



UNIVERSIDAD MICHUACANA
DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO



Facultad de Contaduría y
Ciencias Administrativas

“Administración del Riesgo de Precio del
Café en México”

TESIS

Que para obtener el título de:

Licenciado en Contaduría

Presenta:

Alejandra Guadalupe Alanís Soto

Director de Tesis:

M.A. Gerardo Pérez Morelos

Morelia Michoacán,

Febrero de 2012



INDICE

RELACIÓN DE FIGURAS, TABLAS, FORMULAS E IMÁGENES	7
FIGURAS	7
TABLAS	8
FORMULAS.....	10
IMÁGENES.....	10
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	11
RESUMEN.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
Capítulo 1: Antecedentes.....	17
1.1.- Descripción del problema.	17
1.2.- Preguntas de Investigación.	22
1.2.1.- Pregunta general de investigación.....	22
1.3.- Objetivos de la investigación.	22
1.3.1.- Objetivo general de la investigación.....	22
1.4.- Justificación.....	22
1.5.- Tipo de Investigación.	23
1.6.- Hipótesis de la Investigación.....	23
1.6.1.- Hipótesis general de la investigación.....	23
1.7.- Identificación de las Variables.	24
1.7.1.- Variable dependiente:.....	24
1.7.2.- Variable independiente:.....	24
1.8.- Instrumentos.....	24
1.8.1.- Instrumentos cuantitativos.	24
1.8.2.- Instrumentos cualitativos.	24
1.9.- Universo y Muestra de Estudio.....	25



1.9.1.- Universo de estudio	25
1.9.2.- Muestra de estudio	25
1.10.- Alcances y Limitaciones de la Investigación.....	25
Capítulo 2: Objeto de estudio: Productores de Café en México.....	28
2.1.- Descripción del Objeto de Estudio.....	28
2.1.1.- Clasificación Científica.....	28
2.1.2.- Origen y Distribución Geográfica	29
2.1.3.- Características y Descripción Botánica.....	30
2.1.4.- Tipos de Café.....	30
2.1.4.1.- Por su Especie y Variedades.....	30
2.1.4.2.- Por su sistema de cultivo.....	32
2.1.4.3.- Por su preparación para su venta en oro verde.....	33
2.2. Proceso de Cultivo del Café.....	34
2.2.1. Plantaciones	34
2.2.2. Cosecha y preparación de los granos.....	36
2.2.2.1. Cosecha	36
2.2.2.2. Procesamiento	37
2.2.3.- Pasos adicionales	40
2.2.3.1.- Clasificación.....	41
2.2.3.2.- Pulido	41
2.2.3.3.- Almacenamiento	41
2.2.3.4.- Envejecimiento.....	41
2.2.3.5.- Descafeinamiento.....	42
2.2.4. Tueste y torrefacción	44
2.3.- Producción de Café	45
2.3.1.- Producción Internacional.....	45
2.3.2.- Producción Nacional	45
2.4.- Comercialización de Café.....	46
2.4.1.- Comercialización Internacional.....	46
2.4.2.- Comercialización Nacional	47
2.5.- Exportación de Café	48
2.5.1.- Exportación de México al Mundo	48
2.5.2.- Precio de Café Mexicano en los Mercados Internacionales	48



Capítulo 3: Riesgo.	49
3.1.- Antecedentes sobre el Riesgo.....	49
3.1.1.- Primeros Estudios sobre el Riesgo.	50
3.1.2.- Definición de Riesgo.....	55
3.1.3.- Implicaciones Actuales del Riesgo.	62
3.2.- Clasificación General del Riesgo.....	63
3.2.1.- Riesgos Estratégicos.....	64
3.2.2.- Riesgos de Negocio.	66
3.2.3.- Riesgos Financieros.....	68
Capítulo 4: Riesgo Financiero.....	72
4.1.- Riesgo de Mercado.	74
4.1.1.- Riesgos de Tipo de Interés.	79
4.1.2.- Riesgos de Tipo de Cambio.	86
4.1.3.- Riesgos de Precio.	98
4.2.- Riesgo de Crédito.	98
4.3.- Riesgo de Liquidez.....	107
4.4.- Riesgo Legal.....	113
4.5.- Riesgo Operativo.....	117
Capítulo 5: Riesgo de Precio.....	122
5.1.- Antecedentes de Riesgo de Precio.....	122
5.2.- Definición de Riesgo de Precio.....	122
5.3.- Activos a los que Aplica el Riesgo de Precio	124
Capítulo 6: Administración del Riesgo	126
6.1.- Antecedentes de la Administración de Riesgos.....	127
6.2.- Definición de la Administración de Riesgo.....	128
6.3.- Objetivos de la Administración de Riesgo.....	130
6.4.- Procedimiento de la Administración de Riesgos.....	131
6.4.1.- Identificación y selección de Riesgos.	132



6.4.2.- Evaluación y medición de Riesgos.....	132
6.4.3.- Establecimiento de límites de aceptación de los Riesgos.....	133
6.4.4.-Selección e implementación de métodos de administración de Riesgos.....	134
6.4.5.- Monitoreo y control.....	135
Capítulo 7: Administración del Riesgo de Precio.....	136
7.1.- Forma de identificar el Riesgo de Precio.....	136
7.1.1. -Mapa de Riesgo Global.....	136
7.2.- Forma de Medir el Riesgo de Precio.....	138
7.2.1.- Valor en Riesgo.....	138
7.2.2.- Capital en Riesgo.....	139
7.2.3.- RORAC.....	140
7.3.- Forma de Controlar el Riesgo de Precio.....	141
7.3.1.- Posiciones abiertas.....	141
7.3.2.- Coberturas.....	142
7.3.3.- Diversificación.....	143
Capítulo 8: Instrumentos Financieros Derivados.....	143
8.1.- Antecedentes.....	143
8.1.1.- Orígenes.....	143
8.1.2.- Primeros intentos en México.....	147
8.1.3.- Surgimiento del Mercado Mexicano de Derivados.....	149
8.2.- Definiciones de Derivado.....	152
8.3.- Clasificación de los Derivados.....	157
8.3.1.- De acuerdo al Activo Subyacente.....	157
8.3.2.- De acuerdo a la Intención del Inversionista.....	157
8.3.3.- De acuerdo al Tipo de Instrumento.....	158
8.4.- Modalidades de los Mercados de Derivados.....	159
8.5.- Tipos de Derivados Básicos.....	162
8.5.1.- Forwards.....	162



8.5.2.- Futuros.	163
8.5.3.- Opciones.	165
8.5.4.- Swaps.	167
8.6.- Instrumentos Derivados en el MexDer.	169
8.6.1.- Futuros en el MexDer.	171
8.6.2.- Opciones en el MexDer.	177
Capítulo 9: Administración del Riesgo de Precio con Instrumentos Derivados.....	192
9.1.- Uso de Derivados con fines de Cobertura.	193
9.1.1.- Cobertura con Futuros.	195
9.1.2.- Cobertura con Opciones.	202
9.2.- Uso de Derivados con fines de Especulación.	238
9.3.- Uso de Derivados con fines de Arbitraje.....	239
9.4.- Uso de Derivados con fines de Información.	240
Capítulo 10: Administración del Riesgo de Precio del Café con Derivados.	241
10.1.- Cobertura corta (de venta).	242
10.2.- Cobertura larga (de compra).	246
CONCLUSIONES	250
BIBLIOGRAFÍA.....	253
Libros.....	253
Diccionarios.	263
Revistas y Artículos.....	264
Tesis.....	266
Instituciones.....	268
Paginas Web.....	269



RELACIÓN DE FIGURAS, TABLAS, FORMULAS E IMÁGENES

FIGURAS

Figura 3.1.- Clasificación general de los tipos de riesgos.....	65
Figura 4.1.- Clasificación del riesgo financiero.....	73
Figura 4.2.- Clasificación de los riesgos financieros cuantificables.....	74
Figura 4.3.- Clasificación de los riesgos financieros no cuantificables.....	74
Figura 4.4.- Principales fuentes del riesgo de mercado.....	80
Figura 8.1.- Estructura del Mercado Mexicano de Derivados.....	154
Figura 9.1.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un CALL LARGO.....	209
Figura 9.2.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un PUT LARGO.....	210
Figura 9.3.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un CALL CORTO.....	212
Figura 9.4.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un PUT CORTO.....	214
Figura 9.5.- Posición Larga en una Acción combinada con un Call Corto.....	215
Figura 9.6.- Posición Corta de una Acción combina con un Call Largo.....	217
Figura 9.7.- Posición Larga de una Acción combina con un Put Largo.....	218
Figura 9.8.- Posición Corta de una Acción combina con un Put Corto.....	219
Figura 9.9.- Bull Spread combinando Calls.....	221
Figura 9.10.- Bear Spread utilizando Calls.....	223
Figura 9.11.- Bear Spread utilizando Puts.....	224
Figura 9.12.- Spread Mariposa utilizando Calls.....	226
Figura 9.13.- Spread Mariposa utilizando Puts.....	228
Figura 9.14.- Straddle formado con Call y Put Largos.....	230



Figura 9.15.- Straddle formado con Call y Put Cortos.....	232
Figura 9.16.- Strip formado por una Posición Larga de un Call y dos Puts.....	234
Figura 9.17.- Strap formado por una Posición Larga de un Put y dos Calls.	236
Figura 9.18.- Strangle formado por un Call y Put Largos.....	238
Figura 9.19.- Strangle formado por un Call y un Put Cortos.	240

TABLAS

Tabla 1.1.- Importe recibido en subsidios, a través de FC en 2009, en cada entidad federativa.	18
Tabla 1.2.- UP con crédito o seguro.	21
Tabla 8.1.- Diferencias entre los Mercados Organizados y los Over The Counter.....	164
Tabla 8.2.- Relación entre un comprador y un vendedor de Opciones.	170
Tabla 8.3.- Principales características de los Futuros sobre Divisas en el MexDer.....	174
Tabla 8.4.- Principales características de los Futuros sobre Índices Accionarios en el MexDer.	175
Tabla 8.5.- Principales características de los Futuros sobre Deuda en el MexDer.	176
Tabla 8.6.- Principales características de los Futuros sobre Acciones Individuales en el MexDer.	179
Tabla 8.7.- Principales características de las Opciones sobre Futuros de Índices Accionarios en el MexDer.....	180
Tabla 8.8.- Principales características de las Opciones sobre el Dólar de los Estados Unidos de América en el MexDer.....	182
Tabla 8.9.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: América Móvil, S.A. de C.V., en el MexDer.....	183
Tabla 8.10.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: Cementos Mexicanos, S.A.B. de C.V. serie CPO, en el MexDer.....	185
Tabla 8.11.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: Grupo Televisa, S.A.B., en el MexDer.....	187
Tabla 8.12.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: Grupo México, S.A.B. de C.V., en el MexDer.	188



Tabla 8.13.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: Teléfonos de México, S.A.B., en el MexDer.	190
Tabla 8.14.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: Wal-Mart de México, S.A.B. de C.V., en el MexDer.	192
Tabla 8.15.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales: Naftrac 02, en el MexDer.	193
Tabla 9.1.- Esquema de protección ante riesgo de tipo de cambio de un Importador.	203
Tabla 9.2.- Esquema de protección ante riesgo de tipo de cambio de un Exportador.	204
Tabla 9.3.- Ejemplo de cobertura con futuros del riesgo del tipo de cambio.	205
Tabla 9.4.- Pagos obtenidos por Spread alcista combinando Calls.	222
Tabla 9.5.- Pagos obtenidos por Bear Spread utilizando Calls.	224
Tabla 9.6.- Pagos obtenidos por Bear Spread utilizando Puts.	225
Tabla 9.7.- Pagos obtenidos por Spread Mariposa utilizando Calls.	227
Tabla 9.8.- Pagos obtenidos por Spread Mariposa utilizando Puts.	229
Tabla 9.9.- Pagos obtenidos por Straddle de Call y Put Largos.	231
Tabla 9.10.- Pagos obtenidos por Straddle de Call y Put Cortos.	233
Tabla 9.11.- Pagos obtenidos por Strip formado por Call y Put Largos.	235
Tabla 9.12.- Pagos obtenidos por Strip formado por Call y Put Largos.	237
Tabla 9.13.- Pagos de un Strangle formado por un Call Largo y un Put Largo.	239
Tabla 9.14.- Pagos de un Strangle formado por un Call y un Put Cortos.	241
Tabla 10.1.- Cobertura corta (de venta).	247
Tabla 10.2.- Cobertura corta (de venta).	248
Tabla 10.3.- Cobertura corta (de venta).	249
Tabla 10.4.- Cobertura larga (de compra).	251
Tabla 10.5.- Cobertura larga (de compra).	252
Tabla 10.6.- Cobertura larga (de compra).	253



FORMULAS

7.1.- Formula de Valor en Riesgo	141
7.2.- Formula de Capital en Riesgo.....	142
7.3.- Formula de Capital en Riesgo.....	142
7.4.- Formula de Compensación de Capital	143
7.5.- Formula de RORAC.....	143
9.1.- Formula de Coeficiente Beta.....	200
9.2.- Formula de Valor de Portafolio en el Período	200
9.3.- Formula de Valor de Futuro en el Período.....	200
9.4.- Formula de Número de Contratos de Futuros sobre Indices Accionarios para cubrir el Portafolio Accionario.....	201

IMÁGENES

Imagen 2.1.- Café	28
Imagen 2.2.- Distribución Geográfica de los Diferentes Cultivos (r: robusta; a: arábica; m: robusta y arábica).....	34
Imagen 2.3.- Planta del Café	36
Imagen 2.4.- Procesamiento de Café por el Método Húmedo	39
Imagen 2.5.- Clasificación de Café	41
Imagen 2.6.- Niveles de Tueste: rubio, canela, medio, <i>ropa de monje</i> , marrón, marrón oscuro, francés (o seminegro), italiano (negro).....	44



SIGLAS Y ABREVIATURAS

AMEX	American Stock Exchange
BM	Banco de México
BM&F	Bolsa de Mercaderías & Futuros
BMV	Bolsa Mexicana de Valores
CAPM	Capital Asset Price Model
CBOE	Chicago Board Options Exchange
CBOT	Chicago Board of Trade
CCD	Dispositivo de Carga Acoplada
CD'S	Certificados de Depósito
CETES	Certificados de la Federación en México
CI	Convenio Internacional
CINIF	Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera
CME	Chicago Mercantile Exchange
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
FC	Fomento Café
IASB	Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad
IBM	International Business Machines
ICAFE	Instituto del Café de Costa Rica
IMM	International Monetary Market
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
IPC	Precios y Cotizaciones de la Bolsa
MC	Municipios Cafetaleros
MEXDER	Mercado Mexicano de Derivados
NIF	Normas de Información Financiera
NYSE	New York Stock Exchange
OIC	Organización Internacional del Café
OTC	Over The Counter
PHLX	Philadelphia Stock Exchange
PIB	Producto Interno Bruto
PSE	Pacific Stock Exchange
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
RORAC	Rentabilidad de la Posición con Respecto al Capital en Riesgo
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
T-BILLS	Letras del Tesoro de Estados Unidos
TIIP	Tasa de Interés Interbancaria Promedio
UP	Unidades de Producción
VAR	Valor en Riesgo



RESUMEN

El presente trabajo, es el resultado de una intensa investigación cuantitativa de alcance descriptivo que propone la manera de administrar el riesgo de precio de café de los productores mexicanos utilizando instrumentos derivados con fines de cobertura, con el fin de poder asegurar en la medida de lo posible una ganancia por la cosecha de su producto.



INTRODUCCIÓN

En los últimos años los mercados en el mundo se han vuelto cada vez más vulnerables y sensibles, considerar que la actual economía mundial, está atravesando por una crisis financiera, la cual se ha calificado, como la más severa después de la depresión de los años 30, a diferencia de ella se ha visto acompañada, de una elevada inflación, llevando a las grandes potencias mundiales, como Estados Unidos, verse afectadas, como consecuencia han quebrado Bancos de gran importancia, junto con ello se debe considerar las constantes bajas en las bolsas de valores a nivel mundial, que ha traído consigo pérdidas de miles de millones de dólares, a varios sectores, en particular en el sector inmobiliario, tanto países distintos, culturas, empresas etc.

Estos antecedentes muestran que las economías mundiales están muy interrelacionadas e interactúan entre sí y que cualquier problema que exista dentro de ellas, influye en las demás economías del mundo. Este motivo hace que los inversionistas busquen nuevas formas de invertir dentro de sus esquemas y lleguen a encontrar nuevos productos financieros.

Se puede decir que en los años 70, se formaron varias alternativas que permitieron minimizar el riesgo, tales como los sistemas de cobertura, que se realizaron para poder cubrir operaciones económicas, llamados “Derivados Financieros”.

En los años 70, muchas empresas se vieron en la obligación de buscar nuevas formas de invertir a un menor riesgo, debido a la inestabilidad de los mercados, en relación de esto se idearon formas de predecir el mercado, y se dieron cuenta que



sí podían predecir un cambio desfavorable en los precios, entonces podían tomar medidas para evitar el impacto negativo dentro de cada empresa.

Los instrumentos derivados son herramientas que permiten minimizar la exposición de las empresas frente al riesgo, puesto que un pilar de las finanzas es el riesgo, es peligroso pero también retribuyente, por lo que ha sido un tema que con el paso del tiempo se vuelve más estudiado, como es el caso de esta tesis.

Por lo anterior, esta investigación consta de diez capítulos.

En el capítulo 1: Antecedentes, se refiere al planteamiento del problema, describiendo la situación problemática identificada, el tipo de investigación, se plantean las preguntas de investigación y objetivos de la misma, así como la justificación de la investigación, alcances, limitaciones e identificación de las variables y sus dimensiones.

En el capítulo 2: Objeto de estudio: Productores de Café en México, presenta una descripción del café, su proceso de cultivo y los diferentes tipos de producción, en la república mexicana.

En el capítulo 3: Riesgo, comienza con los antecedentes sobre el origen del término riesgo, para posteriormente conceptualizarlo. Esto conlleva a que se realice una clasificación general del riesgo.

En el capítulo 4: Riesgo Financiero, se hace una clasificación detallada del riesgo financiero, así como un profundo análisis sobre cada una de sus fuentes.



En el capítulo 5: Riesgo de Precio, se presenta los antecedentes del riesgo de precio, así como diferentes conceptos de riesgo de precio.

El capítulo 6: Administración del Riesgo, comienza con los antecedentes de la administración del riesgo, posteriormente se conceptualiza, y se presenta el proceso de administración del riesgo.

El capítulo 7: Administración del Riesgo de Precio, desarrolla el proceso de administración del riesgo de precio.

El capítulo 8: Instrumentos Financieros Derivados, comienza con los orígenes de estos instrumentos, para posteriormente definirlos. Esto conlleva a que se realice una clasificación general de ellos, y una descripción precisa de los mercados en donde operan. Por último se detallan las características los instrumentos derivados básicos, haciendo énfasis en los que se negocian en el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer).

El capítulo 9: Administración del Riesgo Financiero con Instrumentos Derivados, comprende una descripción general de las diversas maneras en que son utilizados los derivados financieros. Pero se hace un análisis más detallado del uso de los derivados con fines de cobertura, precisando las estrategias básicas que existen.

El capítulo 10: Administración del Riesgo de Precio del Café con Derivados, en el que se describe una manera de utilizar los instrumentos derivados con fines de cobertura tanto con una posición larga como corta.



Por último, se hacen algunas conclusiones de la investigación realizada; y en la parte final del trabajo, se presentan la bibliografía utilizada.



Capítulo 1:

Antecedentes

1.1.- Descripción del problema.

En México, dentro de la agricultura, la producción de café, tiene una gran importancia, debido a los ingresos que genera, así como el número de actores sociales que intervienen, sin embargo, los productores de café enfrentan una serie de problemas relacionados con su producción y condiciones de vida.

Por ejemplo, en 1990, se reportaban entre 7 a 7.9 millones de quintales (57.5 kilogramos) y en el 2007 solo se reportan 4.7 millones de quintales (5.5 millones en las estadísticas oficiales). Con los datos del VIII Censo Agrícola Ganadero 2007, se observa una caída mayor, debido a la fuerte baja de los precios del café en el periodo que va del año 2000 a 2007, tendencia que cambió a partir de los últimos años. Se espera que la producción se recupere tanto por el aumento en el precio internacional del grano, como por las superficies que fueron renovadas y que están entrando a plena producción.

Además, según datos de ese censo, en el país existen 349,701 Unidades de Producción (UP). Así mismo, el programa Fomento Café (FC) indica que hay 509,817 productores de café, 680 mil hectáreas cultivadas, donde 486,339 jefes de familia laboran, una producción promedio de 4.7 millones de sacos de 60 kilogramos de los cuales el 80% es destinado a la exportación.



En nuestro país, la cafeticultura es importante por el número de productores que se dedican a ella, de las 4.1 millones de UP que reportan actividad agropecuaria 8.4 % cultivan café, en los municipios cafetaleros la importancia es aún mayor, representan el 49.6 %, en estos municipios la importancia del café solo es superada por la producción de maíz. En las regiones cafetaleras los recursos son destinados principalmente a combatir la pobreza y tienen poca importancia los destinados a apoyar actividades productivas.

Tabla 1.1 Importe recibido en subsidios, a través de FC en 2009, en cada entidad federativa

Lugar	Estado	Fomento al Café 2009	Porcentaje del total	Porcentaje acumulativo
1	Chiapas	\$192,860,588	36.30%	36.30%
2	Veracruz	\$117,575,392	22.10%	58.50%
3	Oaxaca	\$97,712,923	18.40%	76.90%
4	Puebla	\$55,471,471	10.50%	87.30%
5	Guerrero	\$29,116,698	5.50%	92.80%
6	Nayarit	\$18,131,112	3.40%	96.20%
	San Luis			
7	Potosí	\$13,959,981	2.60%	98.90%
8	Hidalgo	\$3,776,914	0.70%	99.60%
9	Jalisco	\$1,146,189	0.20%	99.80%
10	Colima	\$1,070,123	0.20%	100.00%
11	Querétaro	\$1,000	0.00%	100.00%
12	Tabasco	\$650	0.00%	100.00%

Fuente: Subsidio al campo: <http://www.subsidiosalcampo.org.mx>

De las 350 mil UP con café que registro el Censo 56.6 % son UP hablantes de lengua indígena, esta población es dueña del 43.9 % de la superficie con café y cosechan 40.3 % de volumen de la producción, en los estados de Oaxaca, San



Luis Potosí, Puebla, Hidalgo y Chiapas más de la mitad de los productores son hablantes de lengua indígena. En los municipios cafetaleros (MC), siete de cada diez habitantes viven en condiciones de alta marginación, más de tres cuartas partes de la población presentan un riesgo nutricional extremo o muy alto y mayores rezagos en materia de servicios y condiciones de vivienda, es evidente que las regiones cafetaleras se caracterizan por la pobreza y por la presencia de grandes atrasos en la dotación de servicios básicos y las oportunidades de empleo y desarrollo de sus habitantes; las regiones cafetaleras tienen poca diversificación productiva, en los 236 municipios cafetaleros más de la mitad de la población económicamente activa, se ocupa en actividades agropecuarias, casi no reciben dinero de remesas y los apoyos para el fortalecimiento y estímulo de las actividades productivas, prácticamente son inexistentes, el único apoyo importante proviene del programa FC.

El promedio nacional del PIB Per cápita es de 7,555 dólares anuales, y en MC no supera los 3,270 dólares anuales, que es la mitad del reportado a nivel nacional, las diferencias aún son mayores considerando que los municipios sin presencia de café alcanza los 8,725 dólares, esto representa claramente que en los municipios cafetaleros se presentan los mayores rezagos económicos, como consecuencia de esto, los niveles bajos de bienestar social. La agricultura, considerando en ella la producción de café determina el desenvolvimiento de la actividad económica de esas regiones, ya que generan derrama económica y empleo.

Se debería aprovechar el escenario de precios altos que se ha presentado en los últimos años para fortalecer esta actividad y consolidar a los pequeños productores de café, la producción de café está íntimamente ligada con la pobreza lo cual difiere, por las cantidades enormes de divisas que genera para el país. Los ingresos bajos distinguen a los municipios cafetaleros, tres de cada cuatro



trabajadores agrícolas no perciben ingresos o ganan un salario mínimo, los bajos ingresos no permiten mejorar las condiciones de las plantaciones productivas de café. Los cafecultores con relación a información nacional, la cobertura de crédito y seguro son menores, solo un 2.5% de las UP tienen acceso a estos instrumentos financieros, de acuerdo al Censo, solo un 4.2 % de las UP a nivel nacional recibieron créditos, con estos dos datos se puede concluir que no hay financiamiento para las actividades agropecuarias, independientemente del cultivo de que se trate, lo cual disminuye su competitividad con productores de otros países, y esta situación se ve más afectada con la disminución del presupuesto de FC, que para 2011 disminuyó en un 50 % con respecto al presupuesto aprobado en 2010, y la escasez de trabajadores y el encarecimiento de la mano de obra impacto directamente en el incremento de los costos de producción, además tres cuartas partes de las UP señalan las pérdidas por cuestiones climáticas como problema principal, pérdidas de fertilidad de suelo, dificultad para acceder a créditos y altos costos en los insumos, en ese orden. Aunado a estos problemas, la descapitalización del sector y a la disminución de los apoyos gubernamentales, pone en dificultades a la cafecultura mexicana.

Tabla 1.2.- UP con crédito o seguro

Clasificación	UP	Total	%	Crédito %	Seguro %	Crédito y seguro %
---------------	----	-------	---	-----------	----------	--------------------



Cafetaleros	540,745	13,313	2.5	11,762	2.2	1,142	0.2	409
								0.1
Medianamente cafetaleros	183,166	4,189	2.3	3,624	2.0	455	0.2	110
								0.1
Poco cafetaleros	256,527	11,869	4.6	10,904	4.3	551	0.2	414
								0.2
Escaso cafetalero	1,219,264	45,568	3.7	39,363	3.2	4,087	0.3	2,118
								0.2
Sin café	1,867,923	97,646	5.2	80,826	4.3	7,023	0.4	9,797
								0.5

Fuente: Elaboración propia con información INEGI y FC.

Es importante indicar que este país es el sexto productor mundial y segundo en producción orgánica después de Perú, que genera 4.5 millones de empleos y se produce en 960 municipios, de los cuales solo 236 son importantes, en 15 entidades (algunas fuentes manejan solo 12 entidades) de la República (Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Guerrero, Nayarit, México, San Luis Potosí, Hidalgo, Jalisco, Colima, Querétaro, Tabasco, Michoacán, Morelos).

Actualmente, Michoacán se encuentra dentro de los Estados denominados con la categoría de “Sin café”, por la poca presencia cafetalera que tiene, constituida básicamente por entre dos mil y dos mil 500 productores de este grano; más que considerar este hecho como negativo, conviene visualizarlo como una oportunidad de desarrollo para la actividad cafetalera en nuestro Estado, caso concreto en la región Uruapan, donde existen las condiciones propicias para potenciar la producción y expandir sus horizontes comerciales. Dicha región destaca por la calidad de su café, que cada vez va ganando terreno en el gusto de los consumidores sobre todo en su variedad orgánica, pese a que aún la producción es poca y se comercializa a nivel local; si consideramos que la tendencia mundial apunta al aumento de la demanda de café orgánico y gourmet, lo anterior



representa una excelente oportunidad de negocio para los cafetaleros de la región Uruapan, en la que uno de los principales retos será el allegarse de los recursos financieros que les permitan ganar presencia tanto en el mercado nacional como en el internacional.

1.2.- Preguntas de Investigación.

1.2.1.- Pregunta general de investigación.

¿Cómo pueden administrar el riesgo de precio, los productores de café de la región de Uruapan Michoacán, para asegurar la ganancia de su cosecha?

1.3.- Objetivos de la investigación.

1.3.1.- Objetivo general de la investigación.

Conocer una manera de cómo los productores de café de la región de Uruapan Michoacán, pueden administrar el riesgo de precio, para asegurar la ganancia de su cosecha.

1.4.- Justificación.

La presente investigación se justifica por:



- Porque y para quien.
- Porque y para quien.
- Porque y para quien.
- Porque y para quien.
- Porque y para quien.
- Para obtener el título de Licenciada en Contaduría.

1.5.- Tipo de Investigación.

Se desarrollara una investigación de enfoque cuantitativo¹, la cual tiene un alcance descriptivo. Se utilizarán fuentes documentales para el fundamento y la metodología de la investigación, así como la recolección, el procesamiento y el análisis de datos para la comprobación de las hipótesis.

1.6.- Hipótesis de la Investigación.

1.6.1.- Hipótesis general de la investigación.

El usos de instrumentos financieros derivados, con fines de cobertura, es una manera de administrar el riesgo de precio, por parte de los productores de café de la región de Uruapan Michoacán, para asegurar la ganancia de su cosecha.

¹ Este enfoque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.



1.7.- Identificación de las Variables.

1.7.1.- Variable dependiente:

La Administración el riesgo de precio de los productores de café de la región de Uruapan Michoacán.

1.7.2.- Variable independiente:

El uso de instrumentos financieros derivados, con fines de cobertura.

1.8.- Instrumentos.

1.8.1.- Instrumentos cuantitativos.

Consulta de libros, artículos de revistas, tesis y páginas web, estadísticas, gráficas, etc., referentes al tema del riesgo, en particular al riesgo de precio, así como de la administración del mismo; además sobre los instrumentos financieros derivados.

1.8.2.- Instrumentos cualitativos.



Encuestas, cuestionarios, entre otros, referentes al tema del riesgo, en particular al riesgo de precio, así como de la administración del mismo; además sobre los instrumentos financieros derivados

1.9.- Universo y Muestra de Estudio.

1.9.1.- Universo de estudio.

Productores de café de México.

1.9.2.- Muestra de estudio

Productores de café de la región Uruapan.

1.10.- Alcances y Limitaciones de la Investigación.

El alcance de la investigación comprenderá a todos los productores de café en Michoacán que pudieran utilizar instrumentos derivados de cobertura para administrar sus riesgo de precio.

Las limitaciones a la investigación sería el no tener acceso total a la información necesaria para la formación del marco teórico y comprobación de hipótesis,



porque los productores no sean accesibles en proporcionarla o por que no existan fuentes de información.





Capítulo 2:

Objeto de estudio: Productores de Café en México

2.1.- Descripción del Objeto de Estudio

2.1.1.- Clasificación Científica

- Reino: Plantae
- División: Magnoliophyta
- Clase: Magnoliopsida
- Orden: Gentianales
- Familia: Rubiaceae
- Subfamilia: Ixoroideae
- Tribu: Coffeae
- Género: Coffea

Imagen 2.1.-Granos de Café



Fuente: [www. wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

Los cafetos (*Coffea*) son un género que contiene diez especies de plantas de la familia de las rubiáceas, nativas del sur de Asia y África subtropical. Se cultivan extensamente por sus semillas que se emplean, molidas y tostadas, para la elaboración del café, una bebida estimulante; la popularidad de éste hace que la importancia económica del cafeto sea extraordinaria, siendo uno de los productos vegetales más importantes del mercado global.



2.1.2.- Origen y Distribución Geográfica

Es fácil confundirse con el origen verdadero del café, ya que antiguas leyendas sobre el cultivo y la costumbre de tomar café provienen de Arabia. La más fuerte y aceptada de las leyendas acerca del descubrimiento del café y la bebida del café es la que hace referencia a un pastor llamado Kaldi. La leyenda dice que Kaldi se dio cuenta del extraño comportamiento de sus cabras después de que habían comido la fruta y las hojas de cierto arbusto. Las cabras estaban saltando alrededor muy excitadas y llenas de energía. El arbusto del que Kaldi pensó que sus cabras habían comido las frutas tenía como frutas parecidas a las cerezas. Entonces Kaldi decidió probar las hojas del arbusto y un rato después se sintió lleno de energía. Kaldi después llevó algunos frutos y ramas de ese arbusto a un monasterio. Allí le contó al Abad la historia de las cabras y de como se había sentido después de haber comido las hojas. El Abad decidió cocinar las ramas y las cerezas; el resultado fue una bebida muy amarga que él tiró de inmediato al fuego. Cuando las cerezas cayeron en las brazas empezaron a hervir, las arvejas verdes que tenían en su interior produjeron un delicioso aroma que hicieron que el Abad pensara en hacer una bebida basada en el café tostado, y es así como la bebida del café nace.

Esta planta se conoce por primera vez en Etiopía alrededor del siglo IX de nuestra era; sin embargo, es hasta el siglo XV cuando la semilla es plantada al sur de la península arábiga y se empieza a utilizar en infusiones de consumo popular. En el siglo XVII es llevada por holandeses a Europa y los franceses se encargan de transportarla a las Antillas, de donde finalmente se trae a México en 1790 (Uruchurtu, agosto 2004, p. 19), propiamente a la región de Córdoba, Veracruz; para 1847 esta planta ya se sembraba en los estados de Michoacán y Chiapas.



2.1.3.- Características y Descripción Botánica

El cafeto es un arbusto o árbol pequeño, perennifolio, de fuste recto que puede alcanzar los 10 metros en estado silvestre; en los cultivos se los mantiene normalmente en tamaño más reducido, alrededor de 3 metros. Las hojas son elípticas, oscuras y coriáceas. Florece a partir del tercer o cuarto año de crecimiento, produciendo inflorescencias axilares, fragantes, de color blanco o rosáceo; algunas especies, en especial arábica, son capaces de auto fertilización, mientras que otras, como robusta, son polinizadas por insectos. El fruto es una drupa, que se desarrolla en unas 15 semanas a partir de la floración; el endospermo comienza a desarrollarse a partir de la duodécima semana, y acumulará materia sólida en el curso de varios meses, atrayendo casi la totalidad de la energía producida por la fotosíntesis. El mesocarpio forma una pulpa dulce y aromática, de color rojizo, que madura en unas 35 semanas desde la floración.

2.1.4.- Tipos de Café

El hablar de este tema resulta un tanto complicado, toda vez que el adjetivo “tipo” es usado dentro de la cafecultura de manera correcta o incorrecta en algunas de las fases de la cadena productiva, como lo veremos durante el desarrollo de este tema.

2.1.4.1.- Por su Especie y Variedades

En México se cultivan comercialmente dos especies de café, siendo estas: *Coffea arabica* y *Coffea canephora*. La primera es de mayor importancia por su



calidad, valor en el mercado nacional e internacional y extensión territorial, ya que en México ocupa poco mas del 97% de la superficie cafetalera y a nivel mundial se estima que ocupa el 70%, en tanto que la especie *Coffea canephora*, se ubica en el resto de la superficie en México y el 30% a nivel mundial. Hay quienes identifican a estas dos especies como tipo arábica y tipo robusta, respectivamente.

En cuanto a las variedades por especie en México las más comerciales son las siguientes:

- *Coffea arábica* (variedades árabes). Se caracteriza por ser de porte pequeño, mediano y alto de forma apiñada o cónica compactas y semi-compactas, su producción promedio anual con un manejo adecuado oscila entre los 4.5 a 6.5 kilogramos por planta, siendo estas Typica o Criollo, Bourbon, Caturra, Mundo Novo, Catuaí, Garnica, Costa Rica 95, Oro Azteca, Maragogipe y Pacamara; Traidas de otros países para efectos experimentales; San Bernardo, San Ramón, Villa Sarchí, Villa Lobos, Blue Mountain, Catimor Colombia, y Sarchimor entre otras.
- *Coffea canephora* (variedades robustas). Robusta tradicional y Romex Mejorada. Como su nombre lo indica, estas son de forma robusta de gran vigor y rusticidad, su tamaño llega a ser de 3 a 4 veces mayor que cualquiera de las arábicas, sus hojas y ramas son mayores que la variedad Typica pero no sus frutos, los cuales son mas pequeños, redondos y con escaso mucílago, su productividad es en promedio de 7 a 10 kilogramos por planta.



2.1.4.2.- Por su sistema de cultivo.

En esta parte se identifican dos tipos de cultivo como son:

- El cultivo convencional. El cual además de las labores culturales correspondientes, desde su establecimiento o etapas posteriores es cultivado con el uso de químicos, ya sea para incrementar su nivel de productividad o para el control de plagas y enfermedades del cafeto, logrando una mayor producción, mejor calidad y como consecuencia mejores ingresos al productor.
- El cultivo orgánico o biológico. El cual se cultiva con una mayor intensificación de prácticas culturales, pero sin el uso de productos químicos, los cuales son sustituidos por productos orgánicos o biológicos tales como abonos o compostas preparados a base de pulpa de café y lombrices entre otros, para mejorar su composición física y nutricional de los suelos, así como también el uso de hongos (Entomopatógeno – *Beauveria Bassiana*) e insectos (como el *Cephalonomia Stephanoderis*) para el control biológico de plagas como la Broca del Grano del Café.

De este se han desprendido algunas otras modalidades como son: Café de Comercio Justo, Café de Sombra y Café Sustentable, contempladas dentro del mercado de especialidades.



2.1.4.3.- Por su preparación para su venta en oro verde.

Tradicionalmente han existido dos grandes tipos como son: Tipo exportación y Tipo consumo nacional, dentro de los cuales y dependiendo del mercado se identifican las de:

Preparación Americana cuyo mercado principal es el de Estados Unidos América siendo este menos exigente en cuanto a su calidad, pues en su clasificación acepta mayor porcentaje de defectos físicos.

Preparación Europea el cual es más exigente, pues requiere grano con planchuelas bien definidas, de mayor tamaño y el mínimo o nulo porcentaje de defectos físicos incluidos los caracolillos.

Por otra parte y considerando dentro del mercado de especialidades se tiene el Café Gourmet, cuya preparación de café convencional u orgánico, esta hecha para los consumidores de gustos más sofisticados y selectos.

Por lo que respecta al Café Tostado en Grano o Molido también se cuenta entro otros, con las clasificaciones o tipos siguientes: Café tostado Claro, Medio o Americano y el Fuerte que también se le conoce como tipo Francés.

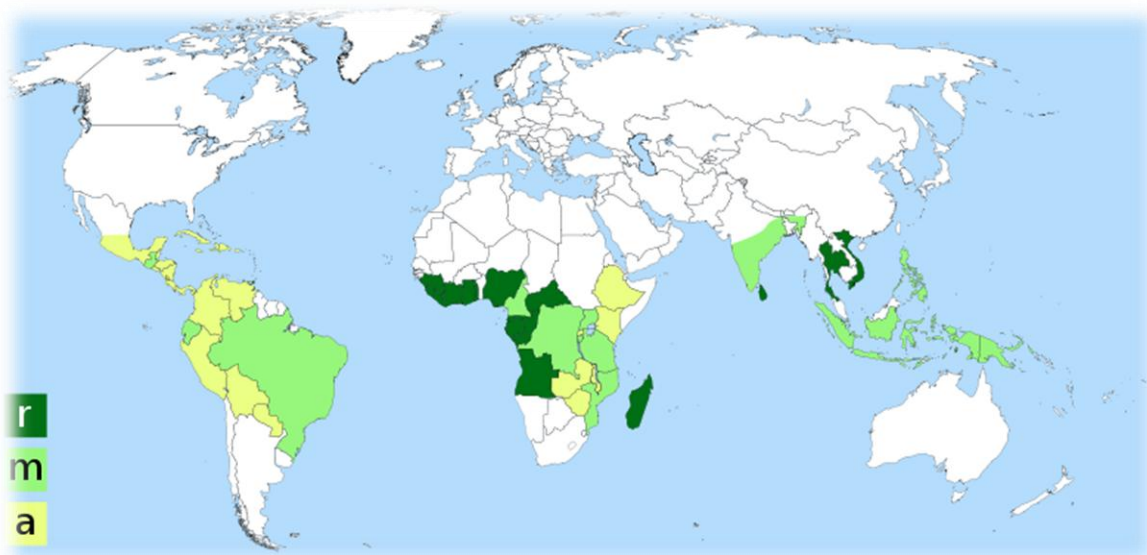


2.2. Proceso de Cultivo del Café

2.2.1. Plantaciones

Aunque la imagen de las plantaciones de café se asocie a menudo con la de inmensos terrenos que se pueden encontrar en diversos países, la producción mundial de café proviene, alrededor de un 70%, de explotaciones principalmente familiares de superficie inferior a 10 hectáreas, incluso generalmente por debajo de cinco hectáreas.

Imagen 2.2.- Distribución Geográfica de los Diferentes Cultivos
(r: robusta; a: arábica; m: robusta y arábica)



Fuente: www.wikipedia.org



Al tratarse de pequeños agricultores, el cultivo del café da trabajo a un enorme número de personas, ya que la recolección, muy raramente mecanizada, requiere un tiempo de mano de obra importante que constituye la parte fundamental del coste de producción

El tiempo necesario para un cafeto joven que se establece para comenzar a producir es de 3 a 4 años. A continuación el arbusto puede vivir numerosas décadas. La copa se rebaja para evitar un excesivo desarrollo en altura.

Las plantaciones pueden hacerse completamente al descubierto, lo que facilita la organización de las operaciones de cultivo y aumenta la producción frutal al aprovechar al máximo la radiación solar, siempre y cuando no hayan otros factores limitantes como la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua, entre otros; pero disminuye la longevidad y la resistencia a las enfermedades de los cafetos ya que obliga a la planta a incrementar sus actividades fisiológicas, como fotosíntesis y transpiración. Por otra parte, las plantaciones pueden hacerse a semisombra (se habla de café de sombra), lo que mejor se corresponde con la auto-ecología de la especie, pero reduce la productividad y complica la gestión.

Hay numerosos métodos de cultivo de sombra, desde la plantación directa en bosque hasta sabias combinaciones de árboles de refugio cortados en función de la fase de fructificación de los cafetos o hasta sistemas de policultivo. Las plantaciones de sombra inducen generalmente una mejor biodiversidad, aunque muy variable en calidad según los sistemas empleados y en relación al estado inicial natural.



2.2.2. Cosecha y preparación de los granos

2.2.2.1. Cosecha

Cuando los frutos llegan a la madurez, (de 6 a 8 meses) después de la floración para el arábica, de 9 a 11 meses para la robusta, puede comenzar la cosecha del café. Se emplean dos métodos: la recolección o el despalillado.

La recolección consiste en recoger manualmente sólo los granos de café maduros en su punto. Es la técnica más costosa, que obliga a pasar durante días varias veces sin interrupción por el mismo arbusto pero que obtiene las mejores calidades de café.

Imagen 2.3.- Planta del Café



Fuente: [www. .wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

El despalillado consiste en raspar la rama de las cerezas. Este método puede ser mecanizado. Se recoge por esta técnica expeditiva una mezcla heterogénea de



cerezas más o menos maduras, y es el origen de cafés más ácidos (debido a los frutos aún verdes). El café maduro, de color rojo se recolecta prontamente para evitar su caída; los pequeños productores, dan inicio al proceso de transformación del café mediante el despulpado de los frutos, labor que se ejecuta generalmente con la utilización de máquinas conocidas comúnmente como "despulpadoras", las cuales retiran la pulpa de los granos para posteriormente realizar el lavado y preseleccionar los mismos. Posteriormente los granos se secan ya sea con ayuda del sol o por medio de secadoras industriales.

2.2.2.2. Procesamiento

Inicialmente los granos de café recién cogidos se procesan, ya sea mediante el método seco, o el húmedo.

2.2.2.2.1. Método seco

Se emplea el proceso seco para el café Robusta y gran parte del café Arábigo de Perú, Brasil y Etiopía. Se secan los granos al sol y luego se muelen para eliminar la capa exterior, el mucílago seco, la vitela y la cáscara plateada. El proceso de molienda se realiza en las instalaciones grandes. Los desperdicios pueden servir como combustible, o también, como alimento para los animales.

El secado se practica sobre superficies de secado, donde se rastrillan las cerezas de café y se extienden regularmente. Después de algunos días, la parte carnosa ya deshidratada se separa.



2.2.2.2.2. Método húmedo

Por otra parte, el proceso húmedo, que se emplea para obtener el café Arábigo de más alta calidad, puede provocar seria contaminación. Los granos maduros se lavan primero para eliminar los más livianos y la basura, luego se reducen a pulpa para quitar la capa exterior y parte del mucílago que se encuentra debajo de ésta. En seguida, es necesario fermentar los granos, recién reducidos a pulpa, en los tanques respectivos. Este proceso enzimático descompone las otras capas de mucílago, formando un afluyente que puede causar serios problemas de contaminación, al descargarlo directamente a los arroyos o ríos. Luego de un lavado final, el café ahora llamado vitela, se seca al sol o artificialmente. Luego, el café se descascara para quitar la capa plateada y la de vitela, produciendo el café en grano limpio o verde que se comercializa internacionalmente.

La mayor parte del café verde del mundo pasa por algún tipo de proceso de lavado, entre ellos la mayoría del café de calidad superior.

El lavado se aplica a frutos bien maduros. Después de ser recogido, el café verde es clasificado por inmersión en agua. Los frutos malos o inmaduros flotarán y los frutos buenos y maduros se hundirán. La piel de la cereza y parte de la pulpa es eliminada presionando el grano mediante una máquina sumergida a través de una rejilla. El grano todavía tendrá una cantidad significativa de pulpa adherida que necesita ser quitada. Así se obtienen cafés lavados, descritos como propios y brillantes, generalmente menos ácidos y de mejor sabor. La técnica, a menudo mecanizada, necesita disponer de cubas y de un suministro de agua suficiente.



El proceso húmedo requiere una gran cantidad de agua y puede provocar serios problemas de contaminación. Se puede reciclar la mayoría de caudal para economizar agua, y, al hacer esto, se concentra el contenido de enzimas en el agua, para el proceso de producción de pulpa, y esta o facilita la fermentación. El agua utilizada para el lavado final puede verterse directamente a los ríos, pero el otro afluente debe pasar por los pozos de filtración.

Imagen 2.4.- Procesamiento de Café por el Método Húmedo



Fuente: www.wikipedia.org

Después del secado o el lavado, el grano de café se encuentra aún encerrado en el núcleo del fruto (el endocarpio): es el café coque (después de secado) o el café parche o vitela (después de lavado). Es necesario clasificarlo, con el fin de eliminar cualquier haba descompuesta, descolorada o dañada. La selección puede mecanizarse, en las instalaciones industriales, con ayuda de cámaras con CCD, pero esta operación se hace a menudo manualmente, en los países en desarrollo. El café puede conservarse protegido por su propia cáscara durante un cierto tiempo. Algunas cosechas incluso se envejecen para mejorar el sabor del café.



La última operación de preparación, que permite obtener el café verde, consiste en descascarillar mecánicamente los granos. Luego, el café se descascara para quitar la fina capa plateada (el tegumento) y la de vitela, produciendo el café en grano limpio o verde que se comercializa internacionalmente. Las cáscaras se recuperan y se utilizan como combustible.

Son los granos secos o lavados, luego descascarillados, los que se comercializan en los mercados internacionales.

2.2.2.2.3. Semi – húmedo

El semi-húmedo es un proceso híbrido con un uso muy limitado. Se pasa la cereza a través de un rastrillo para eliminar la piel y parte de la pulpa como en el proceso húmedo pero el producto resultante es secado al Sol y no fermentado ni cepillado.

2.2.3.- Pasos adicionales



2.2.3.1.- Clasificación

Imagen 2.5.- Clasificación de Café

Una vez que el café se ha secado y pasa a ser café verde, se clasifica a mano o máquina para quitar las impurezas y los granos malos o deformes. Además, el café también es clasificado por tamaño.



Fuente: <http://cafeletrasexpress.wordpress.com>

2.2.3.2.- Pulido

Algunos granos de café se pulen para quitar la piel de plata. Esto se hace para mejorar el aspecto de los granos.

2.2.3.3.- Almacenamiento

El café verde es bastante estable si se almacena de forma correcta. Debe guardarse en contenedores que transpiren, a menudo algún tipo de saco de fibra y lo mantengan seco y limpio.

2.2.3.4.- Envejecimiento

Todo el café, cuando fue introducido en Europa, venía del puerto de Moca, en lo que se conoce actualmente como Yemen. Para importar los granos a Europa, el café iba en barcos en un trayecto muy largo rodeando el continente africano. Estos



largos viajes y la exposición al aire del mar cambiaban el sabor del café. Una vez que el Canal de Suez fue abierto, el tiempo del trayecto hacia Europa se redujo enormemente y comenzó a llegar café cuyo sabor no había sido alterado. En cierta medida, este café más fresco fue rechazado porque los europeos se habían acostumbrado al sabor anterior.

Para intentar lograr un sabor parecido al anterior, parte del café se envejecía en grandes almacenes al aire libre en los puertos durante seis o más meses en un intento de simular los efectos de los largos viajes en mar.

Aunque todavía se debate ampliamente, se cree que ciertos tipos de café verde mejoran con los años; especialmente aquellos valorados por su baja acidez, como los cafés de Indonesia o India. Varios de los productores de estos cafés venden granos de café que han sido envejecidos unos 3 años, y algunos llegan incluso a 8 años. Sin embargo, la mayor parte de los expertos en café están de acuerdo en que el punto más alto de sabor y frescura del café se logra un año después de la cosecha, ya que los granos de café envejecidos en exceso pierden gran parte de su contenido en aceites esenciales.

2.2.3.5.- Descafeinamiento

La semilla de cafeto contiene un 2% de cafeína. El descafeinamiento es un procedimiento cuyo objetivo consiste en proporcionar el sabor del café, pero sin los efectos excitantes de la cafeína.



El primero en llevar a cabo el procedimiento fue el químico alemán Friedrich Ferdinand Runge en 1820 después de que su amigo, el poeta Goethe, le sugiriera que analizara los componentes del café para descubrir la causa de su insomnio, Runge también fue el descubridor de la cafeína.

Sin embargo, el verdadero progreso técnico trascendental no se produjo hasta la vuelta del siglo, en 1903, cuando Ludwig Roselius, un importador alemán, decidió pre tratar los granos de café con vapor antes de ponerlos en contacto con el solvente extractor de la cafeína. De esta forma, al aumentar la superficie de los granos húmedos e hinchados se facilitaba la eliminación de la cafeína, haciendo posible producir café descafeinado a escala comercial por primera vez. El café descafeinado se introduce en Estados Unidos bajo la reconocida marca Sanca (derivado de *sans caffeine* o sea, sin cafeína en francés). Posteriormente la marca fue adquirida por la compañía de alimentos General Foods.

La disminución del contenido en cafeína se hace a costa de las cualidades gustativas. Se utilizan varios métodos. El principio general, basado en el de Roselius, consiste en empapar los granos en agua, extraer la cafeína del líquido así obtenido por adición de solvente orgánico o por adsorción sobre carbón activo, y finalmente volver a empapar los granos en el líquido empobrecido en cafeína para que reabsorban los otros compuestos siempre presentes. El solvente, principalmente el acetato de etilo que se encuentra en los frutos, nunca está en contacto con los granos, sólo con el agua con la cual se empapa el grano.

Existe también un método de descafeinamiento que utiliza un chorro de dióxido de carbono bajo presión.



2.2.4. Tueste y torrefacción

Llegados a su destino, los granos son tostados, lo que desarrolla su aroma y les da su color oscuro. En algunos países, el tueste se hace añadiendo hasta un 15% de azúcar a los granos de café, en cuyo caso el proceso se denomina torrefacción y el café resultante, con un sabor algo más vigoroso y granos de brillo aceitoso a consecuencia del caramelo depositado, café torrefacto. A continuación los granos se muelen.

Imagen 2.6.- Niveles de Tueste: rubio, canela, medio, *ropa de monje*, marrón, marrón oscuro, francés (o seminegro), italiano (negro).



Fuente: www.wikipedia.org

Con el tueste, los granos aumentan su tamaño. Al principio de la aplicación del calor, el color de los granos verdes pasa a amarillo, luego a marrón canela. Es en ese momento cuando el grano pierde su humedad. Cuando la temperatura en el interior alcanza alrededor de 200 °C, salen los aceites de los granos. En general, cuanto más aceite hay, más sabor tiene el café.

Durante el tueste, los granos se agrietan de una forma similar a la de las palomitas de maíz que explotan bajo calor. Hay dos momentos de explosión que se utilizan como indicadores del nivel de tueste alcanzado.



Los granos se vuelven más oscuros y liberan aún más aceite hasta que finaliza el tueste, y son retirados de la fuente de calor.

Hasta el siglo XIX se compraban los granos verdes y su tostado se hacía con estufa. En 1900 la empresa Hill Brothers inventa el envasado en vacío de café tostado, que conservaba el sabor y aroma por más tiempo. Esto cambiaría la forma de consumir café y sentenció la vida de las tostadoras locales.

2.3.- Producción de Café

2.3.1.- Producción Internacional

El café es producido en setenta y nueve países de los cuales la mayor producción se encuentra en 4 países latinoamericanos, 3 asiáticos y 3 africanos. Brasil es el primer productor del mundo el cual domina la producción del mundo con casi el 29% del total. Le siguen en importancia Vietnam, Colombia, Indonesia y México. Estos 5 países representan el 56% de la producción mundial (ICAFFE 2004).

2.3.2.- Producción Nacional

Su producción agrícola, que resulta ser fuente de trabajo, de ingresos y de divisas para el país, es un elemento de conservación de suelos y biodiversidad en los sistemas menos tecnificados; al mismo tiempo, fuente de conflictos, explotación y



contaminación de ríos con la participación de diversos grupos étnicos y clases sociales, forzados por las políticas neoliberales a competir en el mercado mundial.

El 88% de la producción nacional se concentra en cuatro estados: Chiapas (35%), Veracruz (25%), Puebla (15%) y Oaxaca (13%) con los rendimientos más altos por hectárea en los primeros tres estados.

2.4.- Comercialización de Café

2.4.1.- Comercialización Internacional

La comercialización del café en el mundo ha estado, desde 1962, regulada por un Convenio Internacional (CI) entre los países productores y los países consumidores del grano organizados dentro de la Organización Internacional del Café (OIC) con sede en la ciudad de Londres. Su principal reto es eliminar la gran inestabilidad en los mercados mundiales del café, inestabilidad debida al exceso de la oferta del grano con respecto a la demanda y a cambios bruscos la producción del primer productor mundial, (Renard 1993, Luna et al 2002).



2.4.2.- Comercialización Nacional

El impulso de la cafecultura en México se inicia en la segunda mitad del siglo pasado, dentro de un contexto de apoyo a la concentración de tierras en manos privadas.

Posteriormente, a partir de los años setentas, el gobierno mexicano inicia un proceso de promoción del cultivo en grandes extensiones de las zonas montañosas del sureste del país, lo que da por resultado que actualmente de la superficie dedicada al café 82% corresponde a terrenos menores de 5 hectáreas y 69 % a terrenos menores de 2 hectáreas.

El comercio tradicional de café en México no está funcionando adecuadamente para el pequeño cafecultor, dado que sus costos de producción son altos y el ingreso que recibe dada la comercialización de su café es bajo, debido a las distorsiones que presenta la comercialización del grano por parte de los intermediarios, comercializadoras y exportadoras. En ocasiones este ingreso no es suficiente ni siquiera para cubrir los costos de producción y mucho menos para dejarle una ganancia al pequeño productor de café. Desafortunadamente en nuestro país la mayor parte de la producción está en manos de pequeños y medianos cafecultores, en su mayoría campesinos indígenas (Morales, 2004).

A nivel nacional son los grandes productores de café los que tienen la posibilidad de producir teniendo costos de producción más bajos, con lo cual pueden permanecer y quedarse solos en el mercado, en cambio, los pequeños productores tienen costos de producción altos y no solo producen para vender, sino también para consumo propio.



2.5.- Exportación de Café

Los países cafetaleros se han ocupado de exportar en promedio el 80% de su producción de café verde permitiendo que países desarrollados como Estados Unidos, Alemania, Japón, Italia, Suiza, Bélgica, Holanda y Francia, entre otros, se ocupen de controlar e industrializar la mayor parte de la producción mundial del café.

2.5.1.- Exportación de México al Mundo

Del total de café verde exportado, México vende el 76.8% a Estados Unidos, el 8.2% a Suiza, el 3% a Alemania, el 2% a Francia y 2% a Holanda. Por su parte, la demanda en México crece a una tasa media anual del 2.6% atendida con producción nacional y solubles importados de Estados Unidos y Canadá. Los solubles de importación están creciendo al 54% anual para cubrir la demanda promedio por habitante en el país de 734 gramos de café al año.

2.5.2.- Precio de Café Mexicano en los Mercados Internacionales

Los precios que se cotizan en el mercado internacional afectan a los productores que venden café cereza a precios que en la mayoría de los casos sólo les alcanza para pagar el corte. Asimismo, los pergamineros agregan valor a su producto, pero no logran recuperarlo en el mercado por deficiencias en la selección, calidad y falta de certificación.



La situación problemática que enfrentan los productores cafetaleros en el cultivo por los bajos precios del mercado se centra en: el descuido de sus plantaciones, en la poda, control de malezas, fertilización, densidad de plantas y control de plagas que reducen su productividad por hectárea. Asimismo, el incumplimiento de las condiciones de certificación del café de especialidad mantiene a los productores al margen de su posible participación en los mercados mundiales de productos sustentables con la naturaleza.

Por otro lado, la falta de capacitación de productores y jornaleros en el manejo de café cereza, pergamino, verde, tostado y molido dificulta su mayor participación en las cadenas de valor al desconocer el proceso que les permita conservar las propiedades del café y diferenciar su producto. Aunado a ello, su falta de organización dificulta el logro de apoyos financieros, apoyos en la comercialización y apoyos gubernamentales.

Así mismo, los cambios estructurales ocurridos en la oferta global en los años recientes, han ocasionado un desplome de precios en esta década al nivel más bajo de los últimos 50 años en términos reales.

Capítulo 3: Riesgo.

3.1.- Antecedentes sobre el Riesgo.



3.1.1.- Primeros Estudios sobre el Riesgo.

En la teoría financiera existen dos variables básicas que es preciso entender y saber calcular apropiadamente para tomar decisiones de inversión: el rendimiento y el riesgo. En la medida en que una inversión es más riesgosa, debe exigírsele un mayor rendimiento. Pero por ahora solo nos centraremos en una de esas variables básicas: el riesgo.

No existe una clara noción de lo que es el riesgo. Su origen etimológico tiende a confundirlo con la palabra peligro. Por lo que se aprecia tiene un significado negativo, relacionado con peligro, daño, siniestro o pérdida. Sin embargo, el riesgo es parte inevitable de los procesos de toma de decisiones en general y de los procesos de inversión en particular.

El beneficio que se pueda obtener por cualquier decisión o acción que se adopte, debe asociarse necesariamente con el riesgo inherente a dicha decisión o acción².

La medición efectiva y cuantitativa del riesgo se asocia con la probabilidad de una pérdida en el futuro. Los seres humanos deben conocer y responder de manera intuitiva o cuantitativa a las probabilidades que confrontan en cada decisión.

La esencia del proceso, que se describirá más adelante, de administración de riesgos consiste en medir esas probabilidades en el ámbito de la incertidumbre.

Quizás los primeros estudios serios de nociones de probabilidad se desarrollaron en el siglo XVI, durante la época del Renacimiento. En esta etapa la ciencia y la tecnología avanzaron a un ritmo mucho mayor que en los siglos de la Edad Media.

² DE LARA Haro, Alfonso. "Medición y Control de Riesgos Financieros", 3ª edición. Ed. Limusa, México, 2005.



Girolamo Cardano (1500-1571) nació en Milán, Italia; se le conoce porque escribió su propia biografía en un libro titulado: *De Vita Propria Liber (El Libro de mi Vida)*. Fue un médico prestigiado y a través de este libro se sabe de su afición por los juegos de azar, en especial los dados, las cartas y el ajedrez. A través del estudio de este tipo de juegos, en particular los dados, realizó múltiples análisis de probabilidad. El libro de Cardano que desarrolla los principios de la teoría de probabilidad se denominó: *Liber de Ludo Aleae (Libro de Juegos de Azar)*, publicado en 1633, después de su fallecimiento. En esta obra propuso el término “probable”, que se refiere a eventos cuyo resultado es incierto. Por ello, Cardano se puede considerar como la primera persona que se refirió al riesgo mediante la probabilidad como medida de frecuencia relativa de eventos aleatorios. La palabra latina *probare* significa probar o aprobar. Cardano fue quien introdujo por primera vez el concepto de probabilidad. Este término ha evolucionado con el tiempo. El concepto que Cardano desarrolló se refiere al grado de credibilidad o aprobación de una opinión. Sin embargo, una idea más reciente del término probabilidad se asocia con resultados futuros que miden el grado de incertidumbre. Este último concepto se desarrolló cuando fue posible medir cuantitativamente la probabilidad de frecuencia relativa de eventos pasados. Otro italiano que analizó y escribió acerca de la teoría de probabilidad fue Galileo (1564-1642). El escrito más conocido relacionado con dicha teoría se tituló: *Sopra le Scoperte dei Dadi (Jugando a los Dados)*. En él, como en la obra de Cardano, Galileo analiza la frecuencia de diferentes combinaciones y posibles resultados al tirar dados.

Tres personajes que siguieron a Cardano y Galileo propusieron un método sistemático para medir la probabilidad. El primero fue Blas Pascal, el segundo Pierre de Fermat y el tercero Chevalier de Mére. Los tres eran franceses académicos pertenecientes al siglo XVII. Fermat utilizó conceptos algebraicos, Chevalier fue intuitivo y filósofo, y en cambio Pascal aplicó conceptos geométricos



a la teoría de probabilidad (mediante el triángulo de Pascal es posible analizar las probabilidades de un evento). Los avances en el álgebra y el cálculo diferencial e integral que ocurrieron en los siglos XVII y XVIII proporcionaron múltiples aplicaciones en la teoría de la probabilidad, desde la medición de riesgos en seguros e inversiones, hasta temas relacionados con medicina, física, pronósticos de las condiciones del tiempo.

Abraham de Moivre en 1730, propuso la estructura de la distribución de probabilidad normal y la desviación estándar. Ocho años más tarde, Daniel Bernoulli definió un proceso sistemático para la toma de decisiones, basado en probabilidades, situación que dio lugar a lo que hoy se le conoce como Teoría de Juegos e Investigación de Operaciones. Los descubrimientos de Bernoulli son todavía paradigmas en el comportamiento racional de un inversionista; por ejemplo propuso la idea de que el grado de satisfacción que resulta de un aumento en la riqueza de una persona es inversamente proporcional a la cantidad de bienes con que esa persona cuenta. Esto explica por qué el ser humano siente la aversión al riesgo y por qué el Rey Midas era un hombre infeliz.

Cien años después de la gran contribución de Pascal y Fermat, el inglés Thomas Bayes aportó una nueva teoría de probabilidad, demostrando como tomar mejores decisiones incorporando nueva información a informes anteriores.

En 1975, Francis Galton descubrió el concepto de *regresión a la media*, el cual se refiere a que, a pesar de las fluctuaciones en los precios que se pueden observar en los mercados organizados y de que los activos que cotizan en dichos mercados pueden estar sobrevaluados o subvaluados, siempre habrá una fuerza natural que presione los precios al valor promedio históricamente observado a la restauración



de la normalidad. Galton transformó el concepto de probabilidad estático en uno dinámico.

Harry Markowitz en 1952, que ganó el premio Nobel de Economía, desarrolló la teoría de portafolios y el concepto de que en la medida en que se añaden activos a una cartera de inversión, el riesgo (esto medido a través de la desviación estándar) disminuye como consecuencia de la diversificación. También propuso el concepto de covarianza y correlación, es decir, en la medida en que se tienen activos negativamente correlacionados entre sí, el riesgo de mercado de una cartera de activos disminuye.

En el periodo comprendido entre 1970 y 2000, la proliferación de nuevos instrumentos financieros ha sido notable, así como el incremento en la volatilidad de las variables que afectan el precio de esos instrumentos, tales como tipos de cambio, tasas de interés, etcétera. Destaca en particular el desarrollo de productos derivados, como los futuros, las opciones y los swaps, en este periodo. El desarrollo más importante probablemente se dio en 1973 con la contribución que hicieron Fisher Black y Myron Scholes al proponer la fórmula para valorar el precio de las opciones financieras.

En 1994, el banco estadounidense JP Morgan propuso, en su documento técnico denominado *Riskmetrics*, el concepto de “Valor en Riesgo” como modelo para medir cuantitativamente los riesgos de mercado en Instrumentos Financieros o Portafolios con varios tipos de instrumentos. El Valor en Riesgo (VaR) es un modelo estadístico basado en la teoría de la probabilidad. No obstante que la palabra Estadística se deriva del latín *Status*, que significa “Estado” y que el concepto tradicional de Estadística se asocia con la presentación de resúmenes, información ordenada y relevante, así como graficas que expliquen el “Estado” de



algún aspecto económico, demográfico o político, el concepto moderno de Valor en Riesgo está muy lejos de estar asociado con un simple conjunto descriptivo de números y gráficas.

Con la propuesta de JP Morgan, en la cual se incorporan los conceptos de Estadística desarrollados desde el siglo XVII, la Administración de Riesgos Moderna en los umbrales del siglo XXI se concibe como la adopción de un enfoque más proactivo que transforma la manera de medir y monitorear los riesgos.

Con el tiempo, los matemáticos han transformado la Teoría de Probabilidad, de ser un instrumento aplicado al pronóstico de ganar o perder en juegos de azar, a una poderosa herramienta que involucra información de posiciones en riesgo en grandes corporaciones, para su medición y monitoreo.

Hoy en día existe una mejor definición de Riesgos, nuevos estándares (paradigmas) en la medición cuantitativa de los mismos y se han diseñado nuevas estructuras organizacionales con vocación de investigación aplicada en modelos matemáticos y en técnicas especializadas. En adición al enfoque organizacional en las instituciones para realizar una efectiva Administración de Riesgos, vale la pena señalar que los avances en la tecnología han facilitado el proceso de identificación, evaluación y control de Riesgos. El bajo costo de las computadoras ha permitido procesar considerables volúmenes de información en un tiempo reducido.

Lo anterior no sorprende si se observa la evolución tanto de los mercados financieros en México y en el mundo entero, como la regulación que está cada vez más especializada en lograr una medición de riesgos más completa, objetiva y cuantitativa.



3.1.2.- Definición de Riesgo.

Como se comentó, no existe un claro origen etimológico de la palabra riesgo. Pero podemos encontrar sus raíces en el latín: “*risicare*”, que significa atreverse o transitar por un sendero peligroso; y en el griego: “*rizha*”, que significa navegar por un acantilado para alcanzar la costa. Se trata entonces de atreverse a navegar por un acantilado para alcanzar la costa; una labor casi imposible, pero en ocasiones necesaria³.

Por lo tanto, se tiende a confundir dicho término con la palabra peligro: *Risk* (en inglés), *Rischio* (en italiano), *Risque* (en francés), *Risiko* (en alemán) y *Riesgo* (en español) provienen del peligro. En China, en cambio, definen el riesgo como un peligro en potencia que pudiera generar una oportunidad.

El sociólogo Anthony Giddens⁴, llama la atención en la diferencia entre peligro y riesgo: peligro y riesgo van estrechamente relacionados, pero no son la misma cosa. La diferencia no depende del hecho de sí un individuo sopesa o no conscientemente las alternativas al contemplar o tomar determinado curso de acción.

Lo que el riesgo presupone es el peligro, no necesariamente el peligro mismo.

³ VENEGAS Martínez, Francisco. “Como Administrar el Riesgo Financiero”, artículo publicado en la Revista Ejecutivos de Finanzas, México, Enero 2004.

⁴GIDDENS, Anthony; fue director del London School of Economics and Political Science, profesor de Sociología en la Universidad de Cambridge y miembro del consejo del Institute for Public Policy Research de Londres. Citado por: DE LARA Haro, Alfonso. “Medición y Control de Riesgos Financieros”, 3ª edición. Ed. Limusa, México, 2005.



Por su parte Niklas Luhmann⁵, en Sociología del Riesgo dice que exponerse a un peligro es un riesgo (riesgo en potencia). No existe ninguna instancia última ni siquiera invisible en la que pudiera depositarse la incertidumbre denominada riesgo.

La incertidumbre misma, le da un carácter subjetivo al llamado riesgo objetivo, la probabilidad subjetiva del “riesgo objetivo” propicia una percepción inadecuada del riesgo. En este sentido, el riesgo no es real, es sólo una probabilidad, una predicción y algunas veces, como en los riesgos de origen biotecnológico, una incertidumbre.

En tanto que el Diccionario de la Real Academia Española⁶, lo define como: la contingencia o proximidad de un daño. Por lo que desde la mirada técnica, se podría definir el riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un evento con consecuencias positivas o negativas, siendo las negativas las más asociadas al riesgo.

Pero para Galitz⁷, Riesgo es CUALQUIER variación en un resultado. Esta definición es útil porque incluye los resultados deseables como los no deseables. Esto puede parecer extraño en el mundo cotidiano (normalmente no pensamos que ganar el premio máximo en las máquinas de tragamonedas de las Vegas sea un riesgo), pero tiene sentido en el mundo financiero donde siempre, en cada

⁵ LUHMANN, Niklas; fue un sociólogo alemán nacido en la ciudad de Lüneburg, Baja Sajonia en 1927. Citado por: DE LARA Haro, Alfonso. “Medición y Control de Riesgos Financieros”, 3ª edición. Ed. Limusa, México, 2005.

⁶ REAL Academia Española, Vigésima Segunda Edición del Diccionario de la Lengua Española. 2001.

⁷ GALITZ, Lawrence. “Ingeniería Financiera I: Una Guía de los Nuevos Productos Financieros”, 1ª edición. Ed. Ediciones Folio, España, 1994.



trato, hay dos partes fácilmente identificadas y estas partes tienen puntos de vista diametralmente opuestos.

Para poder ejemplificar lo anterior, imaginemos la siguiente situación: un banco que presta fondos a un tipo de interés flotante a una compañía. Una repentina subida de los tipos de interés sería indeseable para el receptor del préstamo, pero sería un resultado atractivo para quien se lo ha concedido. De modo similar, una baja en los tipos de interés sería un riesgo adverso para el prestamista, pero un riesgo beneficioso para el receptor del préstamo. En cualquier caso, la exposición al riesgo por ambas partes surge del mismo acontecimiento: una variación en los tipos de interés. Por lo tanto, tiene sentido pensar que cualquier cambio en los tipos de interés, a la alza o la baja, benéfico o perjudicial, es un riesgo.

Para Tostado Farías⁸ el Riesgo es un impacto que pueden sufrir los activos o los flujos de una institución ante un cambio inesperado del mercado. Como se aprecia, la definición de Tostado Farías se asemeja a la de Morales Castro⁹ que comenta que aun cuando en el lenguaje moderno el término Riesgo ha llegado a significar peligro de pérdida, la teoría financiera lo define como la dispersión de resultados financieros (flujos de efectivo o tasas de interés) inesperados debido a los movimientos en las variables financieras.

En este sentido, Riesgo puede ser definido como la volatilidad (que ésta se refiere a la velocidad de cambio tanto negativa como positivamente que se observa a

⁸ TOSTADO Farías, Enrique. "Terminología Financiera", 1ª edición. Ed. Gasca SICCO, México, 2005.

⁹ MORALES Castro, José Antonio; Morales Castro, Arturo. "Ingeniería Financiera (Texto Académico)", 1ª edición. Ed. Gasca Sicco, México, 2005.



través del tiempo) de los flujos financieros no esperados, generalmente derivada del cambio del valor (precio) de los activos o los pasivos.

Jorion¹⁰, define al Riesgo como la volatilidad de los flujos financieros no esperados, generalmente derivada del valor de los activos o pasivos. La definición que nos proporciona Jorion, es muy similar a la que propone Vilariño¹¹ que lo define como la posibilidad de sufrir un daño. En esta definición hay que destacar el termino *posibilidad*; no se trata de un hecho cierto, en cuyo caso no estaríamos en una situación de riesgo, sino ante un quebranto ya realizado. El riesgo se refiere a una situación potencial de daño, que puede producirse o no. ¿Qué tipo de daño? La respuesta depende del tipo de actividad que estemos considerando. Cualquier forma de actividad humana se desarrolla en un entorno contingente y, por lo tanto susceptible de que ciertos eventos resulten desfavorables y den lugar a riesgos específicos; en un contexto económico y financiero, el daño se refiere a la pérdida de valor de alguna variable económica.

Sobre la misma línea, Downes¹² nos dice que: Riesgo es la posibilidad medible de perder, o de que un valor no aumente; además hace la diferencia entre riesgo e incertidumbre, porque esta última no es medible. Marshall¹³ en cambio, comenta que como se usa entre los gestores de riesgos, el riesgo de que la

¹⁰ JORION, Philippe. “Valor en Riesgo: El nuevo paradigma para el control de riesgos con derivados”, 1ª edición. Ed. Limusa – Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), México, 2000.

¹¹ VILARIÑO Sanz, Ángel. “Turbulencias Financieras y Riesgos de Mercado”, 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2001.

¹² DOWNES, John; Elliot Goodman, Jordan. “Diccionario de Términos de Finanzas”, 1ª edición. Ed. Grupo Patria Cultural, México, 2002.

¹³ MARSHALL, John F. “Diccionario de Ingeniería Financiera”, 1ª edición. Ed. Deusto, España, 2002.



empresa esté expuesta a riesgos que no ha identificado y por lo tanto no ha gestionado.

Siguiendo con las definiciones de Riesgo que nos proporcionan los diccionarios financieros, no podríamos dejar a un lado la definición de Heras¹⁴, que lo define como la incertidumbre que puede afectar a determinada actividad o al resultado de una operación. Cuando hablamos de seguros, se entiende por riesgo la posibilidad de ocurrencia de un evento, llamado siniestro, que de producirse comportaría efectos negativos y daño económico.

Por su parte Pedrosa comenta que en la mayor parte de la literatura financiera riesgo e incertidumbre se utilizan de forma intercambiable. La distinción que a veces se hace entre riesgo e incertidumbre estriba en que riesgo se refiere a la varianza en una distribución de probabilidad conocida, mientras que se habla de incertidumbre cuando la distribución es desconocida¹⁵.

No debemos de pasar por alto los conceptos que nos proporcionan los grandes autores de la Administración Financiera, entre ellos Bodie¹⁶, que define al Riesgo como la incertidumbre que realmente *importa* porque afecta al bienestar de la gente. Por lo tanto, la incertidumbre es una condición necesaria pero no suficiente para el riesgo. Cada situación riesgosa es incierta; sin embargo, puede haber incertidumbre sin riesgo.

¹⁴ HERAS, José. "Diccionario de Mercados Financieros", 2ª edición. Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 2001.

¹⁵ PEDROSA Rodríguez, Mónica. "Los Mercados Financieros Internacionales y su Globalización", 1ª edición. Ed. Thomson, España, 2003.

¹⁶ BODIE, Zvi; Merton, Robert C.. "Finanzas", 1ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2003.



Sobre este mismo contexto, Gitman¹⁷ define en una primera instancia como: la posibilidad de pérdida financiera o, más formalmente, la variabilidad de rendimientos asociados con un activo dado.

Pero Gitman junto con Joehnk, lo definen como: la posibilidad de que el rendimiento real de una inversión difiera de lo esperado; por lo que el riesgo asociado con determinada inversión se relacione directamente con su rendimiento esperado¹⁸.

Con una tónica diferente, Marmolejo¹⁹ da su definición de Riesgo en una situación de largo plazo, la cual es: la posibilidad de obtener rendimientos más pobres al de otras alternativas (costo de oportunidad), entonces claramente los valores más riesgosos serán justamente aquellos con menor volatilidad. En el largo plazo, finalmente lo *único* que cuenta son los resultados (rendimientos).

Por lo tanto, si en verdad se está en el terreno del largo plazo (que tan largo dependerá de las circunstancias de cada caso), y partimos de la muy realista premisa de que el mundo no es (nunca ha sido ni será) perfecto, entonces llegamos a esa inobjetable conclusión.

¹⁷ GITMAN, Lawrence J.. "Principios de Administración Financiera", 11ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2007.

¹⁸ GITMAN, Lawrence J.; Joehnk, Michael. "Fundamentos de Inversiones", 10ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2009.

¹⁹ MARMOLEJO González, Martín. "Inversiones: Práctica, Metodología, Estrategia y Filosofía", 9ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF), México, 1997.



Para Rahnema²⁰ el riesgo es la incertidumbre de que ocurra un acontecimiento o acción que pueda afectar adversamente a la capacidad de una organización para lograr sus objetivos financieros, operacionales y estratégicos, y maximizar su valor para los accionistas y sus grupos de interés. Supone tanto la posibilidad de que las oportunidades no se alcancen, como la posibilidad de que las amenazas se materialicen. Y se mide en términos de: la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia o impacto en el logro de los objetivos.

Hasta finales de la década de 1990, para muchos gestores o administradores de riesgos, riesgo significaba la probabilidad de que ocurrieran acontecimientos que podrían causar pérdidas y daños económicos para la empresa. Este tipo de riesgos se gestionaba de forma individual y mediante una serie de actividades cuyo propósito era reducir la probabilidad de ocurrencia de estos riesgos.

Asimismo, para la mayoría de los directivos financieros, riesgo significaba variaciones en los resultados financieros de la empresa debido a las fluctuaciones de los precios, como, por ejemplo, el tipo de cambio, la tasa de interés o la inflación. Esta clase de riesgos, también, solía ser gestionada por separado utilizando diferentes instrumentos financieros como, futuros, opciones, swaps, etcétera.

Por último analizaremos la definición que nos proporciona Costa Ran²¹, el cual nos comenta que el riesgo nace de la incertidumbre de hoy respecto a lo que pueda ocurrir en el futuro. La existencia de riesgos en la actividad empresarial es, por consiguiente, un factor inevitable, y los beneficios resultantes de dicha actividad

²⁰ RAHNEMA, Anmad. "Finanzas Internacionales", 1ª edición. Ed. Deusto, España, 2007.

²¹ COSTA Ran, Luis; Front Vilalta, Montserrat. "Las Divisas en la Estrategia Internacional de la Empresa", 1ª edición. Ed. Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), España, 2003.



pueden verse afectados en función de que se gestionen o no dichos riesgos, y de cómo se haga.

Con las definiciones anteriores, podemos llegar a una propia:

Riesgo es cualquier variación, tanto positiva como negativa, que puede llegar a ocurrir, debido a condiciones o circunstancias de las cuales se tenga escasa o nula información, y que al presentarse estas variaciones, afectan el entorno de un resultado planeado.

3.1.3.- Implicaciones Actuales del Riesgo.

La mayoría de las decisiones económicas comprenden una confrontación de costos y beneficios que se presumen que deben ser conocidos en el momento en que dicha decisión debe ser tomada. Esta falta de certeza en los resultados de nuestras decisiones, introduce una nueva variable en las decisiones económicas de gran complejidad, el riesgo²².

Existen varias dimensiones del riesgo. Cualquier decisión económica, bien sea de ahorro o de inversión, bien sea una inversión financiera o de cualquier otro tipo, presenta riesgo siempre que no seamos capaces de anticipar el futuro con certeza.

Por lo que la preocupación por los riesgos ha existido siempre, pero ha ido adquirido su importancia progresiva en los últimos años a nivel mundial, como consecuencia de los notables cambios producidos en el negocio de las empresas financieras (entre ellas las instituciones de crédito y las de inversión), y por

²² PEDROSA, *Op. cit.*, pág.: 78.



supuesto las no financieras, originados en su gran mayoría por el proceso de liberalización e internacionalización de los respectivos sistemas financieros de cada una de las naciones, lo que ha facilitado el incremento de la operación en el ámbito del comercio internacional.

Sin embargo, el proceso de liberalización, unido a una mayor confianza en la economía de mercado a nivel mundial, ha generado un formidable aumento de la competencia y, como consecuencia de ello, la necesidad de participar en nuevos negocios y mercados, es decir, a la búsqueda de una mejor eficiencia y un mayor rendimiento.

Además, la competencia empieza a proceder de entidades no bancarias (como los fondos de inversión, las empresas aseguradoras, y las demás instituciones financieras) que hacen de intermediarios en las transacciones entre la empresa y los consumidores o el gobierno.

3.2.- Clasificación General del Riesgo.

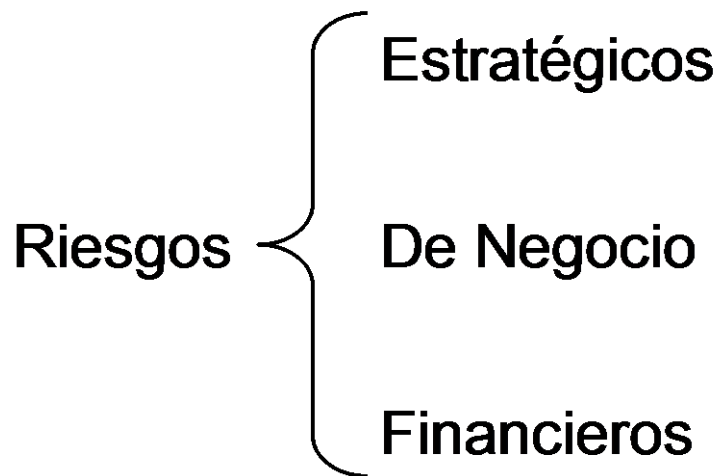
Con base en la siguiente definición de Riesgo: cualquier variación, tanto positiva como negativa, que puede llegar a ocurrir, debido a condiciones o circunstancias de las cuales se tenga escasa o nula información, y que al presentarse estas variaciones, afectan el entorno de un resultado planeado; Jorion²³ señala que las

²³ JORION, *Op. cit.*, pág.: 77.



empresas están expuestas a tres Tipos de Riesgo, los cuales son: Estratégicos, de Negocio y Financieros²⁴.

Figura 3.1.- Clasificación general de los tipos de riesgos.



Fuente: Elaboración propia.

3.2.1.- Riesgos Estratégicos.

Los Riesgos Estratégicos son resultantes de cambios fundamentales en la economía o en el entorno político. Ejemplo de estos riesgos son la expropiación y la nacionalización.

²⁴ Ver Anexo I, pág.: 196.



Estos riesgos difícilmente se pueden cubrir, a no ser por la diversificación a través de distintas líneas de negocios y de distintos países.

En cambio para la agencia de información Reuters²⁵, el Riesgo Estratégico tiene su origen en actividades tales como: la actitud emprendedora de los operadores de las instituciones financieras; la interpretación errónea de los requisitos del cliente; la pérdida de control sobre los costos; y las operaciones con partes contraria inadecuada.

Sobre la misma tendencia, Tostado Farías²⁶ comenta que el Riesgo Estratégico hace referencia a la manera que es manejada la empresa. Su enfoque principalmente es en asuntos globales relacionados a la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, el claro concepto de las políticas, el diseño y la noción de la empresa por parte de la alta gerencia. Además se asocia con la amenaza de que la empresa dirija el negocio a áreas, mercados o productos no rentables en el futuro. El no permanecer al tanto de los avances tecnológicos o la toma de decisiones erróneas respecto a la expansión del negocio también forman parte de este tipo de riesgo.

Para Rahnema²⁷ el Riesgo Estratégico se refiere a la probabilidad de que ocurran acontecimientos o acciones que afecten adversamente a la capacidad de una organización para lograr sus objetivos estratégicos.

²⁵ REUTERS. "Curso Sobre Derivados: Contratos a Plazo, Futuros, Opciones y Swaps", 1ª edición. Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 2001.

²⁶ TOSTADO, *Op. cit.*, pág.: 76.

²⁷ RAHNEMA, *Op. cit.*, pág.: 80.



3.2.2.- Riesgos de Negocio.

Los Riesgos de Negocio son aquellos que la empresa está dispuesta a asumir para crear ventajas competitivas y agregar valor para los accionistas. Los Riesgos de Negocio, tienen que ver con el mercado del bien o servicio en el cual opera la empresa y comprenden innovaciones tecnológicas, diseño del bien o servicio, y la mercadotecnia.

En cualquier actividad de negocios, la exposición racional a este tipo de riesgo es considerada como una "habilidad interna o ventaja competitiva" de la propia empresa.

En concordancia con Jorion, Mónica Pedrosa, define al Riesgo de Negocio o Empresarial, como aquel que surge por la incertidumbre en el flujo de los ingresos, principalmente en las ventas.

Esta incertidumbre es causada por la naturaleza misma del negocio. Esta falta de certidumbre en los ingresos típicos de una empresa se suele medir analizando la distribución de los ingresos de explotación a lo largo del tiempo²⁸.

Según Weston y Copeland²⁹ cuando mayor sea la volatilidad de los ingresos de explotación de una empresa en el tiempo en relación con su media de ingresos, mayor será el ingreso empresarial.

²⁸ PEDROSA, *Op. cit.*, pág.: 78.



El riesgo empresarial o de negocio es función principal de la volatilidad de las ventas así como del apalancamiento de explotación. Cuando en una empresa todos los costos son variables sus beneficios de explotación varían en proporción directa con sus ventas. Si la empresa, sin embargo, tiene una mayor proporción de costos fijos, en relación con los costos variables, se puede decir que sus beneficios de explotación serán más volátiles que sus ventas, sobre todo si ésta opera cerca de un punto muerto o del punto de equilibrio.

De manera similar, en una primera instancia, Gitman³⁰ define al Riesgo de Negocio como la posibilidad de que la empresa no sea capaz de cubrir sus costos operativos. El nivel depende de la estabilidad de los ingresos de la empresa y de la estructura de sus costos operativos (fijos frente a variables). Pero en su más reciente obra: “*Fundamentos de Inversiones*”, Gitman³¹ lo define como el grado de incertidumbre relacionado con las ganancias de una inversión y su capacidad para pagar los rendimientos (intereses, principal, dividendos) debidos a los inversionistas. Por ejemplo, los propietarios de empresas pueden no recibir ningún rendimiento si las ganancias de la empresa no son suficientes para cumplir con sus obligaciones. Por otro lado, los tenedores de deuda recibirán parte (aunque no necesariamente todo) del monto adeudado, debido al trato preferente acordado legalmente con la deuda.

²⁹ WESTON, J.F.; Copeland, Th. E.. “Managerial Finance”. Dryden Press Ed., Hinsdale, Ill., 1986, pág. 554. Citado por: PEDROSA Rodríguez, Mónica. “Los Mercados Financieros Internacionales y su Globalización”, 1ª edición. Ed. Thomson, España, 2003.

³⁰ GITMAN (2007), *Op. cit.*, pág.: 79.

³¹ GITMAN (2009), *Op. cit.*, pág.: 145.



Según Costa Ran³², el riesgo comercial o de negocio está vinculado al entorno de negocio en que opera la empresa. Puede decirse que se produce con ocasión de algún cambio en las condiciones de la actividad de negociar, por ejemplo, por las dificultades surgidas al lanzar un producto nuevo al mercado, o al aparecer pérdidas por la existencia de un producto competidor, o por efecto de la interrupción de los flujos de suministro de una determinada materia prima necesaria para la fabricación del producto comercializado, etcétera.

3.2.3.- Riesgos Financieros.

Los Riesgos Financieros están relacionados con las posibles pérdidas en los mercados financieros. Los movimientos en las variables financieras, tales como las tasas de interés y los tipos de cambio, constituyen una fuente importante de riesgos para la mayoría de las empresas. La exposición a riesgos financieros puede ser optimizada de tal manera que las empresas puedan concentrarse en lo que es su especialidad: administrar su exposición a los riesgos del negocio. En contraste con las empresas industriales, la función principal de las instituciones financieras es administrar activamente los riesgos financieros; los bancos, ahora, se han percatado que deben identificar y medir con precisión los riesgos para posteriormente controlarlos y evaluarlos de forma apropiada.

Un entendimiento cabal del riesgo permite que los administradores financieros puedan estar en condiciones de planear adecuadamente la forma de anticiparse a posibles resultados adversos y sus consecuencias y, de este modo, estar mejor preparados para enfrentar la incertidumbre futura sobre las variables que puedan afectar sus resultados; esto, a su vez, les permite ofrecer mejores precios por

³² COSTA, *Op. cit.*, pág.: 81.



administrar el riesgo de su competencia. La administración del riesgo es el proceso mediante el cual se identifica, se mide y se controla la exposición al riesgo. En suma, la administración del riesgo financiero se ha convertido en una herramienta esencial para la sobrevivencia del cualquier negocio.

Para el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera³³ (CINIF), que es el órgano rector en cuanto a la Normatividad Financiera Mexicana se refiere, define al Riesgo Financiero como: la posibilidad de que ocurra algún evento o acontecimiento en el futuro que cambie las circunstancias actuales o esperadas, que han servido de fundamento a la valuación de activos y pasivos o a la medición de compromisos en firme y transacciones pronosticadas y que, de ocurrir dicho evento o acontecimiento, puede ocasionar una pérdida o ganancia atribuible a cambios en el valor razonable de un activo o pasivo, o a cambios en los flujos de efectivo futuros.

Para José Heras³⁴ el Riesgo Financiero es aquel que es asumido por una empresa cuando contrae deudas a largo plazo que pueden afectar los resultados de la misma.

Ahora bien, para Tostado Farías³⁵, el Riesgo Financiero es aquel causado por la estructura de capital de las empresas, a diferencia del riesgo de negocio, ocasionado por las operaciones fundamentales de la empresa. Este riesgo se

³³ CINIF, Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera. “Normas de Información Financiera (NIF’s)”, 4ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2009.

³⁴ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 78.

³⁵ TOSTADO, *Op. cit.*, pág.: 82.



incrementa en proporción con la deuda de una empresa y se analiza para distinguirlo y oponerlo a los riesgos de las tasas de interés y del poder adquisitivo, refiriéndose a la posibilidad de incumplimiento en la ejecución de las obligaciones de un título.

Por su parte Pedrosa³⁶ comenta que Riesgo Financiero surge por la incertidumbre que introduce el método que se utilice para financiar la inversión. Si además de recursos propios la empresa utiliza deuda para financiarse, ésta introduce una carga fija de intereses que deben de ser pagados a los acreedores antes que a los accionistas. Por ello la incertidumbre en los ingresos para el inversor se hace mayor, por el método de financiar la inversión. Además, el beneficio o las posibles pérdidas obtenidas sobre el capital propio aumentan considerablemente con respecto a la utilización de fondos propios.

Gitman³⁷ siguiendo con la misma perspectiva de Pedrosa, nos comenta que el Riesgo Financiero es la posibilidad de que la empresa no sea capaz de cumplir con sus obligaciones financieras. El nivel depende de la facilidad de predicción de los flujos de efectivos operativos y de las obligaciones financieras de costo fijo de la empresa.

Pero en su más reciente obra: “*Fundamentos de Inversiones*”, Gitman³⁸ lo define como el grado de incertidumbre de pago como consecuencia de la mezcla de deuda y capital propio de una empresa; es decir, cuando mayor sea la proporción

³⁶ PEDROSA, *Op. cit.*, pág.: 120.

³⁷ GITMAN (2007), *Op. cit.*, pág.: 79.

³⁸ GITMAN (2009), *Op. cit.*, pág.: 162.



del financiamiento de deuda, mayor será este riesgo. El financiamiento de deuda obliga a la empresa a realizar pago de intereses y a saldar la deuda, lo que incrementa el riesgo. La incapacidad para cumplir con las obligaciones de la deuda podría ocasionar la quiebra de la empresa y pérdidas para los tenedores de bonos, así como para los accionistas y propietarios.

Ahora bien, Costa Ran³⁹ especifica que el Riesgo Financiero surge de los posibles cambios adversos en las condiciones financieras de la empresa, que pueden afectar a los rendimientos o a los costes de la actividad. Por lo que, el Riesgo Financiero es el impacto sobre el rendimiento financiero de cualquier entidad expuesta al riesgo⁴⁰.

Por lo tanto, los Riesgos Financieros consisten en la posibilidad de sufrir pérdidas a causa de cambios inesperados en los valores de las monedas, en las tasas de interés y otras circunstancias financieras⁴¹.

³⁹ COSTA, *Op. cit.*, pág.: 99.

⁴⁰ GALITZ, Lawrence. "Ingeniería Financiera II: Cómo Interpretar y Valorar correctamente los Nuevos Desarrollos Financieros", 1ª edición. Ed. Ediciones Folio (Financial Time), España, 1994.

⁴¹ DOUPNIK, Timothy; Perera, Héctor. "Contabilidad Internacional", 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.

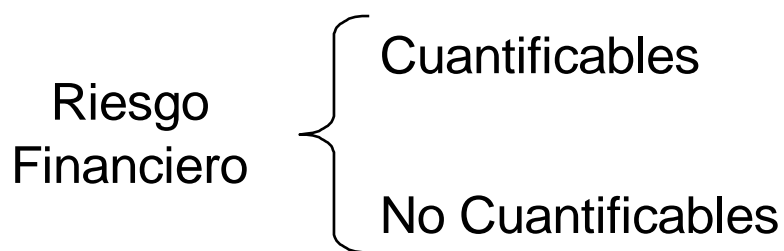


Capítulo 4: Riesgo Financiero.

De los riesgos a los que toda empresa está expuesta, como se describió, los de tipo financiero son los únicos en los que la alta gerencia de una organización no tiene la capacidad para eliminarlos pero si de cubrirse o protegerse de ellos; ya que los riesgos de negocio sí los puede evitar y cuando llegan a suceder los puede eliminar; en tanto que los riesgos estratégicos no los puede evitar o eliminar, ni mucho menos controlar.

Por lo anterior, se describirán las fuentes del riesgo financiero a los que cualquier empresa, sea financiera o no, está propensa a sufrir, los cuales suelen clasificarse en dos grandes grupos⁴²: Riesgos Cuantificables y Riesgos No Cuantificables.

Figura 4.1.- Clasificación del riesgo financiero.



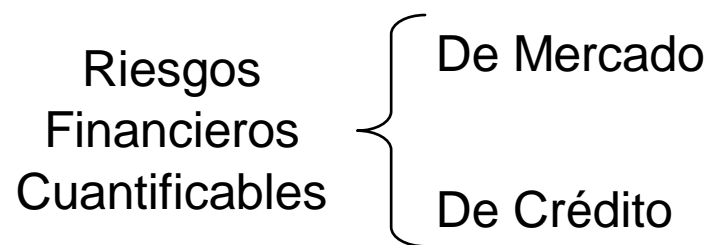
Fuente: Elaboración propia.

⁴² PRIETO Monterrubio, E.. "Gestión del Riesgo en empresas no financieras". Banca y Finanzas nº 9. 1996, pp. 10-15. Citado por: PEDROSA Rodríguez, Mónica. "Los Mercados Financieros Internacionales y su Globalización", 1ª edición. Ed. Thomson, España, 2003.



Los Riesgos Cuantificables son aquellos que se calculan basándose en criterios objetivos y pueden expresarse fácilmente en términos monetarios. En este grupo se integran los Riesgos de Mercado y los Riesgos de Crédito.

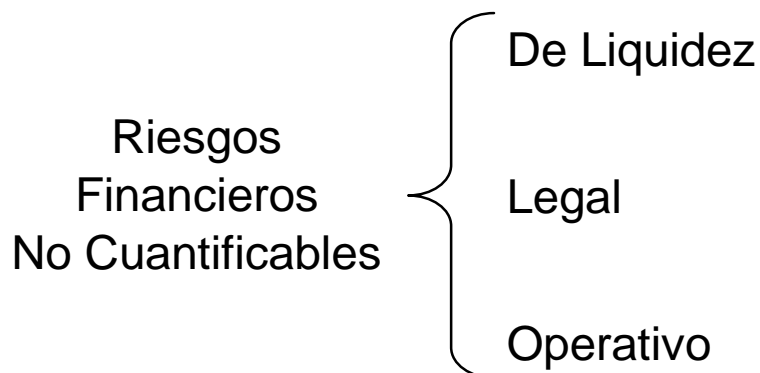
Figura 4.2.- Clasificación de los riesgos financieros cuantificables.



Fuente: Elaboración propia.

Los Riesgos No Cuantificables son aquellos cuya valoración es un tanto más relativa y dependerá de los criterios aplicados en cada entidad. Se incluyen en este grupo el Riesgo de Liquidez, el Riesgo Legal y el Riesgo Operativo.

Figura 4.3.- Clasificación de los riesgos financieros no cuantificables.



Fuente: Elaboración propia.



4.1.- Riesgo de Mercado.

Según Gómez Cáceres⁴³, el Riesgo de Mercado es el riesgo de pérdidas potenciales derivado de un movimiento adverso en el nivel o volatilidad del precio de mercado de los instrumentos financieros asociados a una posición, cartera o entidad.

En términos relativos el riesgo de mercado puede utilizarse como una medida del posible cumplimiento de objetivos financieros. En este caso, se trataría de cuantificar las desviaciones en los resultados obtenidos en una cartera (ante movimientos de los precios), frente a los alcanzados por un índice o por una cartera ideal de mercado seleccionada previamente.

Respecto al Riesgo de Mercado, Vilariño⁴⁴ comenta que con este término se describen las posibles pérdidas que pueden producirse en activos financieros que forman parte de carteras de negociación y de inversión, y que están originadas por movimientos adversos de los precios de mercado; casos particulares de los riesgos de mercado son los riesgos de interés y de cambio, los cuales se analizarán y estudiarán dentro de la clasificación del Riesgo de Mercado.

El Riesgo de Mercado aparece en la gestión de las posiciones de carteras que contienen acciones, bonos, divisas, mercancías, futuros, swaps, y opciones, entre los casos más importantes.

⁴³ GÓMEZ Cáceres, Diego; López Zaballos, Jesús Miguel. "Riesgos Financieros y Operaciones Internacionales. Simulator Business Game", 1ª edición. Ed. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing (ESIC) Editorial, España, 2002.

⁴⁴ VILARIÑO, *Op. cit.*, pág.: 77.



Los Riesgos de Mercado han ido creciendo en importancia a medida que se creaban más instrumentos financieros y crecía la utilización de derivados entre los agentes especializados (bancos de inversión, sociedades de valores, fondos de inversión) y también entre los inversores particulares. Otro factor que incentivó fuertemente, tanto a los reguladores como a los gestores, fue una sucesión de desastres financieros, entre los que cabe citar los casos de Barings, Metallgesellschaft, Condado de Orange y Daiwa, que pusieron de manifiesto ciertos errores en la administración de los riesgos, con pérdidas elevadísimas.

En su diccionario de Ingeniería Financiera, Marshall⁴⁵ precisa que el riesgo de mercado es el riesgo de que un activo (o un instrumento tal como un contrato de derivados) disminuya de valor debido a cambios en las condiciones del mercado, tales como variaciones en los tipos de interés y de cambio o fluctuaciones en los precios de los valores o productos.

Hace lo propio José Heras⁴⁶ en su diccionario, al puntualizar el riesgo de mercado como aquel riesgo de que bajen los precios de mercado de los títulos de renta fija cuando se produce una subida de los tipos de interés. También, refleja la relación inversa entre vencimiento y liquidez; dicho en otras palabras el riesgo de mercado es la pérdida potencial que ocasionarían los movimientos adversos en los precios de los activos que componen una cartera.

En otro diccionario financiero, en específico en el de Tostado Farías⁴⁷, se define al Riesgo de Mercado como la posibilidad de una baja en el precio de un título

⁴⁵ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 78.

⁴⁶ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 114.

⁴⁷ TOSTADO, *Op. cit.*, pág.: 162.



específico. También lo define como la pérdida que puede sufrir el poseedor de una inversión en el momento de venderla.

Otra definición que nos proporciona Tostado es que este riesgo es derivado de la tenencia de los títulos en el mercado de valores, independientemente de la evolución del precio de las acciones de una empresa en particular. Como se aprecia, el concepto de este último autor, coincide poco con la mayoría de los expertos financieros que se han citado.

Por su parte Reuters⁴⁸ especifica que el Riesgo de Mercado aparece cuando hay un cambio en el valor de un contrato causado por cualquier movimiento en el nivel o la volatilidad del precio del mercado del instrumento subyacente.

El Riesgo de Mercado es la razón por la que los derivados han adquirido tanta importancia como documentos de cobertura e inversión.

Los derivados se usan expresamente para hacer frente a los movimientos adversos de los precios o para beneficiarse de ellos. Sin embargo, los derivados son recomendables sólo como una forma de seguro, debido al alto grado de apalancamiento que implican. Esto significa que las pérdidas, al igual que los beneficios, pueden ser grandes, pero también que los beneficios se puedan transformar en pérdidas rápidamente.

El Riesgo de Mercado se mide, cada vez más, usando la metodología conocida como VaR (del inglés: Value At Risk). Se trata de valorar el cambio esperado en el

⁴⁸ REUTERS, *Op. cit.*, pág.: 85.



valor de un derivado debido a movimientos del mercado con una determinada probabilidad en un periodo concreto.

Para el CINIF⁴⁹ (Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera) el Riesgo de Mercado es aquel riesgo en el que el valor de un instrumento financiero ocasione una pérdida debido a las variaciones en los tipos de cambio, en las tasas de interés o en los precios de mercado.

Dentro de los autores mexicanos que definen al Riesgo de Mercado se encuentra De Lara Haro⁵⁰, que lo entiende como la pérdida que puede sufrir un inversionista debido a la diferencia en los precios que se registran en el mercado o en movimientos de los llamados factores de riesgo (tasa de interés, tipos de cambio, etcétera). También se puede definir más formalmente como la posibilidad de que el valor presente neto de los portafolios se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera de valores.

Para los hermanos Morales Castro⁵¹ el Riesgo de Mercado es la pérdida debida a variaciones generales imprevistas de los precios de mercado y de las tasas de interés.

Ahora bien, analizaremos la definición de Riesgo de Mercado que nos proporciona Rahnema⁵², el cual se refiere a la probabilidad de sufrir pérdidas ante movimientos

⁴⁹ CINIF, *Op. cit.*, pág.: 89.

⁵⁰ DE LARA, *Op. cit.*, pág.: 69.

⁵¹ MORALES (2005), *Op. cit.*, pág.: 76.

⁵² RAHNEMA, *Op. cit.*, pág.: 80.



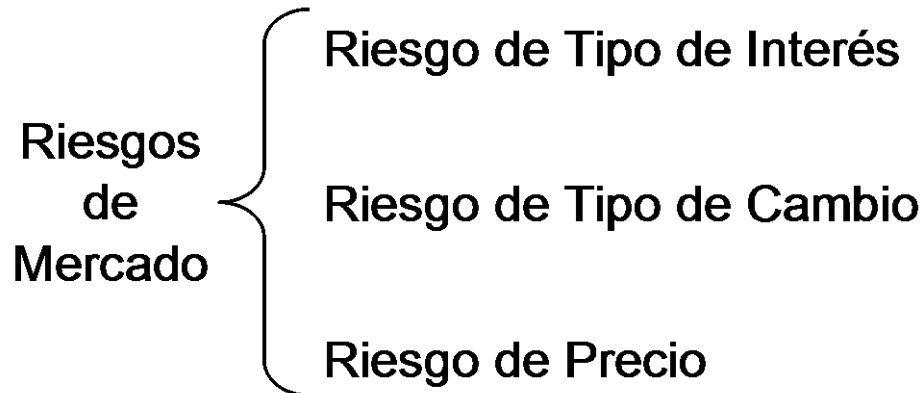
adversos en los precios de mercado de las variables macroeconómicas, como, por ejemplo, los tipos de cambio, las tasas de interés, y precios de productos básicos.

Gitman⁵³ puntualiza al Riesgo de Mercado como la posibilidad de que el valor de una inversión disminuya debido a factores de mercado que son independientes de la inversión (como acontecimientos económicos). En general, cuanto más responde el valor de una inversión específica al mercado, mayor es su riesgo; cuanto menos responde, menor es su riesgo.

Al analizar detalladamente cada una de las definiciones anteriores, se ha identificado que, la mayoría de los autores coinciden que el Riesgo de Mercado contiene tres principales fuentes, las cuales son: el Riesgo de Tipo de Interés, el Riesgo de Tipo de Cambio, y el Riesgo de Precio.

Figura 4.4.- Principales fuentes del riesgo de mercado.

⁵³ GITMAN (2007), *Op. cit.*, pág.: 79.



Fuente: Elaboración propia.

4.1.1.- Riesgos de Tipo de Interés.

Gómez Cáceres⁵⁴ proporciona una concreta definición de este tipo de riesgo, el cual es la posibilidad de incurrir en pérdidas como consecuencia de las fluctuaciones en las tasas de interés de mercado.

Pero el enfoque tradicional entiende al riesgo de interés como la incidencia marginal que sobre el margen financiero de las entidades tienen las oscilaciones en los tipos de interés de los activos y pasivos que vencen o se revalúan en el periodo objeto de análisis.

En cambio, el enfoque actual considera que el Riesgo de Tipo de Interés es aquel que afecta además del valor patrimonial de la empresa (tanto los flujos financieros futuros como el valor de sus activos fijos), como a su solvencia a largo plazo.

⁵⁴ GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 94.



Por lo que el riesgo de interés se configura así como la incidencia marginal que sobre los recursos propios (o patrimonio) tiene la variabilidad de los tipos de interés del mercado. Al Riesgo de Tipo de Interés también se le conoce en la jerga financiera como simplemente Riesgo de Interés.

Vilariño⁵⁵ al respecto menciona que el Riesgo de Interés es la pérdida que puede producirse por un movimiento adverso de los tipos de interés, y se materializa en pérdidas de valor de mercado de activos financieros sensibles al tipo de interés, como los títulos de renta fija (tanto pública como privada) y, en general, todos aquellos activos cuyo precio sea sensible a los movimientos de los tipos de interés. Entre ellos hay que señalar muchos derivados, como los swaps, los futuros y forwards sobre tipo de interés a corto y largo plazo, y las opciones sobre bonos o sobre futuros sobre bonos.

Existe el riesgo de interés cuando las masas patrimoniales de activo y pasivo de un banco renuevan sus tipos de interés en fechas diferentes. El impacto de este riesgo de interés se puede medir en variables significativas, como: el valor de mercado de la entidad; el beneficio o utilidad contable; el margen de intermediación; y la generación de recursos de capital a lo largo de un determinado intervalo temporal.

El origen básico del riesgo de interés del balance de un banco está en la diferente estructura de plazos de los activos y pasivos, y en las relaciones de clientela que existe en una determinada estructura de balance. La naturaleza compleja del balance de una entidad financiera, que no se puede reducir a una cartera de valores, tiene implicaciones para la gestión de los riesgos y, en particular, para la

⁵⁵ VILARIÑO, *Op. cit.*, pág.: 77.



gestión del riesgo de interés. El balance está formado por cientos de miles de productos bancarios vinculados a millones, o a cientos de miles, de clientes. Esta realidad obliga a las entidades financieras a que la gestión del riesgo de interés del balance sea el resultado de combinar, adecuadamente, consideraciones financieras y comerciales.

Además, a corto plazo existe otra fuente de rigidez interna, que son los costos de ajustes que cualquier cambio genera, tanto de recursos humanos, aprendizaje de nuevos productos, nuevas condiciones y procedimientos, como de recursos materiales (principalmente los gastos de información). Las masas patrimoniales del balance se negocian en mercados de activo y pasivo que presentan grandes diferencias entre sí. A pesar de la posible sustitución entre productos, y de la ósmosis continua de información que se produce entre los diferentes segmentos de clientela, existen generalmente diferentes curvas de tipos de interés.

Las relaciones entre los tipos de interés de los diferentes mercados aumentan la complejidad de la medición del riesgo de interés.

Pero es importante indicar que la mayoría de las empresas están sujetas al riesgo de tipo de interés, tal como lo comenta Pedrosa⁵⁶, que a su vez afirma que este riesgo puede surgir cuando la empresa tiene intención de endeudarse y los tipos de interés suben, encareciendo su financiamiento. La empresa correrá, además, riesgos de valor de capital cuando el precio de mercado de sus activos o sus pasivos de renta fija se ve modificado en sentido adverso al movimiento de los tipos de interés. En este caso, el efecto no tiene por qué ser siempre una pérdida.

⁵⁶ PEDROSA, *Op. cit.*, pág.: 78.



Por otro lado, existe un tercer riesgo producido por la variación de los tipos de interés, el llamado riesgo de reinversión que se produce cuando descienden los tipos de interés y los rendimientos que se reciben de una inversión han de ser invertidos a dicho tipo reducido.

John F. Marshall⁵⁷ por su parte nos conceptualiza al Riesgo de Tipo de Interés de dos maneras, la primera como el riesgo de que un tipo de interés futuro se desvíe de su valor previsto; y la segunda como el riesgo de precio asociado con mantener un instrumento de deuda a tipo fijo, como resultado de las fluctuaciones en la rentabilidad del instrumento. Este riesgo frecuentemente se mide mediante la duración modificada del instrumento y medidas conexas.

De manera muy similar Edwardes⁵⁸ comenta que el Riesgo del Tipo de Interés consiste en que los tipos de interés se elevan por encima de un incremento de los intereses de los pasivos para los prestamistas o el riesgo de que los tipos de interés sufran una caída superior a la reducción en los ingresos por interés a tipo variable de los inversores.

Los inversores de bonos a tipo fijo también tienen un riesgo de tipo de interés puesto que el valor de sus activos está determinado por el valor presente de la corriente futura de ingresos de los bonos. Así como el tipo de interés suba, así lo harán los tipos de descuento utilizados para calcular los valores presentes y, por tanto, el valor de sus inversiones caerá.

⁵⁷ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 119.

⁵⁸ EDWARDES, Warren. "Instrumentos Financieros Fundamentales", 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2001.



Los prestamistas hipotecarios del Reino Unido tradicionalmente han prestado para la compra de casas a tipos de interés variables aunque en la década pasada, las hipotecas a tipo fijo han llegado a ser frecuentes. Por ese motivo, los prestamistas comerciales evitan el riesgo pasándolo a los bancos hipotecarios, los cuales utilizan una variedad de productos derivados para cubrir esta fuente del riesgo de mercado.

Por su parte Heras⁵⁹ afirma, en su diccionario, que el Riesgo de Interés es la incertidumbre derivada de la volatilidad de los tipos de interés.

En cambio en el diccionario publicado por Tostado Farías⁶⁰ se define al Riesgo de Tipo de Interés de varias maneras, entre ellas como la posibilidad de que una tasa de interés a futuro se desvíe de su valor esperado; también podría ser el riesgo asociado al mantenimiento de un instrumento de deuda a tasa fija, como resultado de fluctuaciones en el rendimiento de dicho instrumento. Inclusive lo define como la posibilidad de pérdidas o ingreso reducido que surge de los movimientos adversos en las tasas de interés. Y finalmente señala que este tipo de riesgo surge del impacto de las fluctuaciones en los tipos de interés y afecta directamente a cualquier entidad que tome fondos prestados o que los invierta.

Rahnema⁶¹ se refiere al Riesgo de Tipo de Interés como la probabilidad y magnitud de la influencia de los cambios no previstos en el tipo de interés y el

⁵⁹ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 78.

⁶⁰ TOSTADO, *Op. cit.*, pág.: 76.

⁶¹ RAHNEMA, *Op. cit.*, pág.: 90.



costo de diferentes fuentes de capital, sobre el flujo de fondos. Por ejemplo, el riesgo relacionado con un cambio imprevisto en los tipos de interés.

Gitman en su obra de "*Principios de Administración Financiera*"⁶² define de manera muy puntal al Riesgo de Tipo de Interés como la posibilidad de que los cambios en las tasas de interés afecten de manera negativa el valor de una inversión. La mayoría de las inversiones pierden valor cuando la tasa de interés aumenta y ganan valor cuando disminuye.

Pero Gitman logra conceptualizar de una manera más profunda el Riesgo de Tipo de Interés en otra de sus obras⁶³, en la que comenta que las tasas de interés influyen en los títulos de manera especial. Esto es particularmente cierto para los títulos que ofrecen a los compradores un rendimiento periódico fijo.

Por lo que el Riesgo de Tipo de Interés es la posibilidad de que los cambios en las tasas de interés afecten negativamente el valor de un título. Los cambios en las tasas de interés son, en sí, el resultado de cambios en la relación general entre la oferta y la demanda.

A medida que cambian las tasas de interés, los precios de muchos títulos fluctúan, esto es que los precios de títulos de renta fija caen generalmente cuando las tasas de interés suben. Por lo tanto, proporcionan a los compradores la misma tasa de rendimiento que estaría disponible a las tasas vigentes. Sucede lo contrario cuando las tasas de interés bajan: el rendimiento sobre un título de renta se ajusta disminuyendo a un nivel competitivo mediante un ajuste hacia arriba de su precio.

⁶² GITMAN (2007), *Op. cit.*, pág.: 196.

⁶³ GITMAN (2009), *Op. cit.*, pág.: 79.



Un segundo aspecto, más sutil, del Riesgo de Tasa de Interés se relaciona con la reinversión de los ingresos. Como se ha mencionado anteriormente, sólo se puede ganar la tasa de rendimiento inicial sobre los ingresos recibidos de una inversión, usted logrará una tasa compuesta completamente de rendimiento igual a la tasa de rendimiento inicial. Este mismo aspecto del riesgo de la tasa de interés se aplica a la reinversión de los ingresos recibidos de una inversión a su vencimiento o venta.

Un aspecto final del Riesgo de Tipo de Interés se relaciona con la inversión de títulos a corto plazo, como las Letras del Tesoro de Estados Unidos (T-bills) o los Certificados de la Federación en México (CETES), y los Certificados de Depósito (CD's) entre otros. Los inversionistas enfrentan el riesgo de que cuando los títulos a corto plazo venzan, tengan que invertir esos ingresos en nuevo títulos a corto plazo, de menor rendimiento. Al realizar desde el principio una inversión a largo plazo, usted puede asegurar un rendimiento durante un periodo de años, en lugar de enfrentar el riesgo de disminuciones de las tasas de interés a corto plazo.

Evidentemente, cuando las tasa de interés bajan, los rendimientos de la inversión en títulos a corto plazo se afectan negativamente (por otro lado, los incrementos de las tasas de interés producen un impacto positivo en una estrategia de este tipo). Por lo tanto, la posibilidad de que las tasas de interés bajen es el riesgo de la tasa de interés de una estrategia de inversión en títulos a corto plazo.

Casi todos los instrumentos de inversión están sujetos al riesgo de tasa de interés. Aunque las variaciones de las tasa de interés afectan de manera directa los títulos de renta fija, también afectan a otros instrumentos de largo plazo, como las acciones ordinarias y los fondos de inversión. Por lo general, cuanto mayor sea la tasa de interés, menor será el valor de un instrumento de inversión viceversa.



En un contexto más amplio, Costa Ran⁶⁴ nos define al Riesgo de Tipo de Interés como las pérdidas por endeudamientos o inversiones de la empresa que estén asociados a la volatilidad de los tipos de interés.

El Riesgo de Tipo de Interés puede conllevar tanto el pago de mayores cargas financieras por los intereses de préstamos contratados, como la obtención de rendimientos más bajos por intereses de depósitos, cuando los tipos han subido en el mercado.

Para Galitz⁶⁵, este riesgo surge del impacto de las fluctuaciones de los tipos de interés y afectará directamente a cualquier entidad que tome fondos prestados o que los invierta. La exposición más habitual es al nivel de los tipos de interés, pero algunas entidades pueden ser vulnerables a la forma de la curva de rendimiento.

4.1.2.- Riesgos de Tipo de Cambio.

El Riesgo de Tipo de Cambio es una medida de las pérdidas potenciales que asumen las entidades en sus “posiciones netas” en moneda extranjera (activas, pasivas o fuera de balance), como consecuencia de las posibles fluctuaciones en el valor de las divisas⁶⁶.

⁶⁴ COSTA, *Op. cit.*, pág.: 79.

⁶⁵ GALITZ (II), *Op. cit.*, pág.: 91.

⁶⁶ GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 94.



La medición del Riesgo de Tipo de Cambio, o simplemente llamado Riesgo de Cambio, al nivel institución, suele consistir en calcular la posición neta en cada divisa, tanto por operaciones al contado o a plazo, con independencia de que el contrato que la origine sea comercial o financiero, para diferentes horizontes temporales supuestos a diversos tipos de cambio.

La “*posición neta*” en una divisa se configura como la diferencia entre la suma de sus activos patrimoniales (incluidos productos ciertos) y de sus compromisos de compra y la suma de sus pasivos patrimoniales (incluidos sus costos ciertos) y de sus compromisos de venta. Se hablará de posición larga cuando la diferencia anterior sea positiva y de posición corta cuando sea de signo negativo.

El Riesgo de Tipo de Cambio se refiere a la magnitud y a la probabilidad de cambios no anticipados en los tipos de cambio, así lo afirma Pedrosa⁶⁷. Este riesgo es de particular interés para aquellos inversores que compren y vendan activos o que presten y se endeuden en los mercados internacionales; o bien, de forma más clara, es la incertidumbre derivada de la volatilidad de los tipos de cambio de divisas⁶⁸.

Un par de diccionarios financieros, al Riesgo de Tipo de Cambio o Cambiario lo definen como: El riesgo de que un futuro tipo de cambio al contado se desvíe del tipo de cambio a plazo cotizado actualmente para esa fecha. Cualquiera parte que mantenga una posición larga o corta en una divisa extranjera o que mantenga una

⁶⁷ PEDROSA *Op. cit.*, pág.: 78.

⁶⁸ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 78.



posición en activos y/o pasivos denominados en una divisa extranjera está expuesta al tipo de cambio (Marshall)⁶⁹.

O simplemente como: El riesgo asociado a la varianza de valor en moneda nacional de un activo, pasivo o ingreso en operación atribuible a las variaciones no anticipadas en los tipos de cambio (Tostado Farías)⁷⁰.

Ahora, analizaremos las definiciones de Riesgo Cambiario que nos proporcionan dos obras de Administración Financiera.

La primera, de Lawrence Gitman⁷¹, que lo define como la exposición de los flujos de efectivo futuros esperados a fluctuaciones en el tipo de cambio de divisas. Cuánto mayor es la posibilidad de que existan fluctuaciones no deseadas en el tipo de cambio, mayor es el riesgo de los flujos de efectivo y, por lo tanto, menor es el valor de la empresa o la inversión.

Por su parte, Stanley Block⁷², expresa que cuando las partes relacionadas con una operación comercial se localizan en el mismo país, la operación se denomina en una sola moneda.

Las transacciones internacionales entrañan de manera inevitable más de una moneda (porque los interesados son residentes de diferentes países). Ya que la mayoría de los valores de las monedas extranjeras fluctúan de vez en cuando, el

⁶⁹ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 152.

⁷⁰ TOSTADO *Op. cit.*, pág.: 112.

⁷¹ GITMAN (2007), *Op. cit.*, pág.: 195.

⁷² BLOCK, Stanley B.; Hirt, Geoffrey A.. "Fundamentos de Administración Financiera", 12ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2008.



valor monetario de una operación internacional medido ya sea en la moneda del vendedor o en la moneda del comprador probablemente cambie cuando el pago se demore. Como resultado, el vendedor podría recibir menos ingresos de los que espera o el comprador podría tener que pagar más que el monto esperado por las mercancías.

Así, el término Riesgo Cambiario se refiere a la posibilidad de una caída de los ingresos o a un incremento en el costo de una operación internacional debido a una variación en la tasa de cambio.

Los importadores, exportadores, inversionistas y empresas multinacionales están expuestos a este Riesgo Cambiario.

Frank J. Fabozzi, profesor de la Yale School of Management, declara que desde la perspectiva de un inversionista estadounidense, el flujo de efectivo de los activos denominado en una divisa, expone al inversionista a la incertidumbre del nivel actual del flujo de efectivo medido en dólares⁷³.

La cantidad actual en dólares que el inversionista obtenga en algún momento, dependerá del tipo de cambio entre el dólar y la divisa al momento en que el flujo de efectivo de la divisa es recibido y cambiado en dólares. Si la divisa se deprecia (baja de valor) en relación con los dólares (el dólar de Estados Unidos aumenta en valor), el valor del dólar del flujo de efectivo será proporcionalmente menor. Este riesgo es el Riesgo de Tipo de Cambio.

Cualquier inversionista que compre un activo denominado en una divisa que no es el medio de cambio en el país del inversionista, enfrenta Riesgo de Tipo de

⁷³ FABOZZI, Frank J.; Modigliani, Franco; Ferri, Michael G.. "Mercados e Instituciones Financieras", 1ª edición.
Ed. Prentice Hall, México, 1996.



Cambio. Por ejemplo, un inversionista griego que adquiere bonos japoneses con denominación en yenes, está expuesto al riesgo de que el yen japonés baje en su valor en relación con el dracma griego. El Riesgo de Tipo de Cambio debe ser considerado también por el emisor. Supongamos que la IBM emite bonos denominados en yenes japoneses. El Riesgo del Tipo de Cambio de IBM es que, al momento de que los pagos de interés cupón deban ser hechos y el principal pagado, el dólar de Estados Unidos se haya depreciado en relación al yen japonés, requiriendo que IBM pague más dólares para satisfacer su obligación.

Para Andreas R. Prindl⁷⁴, el Riesgo Cambiario o Riesgo de Cambio es la posibilidad de quebranto originada por una posición no cubierta (o abierta) cuando el tipo de cambio de la moneda en cuestión sube o baja, o la moneda se devalúa o revalúa.

Varios autores en México, coinciden con estas definiciones, como Morales Castro que conceptualiza al Riesgo de Tipo de Cambio como la pérdida que corre una posición abierta (por ejemplo, tener deuda en moneda extranjera y/o inversión en moneda extranjera) no cubierta (con futuros, opciones o swaps), debido a las variaciones de las cotizaciones de la moneda.

Arturo Morales⁷⁵ lo considera como la probabilidad de fluctuaciones en el valor de la moneda local con respecto a las monedas extranjeras. Este riesgo puede analizarse desde dos perspectivas diferentes, la del peso/dólar, y la del dólar /otra moneda.

⁷⁴ PRINDL, Andreas R.. "El Riesgo de Cambio: Gestión Financiera Internacional", 1ª edición. Ed. Hispano Europea Barcelona (colección ESADE), España, 1980.

⁷⁵ MORALES Castro, Arturo. "PyME's: Financiamiento, Inversión y Administración de Riesgos", 2ª edición. Ed. Gasca Sicco, México, 2006.



O simplemente definido como un modo de riesgo asociado con la volatilidad de los tipos de cambio⁷⁶.

Para William Delano⁷⁷, el Riesgo de Paridad o Cambiario es el riesgo por las fluctuaciones en el valor de las monedas. Aunque el valor de una moneda se determina por la oferta y por la demanda total sobre la misma, este efecto, por sí solo, no permite que el ejecutivo financiero pueda entender o predecir cambios en la paridad.

Existen factores fundamentales, tales como la inflación, las tasas de interés, la balanza de pagos y las políticas gubernamentales, que tiene una injerencia importante sobre las fluctuaciones a largo plazo y a corto en el valor de una moneda.

Por lo que el Riesgo Cambiario es una consecuencia inevitable de las fluctuaciones en el valor de las monedas como consecuencia de la fuerza de la demanda y de la oferta. Si un fabricante norteamericano obtiene materiales de un proveedor japonés, el contrato de compra-venta puede expresarse en dólares o en yenes. Si el contrato se lleva a cabo en dólares, el proveedor japonés asume el riesgo cambiario y, a la inversa, si el contrato se firma en yenes, el fabricante norteamericano asume el riesgo cambiario.

⁷⁶ MORALES Castro, Arturo. "Economía y Toma de Decisiones Financieras de Inversión: ¡Entendiendo a los Economistas...!", 2ª edición. Ed. Gasca Sicco, México, 2002.

⁷⁷ DELANO, William H.. "Finanzas Avanzadas: La Cobertura de Riesgos Financieros", 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México, 1997.



Cualquiera de las dos alternativas significa que el precio final es incierto para uno de los contratantes.

Catherine Mansell⁷⁸ afirma que el Riesgo Cambiario es el riesgo de una variación en las ganancias netas como resultado de movimientos en un cierto tipo de cambio. La identificación y medición de este riesgo se puede entender mejor con el uso de algunos ejemplos desde ópticas diferentes, uno desde el punto de vista del dólar estadounidense y otro desde la perspectiva del peso mexicano.

Cabe recordar la división existente en el mercado del peso con respecto a divisas diferentes del dólar: éste se divide en el mercado peso/dólar, y el mercado dólar/otra divisa, también deberá recordarse que el peso está ligado al dólar, mientras el dólar flota respecto de las demás divisas importantes.

Por lo tanto, es mas fácil comprender el riesgo cambiario desde el punto de vista del peso mexicano si éste se analiza en dos pasos: primero, el riesgo cambiario peso/dólar y, después, el correspondiente al dólar/otra divisa (por ejemplo, el riesgo cambiario dólar/yen).

Ahora bien, es necesario hacer referencia a la definición que nos proporciona el órgano rector de la normatividad financiera en México, el CINIF⁷⁹, el cual lo define como el riesgo de que el valor de un instrumento, ya sea de activo o de pasivo, fluctúe debido a movimientos en los tipos de cambio de divisas o monedas extranjeras.

⁷⁸ MANSELL Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", 1ª edición. Ed. Milenio – Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), México, 1992.

⁷⁹ CINIF, *Op. cit.*, pág.: 89.



Estas definiciones están en total sintonía con lo que plantean los autores de la ingeniería financiera, como es el caso de Galitz⁸⁰, el cual afirma que el riesgo cambiario surge de la exposición a variaciones en los tipos de cambio de las divisas, además, este tipo de riesgo se suele subdividir en riesgo de transacción, referido a circunstancias en que las fluctuaciones de las divisas afectan a los ingresos derivados de las transacciones corrientes, y el riesgo de traslación, que afecta al valor de las partidas del activo y pasivo del balance.

Un ejemplo del riesgo de transacción se daría cuando un fabricante británico comprara componentes mecánicos fabricados por una compañía suiza y pagaderos en francos suizos. El riesgo de traslación afectaría a las cuentas oficiales de un conglomerado industrial con sede en Alemania y filiales en Estados Unidos.

Para el profesor de la Florida Atlantic University, Jeff Madura⁸¹, el Riesgo de Tipo de Cambio es el riesgo de que el valor de las divisas cambie de tal forma que afecte negativamente los flujos de efectivos futuros. O bien, en una forma más amplia, como el riesgo de que el desempeño de la compañía sea afectado por los movimientos en el tipo de cambio, por lo que las corporaciones multinacionales vigilan estrechamente sus operaciones para determinar cuánto están expuestas a las diversas formas de riesgo del tipo de cambio⁸².

⁸⁰ GALITZ (II), *Op. cit.*, pág.: 91.

⁸¹ MADURA, Jeff. "Mercados e Instituciones Financieras", 8ª edición. Ed. Cengage Learning, México, 2010.

⁸² MADURA, Jeff. "Administración Financiera Internacional", 9ª edición. Ed. Cengage Learning, México, 2009.



Los Riesgos de Tipo de Cambio se refieren a la probabilidad y magnitud de los movimientos no previstos en los tipos de cambio y su influencia sobre el flujo de fondos, así lo afirma Anmad Rahnema⁸³.

Pero, Charles Hill⁸⁴ lo define de una manera más general, como la posibilidad de que las fluctuaciones imprevistas del tipo de cambio tengan consecuencias adversas para una empresa. O sencillamente es el riesgo que encara un futuro incierto de los tipos de cambio, como lo afirma Cheol Eun⁸⁵.

Michael Adler y Bernard Dumas han definido al Riesgo Cambiario en términos de la varianza de los cambios no anticipados en los tipos de cambio, es decir, definen al Riesgo Cambiario en términos de la impredecibilidad de los tipos de cambio tal y como éstos quedan reflejados por la varianza de la desviación de tipos de cambio⁸⁶.

Aunque la definición de Adler y de Dumas establece claramente que la impredecibilidad es de importancia fundamental en la medición del Riesgo Cambiario, Maurice Levi⁸⁷ prefiere un foco diferente de atención sobre la

⁸³ RAHNEMA, *Op. cit.*, pág.: 80.

⁸⁴ HILL, Charles W. L.. "Negocios Internacionales: Competencia en el Mercado Global", 6ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.

⁸⁵ EUN, Cheol S.; Resnick, Bruce G.. "Administración Financiera Internacional", 4ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.

⁸⁶ ADLER, Michael; Dumas, Bernad. "Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement", Financial Management; verano de 1984; pp. 41-50. Citado por: LEVI, Maurice D.. "Finanzas Internacionales: Un estudio de los mercados y de la administración financiera de empresas multinacionales", 3ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 1997.

⁸⁷ LEVI, Maurice D.. "Finanzas Internacionales: Un estudio de los mercados y de la administración financiera de empresas multinacionales", 3ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 1997.



variabilidad, por lo cual, afirma que se mide por medio de la varianza del valor de un activo, de un pasivo, o de un ingreso en operación expresado en moneda nacional y que es atribuible a las variaciones no anticipadas en los tipos de cambio.

Según Zbigniew Kozikowski,⁸⁸ el Riesgo Cambiario se debe a la incertidumbre acerca de los valores futuros de los tipos de cambio. No es la variabilidad de los tipos de cambio en sí lo que nos interesa (la variabilidad del tipo de cambio se mide por la varianza del tipo de cambio, $var(S)$), sino su impacto sobre el valor en moneda nacional de los activos, los pasivos o los flujos de efectivo expresados en moneda extranjera.

El Riesgo Cambiario es la parte de la varianza total del valor en moneda nacional de los activos, los pasivos o los flujos de efectivo expresados en moneda extranjera, atribuible a los cambios inesperados en los tipos de cambio. Hay que destacar que el riesgo se debe a lo inesperado en los cambios. Las modificaciones esperadas ya están compensadas por las tasas de interés y otras variables.

La exposición al riesgo cambiario nos dice hasta qué grado una empresa enfrenta dicho riesgo y permite determinar otras situaciones de riesgo.

Existen tres tipos de exposición: la exposición económica (también conocida como exposición operativa, competitiva o estratégica); la exposición en la transacción (o exposición contractual); y la exposición en la conversión (o exposición contable).

⁸⁸ KOZIKOWSKI Zarska, Zbigniew. "Finanzas Internacionales", 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.



En semejanza con Kozikowski, Timothy Douplik⁸⁹, establece que a la magnitud en que una empresa se ve afectada por modificaciones en los tipos cambiarios se le conoce como Riesgo de Tipo de Cambio, y además afirma que existen tres clases de exposición al Riesgo del Tipo de Cambio: exposición del balance general, exposición a las transacciones y exposición económica, todos los cuales tienen un impacto en los flujos de efectivo.

De igual forma lo puntualiza Mark Grinblatt⁹⁰, que afirma que las compañías multinacionales deben prestar especial atención a la gestión de su Riesgo de Tipo de Cambio.

Las variaciones en los precios de las divisas afectan a los flujos de caja de una empresa y a su resultado contable. Los tipos de cambio influyen, asimismo, sobre el valor de mercado y el valor contable de una compañía.

Los distintos riesgos asociados con las variaciones en el valor de las divisas suelen clasificarse en tres categorías: riesgo de transacción, riesgo de conversión y riesgo económico.

Equivalentemente David Eiteman⁹¹, define al Riesgo Cambiario como una medida de variabilidad de la rentabilidad de una empresa, del flujo de efectivo neto y del cambio en el valor del mercado debido a una variación en los tipos de cambio, por lo que medir la exposición cambiaria y administrarla para llevar al máximo la

⁸⁹ DOUPLIK, *Op. cit.*, pág.: 92.

⁹⁰ GRINBLATT, Mark; Titman, Sheridan. "Mercados Financieros y Estrategia Empresarial", 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 2003.

⁹¹ EITEMAN, David K.; Stonehill, Arthur L.; Moffett, Michael H.. "Las Finanzas de las Empresas Multinacionales", 8ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2000.



rentabilidad, el flujo de efectivo neto y el valor en el mercado de la empresa es una tarea importante del gerente financiero; así pues, este efecto puede medirse de varias maneras, las tres principales clases de exposición cambiaria son: por transacción, por operación y por traslación.

También Donald Ball⁹² afirma que, este tipo de riesgo se presenta en las actividades que involucran a dos o mas divisas, y que significa el riesgo de pérdidas como consecuencia de cambios en su valor relativo, el cual es posible jerarquizarlo en: riesgo de transacción, riesgo de conversión y riesgo contable.

Para Luis Costa Ran⁹³, la empresa asume implícitamente riesgos derivados de la volatilidad de los tipos de cambio cuando dispone de activos o asume obligaciones denominadas en divisas extranjeras. También asume dichos riesgos al suscribir contratos que impliquen hacer frente a pagos, o recibir cobros, en divisas en el futuro. Pero la presencia del Riesgo de Cambio será más evidente en aquellas actividades de la empresa vinculadas a compras y ventas en el exterior.

Con carácter general, el Riesgo de Cambio afecta a la posición competitiva de una empresa frente a sus empresas rivales.

Por lo tanto, la competitividad de una empresa, tanto en su mercado doméstico como en los mercados internacionales, puede verse amenazada por el Riesgo de Cambio.

⁹² BALL, Donald A.; McCulloch, Wendell H.. "Negocios Internacionales: Introducción y Aspectos Esenciales", 5ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 1997.

⁹³ COSTA, *Op. cit.*, pág.: 81.



Ahora bien, desde el punto de vista de la banca, el Riesgo de Cambio refleja las posiciones tomadas por el banco en sus operaciones, que pueden generar pérdidas al socaire de los movimientos de los tipos de interés o de los cambios entre divisas.

Por lo anterior, se puede establecer tres categorías de exposición al Riesgo de Cambio, las cuales son: exposición de transacción, exposición de traslación y exposición económica.

4.1.3.- Riesgos de Precio.

Debido a la importancia del riesgo de precio en la presente investigación se dedicara un capítulo completo para su desarrollo. Por esta razón en el capítulo 5 se plasmara de forma más detallada la definición del concepto de riesgo de precio asi como sus antecedentes.

4.2.- Riesgo de Crédito.

Para comprender este tipo de riesgo, es conveniente definir primeramente el término Crédito; el cual proviene del latín “*credere*” que significa creer, tener fe, y en virtud del cual se confía en que una persona cumplirá una obligación o compromiso en las condiciones estipuladas; por lo que ampliamente definido, es el cambio de una prestación presente por una contraprestación futura; es decir, se



trata de un movimiento en el que una de las partes entrega de inmediato un bien o un servicio y el pago correspondiente se recibirá más tarde; tecnificando esta definición, el Crédito se entenderá como la posibilidad que un agente económico tiene, en virtud de su reputación o solvencia, de recibir dinero, mercancías o cosas de otros agentes económicos, a condición de su devolución o pago de su precio en el momento y condiciones convenidas.

En consecuencia, Gómez Cáceres⁹⁴ comenta que, el riesgo sobre créditos concedidos, normalmente denominado “Riesgo de Crédito” es la posibilidad de quebranto o pérdida que se produce en una operación financiera cuando una contraparte incumple una obligación pactada.

Así definido, el Riesgo de Crédito está directamente relacionado con el plazo de la duración de la facilidad crediticia concedida, debido a que todas las operaciones de crédito están sujetas a la eventualidad de que llegado su vencimiento el cliente no pueda asumir, parcial o totalmente, las obligaciones contraídas. Por lo que el Riesgo Crédito es, por tanto, una medida del nivel o grado de solvencia del deudor.

Desde un punto de vista financiero, la reputación o solvencia (independientemente de que el obligado sea persona física o moral) se define como la capacidad del deudor para hacer frente a las deudas contraídas, ya sean estos compromisos actuales o futuros.

Ahora bien, por su parte Vilariño⁹⁵ afirma que el Riesgo de Crédito es la posibilidad de sufrir una pérdida originada por el incumplimiento de las obligaciones contractuales de pago.

⁹⁴ GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 94.

⁹⁵ VILARIÑO, *Op. cit.*, pág.: 78.



El incumplimiento suele estar motivado por un retroceso en la solvencia de los agentes prestatarios, relacionado con problemas de liquidez, pérdidas continuadas e incluso quiebra en el caso de las empresas, o por disminución de los ingresos, aumentos en los tipos de interés, aunque también puede producirse por ausencia de voluntad de pago.

Es un riesgo típico de los bancos, cuyo activo soporta, en una alta proporción, operaciones sujetas a riesgo crediticio. El Riesgo Crédito afecta también a la mayoría de las empresas no financieras, tanto por las relaciones con sus clientes finales, como por la amplitud del crédito entre empresas.

La modelización del Riesgo Crédito ha evolucionado desde el planteamiento que consideraba únicamente como suceso desfavorable el incumplimiento en el pago, a un enfoque más amplio, donde se contemplan como sucesos relevantes los cambios en la calidad crediticia de los diversos agentes acreditados, aunque no produzca el incumplimiento.

Para que el concepto de calidad crediticia sea operativo, es necesario que exista un calibre fino para medir cada contraparte, y la existencia de ese calibre no es una cuestión menor. En el caso de los créditos instrumentados en títulos negociados en mercados secundarios (como bonos, obligaciones, papel comercial, entre otros), las cosas son más sencillas. Estas emisiones suelen estar calificadas por las agencias Calificadoras de Valores (las tres firmas líderes son: Moody's, Standard & Poor's y Fitch), y la calidad crediticia se mide por el nivel de rating obtenido, que es público; los cambios de calidad se producen cuando son anunciados por las agencias. Otra ventaja respecto a la medición del Riesgo de Crédito en estos casos, es que si los títulos gozan de una adecuada liquidez,



existe una referencia de mercado para observar cuánto es el diferencial con el que se negocia el título con riesgo crediticio respecto a los tipos de interés de los bonos públicos de máximo nivel de solvencia e igual plazo.

Sin embargo, la mayoría de los préstamos vigentes en las carteras de los bancos corresponden a titulares (empresas y familias), sin que exista un *rating* público, y sin mercados líquidos donde los préstamos se negocien.

En estos casos, la calidad crediticia es una variable no observable, que cada banco estima con métodos *ad hoc* y cuya evaluación representa, sin duda, una de las mayores dificultades para la medición y gestión del Riesgo de Crédito.

El objetivo último de los modelos de Riesgo de Crédito es la función de probabilidad de las pérdidas de crédito a un determinado horizonte de tiempo, por lo general a un año.

La medición de las pérdidas de crédito depende de tres variables fundamentales. La primera es la probabilidad de cambio de calidad crediticia de cada contraparte. En algunos modelos, los estados posibles se reducen a dos: sano con un nivel de calidad crediticia determinado, e insolvente; y el modelo necesita disponer de la estimación de las probabilidades de transición de cada estado de calidad crediticia a todos los posibles, incluyendo en este caso la situación de insolvencia.

La segunda variable, de la que depende la medición de las pérdidas de crédito, es el importe en riesgo cuando se produce el suceso calificado como insolvencia. Si el horizonte de tiempo para medir el Riesgo de Crédito es un año, el objetivo es calcular cuál será el saldo vivo de cada una de las operaciones vigentes que estén en balance a dicha fecha. En muchos créditos es relativamente sencillo realizar una estimación, pero en otros productos existen cláusulas opcionales que pueden ser activadas discrecionalmente por los agentes prestatarios; en estos casos, los cálculos son más complejos.



Por último, la tercera variable que influye en el importe de las pérdidas de crédito es la tasa de pérdida condicionada a la realización del evento insolvente en alguna de sus modalidades. Esta tasa mide el porcentaje no recuperado respecto al importe en riesgo que existe en la fecha cuando se produce el evento desfavorable.

De acuerdo a lo descrito, un modelo de Riesgo de Crédito está lejos de ser una construcción sencilla. Por eso, este riesgo fue, y sigue siendo, la causa principal de los múltiples episodios críticos que han vivido los sistemas bancarios del mundo en los últimos veinte años.

En completa concordancia con lo anterior, se encuentra la definición de Riesgo Crédito que nos brinda Philippe Jorion, autor de obligada consulta dentro del campo de los riesgos financieros. Jorion⁹⁶ comenta que este riesgo se presenta cuando las contrapartes están poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales. Su efecto se mide por el costo de la reposición de flujos de efectivos si la otra parte incumple.

En términos generales, el Riesgo Crédito también puede conducir a pérdidas cuando los deudores son calificadores duramente por las agencias crediticias, generando con ella una caída en el valor de mercado de sus obligaciones.

Por eso, la administración del Riesgo Crédito tiene tanto aspectos cualitativos como cuantitativos. La determinación de la credibilidad de la contraparte es el componente cualitativo. Los avances recientes han conducido a la valuación

⁹⁶ JORION, *Op. cit.*, pág.: 77.



cuantitativa del Riesgo Crédito. Aunque el método VaR cuantifica de mejor manera el Riesgo de Mercado, se ha demostrado que las simulaciones utilizando el VaR también pueden ser utilizadas para medir de forma estandarizada el Riesgo Crédito.

Sobre esta misma idea del Riesgo de Crédito, Costa Ran⁹⁷ afirma que para el empresario, este riesgo nace tanto de la demora en el cobro de sus ventas como del impago de cantidades correspondientes al tráfico propio de su actividad. Potencialmente, se incorporan las pérdidas por deudas fallidas, los costes en intereses y los costes administrativos derivados de las gestiones de cobro. Por su parte los bancos gestionan el Riesgo de Crédito mediante una valoración de crédito de cada contraparte. Las contrapartes con alto nivel crediticio obtienen mejores ofertas de endeudamiento que las que presentan mayor riesgo de incumplimiento.

De igual manera, para la agencia de noticias Reuters⁹⁸, el Riesgo de Crédito es el riesgo de que la parte contraria no cumpla con las obligaciones acordadas. En otras palabras, si la otra parte incumple, ¿cuál sería el coste de sustituir la transacción? Por ello, las instituciones financieras valoran con quién desena hacer operaciones y qué cantidad están dispuestas a negociar estableciendo límites de crédito o líneas de crédito para las partes contrarias. Estos límites proporcionan una forma de gestionar este riesgo de la parte contraria. Pero este riesgo también dependerá del tipo de contrato y del método de contratación.

⁹⁷ COSTA, *Op. cit.*, pág.: 81.

⁹⁸ REUTERS, *Op. cit.*, pág.: 85.



En contraposición a lo descrito por los autores anteriores, Pedrosa⁹⁹ comenta que el Riesgo de Crédito es el riesgo de que un prestatario incumpla el pago de intereses o del principal. Además afirma que, la suspensión de pagos o quiebra de una empresa puede ser debido a multitud de causas y factores. En algunos casos puede producirse una quiebra o una suspensión de pagos por un problema duradero de liquidez o por la evolución general del ciclo económico o por la coyuntura del mercado. Así, esta clase de riesgo parece más bien el resultado de la aparición de otros tipos de riesgos.

Ahora bien, en lo que coincide Pedrosa con los demás autores es, que por lo general este nivel de riesgo lo proporcionan las empresas de *rating* (Calificadoras de Valores), que clasifican a las empresas según ciertos criterios y ratios financieros.

Por su parte, John F. Marshall¹⁰⁰, en su diccionario, define al Riesgo de Crédito como la posibilidad de impago por una de las partes contratantes de una transacción y la pérdida financiera que se produce como resultado para la otra parte contratante. Es decir, que este riesgo es la probabilidad de sufrir una pérdida financiera como consecuencia de la incapacidad de cumplir sus obligaciones en que se podría encontrar una de las partes contratantes en una transacción financiera.

Por otra parte, en el diccionario de José Heras¹⁰¹, el Riesgo de Crédito se define como la incertidumbre derivada de la calidad de los prestatarios, que se

⁹⁹ PEDROSA, *Op. cit.*, pág.: 78.

¹⁰⁰ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 196.

¹⁰¹ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 78.



materializa en la posibilidad de no recuperar totalmente el capital y los intereses de una inversión.

La definición de Riesgo de Crédito que nos presenta Tostado Farías¹⁰², en su diccionario, es muy similar a la que proporciona Philippe Jorion. Según el autor mexicano, afirma que este riesgo se presenta cuando las contrapartes están un poco dispuestas o imposibilitadas para cumplir sus obligaciones contractuales. Su efecto se mide por el costo de la reposición de flujos de efectivo si la otra parte incumple. También puede conducir a pérdidas cuando los deudores son clasificados duramente por las agencias crediticias, generando con ello una caída en el valor de mercado de sus obligaciones.

Para Alfonso de Lara Haro¹⁰³, el Riesgo de Crédito es el más antiguo y probablemente el más importante que enfrentan los bancos; y lo define como la pérdida potencial que se registra con motivo del incumplimiento de una contraparte en una transacción financiera (o en alguno de los términos y condiciones de la transacción). También se concibe como un deterioro en la calidad crediticia de la contraparte o en la garantía o colateral pactada originalmente.

Por su parte, María de Lourdes de la Fuente¹⁰⁴ precisa más este concepto, ya que de acuerdo al Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, el Riesgo de Crédito puede definirse simplemente como la pérdida potencial ocasionada por el hecho

¹⁰² TOSTADO, *Op. cit.*, pág.: 112.

¹⁰³ DE LARA, *Op. cit.*, pág.: 68.

¹⁰⁴ DE LA FUENTE, María de Lourdes. Capítulo: "Modelos de Pérdida Esperada". En: ELIZONDO, Alan (Coordinador). "Medición Integral del Riesgo Crédito", 1ª edición. Ed. Limusa, México, 2004.



de que un deudor o contraparte incumpla con sus obligaciones de acuerdo con los términos establecidos. Esta conceptualización del Riesgo de Crédito, es muy similar a la que nos presentan Heinz Riehl y Rita Rodríguez¹⁰⁵, ya que afirman que este riesgo se refiere simplemente a la capacidad que tiene la contrapartida en la transacción para cumplir con las obligaciones convenidas. En los mercados financieros, la capacidad para satisfacer una obligación se traduce en la capacidad de pagar cuando vence la obligación de entregar los fondos.

De esta definición, afirma que el Riesgo de Crédito puede ser visto desde dos puntos de vista: del lado de los activos financieros, ya que la tenencia de un instrumento de deuda, está expuesto al riesgo de contraparte (riesgo emisor) o bien, del lado de los activos crediticios, los cuales presenta una exposición en lo que se refiere al riesgo de incumplimiento.

Mientras que para los hermanos Morales Castro¹⁰⁶, el Riesgo de Crédito es simplemente el que se refiere a la posibilidad de que una contraparte incumpla sus obligaciones.

Después de haber analizado a estos autores mexicanos, es conveniente precisar el concepto de Riesgo de Crédito por parte del órgano rector en materia de normatividad financiera.

El CINIF¹⁰⁷ (Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera) lo define como la posibilidad de que una de las partes

¹⁰⁵ RIEHL, Heinz; Rodríguez, Rita M.. "Mercado de Divisas y Mercado de Dinero: Operaciones de Monedas Nacionales y Extranjeras", 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 1987.

¹⁰⁶ MORALES (2005), *Op. cit.*, pág.: 76.

¹⁰⁷ CINIF, *Op. cit.*, pág.: 89.



involucradas es una transacción con un instrumento financiero deje de cubrir su obligación y cause que la otra parte incurra en una pérdida. Pero además aclara que, en un contexto de instrumentos financieros derivados, se le conoce como riesgo de contraparte.

4.3.- Riesgo de Liquidez.

Por la naturaleza de este riesgo, algunos autores lo consideran como un Riesgo No Cuantificable, pero otros, no lo consideran así, ya que aseveran que éste, si es posible cuantificarlo, pero no es una tarea fácil. Inclusive otros afirman que este riesgo es una fuente del Riesgo de Mercado.

Pero en el presente trabajo se considera al Riesgo de Liquidez como un Riesgo Financiero No Cuantificable, ya que la mayoría de los autores consultados así lo clasifican.

Gómez Cáceres¹⁰⁸ lo define como el riesgo de no poder deshacer una posición en el mercado sin afectar al precio del producto correspondiente, haciendo difícil u onerosa su cobertura. Incluye también la imposibilidad de financiarse en el mercado interbancario en la cantidad necesaria.

¹⁰⁸ GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 78.



El concepto de Riesgo de Liquidez que proporciona Vilariño¹⁰⁹ es, la posibilidad de sufrir pérdidas originadas por la dificultad, total o parcial, de realización de ventas o compras de activos, sin sufrir una modificación sensible de los precios.

El Riesgo de Liquidez también se refiere a las pérdidas originadas por encontrar dificultades en la financiación necesaria para mantener el volumen de inversión deseado. Esa dificultad se puede manifestar, mediante la ausencia de ofertas, o bien, por la elevación de las tasas de interés, que en algunos casos obliga a llevar a cabo ventas de activo con realización de pérdidas.

Como se aprecia, tratar de definir en forma clara y precisa este tipo de riesgo, no es una tarea fácil, pero Philippe Jorion¹¹⁰ lo puntualiza de una manera más sencilla; al afirmar que los Riesgos de Liquidez asumen dos formas: *liquidez mercado/producto* y *flujo de efectivo/financiamiento*. El primer tipo de riesgo se presenta cuando una transacción no puede ser conducida a los precios prevalecientes en el mercado debido a una baja operatividad en el mercado. Esto es especialmente un problema para los contratos OTC (Over The Counter, por sus siglas en inglés, que significa: fuera de Bolsa) no líquidos y cuando se utiliza una cobertura dinámica. El Riesgo de Liquidez, sin embargo, puede ser difícil de cuantificar y puede variar de acuerdo con las condiciones del mercado. El Riesgo de Liquidez mercado/producto puede administrarse fijando límites en ciertos mercados o productos y a través de la diversificación.

El segundo tipo de riesgo se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación anticipada, transformando en consecuencia las pérdidas en “papel” en pérdidas realizadas. El

¹⁰⁹ VILARIÑO, *Op. cit.*, pág.: 94.

¹¹⁰ JORION, *Op. cit.*, pág.: 77.



riesgo de financiamiento (fondeo) puede ser controlado por la planeación apropiada de los requerimientos de flujos de efectivo, los cuales pueden ser controlados estableciendo límites a los desajustes de flujos de efectivo y utilizando la diversificación, como en el caso previo.

La agencia de noticias, Reuters¹¹¹, concuerda ampliamente con Philippe Jorion, en que hay dos tipos de Riesgo de Liquidez. El primero se refiere, al riesgo de que una institución financiera no pueda compensar ninguna posición debido a adversas condiciones del mercado o que pueda compensar una posición a un precio muy alejado de la banda esperada. El segundo, es el riesgo de que una institución financiera no pueda hacer frente a sus obligaciones de pago en la fecha de liquidación o a las demandas complementarias de cobertura.

Pero una conceptualización de este riesgo un poco más asimilable, es la que nos proporciona Mónica Pedrosa. Según esta autora, el Riesgo de Liquidez surge cuando un inversor desea vender o comprar en el mercado secundario un activo financiero y existe incertidumbre en cuanto al precio al que se producirá y en cuanto al tiempo que se tardará en realizar la transacción. Por liquidez se entiende la posibilidad de comprar o vender una inversión con rapidez y sin sustanciales concesiones en cuanto al precio¹¹².

La liquidez de un activo dependerá de la coyuntura del mercado bursátil, de la situación del ciclo económico en general, del emisor y de otras causas que lleva a cuestionarse si el Riesgo de Liquidez es a su vez, un riesgo suma de otra serie de riesgos. En muchos casos la falta de negociabilidad no es errática sino consustancial al activo financiero de que se trate.

¹¹¹ REUTERS, "Op. cit.", pág.: 85.

¹¹² PEDROSA, Op. cit., pág.: 81.



Lawrence Gitman¹¹³ considera a este riesgo como la posibilidad de que una inversión no pueda liquidarse con facilidad a un precio razonable. El tamaño y la profundidad del mercado donde una inversión se negocia habitualmente afectan la liquidez de manera significativa.

Pero Gitman, en su último trabajo publicado, titulado “*Fundamentos de Inversiones*”¹¹⁴, afirma que el riesgo de no tener la capacidad de liquidar una inversión convenientemente y a un precio razonable se denomina Riesgo de Liquidez. Por lo general, uno puede vender un instrumento de inversión simplemente reduciendo su precio de manera significativa. No obstante, para ser líquida, una inversión debe venderse fácilmente a un precio razonable. Por ejemplo, un título adquirido recientemente en 1,000 dólares no sería considerado muy líquido si pudiera venderse rápidamente sólo a un precio bastante reducido, como 500 dólares.

La liquidez de determinado instrumento de inversión es un aspecto importante a considerar. En general, los instrumentos de inversión que se negocian en mercados poco profundos, donde la demanda y la oferta son pequeñas, tienden a ser menos líquidos que aquéllos que se negocian en mercados profundos. Algunos instrumentos, como las acciones y los bonos de grandes empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Nueva York, son generalmente muy líquidos; otros, como las acciones de una pequeña empresa en una industria en declive, no lo son.

¹¹³ GITMAN (2007), *Op. cit.*, pág.: 145.

¹¹⁴ GITMAN (2009), *Op. cit.*, pág.: 196.



Desde perspectiva de Marshall¹¹⁵, el Riesgo de Liquidez es un riesgo que surge de un nivel bajo del volumen de contratación. En tal situación, la diferencia entre el precio de comprador y el precio de vendedor puede ser muy grande. Esto puede hacer que sea muy difícil y caro ejecutar una cobertura y/o compensar una posición. Es posible que un mercado líquido pierda repentinamente bastante liquidez con consecuencias negativas para aquellos que necesitan negociar rápidamente.

Según el diccionario de mercados financieros de Heras¹¹⁶, el Riesgo de Liquidez es la incertidumbre derivada de una falta de adecuación entre los vencimientos de las operaciones o consecuencia de una estructura de pasivos y activos que no permitan hacer frente a las obligaciones de pagos.

Equivalentemente, Galitz¹¹⁷ afirma que éste es el riesgo potencial que surge cuando una entidad no puede atender los pagos a su vencimiento. Esto puede inducir a tomar préstamos a un tipo de interés excesivo, o a enfrentarse al pago de penalizaciones a tenor de las condiciones del contrato, o a tener que vender activos a unos precios por debajo de los del mercado. Los bancos en particular se preocupan mucho a cuenta del Riesgo de Liquidez, ya que el éxito de sus operaciones depende absolutamente de la seguridad y la confianza, y la imposibilidad de atender los pagos en un momento dado puede destruir esa confianza.

¹¹⁵ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 111.

¹¹⁶ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 82.

¹¹⁷ GALITZ (II), *Op. cit.*, pág.: 91.



También por su parte, el autor mexicano Alfonso de Lara Haro¹¹⁸, expresa que el Riesgo de Liquidez puede tener dos sentidos. Uno de ellos, el que se refiere a las pérdidas que puede sufrir una institución al requerir una mayor cantidad de recursos para financiar sus activos a un costo posiblemente inaceptable.

Los bancos son muy sensibles a las variaciones en las tasas de interés; y el manejo de activos y pasivos (Asset-Liability Management) se convierte en una de las ramas de la administración de riesgos que cubre ese aspecto. El Riesgo de Liquidez se refiere también a la imposibilidad de transformar en efectivo un activo o portafolios (imposibilidad de vender un activo en el mercado). Este riesgo se presenta en situaciones de crisis, cuando en los mercados hay únicamente vendedores.

Los hermanos Morales Castro, en su libro de “*Ingeniería Financiera*”¹¹⁹, proporcionan la definición de Riesgo de Liquidez que ofrece el MexDer (Mercado Mexicano de Derivados) en su diccionario. Este riesgo surge debido al costo asociado con la falta de liquidez, la discontinuidad en la formación de precios, amplio spread de compraventa, retraso en la recepción de fondos.

Según Heinz Riehl¹²⁰, el riesgo de liquidez es la posibilidad de que resulte imposible hacer frente a las obligaciones financieras sin retraso.

Por último, se examinará lo establecido por el CINIF (Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera)¹²¹ en su texto:

¹¹⁸ DE LARA, *Op. cit.*, pág.: 68.

¹¹⁹ MORALES (2005), *Op. cit.*, pág.: 76.

¹²⁰ RIEHL, *Op. cit.*, pág.: 132.

¹²¹ CINIF, *Op. cit.*, pág.: 89.



“*Normas de Información Financiera (NIF’s) 2009*” en lo concerniente al Riesgo de Liquidez. Este organismo lo define como el riesgo de que una entidad no tenga capacidad para reunir los recursos necesarios para cumplir con sus compromisos asociados con activos o pasivos, también referido como Riesgo de Fondeo. Es decir, el riesgo de que una de las partes involucradas en una transacción con un instrumento financiero tenga dificultades para reunir los recursos necesarios para cumplir con sus compromisos asociados con el instrumento financiero. El Riesgo de Liquidez puede resultar de la incapacidad para vender o liquidar un activo o pasivo rápidamente a un valor cercano a su valor razonable.

4.4.- Riesgo Legal.

Ampliamente defino, supone el riesgo de pérdida debido a que una operación no pueda ser ejecutada por no existir una formalización clara y adecuada o por no ajustarse al marco legal establecido, también se le denomina Riesgo Normativo¹²².

En particular, es la posibilidad de incurrir en pérdidas económicas en una operación por: modificaciones del marco legal aplicable a la operación con posterioridad a su formalización, deficiencia en las estructuras de la transacción, y deficiencias en el clausulado de la documentación relativa a la transacción.

El Riesgo Legal se hace especialmente relevante en los Mercados No Organizados, la operación en los Mercados OTC depende, en gran medida, de la perfección de su contratación.

¹²² GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 94.



Por su parte, en los mercados organizados, la regulación y el reconocimiento del mercado facilitan el nivel de institucionalización del mismo, lo que permite la normalización de los términos y condiciones de los contratos y los procedimientos propios para la solución de controversias.

Con la institucionalización aumenta la seguridad jurídica y se reduce el Riesgo Legal. Este tipo de riesgo a su vez se divide en tres, los cuales son: Riesgo de Documentación, Riesgo de Legislación específica de cada país, y Riesgo de Capacidad de las Contrapartes.

Para Jorion¹²³, el Riesgo Legal se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción. Puede degenerar en conflictos entre los accionistas contra las empresas que sufren pérdidas. Un caso muy claro sobre este tipo de riesgo fue cuando, Procter and Gamble anunció que había perdido \$ 195 millones con la operación de swaps complejos sobre tasas de interés creados con Bankers Trust, por ejemplo, un accionista entabló un pleito contra los ejecutivos de la compañía.

El Riesgo Legal también se relaciona directamente con el Riesgo de Crédito, ya que los inversionistas que pierden dinero en una transacción tienen el mal hábito de acudir a las cortes para invalidar la operación. Un caso ejemplar es el reclamo *ultra vires* (locución latina que juristas y funcionarios públicos usan para describir actos realizados más allá (*ultra*) de las facultades legales (*vires*) de aquéllos que pretenden realizarlos) utilizado por los municipios para invalidar las transacciones con pérdidas. El principio legal implícito en este reclamo es que la actividad de inversión fue ilegal debido a que fue más allá de los poderes municipales.

¹²³ JORION, *Op. cit.*, pág.: 77.



La situación más extrema conocida hasta ahora es la de los swaps sobre tasas de interés operados por los ayuntamientos en Gran Bretaña. Los municipios adquirieron posiciones largas en swaps sobre tasas de interés, los cuales empezaron a producir grandes pérdidas. Más tardes los swaps fueron declarados inválidos por la Suprema Corte Británica. La corte decretó que los ayuntamientos no tenían la autoridad para realizar esas transacciones y que, por lo tanto, las ciudades no eran responsables de las pérdidas. Como resultado, sus contrapartes tuvieron que absorber las pérdidas que sumaban alrededor de \$ 800 millones de dólares.

El Riesgo Legal también incluye el Riesgo Regulatorio, el cual hace referencia a actividades que podrían quebrantar regulaciones gubernamentales, tales como la manipulación del mercado, la operación con información privilegiada y restricciones de convencionalidad.

La estructura regulatoria, sin embargo, varía ampliamente entre los países e, incluso dentro de un país, puede estar sujeta a cambios y a diferencias de interpretación. La comprensión imperfecta de las regulaciones puede conducir a penalización.

El Riesgo Regulatorio se manifiesta en las diligencias para el cumplimiento, en la interpretación y aún en “la conducta moral”.

Ángel Vilariño¹²⁴ expresa que este tipo de riesgo se presenta por la posibilidad de que existan errores en la formulación de los contratos y, en este sentido, se puede considerar una modalidad del Riesgo Operativo. Pero también se presenta el

¹²⁴ VILARIÑO, *Op. cit.*, pág.: 77.



Riesgo Legal por una interpretación de los contratos diferente a la esperada. Hay que incluir el posible incumplimiento de regulaciones legales y el Riesgo Legal originado por conflictos de intereses.

Otra definición válida y más concreta sobre el Riesgo Legal, es la que brinda la agencia de noticias Reuters¹²⁵, que afirma que éste aparece cuando un contrato no se puede cumplir legalmente.

Existen varias razones para esta imposibilidad de cumplimiento legal, incluyendo: Documentación inadecuada; la parte contraria no posee la autoridad necesaria para realizar la transacción; la transacción subyacente no es permisible y; la bancarrota o insolvencia de la parte contraria cambia las condiciones contractuales.

Heras, por su parte, aclara que el Riesgo Legal analiza que la legislación de un país ofrezca la seguridad necesaria para garantizar que los contratos se ajusten a derecho, sean válidos y que se puedan hacer cumplir¹²⁶.

Ahora bien, una ejemplificación de las variantes en la que se puede manifestar el Riesgo Legal, las puntualiza de manera muy clara Marshall en su diccionario. Primeramente, es el riesgo de que un contrato no sea ejecutorio, como es el caso de un contrato financiero derivado negociado en un mercado Over The Counter.

¹²⁵ REUTERS, *Op. cit.*, pág.: 85.

¹²⁶ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 115.



Asimismo, son los riesgos asociados con la idoneidad del cliente para ciertos tipos de inversiones, la confiabilidad con las regulaciones sobre títulos-valor, materiales de información, propiedad intelectual y demás¹²⁷.

Por último, analizaremos las definiciones que nos ofrecen dos autores mexicanos sobre el Riesgo Legal: Alfonso de Lara Haro y Arturo Morales Castro. El primero, explica que éste se refiere a la pérdida que se sufre en caso de que exista incumplimiento de una contraparte y no se pueda exigir, por la vía jurídica, cumplir con los compromisos de pago. Se refiere a operaciones que tengan algún error de interpretación jurídica o alguna omisión en la documentación¹²⁸. Por su parte, Morales asevera que este riesgo guarda relación con el carácter jurídico de un contrato, o simplemente es derivado de inadecuaciones del marco normativo¹²⁹.

4.5.- Riesgo Operativo.

Éste comprende la problemática o riesgo al que está sometida toda entidad como consecuencia de fallos inesperados de su infraestructura operativa y tecnológica, tanto interna como externa¹³⁰.

Entre sus características más destacables existen: no es fácilmente cuantificable; además es función directa del grado de formación de los recursos humanos, del

¹²⁷ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 155.

¹²⁸ DE LARA, *Op. cit.*, pág.: 68.

¹²⁹ MORALES (2005), *Op. cit.*, pág.: 76.

¹³⁰ GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 94.



nivel de desarrollo de los procedimientos establecidos y de la documentación que establezcan los circuitos operativos.

Por lo anterior, en los años recientes, los participantes del sector financiero (principalmente reguladores e instituciones bancarias), han reconocido la importancia del Riesgo Operativo y la necesidad de incorporar este riesgo en el perfil de riesgo global de las instituciones financieras¹³¹.

Los desarrollos tecnológicos relacionados con la automatización de algunos procesos, el crecimiento de los servicios bancarios a través del internet, los procesos de fusiones y adquisiciones que implican la integración de sistemas, la tendencia mundial en el outsourcing, sugieren que las pérdidas por riesgo operativos pueden ser cada vez mas frecuentes y sustanciales.

En el mes de septiembre de 2001, el grupo de trabajo del Comité de Basilea del Banco Internacional de Pagos (BIS) revisó la definición de Riesgo Operativo que se había propuesto desde 1999, para quedar como sigue: “Riesgo Operativo es la pérdida potencial que resulta de fallas en los procesos internos, personas y sistemas, así como eventos externos”.

Es decir, que el Riesgo Operativo se refiere a las pérdidas que pueden causar cuatro factores: personas, procesos, sistemas y factores externos. Es importante aclarar que el grupo del Comité de Basilea incluyó el Riesgo Legal en el Riesgo Operativo.

¹³¹ DE LARA, *Op. cit.*, pág.: 68.



El administrador de riesgos debe tener muy claro qué es un riesgo de mercado o de crédito y cuándo clasificar un riesgo operativo, aunque se trate de una operación de mercado o de crédito.

A manera de ejemplo, consideremos a un cliente de alguna institución bancaria que incumple es sus compromisos crediticios; la pérdida se refiere a Riesgo de Crédito. Sin embargo, si el cliente incumple porque en el proceso de análisis de crédito no se debió haber aprobado la operación, en virtud de no haberse seguido los lineamientos establecidos por la institución, entonces se trata claramente de un Riesgo Operativo y no de un Riesgo de Crédito.

Podríamos clasificar el Riesgo Operativo en dos grandes vertientes: aquel que se refiere a las pérdidas potenciales derivadas de las fallas internas en el negocio y el que se refiere a pérdidas por factores externos a la organización.

Cabe aclarar que dentro de esta última, se encuentran varios tipos de riesgos, entre ellos, el Riesgo Legal, pero en este trabajo, como ya se mencionó, al ser muy importante y muy difícil de cuantificar para la totalidad de las empresas, la mayoría de los autores consultados, lo consideran como un Riesgo Financiero No Cuantificable, y no como un Riesgo Operativo.

Dado que los riesgos por fallas internas (personas, procesos, sistemas), son los de mayor consecuencia dentro del Riesgo Operativo, a continuación se mencionan las principales causas de cada uno de ellos. El recurso humano como factor interno del Riesgo Operativo surge por la incompetencia de éste, o por fraude de las personas, o por la concentración del “*expertise*” (toda la experiencia en el hacer o experiencia en la aplicación de algo centralizada en una sola persona). Ahora, por parte de los procesos de operación, las principales causas son: la confirmación y ejecución de órdenes, el registro de una transacción, el modelo de



valuación erróneo, o simplemente la complejidad del producto. Por último, en lo referente a los sistemas, puede ser por una falla en los sistemas o por errores en los sistemas de telecomunicación.

Una conceptualización más amplia, la provee Jorion. Según él, este riesgo se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano¹³².

Esto incluye *Riesgo de Ejecución*, que abarca situaciones donde se falla en la ejecución de las operaciones, algunas veces conduciendo a retrasos o penalizaciones costosas, o, en forma más general, cualquier problema en las operaciones del área de compensación y liquidación, que está a cargo del registro de las operaciones y la reconciliación de transacciones individuales con la posición agregada de las empresas.

El Riesgo Operativo, o en ocasiones llamado Riesgo Operacional, también incluye *Fraudes*, situaciones donde los operadores falsifican intencionalmente información, y el *Riesgo Tecnológico*, que se refiere a la necesidad de proteger los sistemas del acceso no autorizado y de la interferencia. Otros ejemplos son las fallas de sistemas, las pérdidas ocasionadas por desastres naturales, o los accidentes que involucren a individuos clave.

La mejor protección contra el Riesgo Operacional consiste en la redundancia de sistemas, la definición clara de responsabilidades con fuertes controles internos y la planeación regular de contingencias. Los aspectos de valuación también crean

¹³² JORION, *Op. cit.*, pág.: 77.



problemas operacionales potenciales. El *Riesgo de Modelo* es el peligro sutil de que el modelo que se utilice para valorar posiciones sea defectuoso.

Ángel Vilariño¹³³ declara que, la principal causa de este riesgo es debido a un fallo interno en el sistema de información financiera de la empresa, por eso afirma que, las transacciones financieras deben ser registradas, almacenadas y contabilizadas, y debe exigirse, además, la realización de un seguimiento durante su vida hasta que son finalmente canceladas. Todos estos aspectos tienen un soporte documental preciso, y unas normas y procedimientos de administración y control. Cualquier discrepancia entre lo que “*debe ser*” y lo que “*realmente es*”, produce la materialización de Riesgo Operativo. Una póliza sin firmar, una garantía no verificada, una operación no registrada, son casos concretos de este tipo de riesgo. El Riesgo Operativo también incluye Fraudes, en los que no sólo existe la posibilidad de un error humano, sino también la intencionalidad. El Riesgo Tecnológico es una modalidad de Riesgo Operativo.

Por su parte, Marshall afirma que, es el riesgo de que se produzca una pérdida debido a un fallo operativo de alguna clase incluyendo gestión inadecuada y descuido¹³⁴. Del mismo modo, Morales Castro lo afirma, ya que el Riesgo Operativo es la pérdida debida a errores humanos, fraude o falta de controles internos, y además puede estar asociado con errores de ejecución, asignación, administración y control de negociaciones¹³⁵.

¹³³ VILARIÑO, *Op. cit.*, pág.: 77.

¹³⁴ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 162.

¹³⁵ MORALES (2005), *Op. cit.*, pág.: 76.



Capítulo 5: Riesgo de Precio

5.1.- Antecedentes de Riesgo de Precio.

Este riesgo se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros, se mide a través de las variaciones en las posiciones abiertas. Recoge dos conceptos muy importantes, el riesgo base, que se presenta cuando se rompe o cambia la relación entre los productos utilizados para cubrirse mutuamente y el riesgo gamma, ocasionado por las relaciones no lineales entre los subyacentes y el precio o valor del derivado.

5.2.- Definición de Riesgo de Precio.

En general el Riesgo de Precio o de Rentabilidad de un activo financiero depende de dos factores básicos, según nos comenta Gómez Cáceres¹³⁶, los cuales son: en primer lugar, de las rentabilidades que exija en cada momento el propio mercado en función de los diferentes plazos negociados; y en segundo lugar de la valoración crediticia que los posibles inversores concedan al emisor del activo o a las condiciones de una emisión en concreto.

¹³⁶ GÓMEZ, *Op. cit.*, pág.: 94.



El Riesgo de Precio, definido como el riesgo de variaciones en el valor de mercado de los valores de un portafolio, se configura como la suma del Riesgo General más el Riesgo Específico.

El Riesgo General es el derivado de cambios en el precio o valor de mercado de la cartera debido a movimientos generales en los mercados y; el Riesgo Específico es el derivado de cambios en el precio de un activo como consecuencia de factores o causas sólo atribuibles al emisor del valor, o al emisor del subyacente en el caso de operaciones de futuro.

Las Normas de Información Financiera¹³⁷ que son la normatividad que rigen los aspectos contables y financieros de México, precisan al Riesgo de Precio como el riesgo de que el valor de un instrumento financiero fluctúe como resultado de los cambios en los precios del mercado, ya sea que esos cambios sean causados por factores específicos del valor particular o de su emisor o a factores que afecten a todos los valores negociados en el mercado.

Como se observa, en la definición anterior, se plasman, aunque no de manera textual, los dos tipos o posibles configuraciones del riesgo de precio, que son el Riesgo General y el Riesgo Específico.

De acuerdo al diccionario de Mercados Financieros de José Heras¹³⁸, el Riesgo de Precio se define como la incertidumbre derivada de la volatilidad de precios de los títulos de las carteras de renta fija y variable. De manera similar Tostado Farías¹³⁹

¹³⁷ CINIF, *Op. cit.*, pág.: 89.

¹³⁸ HERAS, *Op. cit.*, pág.: 78.

¹³⁹ TOSTADO, *Op. cit.*, pág.: 66.



lo define como la contingencia de pérdidas por variaciones en los precios de los instrumentos frente a los del mercado.

Ahora bien, en el diccionario de Marshall¹⁴⁰, el Riesgo de Precio está definido como cualquier exposición a un riesgo financiero afrontada por una empresa como consecuencia de la probabilidad de cambios en los precios de mercado del activo y/o el pasivo.

Establece la exposición de la empresa cuando su valor depende del comportamiento del precio de determinadas mercancías en mercados nacionales e internacionales y revela exposición cuando:

- La empresa requiere mercancías para el desarrollo de su objeto, o como insumos en su proceso productivo.
- Posea inversiones en mercancías con fines especulativos.
- Posea instrumentos derivados cuyo subyacente está expuesto al riesgo de mercancías.

Si los resultados de la empresa tuvieran una dependencia representativa a los precios de las mercancías, resulta necesario evaluar la negociación de instrumentos derivados cuyo subyacente fuera dicha mercancía, con el fin de cubrir el valor de su negocio.

5.3.- Activos a los que Aplica el Riesgo de Precio

¹⁴⁰ MARSHALL, *Op. cit.*, pág.: 145.



En la actualidad todas las empresas, y en particular las agropecuarias, necesitan ser conducidas, con la mayor pericia posible. Por ejemplo, el riesgo de precio de la agricultura, que desde comienzo de los 90's el productor, para obtener cobertura de precio, debe recurrir a las herramientas que ofrece el mercado, así es necesario acceder a las operaciones de futuros y opciones. La crisis que golpea fuertemente a la economía Mexicana y, por ende, afecta al sector agropecuario en general y a los productores en particular, impacta sobre las empresas agrícolas y ganaderas con: bajos precios para los productos; altos costos de insumos, tecnologías, estructura y alta carga tributaria.

Además, la mayoría de las empresas del sector son de tipo familiar y muchas pueden caracterizarse como pequeñas y medianas (PyMEs). Estas características condicionan aún más la situación de viabilidad de las mismas: baja escala productiva, altos retiros por parte del productor, endeudamiento, escasa capacidad de dirección, suele no existir diferenciación entre los roles familiares y empresariales, insuficiente compromiso de capacitación del productor y del personal, etc. Los factores de riesgo de precio tienen repercusión, principalmente en las siguientes posiciones:

- Activo: Las inversiones expuestas a fluctuaciones de los factores de riesgo de mercado.
- Pasivo: La financiación que recoge el análisis de selección del plazo y el tipo de interés.
- Fuera de balance: se analizan los movimientos que se generen o se puedan generar en los factores, traducidos en beneficios o pérdidas para la empresa.



Capítulo 6: Administración del Riesgo



6.1.- Antecedentes de la Administración de Riesgos

Hoy en día, una de las principales preocupaciones, tanto para las instituciones financieras como para las empresas en general, consiste en medir el riesgo de mercado en forma adecuada. Incluso, bancos centrales exigen actualmente medidas de las exposiciones o niveles de riesgo asumidos por los bancos, para determinar los niveles de capital requeridos a estas entidades.

Para enfrentar esta problemática, una de las herramientas que se está haciendo estándar en el ámbito internacional es el llamado “Value at Risk” (VaR), el cual en pocas palabras es un método de cálculo del riesgo, que en su comienzo se planteó como riesgo de mercado, y pronto se amplió a otros tipos, como es el riesgo de crédito y el riesgo operacional.

El VaR utiliza técnicas econométricas para medir la pérdida previsible del valor de una cartera de activos, en un intervalo de tiempo y bajo condiciones normales de mercado, para un nivel de confianza dado. Siendo una herramienta útil y fácil de entender, pues el riesgo es medido en términos de dinero, lo que para muchos es más amigable.

En países emergentes, a diferencia de las economías industrializadas, existe un problema adicional al cálculo de esta medida en sí, de no contar con precios diarios para todos sus activos (paneles incompletos de precios), por lo que las medidas diarias de riesgo enfrentan un grave obstáculo, siendo esta característica



el motivo por el que estimaciones del VaR muchas veces sean imposibles de realizar.

En portafolios de renta variable y de deuda, el problema de la ausencia de datos también es habitual en algunos países, cobrando gran relevancia para grandes y pequeños inversionistas, tanto nacionales como internacionales, quienes no están claros respecto a sus exposiciones.

6.2.- Definición de la Administración de Riesgo

La Administración de Riesgos es una función derivada del estudio de las finanzas, que tiene como fin esencial el manejo y la cobertura de los riesgos financieros, para mantener a la compañía en dirección de sus objetivos de rentabilidad, promoviendo la eficiencia de las operaciones y el mantenimiento del capital.

La gestión o administración de riesgos es la disciplina que se ocupa del estudio de cómo realizar el análisis y predicción con la mayor exactitud posible de la ocurrencia de hechos causantes de perjuicios económicos a personas físicas o jurídicas con el fin de medirlos y analizarlos para lograr su eliminación o en caso contrario disminuir sus efectos dañosos.

Administración de riesgos: Es la cultura, procesos y estructuras que están dirigidas hacia la administración efectiva de oportunidades potenciales y efectos adversos.

Es la que trata de preservar los activos y obtener una situación de control sobre un negocio, contrarrestando los riesgos de posibles pérdidas.



Las políticas, límites y el proceso de toma de decisiones usado para determinar el nivel y la mezcla de riesgos deseados en el portafolio del grupo.

La administración de riesgos asegura el cumplimiento de las políticas definidas por los comités de riesgo, refuerza la capacidad de análisis, define metodología de valoración, mide los riesgos y, establece procedimientos y controles homogéneos.

La Gestión de Riesgos constituye una parte fundamental de la estrategia y del proceso de toma de decisiones en los negocios, considerando que la misión de una empresa es ofrecer a la sociedad un bien o servicio, para lo cual ha de utilizar una serie de recursos y asumir un conjunto de riesgos, gestionar estos eficazmente y obtener un beneficio. Por lo tanto, la gestión de riesgos contribuye a la creación de valor de todos los interesados en la empresa (stakeholders).

Bajo esa perspectiva, es esencial que la alta dirección lidere el proceso de gestión de riesgos, no sólo involucrándose en el proceso de implantación, sino exigiendo que todas las decisiones se tomen, se controlen y se evalúen a posterior según criterios de rentabilidad-riesgo, comenzando por las de importancia estratégica.

En el ámbito financiero el incremento en la volatilidad de las principales variables financieras ha creado un nuevo campo, la ingeniería financiera, cuyo objetivo es proporcionar alternativas creativas para protegerse de los riesgos financieros o especular con ellos.

Estas alternativas creativas son denominadas derivados, y brindan un mecanismo a través del cual las instituciones pueden cubrirse eficientemente contra los riesgos financieros.



La cobertura de los riesgos financieros es similar a la adquisición de un seguro; proporciona protección contra los efectos adversos de las variables sobre las cuales no tienen control ni los agentes (negocios) ni los países. El otro aspecto de la cobertura es que algunas de las contrapartes pueden ser especuladoras, que confieren liquidez al mercado con la esperanza de obtener ganancias de sus transacciones. Por lo tanto, el riesgo ha generado los derivados.

“Administrar el riesgo significa: planear, organizar, dirigir y ejecutar tanto procesos como actividades conducentes a asegurar que la entidad este protegida apropiadamente contra los riesgos que podrían afectarla.”

Como podrá comprenderse dada la gran similitud de los conceptos, en el presente trabajo de investigación se utiliza de forma indistinta los términos administración de riesgo y gestión de riesgo.

6.3.- Objetivos de la Administración de Riesgo

El objetivo es garantizar la solvencia y estabilidad de la empresa, con un manejo adecuado de los riesgos financieros, que permita lograr equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo asumido en las operaciones, de tal forma optimizar la relación riesgo-rendimiento.

Dentro de este marco la gestión de riesgos consiste en:

- Fijación de criterios de aceptación de los riesgos que se desean gestionar dentro de la empresa, de acuerdo a su ámbito de actividad y con los



objetivos de rentabilidad y solvencia propia (o calidad crediticia) perseguidos.

- Análisis y evaluación de los riesgos existentes en cada instante, en el ámbito global (para toda la entidad) y de manera desagregada por unidades de negocio
- Toma de decisiones acerca de nuevas transacciones y cambios de perfil de rentabilidad-riesgo global de la entidad, de acuerdo con las expectativas acerca del negocio y los mercados.
- Evaluación de los resultados obtenidos, explicando su origen y la conexión con los riesgos asumidos.
- Implantación de los medios necesarios para la realización de los pasos anteriores, incluyendo: esquema organizativo, políticas y procedimientos, metodologías y criterios de medición de riesgos, sistemas de información, controles, incentivos, formación del personal, acceso a mercados e instrumentos y comunicación de la información pertinente dentro y fuera de la compañía, a todos y cada uno de los grupos interesados en la empresa.

6.4.- Procedimiento de la Administración de Riesgos.

El análisis de riesgos financieros, tiene como premisa fundamental la creación de valor para la empresa y para sus accionistas. Las etapas de un proceso de toma de decisiones llevan inmerso un conjunto de evaluaciones cuantitativas y



cuantitativas que procuren la eficiencia en las operaciones financieras. El proceso de administración de riesgos está compuesto por cinco pasos básicos los cuales se detallan a continuación:

6.4.1.- Identificación y selección de Riesgos.

Es preciso identificar los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa, teniendo en cuenta las características propias de la misma, de tal forma reconocer la vulnerabilidad ante los riesgos de mercado, crédito, liquidez, legales, operativos, etc., y sus factores de riesgo asociados tales como tasas de interés, tipos de cambio, inflación, tasa de crecimiento, cotizaciones de las acciones, incumplimiento, insolvencia, entre otros, en función del riesgo actual y potencial identificado.

6.4.2.- Evaluación y medición de Riesgos.

Se refiere a la medición y valoración de cada uno de los riesgos identificados calculando el efecto que generan sobre el valor de los portafolios de inversión y financiación, así como establecer un mapa de posiciones que permita identificar específicamente la concentración de la cartera.

Se deberá seleccionar una herramienta de medición y control que se acomode con mayor precisión a los riesgos asumidos por la empresa que permita calcular rápidamente el efecto sobre los resultados ocasionado por movimientos de los factores de riesgo, de esta forma, implantar una estrategia de gestión de riesgos con el fin de hacer más eficiente la cartera actual. Al mismo tiempo analizar el impacto de las nuevas estrategias que se espera implementar.



Parte de suponer unos determinados comportamientos en los factores de riesgo y calcular el efecto que tendrían en la cartera total o parcial. El resultado será la obtención de un conjunto de posibles escenarios de variación de valor, con una probabilidad de ocurrencia asociada.

6.4.3.- Establecimiento de límites de aceptación de los Riesgos.

Como base de la gestión de riesgos, es preciso incorporar una estructura de límites que permita determinar los niveles máximos hasta los cuales la empresa está dispuesta a admitir pérdidas como consecuencia de la fluctuación de los factores de riesgo.

Los límites se deberán establecer en función del grado de tolerancia al riesgo por parte de la entidad, el capital que se quiere arriesgar, la liquidez de los mercados, los beneficios esperados, la estrategia del negocio y la experiencia del tomador, la estructura de límites deberá incorporar entre otros conceptos:

- Niveles de autorización.
- Diversificación en la adquisición de inversiones u otros derechos (posiciones activas) y en las operaciones de endeudamiento (posiciones pasivas), así como la negociación de operaciones fuera de balance.
- Niveles de riesgo que está dispuesta a soportar la estructura de capital.
- Control de la relación Riesgo-Rendimiento.
- Tipos de riesgos y análisis de concentración de riesgos.
- Combinación de instrumentos acordes con la estrategia corporativa.



- Escenarios por cada una de las variables macroeconómicas (factores de riesgo) que afectan directamente a las posiciones.

La empresa deberá medir diariamente el riesgo de mercado de sus posiciones comparándolo con los límites establecidos.

6.4.4.-Selección e implementación de métodos de administración de Riesgos.

En base a los resultados obtenidos en los pasos anteriores, se determinará la postura que tomará la empresa frente a los riesgos a los que se encuentra expuesta, que puede ser:

- Evitar el riesgo. Se toma la determinación de no proceder a formalizar la operación que genera el riesgo.
- Gestionar el riesgo. Es tal vez la que requiere de mayor destreza financiera, ya que se acepta el riesgo pero se reduce a su mínimo nivel optimizando la relación Riesgo-Rendimiento, requiere conocimiento de la evolución de los mercados y las expectativas, aplicación de técnicas en función de la variabilidad de los factores de riesgo. Igualmente, es necesario analizar los instrumentos disponibles en el mercado, o aquellos que puedan desarrollarse, para realizar coberturas, parciales o totales de los riesgos a los que se encuentra expuesta la entidad.
- Absorber el riesgo. Cubrir con sus propios recursos el riesgo al que se encuentra expuesta la empresa.



- Transferir el riesgo. Se refiere a trasladar a un tercero el riesgo al que está expuesta la empresa ya sea vendiendo la posición o adquiriendo una póliza de seguros.

La selección de métodos para la administración de riesgos incluye la selección de indicadores y la construcción o implementación de modelos de indicadores de gestión de riesgo.

6.4.5.- Monitoreo y control.

Por medio del monitoreo se valora la calidad del desempeño de los modelos de identificación y medición de los riesgos financieros, así como el cumplimiento y eficiencia de los límites establecidos.

La función de monitoreo deberá reconocer oportunamente las deficiencias de la Administración de Riesgos y procurar por la retroalimentación efectiva en las operaciones de inversión y financiación.

En esta etapa se hará seguimiento a los indicadores seleccionados en la etapa anterior y se determinará la eficiencia de los mismos en la gestión de riesgos financieros.



Capítulo 7:

Administración del Riesgo de Precio.

7.1.- Forma de identificar el Riesgo de Precio.

7.1.1. -Mapa de Riesgo Global.



El objetivo del establecimiento de un mapa de riesgo global es procurar soluciones eficientes, pertinentes y oportunas, cuantificando la contribución de cada factor al riesgo total que afecte el valor de la empresa, identificar la dependencia entre las variaciones y correlaciones de los factores de riesgo con el valor de la entidad, calculando el impacto de la variación de los factores a nivel individual y global.

En el análisis del mapa de riesgo global, es conveniente calcular sensibilidades respecto a los factores de riesgo identificados, de esta forma cuantificar el impacto de cada uno de ellos en el valor de la empresa. La volatilidad del valor de una cartera esta dada por la suma de las variaciones de cada uno de los instrumentos que la componen.

Una práctica habitual del mercado para contrarrestar el efecto de la variación de los factores, se refiere a la adquisición de una cartera equivalente a la principal, partiendo del análisis de sensibilidades señalado anteriormente, formada por una serie de instrumentos que varían exactamente en la misma cantidad en dirección contraria ante un movimiento de los factores.

Para completar el esquema de análisis es preciso incluir el patrón de comportamiento de cada uno de los factores de riesgo; este patrón se analizará en forma de distribución de probabilidades, de manera que se debe asignar una probabilidad de ocurrencia a cada posible variación en el factor de riesgo. Los movimientos de un factor de riesgo visto a nivel global trae implícita la variación de otros factores de riesgo, por tanto, en la estimación de la probabilidad de ocurrencia se deben estimar las diferentes combinaciones que puedan presentar los factores, y asociar a cada una su probabilidad de ocurrencia.

En el análisis de riesgo las posiciones deben ser valoradas a precios de mercado, se deben tener en cuenta los costos futuros esperados, como en el caso de los



derivados los costos de cierre de las posiciones, costos administrativos, comisiones, etc.

7.2.- Forma de Medir el Riesgo de Precio.

Una vez obtenidos los datos que conforman el Mapa de Riesgo Global, se hace necesario el establecimiento de medidas que relacionen el riesgo y la rentabilidad de las posiciones ajustadas al riesgo. Las medidas de Riesgo-Rentabilidad que pueden considerarse determinantes en el análisis de riesgo de mercado son:

- Valor en Riesgo (VaR). Máxima pérdida estimada en un intervalo de tiempo, con un nivel de confianza determinado, proporciona una medida resumida de riesgo de mercado.
- Capital en Riesgo. Se refiere al capital de la empresa expuesto al riesgo, que será igual al VaR más los costos financieros asociados.
- RORAC*. Rentabilidad de la posición con respecto al capital en riesgo.

7.2.1.- Valor en Riesgo.

El Valor en Riesgo es una medida estadística de riesgo de mercado que estima la pérdida máxima que podría generar un portafolio de inversiones en un intervalo de tiempo con un nivel de confianza dado.



La máxima pérdida estimada estará asociada a un nivel de confianza determinado (c), el cual establecerá que existe (c) probabilidad de que se alcance el nivel de pérdidas definido por el VaR. Por tanto la variación de la cartera no contemplada en el cálculo del VaR probabilidad estará dada por (1–c). El VaR se expresa por lo general en valor absoluto.

$$VaR = \text{Máxima pérdida inesperada} - \text{Variación Esperada del Valor} \quad (7.1)$$

El primer paso hacia el cálculo del VaR es la determinación de la variable de interés que por lo general es el valor de mercado de la cartera. El siguiente paso es la elección de dos factores cuantitativos, el establecimiento del horizonte temporal de la inversión y el nivel de confianza (c) (probabilidad de ocurrencia), los cuales condicionarán el proceso de validación y verificación de las estimaciones que se realicen.

7.2.2.- Capital en Riesgo.

Cada instrumento financiero involucra una parte proporcional del capital de la empresa en exposición al riesgo, debido a las pérdidas potenciales que ya han sido cuantificadas por el VaR, el capital en riesgo determina el monto mínimo de capital que se debe asignar a una posición para no entrar en quiebra en caso de producirse la mayor pérdida estimada, por tanto esta cartera deberá financiarse con recursos propios o ajenos, lo que supone un costo adicional asociado a la posición, pero a su vez unos rendimientos de ese capital en activos libres de riesgo.



El capital en riesgo deberá ser el mínimo capital que garantice que se puede hacer frente a las máximas pérdidas posibles y devolver la financiación con los intereses.

Se define Capital en Riesgo como la máxima pérdida de valor en la cartera, dado un nivel de confianza, durante un periodo determinado, considerando los costos de financiación de la posición y la compensación de capital durante dicho periodo de tiempo.

$$\text{Capital en Riesgo} = \text{VaR} + \text{Costos Financieros} - \text{Compensación de Capital} \quad (7.2)$$

O también se puede considerar bajo la siguiente ecuación:

$$\text{Capital en Riesgo} = \frac{\text{VaR} + \text{Costos Financieros}}{(1 + \text{Tasa Libre de Riesgo})} \quad (7.3)$$

Teniendo esta ecuación se puede definir capital en Riesgo como el VaR adicionados los costos financieros, calculando su valor presente a la tasa libre de riesgo

Donde:

$$\text{Compensación de Capital} = \text{Capital en Riesgo} * \text{Tasa Libre de Riesgo} \quad (7.4)$$

7.2.3.- RORAC.

Es una medida de rentabilidad; permite comparar la toma de decisiones a futuro con los resultados obtenidos en el pasado, es por ello que este indicador se puede estimar tanto en forma prospectiva como retrospectiva.



Se definirá como la rentabilidad asociada a la posición, después de impuestos, sobre el Capital en Riesgo.

$$RORAC = \frac{\text{Variación Esperada del Valor} - \text{Costos Financieros} + \text{Compensación de Capital}}{\text{Capital en Riesgo}} \quad (7.5)$$

7.3.- Forma de Controlar el Riesgo de Precio.

En cualquier operación de la empresa, debe existir la premisa fundamental de creación de valor para los accionistas, lo que quiere decir que se debe generar una rentabilidad superior a los rendimientos de los instrumentos en el mercado a un mismo nivel de riesgo asociado.

Es por ello que debe existir control permanente en el cumplimiento de la estructura de límites, empleando esta última como herramienta efectiva de gestión. Así mismo, con los resultados obtenidos en las medidas de Riesgo, se debe cuantificar la contribución de cada factor de riesgo al valor de la empresa.

En la gestión de riesgo de precio se consideran tres estados básicos en el manejo de las posiciones:

7.3.1.- Posiciones abiertas.

Cuando los resultados obtenidos en las medidas de Riesgo-Rentabilidad coloquen a determinada posición en situaciones favorables, traducidas en beneficios futuros



para la empresa, es conveniente mantener la posición en el estatus de “abierta”, ya que si se realizan operaciones de cobertura sobre esa posición, se reducirían sustancialmente los beneficios a obtener.

7.3.2.- Coberturas.

Cuando los resultados obtenidos en las medidas de Riesgo-Rentabilidad coloquen a determinada posición en situaciones desfavorables, traducidas en pérdidas futuras para la empresa. Es necesario efectuar coberturas, ya que si se realizan operaciones de cobertura sobre esa posición o ese segmento del portafolio, se reducirían sustancialmente las pérdidas esperadas asociadas a esa determinada operación.

Una cobertura es una operación o conjunto de operaciones que pueden eliminar total o parcialmente el riesgo de la empresa frente a determinados factores de riesgo (cubiertos). Para realizar una operación de cobertura es necesario tener correctamente identificados y cuantificados los riesgos a los cuales se encuentra expuesta la empresa, de lo contrario, pueden resultar ineficaces e incluso generar pérdidas adicionales no previstas.

En el caso que no se presenten las condiciones que motivaron a cubrir determinada posición, la empresa estaría dejando de generar los beneficios que le hubiese proporcionado la cartera si estuviera como posición abierta, pero no estaría generando pérdidas, simplemente estaría incurriendo en un costo de oportunidad.



7.3.3.- Diversificación.

Se define la diversificación como la reducción del riesgo de una cartera mediante la adecuada combinación de activos o pasivos, es una estrategia que consiste en no colocar todo el patrimonio en un mismo tipo de inversión, lo que en lenguaje coloquial se diría “no poner todos los huevos en una sola canasta”.

La Diversificación es una manera de reducir el riesgo de un portafolio, ya sea de inversión o de financiación, mediante la combinación de distintas clases de activos o instrumentos, con el propósito de compensar con activos poco correlacionados un posible descenso en el precio de alguno de ellos.

Capítulo 8: Instrumentos Financieros Derivados

8.1.- Antecedentes.

8.1.1.- Orígenes.

El comercio y el riesgo son inseparables. Desde los orígenes de la humanidad los comerciantes han tratado de aliviar y, en lo posible eliminar el riesgo imputable a cada estrategia para asegurarse la estabilidad en los suministros o en los precios.



En los primeros tiempos, el negocio de los derivados se equiparó con las apuestas y por ello, en muchas ocasiones, estuvo condenado e incluso prohibido por considerarlo como negocios puramente especulativos¹⁴¹.

A pesar de que el crecimiento de los productos derivados se intensificó durante las décadas de 1980 y 1990, la historia registra la existencia de este tipo de instrumentos desde el siglo XII, cuando los vendedores de ciertos productos financieros contratados o letras de cambio que prometían la entrega de la mercancía al comprador en una fecha futura. En el siglo XVII los japoneses feudales vendían arroz para entregas futuras en un mercado llamado: *chao-ai-mai*. Además, durante muchos años, en mercados de productos agrícolas, de metales y más recientemente monedas, acciones y bonos, el uso de derivados ha sido una forma de protección contra el riesgo de variaciones de precios.

Los contratos de futuros se pactaban, a principios del siglo XIX, entre agricultores y comerciantes de granos de Chicago. La producción de las granjas a orillas del lago Michigan estaba expuesta a bruscas fluctuaciones de precios, por lo cual los productores y comerciantes comenzaron a celebrar acuerdos de entrega a fecha futura, a un precio predeterminado.

En 1848 se estableció el Chicago Board of Trade (CBOT), para estandarizar la cantidad y calidad del grano de referencia. En 1865 se negociaron en el CBOT los primeros Contratos de Futuro estandarizados.

¹⁴¹ VILARIÑO Sanz, Ángel; Pérez Ramírez, Jorge; García Martínez, Fernando. “Derivados. Valor Razonable, Riesgos y Contabilidad: Teoría y Casos Prácticos”, 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2008.



Desde sus inicios, los participantes vieron la necesidad de crear una Cámara de Compensación (Clearinghouse), a fin de asegurar el cumplimiento de las contrapartes.

En 1874 se fundó el Chicago Product Exchange para la negociación a futuro de productos perecederos y en 1898 surgió el Chicago Butter and Egg Board. Ambas instituciones dieron origen al Chicago Mercantile Exchange (CME) que se constituyó como bolsa de futuros sobre diversos productos agroindustriales.

El mercado de futuros financieros surgió formalmente en 1972, cuando el CME creó el International Monetary Market (IMM), una división destinada a operar futuros sobre divisas. Otro avance importante se produjo en 1982, cuando se comenzaron a negociar contratos de futuro sobre el índice de Standard & Poor's y otros índices bursátiles, casi simultáneamente en Kansas City, Nueva York y Chicago.

El mercado de opciones tuvo inicio a principios de este siglo y tomó forma en la Put and Call Brokers and Dealers Association, aunque no logró desarrollar un mercado secundario ni contar con mecanismos que aseguraran el cumplimiento de las contrapartes.

El mercado formal de opciones se originó el 26 de abril de 1973, cuando el CBOT creó una bolsa especializada en este tipo de operaciones, el The Chicago Board Options Exchange (CBOE). Dos años más tarde, se comenzaron a negociar opciones en The American Stock Exchange (AMEX) y en The Philadelphia Stock Exchange (PHLX). En 1976 se incorporó The Pacific Stock Exchange (PSE).



Los primeros contratos eran contratos de opción sobre lotes de 100 acciones eligiéndose solo 16 compañías al comienzo del mercado, sobre las que se podían negociar opciones. El primer día se negociaron 911 contratos. En 1974 se negoció una media diaria de 2000 contratos.

Hoy día, solo en los mercados americanos se negocian 2000 contratos de opciones por minuto. Desde 1973 hasta hoy se han creado mercados de opciones en las principales plazas financieras del planeta; se negocian opciones sobre una gama amplísima de activos financieros y no financieros y su uso se ha generalizado para todo tipo de agente económico¹⁴².

A mediados de la década de los años 80, el mercado de futuros, opciones, warrants y otros productos derivados tuvo un desarrollo considerable y, en la actualidad, los principales centros financieros del mundo negocian este tipo de instrumentos. A finales de esa década, el volumen de acciones de referencia en los contratos de opciones vendidos cada día, superaba al volumen de acciones negociadas en el New York Stock Exchange (NYSE).

En 1997 se operaban en el mundo 27 trillones de dólares en productos derivados, en tanto el valor de capitalización de las bolsas de valores alcanzaba los 17 trillones de dólares. Es decir, la negociación de derivados equivale a 1.6 veces el valor de los subyacentes listados en las bolsas del mundo. Esto sucede como consecuencia de lo que se conoce como “leverage” (ó grado de apalancamiento de la operación) exigido.

¹⁴² RAMÍREZ Celada, Alberto. “Productos Derivados: Mercado de futuros y opciones”, artículo publicado en: Revista Mexicana de Agronegocios. Revista Semestral de la Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. (SOMEXAA). Enero-Junio, año V, vol. 8. México, Julio 2001.



Cuando se contrata un instrumento derivado, en la plaza en donde se negocie usualmente se suele pedir un depósito efectivo menor al del valor total de la operación, sí se exige un 10% del nominal, con \$1000 un inversionista puede negociar hasta 10 contratos a futuro, en lugar de solo 1 al contado. Al negociar de esta manera, en caso de que el precio del subyacente suba \$100 un inversionista puede obtener una ganancia de 1100% por contrato, sin embargo en caso de una pérdida de \$100 en el valor del subyacente al momento de la liquidación del contrato el inversionista tendrá que asumir una pérdida de hasta el 1100%. Por esta razón el mercado de derivados es un mercado con un alto grado de crecimiento¹⁴³. En 1997, las bolsas de derivados de Chicago manejaban un volumen de casi 480 millones de contratos.

8.1.2.- Primeros intentos en México.

A partir de 1978 se comenzaron a cotizar contratos a futuro sobre el tipo de cambio peso/dólar, los que se suspendieron a raíz del control de cambios decretado en 1982. En 1983 la BMV (Bolsa Mexicana de Valores) listó futuros sobre acciones individuales y petrobonos, los cuales registraron operaciones hasta 1986. Fue en 1987 que se suspendió esta negociación debido a problemas de índole prudencial¹⁴⁴.

El Gobierno Federal ha emitido diversos instrumentos híbridos de deuda, que incorporan contratos forwards para la valuación de los cupones y principal, lo cual permite indizar estos valores nominales a distintas bases.

¹⁴³ JIMÉNEZ Mejía, Mauricio; Zabala Trujillo, Jeffer Giovany. "Uso de Derivados para el Cubrimiento de Riesgo Operativo y Crediticio en Empresas Manufactureras en Colombia", Tesis de Licenciado en Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) – Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, Febrero 2010.

¹⁴⁴ www.mexder.com.mx



Estos instrumentos han sido importantes para la constitución de carteras, aunque no han tenido liquidez en los mercados secundarios, excepto para reportos. Entre los principales destacan:

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

A principios de 1987 se reinició la operación de contratos diferidos sobre el tipo de cambio peso/dólar, por medio de Contratos de Cobertura Cambiaria de Corto Plazo, registrados ante Banco de México.

Los Bonos Brady, resultantes de la renegociación de la deuda externa del sector público, en 1989, incorporan una cláusula de recompra, que es una opción ligada al promedio de precio del petróleo Istmo.

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

A fines de 1994 entraron en vigor las normas de Banco de México para la operación de contratos forward sobre la tasa de interés interbancaria promedio (TIIP) y sobre el índice nacional de precios al consumidor (INPC), sujetos a registro ante el banco central y cumpliendo las normas del Grupo de los Treinta, para garantizar el control administrativo y de riesgo.



A partir de octubre de 1992 se comenzaron a operar en la Bolsa Mexicana de Valores los Títulos Opcionales (warrants) sobre acciones individuales, canastas e índices accionarios.

Entre 1992 y 1994 se listaron en la Bolsa de Luxemburgo y la Bolsa de Londres, diversos warrants sobre acciones e índices accionarios mexicanos.

A finales de 1992 se inició la negociación de opciones sobre ADR's de Telmex L en The Chicago Board Options Exchange. En 1994 se operaban diversas opciones sobre acciones mexicanas en CBOE, AMEX, New York Options Exchange (NYOE), NYSE y PLHX, además de las bolsas de Londres y Luxemburgo. Simultáneamente, se celebraban contratos forward y swaps sobre tipo de cambio, tasas de interés y commodities, entre intermediarios extranjeros y entidades nacionales, sin reconocimiento ni protección jurídica.

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

8.1.3.- Surgimiento del Mercado Mexicano de Derivados.

Con el objetivo de ofrecer un mercado de cobertura estandarizado en México, desde 1995, tanto las Autoridades Financieras como los intermediarios se dieron a la tarea de desarrollar un mercado de futuros y opciones. El MexDer, Mercado



Mexicano de Derivados, surge como respuesta a la necesidad de contar con un mercado organizado¹⁴⁵.

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" y el 16 de mayo de 1997, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores emitió las "Disposiciones de carácter prudencial a las que se sujetarán en sus operaciones los participantes en el Mercado de Futuros y Opciones cotizados en Bolsa".

Las Reglas proveen el marco normativo para las 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 Manuales en diciembre del mismo año. Y es bajo estos documentos que se autorizan los Socios Liquidadores y los Socios Operadores.

Por lo anterior, el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer) es una sociedad anónima de capital variable que cuenta con autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para proveer las instalaciones y servicios necesarios en la cotización y negociación de contratos estandarizados de futuros y opciones.

¹⁴⁵ www.cnbv.gob.mx



Los contratos celebrados en el MexDer se compensan y liquidan en la cámara de compensación, a la cual se le llama Asigna, Compensación y Liquidación, constituida por medio de un fideicomiso de administración y pago. Su patrimonio esta integrado por las aportaciones realizadas por los socios liquidadores y actúa como contra parte de todas las operaciones realizadas en el MexDer.

Figura 8.1.- Estructura del Mercado Mexicano de Derivados.



Fuente: Mercado Mexicano de Derivados.

MexDer y Asigna son entidades autorreguladas que tienen como objetivo asegurar la eficiencia, orden, transparencia y seguridad del mercado. Su régimen jurídico



esta constituido específicamente por las reglas a las que han de sujetarse las sociedades y fideicomisos que intervengan en el establecimiento y operación de un mercado de futuros y operaciones cotizados en bolsa las cuales han sido emitidas conjuntamente con la SHCP, el Banco de México (BM) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).

Las actividades y funciones autorregulatorias del MexDer sobre sus miembros, participantes y sobre Asigna están contenidas en sus estatutos sociales, reglamentos interiores, manuales operativos y otras resoluciones obligatorias para los miembros, que sean emitidas por el propio consejo.

El 15 de diciembre de 1998, el MexDer inicia operaciones con cuatro Socios Liquidadores por cuenta propia operando el contrato de futuro sobre el dólar de Estados Unidos de América, con 4 series, marzo, junio, septiembre y diciembre d Mercado Mexicano de Derivados e 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 Cete a 91 días y TIEE a 28 se listan el 26 de mayo de 1998 y el 29 de julio los contratos sobre acciones: Banacci O, Cemex CPO, Femsa UBD, Gcarso A1, GFB O y Telmex L.

8.2.- Definiciones de Derivado.

En este apartado se darán a conocer varias definiciones sobre lo que son los productos o instrumentos derivados, entre la que destaca la del Mercado



Mexicano de Derivados (MexDer)¹⁴⁶ que los define como la familia o conjunto de instrumentos financieros, cuya principal característica es que están vinculados a un valor subyacente o de referencia.

Una definición que también es muy utilizada, es la que presenta el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, en su Boletín C-2: “*Instrumentos Financieros*”¹⁴⁷ que dice que los instrumentos financieros derivados están representados por contratos que se celebran con el objeto de crear derechos y obligaciones a las partes que intervienen en los mismos y cuyo único propósito es transferir entre dichas partes uno o más de los riesgos asociados con un bien o un valor subyacente. Los instrumentos derivados no crean la obligación de transferir la propiedad del bien o valor subyacente al inicio del contrato y dicha transferencia no necesariamente se da al término del contrato.

Sobre esta misma tónica se presenta lo que dice el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB, por sus siglas en inglés), en su Norma de Internacional de Contabilidad - 39, que define a un instrumento derivado como un instrumento financiero u otro contrato que cumple las tres características siguientes¹⁴⁸:

¹⁴⁶ www.mexder.com.mx

¹⁴⁷ CINIF, Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera. “Normas de Información Financiera (NIF’s)”, 5ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2010.

¹⁴⁸ IASB, International Accounting Standards Board. “International Financial Reporting Standards (IFRS)”, 3ª edición. Ed. International Accounting Standards Committee Foundation (IASCF), Inglaterra, 2009.



- a) Su valor cambia en respuesta a los cambios en una tasa de interés especificada, en el precio de un instrumento financiero, en el de una materia prima cotizada, en una tasa de cambio, en un índice de precios o de tasas de interés, en una calificación o índice de carácter crediticio o en función de otra variable, que en el caso de no ser financiera no sea específica para una de las partes del contrato (a veces se denomina “subyacente” a esta variable);
- b) No requiere una inversión inicial neta, o sólo obliga a realizar una inversión inicial neta inferior a la que se requeriría para otros tipos de contratos, en los que se podría esperar una respuesta similar ante cambios en las condiciones de mercado; y
- c) Se liquida en una fecha futura.

Otra definición sobre lo que es un producto derivado nos la proporciona Alfonso De Lara¹⁴⁹ que lo define como un instrumento cuyo valor depende o se deriva del valor de un bien denominado subyacente. Un bien subyacente puede ser alguna materia prima cuyo precio se cotee en los mercados internacionales (commodity), como el trigo, el oro o el petróleo, o bien algún instrumento financiero, como los títulos accionarios, índices, monedas (tipos de cambio) o un instrumento de deuda.

¹⁴⁹ DE LARA Haro, Alfonso. “Productos Financieros Derivados: Instrumentos, Valuación y Cobertura de Riesgos”, 1ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2005.



Para Timothy Heyman¹⁵⁰ un derivado es cualquier instrumento cuyo valor depende (o se deriva) de otros bienes subyacentes. Los bienes que subyacen en este tipo de instrumento incluyen: instrumentos financieros (instrumentos de deuda, acciones, divisas e índices financieros), y los Commodities duros y blandos, y productos agrícolas. Pero Oscar Elvira¹⁵¹ puntualiza más la definición, ya que para él un producto derivado es un instrumento financiero que toma como referencia un activo que se negocia en un mercado al contado (denominado activo subyacente) cuyos términos se fijan hoy y la transacción se realiza en una fecha futura.

De acuerdo al autor argentino Bacchini¹⁵², un instrumento derivado es un instrumento financiero cuyo valor depende del precio de otro activo llamado activo subyacente. Los activos subyacentes son diversos y están limitados, exclusivamente por la imaginación de los agentes económicos.

Según Z. Kozikowski¹⁵³ un derivado es un documento que posee un valor proveniente de un activo subyacente como pueden ser mercancías, tasas de interés o divisas y es conocido como instrumento derivado. Dichos instrumentos surgieron en el área agroindustrial para cubrirse de riesgos por fluctuaciones cambiarias debido a la elevada volatilidad de éste.

¹⁵⁰ HEYMAN, Timothy. "Inversión en la Globalización: Análisis y administración de las nuevas inversiones mexicanas", 1ª edición. Ed. Bolsa Mexicana de Valores (BMV) – Editorial Milenio – Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), México, 1998.

¹⁵¹ ELVIRA Benito, Oscar; Lagarra López, Pablo. "Mercado de Productos Derivados: Futuros, forwards, opciones y productos estructurados", 1ª edición. Ed. Bresca Editorial, España, 2008.

¹⁵² BACCHINI, Roberto Darío; Miguez, Daniel Fernando; García Fronti, Javier Ignacio. "Ingeniería Financiera: Futuros y Opciones utilizando Microsoft Excel", 1ª edición. Ed. Omicron System S.A., Argentina, 2004.

¹⁵³ KOZIKOWSKI Zarska, Zbigniew. "Finanzas Internacionales", 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.



Según Ross¹⁵⁴, un derivado es un instrumento financiero cuyo rendimiento y valores se derivan, o dependen de, alguna otra cosa, con frecuencia se refieren a la cosa de la cual dependen los derivados, conocidos como el primitivo o subyacente.

Una definición más completa nos la proporciona Vilariño en su mas reciente obra¹⁵⁵, la cual indica que los instrumentos derivados son contratos cuyo valor es función, depende (se deriva), de otra variable denomina variable subyacente. Frecuentemente la variable es el precio de un instrumento financiero (acciones, bonos, divisas), el precio de una materia prima, el precio de la energía eléctrica o algún tipo de interés como, por ejemplo, los tipos de interés Libor o Eurolibor. Pero la variable subyacente puede ser la temperatura o la cantidad de nieve medidas en una estación meteorológica.

Otras variables utilizadas como subyacentes son los índices de precios de instrumentos financieros, como, por ejemplo, las diferentes modalidades de los índices Dow Jones, Standard&Poor's, Nasdaq o los índices de las bolsas europeas. También los índices de precios de consumo son utilizados como variable subyacente y la volatilidad de un instrumento financiero calculada según reglas precisas. Lo que tiene de común todas las variables descritas es que pueden observarse en la fecha de liquidación del contrato.

Existen derivados en los que la liquidación del contrato depende del comportamiento de la variable subyacente durante un determinado iteralo de tiempo, que puede coincidir con la vida del contrato, y también derivados que dependen de varias variables subyacentes.

¹⁵⁴ ROSS, Stephen A.; Westerfield, Randolph W.; Jaffe, Jeffrey F.. "Finanzas Corporativas", 7ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2005.

¹⁵⁵ VILARIÑO Sanz, Ángel; Pérez Ramírez, Jorge; García Martínez, Fernando. "Derivados. Valor Razonable, Riesgos y Contabilidad: Teoría y Casos Prácticos", 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2008.



8.3.- Clasificación de los Derivados.

Los instrumentos financieros derivados se pueden clasificar de tres formas. La primera clasificación es de acuerdo al activo subyacente del cual depende su valor. La segunda clasificación se refiere al propósito del inversionista, que puede utilizar estos instrumentos, ya sea con fines de cobertura o con fines especulativos. Y por último, los productos derivados pueden ser estandarizados, o no estandarizados, denominados también “over-the-counter” (OTC).

8.3.1.- De acuerdo al Activo Subyacente.

- a) Financieros: Son los derivados cuyo valor se refiere a tasas de interés, divisas, índices bursátiles, valores cotizados en bolsa, etc.

- b) No Financieros: Derivados cuyo valor depende de bienes básicos, llamados también Commodities, como el oro, plata, maíz, petróleo, etc.

8.3.2.- De acuerdo a la Intención del Inversionista.

- a) Con Fines de Cobertura: Cuando se utiliza con el objeto de compensar alguno o varios de los riesgos financieros generados por



una transacción o conjunto de transacciones asociadas con una posición primaria¹⁵⁶.

- b) Con Fines de Negociación: Cuando un instrumento financiero derivado se mantiene con la intención original de obtener ganancias con base en los cambios en su valor razonable¹⁵⁷.

8.3.3.- De acuerdo al Tipo de Instrumento.

- a) Estandarizados. Son los instrumentos que se cotizan en una Bolsa de derivados bajo normas y reglamentos. La compra o venta de estos derivados se realiza conforme a estándares de tamaño de contrato, fecha de vencimiento, forma de liquidación y negociación. Los Futuros y las Opciones son productos derivados estandarizados¹⁵⁸.
- b) No estandarizados. La negociación se realiza entre los inversionistas (comprador y vendedor), en mercados extrabursátiles (Over The Counter), tratando de llegar a un acuerdo que convenga y que cubra las necesidades de ambas partes. Este tipo de transacciones tiene un alto riesgo crediticio ya que no hay una entidad de compensación

¹⁵⁶ CINIF, Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera. “Normas de Información Financiera (NIF’s)”, 5ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2010.

¹⁵⁷ Op. cit.

¹⁵⁸ Ver Anexo II, pág.: 197.



que garantice el cumplimiento de las obligaciones. Ejemplo de estos instrumentos son los Swaps y los Forwards.

8.4.- Modalidades de los Mercados de Derivados.

Dentro de los mercados derivados distinguimos entre los que se negocian en mercados oficiales organizados y los que lo hacen en mercados no organizados u OTC (Over The Counter). En los primeros, generalmente negociados en Bolsas de Valores debidamente registradas y reguladas, se cumplen una serie de características tales como, la tipificación o normalización de los contratos, la transparencia de las cotizaciones, el régimen de garantías, la liquidación gradual y final por diferencias, etcétera.

Los instrumentos derivados negociados en bolsa se caracterizan, como su nombre lo indica, porque son instrumentos comercializados en una bolsa de valores reconocida; entre estas podemos mencionar en Estados Unidos al Chicago Mercantil Exchange (CME), Chicago Board of Trade (CBT), en México el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), en Brasil la bolsa de Mercaderías & Futuros (BM&F). Como en cualquier bolsa de valores, los instrumentos que se comercian deben cumplir con todos los requisitos y reglamentos de dicho mercado. Lo anterior aunado, en el caso particular de los mercados de derivados, a la existencia de la cámara de compensación la cual absorbe el riesgo crediticio (de incumplimiento) de las contrapartes al realizar diariamente llamados de margen que les permite a los participantes contar con mayor certidumbre, transparencia y un precio competitivo en sus operaciones con instrumentos derivados.



Generalmente los instrumentos derivados que se cotizan en bolsa están estandarizados, es decir tienen plazos determinados, montos fijos y condiciones estándares por lo que son poco flexibles cuando se quieren cubrir riesgos muy específicos.

Por el contrario, los instrumentos que incumplen las condiciones anteriores se negocian en mercados no organizados u OTC (Over the Counter o Sobre el Mostrador -en español-), donde las dos partes contratantes fijan en cada caso los términos contractuales de las operaciones convenidas entre ellos. Por lo tanto un contrato en un mercado Over the Counter es un contrato bilateral en el cual las dos partes se ponen de acuerdo sobre las modalidades de liquidación del instrumento. Normalmente es entre un banco de inversión y el cliente directamente. La mayoría de veces a través del teléfono o computadora.

En el primer grupo, las operaciones que se negocian en mercados organizados, se encuentran los contratos de futuros y opciones.

En los mercados OTC se negocian principalmente los swaps u operaciones de permuta financiera, las operaciones a plazo (contratos forward) y las opciones OTC, entre las que se incluyen los caps, floors, collars y swaptions¹⁵⁹.

¹⁵⁹ Ver Anexo II, pág.: 197.



Tabla 8.1.- Diferencias entre los Mercados Organizados y los Over The Counter.

CARACTERÍSTICAS	OTC	Organizados
Términos de contrato	Ajustado a necesidades de ambas partes	Estandarizados
Lugar de mercado	Cualquiera	Mercado específico
Fijación de precios	Negociaciones	Cotización abierta
Fluctuación de precios	Libre	En algunos mercados existen límites
Relación entre comprador y vendedor	Directa	A través de la cámara de compensación



Depósito de garantía	No usual	Siempre para el vendedor
Riesgo de contrapartida	Lo asume el comprador	Lo asume la cámara de compensación.
Regulación	No regulación en general	Regulación gubernamental y autorregulada

Fuente: Elaboración propia.

8.5.- Tipos de Derivados Básicos.

Existen cuatro tipos de derivados básicos, que son: los Forwards, los Futuros, las Opciones y los Swaps.

8.5.1.- Forwards.

El contrato forward obliga a su propietario a comprar un activo dado a una fecha específica y a un precio (conocido como el “precio de ejercicio”) especificado al inicio del contrato. El contrato se hace usualmente entre dos instituciones financieras o entre una institución financiera y uno de sus clientes.

Una de las partes en el contrato tomará una posición larga y acuerda con la otra a comprar un activo subyacente a cierta fecha en el futuro a un precio especificado con anticipación. La contraparte está de acuerdo en tomar una posición corta y



acuerda vender un activo a la misma fecha y al mismo precio. Si al vencimiento del contrato el precio actual es mayor al de ejercicio el propietario tendrá una utilidad y si el precio es menor tendrá una pérdida. 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.

8.5.2.- Futuros.

Son contratos cuya función es fijar el precio actual del activo de referencia para ser pagado y entregado en una fecha futura. Estos instrumentos sirven para cubrir riesgos, ya sea de tipo de interés, de tipo de cambio, o de variación de precios.

En la negociación de futuros, tanto el comprador como el vendedor están obligados a intercambiar el subyacente. Dicho subyacente debe ser de una cantidad, calidad, plazo, lugar de entrega y forma de liquidación estandarizado. Sin embargo, su precio es negociable. Al momento de vender contratos de futuros, se dice que se produce una cobertura o posición corta. Cuando se compran contratos de futuros, se adopta una posición larga.

En los futuros, cada una de las partes debe pagar una garantía a la Cámara de Compensación, la cual actúa como intermediario que respalda el cumplimiento de las obligaciones adquiridas al firmar el contrato. Esta garantía representa un pequeño porcentaje del total de la operación. Es muy común que estos derivados se liquiden antes del vencimiento. Sin embargo, si llega la fecha de vencimiento, la entrega del activo subyacente se puede hacer de tres formas distintas:



- a) Si el activo no se puede entregar físicamente, el contrato se liquida mediante la devolución del depósito en garantía inicial, más las ganancias o menos las pérdidas que se originen el último día de negociación.
- b) Si el activo sí es entregable, la Cámara de Compensación lleva a cabo sus funciones de intermediario, comprando el activo al vendedor y vendiéndolo al comprador. Además, la Cámara se encarga de pagar al vendedor el dinero entregado por el comprador.
- c) Si existen varios activos entregables, el vendedor decide cuáles de ellos entregará a la Cámara para que ésta los traspase al comprador.

Actualmente los futuros sobre índices, sobre tipos de interés y sobre tipos de cambio son los que se negocian más comúnmente en los mercados financieros.

Los Futuros sobre índices bursátiles son contratos cuyo precio depende de los movimientos de una canasta de acciones utilizada para calcular dichos índices. El instrumento financiero no tiene una existencia física, por lo que la liquidación se realiza mediante la entrega de dinero. Este tipo de instrumentos se utilizan mucho para cubrir el riesgo de precio al adquirir una cartera de acciones.

Los futuros sobre tipos de interés se negocian con el objetivo de fijar un tipo de interés sobre los títulos de deuda emitidos. Al vencimiento del futuro, el vendedor se compromete a entregar la cantidad de títulos de deuda especificados en el contrato a la tasa pactada, y el comprador entrega dinero y recibe los títulos.

Los futuros sobre tipo de cambio son contratos sobre monedas extranjeras que se utilizan para cubrir los riesgos que originan los movimientos en los tipos de



cambio. La actividad en la que principalmente se utilizan los futuros sobre divisas, es la de exportación-importación. Los inversionistas pueden realizar transacciones en moneda extranjera, para ser pagadas o cobradas en una fecha futura, sin preocuparse por la volatilidad del mercado.

8.5.3.- Opciones.

Las opciones otorgan a su poseedor el derecho de comprar o vender un activo a un precio fijo, en un momento específico en el futuro. Si el tenedor de la opción no desea ejercerla, no está obligado a hacerlo.

Cuando el derecho que se adquiere es para vender, la opción se conoce como **put**. Cuando el derecho que se adquiere es de comprar, la opción se conoce como **call**.

Este tipo de contratos pueden ser ejercidos en la fecha de vencimiento o antes. Si se ejercen en cualquier momento desde la fecha de su adquisición hasta la fecha de vencimiento, se denominan opciones americanas; si se ejercen únicamente en el momento del vencimiento, reciben el nombre de opciones europeas. Si la opción no se ejerce, la única pérdida adquirida es equivalente al valor de la prima pagada al inicio de la operación.

El vendedor de opciones está obligado a pagar un margen de garantía a la Cámara de Compensación para que el comprador esté seguro de que obtendrá las acciones o el dinero cuando así se lo requiera.



La diferencia entre un accionista y un inversionista que posee opciones, es que el accionista tiene derechos sobre una parte de los activos de la empresa. Por el contrario, los inversionistas que compran o venden opciones no tienen injerencia alguna sobre la empresa; sólo tienen un derecho sobre los títulos representativos de las acciones.

Las opciones se pueden emitir sobre un gran número de bienes. Sin embargo, las más comunes son las acciones, los índices, las divisas extranjeras, y los futuros.

Los contratos de opciones sobre acciones dan a su poseedor el derecho de comprar o vender el número de acciones que se estipule en cada contrato.

Mediante las opciones sobre índices se puede comprar o vender un índice de mercado al precio de ejercicio. El precio de ejercicio es el monto al cual se ejercerá la opción. En caso de que se ejerza, se producirá un pago entre el comprador y el vendedor por la diferencia entre el índice y el precio de ejercicio.

Las opciones sobre índices permiten a los inversionistas cubrir el riesgo de mercado de sus inversiones. Este tipo de opciones representan una gran ventaja para los que tienen experiencia prediciendo los movimientos del mercado, ya que los índices bursátiles se comportan en forma paralela.

Otro tipo muy popular de opciones son las que se negocian sobre divisas. Estos contratos, al igual que los de futuros, transfieren el riesgo de las variaciones del tipo de cambio a aquellos que estén dispuestos a asumirlos. Las opciones sobre divisas ayudarán al inversionista "...a proteger el poder adquisitivo de su dinero a cambio de pagar una cantidad conocida (la prima)"¹⁶⁰.

¹⁶⁰ DIEZ de Castro, Luís Tomás; Mascareñas Pérez-Iñigo, Juan Manuel. "Ingeniería Financiera: La Gestión en los Mercados Financieros Internacionales", 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 1994



Tabla 8.2.- Relación entre un comprador y un vendedor de Opciones.

OPCIONES	COMPRADOR	VENDEDOR
CALL Opción de Compra	Derecho a comprar el bien subyacente a un precio fijo, en un período de tiempo.	Obligación de entregar el bien subyacente al precio establecido cuando se ejerza la opción.
PUT Opción de Venta	Derecho a vender el bien subyacente a un precio fijo, en un período de tiempo.	Obligación de recibir el bien subyacente al precio establecido cuando se ejerza la opción.

Fuente: Elaboración propia.

8.5.4.- Swaps.

Los llamados swaps o permutas financieras son productos derivados que sirven para administrar riesgos tanto de tipo de cambio como de tipos de interés. Las partes integrantes de estas operaciones acuerdan intercambiar una divisa por otra, o pagar un tipo de tasa de interés a cambio de recibir otro tipo de tasa de interés.



Estas negociaciones se llevan a cabo, entre otras razones, por la dificultad que enfrentan las empresas para obtener financiamiento a un tipo de interés fijo, o en una divisa determinada. Por lo tanto, dichas empresas acuden a un intermediario financiero para encontrar a otros inversionistas que cubran sus expectativas.

Una de las ventajas de los swaps es que al realizar un intercambio de flujos de efectivo se logra reducir costos de financiamiento. Además, las partes contractuales se benefician mutuamente reduciendo sus riesgos financieros de acuerdo con sus necesidades.

En los swaps de tipos de interés, los involucrados pagan intereses a su contraparte de intereses sobre obligaciones de deuda. Estos pagos son en una misma moneda y no se transfiere el monto del principal.

Estos productos derivados se pueden clasificar en dos categorías:

- a) Swaps fijo/flotante. Una parte paga los intereses a tipo fijo y recibe de la otra parte intereses a tipo variable. Estos intereses son pagados a través de un banco intermediario, sobre un importe especificado en el contrato.

- b) Swaps flotante/flotante. Los participantes realizan los pagos a un tipo de interés variable.

Además de las ventajas de costo, los swaps de tipo de interés también proporcionan a las empresas una forma para introducirse en mercados a los que



de otro modo no podrían acceder, bien sea por razón de su solvencia, no ser conocida en el mercado o su elevado grado de endeudamiento.

Por otro lado, los inversionistas interesados en los swaps sobre divisas desean negociar en una moneda distinta a la que manejan normalmente. A través de un intermediario financiero, los partícipes de esta operación acuerdan realizar pagos periódicos sobre un principal, así como de los intereses devengados. El total de la suma de estos pagos debe ser igual al valor del principal. Los tipos de interés devengados pueden ser fijos para ambas partes, variables para ambas partes, o mixtos (fijo-variable o variable-fijo).

Cabe señalar que el tipo de cambio utilizado durante el tiempo que dure la operación será el mismo desde la fecha en la que se inició la obligación hasta su vencimiento.

8.6.- Instrumentos Derivados en el MexDer.

En el Mercado Mexicano de Derivados se encuentran listados contratos de futuros sobre los siguientes subyacentes financieros;

DIVISAS: Dólar de los Estados Unidos de América (DEUA) y EURO.

ÍNDICES: Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC)

DEUDA: Cetes a 91 días (CE91), TIIE a 28 días (TE28), Swap de TIIE a 10 y 2 años (SW10 y SW02), Swaps de TIIE a 10 y 2 años (Liquidación en Especie), Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal a 3, 10 y 20 años (M3 ,M10 y M20), UDI.



ACCIONES: América Móvil L, Cemex CPO, Femsa UBD, GCarso A1, Telmex L y WALMEX V.

Adicionalmente, MexDer ofrece los siguientes contratos de Opción;

DIVISAS: Dólar de los Estados Unidos de América (DA)

ÍNDICES: Opciones sobre Futuros del Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC).

ACCIONES: América Móvil (AX), Cemex CPO (CX), Televisa CPO (TV), GMéxico B (GM), Telmex L (TX), Walmex V (WA) y Naftrac 02 (NA).



8.6.1.- Futuros en el MexDer.

Tabla 8.3.- Principales características de los Futuros sobre Divisas en el MexDer.

Características del Contrato	FUTUROS SOBRE DIVISAS	
	Dólar de los Estados Unidos de América	Euro: moneda de curso legal de la Unión Monetaria Europea
	<u>DA(Liquidación en especie)</u>	<u>EURO</u>
Tamaño del contrato	\$10,000.00 Dólares americanos	10,000.00 Euros
Periodo del contrato	Ciclo mensual hasta por quince años	Ciclo mensual hasta por diez años.
Clave de pizarra	DA más mes y año de vencimiento:	EURO más mes y año de vencimiento:
	DA MR06 (marzo de 2006)	EURO MR06 (marzo de 2006)
Unidad de cotización	Pesos por Dólar	Pesos por Euro
Fluctuación mínima	0.0001 pesos, valor de la puja por contrato 1.00 pesos	0.0001 pesos, valor de la puja por contrato 1.00 pesos
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México
Último día de negociación y vencimiento	Lunes en la semana que corresponda al tercer miércoles del mes de vencimiento y si fuera inhábil sería el día hábil inmediato anterior.	Dos días hábiles antes de la fecha de liquidación.



Liquidación al vencimiento	Segundo día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.	Tercer miércoles hábil del mes de vencimiento.
-----------------------------------	--	--

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Futuros.html.

Tabla 8.4.- Principales características de los Futuros sobre Índices Accionarios en el MexDer.

Características del Contrato	FUTUROS SOBRE INDICES ACCIONARIOS
	Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores
	<u>IPC</u>
Tamaño del contrato	\$10.00 (diez pesos 00/100) multiplicados por el valor del IPC
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre, diciembre hasta por un año
Clave de pizarra	IPC más mes y año de vencimiento:
	IPC JN05 (junio de 2005)
Unidad de cotización	Puntos del IPC
Fluctuación mínima	5.00 (cinco puntos del IPC) por el valor de un punto del IPC (10.00 pesos)
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil
Liquidación al vencimiento	Es el día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Futuros.html.



Tabla 8.5.- Principales características de los Futuros sobre Deuda en el MexDer.

FUTUROS SOBRE DEUDA								
	TIIE	SWAP	SWAP	CETES	BONO M3	BONO M10	BONO M20	UDI
Características del Contrato	Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días (TIIE)	Swap de Tasa de Interés a un plazo de 10 años	Swap de Tasa de Interés a un plazo de 2 años	Certificados de la Tesorería de la Federación a 91 días (CETES)	Bono de Desarrollo del Gobierno Federal de 3 años a tasa fija (liquidación en especie)	Bono de Desarrollo del Gobierno Federal de 10 años a tasa fija (liquidación en especie)	Bono de Desarrollo del Gobierno Federal de 20 años a tasa fija (liquidación en especie)	Unidades de Inversión
	<u>TE28</u>	<u>SW10</u>	SW02	<u>CE91</u>	<u>M3</u>	<u>M10</u>	<u>M20</u>	<u>UDI</u>
Tamaño del contrato	100,000.00 Pesos	1'000,000.00 Pesos	1'000,000.00 Pesos	10,000 Cetes (Equivalente a \$ 100,000.00 pesos)	1,000 Bonos (Equivalente a \$100,000.00 pesos)	1,000 Bonos (Equivalente a \$100,000.00 pesos)	1,000 Bonos (Equivalente a \$100,000.00 pesos)	50,000 UDI's
Periodo del contrato	Ciclo mensual por 120 meses (10 años)	Ciclo mensual o trimestral hasta por 1 año	Ciclo mensual o trimestral hasta por 1 año	Ciclo mensual por 12 meses y 24 trimestrales (7 años)	Ciclo trimestral: Hasta por 12 periodos (3 años)	Ciclo trimestral: Hasta por 12 periodos (3 años)	Ciclo trimestral: Hasta por 12 periodos (3 años)	Ciclo mensual por 12 meses y 16 trimestrales (4 años)
Clave de pizarra	TE28 más mes y año de vencimiento TE28 FB09 (febrero de 2009)	SW10 más mes y año de vencimiento: SW10 FB09 (febrero de 2009)	SW02 más mes y año de vencimiento: SW02 FB09 (febrero de 2009)	CE91 más mes y año de vencimiento: CE91 FB09 (febrero de 2009)	M3 más mes y año de vencimiento: M3 DC09 (diciembre de 2009)	M10 más mes y año de vencimiento: M10 DC09 (diciembre de 2009)	M20 más mes y año de vencimiento: M10 DC09 (diciembre de 2009)	UDI más mes y año de vencimiento UDI DC09 (diciembre de 2009)



Unidad de cotización	La Tasa Futura a la tasa porcentual de rendimiento anualizada, expresada en tantos por ciento, con dos dígitos después del punto decimal.	La Tasa Futura de rendimiento anualizado expresada en puntos porcentuales con tres dígitos después del punto decimal.	La Tasa Futura de rendimiento anualizado expresada en puntos porcentuales con tres dígitos después del punto decimal.	La Tasa Futura a la tasa porcentual de rendimiento anualizada, expresada en tantos por ciento, con dos dígitos después del punto decimal.	A precio, expresado en pesos, con tres decimales después del punto decimal.	A precio, expresado en pesos, con tres decimales después del punto decimal.	A precio, expresado en pesos, con tres decimales después del punto decimal.	Valor de la UDI expresado en pesos, multiplicado por un factor de 100.
Fluctuación mínima	1 Punto Base.	0.5 Puntos Base.	0.5 Puntos Base.	1 Punto Base	0.025 Pesos.	0.025 Pesos.	0.025 Pesos.	0.001 Pesos por UDI.
Horario de negociación	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México.	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México	7:30 a 14:15 horas tiempo de la Cd. de México
Último día de negociación y vencimiento	Día hábil siguiente a la subasta primaria en la semana del tercer miércoles del mes de vencimiento.	Día hábil siguiente a la subasta primaria en la semana del tercer miércoles del mes de vencimiento	Día hábil siguiente a la subasta primaria en la semana del tercer miércoles del mes de vencimiento.	Día de la subasta primaria en la semana del tercer miércoles de cada mes.	El último día de negociación, será el tercer día hábil previo a la fecha de vencimiento de la serie. La fecha de vencimiento será el último día hábil del mes de vencimiento de la serie.	El último día de negociación, será el tercer día hábil previo a la fecha de vencimiento de la serie. La fecha de vencimiento será el último día hábil del mes de vencimiento de la serie.	El último día de negociación, será el tercer día hábil previo a la fecha de vencimiento de la serie. La fecha de vencimiento será el último día hábil del mes de vencimiento de la serie.	El día 10 del mes de vencimiento, si este fuera inhábil, sería el día hábil inmediato anterior.



Liquidación al vencimiento	Día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.	Día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.	Día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.	Día hábil siguiente a la fecha de vencimiento.	Liquidación en especie según Condiciones Generales de Contratación.	Liquidación en especie según Condiciones Generales de Contratación.	Liquidación en especie según Condiciones Generales de Contratación.	Liquidación en efectivo al día hábil siguiente de la fecha de vencimiento.
-----------------------------------	--	--	--	--	---	---	---	--

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Futuros.html.

Tabla 8.6.- Principales características de los Futuros sobre Acciones Individuales en el

MexDer.



Características del Contrato	FUTUROS SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES	
	América Móvil, S.A. de C.V. AXL	
	Cementos Mexicanos, S.A. de C.V. (CEMEX CPO) CXC	
	Fomento Económico Mexicano, S.A. de C.V. (FEMSA UBD) FEM	
	Grupo Carso, S.A. de C.V. (GCARSO A1) GCA	
	Teléfonos de México, S.A. de C.V. (TELMEX L) TXL	
	Wal-Mart de México, S.A.B. de C.V. (Walmex V) WAL	
	(Liquidación en especie)	
Tamaño del contrato	100 acciones	
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre, hasta por un año.	
Clave de pizarra	Tres letras relacionadas a la acción + mes y año de vencimiento, por Ej:	
	AXL DC06	CXC DC06
	FEM DC06	GCA DC06
	TXL DC06	
Unidad de cotización	Pesos y centavos de peso por acción.	
Fluctuación mínima	El tamaño de la puja será igual a la utilizada en la negociación del subyacente en la BMV.	
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.	



Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.
Liquidación al vencimiento	Es el tercer Día Hábil posterior a la Fecha de Vencimiento.

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Futuros.html.

8.6.2.- Opciones en el MexDer.

Tabla 8.7.- Principales características de las Opciones sobre Futuros de Índices Accionarios en el MexDer.

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE FUTUROS DE INDICES ACCIONARIOS		
	Opciones sobre Futuros del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores		
	IP		
Tamaño del contrato	\$10.00 (diez pesos 00/100) multiplicados por el Precio o Prima del Contrato de Opción.		
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)		
	Opción de venta (Put)		
Estilo del Contrato	Europeo		
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Se expresarán en puntos enteros del IPC y serán múltiplos de 50 puntos.		
Claves del mes de		CALL	PUT



vencimiento	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	IP más cinco dígitos para especificar el precio de ejercicio y un dígito que especifica el tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	IP 10500C Opción CALL con vencimiento en Marzo.		
	IP 10500X Opción PUT con vencimiento en Diciembre		
Unidad de cotización	Puntos del IPC		
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de 1.00 puntos de índice (IPC).		
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.		
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil		
Liquidación al vencimiento	Es el día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento		

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.8.- Principales características de las Opciones sobre el Dólar de los Estados Unidos de América en el MexDer.



Características del Contrato	OPCIONES SOBRE EL DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		
	Dólar de los Estados Unidos de América		
	DA		
Tamaño del contrato	\$10,000.00 (diez mil dólares 00/100)		
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)		
	Opción de venta (Put)		
Estilo del Contrato	Europeo		
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Se expresarán en pesos de acuerdo al precio del Dólar fecha valor spot y serán múltiplos de 0.05 pesos.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
		C	O
	MAR	F	R
	JUN	I	U
	SEP	L	X
	DIC		
Clave de pizarra	DA más cinco dígitos para especificar el precio de ejercicio y un dígito que especifica el tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	DA 11250C Opción CALL con vencimiento en Marzo.		
	DA 11200X Opción PUT con vencimiento en Diciembre.		
Unidad de cotización	Pesos y Centavos de peso por unidad de Activo Subyacente.		



Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.001 (Un milésimo de Peso).
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Día de vencimiento del contrato de futuro mensual sobre el dólar de los Estados Unidos de América listado en MexDer para el mes de vencimiento de dicha Serie.
Liquidación al vencimiento	El segundo día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.9.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:

América Móvil, S.A. de C.V., en el MexDer.

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES
	América Móvil, S.A. de C.V.
	AX
	(liquidación en especie)
Tamaño del contrato	100 acciones
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)
	Opción de venta (Put)
Estilo del Contrato	Americano
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta



	por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	AX 2400F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	AX 650U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		
Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.		
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).		
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.		
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.		
Liquidación al	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.		



vencimiento	
--------------------	--

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

**Tabla 8.10.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:
Cementos Mexicanos, S.A.B. de C.V. serie CPO, en el MexDer.**

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES		
	Cementos Mexicanos, S.A.B. de C.V. serie CPO		
	CX		
	(liquidación en especie)		
Tamaño del contrato	100 acciones		
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)		
	Opción de venta (Put)		
Estilo del Contrato	Americano		
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R



	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	CX 2400F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	CX 650U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		
Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.		
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).		
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.		
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.		
Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.		

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.11.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:

Grupo Televisa, S.A.B., en el MexDer.

Características del	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES
----------------------------	--------------------------------------



Contrato	Grupo Televisa, S.A.B.		
	TV		
	(liquidación en especie)		
Tamaño del contrato	100 acciones		
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)		
	Opción de venta (Put)		
Estilo del Contrato	Americano		
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	TV 2400F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	TV 650U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		



Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.
Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.12.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:

Grupo México, S.A.B. de C.V., en el MexDer.

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES
	Grupo México, S.A.B. de C.V., Serie B
	GM
	(liquidación en especie)
Tamaño del contrato	100 acciones
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)
	Opción de venta (Put)
Estilo del Contrato	Americano



Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	GM 2400F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	GM 650U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		
Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.		
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).		
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.		
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.		
Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.		



Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.13.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:

Teléfonos de México, S.A.B., en el MexDer.

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES		
	Teléfonos de México, S.A.B. de C.V.		
	IX		
	(liquidación en especie)		
Tamaño del contrato	100 acciones		
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)		
	Opción de venta (Put)		
Estilo del Contrato	Americano		
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U



	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	TX 2400F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	TX 650U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		
Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.		
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).		
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.		
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.		
Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.		

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.14.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:

Wal-Mart de México, S.A.B. de C.V., en el MexDer.

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES



	WA		
	(liquidación en especie)		
Tamaño del contrato	100 acciones		
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)		
	Opción de venta (Put)		
Estilo del Contrato	Americano		
Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	WA 2400F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	WA 650U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		



Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.
Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Tabla 8.15.- Principales características de las Opciones sobre Acciones Individuales:

Naftrac 02, en el MexDer.

Características del Contrato	OPCIONES SOBRE ACCIONES INDIVIDUALES
	Naftrac 02
	NA
	(liquidación en especie)
Tamaño del contrato	Cada Contrato de Opción ampara 100 Acciones.
Tipos de Contratos	Opción de compra (Call)
	Opción de venta (Put)
Estilo del Contrato	Americano



Periodo del contrato	Ciclo trimestral: marzo, junio, septiembre y diciembre hasta por un año.		
Precios de Ejercicio	Distarán uno del otro dependiendo del precio de la Acción que sea el Activo Subyacente y siempre serán múltiplos de un intervalo.		
Claves del mes de vencimiento		CALL	PUT
	MAR	C	O
	JUN	F	R
	SEP	I	U
	DIC	L	X
Clave de pizarra	Los primeros dos dígitos serán característicos del nombre del Activo Subyacente, se agregarán hasta 5 dígitos para especificar Precio de Ejercicio (tres enteros y dos decimales) y un dígito más Tipo de Contrato de Opción y el mes de vencimiento:		
	NA 1030F Opción CALL con vencimiento en Junio.		
	NA 1010U Opción PUT con vencimiento en Septiembre		
Unidad de cotización	Pesos y Centavos de Peso por unidad de Activo Subyacente.		
Fluctuación mínima	Fluctuación mínima de la Prima de \$0.01 (un centavo de Peso).		
Horario de negociación	7:30 a 15:00 horas tiempo de la Cd. de México.		
Último día de negociación y vencimiento	Tercer viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil.		



Liquidación al vencimiento	Es el tercer día hábil siguiente a la Fecha de Vencimiento.
-----------------------------------	---

Fuente: www.mexder.com.mx/MEX/Contratos_Opciones.html.

Capítulo 9:

Administración del Riesgo de Precio con Instrumentos Derivados

A través de los años muchas empresas han sufrido grandes pérdidas debido a decisiones mal tomadas o pronósticos equivocados sobre los tipos de cambio, las tasas de interés, los precios, entre otras muchas variables; por tal razón muchas empresas están tratando de minimizar los riesgos y para ello tienen que tomar



medidas de seguridad que den confianza a los inversionistas y los directivos se despreocupen de esta situación.

Tomando en cuenta lo anterior muchas empresas optan por tener administradores de riesgos siempre bajo la supervisión del director de finanzas, ya sea para pronosticar utilidades con variables que pueden fluctuar como el tipo de cambio o simplemente para conseguir más tranquilidad al ya estar asegurados precio futuros, de donde surgen los derivados como herramienta para protegerse contra riesgos financieros.

La manera en que una empresa puede cubrirse ante el riesgo es utilizando los mercados de derivados, que son una herramienta que está ayudando a los directivos de las empresas a despreocuparse y enfocarse en cosas más importantes dentro de la empresa¹⁶¹.

9.1.- Uso de Derivados con fines de Cobertura.

Una de las funciones de los instrumentos derivados es la cobertura, que está enfocada a la disminución de los riesgos. Sin las coberturas, las consecuencias que se podrían tener serían pérdidas o rendimientos por debajo de lo esperado.

Estas coberturas, encaminadas a reducir los riesgos originados debido a variaciones en los precios de un activo subyacente, sea cual sea, se basan en que la posición larga al contado es cubierta por una posición corta en los mercados de

¹⁶¹ LÓPEZ Sherman, David Eduardo. "Análisis de la Evolución del Mercado de Derivados como Medio para la Protección contra el Riesgo", Tesis de Licenciatura en Actuaría. Escuela de Ciencias del Departamento de Actuaría – Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), México, Diciembre 2004.



futuros, y en caso de tener una posición corta se debe hacer lo contrario, es decir, cubrirla con una posición larga.

Es de suma importancia señalar que para que el proceso de cobertura cumpla con su fin es necesario que se encuentren lo más relacionado posible, el cambio en el precio del activo subyacente con el cambio de precio del futuro con el cual se realizará la cobertura. Para quede esta forma, las pérdidas originadas de un mercado se vean compensadas con las ganancias del otro mercado.

De esta manera, si lo que quisiera fuera protegerse de una subida en el precio de algún activo, lo que se tendría que hacer sería tomar una posición larga en contratos de futuros sobre ese activo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, según sea el caso, para que de esta forma, si es que hay una subida en el precio de dicho activo, las pérdidas o los menores beneficios que se tendrían se compensarán por los beneficios obtenidos en la posición larga del contrato de futuros.

El caso contrario se presentaría cuando se quisiera vender un activo determinado a una fecha futura. Lo que se buscaría hacer en este caso sería una protección contra la baja en el precio de dicho activo, por lo que se tomaría una posición corta en contratos de futuros a corto, mediano o largo plazo, para que las pérdidas ocasionadas por la baja en el precio del activo sean compensada con los beneficios obtenidos de la posición corta de los contratos de futuros.

Otro caso sería el de cualquier inversionista, el cual piensa que el mercado bursátil se irá a la alza, pero no cuenta con la liquidez suficiente para poder comprar acciones. En este caso lo que haría sería comprar contratos de futuros sobre el índice bursátil, y con un pequeño desembolso y un grado elevado de apalancamiento podría beneficiarse de la alza del mercado bursátil por medio de



la venta de los contratos de futuros comprados anteriormente y, de esta manera, contar con la liquidez necesaria para la compra de las acciones.

Lo opuesto al caso anterior sería que el inversionista que cuenta con una cartera de renta variable quisiera protegerse de una bajada del mercado bursátil, por lo cual haría lo contrario, es decir, vendería contratos de futuros sobre el índice bursátil, para compensar las pérdidas ocasionadas en el mercado bursátil por la caída de las cotizaciones, evitando riesgos y costos necesarios para liquidar su cartera y tener que volver a adquirirla.

Las empresas financieras que participan en los mercados de derivados son principalmente bancos, cajas de ahorro, aseguradoras, fondos de inversión, fondos de pensiones, etc. Pero lo anterior no implica que empresas no financieras como compañías eléctricas, constructoras y automotrices no puedan participar de los beneficios que ofrecen los mercados de derivados.

9.1.1.- Cobertura con Futuros.

A continuación se muestra de una manera más profunda los diferentes tipos de coberturas por medio del uso de futuros¹⁶²:

- **Cobertura con Futuros sobre Índices Accionarios:**

Como se mencionó anteriormente, los futuros pueden ser utilizados como medio de protección ante movimientos adversos, ya sea en el precio o el valor

¹⁶² DIAZ Tinoco, Jaime; Hernández Trillo, Fausto. "Futuros y Opciones: Una Introducción", 3ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2008



de los portafolios de inversión, y como se describió, tomando posiciones contrarias en el mercado bursátil y el mercado de futuros, se compensa la pérdida de uno con la ganancia del otro, aunque queda la interrogante acerca de la proporción de contratos de futuros necesarios para poder cubrir un portafolio de inversión.

El modelo CAPM (Capital Asset Price Model) o mejor conocido como el modelo de las betas es utilizado para calcular la tasa de rendimiento de un activo en función del riesgo que implica dicho activo. Este riesgo está determinado por el coeficiente beta, el cual se obtiene por medio de una regresión, mismo que se muestra a continuación:

$$\Delta P = \alpha + \beta \Delta F \quad (9.1)$$

Donde:

- ΔP significa el cambio en el valor del portafolio que se desea cubrir.
- ΔF significa el cambio en el valor de un futuro.
- α es el valor de ΔP cuando $\beta \Delta F$ es cero.
- β significa el porcentaje de variación en el valor del portafolio que se desea cubrir ante un cambio en el valor del futuro. La BMV publica mensualmente los coeficientes beta de cada acción contra el índice y contra ellas mismas.



Para poder obtener los datos y realizar la regresión, se necesitan las series de valores históricos del portafolio a cubrir y el precio del futuro, para que después se transformen en porcentajes de cambio de un período a otro por medio de la diferencia entre un período y el período anterior dividida entre el período anterior, esto es:

$$\Delta P(t) = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (9.2) \quad \Delta F(t) = \frac{F_t - F_{t-1}}{F_{t-1}} \quad (9.3)$$

Donde:

- P_t significa el valor del portafolio en el período t .
- F_t significa el valor del futuro en el período t .

Una vez que se obtienen, se puede llevar a cabo la regresión y la obtención del coeficiente beta, el cual es utilizado para determinar el número de contratos que son necesarios para cubrir el portafolio.

Para lo anterior se define a \mathbf{N} como el número de contratos de futuros sobre índices accionarios para cubrir el portafolio accionario. El valor de \mathbf{N} se obtiene de la siguiente manera:



$$N = \beta \frac{P_t}{F_t} \quad (9.4)$$

Es importante señalar que no cualquier contrato de futuros sobre índices accionarios es igual de eficiente en la cobertura de un portafolio, para esto, hay un parámetro que es de suma importancia para saber si el valor de beta que fue obtenido es bueno o malo, este parámetro es R^2 o coeficiente de determinación de la regresión, el cual mide el porcentaje de ajuste de los datos utilizados para la estimación del valor de beta. Dicho parámetro se encuentra entre 0 y 1, y a medida de que se acerque a 1 mejor será el futuro para la cobertura del portafolio en cuestión.

- **Cobertura de Riesgo del Tipo de Cambio mediante el uso de Futuros:**

Las coberturas mediante futuros del riesgo de tipo de cambio están destinadas a personas o empresas encargadas de realizar operaciones que involucran el tipo de cambio, tal es el caso de empresas importadoras o exportadoras.

Para comprender de una mejor forma como funciona este tipo de cobertura se supondrá una empresa importadora que deberá liquidar la mercancía en dólares al final de cinco meses. En caso de que la empresa no se proteja corre el riesgo de tener pérdidas, si es que el peso se deprecia frente al dólar al final del plazo establecido para el pago de la mercancía comprada.

Para apreciar mejor lo dicho anteriormente, se definen las siguientes variables:

- S_t = como el tipo de cambio entre el peso y el dólar al día de hoy.



- S_T = como el tipo de cambio al final del período de liquidación de la mercancía comprada.
- X = como la cantidad de dólares que se tendrán que pagar al final de los cinco meses para liquidar la mercancía comprada.

Ahora, si al final de los cinco meses, el peso se deprecia frente al dólar, el importador tendrá una pérdida equivalente a:

$$X (S_T - S_t)$$

Para el caso de un exportador, éste obtendría una ganancia si el precio se deprecia frente al dólar, pero en el caso de que el peso se aprecie frente al dólar, el exportador experimentaría una pérdida de:

$$X (S_t - S_T)$$

Ambas partes pueden reducir sus riesgos entrando en una posición larga o corta de contratos de futuros, según sea el caso. A continuación vamos a ver la manera en que se puede fijar la pérdida o ganancia dependiendo de la apreciación o depreciación del peso tanto para el importador como para el exportador.



Para el caso del importador, el cual para cubrirse debe entrar en una posición larga de contratos de futuros, la situación es la siguiente al final de los cinco meses:

Tabla 9.1.- Esquema de protección ante riesgo de tipo de cambio de un Importador.

Cambio entre el tipo de cambio entre el período t y T:	$-X(S_T - S_t)$
Resultado obtenido con el futuro:	$X(S_T - F_T)$
Resultado final:	$X(S_t - F_T)$

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede apreciar que la pérdida o ganancia se conoce con anterioridad, esto le permite al importador manejar el margen de pérdida que quiera soportar en caso de darse una depreciación del peso frente al dólar, o el margen de ganancia que podría ganar en caso de que suceda lo contrario.

Para el caso del exportador, la situación que tendría al final de los cinco meses al haber adquirido una posición corta en futuros sería la siguiente:

Tabla 9.2.- Esquema de protección ante riesgo de tipo de cambio de un Exportador.

Cambio entre el tipo de cambio entre el período t y T:	$X(S_T - S_t)$
--	----------------



Resultado obtenido con el futuro:	$X(F_T - S_T)$
Resultado final:	$X(F_T - S_t)$

Fuente: Elaboración Propia.

Al igual que en el caso del importador, el margen de pérdida o ganancia está determinado por el precio del futuro del tipo de cambio, según sea el caso de que el peso se aprecie o deprecie frente al dólar.

Para apreciar mejor lo visto anteriormente, supongamos el caso de un exportador, el cual va a recibir la cantidad de USD \$100,000.00 al final de cinco meses por concepto de liquidación de mercancías, con un tipo de cambio al día de hoy de \$11 por dólar. En el mercado de futuros hay contratos por USD \$50,000.00, por lo que el exportador para cubrirse entra en una posición corta con dos contratos de futuros. El tipo de cambio a futuro observado es de \$10.85 por dólar.

Al final de los cinco meses se observa que el tipo de cambio es de \$10.70 por dólar, por lo que la situación del exportador es la siguiente:

Tabla 9.3.- Ejemplo de cobertura con futuros del riesgo del tipo de cambio.

	Mercado Spot	Mercado de Futuros
Día de Hoy	Recibirá USD \$100,000.00 en 5 meses, tipo de cambio \$11/dólar	Entra al mercado de futuros con 2 contratos en una posición corta a



		\$10.85/dólar
Al final de los 5 meses	Recibe USD \$100,000.00 con un tipo de cambio de \$10.70/dólar	Se llevan a cabo los contratos de futuros.
Pérdidas / Ganancias	$100,000.00(10.70 - 11) =$ - \$30,000.00	$100,000.00(10.85-10.70) =$ \$15,000.00

Fuente: Elaboración Propia.

De esta forma podemos ver que de no haber entrado en el mercado de futuros, el exportador hubiera experimentado una pérdida de \$30,000.00, y cubriendo se en el mercado de futuros su pérdida se redujo en un 50%.

Esta pérdida ya estaba contemplada desde un principio, ya que los \$15,000.00 de pérdida se obtienen también de $X (F_T - S_t)$, es decir:

$$100,000.00 (10.85 - 11) = - \$15,000.00$$

El cual era el margen de pérdida/ganancia pactado al principio de los cinco meses.

9.1.2.- Cobertura con Opciones.

Las estrategias de cobertura con opciones involucran a una opción con su respectivo activo subyacente, estas estrategias se realizan con el fin de que la pérdida en el activo subyacente se vea compensada con la ganancia de la opción,



y en el caso de que haya una pérdida con la opción, ésta se vea compensada con la ganancia del activo subyacente.

A continuación se muestra de una manera más profunda los diferentes tipos de coberturas por medio del uso de opciones¹⁶³.

Para conocer mejor las estrategias de cobertura, se hablará primero de las posiciones que se pueden tomar con opciones solamente, las cuales se denominan como posiciones descubiertas.

POSICIONES DESCUBIERTAS CON OPCIONES.

Toman este nombre, ya que no se encuentran cubiertas con algún otro instrumento que pueda compensar una pérdida en caso de llegarse a presentar, por lo cual, dichas posiciones implican un riesgo mayor.

Se clasifican en:

- Compra de una opción de compra (**Call largo**).
- Compra de una opción de venta (**Put largo**).
- Venta de una opción de compra (**Call corto**).
- Venta de una opción de venta (**Put corto**).

¹⁶³ HULL, John C.. "Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones", 6ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2009.



Call Largo:

En esta posición, se compra el derecho de compra del activo subyacente a una cierta fecha y a un cierto precio mediante el pago de una prima. El precio establecido por las dos partes se conoce como precio de ejercicio, la fecha pactada por las dos partes se conoce como fecha de expiración.

Aunque la mayoría de las opciones que son comerciadas en los mercados de derivados son de tipo Americano, las opciones de tipo Europeo son más fáciles de analizar. Es por ello que en este capítulo, el estudio, tanto de posiciones descubiertas como de cobertura con opciones, será llevado a cabo mediante opciones de tipo Europeo.

Retomando al **Call Largo**, se muestra el ejemplo de un inversionista que decide comprar 100 opciones de compra tipo Europeo sobre acciones de cierta compañía a un precio de ejercicio de \$50, el precio de la acción de dicha compañía es de \$48, y el precio de la prima es de \$5; la fecha de expiración es a cuatro meses.

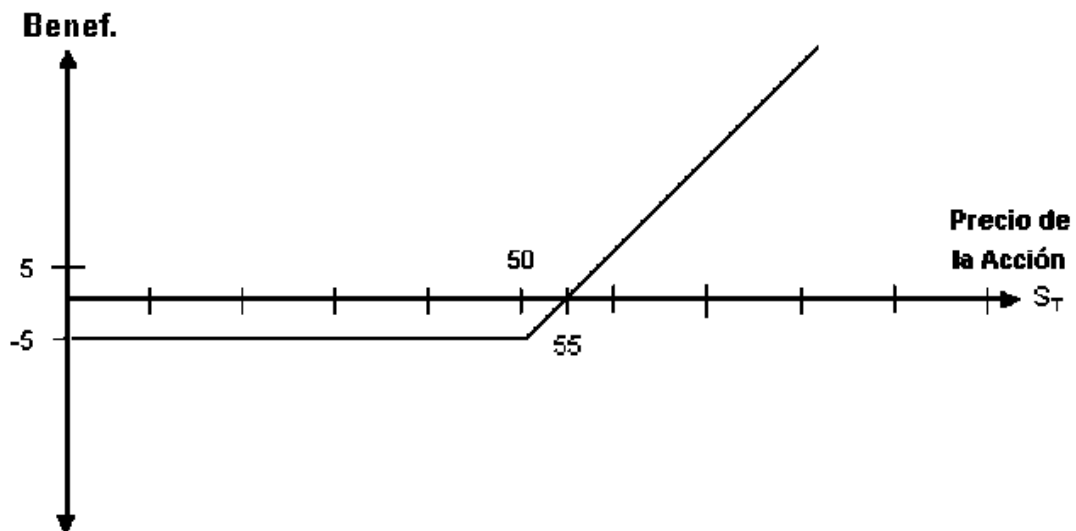
Si al día de expiración de la opción, el precio de la acción es inferior a los \$50, el inversionista optará por no ejercer el derecho de compra de la acción, ya que no tiene algún sentido el hecho de comprar las acciones a un precio más alto que en el mercado.

En el caso de que el precio de la acción sea mayor a \$50, supongamos que al final de los cuatro meses, el precio de la acción es de \$65, el inversionista decide ejercer el **Call** de la acción, con lo que adquiere 100 acciones a un precio de \$50. En el caso de que las acciones sean vendidas inmediatamente, el inversionista obtiene una ganancia de \$1,500, y restando el costo de la prima que fue de \$500, las ganancias netas del inversionista serían de \$1,000.



La siguiente figura muestra las pérdidas o beneficios del inversionista en base a la variación del precio de la acción:

Figura 9.1.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un CALL LARGO.





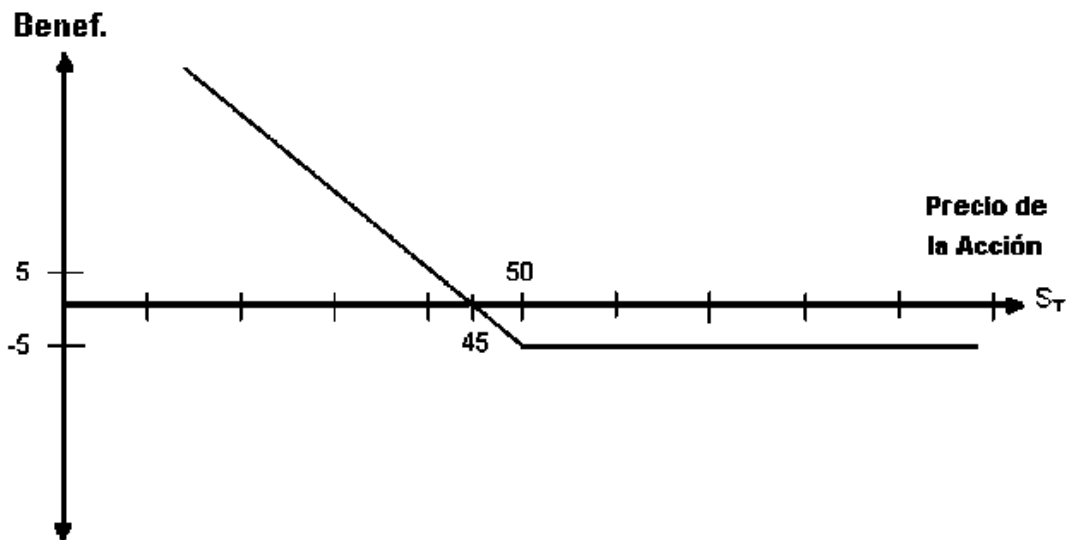
Fuente: Elaboración Propia.

En la figura anterior podemos apreciar todo el rango de pérdidas o ganancias que puede tenerse al final de la fecha de expiración de la opción, donde el beneficio de cero se obtiene si el precio de la acción sube a \$55, ya que puede vender las acciones inmediatamente y obtendría una ganancia de \$500, menos el costo de la prima por las 100 opciones de compra nos da un beneficio neto de \$0.

Put Largo:

A diferencia de la posición anterior, un **Put Largo** da al poseedor de la opción el derecho de vender el activo subyacente al precio y fecha establecidos. Aquí las ganancias se obtienen cuando el precio de la acción es menor al precio de ejercicio menos la prima. Suponiendo los mismos datos que en el ejemplo anterior, con un precio de la acción de \$48, un precio de ejercicio de la opción de \$50, una prima de \$5 y una fecha de expiración a cuatro meses las ganancias y pérdidas de acuerdo al precio de la acción a la fecha de vencimiento se muestran en la siguiente figura:

Figura 9.2.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un PUT LARGO.



Fuente: Elaboración Propia.

Como podemos apreciar en la figura anterior, el beneficio cero de la opción se obtiene cuando el precio de la acción es de \$45. La ganancia que se obtendría de comprar 100 acciones al precio de mercado para luego venderlas al precio de ejercicio sería de \$500 menos, el costo de la prima que también es de \$500 se obtiene un beneficio neto de \$0.

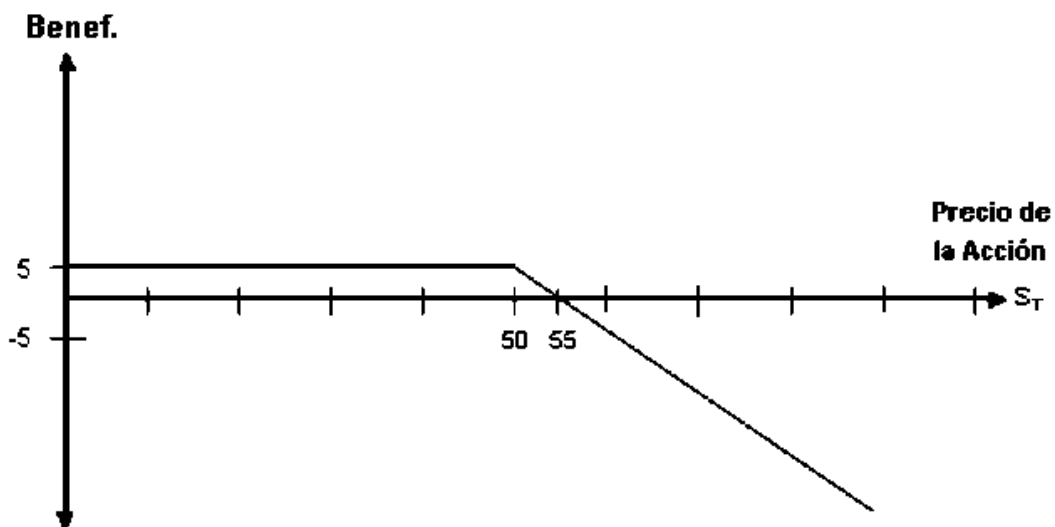
Call Corto:

En los contratos de opciones hay dos partes, la persona que vende una opción de compra es la contraparte de la persona que compra la una opción de compra; el inversionista que vende una opción de compra se dice que toma una posición corta, y el inversionista que compra la opción de compra toma una posición larga.



Para el inversionista que toma la posición corta, los beneficios que se obtienen son los opuestos al que toma la posición larga. En la siguiente figura se muestra la contraparte de la figura 9.1 vista anteriormente, las ganancias y pérdidas al final de los cuatro meses se muestran a continuación:

Figura 9.3.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un CALL CORTO.





Fuente: Elaboración Propia.

En la figura anterior se aprecia que las ganancias para el inversionista que toma esta posición están limitadas superiormente por el precio de la prima. Cuando el precio de la acción es menor a \$50, la persona que posee la opción no ejercerá, y por tanto, el inversionista con la posición corta se queda con la prima. En el caso de que el precio de ejercicio sea menor al precio de la acción al vencimiento de la opción, el comprador de la opción ejercerá su derecho, lo cual reeditarán en pérdidas o menores ganancias al vendedor de la opción.

El beneficio nulo se obtiene cuando el precio de la acción a la fecha de expiración es de \$55, ya que con esto el inversionista debe vender la acción al precio de ejercicio que en el ejemplo es de \$50, de esta forma la pérdida ocasionada por el vender la acción a un precio más bajo se ve compensada por el ingreso de la prima otorgada por el comprador de la opción de compra, es así que si las pérdidas fueron de \$500, el ingreso por concepto de la prima de \$5 por opción, por lo que el beneficio neto es de \$0.

Put Corto:

Al igual que la posición anterior, un **Put Corto** es la contraparte de un **Put Largo**, aquí el inversionista toma una posición corta y los beneficios que obtiene están limitados al ingreso que la prima significa, aunque las pérdidas que pueden experimentar son ilimitadas. Para el caso en que el precio de la acción sea mayor al precio de ejercicio, al comprador del **Put** no le convendrá ejercer y el vendedor de la opción se quedará con la prima, y en el caso de que el precio de la acción

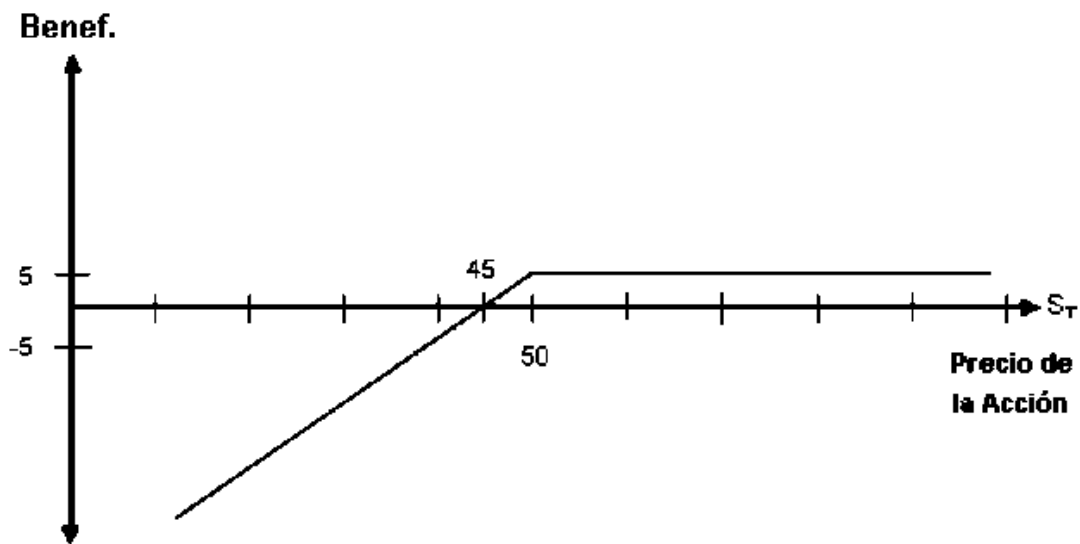


sea menor al precio de ejercicio, el comprador de la opción de venta ejercerá la opción, lo cual reeditarán en pérdidas o menores ganancias para el vendedor de la opción.

Si siguiendo con nuestro ejemplo, si el precio de la acción es de \$45 o menos, la opción será ejercida por el comprador del **Put**, ya que el precio de la acción es menor al precio de ejercicio pactado por las dos partes.

Si el precio de la acción llegara a ser de \$45, el inversionista que asume la posición corta deberá comprar las acciones al precio de ejercicio, que en este caso es de \$50, obteniendo una pérdida de \$500 que es compensada con los \$500 de ingreso que recibió por concepto de la prima, teniendo al final un beneficio de \$0. Lo anterior puede ser visto en la siguiente figura:

Figura 9.4.- Perfil de Pérdidas y Ganancias de un PUT CORTO.



Fuente: Elaboración Propia.

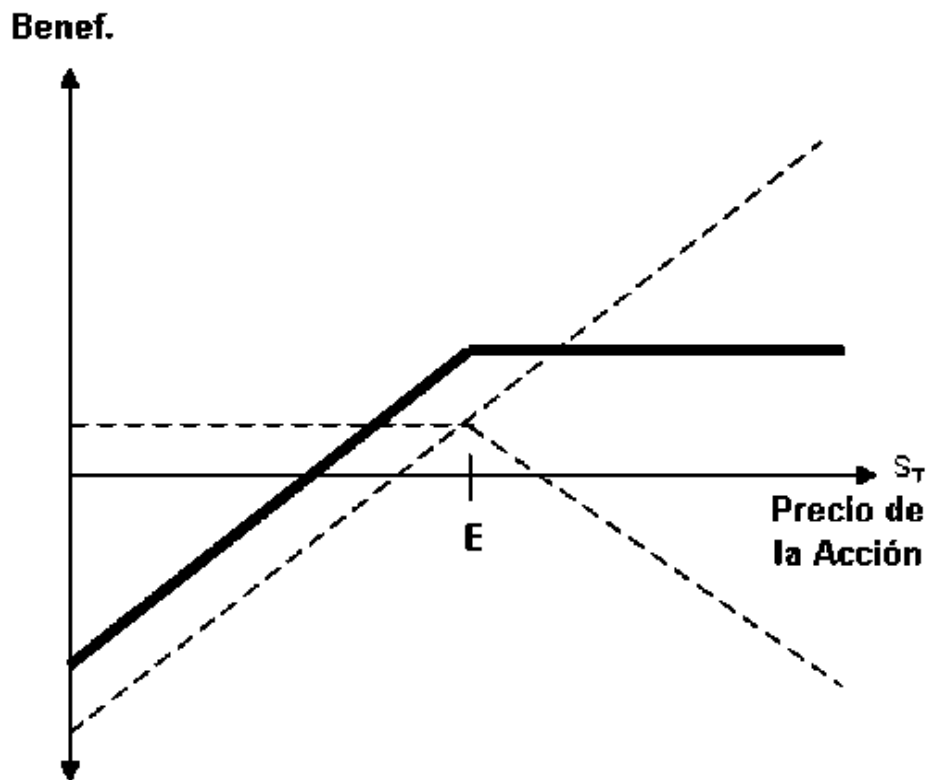


POSICIONES CUBIERTAS CON OPCIONES.

A diferencia de las posiciones descubiertas descritas anteriormente, las posiciones de cobertura con opciones se caracterizan por la combinación de la acción subyacente con su opción, de esta manera, si en el mercado del activo subyacente se llegara a sufrir una pérdida, esta es compensada por la opción en el mercado de derivados y viceversa; la pérdida que se llegara a presentar en la opción es compensada con la ganancia de la acción subyacente. Todas las estrategias presentadas manejan la misma fecha de expiración.

La primera combinación que será descrita es la de una posición larga de una acción con un **Call Corto**, la cual se muestra a continuación en la siguiente figura:

Figura 9.5.- Posición Larga en una Acción combinada con un Call Corto



Fuente: Elaboración Propia.

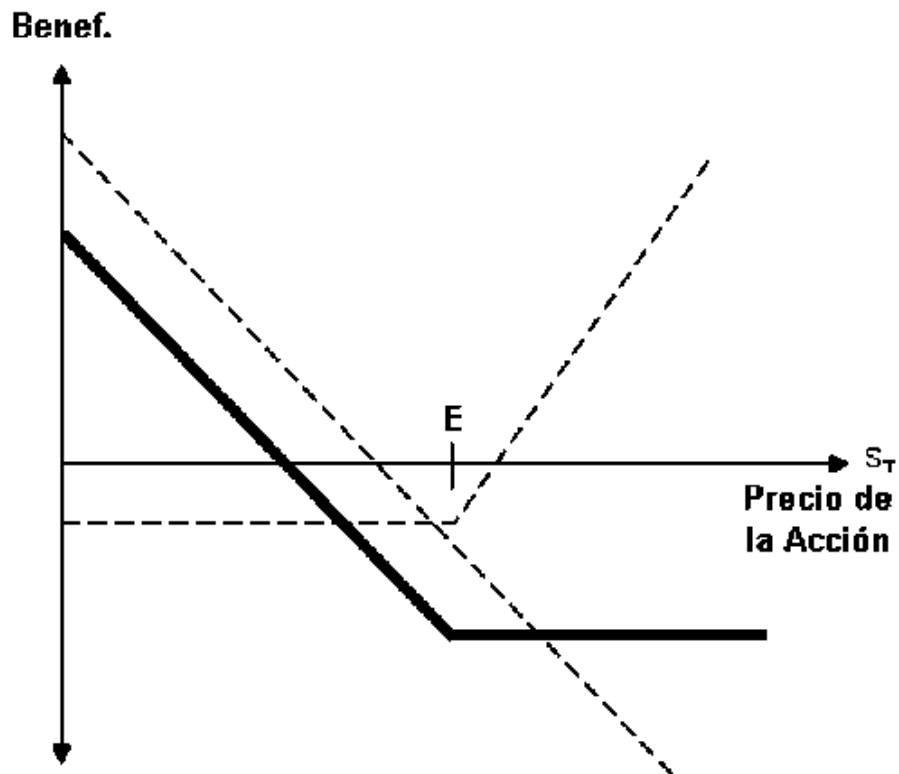
En la figura anterior se pueden apreciar los beneficios o pérdidas que se generan por dicha combinación, se ve que los beneficios se obtienen mientras el precio de la acción no sea muy inferior al precio de ejercicio, mientras que si el precio de la acción es mayor al precio de ejercicio, se obtienen las mayores ganancias sin importar que tan alejado se encuentre el precio de la acción con respecto al precio de ejercicio, las líneas punteadas representan a la acción y a la opción, mientras que la línea continua representa la combinación de las dos, esta línea se obtiene mediante la suma de las dos líneas punteadas con respecto al eje que representa el precio de la acción.



Otro aspecto que es importante de señalar es que esta combinación da como resultado un **Put Corto**.

La siguiente combinación consiste en una posición corta de una acción junto con un **Call Largo**, dicha combinación se muestra en la siguiente figura:

Figura 9.6.- Posición Corta de una Acción combina con un Call Largo.



Fuente: Elaboración Propia.

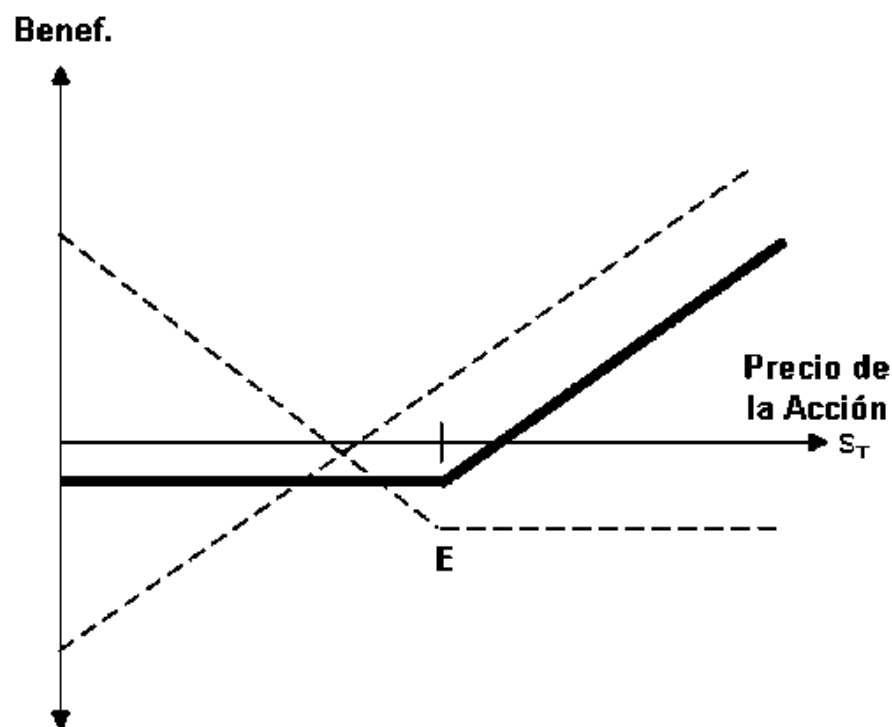
En la figura anterior se puede señalar que los beneficios se obtienen cuando el precio de la acción se encuentra por debajo del precio de ejercicio, mientras que las pérdidas que se obtienen están limitadas en la parte inferior, cosa que no hubiera sucedido si se hubiera contado solamente con la posición corta en la acción.

Cabe señalar que esta combinación da como resultado una forma muy similar a un **Put Largo**.



Otro tipo de combinación es la formada por una posición larga en una acción junto a un **Put Largo**, la siguiente figura describe el resultado de esta combinación:

Figura 9.7.- Posición Larga de una Acción combina con un Put Largo.



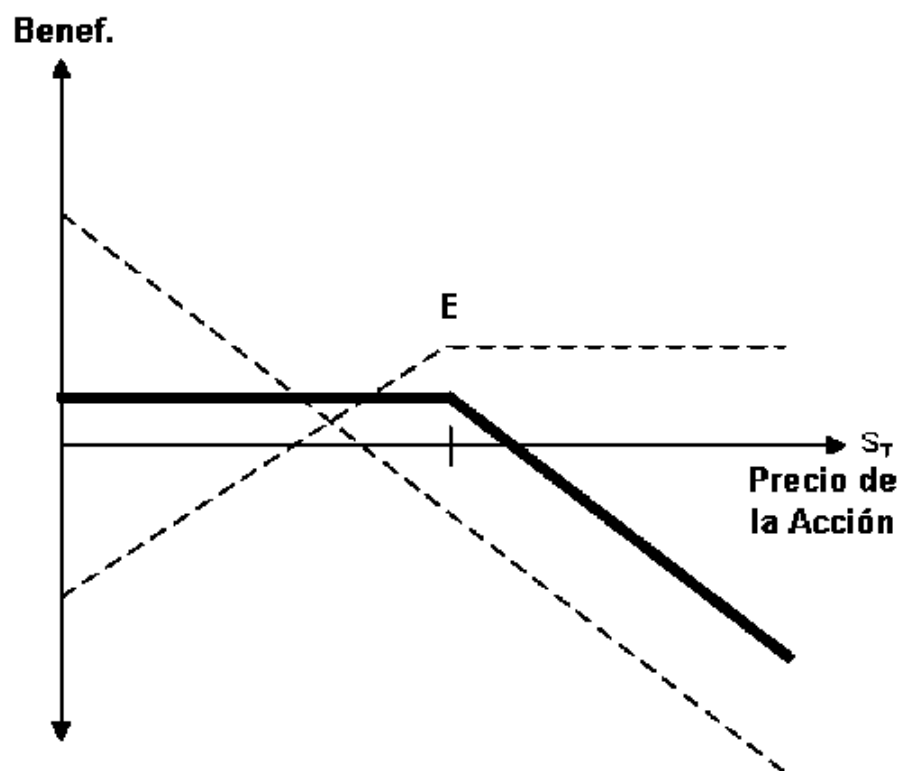
Fuente: Elaboración Propia.

En la figura anterior se puede observar el flujo de ganancias o pérdidas según sea, el precio de la acción al vencimiento de la opción, al igual que la combinación anterior, las pérdidas están limitadas inferiormente. A medida de que el precio de la acción sea mayor al precio de ejercicio se obtienen los mayores beneficios.



Esta combinación da como resultado la forma de un **Call Largo**. La última combinación entre activo subyacente (acción) y opción se obtiene mediante la unión de una posición corta de una acción y un **Put Corto**, esta combinación se muestra a continuación en la siguiente figura:

Figura 9.8.- Posición Corta de una Acción combina con un Put Corto.



Fuente: Elaboración Propia.

La figura anterior muestra las posibles ganancias o pérdidas obtenidas de acuerdo al cambio del precio de la acción con respecto al precio de ejercicio.

En esta combinación, las ganancias obtenidas están limitadas superiormente. Las pérdidas ocasionadas cuando el precio de la acción se aleja mucho hacia la derecha del precio de ejercicio, son menores a las que se hubieran presentado si



el inversionista hubiera tenido solamente la posición de venta de la acción y no se hubiera cubierto con un **Put Corto**.

Esta combinación da como resultado un **Call Corto**.

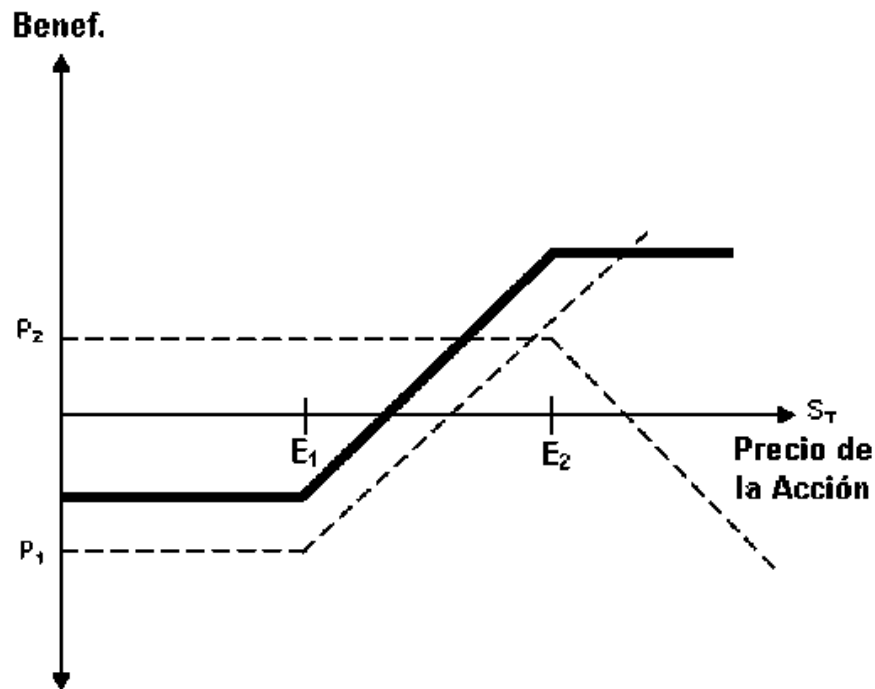
SPREADS.

Un spread es una estrategia que involucra a dos o más opciones, las cuales deben ser del mismo tipo, ya sean **Calls** o **Puts**.

Bull Spread:

Una de las estrategias más conocidas es el "**Bull Spread**", el cual se compone de dos **Calls** con un precio de ejercicio diferente, la manera en que esta estrategia se realiza es mediante un **Call Largo** sobre una acción determinada y un **Call Corto** de la misma acción, pero con un precio de ejercicio diferente, la siguiente figura muestra la forma en que esta estrategia se comporta según sea el precio de la acción durante el período de vida de la opción.

Figura 9.9. - Bull Spread combinando Calls.



Fuente: Elaboración Propia.

La figura anterior muestra que las ganancias obtenidas con esta estrategia se producen cuando el precio de la acción se incrementa, es por eso que esta estrategia se utiliza cuando se espera que el precio de la acción en cuestión vaya a aumentar en el futuro. También se puede apreciar que las pérdidas y ganancias están limitadas en ambos extremos de la figura anterior. Caso contrario a las estrategias anteriores, en las cuales o las pérdidas o las ganancias eran limitadas, pero no ambas.

En el siguiente cuadro se muestra el pago obtenido de cada opción dependiendo del precio de la acción:



Tabla 9.4.- Pagos obtenidos por Spread alcista combinando Calls.

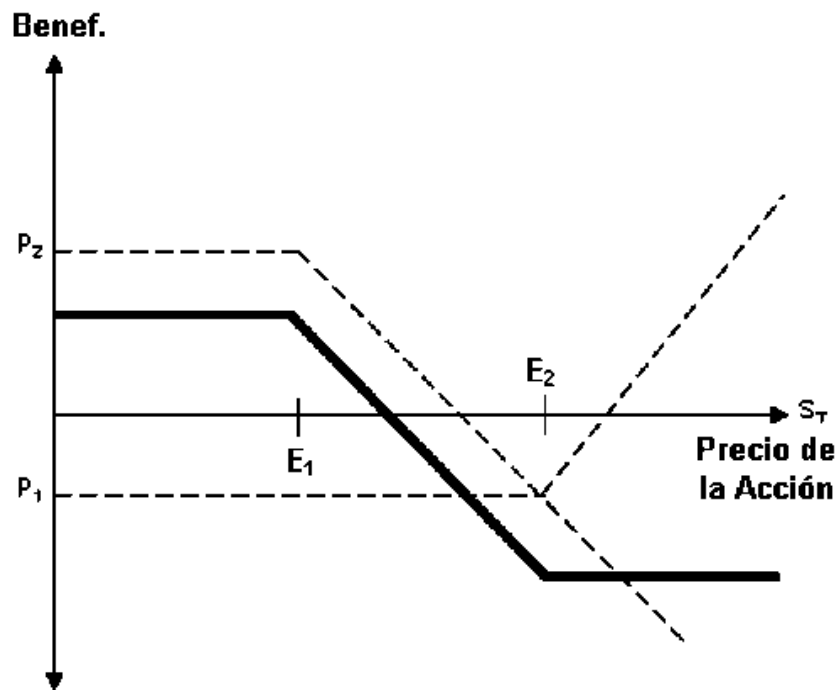
Precio de la Acción	Ganancia call largo	Ganancia call corto	Pago total
$S_T \geq E_2$	$S_T - E_1 - P_1$	$E_2 - S_T + P_2$	$E_2 - E_1 + (P_2 - P_1)$
$E_1 < S_T < E_2$	$S_T - E_1 - P_1$	P_2	$S_T - E_1 + (P_2 - P_1)$
$S_T \leq E_1$	$- P_1$	P_2	$P_2 - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

Bear Spread:

A diferencia de la estrategia anterior, una persona que utiliza un **Bear Spread** lo que está esperando que suceda con la acción es que su precio sea menor; esta estrategia involucra a dos **Calls**, como se puede apreciar en la figura 9.10 o utilizando **Puts**, como se ilustra en la figura 9.11.

Figura 9.10.- Bear Spread utilizando Calls.



Fuente: Elaboración Propia.

En la siguiente tabla se muestran los pagos obtenidos según sea el precio de la acción:

Tabla 9.5.- Pagos obtenidos por Bear Spread utilizando Calls.

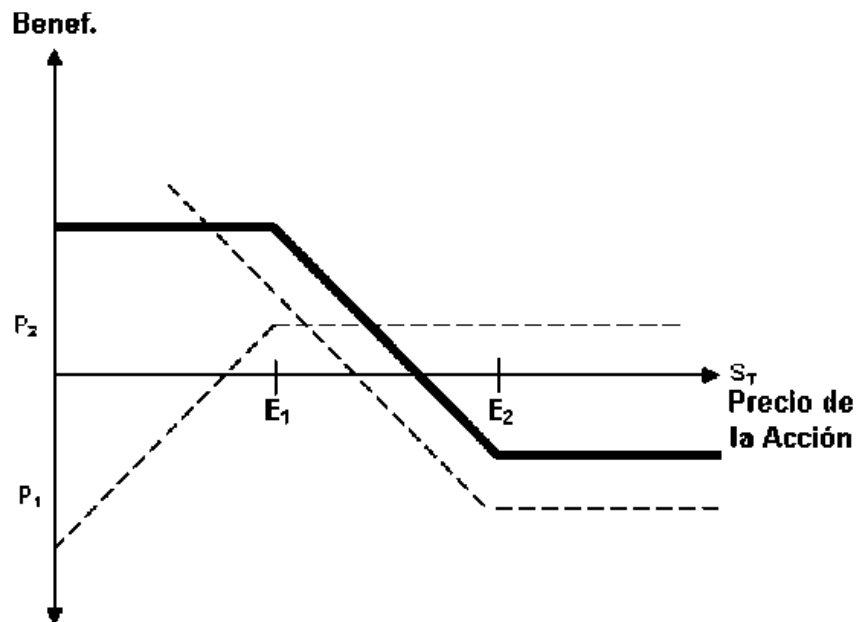


Precio de la Acción	Ganancia call largo	Ganancia call corto	Pago total
$S_T \geq E_2$	$S_T - E_2 - P_1$	$E_1 - S_T + P_2$	$-(E_2 - E_1) + (P_2 - P_1)$
$E_1 < S_T < E_2$	$-P_1$	$E_1 - S_T + P_2$	$-(S_T - E_1) + (P_2 - P_1)$
$S_T \leq E_1$	$-P_1$	P_2	$P_2 - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

La misma estrategia, pero ahora utilizando **Puts** se muestra a continuación:

Figura 9.11.- Bear Spread utilizando Puts.



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura anterior podemos apreciar las pérdidas o ganancias que se originan con la combinación de dos **Puts** con un diferente precio de ejercicio.



En la siguiente tabla se muestran los pagos obtenidos según sea el precio de la acción:

Tabla 9.6.- Pagos obtenidos por Bear Spread utilizando Puts.

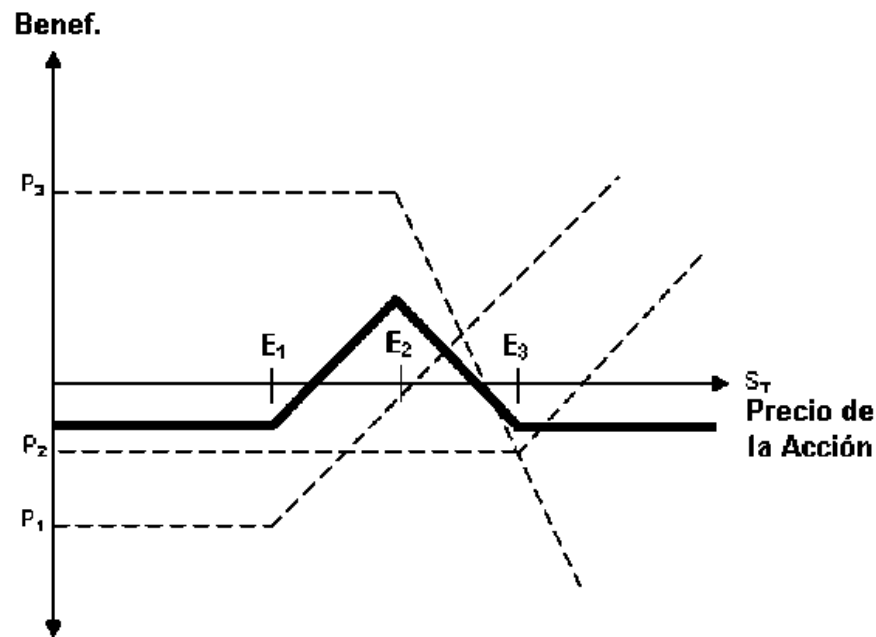
Precio de la Acción	Ganancia put largo	Ganancia put corto	Pago total
$S_T \geq E_2$	$-P_1$	P_2	$P_2 - P_1$
$E_1 < S_T < E_2$	$E_2 - S_T - P_1$	P_2	$E_2 - S_T + P_2 - P_1$
$S_T \leq E_1$	$E_2 - S_T - P_1$	$S_T - E_1 + P_2$	$E_2 - E_1 + P_2 - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

Spread Mariposa:

Esta estrategia consiste en obtener diferentes posiciones, ya sea utilizando **Calls**, como se muestra en la figura 9.12, o utilizando **Puts**, como se muestra en la figura 9.13.

Figura 9.12.- Spread Mariposa utilizando Calls.



Fuente: Elaboración Propia.

El Spread Mariposa que utiliza **Calls** está conformado por dos **Calls Largos** y dos **Calls Cortos** con un precio de ejercicio que se encuentre dentro de los precios de los **Calls Largos**. El precio de ejercicio de dos **Call Cortos** se encuentra muy cercano al precio actual de la acción.

Esta estrategia es utilizada cuando se prevea que habrá ligeros movimientos, ya sea a la alza o a la baja en el precio de la acción.

En la siguiente tabla se muestran los pagos obtenidos según sea el precio de la acción, tomando a $E_2 = (E_1 + E_3)/2$.

Tabla 9.7.- Pagos obtenidos por Spread Mariposa utilizando Calls.



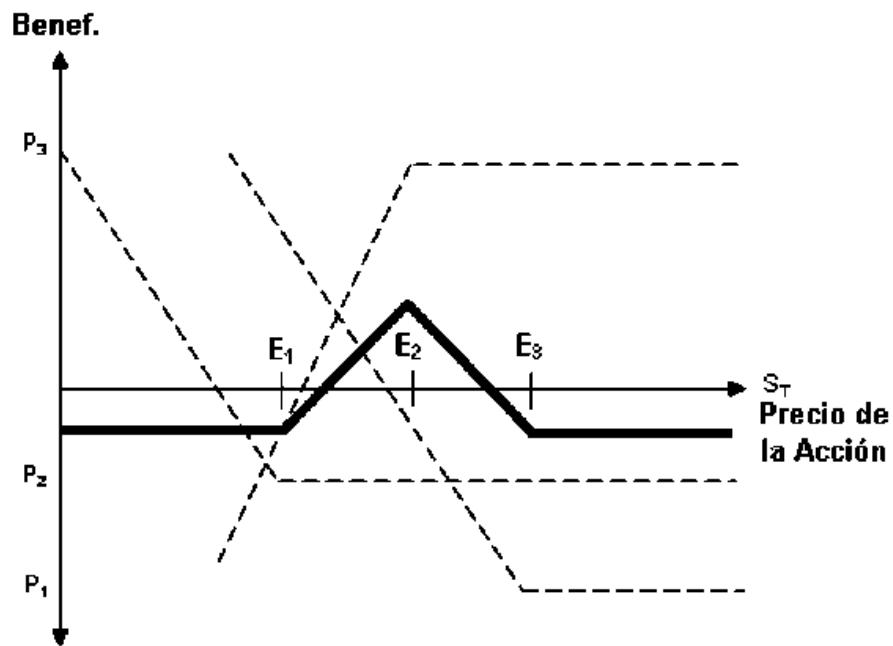
Precio de la Acción	Ganancia call largo	Ganancia call largo	Ganancia calls cortos	Pago total
$S_T \geq E_3$	$S_T - E_1 - P_1$	$S_T - E_3 - P_2$	$2(E_2 - S_T + P_3)$	$2P_3 - P_2 - P_1$
$E_2 \leq S_T < E_3$	$S_T - E_1 - P_1$	$-P_2$	$2(E_2 - S_T + P_3)$	$E_3 - S_T + 2P_3 - P_2 - P_1$
$E_1 < S_T < E_2$	$S_T - E_1 - P_1$	$-P_2$	$2P_3$	$S_T - E_1 + 2P_3 - P_2 - P_1$
$S_T < E_1$	$-P_1$	$-P_2$	$2P_3$	$2P_3 - P_2 - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

Ahora, la misma estrategia puede ser aplicada, pero utilizando **Puts**; la estrategia ahora consiste en dos **Puts Largos** con diferente precio de ejercicio, y dos **Put Cortos** con un precio de ejercicio que se encuentre a la mitad de los dos precios de ejercicio anteriores, como se observa en la siguiente figura.

Las ganancias se obtienen si el precio de la acción suba o baje de una forma no muy considerable.

Figura 9.13.- Spread Mariposa utilizando Puts.



Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se muestran los pagos obtenidos en la siguiente tabla según sea el precio de la acción, tomando a $E_2 = (E_1 + E_3)/2$

Tabla 9.8.- Pagos obtenidos por Spread Mariposa utilizando Puts.



Precio de la Acción	Ganancia put largo	Ganancia put largo	Ganancia puts cortos	Pago total
$S_T \geq E_3$	$-P_1$	$-P_2$	$2P_3$	$2P_3 - P_2 - P_1$
$E_2 \leq S_T < E_3$	$E_3 - S_T - P_1$	$-P_2$	$2P_3$	$E_3 - S_T + 2P_3 - P_2 - P_1$
$E_1 < S_T < E_2$	$E_3 - S_T - P_1$	$-P_2$	$2(S_T - E_2) + 2P_3$	$E_1 - S_T + 2P_3 - P_2 - P_1$
$S_T < E_1$	$E_3 - S_T - P_1$	$E_1 - S_T - P_2$	$2(S_T - E_2) + 2P_3$	$2P_3 - P_2 - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

Hasta ahora se han visto estrategias de cobertura que implican opciones del mismo tipo, es decir, utilizando **Calls** o utilizando **Puts**, a continuación se muestran otro tipo de estrategias de cobertura utilizando opciones, pero involucrando opciones de diferente tipo.

STRADDLE.

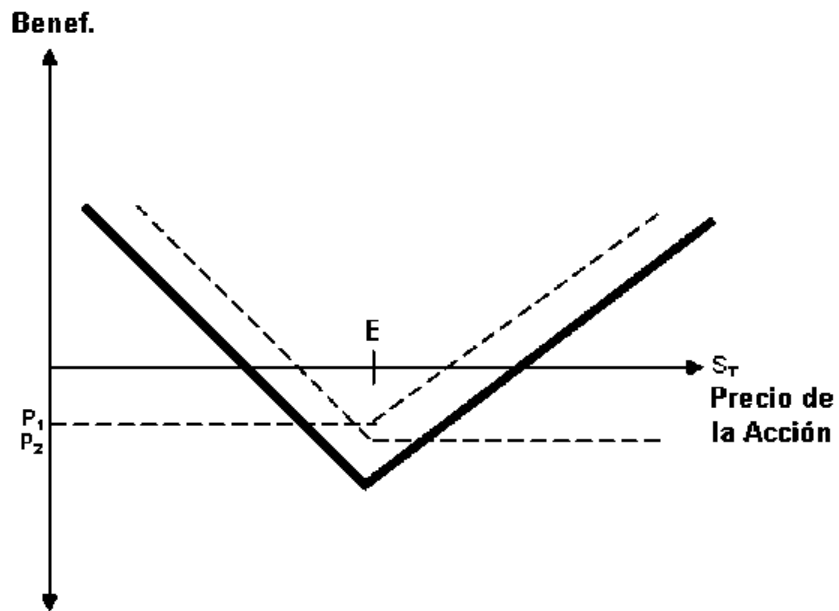
Esta cobertura resulta de la combinación de **Calls** y **Puts**. Existen dos tipos de Straddles, el Vertical Fondo y el Vertical Pico.

Straddle Vertical Fondo:

Un Straddle vertical fondo es una combinación muy conocida, la cual involucra la combinación de un **Call Largo** y un **Put Largo**. El propósito de este tipo de estrategia es el de verse beneficiado ante un movimiento muy brusco en el precio del activo subyacente (acción).



Figura 9.14.- Straddle formado con Call y Put Largos.



Fuente: Elaboración Propia.

La siguiente tabla muestra los pagos obtenidos utilizando esta estrategia de cobertura, según sea el precio de la acción en la fecha de vencimiento.

Tabla 9.9.- Pagos obtenidos por Straddle de Call y Put Largos.



Precio de la Acción	Ganancia call largo	Ganancia put largo	Pago total
$S_T \leq E$	$- P_1$	$E - S_T - P_2$	$E - S_T - P_2 - P_1$
$S_T > E$	$S_T - E - P_1$	$- P_2$	$S_T - E - P_2 - P_1$

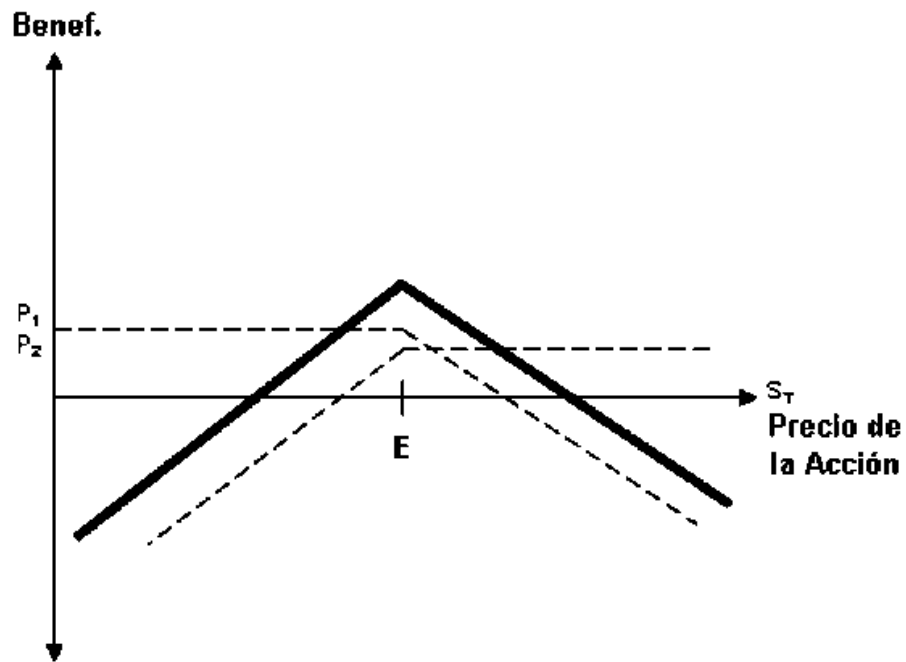
Fuente: Elaboración Propia.

Straddle Vertical Pico:

La estrategia contraria se utilizaría para verse beneficiado ante un cambio muy pequeño en el precio del activo subyacente (acción), dicha estrategia se compone de un **Put Corto** y un **Call Corto**, y es conocida como Straddle Vertical Pico. La cual se ve exactamente al contrario del Straddle Vertical Fondo.

La siguiente figura muestra el comportamiento de esta estrategia dependiendo del cambio en el precio de la acción tomada en cuenta:

Figura 9.15.- Straddle formado con Call y Put Cortos.



Fuente: Elaboración Propia.

La siguiente tabla muestra los pagos obtenidos utilizando esta estrategia de cobertura, según sea el precio de la acción en la fecha de vencimiento:

Tabla 9.10.- Pagos obtenidos por Straddle de Call y Put Cortos.



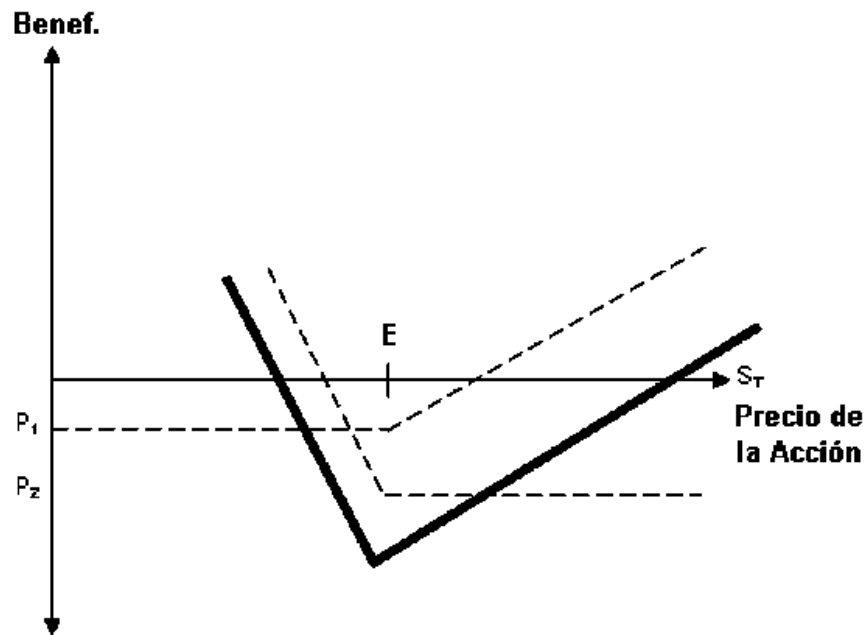
Precio de la Acción	Ganancia call corto	Ganancia put corto	Pago total
$S_T \leq E$	P_1	$S_T - E + P_2$	$S_T - E + P_2 + P_1$
$S_T > E$	$E - S_T + P_1$	P_2	$E - S_T + P_2 + P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

STRIPS.

Este tipo de combinación consiste en un **Call Largo** y dos **Puts Largos**, esta estrategia es utilizada cuando se espera que un movimiento a la baja de la acción sea más probable que un movimiento a la alza en el precio de la acción, el comportamiento de este tipo de estrategia se muestra en la siguiente figura:

Figura 9.16.- Strip formado por una Posición Larga de un Call y dos Puts.



Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se presentan los beneficios obtenidos con esta estrategia dependiendo del precio de la acción:

Tabla 9.11.- Pagos obtenidos por Strip formado por Call y Put Largos.



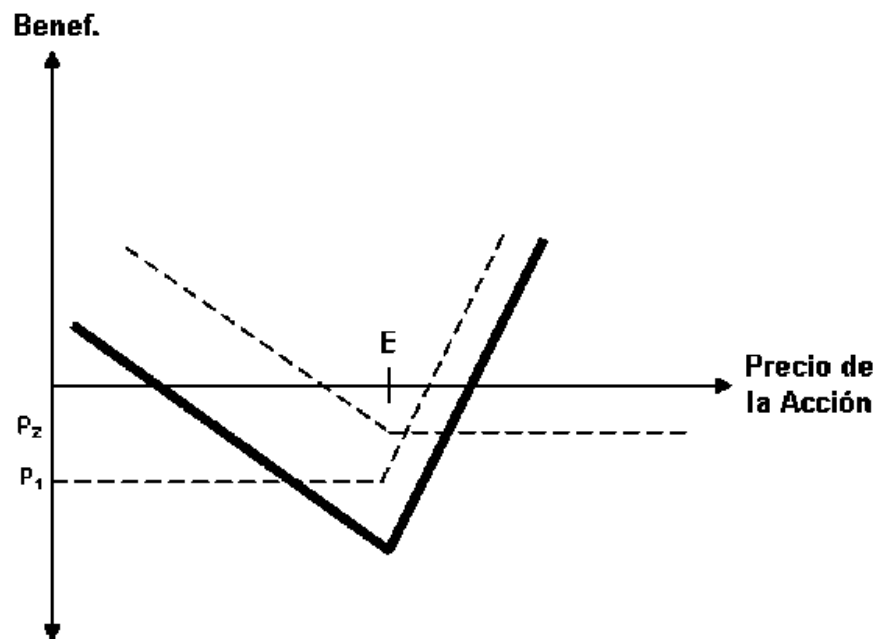
Precio de la Acción	Beneficio call largo	Beneficio puts largos	Pago total
$S_T > E$	$S_T - E - P_1$	$-2P_2$	$S_T - E - 2P_2 - P_1$
$S_T \leq E$	$-P_1$	$2(E - S_T - P_2)$	$2(E - S_T - P_2) - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

STRAPS.

Esta estrategia consiste en la combinación de dos **Calls Largos** y un **Put Largo** con un mismo precio y fecha de ejercicio, esta estrategia se utiliza cuando se espera que un movimiento a la alza en el precio de la acción sea más probable que un movimiento a la baja en el precio de la acción, el comportamiento de este tipo de estrategia dependiendo del precio de la acción se muestra en la siguiente figura:

Figura 9.17.- Strap formado por una Posición Larga de un Put y dos Calls.



Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se presentan los beneficios obtenidos con esta estrategia dependiendo del precio de la acción:

Tabla 9.12.- Pagos obtenidos por Strip formado por Call y Put Largos.



Precio de la Acción	Beneficio call largo	Beneficio puts largos	Pago total
$S_T > E$	$2(S_T - E - P_1)$	$- P_2$	$2(S_T - E - P_1) - P_2$
$S_T \leq E$	$- 2P_1$	$E - S_T - P_2$	$E - S_T - P_2 - 2P_1$

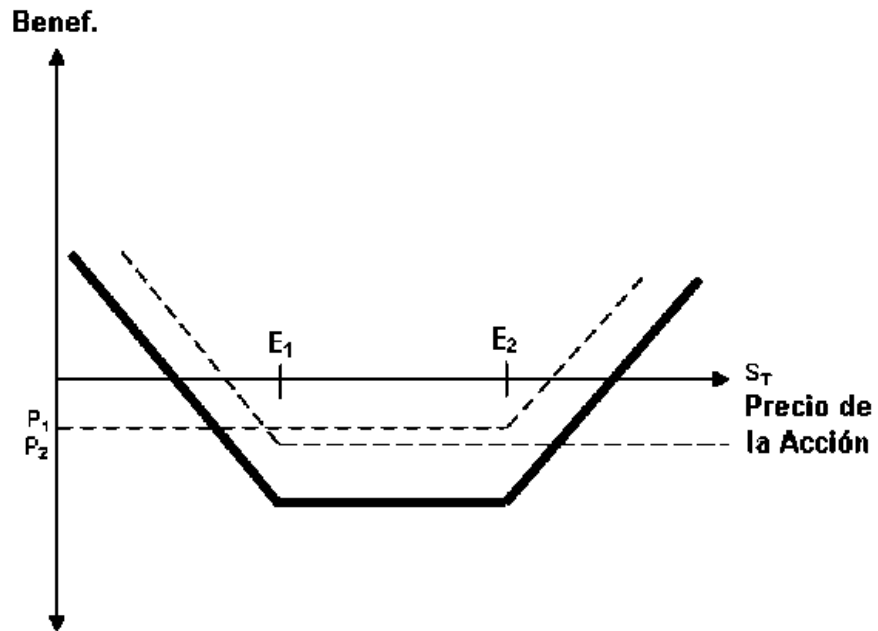
Fuente: Elaboración Propia.

STRANGLES.

Esta estrategia de combinación de **Calls** y **Puts** es utilizada cuando se prevea un movimiento muy pronunciado con respecto al precio de la acción, ya sea un incremento o decremento muy elevado.

Dicha estrategia consiste en un **Call Largo** y un **Put Largo** con diferente precio de ejercicio, el comportamiento de esta estrategia se muestra en la siguiente figura:

Figura 9.18.- Strangle formado por un Call y Put Largos.



Fuente: Elaboración Propia.

La siguiente tabla muestra los pagos obtenidos utilizando esta estrategia de cobertura:

Tabla 9.13.- Pagos de un Strangle formado por un Call Largo y un Put Largo.

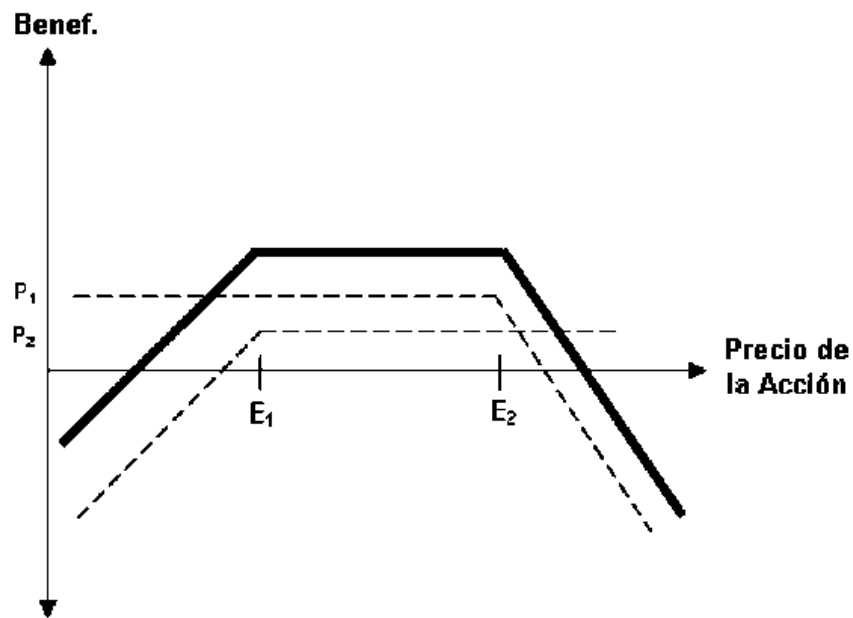


Precio de la Acción	Beneficio call largo	Beneficio put largo	Pago total
$S_T \leq E_1$	$- P_1$	$E_1 - S_T - P_2$	$E_1 - S_T - P_2 - P_1$
$E_1 < S_T < E_2$	$- P_1$	$- P_2$	$- P_2 - P_1$
$S_T \geq E_2$	$S_T - E_2 - P_1$	$- P_2$	$S_T - E_2 - P_2 - P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

Otro tipo de Strangle es el formado por la **Put Corto** y un **Call Corto**, esta estrategia obtiene ganancias cuando el precio del activo subyacente (acción) presenta variaciones un poco más grandes en cuanto al precio de la acción a la fecha de vencimiento, el comportamiento de esta estrategia se muestra a continuación:

Figura 9.19.- Strangle formado por un Call y un Put Cortos.



Fuente: Elaboración Propia.

La siguiente tabla muestra los pagos obtenidos utilizando esta estrategia de cobertura:

Tabla 9.14.- Pagos de un Strangle formado por un Call y un Put Cortos.



Precio de la Acción	Beneficio call corto	Beneficio put corto	Pago total
$S_T \leq E_1$	P_1	$S_T - E_1 + P_2$	$S_T - E_1 + P_2 + P_1$
$E_1 < S_T < E_2$	P_1	P_2	$P_1 + P_2$
$S_T \geq E_2$	$E_2 - S_T + P_1$	P_2	$E_2 - S_T + P_2 + P_1$

Fuente: Elaboración Propia.

9.2.- Uso de Derivados con fines de Especulación.

La especulación forma la contraparte de la operación de cobertura, ya que en esta lo que se busca es la menor exposición a todos los riesgos que se han mencionado en los capítulos anteriores, y en la especulación lo que se hace es tomar mayores riesgos.

Aunque sean posturas opuestas, cabe señalar que de no ser por los especuladores que adquieren mayores riesgos, no habría una contraparte dispuesta a aceptar el riesgo si sólo se buscara cobertura en los mercados de derivados. Es entonces que los beneficios que obtienen los especuladores consisten en las diferencias previstas de las cotizaciones, basadas en las posiciones que se tomen según la tendencia del mercado, para así poder maximizar sus beneficios en el menor tiempo posible, lo que se denomina como especulación dinámica.

Las operaciones especulativas son muy atractivas, debido al gran apalancamiento financiero que existe en los contratos de futuros y opciones, así



es que las ganancias van a ser grandes cuando se prevea atinadamente la tendencia de las cotizaciones, pero, de no ser así, las pérdidas que se pueden generar serían bastante grandes, por lo que es conveniente tomar precauciones cuando se realizan operaciones de carácter especulativo.

Las estrategias de cobertura por medio de futuros y opciones antes mencionadas son la contraparte de las estrategias de especulación, ya que mientras una persona quiere evitar los riesgos ocasionados por las variaciones en los precios de los activos subyacentes, la persona que quiere especular ante esas mismas variaciones adquiere esos riesgos a cambio de una prima en el caso de tratarse de un contrato de opciones.

Es así que la especulación es de gran importancia para que el mercado de derivados presente una mayor estabilidad, flexibilidad y liquidez, entre otras, lo cual se traduce en un mejor funcionamiento de estos mercados.

9.3.- Uso de Derivados con fines de Arbitraje.

Esta operación consiste en obtener beneficios que implican las imperfecciones que el mercado presente por medio de la compra y venta simultánea de algún instrumento financiero que se cotiza en diferentes mercados, el cual tiene un precio distinto en estos mercados, así como por diferencias sobre diversos instrumentos que existan entre la compra y venta a un plazo futuro en diferentes mercados.

O también por diferencias que existan en el precio de un activo que se cotiza en mercados que se encuentran en distintas partes, donde dicha diferencia puede



deberse principalmente a costos de transporte u otro tipo de costos que tengan que ver con otros factores como el clima.

Este tipo de operación presenta como características principales un beneficio positivo, se efectúa con financiamiento, es decir que no se requiere de una inversión inicial, y se realiza sin la necesidad de correr riesgos por posibles pérdidas.

Los beneficios que se obtienen con este tipo de operaciones se deben principalmente por fallas que se presentan en los precios de los mercados, pero estas técnicas de arbitraje son de gran importancia para el mercado, ya que ocasionan que los mercados tengan que corregir este tipo de errores, y de esta forma tienden a ser más eficientes.

En cuanto a la eficiencia de estos mercados, debe tenerse en cuenta que en la práctica es complicado el poder encontrar fallas de este tipo que impliquen el obtener tantos beneficios.

Cabe mencionar que se deben considerar factores que hacen que el arbitraje no sea tan simple en la realidad. En los mercados sobre divisas, los costos de transacciones son muy bajos, por lo que se pueden hacer dichos movimientos sin que estos impliquen costos significativos, pero en otro tipo de mercados, estos costos son muy elevados debido a otros factores como impuestos, por lo que es importante considerar a los costos de transacciones como otro factor de gran importancia que no hace tan fácil este tipo de estrategia.

9.4.- Uso de Derivados con fines de Información.



Los mercados no organizados, denominados OTC (Over the Counter) o “a la medida”, no pueden cumplir con una de las funciones más importantes de los mercados organizados, como es la de generar información por medio de los precios, para así obtener un mejor funcionamiento de los mercados, es por ello que las operaciones de arbitraje en este tipo de mercados resultan ser muy complicadas, debido a la falta de información, la cual conlleva a una gran dificultad para encontrar beneficios que se puedan presentar por anomalías o fallas en los mercados.

Capítulo 10:

Administración del Riesgo de Precio del Café con Derivados.



La cobertura en los mercados de futuros tiene dos procesos. Depende de la situación del participante en la cobertura respecto al mercado *cash*, por lo que deberá tomar como primera posición compra o venta de futuros. La siguiente operación será la de compensación de la posición abierta anterior, tomando la posición opuesta. El contrato de ambas posiciones deberá ser sobre la misma mercancía, número de contratos y mes de entrega.

Si la primera operación consiste en la venta de contratos de futuros, se denomina posición corta o de venta. Por otro lado, si la primera operación consiste en la compra de contratos de futuros, se denomina *posición larga* o de compra.

Así, mediante una cobertura corta o de venta se pretende tanto a nivel individual como institucional efectuar una protección temporal hasta la venta real de la mercancía subyacente en el mercado. Con una cobertura larga o de compra, las instituciones y los participantes individuales proyectan comprar en el futuro una determinada mercancía y desean fijar el precio de compra, lo cual consiguen mediante la compra de un contrato de futuros.

Los siguientes ejemplos nos permitirán acabar de precisar el detalle de tales estrategias.

10.1.- Cobertura corta (de venta).

Un agricultor hace provisión en el mes de marzo de la venta de su cosecha de Café, para el mes de julio, al silo local. El precio de un contrato de futuros Café-julio es de USD 230.81 por *quintal*. Por otro lado, el precio de contado del Café en el mes de marzo está en dicha zona USD 0.50 por debajo del precio de futuros



(- USD 0.05).

El precio que puede establecerse para cobertura es de USD 230.31 por *quintal* resultante de (USD 230.81 – USD 0.50).

En todos los supuestos suponemos que el precio del contrato de futuros declina a USD 230.

1) *La base se mantiene en - USD 0.50*

Dicha estrategia cumple la finalidad de cobertura y fijación del precio de venta al obtener USD 230.31 / quintal.

Tabla 10.1.- Cobertura corta (de venta)



	Mercado de contado	Mercado de futuros	Base
Marzo	Precio esperado del Café USD 230.31	Vende un contrato de futuros Café-Julio a USD 230.81 /quintal.	- 0.50
Julio	Vende el Café al contado a USD 229.5/quintal.	Compra un contrato de futuros Café-Julio a USD 230.00/quintal.	- 0.50
Resultados	Pérdida USD 0.81 /quintal.	Ganancia USD 0.81 /quintal.	- 0.00

Precio de venta del Café al contado USD 229.50

Ganancia obtenida en futuros USD + 0.81

Precio neto de venta USD 230.31 / quintal.

- 2) *La base pasa a ser – USD 0.55, en vez del - USD 0.50 prevista. En este ejemplo se puede constatar que una tendencia declinante (weakening) reduce la efectividad de una cobertura corta.*

Tabla 10.2.- Cobertura corta (de venta)

	Mercado de contado	Mercado de futuros	Base
--	--------------------	--------------------	------



Marzo	Precio esperado del Café USD 230.31	Vende un contrato de futuros Café-Julio a USD 230.81 /quintal.	- 0.50
Julio	Vende el Café al contado a USD 229.45/quintal.	Compra un contrato de futuros Café-Julio a USD 230.00/quintal.	- 0.55
Resultados	Pérdida USD 0.86 /quintal.	Ganancia USD 0.81 /quintal.	- 0.05

Precio de venta del Café al contado USD 229.45

Ganancia obtenida en futuros USD + 0.81

Precio neto de venta USD 230.26 / quintal.

3) *La base pasa a ser - USD 0.40, en vez de - USD 0.50 prevista inicialmente.* En el ejemplo numérico vemos que una cobertura corta resulta más efectiva con una base con tendencias ascendente (*strengthening*).

Tabla 10.3.- Cobertura corta (de venta)

	Mercado de contado	Mercado de futuros	Base
--	---------------------------	---------------------------	-------------



Marzo	Precio esperado del Café USD 230.31	Vende un contrato de futuros Café-Julio a USD 230.81 /quintal.	- 0.50
Julio	Vende el Café al contado a USD 229.60/quintal.	Compra un contrato de futuros Café-Julio a USD 230.00/quintal.	- 0.40
Resultados	Pérdida USD 0.71 /quintal.	Ganancia USD 0.81 /quintal.	+ 0.10

Precio de venta del Café al contado USD 229.60

Ganancia obtenida en futuros USD + 0.50

Precio neto de venta USD 230.10 / quintal.

10.2.- Cobertura larga (de compra).

Una empresa productora de café hace provisiones en enero para la compra de café en diciembre. Los contratos de futuros sobre Café con vencimiento en diciembre se cotizan a USD 234.06 por quintal. La base local en el mes de enero es de USD 2 por encima del precio futuros de diciembre ($Base = +USD \frac{234.06}{quintal}$), lo que induce a determinar como precio de compra previsto:

$$USD 234.06 + USD 2 = USD 236.06$$



Si el precio del contrato de futuros se incrementa en diciembre hasta llegar a USD 240.00 /quintal, estudiaremos tres posibles tendencias de la base.

- 1) *Si la base se mantiene igual a + USD 2.* Se cumple la cobertura de compra dado que la pérdida en el mercado de contado se compensa con la ganancia en la operación de futuros y la variación de la base es cero.

Tabla 10.4.- Cobertura larga (de compra).

Mercado de contado	Mercado de futuros	Base



Enero	Precio esperado del Café USD 236.06/quintal	Compra un contrato de futuros Café- diciembre a USD 234.06/quintal.	+ 2.00
Diciembre	Compra el Café al contado a USD 242.00/quintal.	Vende un contrato de futuros Café- diciembre a USD 240.00/quintal.	+ 2.00
Resultados	Pérdida USD 5.94/quintal.	Ganancia USD 5.94/quintal.	0.00

Precio de compra del Café al contado USD 242.00/quintal.

Ganancia obtenida en futuros USD 5.94/quintal.

Precio neto de compra USD 236.06/quintal.

- 2) *La base asciende a USD 4.* Se plantea una posición denominada de *strengthening* que genera en la posición larga un mayor coste final de compra por importe de USD 2/quintal. Equivalente al cambio positivo de la base.

Tabla 10.5.- Cobertura larga (de compra).

	Mercado de contado	Mercado de futuros	Base
Enero	Precio esperado del Café USD	Compra un contrato de futuros Café-	+ 2.00



	236.06/quintal	diciembre a USD	
		234.06/quintal.	
Diciembre	Compra el Café al contado a USD 244.00/quintal.	Vende un contrato de futuros Café-diciembre a USD 240.00/quintal.	+ 4.00
Resultados	Pérdida USD 7.94/quintal.	Ganancia USD 5.94/quintal.	2.00
Precio de compra del Café al contado USD 244.00/quintal.			
Ganancia obtenida en futuros USD 5.94/quintal.			
Precio neto de compra USD 238.06/quintal.			

3) Si la base desciende a + USD 1, se produce una situación de weakening que favorece la posición larga. El precio previsto al plantear la cobertura de USD 236.06/quintal. Ha resultado ser USD 235.06 /quintal., es decir, se obtiene el beneficio de la base USD 1 /quintal.

Tabla 10.6.- Cobertura larga (de compra).

	Mercado de contado	Mercado de futuros	Base



Enero	Precio esperado del Café USD 236.06/quintal	Compra un contrato de futuros Café- diciembre a USD 234.06/quintal.	+ 2.00
Diciembre	Compra el Café al contado a USD 241.00/quintal.	Vende un contrato de futuros Café- diciembre a USD 240.00/quintal.	+ 1.00
Resultados	Pérdida USD 4.94/quintal.	Ganancia USD 5.94/quintal.	- 1.00

Precio de compra del Café al contado USD 241.00/quintal.

Ganancia obtenida en futuros USD 5.94/quintal.

Precio neto de compra USD 235.06/quintal.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado este trabajo de investigación, se concluye lo siguiente:

- La mayor parte de la problemática de la producción de café en México recae en el aspecto financiero de las empresas, por que a falta de financiamiento, los productores de café no pueden darle mantenimiento a sus cultivos.



-
- Los productores de café mexicano pierden sus cultivos por falta de recursos financieros para cosecharla.
 - En México los productores de café no cuentan con la maquinaria necesaria para tener una producción más eficiente y eficaz.
 - La falta de eficiencia en la producción del café no permite generar un cultivo de calidad para colocarlo a un mejor precio.
 - La falta de capacitación de los productores, hace imposible que éstos puedan reinvertir las ganancias en sus cultivos.
 - Debido a los altos costos que tienen los insumos y mano de obra en el sector cafetalero del país, ocasiona que las ganancias de este producto no sean suficientes para mejorar su producción.
 - La actividad económica en general, ha sufrido grandes cambios, por lo que las empresas están expuestas a diversos riesgos, que afectan su crecimiento y supervivencia, lo que las obliga a tomar medidas preventivas para evitar que sus utilidades se vean afectadas.
 - Los instrumentos derivados han sido grandes alternativas para los inversionistas que buscan protegerse de riesgos financieros.
 - Los instrumentos financieros, como los productos derivados, han experimentado una creciente demanda e incluso se han desarrollado nuevos instrumentos con base a los ya existentes.



- El mercado de derivados en México tiene poco tiempo funcionando, sin embargo, gracias al esfuerzo de muchas partes, se ha podido alcanzar un grado de confiabilidad con los inversionistas, por lo que han encontrado en este mercado, una opción para poder invertir y cubrirse al mismo tiempo contra riesgos.
- Todavía existe gente que considera muy peligroso el uso de instrumentos derivados y teme que a causa de ellos se origine un desastre financiero que paralice a los mercados y que obligue al gobierno a adoptar medidas urgentes para recuperar la estabilidad económica, entre ellas, el aumento de impuestos.
- Es muy importante que las organizaciones e individuos que negocian derivados financieros entiendan perfectamente su complejidad y los riesgos que los acompañan.
- Si se utilizan apropiadamente y con precaución los derivados, no hay necesidad de temer a este tipo de instrumentos financieros que permiten beneficiarse con las herramientas más actualizadas del mercado.
- Es demasiado conveniente, incluir a los productos derivados en las estrategias de administración de riesgos financieros, dentro de cualquier organización.
- La agricultura sigue siendo un factor determinante de la riqueza para las empresas más grandes del mundo.
- No contar con los controles necesarios para administrar el tipo de cambio mantiene en desventaja a los productores cafetaleros nacionales frente a los



productores internacionales que pueden vender sus productos en el país a precios más bajos.

- Se comprueba la hipótesis planteada en el capítulo 1.

BIBLIOGRAFÍA

Libros.

- *ALEXANDER, Gordon J.; Sharpe, William F.; Bailey, Jeffery V.* “**Fundamentos de Inversiones: Teoría y práctica**”, 3^a edición. Ed. Prentice Hall, México, 2003.
- *ARÉVALO Bustamante, María de los Ángeles.* “**Parámetros de Inversión en Acciones de Valor Bursátil**”, 1^a edición. Ed.



Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2001.

- *AYALA Brito, Gamaliel; Becerril Sánchez, Betel.* “**Finanzas Bursátiles (para Universitarios y Empresarios) Tomo II: Mercado de Capitales y Productos Derivados**”, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2007.
- *BACCHINI, Roberto Darío; Miguez, Daniel Fernando; García Fronti, Javier Ignacio.* “**Ingeniería Financiera: Futuros y Opciones utilizando Microsoft Excel**”, 1ª edición. Ed. Omicron System S.A., Argentina, 2004.
- *BLOCK, Stanley B.; Hirt, Geoffrey A..* “**Fundamentos de Administración Financiera**”, 12ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2008.
- *BODIE, Zvi; Kane, Alex; Marcus, Alan J.* “**Principios de Inversiones**”, 5ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 2004.
- *BODIE, Zvi; Merton, Robert C..* “**Finanzas**”, 1ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2003.
- *BREALEY, Richard A.; Myers, Stewart C.; Allen, Franklin.* “**Principios de Finanzas Corporativas**”, 8ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 2006.
- *COCINA Martínez, Javier.* “**Libro 1: Introducción y Aplicaciones Practicas sobre la Contabilidad de Instrumentos Financieros**”, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP) – Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), México, 2004.



- *COCINA Martínez, Javier.* “**Libro 2: Instrumentos Financieros: Transferencias y Servicios sobre Activos Financieros**”, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP) – Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), México, 2005.
- *COCINA Martínez, Javier.* “**Libro 3: Instrumentos Financieros Derivados y Operaciones de Cobertura**”, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2008.
- *COSTA Ran, Luis; Front Vilalta, Montserrat.* “**Commodities: Mercados Financieros sobre Materias Primas**”, 1ª edición. Ed. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing (ESIC) Editorial, España, 1993.
- *COSTA Ran, Luis; Front Vilalta, Montserrat.* “**Las Divisas en la Estrategia Internacional de la Empresa**”, 1ª edición. Ed. Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), España, 2003.
- *CHESNEY, Marc; Hernández Trillo, Fausto; Marois, Bernad; Wojakowski, Rafal.* “**El Manejo del Riesgo Cambiario: Las Opciones sobre Divisas**”, 1ª edición. Ed. LIMUSA – Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), México, 2002.
- *DE LA TORRE Muñoz de Morales, Ignacio.* “**Ingeniería Financiera**”, 1ª edición. Ed. LID Editorial Empresarial, España, 2006.
- *DE LARA Haro, Alfonso.* “**Medición y Control de Riesgos Financieros**”, 3ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2005.



- *DE LARA Haro, Alfonso.* **“Productos Financieros Derivados: Instrumentos, Valuación y Cobertura de Riesgos”**, 1ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2005.
- *DELANO, William H.* **“Finanzas Avanzadas: La Cobertura de Riesgos Financieros”**, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México, 1997.
- *DELGADO Ugarte, Josu Imanol.* **“Estrategias con Opciones Financieras: Cómo ganar dinero utilizando las opciones financieras”**, 1ª edición. Ed. Ediciones Díaz de Santos, España, 1999.
- *DIAZ, Carmen.* **“Futuros y Opciones sobre Futuros Financieros: Teoría y Práctica”**, 1ª edición. Ed. Prentice Hall, México, 1999.
- *DÍAZ Mata, Alfredo; Aguilera Gómez, Víctor Manuel.* **“El Mercado Bursátil en el Sistema Financiero”**, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2005.
- *DÍAZ Mondragón, Manuel.* **“Invierta con Éxito en la Bolsa de Valores y Otros Mercados Financieros: Curso Práctico”**, 1ª edición. Ed. Gasca SICCO, México, 2004.
- *DÍAZ Mondragón, Manuel.* **“Mercados Financieros de México y el Mundo: Instrumentos y Análisis”**, 2ª edición. Ed. Gasca SICCO, México, 2006.
- *DIAZ Tinoco, Jaime; Hernández Trillo, Fausto.* **“Futuros y Opciones: Una Introducción”**, 3ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2008.



- *DIEZ de Castro, Luís Tomás; Mascareñas Pérez-Iñigo, Juan Manuel.* **“Ingeniería Financiera: La Gestión en los Mercados Financieros Internacionales”**, 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 1994.
- *DOUPNIK, Timothy; Perera, Héctor.* **“Contabilidad Internacional”**, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.
- *EDWARDES, Warren.* **“Instrumentos Financieros Fundamentales”**, 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2001.
- *EITEMAN, David K.; Stonehill, Arthur L.; Moffett, Michael H..* **“Las Finanzas de las Empresas Multinacionales”**, 8ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2000.
- *ELIZONDO, Alan (Coordinador).* **“Medición Integral del Riesgo Crédito”**, 1ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2004.
- *ELVIRA Benito, Oscar; Lagarra López, Pablo.* **“Mercado de Productos Derivados: Futuros, forwards, opciones y productos estructurados”**, 1ª edición. Ed. Bresca Editorial, España, 2008.
- *EUN, Cheol S.; Resnick, Bruce G..* **“Administración Financiera Internacional”**, 4ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.
- *FABOZZI, Frank J.; Modigliani, Franco; Ferri, Michael G..* **“Mercados e Instituciones Financieras”**, 1ª edición. Ed. Prentice Hall, México, 1996.
- *GALITZ, Lawrence.* **“Ingeniería Financiera I: Una Guía de los Nuevos Productos Financieros”**, 1ª edición. Ed. Ediciones Folio, España (Financial Time), 1994.



- *GALITZ, Lawrence*. “**Ingeniería Financiera II: Cómo Interpretar y Valorar correctamente los Nuevos Desarrollos Financieros**”, 1ª edición. Ed. Ediciones Folio (Financial Time), España, 1994.
- *GARCÍA Mayoral, Millán; Jimeno Moreno, Juan Pablo; Knop Muszynski, Roberto; Libro Guerra, Alberto*. “**Instrumentos Derivados para la Empresa**”, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill – Instituto de Estudios Bursátiles (IEB), España, 2008.
- *GARCÍA Padilla, Víctor*. “**Introducción a las Finanzas**”, 1ª edición. Ed. CECSA, México, 2006.
- *GITMAN, Lawrence J.* “**Principios de Administración Financiera**”, 11ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2007.
- *GITMAN, Lawrence J.; Joehnk, Michael*. “**Fundamentos de Inversiones**”, 10ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2009.
- *GÓMEZ Cáceres, Diego; López Zaballos, Jesús Miguel*. “**Riesgos Financieros y Operaciones Internacionales. Simulator Business Game**”, 1ª edición. Ed. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing (ESIC) Editorial, España, 2002.
- *GONZÁLEZ Serna, José de Jesús*. “**Manual de Fórmulas Financieras: Una herramienta para el mundo actual**”, 1ª edición. Ed. Alfaomega Grupo Editor, México, 2009.
- *GRINBLATT, Mark; Titman, Sheridan*. “**Mercados Financieros y Estrategia Empresarial**”, 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 2003.



- *HERNÁNDEZ Muñoz, Lázaro.* “**Los Riesgos y su Cobertura en el Comercio Internacional**”, 1ª edición. Ed. Fundación Confemetal, España, 2003.
- *HERRERA Avendaño, Carlos Eduardo.* “**Bolsa de Valores y Mercados Financieros**”, 1ª edición. Ed. Gasca SICCO, México, 2003.
- *HEYMAN, Timothy.* “**Inversión en la Globalización: Análisis y administración de las nuevas inversiones mexicanas**”, 1ª edición. Ed. Bolsa Mexicana de Valores (BMV) – Editorial Milenio – Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), México, 1998.
- *HULL, John C..* “**Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones**”, 6ª edición. Ed. Pearson Educación, México, 2009.
- *HULL, John C..* “**Options, Futures, and Other Derivatives**”, 7ª edición. Ed. Prentice Hall, Estados Unidos de América, 2009.
- *JORION, Philippe.* “**Valor en Riesgo: El nuevo paradigma para el control de riesgos con derivados**”, 1ª edición. Ed. LIMUSA – Mercado Mexicano de Derivados (MexDer), México, 2000.
- *KOZIKOWSKI Zarska, Zbigniew.* “**Finanzas Internacionales**”, 2ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2007.
- *LAMOTHE Fernández, Prosper; Pérez Somalo, Miguel.* “**Opciones Financieras y Productos Estructurados**”, 2ª edición. Ed. McGraw-Hill – BBVA, España, 2003.



- LEVI, Maurice D.. “**Finanzas Internacionales: Un estudio de los mercados y de la administración financiera de empresas multinacionales**”, 3ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 1997.
- LÓPEZ Lubián, Francisco J.; García Estévez, Pablo. “**Bolsa, Mercados y Técnicas de Inversión**”, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, España, 2005.
- MADURA, Jeff. “**Administración Financiera Internacional**”, 9ª edición. Ed. Cengage Learning, México, 2009.
- MADURA, Jeff. “**Mercados e Instituciones Financieras**”, 8ª edición. Ed. Cengage Learning, México, 2010.
- MANSELL Carstens, Catherine. “**Las Nuevas Finanzas en México**”, 1ª edición. Ed. Milenio – Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), México, 1992.
- MARMOLEJO González, Martín. “**Inversiones: Práctica, Metodología, Estrategia y Filosofía**”, 9ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF), México, 1997.
- MARQUEZ Diez-Canedo, Javier. “**Una nueva Visión del Riesgo Crédito**”, 1ª edición. Ed. LIMUSA, México, 2006.
- MARSHALL, John F; Kapner, Kenneth R.. “**Cómo entender los Swaps**”, 1ª edición. Ed. CECSA, México, 1996.
- MARTÍNEZ de Bejarano, Clemencia. “**Instrumentos de Cobertura en Negociaciones con Derivados Financieros Swaps**”, 1ª edición. Ed. Universidad de Externado de Colombia (UEC), Colombia, 2001.



- MILLER, Merton H.. **“Los Mercados de Derivados”**, 1ª edición. Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 1999.
- MORALES Castro, Arturo. **“PyME’s: Financiamiento, Inversión y Administración de Riesgos”**, 2ª edición. Ed. Gasca Sicco, México, 2006.
- MORALES Castro, José Antonio; Morales Castro, Arturo. **“Finanzas: Orientaciones Teórico-Prácticas”**, 1ª edición. Ed. Grupo Patria Cultural S.A. de C.V., México, 2009.
- MORALES Castro, José Antonio; Morales Castro, Arturo. **“Ingeniería Financiera (Texto Académico)”**, 1ª edición. Ed. Gasca Sicco, México, 2005.
- MOSQUEDA Almanza, Rubén Martín. **“Indicadores del Fracaso en las Empresas Mexicanas: Modelo Ponderado de Valoración del Riesgo”**, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – PricewaterhouseCoopers, México, 2008.
- NEFTCI, Salih N.. **“Ingeniería Financiera”**, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2008.
- PASCALE, Ricardo. **“Decisiones Financieras”**, 6ª edición. Ed. Prentice Hall - Pearson Educación, Argentina, 2009.
- PEDROSA Rodríguez, Mónica. **“Los Mercados Financieros Internacionales y su Globalización”**, 1ª edición. Ed. Thomson, España, 2003.



- *PRINDL, Andreas R.* “**El Riesgo de Cambio: Gestión Financiera Internacional**”, 1ª edición. Ed. Hispano Europea Barcelona (colección ESADE), España, 1980.
- *RAHNEMA, Anmad.* “**Finanzas Internacionales**”, 1ª edición. Ed. DEUSTO, España, 2007.
- *RIEHL, Heinz; Rodríguez, Rita M.* “**Mercado de Divisas y Mercado de Dinero: Operaciones de Monedas Nacionales y Extranjeras**”, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 1987.
- *RODRIGUEZ de Castro, Juan.* “**Introducción al Análisis de Productos Financieros Derivados: Futuros, Opciones, Forwards, Swaps**”, 2ª edición. Ed. LIMUSA – Bolsa Mexicana de Valores (BMV), México, 2000.
- *ROSS, Stephen A.; Westerfield, Randolph W.; Jaffe, Jeffrey F.* “**Finanzas Corporativas**”, 7ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2005.
- *ROSS, Stephen A.; Westerfield, Randolph W.; Jordan, Bradford D.* “**Fundamentos de Finanzas Corporativas**”, 7ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2006.
- *SARSA López, Domingo.* “**Manual de Derivados Financieros para las Pymes: Cómo Cubrir el Riesgo de Tipo de Interés y Cambio**”, 1ª edición. Ed. Vicens Vives Primaria, España, 1994.
- *SOLDEVILLA García, Emilio.* “**Opciones y Futuros Sobre Divisas: Estrategias negociadoras del riesgo de cambio**”, 1ª edición. Ed. Ediciones Díaz de Santos, España, 1996.



- **SOLNIK, Bruno.** “**Inversiones Internacionales**”, 2ª edición. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Estados Unidos de Norte América, 1993.
- **VALENCIA Herrera, Humberto.** “**Mejores Prácticas Financieras de las Empresas en México**”, 1ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) – Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) – PricewaterhouseCoopers, México, 2009.
- **VENEGAS Martínez, Francisco.** “**Riesgos Financieros y Económicos: Productos Derivados y Decisiones Económicas Bajo Incertidumbre**”, 2ª edición. Ed. Cengage Learning, México, 2008.
- **VILARIÑO Sanz, Ángel.** “**Turbulencias Financieras y Riesgos de Mercado**”, 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2001.
- **VILARIÑO Sanz, Ángel; Pérez Ramírez, Jorge; García Martínez, Fernando.** “**Derivados. Valor Razonable, Riesgos y Contabilidad: Teoría y Casos Prácticos**”, 1ª edición. Ed. Pearson Educación, España, 2008.
- **VILLEGAS Hernández, Eduardo; Ortega Ochoa, Rosa María.** “**Sistema Financiero de México**”, 1ª edición. Ed. McGraw-Hill, México, 2002.

Diccionarios.



- *DOWNES, John; Elliot Goodman, Jordan.* “**Diccionario de Términos de Finanzas**”, 1ª edición. Ed. Grupo Patria Cultural, México, 2002.
- *HERAS, José.* “**Diccionario de Mercados Financieros**”, 2ª edición. Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 2001.
- *MARSHALL, John F.* “**Diccionario de Ingeniería Financiera**”, 1ª edición. Ed. DEUSTO, España, 2002.
- *MORALES Castro, José Antonio; Morales Castro, Arturo.* “**El Lenguaje de los Financieros**”, 1ª edición. Ed. Grupo Patria Cultural S.A. de C.V., México, 2008.
- *TOSTADO Farías, Enrique.* “**Terminología Financiera**”, 1ª edición. Ed. Gasca SICCO, México, 2005.

Revistas y Artículos.

- *ALCÁNTARA Hernández, Fernando.* “**MexDer y los Mercados OTC**”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Febrero 2010.
- *BACA Gómez, Antonio.* “**La Administración de Riesgos Financieros**”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Noviembre 1997.
- *CABRERA Espinosa, David.* “**Importancia de la Administración de Riesgos**”, artículo publicado en la Revista *Contaduría Pública*, México, Diciembre 2008.
- *GONZÁLEZ Esqueda, Irving Alfredo.* “**Controles Internos en la Administración de Riesgos**”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Febrero 2009.



- GONZÁLEZ Valdés, Mario A.. “Derivados ¿a la deriva?”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Enero 2009.
- MORALES Castro, José Antonio. “Análisis de los Instrumentos Financieros Derivados en la Bolsa Mexicana de Valores: Reducción de riesgos financieros de las empresas y especulación”, artículo publicado en: *ECONOMÍA INFORMA. Revista Bimestral de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). No. 361, Noviembre-Diciembre 2009.* México, Enero 2010.
- PEREZ Garrido, Ricardo. “Maximizar y Minimizar Riesgos”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Septiembre 2008.
- RAMÍREZ Celada, Alberto. “Productos Derivados: Mercado de futuros y opciones”, artículo publicado en: *REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS. Revista Semestral de la Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. (SOMEXAA). Enero-Junio, año V, vol. 8.* México, Julio 2001.
- URRUTIA, Ana. “Retos de la Administración de Riesgos”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Febrero 2010.
- VENEGAS Martínez, Francisco. “Como Administrar el Riesgo Financiero”, artículo publicado en la Revista *Ejecutivos de Finanzas*, México, Enero 2004.



Tesis.

- *AGUILERA Aguilera, José Rafael*. “**El Riesgo Financiero al exportar Cajeta; elaborada por las pequeñas fábricas, ubicadas en la ciudad de Celaya, Gto**”, Tesis de Maestría en Administración. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas (FCCA) – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México, Agosto 2009.
- *AGUILERA Aguilera, José Rafael*. “**Administración del Riesgo Financiero con Instrumentos Derivados**”, Tesis de Licenciatura en Administración. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas (FCCA) – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México, Agosto 2010.
- *ALCARAZ Vera, Jorge Víctor*. “**Los Mercados de Futuros**”, Tesis de Maestría en Administración. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas (FCCA) – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México, Septiembre 1997.
- *CASTRO Pastrana, Ruth Alejandrina*. “**¿Cómo Mejorar la Contabilización de los Futuros Financieros a través del Uso Adicional de las Cuentas de Orden?**”, Tesis de Licenciatura en Contaduría y Finanzas. Escuela de Negocios y Economía del Departamento de Finanzas y Contaduría – Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), México, Mayo 2004.
- *FALEN Lara, Wilson Paul*. “**Gestión de Riesgos en las Casas de Bolsa**”, Tesis de Maestría en Finanzas. Escuela de Postgrado – Universidad del Pacífico, Perú, Mayo 2006.



- *GARCÍA Acosta, Gustavo Enrique*. “**Simulación de los Contratos Forwards como una Herramienta para Generar Ingresos y Reducir Riesgos Cambiarios en las Empresas**”, Tesis de Licenciatura en Finanzas y Contaduría con orientación en Alta Dirección. Escuela de Negocios y Economía del Departamento de Finanzas y Contaduría – Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), México, Mayo 2008.
- *HAM Castro, Joaquín*. “**Administración del Riesgo Cambiario: El Caso de los Futuros Financieros**”, Tesis de Maestría en Ciencias con Especialidad en Administración. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) – Instituto Politécnico Nacional (IPN), México, Octubre 2006.
- *LÓPEZ Sherman, David Eduardo*. “**Análisis de la Evolución del Mercado de Derivados como Medio para la Protección contra el Riesgo**”, Tesis de Licenciatura en Actuaría. Escuela de Ciencias del Departamento de Actuaría – Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), México, Diciembre 2004.
- *MARTÍNEZ Castañeda, José Manuel*. “**El Uso de Instrumentos Derivados y el Efecto en el Tobin´s Q de las Empresas que Cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores de 2002 a 2007**”, Tesis de Licenciatura en Finanzas y Contaduría con orientación en Consultoría Externa. Escuela de Negocios y Economía del Departamento de Finanzas y Contaduría – Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), México, Mayo 2009.
- *MIER Schmidt, Hugo Alejandro*. “**Mercados Derivados, los Nuevos Instrumentos Financieros de la Bolsa Mexicana de Valores**”, Tesis de Maestría en Administración. Facultad de Contaduría y



Ciencias Administrativas (FCCA) – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México, Noviembre 1997.

- *MOLINA Díaz, Elda.* “**La Cobertura de Riesgos de Mercado con Derivados Financieros**”, Tesis de Doctorado en Economía Internacional. Centro de Investigaciones de Economía Internacional (CIEI) – Universidad de La Habana (UH), Cuba, Junio 2000.
- *ZORRILLA Salgado, Juan Pablo.* “**La Administración de Riesgos Financieros en las Pymes de Exportación. Estudio de Caso: Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río**”, Tesis de Licenciado en Economía. Facultad de Economía – Universidad Veracruzana (UV), México, Diciembre 2003.

Instituciones.

- *CINIF, Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera.* “**Normas de Información Financiera (NIF’s)**”, 5ª edición. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), México, 2010.
- *FINANCIERO, El; Educación Financiera Banamex.* “**Finanzas para todos desde El Financiero**”, 1ª edición. Ed. Litoprocess S.A. de C.V., México, 2008.
- *IASB, International Accounting Standards Board.* “**International Financial Reporting Standards (IFRS)**”, 3ª edición. Ed. International Accounting Standards Committee Foundation (IASCF), Inglaterra, 2009.



- MEXDER, Mercado Mexicano de Derivados. “**Derivados de Tasas de Interés: Usos y Estrategias**”, 1ª edición. México, 2005.
- MEXDER, Mercado Mexicano de Derivados. “**Folleto Informativo Asigna**”, 2ª edición. México, 2008.
- MEXDER, Mercado Mexicano de Derivados. “**Futuros de Swaps**”, 1ª edición. México, 2007.
- MEXDER, Mercado Mexicano de Derivados. “**Las 30 Preguntas más Frecuentes sobre Opciones**”, 1ª edición. México, 2005.
- MEXDER, Mercado Mexicano de Derivados. “**MexDer, Mercado Mexicano de Derivados: Una Introducción**”, 1ª edición. México, 2005.
- MEXDER, Mercado Mexicano de Derivados. “**Opciones para Obtener lo Mejor de la Bolsa**”, 1ª edición. México, 2005.
- REUTERS. “**Curso Sobre Derivados: Contratos a Plazo, Futuros, Opciones y Swaps**”, 1ª edición. Ed. Ediciones Gestión 2000, España, 2001.

Paginas Web.

- Página Web de la Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V, México.
<http://www.bmv.com.mx/>
- Página Web de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, México.
<http://www.cnbv.gob.mx/>



-
- Página Web del MexDer, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V., México.
<http://www.mexder.com.mx/>
 - Página Web de la SAGARPA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<http://www.infoserca.gob.mx/>

