Se posee una determinada cantidad de cacao y se piensa colocar en el mercado seis meses después se vende un contrato de futuros y, si el precio en el mercado futuro es mas alto que el precio de ejercicio, el vendedor pierde la oportunidad de colocar el cacao a un precio mayor.

Por el contrario, si se requiere adquirir un inventario en físicos, se toma una posición larga en futuros ante el temor de que los precios de dicho inventario se incrementen. Si ambos precios suben, se pierde en la posición de físicos y se gana en la de futuros y si ambos precios bajan, se gana en la de físicos pero se pierde en la de futuros.

En los contratos de futuros la base representa el costo de acarreo del producto físico. Los costos de acarreo son:

- Almacenaje	0.10
- Seguros	0.05
- Intereses	0.05
	<hr/>
	0.20/ unidad.

Con respecto al corto de las AIM's básicamente se tiene lo siguiente: es fijo por cada contrato;

Se deposita por ambas partes cuando éstas abren una posición; es en efectivo o bien en valores, siempre y cuando se establezca un determinado aforo; la cámara lo conserva y devuelve a la parte correspondiente ya sea el momento de la liquidación al vencimiento o cuando se cierran posiciones; representa un cierto porcentaje de la posición total, el cual varía de acuerdo al subyacente; se calcula con base en la volatilidad de un día.

1.4.2.1 Tipos de futuros

Futuros en índices accionarios

Estos contratos utilizan como subyacente un determinado índice accionario con la finalidad de proveer una cobertura ante las fluctuaciones de precio en las acciones, lo cual se refleja directamente en el rendimiento de una cartera de inversión o en el precio de colocación de una determinada emisión primaria o secundaria de capital.

La cobertura de este riesgo se logra cuando se venden contratos de futuros sobre un determinado índice y se posee un inventario de acciones de forma tal que, si el mercado desploma, se obtendrá utilidades en los futuros que se aplicaran a la disminución en el valor de los activos de la cartera de inversión. O bien, si lo que se necesita son recursos para realizar una adquisición posterior, se llevara a cabo una compra de futuros debido a que, si el mercado se mantiene al alza, se obtendrá una utilidad en los futuros que se aplicará al incremento en el costo de adquisición de las acciones deseadas.

La formula para calcular el precio forward o precio futuro es:

$$\text{Precio forward} = \text{Precio de mercado} \left(\frac{1 + (\text{tasa domestica}) (\text{plazo})}{360} \right) \left(\frac{1 + (\% \text{ de dividendos}) (\text{plazo})}{360} \right)$$

En el siguiente ejemplo se explica la aplicación de la formula para obtener el precio forward:

$$\text{Precio forward} = 32.50 \left(\frac{1 + 0.14 (80)}{360} \right) \left(\frac{1 + 0.05 (80)}{360} \right) = \$33.14$$

Es importante mencionar que si esta formula se utiliza en lugar del precio de mercado, el precio ajustado de mercado (PAM), ya no es necesario utilizar el denominador de dicha formula. Es decir, el término en el que se incluye el porcentaje de dividendo puesto que éste ya se tomo en cuenta al ajustar el precio.

Futuros de tasas de Interés.

“La tasa de interés se define como el precio de los recursos prestables.”⁵ Representa la tasa que un acreditado está dispuesto a cubrir durante un periodo determinado de tiempo por usar los recursos de un tercero. O bien, la tasa de retorno que desea obtener un acreditante por permitir el uso de sus recursos durante un periodo de tiempo determinado. De lo anterior se desprende el riesgo que corre el acreditado

De que las tasas de interés sufran un incremento y, por lo tanto, el acreditante se enfrenta al riesgo de una baja en las tasas de interés.

Para obtener la cobertura, se diseñaron contratos de futuros cuyo subyacente es un título de deuda, principalmente gubernamental, que cambia de precio en virtud de las fluctuaciones en las tasas de interés: bonos para el largo lazo y pagarés en el corto plazo.

En conclusión, la aparición de los derivados ha hecho posible cubrir los riesgos de una compañía que dependen de los precios de mercado de muchos activos.

⁵Curso impartido por el Imerval Pag. 100

CAPITULO II

INVERSIÓN Y OPCIONES FINANCIERAS

La inversión tiene dos sentidos principales: el primero es la interrogante en que se invierte, el segundo se refiere propiamente al acto de invertir. Invertir a su vez tiene dos significados muy distintos: uno de ellos es el acto de cambiar el orden de algo; el otro, que es el que nos interesa, se refiere a invertir recursos en algo. Ambos significados derivan de distintas palabras en latín: *invertere e investiré*, las cuales se unieron en una sola palabra en español: invertir.

Todos los actos de inversión implican la aportación de recursos a algo sin embargo, una mera aportación de recursos podría suponer un consumo o gratificación inmediata. Por ejemplo, se pueden aportar recursos para la compra de una cena empero, esto no sería una inversión sino un consumo. La diferencia entre inversión y consumo radica en que, mientras con el consumo se espera un beneficio inmediato, en la inversión el beneficio esperado se dará en el futuro.

“De lo anterior se deriva la definición de inversión, lo cual es: la aportación de recursos para obtener un beneficio a futuro. La inversión requiere por tanto, renunciar al consumo hoy con el fin de tener una cantidad mayor esperada de un bien particular en el futuro”⁶

⁶ Alberto Castran “La inversión y la especulación” México 1986 Editorial Trillas Pag. 120

Básicamente existen dos tipos de inversión: real y financiera. La inversión real es aquella que se hace en bienes tangibles como planta y equipo, terrenos o bienes raíces; la teoría financiera considera la decisión de adquirir activos físicos como una actividad que corresponde a las finanzas de la empresa como parte de las decisiones de elaboración del presupuesto de capital.

La inversión financiera es aquella que implica excedentes, es decir, los remanentes que se obtienen después de la operación real de la empresa; cuando llega el momento de utilizarlos, estos excedentes se convierten en inversiones reales o gastos, en su caso. La inversión en derechos financieros requiere la reducción del consumo en el presente con la esperanza de aumentar las oportunidades de consumo en el futuro.

Tomando en cuenta la liquidez de los excedentes, es posible definir a la inversión financiera como la aportación de recursos líquidos para obtener un beneficio futuro.

2.1 VALORES

Se limita este estudio a la inversión en valores, debido a que no se toma en cuenta la decisión de adquirir activos físicos como una inversión.

Desde el enfoque de la economía, el concepto de valor se identifica con el valor de cambio, es decir, se equipara al precio de una cosa, puesto que al precio es el valor expresado en términos de dinero. Para Adam Smith, la palabra valor tiene dos acepciones: una significa la utilidad de un objeto en particular (valor de uso) y la otra, infiere la capacidad de un objeto para comprar bienes (valor de cambio).

Desde el punto de vista financiero, la acepción de valor es aquella proporcionada por el derecho mercantil, la cual acepta la existencia de dos documentos que son portadores de valor, es decir, que no tienen valor sino que son representativos de él.

Por lo tanto, un valor es un derecho financiero, por lo general representado por una hoja de papel, sobre algún otro bien. Además, los valores tienen incorporados no sólo derechos de índole económica, sino también derechos de índole corporativo y participativo.

En resumen, los valores pueden representar derechos de propiedad sobre activos reales o bien, pueden ser estrictamente derechos financieros, que requieren el pago por otro activo financiero bajo circunstancias específicas, como es el caso de los bonos.

A pesar de que todos los títulos-valor tienen la característica común de su negociabilidad, no todos ellos serán objeto de negociación en las bolsas de valores; para que tengan la posibilidad de serlo deberán ser emitidos en masa y poseer ciertas características genéricas, como las de otorgar derechos iguales a sus tenedores, tener el mismo valor y ser fungibles.

2.1.1 MERCADO DE VALORES

Entre los diversos indicadores a través de los cuales se puede medir el desarrollo económico y financiero de un país se encuentra en el mercado de valores.

El Mercado de Valores es un conjunto de mecanismos que facilitan el intercambio de recursos monetarios a través de la emisión, colocación y distribución de valores inscritos en el

registro Nacional de Valores e Intermediarios, aprobados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y por la Bolsa Mexicana de Valores.

En el mercado de valores, la oferta esta representada por títulos emitidos por el sector publico y por el sector privado, los cuales funcionan como fuentes de financiamiento a distintos plazos. La demanda, a su vez, esta determinada por los flujos de efectivo disponibles, procedentes de inversionistas individuales o institucionales.

Está dividido en cuatro grandes mercados: el mercado de capitales, el mercado de dinero, el mercado de los metales y los mercados Especiales. Los dos primeros tipos de mercados serán explicados mas adelante. Por su parte, el mercado de Metales se refiere a las operaciones con metales amonedados. Los mercados especiales están constituidos por las operaciones de arbitraje internacional y las ventas en corto.

2.1.1.1 Participantes en el mercado de valores

En el mercado de valores concurren diversos elementos y factores, así como procedimientos y técnicas específicas, mismos que intervienen o se aplican, sujetándose a un marco legal que procura lograr un funcionamiento transparente, con la finalidad de garantizar los intereses del público inversionista.

Las entidades que integran el organigrama del mercado de valores son diversas y todas desempeñan funciones de vital importancia, sin embargo, únicamente será objeto de estudio el

esquema esencial de operación, en el cual destaca la participación de los emisores inversionistas e intermediarios.

Emisores

Los emisores son el demandante de los recursos financieros en el Mercado de Valores. La demanda se realiza a través de títulos-valor, mismos que se traducirán en financiamiento con plazos, términos y costos adecuados para satisfacer las necesidades que requiere cubrir el emisor. Los emisores son instituciones gubernamentales, bancos y empresas, tanto paraestatales como privadas, que ponen valores en circulación.

Inversionistas

“Los inversionistas son las personas físicas o morales u organismos sin personalidad jurídica que, teniendo excedentes monetarios, los ofrecen a instituciones y empresas demandantes de estos recursos, a cambio de títulos- valor, con la intención de obtener una ganancia beneficio en el futuro”.⁷

El inversionista constituye un elemento fundamental en el crecimiento de los diversos sectores de la economía, a través del financiamiento que proporciona.

⁷ Centro Educativo del Mercado de Valores 2003 Pag. 82

Intermediarios

Los intermediarios bursátiles se encargan de realizar operaciones de compra-venta de valores, brindar asesora a las empresas en colocación de valores y a los inversionistas en la constitución de carteras, y recibir fondos por concepto de operaciones con valores.

La intermediación bursátil está regulada por la Ley del Mercado de Valores. Originalmente, esta función era desempeñada por agentes de valores personas físicas sin embargo, con la finalidad de lograr mayor eficiencia y seguridad, la ley estimula la organización de los agentes de valores como sociedades anónimas, con el fin de promover el crecimiento y la transparencia del mercado.

2.1.1.2 Clasificación de títulos con base en el criterio de riesgo.

Los títulos operados en el Mercado de Valores pueden clasificarse considerando diferentes criterios. De acuerdo con el criterio de riesgo, los instrumentos del mercado pueden ser de renta predeterminada o fija o de renta variable.

Valores de renta predeterminada o fija

Los Valores de renta fija son aquellos que otorgan a sus tenedores el derecho de recibir un rendimiento preestablecido en el acta de emisión. Cuando la renta que brinda un instrumento es constante, ésta se conoce desde el momento de la contratación de la inversión.

Valores de renta variable

Los valores de renta variable son títulos que otorga a su tenedor una retribución variable, la cual está condicionada a las políticas y resultados financieros de la empresa emisora, así como también a la oferta y a la demanda de sus documentos en el mercado. Los valores típicos de este grupo son las acciones.

En este tipo de valores, los rendimientos obtenidos son variables, puesto que la tendencia que siga la situación financiera de la empresa emisora no se puede conocer con anterioridad. Dependiendo de esta última, los rendimientos obtenidos con los títulos pueden ser muy altos, no existir, o incluso arrojar un saldo negativo al comparar el precio de compra con el de su cotización en el mercado. Además, los dividendos decretados con base en las utilidades netas de la empresa, también pueden variar dependiendo de la decisión que tome la Asamblea de accionistas.

El plazo no está determinado, debido a que la duración de la tenencia de una acción, no se encuentra limitada por una fecha de vencimiento, sino por la decisión del tenedor para retenerla, si bien existen expectativas de un aumento en su valor o en caso contrario, venderla si hay probabilidad de una disminución del mismo o una necesidad de liquidez.

2.1.1.3 Clasificación de Títulos de acuerdo con el plazo de Vencimiento.

Los instrumentos de ahorro e inversión propios del Mercado de Valores son muy diversos y cada uno posee determinadas características que responden a ciertas necesidades de las entidades emisoras. Sin embargo, considerando el riesgo y el plazo de negociación de los valores, el mercado se divide en tres ramas principales: Mercado de Capitales, Mercado de Dinero o de Deuda y Mercado de Derivados.

Mercado de capitales

El mercado de capitales es el punto de concurrencia de los fondos provenientes del ahorro de las personas físicas y morales con los demandantes de dichos recursos. La característica de este mercado consiste en que los instrumentos que lo integran son colocados con una expectativa de recuperación o vencimiento a largo plazo. Los demandantes, por lo general solicitan recursos con la finalidad de destinarlos a la formación y crecimiento de su capital a través de la colocación de acciones, las cuales otorgan a sus tenedores una participación proporcional a la propiedad de las emisoras, y obligaciones o bonos, que les representan pasivos a largo plazo.

“Es importante mencionar la existencia de las sociedades de inversión. Una sociedad de inversión es una sociedad anónima encargada de agregar las aportaciones de un gran número de inversionistas en un fondo común para la compra- venta de valores; siendo su objetivo el de diversificar los riesgos mediante la inversión en una cartera compuesta por múltiples valores.”⁸

⁸ Teoría del Mercado de Dinero y de capitales, Instituciones y operaciones Pag. 125

Mercado de dinero o mercado de deuda

El mercado de dinero es la actividad crediticia que se realiza mediante operaciones concertadas generalmente a corto plazo a través de documentos comerciales, en donde los oferentes invierten sus fondos con la expectativa de recuperarlos con prontitud y los demandantes los requieren para mantener equilibrados sus flujos de recursos.

En este mercado se efectúan colocaciones de valores por parte de empresas privadas, instituciones privadas y el Gobierno Federal. Dichos valores representan pasivos de corto plazo, por lo que son fuente de financiamiento para el capital de trabajo.

2.1.1.4 Clasificación de títulos considerando los agentes que intervienen

De acuerdo con los agentes involucrados e la operación de compra-venta de valores, el mercado se divide en mercado primario y mercado secundario.

Mercado primario

El mercado primario es el más importante desde el punto de vista de su impacto en la economía. Involucra la emisión y colocación de títulos-valor que se traducirán en la aportación de dinero fresco para la empresa o entidad emisora, el cual ingresara al capital de la misma en el caso de las acciones o bien, como pasivo en el caso de obligaciones y papel comercial. Las colocaciones se realizan por medio de una oferta publica, en la que los títulos se dan a conocer ampliamente al entorno financiero en forma explicita y detallada a través de un prospecto o

folleto autorizado por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, en el cual se proporciona la información básica de la empresa emisora y las características de la emisión.

En el mercado primario intervienen básicamente las empresas emisoras, los agentes colocadores y los compradores iniciales de los valores emitidos.

Mercado secundario

El mercado secundario comprende las transacciones en las que los títulos-valor son transferidos de un inversionista a otro, sin que estas operaciones impliquen un aporte de recursos a las empresas emisoras de valores. Las transferencias se efectúan por medio de agentes intermediarios autorizados, es decir, las casas de bolsa o los especialistas bursátiles.

Una vez que se ha llevado a cabo la colocación de una emisión, los valores tienen un movimiento continuo en el mercado secundario. La rotación de estos valores permite que tenga liquidez para que el inversionista pueda adquirir otros instrumentos de inversión o simplemente cubra otras necesidades.

2.1.1.5 Acciones

Las acciones son títulos que representan una parte alícuota del capital de las sociedades e incorporan derechos y obligaciones. Dichos títulos acreditan y transmiten la calidad de socio o accionista ante terceros y ante la propia empresa. Únicamente las sociedades anónimas podrán realizar ofertas públicas de acciones.

El financiamiento a través de la emisión de acciones es una fuente de recursos interna, ya que representa la venta parcial del capital social de la empresa. Se dice que es una fuente interna, ya que representa la venta parcial de capital social de la empresa. Se dice que es una fuente interna de financiamiento, por que los nuevos accionistas adquieren de manera directa derechos y obligaciones de la emisora, a diferencia de las fuentes externas de financiamiento (pasivo) donde la empresa adquiere obligaciones con los acreedores.

La mayor parte de las empresas que acuden al mercado de valores para ofrecer sus acciones, cuentan con una historia representativa y una gran experiencia dentro de su ramo, lo cual les permite ser atractivos para captar recursos a través del público inversionista.

Tipos de acciones

a) Comunes y ordinarias.

Son aquellas que otorgan los mismos derechos e imponen las mismas obligaciones a todos sus tenedores, quienes tienen derecho a voz y voto en las asambleas de accionistas y también igualdad de derechos para percibir dividendos cuando la empresa obtenga utilidades.

b) Preferentes.

En caso de liquidación de la empresa, se liquidan antes que cualquier otro tipo de acciones en circulación. No tienen derecho de voto en las asambleas extraordinarias a las que se convoque para tratar asuntos como prórroga de la duración, disolución de la sociedad y

otros. Antes de asignar pagos de dividendos a las acciones comunes se debe cubrir el pago de las preferentes del 5% mínimo.

Características generales de las acciones.

- a) El valor nominal es variable dependiendo de la empresa y se encuentra dividiendo el capital social entre el número de acciones existentes. También existen acciones sin expresión de valor nominal.
- b) Son emitidas por sociedades anónimas, instituciones de seguros y fianzas, casas de bolsa y empresas industriales, comerciales y de servicios.
- c) Como las acciones representan una cantidad alícuota del capital social de la empresa, no tienen garantía.
- d) Se les considera inversiones a largo plazo, a pesar de no tener en realidad fecha de vencimiento, puesto que dependen de la existencia misma de la empresa cuyo capital representan.
- e) Su valor en libros es el valor del capital social pagado, más reservas de capital y utilidades sin distribuir, menos pérdidas si las hubiere, dividido entre el número de acciones.
- f) Su valor de mercado es el precio al que se cotiza en un momento dado en la bolsa
- g) El rendimiento es variable dependiendo principalmente de dos factores: los dividendos que las empresas con utilidades pagan a sus tenedores, ya sea en efectivo o en acciones y las ganancias o pérdidas de capital que se produzcan por las alzas y las bajas, dependiendo de su cotización en la bolsa. Para un gran número de inversionistas, el

interés principal de la inversión en acciones no radica en los rendimientos por dividendos, sino en los que pueden lograr mediante ganancias de capital.

- h)** El pago de dividendos se realiza en efectivo o en acciones y es decretado por la Asamblea de los Accionistas, cuando se tienen utilidades en el ejercicio
- i)** La liquidez depende de la empresa específica cuyo capital representan las acciones. En el mercado accionario la liquidez depende básicamente de la bursatibilidad.
- j)** Pueden ser adquiridas por personas físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera, instituto de seguros y fianzas, arrendadoras financieras, uniones de crédito, empresas de factoraje, sociedades de inversión, fondos de pensiones y almacenes generales de depósito. Es importante destacar que los adquirentes antes mencionados pueden ser excluidos o limitados a algún porcentaje en alguna colocación en particular, esto dependiendo de los estatutos que contenga el acta constitutiva.
- k)** La ganancia de capital para personas físicas está exenta de impuestos, si resulta pérdida no es deducible. Los dividendos en efectivo están sujetos a retención del 35% pudiéndose acreditar en la declaración anual a opción del tenedor de la acción. Si los dividendos en efectivo provienen de utilidad fiscal, entonces la persona física estará exenta del pago de ISR. Los dividendos en acciones no están gravados.
- l)** Para personas morales, las ganancias que resulte de la venta de acciones se considera como ingreso acumulable. Las pérdidas se podrán amortizar contra las utilidades en un plazo máximo de tres años. Asimismo, dichas pérdidas podrán ser actualizadas. Los dividendos en efectivo que paguen a las personas morales estarán exentos si provienen de utilidades fiscales; en caso contrario se hará una retención del 35% con carácter de definitiva. En el caso de que los dividendos sean pagados en acciones a las personas morales, serán acumulables hasta el momento de su realización.

Rendimientos de la inversión en acciones.

El rendimiento por la inversión en acciones se puede obtener, como ya se ha mencionado a través de dos mecanismos: el pago de dividendos cuando la empresa tiene utilidades y la ganancia de capital.

El calculo de rendimientos solo se involucra una ganancia de capital es tan simple como dividir el precio de venta entre el precio de compra y restarle uno para encontrar la tasa de rendimiento efectivo a plazo. Sin embargo, para hacer un cálculo exacto es necesario sumarle al precio de compra el porcentaje de la comisión que cobra la casa de bolsa y restarle ese mismo porcentaje, por el mismo concepto al precio de venta. Y tomar en cuenta el 15% por porcentaje de IVA.

A partir de Septiembre de 1991, el porcentaje de las comisiones quedo liberado, por lo que el monto a cobrar depende de cada intermediario.

2.2 INTRODUCCION A LAS OPCIONES FINANCIERA.

Aun cuando las opciones se perciban como parte de las nuevas herramientas financieras, existen desde los fenicios y los romanos. En el siglo XVII durante la tulipomania, se desarrollo un mercado activo de *calls* y *puts* para asegurar la compra o venta de tulipanes. A finales de 1800, *Rusell Sage*, inicio un mercado de *conversión & Reserve Conversions*, que se basaba en combinar posiciones físicas con posiciones de opciones. En 1935, el Chicago Borrard of Trade (CBOE), recibe la autorización para operar valores y en 1969, decide iniciar la instrumentación

de un mercado bursátil de opciones. El 26 de abril de 1973, inicia sus actividades el *Chicago Board Options Exchange*, donde se empiezan a negociar las primeras opciones sobre acciones en un mercado organizado. Desde entonces, se ha creado un gran número de mercados de opciones en las principales plazas financieras.

La opción financiera es un contrato que le da el tenedor o comprador el derecho, más no la obligación, de comprar o de vender alguna acción o valor en una fecha determinada o antes de dicha fecha a un precio preestablecido.

Los objetivos de las opciones se dan tanto a nivel macroeconómico como a nivel microeconómico. Con respecto al primer nivel, las opciones representan un producto con el cual el inversionista puede protegerse el riesgo o bien utilizarlas como un medio de inversión o especulación. A nivel microeconómico, las opciones, hacen más eficiente la determinación de precios de los valores subyacentes, mejoran los niveles de liquidez en el mercado, amplían las oportunidades de arbitraje y permiten perfiles de riesgo y rendimientos controlables.

“Las opciones representan un grupo alternativo de cobertura y contrato especulativo para un usuario, además tienen un límite de pérdida potencial equivalente al precio de la misma.”⁹

Las opciones pueden clasificarse de acuerdo al tiempo en que se puede ejercer el derecho que estas otorgan, las opciones europeas y opciones americanas, las primeras son aquellas que sólo pueden ser ejercidas en la fecha de vencimiento, mientras que las americanas se pueden

⁹ Financiación Básica de la Negociación: Texto y casos en México Pag. 85

ejercer durante la vida de la opción, es decir, en cualquier momento aunque éste sea previo la fecha de expiración.

Las opciones pueden ser emitidas sobre un gran número de valores siendo las más comunes: acciones, índices de mercado, accionarios, divisas, futuros, Cetes, y Swaps.

2.2.1 Volatilidad

Volatilidad es la palabra más utilizada y menos comprendida en el mundo de las opciones, ya que para la mayor parte de las personas tiene un sentido intuitivo relacionado con el movimiento de precios.

Al observar el comportamiento histórico en los precios de un determinado valor, es posible encontrar que este tiene momentos en los que se mueven con mayor intensidad y velocidad. Tiene una mayor volatilidad; sin embargo en ocasiones ese mismo valor se mantiene relativamente estable. Presenta una menor volatilidad. Por tal motivo, se puede definir a la volatilidad como la combinación de la intensidad y la velocidad de movimientos en el precio de un activo determinado.

Existen básicamente dos tipos de volatilidad que dependen de cómo se observe el mercado:

a) Volatilidad histórica

Este tipo de volatilidad se obtiene al observar los movimientos de precio del activo subyacente durante un determinado periodo de tiempo.

b) Volatilidad Implícita

La volatilidad Implícita se obtiene al observar el precio del mercado de la opción, es decir, es a volatilidad que justifica que una opción valga más o menos dinero que otra y ésta no necesariamente coincide con la volatilidad histórica, ya que incluye las expectativas de los participantes en el mercado de opciones.

2.2.2 Contrato de la Opción

En el contrato de opciones, el comprador adquiere el derecho, mas no la obligación, de comprar o vender un determinado activo subyacente a un precio de ejercicio preestablecido el cual permanece fijo sin poder realizar modificación, durante un plazo de vigencia que al llegar a su vencimiento ocasiona que el derecho prescriba.

En los contratos de opciones intervienen dos partes: el comprador, quien paga la prima por la adquisición de ésta obteniendo un derecho; y la parte que emite o vende la opción, quien recibe una prima, adquiriendo una obligación. De este modo, quien adquiere una posición larga de compra, obtiene el derecho de recibir el subyacente a cambio de pagar un determinado precio; en el caso de adquirir una posición larga de venta, obtiene el derecho de entregar o vender el valor subyacente a un cierto precio. Así mismo, quien adquiere una posición corta de compra, contrae la obligación de vender el subyacente a un precio determinado; o bien, si adquiere una posición corta de venta, tendrá la obligación de comprar el subyacente a un precio establecido.

El registro de los contratos de opciones se da conforme al uso que la institución otorgue a cada uno de ellos, los cuales pueden ser para cubrir una posición abierta de riesgo, o bien, para

finés de negociación. Todos los contratos de opciones deben especificar el bien subyacente, el monto del mismo.

2.2.3 Opciones sobre Acciones

Las opciones sobre acciones tienen como subyacente una determinada acción o ADR por lo que sus reglas de intercambio están regidas por las de sus subyacentes. El contrato de opción da a su propietario el derecho de comprar o vender 100 acciones o ADR's al precio de ejercicio especificado, Este tipo de opciones, no ajustan su valor en caso de dividendos en efectivo.

En caso de que la acción sea ejercida, la liquidación se efectúa de acuerdo con las reglas de liquidación de acciones, es decir, en tres días hábiles. Las opciones sobre acciones vencen el tercer sábado del mes en cuestión, puesto que su último día de operación es el tercer viernes.

De esta manera, una compra en enero de cierta acción, es una opción de compra sobre la misma, con fecha de vencimiento al tercer sábado de enero.

El mercado especifica una posición límite para cada acción sobre la que se negocian opciones. Este define el número máximo de contratos de opciones que un inversor puede poseer en una parte del mercado. Con este fin, opciones de compra a largo y opciones de venta a corto, se consideran en el mismo aspecto del mercado. El límite de ejercicio iguala la posición límite. Los límites de posición y los límites de ejercicio se fijan para prevenir al mercado de una influencia excesiva de las actividades de un inversor particular o un grupo de inversores.

2.2.3.1 Opciones sobre índices

Este tipo de opciones tienen como subyacente un determinado índice accionario, por lo que su ejercicio no puede ser más que en efectivo, es decir, se recibe el valor intrínseco de la opción al momento de que ésta es ejercida. Cada contrato implica un índice, cuyo valor se establece con un multiplicador monetario convenido.

Los contratos de opciones sobre índices accionarios, normalmente tienen vencimientos no superiores a cuatro meses. Su vencimiento se da el tercer sábado del mes en cuestión, al igual que en el contrato sobre acciones.

2.2.3.2 Opciones sobre instrumentos de deuda

Los términos opción de tasas de interés y opción sobre instrumento de deuda son sinónimos. Cabe recordar que los precios de deuda y tasas de interés tienen una relación inversa, es decir, en la medida que se incrementan los precios del instrumento, caen las tasas de interés y viceversa. Por lo mismo una opción call sobre un instrumento de deuda es equivalente a una opción put sobre las tasas de interés y, una opción put sobre el precio del instrumento de deuda, es equivalente a una opción call sobre la tasa de interés.

Las opciones sobre instrumentos de deuda se clasifican en dos categorías: las que se comercian en bolsa y las del mercado extrabursatil.

Ambas categorías se han complementado, ya que ambas satisfacen diferentes requerimientos y los corredores de opciones del mercado extrabursatil, por lo general, utilizan los mercados de opciones para cubrir sus propios riesgos

2.2.3.3 Opción sobre divisas

Las opciones de divisas bursátiles más importantes son las comerciadas en el Philadelphia Stock Exchange, donde se negocian opciones de compra y de venta, americanas y europeas, sobre el tipo de cambio del dólar estadounidense frente al dólar australiano, dólar canadiense y euros. En caso de ejercerse, estas opciones involucran la entrega de la divisa por dólares estadounidenses.

Las opciones sobre divisas se comercian en bolsa, por lo tanto los participantes del mercado pueden aumentar o salirse de sus posiciones ante el vencimiento, siempre y cuando la opción aun no haya sido ejercida.

Los bancos ofrecen a sus clientes institucionales las opciones de divisas del mercado extrabursatil. Se trata de contratos diseñados de acuerdo con las necesidades del cliente y, por lo general, comprenden montos mayores, periodos de vencimiento más largos y términos especiales.

2.2.3.4 Opciones sobre futuros

“En una opción de futuros, el activo subyacente es un contrato de futuros. Este tipo de opciones ejercen una posición de futuros, es decir, si se ejerce un call, se asume una posición

larga en futuros y, si se ejerce un put, la posición asumida en futuros será corta. Bajo este esquema, pueden operarse opciones de subyacentes de características complicadas en el mercado de físicos, como los productos agropecuarios”.¹⁰

Las opciones sobre futuros tienen lugar en las bolsas donde opera el contrato de futuros subyacente. En el *Growth and Emerging Market División, del Chicago Mercantile Exchange*, operan opciones sobre los contratos de futuros tienen como subyacente instrumentos mexicanos, como el peso, el IPC, el Cete y laTIIE.

2.2.4 Posiciones en Operación

En un contrato de opciones intervienen dos partes. Por un lado está el inversor, quien tomará la posición larga, puesto que ha comprado la opción. Por otra parte está el emisor, quien tomará la posición corta, es decir, quien ha vendido o emitido la opción.

Es importante recordar que la operación de compra o de venta de opciones puede nunca efectuarse, en virtud de que el tenedor de la opción puede no ejercer su derecho, en cuyo caso el vendedor de la misma habrá de conservar el premio para sí, lo cual constituirá su utilidad.

¹⁰ Días Trunco “Futuros y Opciones Una Introducción” Editorial Mc Graw Hill Pag. 145

2.2.5 Tipos de interés libres de riesgo

Cuando los tipos de Interés en la economía aumentan, las tasas de crecimiento del precio de las acciones, por ejemplo, tenderá a subir sin embargo, el valor actual de cualquiera de los flujos de caja futuros, recibidos por el propietario de la opción disminuye. Estos dos efectos provocan que los precios de la opción de venta bajen cuando el tipo de interés libre de riesgo suba. Por el contrario, los precios de la opción de compra siempre aumentan cuando el tipo de interés libre de riesgo se incremente.

Es importante tomar en cuenta que estos resultados son posibles y se asumen, cuando todas las otras variables permanecen fijas. En la practica, cuando los tipos de interés suben, los precios de las acciones tienden a bajar y viceversa.

Puesto que las tasas de interés representan una inversión instrumento de riesgo, se debe exigir un rendimiento mínimo libre de riesgo, es decir, valores gubernamentales de corto plazo.

2.2.5.1 Dividendos

Los dividendos tienen el efecto de reducir el precio de las acciones en la fecha ex dividendo. Con esto, el valor de las opciones de compra se ve perjudicado, en tanto que el valor de las opciones de venta se verá beneficiado, es decir, los valores de las opciones de compra están correlacionados de forma negativa con los valores de los dividendos anticipados y, los valores de las opciones de venta, están a su vez correlacionados positivamente con los dividendos anticipados.

2.2.6 Cobertura básica en opciones.

La cobertura con opciones se logra al compensar los riesgos inherentes que se asumen en los mercados de físicos, de contacto o spot, sin embargo, aquí tenemos dos formas de vender y dos de comprar. En términos generales, se asume en el mercado de opciones una posición que resulte opuesta a la posición primaria.

Si se posee un inventario en físicos, se toma una posición larga en *puts*, de tal suerte que si el mercado baja se pierde en la posición de físicos que se ve compensada con una utilidad abierta en las opciones.

Se requiere un activo en físicos, se toma una posición larga *calls*, si el mercado esta al alza se pierde en la posición de físicos al incrementarse el precio de adquisición que se compensó la utilidad abierta de las opciones.

Las opciones financieras es el mejor instrumento para cubrir cualquier tipo de riesgo sobre el precio del activo subyacente. Con la opción, se traspa el riesgo de pérdida a un tercero en tanto que, el inversionista, conserva en su poder la posibilidad de seguir obteniendo beneficios, en caso de una evolución favorable en los precios.

La cobertura con otros instrumentos, como por ejemplo futuros, implicaría una transferencia, tanto de riesgos propios de o pérdida como la posibilidad de obtener beneficios, en caso de que estos se produjeran. Una estrategia de cobertura con opciones, tiene por objeto la

protección de una posible pérdida sobre un activo o pasivo propio, de manera que la pérdida obtenida en una determinada posición sea compensada por la ganancia de otra.

Las opciones ofrecen al usuario de las mismas un amplio abanico de posibilidades, si se es capaz de anticipar correctamente los potenciales movimientos de los precios, o la volatilidad del activo subyacente.

Las estrategias posibles son prácticamente ilimitadas, dependiendo sólo en la mayor o menor aversión al riesgo del inversor/especulador y de su imaginación, dado que las posibles combinaciones son enormes y el inversionista puede elegir cualquier tipo de estrategia dependiendo de sus posibilidades.

CAPITULO III

RIESGO

La inestabilidad en el sistema de cambios, en el tipo de interés y en el mercado accionario ocasiona en muchas compañías dificultades en la consecución de los flujos de caja, llevándoles a la quiebra o a tomas de control hostiles. En resumen, un mayor riesgo en el conjunto de operaciones comerciales y financieras. Todo ello ha creado la demanda de instrumentos financieros que gestionen este tipo de riesgos.

Ante la diversidad de riesgos las empresas tratan de examinar su propia estructura y las características de sus competidores identificando riesgos con dos actitudes: prever e intentar evitarlos; o bien, ante la ineficacia de las previsiones, tratar de proteger modificando el perfil de riesgo.

Gracias a las diferentes herramientas financieras que existen en la actualidad, tanto en el mercado de valores como en el mercado de derivados, el riesgo puede ser diversificado. Los diferentes instrumentos representan un grado de riesgo diverso, de acuerdo a las diferentes tasas que manejan, al plazo en el cual se invierte el dinero; y en algunos otros casos, dependerá de las fluctuaciones económicas de otros países.

3.1 DEFINICIÓN

“Riesgo es la probabilidad que existe de que el rendimiento esperado de una inversión no se realice sino, por el contrario, que en lugar de ganancias se obtengan pérdidas.”¹¹

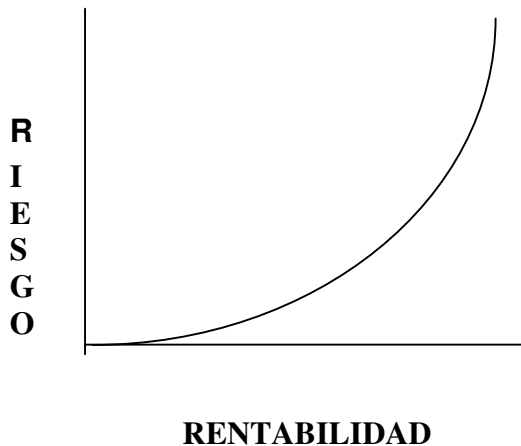
¹¹ Centro Educativo del Mercado de Valores 1995 Editorial Trillas Pag. 78

Respecto al riesgo, se pueden distinguir dos actitudes básicas en el inversionista: el emprendedor y el rentista. El emprendedor es aquel que pretende ampliar sus ganancias asumiendo postura de riesgo. El rentista no arriesga mucho, prefiere asumir una postura estable, es decir, se interesa por ganar menos en forma regular.

El riesgo se puede calcular por un promedio y una desviación estándar de los rendimientos históricos, cuando mayor sea la desviación estándar, mayor es el riesgo del instrumento

Existe una relación directa entre riesgo y rentabilidad toda vez que, si un instrumento es altamente riesgoso, se espera que tenga una mayor rentabilidad. La rentabilidad es la relación expresada en porcentajes, que existe entre el rendimiento generado por una inversión y el monto de la misma, es decir, una inversión es rentable cuando proporciona una ganancia o renta adecuada a las expectativas del inversionista. La rentabilidad implica la ganancia que es capaz de brindar una inversión.

GRAFICA No. 1 RELACION GENERAL RIESGO - RENTABILIDAD



Fuente: Timothy Herman, “Inversión en la Globalización” Editorial milenio, S.A de C.V Primera Edición Pág. 65

Existe otra característica de fundamental importancia para el inversionista que tiene la expectativa de canalizar su inversión hacia otro mecanismo que le brinde mayor utilidad cuando esta oportunidad se presente: la liquidez. Liquidez es la facilidad con la cual la inversión realizada en un instrumento puede reconvertirse en dinero. El motivo por el cual se toma en cuenta la liquidez en este punto es que, aunada a los conceptos de riesgo y rentabilidad, brinda al inversionista la información que le permitirá decidir que instrumento es el adecuado para lograr sus objetivos financieros.

El inversionista es, finalmente, quien toma la decisión de asumir o no riesgos, puede elegir instrumentos altamente riesgosos esperando obtener ganancias mayores o bien, invertir en instrumentos de riesgo cero.

3.2 TIPOS GENERALES DE RIESGO

Las nuevas herramientas financieras son los instrumentos derivados: forwards, futuros, opciones, swaps.

En los últimos años gracias a los instrumentos derivados, hubo 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. La revolución hasta ahora se ha limitado en su mayor parte a algunas grandes compañías financieras muy sofisticadas en Nueva York, Londres y Tokio.

Las implicaciones de la disciplina del riesgo y de su internacionalización se extienden a muchas otras áreas de actividad.

a) **Gestión de fondos.** el hecho de que es posible y fácil invertir en mercados extranjeros sin tomar riesgos.

Riesgo de cambio, implica una obligación. Si sus rendimientos prometen ser mayores que los del mercado local, no se puede evitar perder dinero por la baja de la bolsa y de los bonos. No es disculpa válida si los mercados extranjeros se mostraron a la alza al mismo tiempo y existió la posibilidad invertir en ellos sin riesgo.

b) **Explotación de materias primas.** El presidente de una mina de oro o de cobre, cuya empresa haya perdido dinero debido a una baja en el precio del oro o del cobre no merece la menor simpatía, porque existen modos de cubrir el riesgo del precio.

c) La misión de una mina es extraer mineral, y no especular con su precio. Si un accionista quisiese especular con el precio del oro o del cobre compraría oro o cobre en el mercado, pero no acciones de una compañía minera.

3.2.1 Riesgo de negocios

Los riesgos de negocios son aquello que las empresas están dispuestas a correr en todo momento, de acuerdo al giro de la empresa, con el fin de crear ventajas competitivas para la misma.

El riesgo de un negocio se puede definir como la posibilidad de obtener un resultado peor del esperado. La posibilidad de obtener precios más bajos del esperado o la probabilidad de enfermedades, bajas temperaturas, son riesgos que cada productor debe enfrentar cada temporada. ¿Qué se puede hacer para reducir la posibilidad de pérdidas o al menos enfrentarlas mejor? Existen algunas estrategias que pueden implementarse para administrar el riesgo del negocio.

Para analizar las diferentes estrategias de manejo de riesgo, primero es importante conocer los factores o tipos de riesgo. Se mencionaron diferentes tipos de riesgo para el sector financiero : riesgo estratégicos, financiero y riesgo de mercado. Cada uno de estos tipos de riesgo está asociado a un origen de incertidumbre específico y, por lo tanto, las estrategias para reducirlo o administrarlo son diferentes

3.2.2 Riesgos estratégicos.

Son el resultado de las modificaciones que sufre el entorno económico y/o político de la empresa, tales como expropiaciones, nacionalizaciones, asesinatos, entre otros.

3.2.3 Riesgos financieros

Los riesgos son consecuencia de los cambios que se registran en los mercados financieros. El riesgo en las operaciones es el resultado de un futuro incierto. Por lo tanto, no se conoce con exactitud las condiciones que se presentarán en el mercado en un futuro y se tendrán que hacer conjeturas sobre cómo podrían variar; es necesario, construir escenarios para los factores de riesgo, asignarles alguna probabilidad a cada uno de ellos y calcular en cuáles de dichos escenarios se obtienen ganancias y en cuáles se obtienen pérdidas.

Los riesgos financieros son:

3.2.3.1 Riesgo de mercado

El riesgo de mercado es la incertidumbre que existe ante las posibles variaciones del valor de un activo o portafolios de activos en respuesta a cambios en las condiciones de mercado: variaciones en las tasas de interés, el tipo de cambio o el precio de las acciones.

Las condiciones de mercado son las variables macroeconómicas y financieras que se presentan en la economía en un momento determinado. Dentro de las condiciones de mercado se encuentran los factores de riesgo y las variables de riesgo. La variable de riesgo es el parámetro que se mueve en forma independiente y que se emplea para valorar un instrumento o una transacción financiera; el factor de riesgo es aquella condición de mercado que afecta de manera independiente y simultánea a un conjunto de variables de riesgo; puede existir un gran número de variables de riesgo que se encuentren asociadas con un mismo factor de riesgo.

La tasa de interés nominal es un factor de riesgo mientras que, la tasa que se cotiza en el mercado interbancario, la tasa que pagan los pagarés bancarios a tres meses, la tasa que pagan los valores gubernamentales, son variables de riesgo.

Las variaciones en un factor de riesgo de mercado afectan simultáneamente a todas las operaciones activas y pasivas de la institución en cuya fórmula de valuación aparezca dicho factor. Una variación en el tipo de cambio afecta el valor de todos los activos y pasivos de la institución denominados en moneda extranjera independientemente de las características de la contraparte.

Los factores de riesgo más importantes son: tasas de interés nominales domésticas, tasas de interés reales domésticas, la inflación, el tipo de cambio, el índice de precios y cotizaciones de las acciones y las tasas de interés extranjeras.

3.2.3.2 Riesgo de crédito

El riesgo de crédito es el resultado de la incapacidad para cumplir con las obligaciones contractuales: es el riesgo que se deriva de los cambios en la capacidad de pago que tenga un acreditado en el futuro. Este tipo de riesgo representa la cantidad de dinero que se puede perder por el incumplimiento de pago de la(s) contraparte(s) de una operación, la cual se entiende como una operación crediticia más no implica necesariamente un préstamo.

El riesgo de crédito varía dependiendo de la operación que se lleve a cabo y de la responsabilidad de las contrapartes. El riesgo de crédito en un préstamo hipotecario es el riesgo de que el propietario de la casa o prestatario falle; para las hipotecas aseguradas de forma privada el riesgo puede ser estimado por el riesgo crediticio de la compañía aseguradora privada que ha asegurado la hipoteca; y para las hipotecas convencionales, el riesgo del crédito depende del prestatario.

3.2.3.3 Riesgo de liquidez.

El riesgo de liquidez es ocasionado por la falta de capacidad para entrar o salir de posiciones en forma correcta o bien, para fondear una posición que ya ha sido asumido.

En el mercado de futuros el riesgo de liquidez surge cuando a la fecha de vencimiento del Contrato de futuros resulta imposible encontrar en el mercado de contado un activo financiero que deba ser entregado al comprador de futuros. Esto puede ser el resultado de lo que se conoce en los mercados

de futuros físicos como un “corner”, es decir, un proceso de acaparamiento que ocasiona que el mercado se vea desprovisto en un determinado producto con el fin de elevar el precio del mismo.

El riesgo de liquidez en una institución financiera se produce cuando la institución no tiene habilidad o posibilidad de atender a sus necesidades financieras derivadas de su actividad con la excepción de hacerlo a un costo muy alto, incluso superior al costo normal.

Las instituciones de depósito deben estar preparadas para satisfacer el retiro de fondos de los depositantes y proporcionar préstamos a los clientes. El riesgo de liquidez, surge principalmente cuando no se pueden atender las demandas de los depositantes, cuando se esta frente a una corrida bancaria, la cual se presenta cuando los depositantes masivamente desean retirar su saldos tan pronto como les sea posible. Una de las alternativas para satisfacer dichas demandas es que la institución realice las ventas de los valores que posea, para lo cual requiere invertir una parte de sus fondos en valores que sean líquidos y tengan poco riesgo de precio. Por riesgo de precio se entiende la posibilidad que existe de que el precio de venta de un valor sea menor a su precio de compra, ocasionando como resultado una pérdida.

3.2.3.4 Riesgos de operación

Los riesgos de operación se derivan de la ejecución de las operaciones propias de la empresa, son el resultado de la implantación de sistemas inadecuados, fallas administrativas, falta de sistemas eficientes y control interno, fraudes entre otros. Los elementos esenciales para controlar este tipo de riesgo son la tecnología, la capacitación, y una adecuada normatividad con el fin de evitar los errores cometidos por el personal de las empresas en documentos o manufacturación de productos; la falta de

supervisión en la firma de contratos donde se obliga a las empresas a cumplir con ciertas obligaciones; errores en los segmentos de mercado o productos que se buscan ofrecer al público y para los cuales no se tiene la suficiente infraestructura, entre otros.

Concretamente, las empresas incurren en seis tipos principales de riesgo de operación:

- Riesgos de ejecución

Surgen por los errores al operar cualquier instrumento en las actividades diarias de la compañía.

- Riesgos legales

Son consecuencia del mal manejo de la empresa en cuestiones legales de operación.

- Riesgos de Inversión

Son generados por decisiones de inversión relevantes en monto, plazo estrategia de negocios

- Riesgo de fraude

Surgen por las violaciones a las normas de supervisión institucional y constituyen una de las causas más importantes de quiebras en las empresas. Generalmente, son cometidos por los altos niveles jerárquicos dentro de la organización.

- Riesgo en la prestación de servicios

Este tipo de riesgo se puede dividir de la siguiente manera:

- a) De eficiencia operativa. Se refiere a la eficiencia con que son conducidas las actividades de la empresa y se busca, Principalmente la minimización de los costos.
- b) Tecnológico. Este riesgo surge ante el avance de la electrónica, las telecomunicaciones y la automatización de las actividades financieras.
- c) De afiliación. Es el resultado de la expansión que realizan las organizaciones, tales como: expansión geográfica, “joint ventures” o alianzas estratégicas, crecimiento de productos entre otros.
- d) De estrategia de mercado. Surge ante la incapacidad para reconocer la realidad de tener que satisfacer las nuevas necesidades que se presentan en el mercado

3.3 FUENTES DE RIESGO

3.3.1 Riesgo por tasa de interés

Los productos derivados, futuros, **forwards**, **swaps** y opciones de tasa de interés generalmente anticipan soluciones a problemas tales como obtener tasas favorables de financiamiento así como también tomar ventaja de tasa de arbitraje asegurando con esto , rendimientos favorables en las inversiones. Es muy sencillo identificar el riesgo causado por variaciones en las tasas de interés. Una empresa que cuenta con créditos a tasa flotante se encuentra expuesta al riesgo de que las tasas de interés se incrementen, debido a que los pagos de su deuda serán mayores. De igual manera, quien cuenta con los recursos necesarios para realizar una inversión por medio de un portafolio y decide comprar obligaciones, se arriesga a una baja en las tasas de interés antes de efectuar la compra puesto que el precio de estos instrumentos se verá incrementado. Asimismo, el administrador de un portafolio que planea vender obligaciones, se enfrenta al riesgo de colocar sus instrumentos a un precio menor como consecuencia de un incremento en las tasas de interés.

3.3.2 Riesgo por tipo de cambio

“El riesgo por tipo de cambio es medido por medio de la variación del valor de un activo, de un pasivo, o de un ingreso en operación expresado en moneda nacional aunado a las variaciones no anticipadas en el tipo de cambio; existe riesgo de tipo de cambio aun suponiendo que una empresa mexicana produzca y venda solo en México, ya que el riesgo esta en el costo de los bienes vendidos, debido que alguno de los insumos necesarios para su producción son de importación.”¹²

¹² William John H., “Problemas financieros de México”, editorial milenio Septiembre 1996 Pag.126

Cuando hablamos en el mercado de divisas, se pueden establecer tres tipos generales de riesgo:

- Riesgo contable

Es el resultado de las modificaciones a que se ven sujetos los estados financieros de una empresa en virtud de variaciones en el tipo de cambio, en especial cuando se realiza la consolidación de estados financieros.

- Riesgo transaccional

Es el riesgo asumido por la empresa cuando se decide contratar obligaciones denominadas en moneda extranjera y que afectan los flujos de efectivo.

- Riesgo operacional o económico

Es consecuencia de los cambios en el valor presente de la empresa en virtud de la modificación en el valor futuro de los flujos por variaciones en el tipo de cambio: precios de venta o costos de operación.

3.3.3 Riesgo por acciones.

El hecho es que, por definición, la rentabilidad de las acciones es, a corto plazo, mucho más Volátil que la de los bonos del Estado, que, además, éstas representan un activo sobre empresas Privadas, que lógicamente tienen mayor riesgo que los Estados, y que, finalmente, son una deuda que está subordinada, en último lugar, al pago de las demás deudas de la empresa. Por otro lado, las elevadas rentabilidades históricas de las acciones frente a otros tipos de inversión dependen en gran

medida de si se compran dichos activos cuando su PER es bajo y sus dividendos altos, ya que, si se hace la compra en la situación inversa, la rentabilidad puede ser muy baja. Como consecuencia de ello, lo que los inversores esperan y lo que finalmente obtienen no tiene por qué coincidir, con lo que la rentabilidad realizada, en lugar de la esperada, de las acciones y los bonos no siempre hace posible estimar la prima de riesgo de las primeras, especialmente porque esta última también cambia. Por ejemplo, cuando la prima de riesgo desciende, los retornos esperados de las acciones también caen. Para que éstos caigan, los precios de las acciones tienen que subir. En línea con esta apreciación del capital, los retornos de las acciones tendrán que ser temporalmente altos mientras la prima está cayendo y, por lo tanto, los precios de las acciones aumentarán, temporalmente, más rápidamente que los beneficios. Posteriormente, una vez que el ajuste se ha completado, los retornos esperados serán menores, ya que los inversores demandarán menos prima por mantener acciones.

3.3.3.1 Riesgo de mercado.

El riesgo de mercado, también llamado sistemático, es generado por la volatilidad general del mercado y refleja las fuerzas económicas globales. Este tipo de riesgo no puede reducirse fácilmente en forma directa debido a que se encuentran fuera del control de las empresas, con frecuencia, es posible cubrirlos.

El riesgo de mercado es la pérdida potencial por cambios en los factores de riesgo que inciden sobre la valuación o sobre los resultados esperados de las operaciones activas o pasivas o causantes de pasivo contingente, tales como tasas de interés, tipos de cambio, índices de precios entre otros.

La medición del riesgo bajo escenarios históricos en la posición de mercado de dinero, cambios y futuros consiste en valorar la posición a mercado considerando los factores de riesgo (Precios, tasas, tipos de cambio e índices) y obtener la peor pérdida resultante de dichas valuaciones.

3.3.3.2 Riesgo por cada acción

El riesgo por cada acción se conoce también como riesgo no sistemático. Es la combinación de la capacidad económica de la empresa emisora y su entorno particular. Los riesgos por cada acción son riesgos propios de la actividad de una compañía no susceptibles de cobertura. Este tipo de riesgo puede reducirse por medio de la diversificación en una cartera de inversión.

Efectivamente, el riesgo o volatilidad de un activo financiero se mide por la dispersión de sus posibles resultados, utilizando usualmente como medida la diferencia entre rentabilidades extremas. Lo que buscamos con esta medición es saber la magnitud del riesgo y su probabilidad de ocurrencia.

Se trata de uno de los riesgos que afectan al rendimiento de un valor mobiliario. En concreto, el rendimiento específico o propio del título depende de las características específicas de la entidad o empresa emisora: naturaleza de su actividad productiva, competencia del equipo directivo, planes de expansión, investigación y desarrollo, solvencia, tamaño, etc..

El riesgo no sistemático o específico puede ser reducido mediante la diversificación. Sin embargo, no podemos eliminar por completo el riesgo, ya que permanecerá el riesgo sistemático, ya que es inherente al mercado en que se opera, y que no es controlable por medio de la diversificación. Por ejemplo, al comprar acciones de IBM, Ford, etc., eliminamos el riesgo inherente a cada una de estas empresas (riesgo procedente de su mercado, producto, etc.), pero no a los riesgos que afectan a todos los elementos de la cartera en forma general. Por el hecho de cotizar en bolsa, las acciones anteriores están sujetas a los vaivenes de la bolsa, que a su vez dependerán de diversos factores económicos.

3.3.4 Riesgo país

Si el riesgo representa la posibilidad de que un rendimiento esperado no se realice, el riesgo país es la posibilidad de que un rendimiento esperado en un país determinado no se realice.

Cada país tiene su tasa carente de riesgo distintos niveles dependiendo del riesgo país, para poder identificar el nivel de riesgo que tiene cada uno consideraremos algunas variables.

$$VP = \frac{F1}{(1+R)} + \frac{F2}{(1+R)} \dots + \frac{Fn}{(1+R)}$$

Donde la F son los flujos, R el riesgo, N periodos y el VP el valor presente. Por lo tanto, para poder encontrar una forma de selección entre países, la estimación de los flujos (F) tendría que ser mayor a lo esperado, o el riesgo (tasa R) menor a lo esperado. Cuando el riesgo dentro de un país llega a bajar y la incertidumbre a disminuir existe la posibilidad de agrandar el horizonte de una inversión, descontando más periodos y aumentando el valor presente.

3.3.4.1 Riesgo país deuda

El riesgo país deuda puede ser medido por la calificación de deuda, las calificadoras de deuda, indicadores económicos y por la tasa de interés real. Muchos países emiten deuda soberana que está denominada en dólares, donde el riesgo soberano es del gobierno del país; esta deuda se ordenará según su nivel de rendimiento.

Para las inversiones de deuda, el riesgo se mide utilizando calificaciones de deuda de las agencias calificadoras, las dos principales son **Moody's** y **Standard & Poor's (S&P)**, estas dos agencias tiene

calificaciones similares las cuales se revisan periódicamente, se utilizan para deuda emitida por gobiernos, empresas en Estados Unidos de América y en los mercados Internacionales de Capitales.

CUADRO No. 2 ESCALA DE CALIFICACIONES DE AGENCIAS PRINCIPALES

Grado de Inversión	Moody's	Standard & Poor's
Máxima Calidad	Aaa	AAA
	Aa1	AA+
	Aa2	AA
	Aa3	AA-
Fuente capacidad de pago	A1	A+
	A2	A
	A3	A-
Capacidad adecuada de Pago	Baa1	BBB+
	<i>Baa2</i>	<i>BBB</i>
	<i>Baa3</i>	<i>BBB-</i>
<i>Grado Especulativo</i>		
Pago Probable, pero incierto.	Ba1	BB+
	Ba2	BB
	Ba3	BB-
Alto riesgo.	B1	B+
	B2	B
	B3	B-
<i>Perspectiva de Calificación</i>		
Positiva		posibilidad de subir.
Negativa		posibilidad de bajar.
En desarrollo		posibilidad de subir o bajar.
Estable		no se visualizan cambios.

Fuente: Pagina de Internet www.cnbv.gob. 15-Julio-2002

La calificación que otorgan las diferentes empresas incluye letras y números. Las primeras se utilizan para calificar la calidad crediticia o capacidad y oportunidad de pago del emisor. Los números se emplean para medir el riesgo de mercado o grado de vulnerabilidad en el rendimiento de la sociedad de inversión, ante modificaciones en las tasas de interés o tipo de cambio.

Con la calidad crediticia las calificadoras valoran la experiencia e historial de la administración de fondos; sus políticas operativas, controles internos y toma de riesgos, la congruencia de la cartera, así como la calidad de los activos que componen la sociedad de inversión.

Las principales calificadoras de valores de nuestro país son:

- a) Standard & Poor's.
- b) Moody's de México, S.A. de C.V.
- c) Fitch México S.A. de C.V.

Estas calificadoras nos ayudan a medir el riesgo de las emisiones de deuda y de las sociedades de inversión de deuda. A partir de enero de 1998, evalúan la calidad de los instrumentos de deuda así como los activos que integran los portafolios de las sociedades de inversión de deuda, la capacidad de pago del emisor y la sensibilidad ante cambios en la economía.

Los indicadores económicos, otra forma con que puede ser medido el riesgo de cada país: el ingreso per cápita, el nivel de la deuda externa, la inflación, la historia de pago y el nivel de desarrollo económico.

Los autores comentan que dos variables, las cuales podrían parecer importantes, resultan no significativas: el balance fiscal y el balance externo. El motivo de esa aparente anomalía es que muchos

países con un alto nivel de riesgo país pueden tener balances sanos en estos renglones, precisamente porque están tratando de mejorar su calificación y su ranqueo de riesgo país. “El comportamiento del equilibrio externo de México en 1995, podría servir como ejemplo, debido a que este mejoró considerablemente comparado con 1994, pero su calificación de riesgo país empeoró por la crisis de diciembre de 1994”.¹³

Hay servicios de análisis de riesgo país no ligados a emisiones específicas de deuda, normalmente ven los mismos factores cualitativos y cuantitativos que Moody's y Standard & Poor's y proporcionan su propia clasificación con sus propias ponderaciones.

Los sistemas más utilizados son: las calificaciones de Institutional Investor, “revista dedicada al inversionista institucional tanto en Estados Unidos de América, como Global” y las del International Country Risk Guide “ICRG”

3.3.4.2 Riesgos de los instrumentos mexicanos.

Deuda

La calificadora S&P calificó la deuda mexicana en dólares por primera vez en 1992, su calificación fue de BB+ con una perspectiva estable. Posteriormente, en 1993 obtuvo una calificación BB+ con perspectiva positiva. En 1994, con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio y la membresía mexicana de la OCDE en el mismo año parecía más probable que México recibiera la calificación de grado de inversión mínimo BBB- ; Sin embargo, con los trágicos eventos de 1994, el **spread** regresó al nivel de BB+ (1993). Las elecciones exitosas de agosto y el cambio aparentemente

¹³ Ortiz Wadgymer, “Política Económica de México 1982-1995, Talleres gráficos de Cultura, Quinta edición Pág. 140

tranquilo de poderes en diciembre del mismo año, dieron pauta a que el grado de inversión se pudiera lograr para el año de 1995.

A partir de esta fecha, el **spread** soberano ha mostrado una tendencia constante a la baja. Subió la calificación mexicana de “perspectiva negativa” a “perspectiva estable” en septiembre de 1996; en 1997, llegó a un nivel casi similar al del año 1993. Actualmente, al mes de marzo de 1992, la calificación otorgada a nuestro país por las diferentes calificadoras se ha incrementado a pesar de la aprobación fiscal. Moody’s aclara que esto no es condición para que se modifique este incremento.

Rendimiento y riesgo de las categorías de la inversión

“Aunque comparten el mismo riesgo país, las distintas categorías de inversión en México, deben reflejar distintos niveles de riesgo por sus características intrínsecas como deuda o acciones.”¹⁴

3.4 ADMINISTRACIÓN DE RIESGO

La globalización de los mercados financieros internacionales trajo como consecuencia para las empresas del sector financiero mayor beneficio en costos por la obtención de mayores rendimientos con menores riesgos. Sin embargo, siguen existiendo riesgos.

En 1993, surge el reporte “Prácticas y Principios de Derivados para Operadores y Usuarios Finales del grupo de los 30”, destacando los siguientes principios:

¹⁴ Timothy Heyman, Op...cit Pag. 50

- a) Las posiciones deben ser valuadas a mercado.
- b) Se deben sensibilizar posiciones y proyectar las necesidades y fondeo de recursos.
- c) Es necesario crear un área administrativa de control independiente que tenga la responsabilidad
- d) Las actividades y políticas de una organización deben ser establecidas por los niveles más altos de la misma.
- e) Es necesario implantar sistemas que sean capaces de medir, monitorear y reportar riesgos en forma precisa y oportuna.

A partir de 1996, estas recomendaciones fueron la base para la elaboración de esquemas de administración de riesgos. En las últimas tres décadas, las más importantes bolsas y bancos del mundo desarrollaron productos que permiten una reasignación del riesgo más eficiente.

La administración de riesgos es el proceso de planear, organizar, dirigir, y controlar las actividades relacionadas con la identificación, análisis y valuación de los riesgos a que este sujeta una organización con el propósito de eliminarlos, reducirlos, retenerlos, transferirlos o cubrirlos. Es un proceso activo que regula la exposición financiera que puede afectar los flujos de caja y precio por cada acción de la empresa. Su propósito es incrementar la riqueza de los accionistas al aumentar la estabilidad de los ingresos de la empresa; se dice que es una administración activa porque en todos los casos se tiene conocimiento de los riesgos incurridos

“La administración de riesgos es el proceso de planear, organizar, dirigir, y controlar las actividades relacionadas con la identificación, análisis y valuación de los riesgos a que este sujeta una organización con el propósito de eliminarlos, reducirlos, retenerlos, transferirlos o cubrirlos. Es un proceso activo que regula la exposición financiera que puede afectar los flujos de caja y precio por cada

acción de la empresa. Su propósito es incrementar la riqueza de los accionistas al aumentar la estabilidad de los ingresos de la empresa; se dice que es una administración activa porque en todos los casos se tiene conocimiento de los riesgos incurridos.”¹⁵

La administración de riesgos se lleva a cabo mediante cuatro instrumentos derivados: **forwards, futuros, opciones y swaps**. Esta administración se identifica con la necesidad de adquirir instrumentos que protejan contra un movimiento adverso en el precio, tasa de interés o tipo de cambio, es decir, operaciones de cobertura.

El departamento de administración de riesgos en un banco, es el encargado de dar asesoría, diseñar estrategias y vender este tipo de instrumentos.

Para administrar riesgos se requiere un proceso que básicamente se desarrolla en tres procesos:

- a) Identificar y cuantificar el riesgo que confronta la empresa.
- b) Determinar el nivel de riesgo que la empresa decide confrontar, en función de su capacidad operativa y financiera para afrontar dichos riesgos, puesto que para tal efecto requiere esencialmente poseer las condiciones internas que le permitan decidir hasta que punto puede tomar riesgos si exponerse demasiado.
- c) Diseñar una solución que permita alcanzar el nivel idóneo de riesgo.

El uso responsable de instrumentos derivados puede resultar enormemente útil si se toman en cuenta las ventajas que ofrecen para cubrir las exposiciones a los diversos riesgos financieros.

¹⁵ José Ricardo Pérez “Administración de riesgos en México” Editorial Porrúa 1997 Pag. 56

Sin embargo, el uso de estos productos fuera de un entorno efectivo de control puede causar fuertes dolores de cabeza a la alta dirección. Es por esto que se deben tener en mente las siguientes recomendaciones:

- a) Las políticas, procedimientos y guías detalladas desalientan la toma de riesgos excesiva y educan a la institución acerca de los riesgos y beneficios de los productos derivados-
- b) Una apropiada organización de la administración de riesgos facilita un sistema adecuado de revisiones independiente sobre las actividades de toma de riesgos.
- c) Una infraestructura de sistemas efectiva en tiempo real y ayuda a la valuación precisa de instrumentos derivados.
- d) Un marco sólido de reportes permite a la alta dirección evaluar información vital para la toma de decisiones.
- e) Las políticas, procedimientos y guías deben reflejar, apoyar y reforzar la filosofía de administración de riesgos y de negocio como parte de la estrategia de negocio de la organización.
- f) La metodología de medición de riesgo, los modelos de valuación cuantitativos y las técnicas de administración de riesgo de portafolio, deben de reflejar la naturaleza y alcance de los instrumentos financieros utilizados.

En conclusión, para que la administración de riesgos se lleve a cabo, es necesario contar con un marco de administración de riesgos integral, el cual debe ser capaz de identificar y administrar en forma efectiva los riesgos a los que se expone una institución. Para tal efecto, los componentes del marco integral para la administración de riesgos son:

CUADRO No. 3 MARCO DE ADMINISTRACION DE RIESGO INTEGRAL

1. Fijar los planes y objetivos de la organización.

Misión. Objetivos y estrategias

Necesidades de riesgo

2. Ciclo de control de riesgos.

Estructura Y análisis	Evaluación de operaciones	Captura y proceso de Datos	Monitoreo de riesgos	Evaluación del desempeño	Reportes a la dirección
--------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------------------	--------------------------------	-------------------------------

3. Infraestructura de administración de riesgos

Políticas, Procedimiento	Organización de administración	Metodología de medición	Infraestructura de sistemas	Marco de Limites	Estructura de limites
-----------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------

Fuente: José Ricardo Pérez “Administración de riesgos en México” Editorial Porrúa 1997 Pag. 80

Una adecuada Administración de riesgos culmina en la toma de decisiones para la eliminación, reducción, retención, cobertura o transferencia de riesgos. Si los riesgos son conocidos y controlados se puede afectar positivamente el resultado de las operaciones de la empresa al minimizar el riesgo de pérdidas a través de medidas de seguridad adecuadas a la empresa y sus circunstancias.

3.4.1 Análisis de riesgos

La herramienta principal en la administración de riesgos es el análisis de riesgos. Este análisis se basa en modelos cuantitativos que permitan entender las fuentes de riesgo en una cartera compuesta de instrumentos físicos, derivados o ambos. De acuerdo a estos tres puntos de vista podemos clasificar el análisis de riesgos de la siguiente manera:

- Enfoque basado en escenarios.
 - a) Enfoque basado en matrices de covarianzas: El más popular en la actualidad es el “Value at risk” o Valor de riesgo (VaR). Este método es utilizado para valorar el riesgo por medio de técnicas estadísticas que puedan ser reproducibles. Se creó con el objeto de presentar a las áreas de supervisión de una empresa un solo número que pueda resumir la información de riesgo de una cuenta.
 - b) Enfoque mixto.

Para entender cómo afecta el movimiento de algún factor de riesgo en el valor de una cartera de inversión, como primer paso, se tiene que conocer con exactitud la composición de dicha cartera: qué títulos se tiene y cuántos de cada uno de ellos. A esto se le conoce como posición vigente; después se valúa cada uno de los instrumentos financieros que conforman la cartera bajo las condiciones de mercado existentes. Se le conoce como valor al mercado; posteriormente, se valúa en escenarios: se valúa la posición vigente bajo diferentes condiciones de mercado moviendo los factores de riesgo que sean relevantes; finalmente, se contrastan las diferencias existentes entre los valores de la cartera en escenarios menos el valor de mercado.

Si la diferencia resultante es negativa, se concluye que el movimiento que se ha supuesto para el factor de riesgo que se analiza es adverso para la cartera. Si ese escenario se observa en el futuro, se sufriría una pérdida. En caso contrario, si la diferencia de valor es positiva, entonces se observaría una ganancia.

El riesgo en las operaciones financieras deriva del hecho de que el futuro es incierto. Por lo tanto, no se conocen con exactitud las condiciones que prevalecerán en el mercado en el futuro y se tendrán

que hacer conjeturas sobre cómo pueden variar, se tendrán que construir escenarios para los factores de riesgo, asignar alguna probabilidad a cada uno de ellos y calcular en cuales de dichos escenarios se obtiene ganancias y en cuales de ellos perdida.

Con esta distribución de pérdidas y ganancias se obtienen diversas medidas de riesgo:

- a) El valor esperado de la inversión al final de un horizonte dado de inversión.
- b) Cuánto se podría llegar a perder en el peor caso
- c) Con esta probabilidad se puede sufrir pérdidas por una determinada cantidad en “X” número de días (VaR).

3.4.1.1 Enfoque basado en Escenarios.

La elaboración de escenarios bursátiles se efectúa tomando como referencia el calendario de eventos futuros. Esto implica el desarrollo de escenarios favorables y escenarios desfavorables, precisando las circunstancias que soportan tales suposiciones; la asignación de las probabilidades de ocurrencia para cada uno de los escenarios; la fundamentación técnica referida a las premisas consideradas en el desarrollo de cada uno de los escenarios; y la selección del escenario de referencia, mismo que constituye la pauta para la orientación del pronóstico.

Generalmente, en la práctica se desarrollan tres tipos de escenarios:

- a) Optimista. Se elabora con base en la consideración de una serie de premisas benévolas para la empresa.
- b) Pesimista. Se elabora con base en la consideración de una serie de premisas adversas para la empresa.
- c) Ponderado. Se elabora considerando tanto las premisas benévolas como las premisas adversas, mismas que se ponderan de acuerdo a su grado de factibilidad de ocurrencia.

La idea es la siguiente: dado una cartera de inversión y un nivel de interés determinado, se pueden hacer conjeturas sobre cómo se van a mover las tasas de interés el día de inicio, asignando probabilidades. Para movimientos poco probables se construyen pocos escenarios y para eventos muy probables se construyen varios escenarios.

Existen diversas técnicas para construir escenarios: escenarios históricos; o bien sin usar escenarios explícitamente, inferir una distribución de probabilidad usando solamente la matriz de varianza covarianza. Lo importante es asignar probabilidades de ocurrencias a eventos diversos de acuerdo a nuestras expectativas.

Para construir escenarios es necesario tomar en cuenta dos aspectos relevantes. Primero se debe elegir un periodo sobre el que se realizaran las conjeturas. Para ello es recomendable que el periodo sobre el cual se construirán los escenarios sea igual al periodo de inversión. Posteriormente, cada escenario debe ser construido de manera consistente. En cada escenario se tiene que cuidar que los movimientos de las variables de riesgo dentro de un mismo factor de riesgo tengan el mismo sentido así como la consistencia de los movimientos entre factores. “Una baja de tasas nominales aunada a un alza en la inflación es inconsistente con un movimiento ascendente de la tasa de interés real. Por lo tanto, la construcción de escenarios debe ser consistente dentro de cada uno de los factores de riesgo así como ente dichos factores.”¹⁶

En función de dichos escenarios se puede ahora valorar en cada uno de ellos y obtener diversas medidas estadísticas como son: el valor esperado de la cartera, la varianza de la distribución, el valor mínimo y máximo, la probabilidad de que alcance determinado valor entre otros.

3.4.1.2 Valué at Risk (VaR)

El valor en riesgo es un concepto cuyo uso se ha extendido en el análisis del riesgo y corresponde a una medida de las perdidas potenciales en el valor de una cartera en un lapso determinado bajo circunstancias cercanas al peor caso posible. En particular, el VaR estima la máxima Perdida en un horizonte determinado con cierto nivel de confianza, puede determinarse que con una probabilidad de 5% en un horizonte de un mes, las perdidas de la empresa pueden exceder de 25 millones de pesos.

Los pasos básicos para la implantación del VaR son:

CUADRO No. 4 IMPLEMENTACION DEL VAR

Determinar Cómo será Utilizado el VaR.	Seleccionar una metodología De VaR.	Definir la Infraestructura	Implantación
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer implicaciones -Definir las metas 	<ul style="list-style-type: none"> -Seleccionar una Metodología - Definir supuestos 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir Herramientas - Identificar factores De riesgo. - Definir Parámetros - Definir Parámetros - Desarrollar sistemas. - Actualizar el marco de Administración de riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> -Iniciar la Implantación. - Entrenamiento - Entender las Limitaciones. - Precisión.

Fuente: Gerloff Wilhelm “Tratado de Finanzas” 1980 Editorial Mc Grawn Hill Segunda Edición Pag. 50

¹⁶ Gerloff Wilhelm “ Tratado de Finanzas” 1980 Editorial Mc Grawn Hill Segunda Edición PP. 50-58

El principal supuesto de este esquema es separar el riesgo de cada instrumento y establecer el VaR por separado. Una vez establecido los VaR's se reconstruye la cartera global de acuerdo al porcentaje de contribución monetaria y a la correlación entre instrumentos.

El análisis puede atenderse para concluir:

a) **Contribución al riesgo.**

Considerar que proporción del riesgo total representa cada activo. Por ejemplo, un activo como correlación negativa a la cartera, neutraliza el riesgo ocasionando una disminución en el VaR debido a que es un activo sin riesgo.

b) **Riesgo Incremental.**

Mide los VaR's con y sin un determinado activo. Un activo con correlación negativa a la cartera tiene un riesgo Incremental negativo, ya que sin la presencia de este la volatilidad de la cartera se incrementa, es decir, se hace más susceptible de cambios.

c) **Atribución al riesgo.**

Este aplica VaR's a cada fuente de riesgo de la cartera. En una cartera con títulos de deuda se puede identificar el riesgo de **spread**, el riesgo en la curva de tasas, el riesgo cambiario entre otros.

La medida VaR depende del número de escenarios y de cómo se construyan de hecho. Este es el ingrediente más importante en todo el modelo de medición y administración de riesgos. Medir y controlar bien los riesgos, implica que se hayan construido adecuadamente los escenarios. Si los escenarios son adecuados se tomarán en promedio decisiones correctas de inversión, mientras que si el escenario esperado difiere significativamente del observado en el futuro, se incurrirá en pérdidas y toma de riesgos no deseadas.

3.4.2. Exposición al riesgo en Derivados.

3.4.2.1 Riesgo de Base

Los mercados de futuros tienden a moverse con un determinado diferencial frente a los precios de su activo subyacente, que tiende a ser cero en el vencimiento. Tal diferencial queda definido como base. “El riesgo fundamental es que dada la participación en cada mercado esta base tiende a registrar variaciones inesperadas que significan un desalineamiento con sus parámetros normales, restando simetría con posiciones primarias.”¹⁷

“El costo de acarreo es aquel que resulta de llevar el bien subyacente, sobre el que se realiza el contrato de futuros, a su vencimiento. Cuando el costo neto es positivo se dice que el mercado presenta un costo de acarreo positivo. Los precios de futuros son más altos que los precios de contado. En caso contrario, si el costo neto es negativo entonces los precios de futuros son menores, por lo que se tiene un mercado con costo de acarreo negativo.”¹⁸

La relación entre el precio de futuros, el precio al contado y el costo de acarreo es:

Precio de futuros = precio al contado + costos financieros – interés devengado

La base es la diferencia entre el precio del contrato de futuros y el precio de contado; es positiva cuando el costo de acarreo en el mercado es positivo o bien, cuando el consenso del mercado indica que los precios de contado se incrementarían en el futuro; si el costo de acarreo es negativo o el

¹⁷ Curso impartido por Imerval 1993 Pag. 40

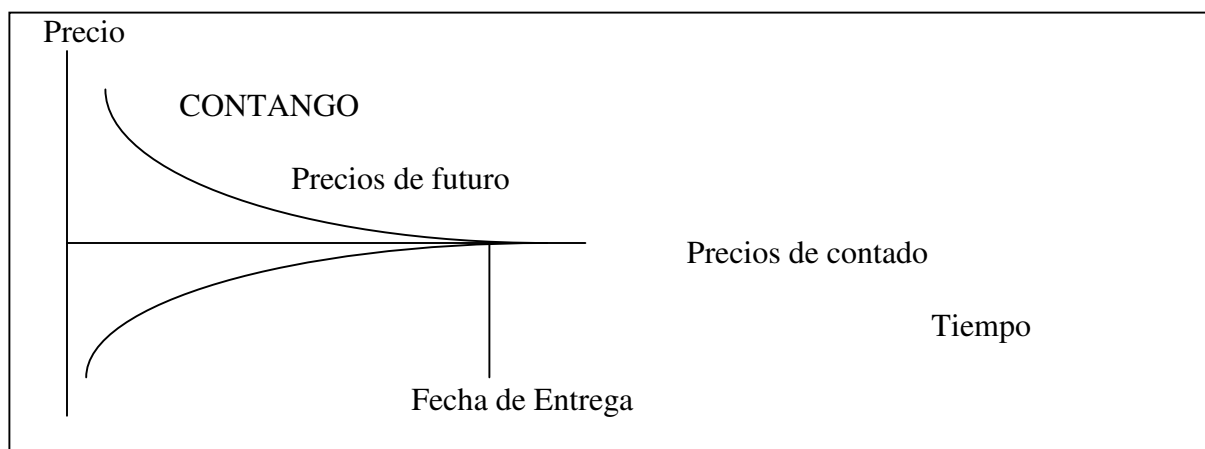
¹⁸ Curso Imparido por Imerval 1993 Pag.45

Consenso de mercado espera tener precios de contado menores en el futuro, entonces se dice que la base es negativa. Con base en lo anterior, la dimensión de la base depende de: la oferta y demanda global, la oferta y la demanda de los subtítulos posibles, la situación geográfica, el costo de almacenaje y mantenimiento, el costo de transporte, la calidad y acondicionamiento y el costo financiero.

A medida que se acerca la fecha de entrega, los precios de futuros y los precios al contado convergen, la base se reduce a cero a la fecha de vencimiento del contrato de futuros.

Los arbitrajistas son los encargados de esta convergencia, tanto en Mercados Contango como en Mercados **Backwardation**.

GRAFICA No. 2 MERCADOS CONTANGO



Fuente: Curso impartido por Imerval 1993

En el mercado Contango, como se observa en la tabla los precios iniciales de futuros son más altos que los precios de contado, esta situación se presenta en los mercados emergentes. El mercado está en Backwardation cuando los precios iniciales de futuros son menores a los precios de contado, como es el caso de países que cuentan con economía estable.

3.4.4.2 Riesgo gamma.

“En los mercados de opciones, la relación entre la probabilidad de que la opción presente una mayor proporción de activo se conoce como delta, el riesgo fundamental es que dados los movimientos de precios en el activo subyacente, la **delta** cambie significativamente y obligue a ajustar la posición asumida. La medida del cambio en la delta se conoce como gamma.”¹⁹

La gamma de una cartera de opciones sobre un activo subyacente es la tasa de variación de la delta de la cartera con respecto al precio del activo subyacente.

Si *gamma* es pequeña, la *delta* varía sólo muy lentamente y los ajustes para mantener una cartera neutral a delta no necesitan realizarse con frecuencia. Si *gamma* es grande en términos absolutos, la *delta* es altamente sensible al precio del activo subyacente. Es entonces bastante arriesgado dejar la cartera delta neutral invariable para cualquier lapso de tiempo.

3.4.2.3 Riesgo residual

Es muy difícil lograr la creación de una cobertura perfecta. Generalmente, la compra o venta de un determinado activo financiero no se corresponde en forma exacta con la cantidad especificada en los contratos de futuros.

Dicho activo puede no tener la misma fecha de vencimiento o la misma sensibilidad a los tipos de interés. La cobertura puede ser mayor a lo que se considera necesario o, en caso contrario, puede llegar a ser insuficiente.

¹⁹ Curso impartido por Imerval 1993 Pag. 40

3.4.2.4 Riesgo de Insolvencia.

El riesgo de insolvencia surge cuando la contraparte incumple su obligación financiera. Este riesgo, está muy limitado debido a la existencia del depósito de garantía exigido por la cámara de compensación, así como el proceso diario de ajuste al mercado de *mark to market*, por el cual a ambas partes se les liquida cada día sus pérdidas o ganancias.

Se puede definir como la posibilidad que la entidad de crédito incurra en pérdidas por incumplimiento total o parcial de las obligaciones contractuales de las personas a las que ha realizado un préstamo, concedido un crédito o un aval.

En los últimos años este riesgo ha experimentado variaciones muy significativas y ha adoptado formas prácticamente desconocidas con anterioridad.

3.4.2.5 Riesgo de Correlación.

El riesgo de correlación surge cuando el instrumento de cobertura no tiene la misma sensibilidad respecto a las variaciones del tipo de interés del mercado que el activo financiero a proteger. Esto se debe a la dificultad que se presenta para encontrar un instrumento financiero que se negocie en el mercado de futuros que resulte idéntico al activo financiero cuyo riesgo se desea cubrir. Por tal motivo, la mayoría de las coberturas de activos financieros suelen ser coberturas cruzadas debido a la dificultad de establecer coberturas directas.

En la cobertura cruzada es muy importante prestar especial atención al ajuste de los vencimientos entre el activo financiero y el vencimiento del contrato de futuros. Además, es necesario Tomar en cuenta el grado de liquidez del activo financiero ya que si este se negocia en un mercado de poca liquidez, se producirá una mayor variación en los precios y por tanto, en el valor de la base.

3.5 COBERTURA DE RIESGOS Y EXPOCISIÓN CAMBIARIA

El contratar o no una cobertura cambiaría reduce o incluso elimina el riesgo por tipo de cambio. A pesar de esto, los accionistas de las empresas no valoraran la reducción del riesgo debido a que, pueden reducirlo por el mismo costo o por un costo mas bajo. Son los administradores financieros los que deben tomar la cobertura y proteger su nivel de exposición cambiaría. Algunas razones son:

- a) La comercialización del producto de una compañía puede verse favorecida por un ingreso corporativo estable, cuando los compradores desean una seguridad en el sentido de que, la compañía permanecerá en el negocio al servicio de su producto.
- b) Los empleados corporativos pueden asustarse a causa de las existencias de utilidades corporativas volátiles, esto podría provocar una menor seguridad laboral.
- c) Los costos de quiebras representan una reducción más alta en el valor corporativo cuando las utilidades son más volátiles. Se pudiera pensar que los proveedores de capital exijan rendimientos más altos para cubrir los costos de quiebra esperados.
- d) Puede ser que los administradores financieros conozcan los centros de utilidades que existan dentro de una compañía a objeto de que puedan asignar adecuadamente los presupuestos de mercadotecnia, de investigación y desarrollo.

- e) Existen varias técnicas de cobertura cambiaria que implican la selección de la divisa que se usara para la facturación y la compra de insumos en los mercados o divisas que se usen para las exportaciones y estén disponibles para la empresa.

3.5.1 Fuente del riesgo y de la exposición cambiaria para importadores y exportadores.

“Las empresas importadoras y exportadoras pueden llegar a enfrentarse a un nivel significativo de exposición cambiaria, debido a las demoras de liquidación que ocurren cuando sus operaciones comerciales se encuentran denominadas en una moneda extranjera.”²⁰

En el caso de los importadores se puede decir que el producto no lo reciben de manera inmediata lo que trae como consecuencia que el pago que el importador haga sea mayor al esperado si es que no se cubrió de manera oportuna ante alguna inesperada variación cambiaria

En conclusión hemos hablado y explicado el riesgo en términos generales al igual que los diferentes tipos de riesgo. En la presente tesis se explica un análisis del riesgo en las diferentes opciones de inversión, de ahí la importancia de explicar lo que representa el riesgo en una inversión.

²⁰ Timothy Heyman, Op. Cit. Pag. 125

CAPITULO IV

CASO PRÁCTICO

El objetivo del presente capítulo es explicar y demostrar la aplicación de las opciones financieras para minimizar el riesgo en inversiones. Lo anterior mediante un caso práctico, el cual se encuentra constituido con base en la información hasta ahora proporcionada en los capítulos anteriores.

4.1 SUBASTA DE CETES

Es importante mencionar la forma en la que se lleva a cabo la subasta de los Cetes y las posturas que pueden asumir los participantes que en ella intervienen.

“En un principio, el sistema de emisión de Cetes inicio en el año de 1982. Este consistió en un sistema parcial en donde Banco de México (Banxico) establecía una tasa y las casas de bolsa podían solicitar los montos que necesitaran. A partir de 1982, se estableció un sistema de subastas, el cual fue suspendido temporalmente en 1985 sin embargo, hasta la fecha continua vigente para las emisiones gubernamentales.”²¹

En el proceso de subastas de Banxico como agente financiero del gobierno federal y entidad autorizada para la emisión y amortización de los Cetes, convoca a los intermediarios financieros autorizados todos los viernes o ultimo día hábil de la semana. Para tal fin entre estos están: Bancos, Casas de Bolsa, Sociedades de Inversión y Aseguradoras.

²¹ Instituciones y Operaciones, “ Mercado de Dinero y Teoria de Capitales” Pag. 120

Los intermediarios, también conocidos como postores, colocan sus posturas por cuenta propia o de terceros pudiendo colocar desde una postura hasta las que consideren pertinentes.

Banxico a través de circulares ha estructurado las bases primordiales de la subasta en donde se destaca que ningún postor a través de una o varias posturas pueden solicitar más o inclusive el 60% del monto a subastar. Se considera que por cada postura que no cumpla con las expectativas en las tasas o bien que no alcance asignación de instrumentos tendrá derecho a la adjudicación de un monto mínimo garantizado con respecto a la liquidación de los valores.

Las operaciones serán liquidadas al contado en la fecha de emisión.

La convocatoria, dada a conocer los viernes, contiene la siguiente información.

- Monto a subastar: es lo que se pretende destinar para la intermediación.
- Tasa de excepción descuento: es el nivel que el Banco Central estima como el óptimo para los intermediarios, de acuerdo con las condiciones del mercado de dinero. Por lo general, estas tasas de rendimiento son las tasas nominales de la semana anterior, sin embargo el Banco de México puede modificarlas. El monto mínimo garantizado se otorga a todas las posturas que no reciben asignación de Cetes.
- Monto mínimo garantizado: Banxico se reserva el derecho para determinar montos de Cetes, o de otros valores gubernamentales depositados en tesorería, los cuales sirven para realizar operaciones de mercado abierto.
- Plazo: Son los días de vida del instrumento.
- Clave de pizarra: es la identificación de la emisión en el piso de remates, en los asientos contables y en los estados de cuenta.

- Fecha de emisión: es el momento en el que se inicia la subasta de Cetes.
- Fecha. de vencimiento: es la fecha en la que termina la vida del instrumento.

La subasta de Cetes se realiza el primer día de la semana (lunes); en esta jornada Banxico realiza la apertura de propuestas y la asignación de valores, partiendo del principio de asignar los montos más altos que tengan las menores tasas. El segundo día de la semana (martes), se hace público el nivel de las tasas primarias de los valores gubernamentales. Y por último, la emisión de valores y fecha de inicio de cotización en el mercado es el cuarto día de la semana (jueves), en el que los periódicos publican avisos alusivos a la oferta de dichos valores.

4.2 CONVOCATORIA DE CETES

Se ve la subasta de Cetes mediante el siguiente ejemplo:

Monto de subasta.	\$3,500,000,000.00
Plazo.	28 días
Tasa de excepción.	24.03 %
Tope Máximo.	1.75 %
Monto mínimo garantizado.	\$10,000,000.00
Tesorería.	\$300,000,000.00
PEMEX	\$100,000,000.00
ISSSTE.	\$100,000,000.00

Se pide obtener:

TDPP (tasa de descuento promedio ponderado)

TRPP (tasa de rendimiento promedio ponderado)

Monto a emitir

CUADRO No. 5 SUBASTA DE CETES

Postores	Monto (Millones)	Tasa solicitada (%).	Montos asignados.	Factor
Banco A.	\$450.00.	28.75	10.00	2.403
Banco B.	\$150.00	25.78	150.00	38.67
Banco C.	\$250.00	28.76	10.00	2.403
Banco D.	\$375.00	25.78	375.00	96.675
CdeB A.	\$400.00	25.78	400.00	103.12
CdeB B	\$650.00	25.78	650.00	167.57
CdeB C	\$550.00	28.754	10.00	2.403
Soc. de Inv. A.	\$350.00	25.78	350.00	90.23
Soc. de Inv. B.	\$250.00	25.78	250.00	64.45
Soc. de Inv. C.	\$350.00	25.78	350.00	90.23

TOTAL

2,555.00

658.154

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2002

Los tres primeros conceptos son datos que se conocen desde el día en que se efectúa la convocatoria de los Cetes, sin embargo, para determinar los montos asignados se toma en consideración tanto la tasa de excepción como la tasa de tope máximo.

La sumatoria resultante de las tasas de excepción y tope máximo, es utilizada para limitar la tasa solicitada por los diversos postores. No pueden rebasar el tope dispuesto por Banxico. En este ejemplo, la sumatoria de ambas tasas es del 25.78%, por lo que el Banco B, Banco D, C de B. B, Soc. de Inv. A, Soc. De Inv. B, y Soc. de Inv. C. se encuentran dentro de dicho límite. En consecuencia, los montos asignados o para estos postores serán los montos registrados en la segunda columna. En caso contrario, el monto asignado para los postores restantes, será el monto mínimo garantizado que maneja Banxico en la convocatoria de Cetes, el cual asciende a \$10, 000,000.00.

El factor, para el caso de los postores cuyo monto alcanzó el asignado, se calcula multiplicando este por la tasa solicitada. Ahora bien, para los postores cuyo monto es el mínimo garantizado por Banxico, el factor es el resultado de multiplicar el monto asignado de cada uno de ellos por la tasa de excepción.

La formula para obtener la tasa de descuento promedio ponderado es:

$$\text{TDPP} = \frac{\text{Sumatoria de factores}}{\text{Sumatoria de montos asignados}}$$

La formula para obtener la tasa de rendimiento promedio ponderado es la siguiente:

$$\text{TR} = \frac{(\text{tasa de descuento}) (360)}{360 - (\text{tasa de descuento}) (\text{días de amortización})}$$

Calculando ambas tasas en el ejemplo se tiene:

$$\text{TDPP} = \frac{2,555,000,000.00}{658,154,000,000.00} = 25.76\%$$

$$\text{TR} = \frac{(0.2576) (360)}{360 - (0.2576) (28)} = 26.30\%$$

El monto a emitir es el resultado de la sumatoria de: el monto asignado, el monto de tesorería, el monto de PEMEX, el monto de ISSSTE y la descolocación. Está ultima se obtiene restando a la subasta el monto asignado.

Por lo tanto, el monto a emitir es:

Monto asignado.	2,555,000,000.00
Tesorería.	\$ 300,000,000.00
PEMEX	\$100,000,000.00
ISSSTE	\$ 100,000,000.00
Descolocación	\$ 945,000,000.00
	<hr/>
	\$ 4,000,000,000.00

4.3 DETERMINACIÓN DE LA PUJA

La puja es la variación mínima del precio de una acción.

Existe un rango mínimo y un rango máximo dentro del cual puede moverse el precio de las acciones y es del 15%. De este modo, si el precio de una acción baja o sube más allá del 15%, se suspende dicha acción durante 60 minutos. Si esto ocurre nuevamente, se suspende la acción 60 minutos más. Ahora bien, si tal situación se presenta por tercera ocasión, se suspende la operación de la acción durante ese día.

El cuadro de asignación de pujas es la siguiente:

CUADRO No. 6 CUADRO DE ASIGNACION DE PUJAS

Precio Mínimo. (pesos)	Precio Máximo. (pesos)	Lote	Puja
0.001	0.20	100	0.001
0.21	5.00	100	0.010
5.02	20.00	100	0.020
20.05	50.00	100	0.050
50.1	En adelante	100	0.100

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2003

El siguiente ejercicio tiene por objeto determinar el rango mínimo y máximo, con base en el precio de diversas acciones, considerando necesariamente el valor de las pujas.

CUADRO No. 7 RANGOS CON BASE EN EL PRECIO DE DIVERSAS ACCIONES

EMPRESA	Precio Accion. (pesos)	Rango maximo. (pesos)	Rango Minimo (pesos)	Puja
Emisora A "B"	7.50	8.62	6.38	0.02
Emisora B "O"	11.58	13.30	9.84	0.02
Emisora C "CPO"	297.00	341.50	252.50	0.1
Emisora D "B"	27.05	31.10	23.00	0.05
Emisora E "X"	56.00	64.40	47.60	0.10 y 0.05
Emisora F "CPO"	18.90	21.70	16.06	0.05 Y 0.02
Emisora G "A"	18.00	20.70	15.30	0.05 Y 0.02
Emisora H "B"	0.94	1.08	0.79	1.01
Emisora I "A-1"	42.55	48.90	36.20	0.05
Emisora J "X"	2.60	2.99	2.21	0.01
Emisora K "CPO"	44.95	51.60	38.20	0.10 y 0.05
Emisora L "L"	53.50	61.50	45.50	0.10 y 0.05

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2003

Para determinar el rango máximo y el rango mínimo en el precio de las acciones es necesario, como se menciono anteriormente, incrementar un 15% de su valor para el rango máximo y disminuir el 15% para el rango mínimo. Por ejemplo, la emisora E “X” tiene un precio de mercado por acción de 56.00 pesos, por lo que su rango máximo es de 64.40 pesos, en tanto que su rango mínimo es de 47.60 pesos.

Posteriormente, se debe tomar en cuenta la puja que le corresponde a cada precio, tomando en cuenta que puede haber una puja para el rango mínimo, y el rango máximo caer dentro de una puja diferente. Analizando el ejemplo anterior, la emisora E “X” tiene un rango máximo de 64.40 pesos por lo que, la puja que le corresponde es de 0.10 y, considerando que su rango mínimo es de 47.60 pesos, consecuentemente, este rango tiene una puja de 0.05.

Una vez obtenidos ambos rangos, es necesario ajustar los precios de mercado con base en el valor de la puja o sus múltiplos. Por ejemplo, regresando con la empresa E ”X”, no se realiza ningún ajuste, debido a que el calculo del 15% sobre su precio es exacto, es decir, ya que en el rango máximo la puja es de 0.10, es correcto que el primer decimal sea 4 puesto que la puja indica que este decimal puede moverse unidad por unidad y, para el caso del rancio máximo tampoco se realizo ajuste puesto que los decimales son múltiplos de 0.05, es decir, del valor de la puja.

Analizando otro ejemplo, se puede observar que los rangos obtenidos para la emisora A “B” Requirieron de un ajuste. En el rango máximo, el resultado de calcular el incremento del 15% para el precio del mercado, es de 8.625 pesos y, puesto que es necesario cerrar a dos decimales, considerando además que el segundo decimal únicamente puede ser par debido al valor de la puja, se realiza un ajuste en este precio para quedar en 8.62 pesos. Ahora bien, el rango máximo es un tope del cual no

Puede exceder el precio de mercado de las acciones, en consecuencia, este no pudo haberse redondeado, sino que se disminuyó a 8.62 pesos, cantidad que se encuentra dentro del límite.

4.4 CASO PRÁCTICO

El presente caso práctico pretende demostrar la aplicación de las opciones financieras con la finalidad de minimizar el riesgo al que se exponen constantemente los diversos inversionistas.

4.4.1 Datos de la empresa

El Director de la empresa Scorpion S.A decide realizar con la casa de bolsa un contrato de intermediación bursátil no discrecional. Por medio de este contrato, la casa de bolsa únicamente podrá realizar operaciones de compra y venta de valores, con base en órdenes por instrucciones específicas que el inversionista, en este caso la empresa Scorpions S.A., le proporcione.

Estas órdenes son conocidas como ordenes de operación.

El inversionista decide que las órdenes de operación sean órdenes a mercado, por medio de las cuales éste dispone la compra y venta de determinados títulos y deja a criterio de su casa de bolsa la operación al precio más favorable, de acuerdo con las cotizaciones que se logren durante el día.

Las políticas de inversión vigentes en la empresa, establecen que por lo menos un 20% los excedentes que se generan diariamente, estén invertidos en un instrumento extremadamente seguro; es posible tomar riesgos en papel bancario hasta por un 50%; el resto de los excedentes puede ser invertido en instrumentos que ofrezcan un mayor rendimiento, sin que esto represente invertir en

emisiones que tengan una calificación igual o mayor a B. Además, el inversionista decide verificar las cotizaciones que ofrece el banco con la finalidad de obtener mayores beneficios en sus operaciones.

Para tal efecto, los excedentes de la empresa son:

Día 1	\$3`856,592.00
Día 2	\$3`572,000.00
Día 3	\$6`528,500.00
Día 4	\$2`335,700.00
Día 5	\$6`890,570.00

CUADRO No. 8 TITULOS CASA DE BOLSA

Casa de Bolsa

Plazo	Cetes	AB BBVA Bancomer.	PC Alfa.	PC Bimbo Cal. A
7	31.00%	32.00%	34.00%	34.50%
6	32.00%	33.25%	35.00%	35.00%
5	32.50%	33.25%	34.98%	35.00%
4	37.00%	34.40%	35.00%	36.00%
3	33.20%	34.98%	36.00%	35.10%

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2003

CUADRO No. 9 TITULOS DEL BANCO

Banco

Plazo	Cetes	AB Banamex.	PC Cemex.	PC La industrial
7	33.00%	33.00%	33.98%	34.00%
6	31.98%	33.25%	35.98%	37.00%
5	32.49%	33.20%	34.90%	38.00%
4	33.25%	34.40%	35.25%	No emite
3	33.50%	34.00%	35.00%	No emite

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2003

4.4.2 Cartera de Inversión.

Las decisiones que toma la casa de bolsa para realizar las operaciones de inversión tienen como fundamento las órdenes de mercado establecidas por la empresa Scorpions S.A. Sin embargo, esto no significa que tenga que apegarse rigurosamente a ellas. Por ejemplo, en el día cuatro, la tasa que origina un mayor rendimiento es la tasa de los Cetes colocados por la casa de bolsa, es por esto que los excedentes son invertidos en un 100% en este instrumento.

Para llevar a cabo dicho ejercicio es necesario aplicar las siguientes formulas:

$$\text{Tasa de rendimiento} = \left(\frac{\text{Valor nominal} - \text{Precio de compra}}{\text{Precio de Compra}} \right) \left(\frac{360}{\text{Plazo}} \right)$$

$$\text{Precio de Compra} = \text{Valor Nominal} - \left(\frac{\text{tasa de descuento}}{360} (\text{Plazo}) \right)$$

$$\text{Títulos} = \frac{\text{Monto a invertir}}{\text{Precio de Compra}}$$

$$\text{Monto Invertido} = (\text{Títulos}) (\text{Precio de Compra})$$

CUADRO No.10 CARTERA DE INVERSION

Día	Instrumento	Plazo	VN	TD	TR	Precio	Monto a Invertir	títulos	Monto invertido	Saldo
1	PC Bimbo	7	100	34.50%	34.73%	99.32917	771,319.00	7765	771,290.98	28.02
1	Cetes	7	10	33%	33.21%	9.93583	3,085,304.02	310523	3,085,293.80	10.22
2	PC Cemex	6	100	35.98%	36.20%	99.40033	714,410.22	7187	714,390.96	19.26
2	AB Banamex	6	100	33.25%	33.44%	9944583	1,786,019.26	17960	1,785,949.27	69.99
2	Cetes	6	10	32.00%	32.17%	9.94667	1,071,669.99	107742	1,071,663.09	6.9
3	PC Bimbo	5	100	35.00%	35.17%	99.51389	1,305,706.90	13121	1,305,622.36	84.54
3	AB Bancomer	5	100	33.25%	33.40%	99.53819	3,264,334.54	32795	3,264,257.37	77.17
3	Cetes.	5	10	32.50%	32.65%	9.95486	1,958,627.17	196751	1,958,620.67	6.5
4	Cetes.	4	10	37.00%	37.15%	9.95889	2,335,706.50	234535	2,335,698.30	8.2
5	PC Bimbo	3	100	35.10%	35.20%	99.7075	1,378,122.20	13822	1,378,057.63	64.57
5	AB Bancomer	3	100	34.98%	35.08%	99.7085	3,445,349.57	34554	3,445,327.85	21.72
5	Cetes.	3	10	33.50%	33.59%	9.97208	2,067,192.72	207298	2,067,182.26	10.46
									23,183,354.54	

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2003

Una vez obtenida la cartera de inversión es necesario conocer el monto de la venta realizada el día 5, para obtener las utilidades generadas durante el plazo de la inversión.

No. De Títulos.	Valor Nominal	Venta
127,204	100	12, 720,400.00
1, 056,849	10	10, 568,490.00
	Total de Venta	23, 288,890.00

Finalmente, la utilidad se obtiene de la siguiente manera:

Total de Venta.	23, 288,890.00
- Monto invertido	23, 183,354.54
+ Saldo	10.46
Utilidad	105,545.92

4.4.3 Construcción de Escenarios

La idea es la siguiente: dado un portafolio de inversión y un nivel de interés (las condiciones de Mercado), pueden hacerse conjeturas sobre como se moverán las tasas de interés en el día específico, asignando probabilidades.

Por ejemplo, dentro del mismo día según la experiencia histórica, se puede encontrar que el máximo cambio observado, ya sea a la alza o a la baja, ha sido de dos puntos porcentuales. Sin embargo, habitualmente en el 60% de los casos estos cambios son mucho menores, por ejemplo, de + - 0.5 puntos porcentuales. En este caso los escenarios construidos pueden llegar a un número de cien, en donde sesenta de ellos tengan movimiento entre + 0.5 y - 0.5 puntos porcentuales; o bien, entre + .09 y + 0.5 ó -.09 y -.05, se construirán quince escenarios; etc. Para movimientos poco probables se elaboran pocos escenarios y, para eventos muy probables, se construirán más escenarios.

Existen diversas técnicas de construcción de escenarios, sin embargo lo importante es asignar probabilidades de ocurrencia a eventos diversos, con base en expectativas propias.

Al momento de construir escenarios es necesario tomar en cuenta dos aspectos relevantes. Primero se tiene que escoger un periodo sobre el que se harán las conjeturas, en este caso, el período es de cinco días, sin embargo pueden ser de siete días, un mes, un año Etc... Es recomendable que el periodo sobre el que se construyan los escenarios sea igual al horizonte de inversión. Segundo, se tiene que construir de manera consistente cada escenario, como se menciono anteriormente.

En función de dichos escenarios se puede valorar en cada uno de ellos, obteniendo diversas medidas estadísticas tales como: valor esperado del portafolio, varianza de la distribución, valor mínimo y máximo, probabilidad de que se alcance determinado valor, etc.

Tomando en cuenta la cartera de inversión como escenario base, se construirán dos escenarios: optimista y pesimista. El escenario optimista considera un incremento de tres puntos porcentuales en la tasa de descuento. El escenario pesimista se construye sobre un decremento de tres puntos porcentuales en dicha tasa.

CUADRO No. 11 ESCENARIO OPTIMISTA

Escenario Optimista

Instrumento	Plazo	VN	TD	TR	Precio	Monto a Invertir	títulos	Monto invertido	Saldo
PC Bimbo	7	100	37.50%	37.78%	99.27083	771,319.00	7769	771,235.10	83.9
Cetes	7	10	36%	36.25%	9.93	3,085,359.90	310711	3,085,293.80	66.1
PC Cemex	6	100	38.98%	39.23%	99.35033	714,466.10	7191	714,390.96	75.14
AB Banamex	6	100	36.25%	36.47%	99.39583	1,786,072.14	17969	1,785,949.27	125.87
Cetes	6	10	35.00%	35.21%	9.94167	1,071,725.87	107801	1,071,663.09	62.78
PC Bimbo	5	100	38.00%	38.20%	99.47222	1,305,762.78	13127	1,305,622.36	140.42
AB Bancomer	5	100	36.25%	36.43%	99.49653	3,264,390.42	32809	3,264,257.37	133.05
Cetes.	5	10	35.50%	35.68%	9.95069	1,958,683.05	196839	1,958,620.67	62.38
Cetes.	4	10	40.00%	40.18%	9.95556	2,335,762.38	234619	2,335,698.30	64.08
PC Bimbo	3	100	38.10%	38.22%	99.68250	1,378,178.08	13826	1,378,057.63	120.45
AB Bancomer	3	100	37.98%	38.10%	99.6835	3,445,405.45	34563	3,445,327.85	77.6
Cetes.	3	10	36.50%	36.61%	9.96958	2,067,248.60	207356	2,067,182.26	66.34
								23,183,298.66	

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales S.C 2003

No. De títulos.	Valor Nominal.	Venta.
127,254	100	12,725,400.00
1,057,326	10	10,573,260.00
Total de Ventas		23,298,660.00
Total de Venta.		23,298,660.00
- Monto invertido		23,183,298.66
+ Saldo		66.34
Utilidad		115,427.67

CUADRO No. 12 ESCENARIO PESIMISTA

Escenario Pesimista.

Día	Instrumento	Plazo	VN	TD	TR	Precio	Monto a Invertir	títulos	Monto invertido	Saldo
1	PC Bimbo	7	100	31.50%	31.69%	99.3875	771,319.00	7760	771,247.00	72
1	Cetes	7	10	30%	30.18%	9.94167	3,085,348.00	310345	3,085,293.80	54.2
2	PC Cemex	6	100	32.98%	33.16%	99.45033	714,454.20	7184	714,390.96	63.24
2	AB Banamex	6	100	30.25%	30.40%	99.49583	1,786,063.24	17951	1,785,949.27	113.97
2	Cetes	6	10	29.00%	29.14%	9.95167	1,071,713.97	107692	1,071,663.09	50.88
3	PC Bimbo	5	100	32.00%	32.14%	99.55556	1,305,750.88	13116	1,305,622.36	128.52
3	AB Bancomer	5	100	30.25%	30.38%	99.57986	3,264,378.52	32782	3,264,257.37	121.15
3	Cetes.	5	10	29.50%	29.62%	9.95903	1,958,671.15	186673	1,958,620.67	50.48
4	Cetes.	4	10	34.00%	34.13%	9.96222	2,335,750.48	234461	2,335,698.30	52.18
5	PC Bimbo	3	100	32.10%	32.19%	99.7325	1,378,166.18	13819	1,378,057.63	108.55
5	AB Bancomer	3	100	31.98%	32.07%	99.73350	3,445,393.55	34546	3,445,327.85	65.7
5	Cetes.	3	10	30.50%	30.58%	9.97458	2,067,236.70	207250	2,067,182.26	54.44
									23,183,310.56	

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales 2003

No. De títulos.	Valor Nominal.	Venta.
127,158	100	12, 715,800.00
1,056,421	10	10,564,210.00
	Total de Ventas	23, 280,010.00
Total de Venta.	23, 280,010.00	
- Monto invertido	23, 183,310.56.	
+ Saldo	54.44	
Utilidad	96,753.88	

4.4.4 Inversión en Acciones

El inversionista satisfecho con la utilidad obtenida, de la cartera de inversión, decide facultar a su casa de bolsa para que invierta en acciones, adquiriendo 8,000 títulos de Alfa serie A y 3,000 títulos de La Industrial. Los precios de mercado para estas emisoras son de \$39.15 y \$39.53, respectivamente. La comisión en caso de compra es del 1.25%, la cual se absorbe por el inversionista; en contraparte, el vendedor se le disminuye una comisión del 0.75% sobre el importe de su venta.

Compra Alfa A	\$313,200.00
+ Comisión	\$3,915.00
+ I.V.A Sobre Comisión	\$587.25
Cantidad Pagada	\$317,702.25
Compra La Industrial	\$118,590.00
+ Comisión.	\$1,482.38
+ I.V.A. Sobre comisión	\$222.36
Cantidad Pagada	\$120,294.74

El monto total obtenido por la inversión realizada en estas acciones es de **437,997.00** pesos.

La bolsa de valores presenta un *Bearish strategies*, por lo que el inversionista decide, en un momento de pánico, vender las acciones adquiridas sin importar que el precio de venta de Alfa A sea de \$34.00 y el precio de venta de La industrial esté en \$30.00.

Compra Alfa A	\$272,000.00
+ Comisión	\$2,040.00
+ I.V.A Sobre Comisión	\$306.05
Cantidad Cobrada	\$269,653.95
<hr/>	
Venta La Industria	\$90,000.00
+ Comisión.	\$675.00
+ I.V.A. Sobre comisión	\$101.25
Cantidad Cobrada	\$89,223.75
<hr/>	

4.4.5. Medición del riesgo en la cartera.

El riesgo es la probabilidad de que el rendimiento esperado en una inversión no se realice, si no que por el contrario, se obtenga perdida. La probabilidad es que el numero de veces que puede ocurrir un evento determinado.

Los especialistas financieros mencionan que para evaluar adecuadamente el nivel de riesgo en una cartera de inversión, es necesario valorar bajo tres diferentes estados de la economía: óptimo, normal y pésimo, los cuales a su vez, deben combinarse con la finalidad de obtener una tasa de rendimiento esperado.

Continuando con el caso práctico, se supone que el especialista financiero amplía el rango en el que se moverán los escenarios. Este asigna probabilidades de ocurrencia para los tres escenarios contruidos tomando como referencia la tasa de rendimiento.

Por ejemplo, de la aceptación bancaria Banamex y el papel comercial La industrial.

CUADRO No. 13 PROBABILIDADES DE OCURRENCIA

Escenarios	Probabilidad	AB Banamex	PC La industrial
Base	0.4	34%	36%
Optimista	0.3	80%	100%
Pesimista	0.3	10%	-50%

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales

Ahora bien, cada emisora, en cada uno de los escenarios, tendrá que, una determinada tasa de rendimiento esperado. Esta tasa es el resultado del de su probabilidad. Por lo tanto, el rendimiento esperado del instrumento es la sumatoria de estas tasas:

CUADRO No. 14 RENDIMIENTO ESPRADO

Escenarios	Probabilidad	Rend. Esperada AB	Rend. Esperado PC
Base	0.4	13.60%	14.40%
Optimista	0.3	24.00%	44.40%
Pesimista	0.3	3.00%	0.15%
Rendimiento Esperado		40.60%	58.95%

Fuente: Administradores de inversiones Institucionales

Como se puede observar, las tasa de rendimiento esperadas son muy atractivas por lo que, el riesgo que tienen estas inversiones es muy alto. Por ejemplo, supongamos que en un futuro, del mismo modo disminuyó el precio de las acciones, la tasa de rendimiento del papel comercial disminuye hasta un 50%. En este caso las pérdidas pueden resultar considerables, tomando en cuenta que existen diversos factores de riesgo, tales como la liquidez o el riesgo de crédito, los cuales sin duda, afectan el valor de la cartera. Además, ¿Qué pasaría si la empresa tuviera una fuerte deuda con un banco extranjero?

En esta situación en la que recomienda la utilización de las opciones financieras.

En el caso práctico, el inversionista realizó una compra de 8,000 títulos pagando por ellos la cantidad de \$317,702.25. Posteriormente, decide vender dichas acciones por un monto de \$269,653.95. En esto representa para el inversionista una pérdida real de \$48,048.30.

Analizando este caso, se puede observar que el mercado de acciones tiene una tendencia bajista. Por tal motivo, el inversionista instruye a su casa de bolsa para que mantenga su posición en alfa A, siempre y cuando se realice la compra de una opción que le permita cubrir el importe de a venta de estas acciones, con la finalidad de disminuir el riesgo de su inversión. Como se menciono anteriormente, cuando se tiene un inventario en físicos, es recomendable asegurar el valor de dicho inventario realizando una venta a futuro y, resulta mejor aún, si se asegura por medio de una opción.

El put largo otorga al inversionista el derecho de comprar al subyacente, que en este caso son acciones, o bien, perder el monto de la prima decide no ejercer tal derecho. En consecuencia, la posibilidad de obtener utilidad como resultado de una baja en el precio de las acciones, es ilimitada. Ahora bien, en caso de que el precio de las acciones se incremente, el inversionista únicamente perderá

la prima, es decir, dicha pérdida es ilimitada. En el contrato de opciones maneja un precio de ejercicio de \$41.00 por acción y una rima de 0.3 por acción.

A la fecha de vencimiento de la opción, las acciones tuvieron un precio de mercado de \$27.50 cada una. Por tal motivo, se tiene lo siguiente:

1. No haber adquirido la posición corta en opciones.

Venta Alfa A	\$220,000.00
-comisión	\$1,650.00
-I.V.A. sobre comisión	\$247.50
	<hr/>
Cantidad cobrada SIN OPCIÓN	\$218,102.50
VS. Cantidad pagada.	\$317,702.25
	<hr/>
Perdida	\$317,702.25

2. Comprar una opción de venta

Venta Alfa A	\$328,000.00
-comisión	\$2,460.00
-I.V.A. sobre comisión	\$369.00
	<hr/>
Cantidad cobrada CON OPCIÓN	\$325,171.00
VS. Cantidad pagada.	\$317,702.25
-Importe de la prima	\$2,400.00
	<hr/>
- Utilidad	\$5,068.75

4.4.6 Letras Griegas

Se puede cuantificar la relación riesgo-beneficio analizando los parámetros que intervienen en el precio de una opción. De esto se deduce que, salvo el precio de ejercicio, el resto de los parámetros y sus variaciones afectan a la prima de la opción. Dichos movimientos son expresados a través de letras griegas, las cuales son:

Delta

La delta representa la variación que sufre el precio de la opción que una ante la variación de un punto en el precio del subyacente. Una delta positiva indica una posición alcista, mientras que una delta negativa muestra una posición bajista. De esta manera, el call largo y el put corto tienen una delta positiva. Por otra parte, un **call** corto y un **put** largo tienen una delta negativa.

La delta se obtiene dividiendo el diferencial de primas entre el diferencial en los precios del subyacente. En consecuencia, para el caso práctico, si la prima se incrementa 0.5 por Acción, es lógico suponer que el mercado continúa a la baja por lo que se tendría una delta de menos 0.03 para un precio de ejercicio.

Gamma

La gamma es el parámetro que mide la variación de la delta de una opción ante movimientos en el subyacente. Los valores de esta letra, tanto de las opciones **call** como de los **puts**, son iguales para un mismo precio de subyacente, teniendo un Gamma positiva para las opciones largas y una gamma negativa para las cortas.

La gamma se obtiene dividiendo el diferencial en la delta entre el diferencial del subyacente. En este caso, la gamma es de 0.005, lo que significa que la delta varía 0.005 con respecto del precio del subyacente.

Theta

La theta indica el paso del tiempo del precio de la opciones. Es decir, a medida que pasa el tiempo, el valor de las opciones put y call disminuye; mientras más cercana se encuentra la fecha de vencimiento, la prima se hace más pequeña.

El parámetro theta mide la variación en el precio de la opción por cada día que pasa en el tiempo. El signo de esta letra para las posiciones largas será negativo, puesto que el paso del tiempo repercute negativamente en el precio de la acción.

Kappa

La Kappa mide la variación en el precio de una determinada opción por cada punto que varia la volatilidad. Una posición en opciones podrá ser positiva, negativa o cero dependiendo de los índices de resultados inesperados.

Rho

La Rho representa la sensibilidad del precio de una opción frente a variaciones en la tasa de interés. De los parámetros que afecta al cálculo de los precios teóricos de las opciones, el tipo de interés es el que menos tiene importancia debido a que estos afectan en lo mínimo a las primas de las opciones.

Finalmente, es importante mencionar que existe una gran diversidad de posibilidades para cubrir el riesgo por medio de las opciones financieras, como ya se ha mencionado con anterioridad. Por ejemplo, para el caso de que el inversionista tenga deuda en dólares, le conviene cubrirse ante un aumento en el tipo de cambio por medio de la compra de opciones del dólar, situación que también ya fue explicada.

En conclusión la empresa Scorpions S.A realizó una cartera de inversión y cubrió la compra de acciones por medio de un put largo, lo que le ocasionó utilidades. Sin embargo, como es de suponer, el ejercicio de la empresa no termina aquí. Por el contrario, por medio de la construcción de escenarios, se pudo observar que era posible obtener menores utilidades o incluso pérdidas. En este caso, el inversionista debió haberse cubierto mediante la compra de una opción de venta de tasas de interés. O bien, pudo haber realizado la cobertura sobre su propio producto o servicio, si la empresa fuera manufacturera, a través de una compra de opción de compra sobre los insumos requeridos para su producción.

CONCLUSIONES GENERALES

En la nueva economía de los países emergentes, la necesidad de contar con nuevos mecanismos financieros de ayuda que permitan la óptima utilización de los recursos es primordial. Es por eso que es más frecuente la búsqueda de instrumentos que ayuden a mantener cierto nivel de estabilidad y seguridad para los participantes de las esferas bursátiles.

Otra ventaja sobre el mercado accionario es que en la gran mayoría de ellos no existe beneficio alguno durante las tendencias bajistas. Al contrario, lo único que puede ocurrir es la pérdida de dinero. En cambio con futuros y opciones uno puede ganar durante las tendencias bajistas, ya que cuando los precios bajan las caídas tienden a ser más rápidas y pronunciadas que las subidas. Aun así con los instrumentos derivados podemos perder sin que esto signifique que esa pérdida sea total, porque al adquirir un derivado el comprador puede saber que el precio futuro de un bien, e independientemente de que ese precio baje o suba, se disminuye la incertidumbre porque el precio esta pactado y es posible cerrar la posición con un contrato inverso(si es compra se puede abrir otro contrato de venta con las mismas especificaciones) y al mismo tiempo en el caso de las opciones tanto el comprador como el vendedor tienen la posibilidad de ejercer o no el contrato, situación que ningún otro instrumento financiero otorga.

Además, ningún otro mercado nos avisa y pregunta si deseamos continuar, siempre y cuando se cubra el margen cuando hemos perdido demasiado (en el caso de las opciones). En este mercado se permite a los tenedores saber que en el momento que su posición por hacerlos perder, simplemente serán llamados para saber si continúan o desean cerrar su posición, o bien por otro lado, si es que no hacen caso al llamado, su posición será cerrada sin dar mayores pautas.

En el mercado accionario, después de haber incontables casos de manipulación de los precios, inclusive por las mismas corredurías. En cambio ninguna sola entidad puede manipular el precio mundial de los índices bursátiles, energéticos, metales, granos, etc. Al menos no por mucho tiempo.

Las acciones tienden a subir o bajar en masa. Los futuros no son tan interrelacionados y ofrecen una diversidad más amplia de oportunidades.

Toda inversión bursátil, ya sea en acciones, futuros u opciones, acarrea distintos niveles de riesgo. Sin embargo, existe una diferencia mucho más amplia de entre los posibles beneficios de uno u otro.

En general en este trabajo se trato de cumplir el objetivo principal al cual nos estamos refiriendo de demostrar a las personas lo que significa el termino riesgo y como se puede disminuir a través de los diferentes instrumentos de inversión que se presentaron en este trabajo.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

La hipótesis del presente trabajo de investigación los diferentes instrumentos de inversión integrados en un portafolio son la mejor manera y mas segura de conseguir mas utilidades en nuestra inversión fue cumplida al demostrar dentro de nuestro caso practico las diferentes maneras de cómo podemos hacer una inversión y que tipo de instrumento financiero podemos utilizar.

En este trabajo se aplica el método deductivo, dentro del periodo de 1995 hasta la fecha con el propósito de investigar desde el inicio de los diferentes instrumentos financieros y el conocer sus antecedentes y sus diferentes aportaciones dentro de una inversión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Administración de Inversiones Institucionales Heyman y Asociados S.C.
2. Alberto Constaim, “ La inversión y la especulación” México 1986
3. Centro educativo del Mercado de Valores
4. Cervantes Ahumada Raúl, “ Títulos y Operaciones de Crédito” México 1982
5. Cetherine Mancell Carstens, “Las nuevas finanzas en México”,Editorial Milenio, Septiembre de 1996.
6. Curso Impartido por el Imerval
7. Defosse, Gastón, “La gestión Financiera de las empresas” Editorial Porrúa 1982
Primera edición.
8. Díaz Tinoco, “Futuros y opciones: una introducción”, Editorial Mc Graw Hill
9. Fernández Colman Ernest,”Política Monetaria, Estabilidad financiera y desarrollo Económico”, Editorial Porrúa 1996
10. Gerloff Wilhelm, “Tratado de Finanzas”, Editorial Trillas 1998.
11. Hunt Person,”Financiación Básica de los Negocios: Texto y casos México” México 1985.
12. John G. Gurley, “ Dinero y teoría Financiera”
13. José Ricardo Pérez “Administración de Riesgos en México” Editorial Porrúa 1997
14. Lagunilla Inaritu, “Mercado de Dinero y Capitales, teoría, Instituciones y operaciones” 1997 Segunda Edición.
15. Leyes, Decretos, “Ley general de títulos y operaciones”Editorial porrúa 1982

16. Ortiz Wadgymar, "Política Económica de México" 1982-1995 , talleres gráficos de cultura, 5° Edición.
17. Pagina de Internet [http: www.bmv.com](http://www.bmv.com)
18. Pagina de Internet [http: www.cnbv.gob](http://www.cnbv.gob)
19. Philippe Jorion, "Value at risk"
20. Timothy Heyman, " Inversión en la globalización", Editorial Milenio Julio de 1998, 1° Edición
21. William John H., "Problemas Financieros de México", editorial Milenio Septiembre 1996.
22. Yong Li, "Historical Simulation Approach"