



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMIA

**LOS FUTUROS FINANCIEROS EN LA COBERTURA
DEL RIESGO DE TASAS DE INTERÉS. EL CASO DE
MÉXICO**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A

GABRIEL NOGUEZ RIVERO

DIRECTOR DE TESIS:
LIC. JOSÉ ISAÍAS MORALES NAJAR



MÉXICO, D.F.

2005

m. 347073



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por su apoyo incondicional en todas y cada una de las etapas de mi vida, y en particular a mi madre por su perenne insistencia y su lucha incansable para la realización de mis estudios.

A Cris:

Por su apoyo, su cariño, comprensión, por compartir su vida conmigo y por darle un nuevo sentido a la mía.

A mis hermanos:

Por su cariño y compañerismo, por todos los momentos que hemos compartido y por supuesto, por su apoyo incondicional.

A mis amigos y compañeros:

Quiero agradecer a Juan Carlos, Bulmaro, Osvaldo, y en particular, a Fernando Sánchez por su amistad, compañerismo y por su valiosa ayuda en momentos importantes. Además quiero agradecer a mis compañeros de la maestría por su constante apoyo y motivación en el proceso de titulación.

A mis profesores:

Por su contribución a mi formación, en particular al Lic. Morales Najar, por su asesoría y su apoyo en dicho proceso.

Con dedicatoria especial a Gabrielito y Andrea.

Los futuros financieros en la cobertura del riesgo de tasas de interés. El caso de México.

	Introducción	5
1	Los riesgos financieros en un contexto globalizador	9
1.1.	Los riesgos financieros	9
1.1.1.	Definición de riesgo	9
1.1.2.	Riesgo e incertidumbre	9
1.1.3.	Riesgos financieros	10
1.1.4.	Tipos de riesgos	11
1.2.	Riesgo y volatilidad de los mercados financieros	12
1.3.	La globalización económica	13
1.4.	La globalización financiera y sus factores desencadenantes	14
1.4.1.	Los Euromercados de dinero	15
1.4.2.	Estrategias financieras de las corporaciones transnacionales	16
1.4.3.	El agotamiento del acuerdo de Bretton Woods	18
1.5.	Liberación y desregulación financiera	19
1.6.	Oportunidades, costos y riesgos de la globalización	20
1.7.	Importancia de la administración de riesgos	22
2	Los instrumentos derivados	24
2.1.	Los derivados financieros	24
2.2.	Historia y desarrollo	24
2.3.	Tipos de operadores	26
2.4.	El mercado <i>Over the Counter</i>	28
2.5.	Los contratos a plazo o Forward	29
2.5.1.	Inconvenientes de los contratos Forward	32
2.6.	Las Opciones financieras	33
2.6.1.	Opciones de compra o "Call"	35
2.6.2.	Opciones de venta o "Put"	38
2.6.3.	Factores determinantes del precio de la opción	41
2.7.	Los acuerdos Swaps	43
2.7.1.	Swaps de tasas de interés	44
2.7.2.	Variantes del swap de tasas de interés	45
2.7.3.	Determinantes del precio de los swaps	46
2.7.4.	La cobertura con swaps de tasas de interés	47
2.8.	Importancia de los productos derivados	49

3	El mercado de futuros	50
3.1.	Funciones económicas del mercado de futuros	50
3.2.	Funcionamiento del mercado de futuros	51
3.2.1.	Los contratos de futuros	51
3.2.2.	La estandarización	52
3.2.3.	La cámara de compensación	53
3.2.4.	El sistema de depósitos de garantía	56
3.3.	Determinación de los precios a futuro	58
4	Cobertura del riesgo de tasas de interés con contratos de futuros en México	61
4.1.	Cobertura de tasas de interés	61
4.1.1.	Futuro de TIIE a 28 días	62
4.2.	Tipos de cobertura	63
4.2.1.	Cobertura larga	63
4.2.2.	Cobertura corta	67
4.3.	Límites y alcances de la cobertura	71
4.4.	Activo subyacente diferente al activo a cubrir	72
4.5.	Divergencia de vencimientos entre el contrato de futuros y la cobertura	73
4.6.	Recomendaciones generales para implementar una cobertura exitosa	73
4.7.	El Mexder: su desempeño y perspectivas de crecimiento	75
4.7.1.	Las reformas al marco normativo	81
4.7.2.	La promoción y creación de nuevos productos	81
	Conclusiones	85
	Glosario de términos	89
	Bibliografía	93

Introducción

Los riesgos están inevitablemente presentes en prácticamente todas las actividades humanas, lo anterior se explica en gran parte debido al carácter intertemporal de la mayoría de estas, especialmente de las económicas y financieras. Las decisiones que toman los individuos están sometidas a un ambiente que se caracteriza por la incertidumbre, ya que son tomadas en un escenario de información incompleta y por lo tanto, existe el riesgo de que suceda un resultado diferente al deseado.

Las decisiones financieras, en particular, no están al margen de esta situación, tal y como lo demostraron las tres últimas décadas del siglo pasado, las cuales se caracterizaron por el predominio de un ambiente altamente volátil, donde las principales variables económicas sufrían y siguen sufriendo importantes fluctuaciones en su precio; dicho escenario tiene su origen principalmente en el agotamiento del sistema de Bretton Woods, el cual se sustentó en la fijación del tipo de cambio y por consiguiente en la estabilidad de la tasa de interés. El colapso de dicho sistema, supuso el aumento significativo de los riesgos financieros, ya que tanto el tipo de cambio como la tasa de interés comenzaron a flotar libremente, exponiendo a los agentes económicos a situaciones de riesgo nunca antes vistas. La globalización económica, y en particular, la financiera desempeñaron un papel preponderante en el aumento de la dimensión de los riesgos financieros.

La inestabilidad en los mercados financieros es un factor importante que debe tenerse presente en la toma de decisiones tanto para instituciones financieras como empresas privadas y públicas ya que las variaciones en los precios del mercado ya sea en tasas de interés, tipo de cambio, mercados bursátiles o precios de un bien físico (commodities) pueden afectar negativamente el rendimiento de sus inversiones ya sean productivas o financieras. Debido a lo anterior el uso de instrumentos derivados ha aumentado considerablemente y por esta razón el tema central de esta investigación es la cobertura de riesgos a través del mercado de futuros.

No obstante, resulta paradójico que muchas de estas empresas o instituciones financieras al intentar reducir su riesgo realizando cobertura con derivados, abusaron de estos instrumentos ocasionando un aumento en el mismo, por consiguiente las pérdidas fueron mayores. Este abuso, en la mayoría de los casos, corresponde a actividades de especulación y arbitraje, por esta razón decidí introducir un apartado sobre los alcances y limitaciones que, en términos generales, tiene la cobertura con futuros de tasas de interés.

La tasa de interés es una de las variables económicas más importantes, ya que tiene que ver directamente con el ahorro y por ende con la inversión, en ese sentido la volatilidad que la caracteriza desde mediados de los setentas, constituye el origen de la incertidumbre que agobia a los agentes económicos respecto de decisiones de inversión y financiamiento, por ese motivo el propósito de este trabajo es indagar sobre el origen y las características de los riesgos financieros y describir las principales coberturas de riesgo de tasas de interés.

La hipótesis central consiste en la siguiente tesis: El mercado de futuros, específicamente de tasas de interés, experimentará un crecimiento en la medida en que el incremento de la actividad económica va necesitando de un mayor volumen de ahorro financiero medido por $(M4-M1)$ ¹ que posibilita la inversión en activos reales. Este incremento en la actividad financiera y por consiguiente en el ahorro financiero, es susceptible de cobertura, por lo tanto, el volumen operado de futuros de tasas de interés también crecerá. En términos generales las operaciones financieras pueden crecer al margen de la economía real, ya que esta no determina a las primeras, sin embargo en el caso de los futuros financieros, a pesar de las oportunidades de especulación que ofrece, dependen en gran medida de los activos financieros objeto de cobertura ya que de hecho esa es su función. A su vez estos activos financieros están relacionados con la economía real ya que algunas empresas o inversionistas institucionales, emiten o compran estos activos

¹El ahorro financiero esta definido como la diferencia entre el M4 y el M1. M4 es igual a M3 (M2 + instrumentos no bancarios líquidos, por ejemplo: cetes, pagafes, bondes, tesobonos, y papel comercial emitido por empresas) + instrumentos financieros a largo plazo: obligaciones quirografarias, obligaciones hipotecarias, pagarés de empresas, depósitos del sistema de ahorro para el retiro (SAR) y depósitos FICORCA en el Banco de México. Por su parte el M2 es igual a M1 + instrumentos bancarios líquidos con vencimientos de hasta un año y las aceptaciones bancarias. Por último M1 es igual a efectivo y depósitos en cuantías bancarias a la vista.

(por ejemplo aceptaciones bancarias, papel comercial, obligaciones quirografarias, hipotecarias, etc.), los cuales a su vez están ligados con el aumento de acervos reales. Por lo tanto, si la economía real aumenta impulsada por mayores volúmenes de financiamiento (ahorro financiero), el crecimiento del volumen de operación de futuros de tasas de interés también aumentará. Las hipótesis secundarias son las siguientes:

- ◆ La función primordial de los futuros financieros, es proporcionar cobertura a los agentes ante el riesgo de mercado que estos enfrentan, dichos instrumentos son eficaces en la eliminación del riesgo de mercado, específicamente del riesgo de tasas de interés, de lo anterior se desprende que es mejor realizar una cobertura con el uso de futuros que no hacerlo (a pesar de existir inclusive pérdidas en el uso de estos instrumentos) ya que de no hacerlo paradójicamente se estaría en una posición especuladora y la exposición a dicho riesgo es mayor.
- ◆ La cobertura del riesgo de mercado con futuros sin una adecuada gestión de riesgos puede aumentar el riesgo.
- ◆ Debido a la globalización de los mercados financieros el riesgo de mercado nacional ha aumentado.

El objetivo principal de esta investigación es conocer las características y el funcionamiento del mercado de derivados financieros en general y, en particular, el de futuros. Específicamente, discernir de su utilidad como instrumentos de cobertura y las limitantes y alcances que estos presentan con respecto a su uso como instrumentos especulativos. Otro objetivo consiste en determinar, mediante una aproximación, la relación entre la actividad económica y el crecimiento del mercado de futuros de tasas de interés, con la intención de ver hasta que punto el crecimiento y desarrollo de este mercado depende del incremento de la actividad de la economía real o de otros factores.

El presente estudio comprende cuatro capítulos. El primero está dedicado a analizar la naturaleza de los riesgos y la exposición a estos de los agentes económicos, específicamente los riesgos financieros, de estos últimos se

presentan los diferentes tipos de riesgos y algunas observaciones para su administración. Asimismo, se estudia en forma retrospectiva la globalización en sus dimensiones económica y financiera así como sus factores desencadenantes, y su relación con el proceso desestabilizador y creador de incertidumbre el cual incidió significativamente en el incremento de los riesgos financieros: el agotamiento de Bretton Woods.

En el segundo capítulo de este trabajo se analizan los principales instrumentos derivados, Forward, Swaps y Opciones, se presenta brevemente su desarrollo histórico, los tipos de operadores y de mercado. Finalmente se realiza una descripción sucinta del funcionamiento de estos instrumentos.

En el tercer capítulo se presenta una exposición teórica sobre las funciones económicas del mercado de futuros financieros, específicamente de tasa de interés, y su funcionamiento en general, asimismo se presentan las principales características de los contratos de futuros, la determinación de su precio y las funciones y características de la cámara de compensación.

Para finalizar, en el cuarto y último capítulo se analizan las principales implicaciones de la cobertura de riesgos de tasas de interés. Se expone las principales coberturas con contratos de futuros y se señala en que condiciones es apropiada una cobertura larga, y en que condiciones es adecuado una cobertura corta, partiendo de ejemplos con contratos del futuro de la TIIE. También se comentan algunas cuestiones más generales acerca de la cobertura con estos contratos, por ejemplo, como realizar la cobertura cuando el activo a cubrir es diferente al activo subyacente del contrato de futuros. En el último apartado de este capítulo se presenta una regresión lineal simple para establecer la relación entre el crecimiento de la actividad económica impulsada por el ahorro financiero ($M4-M1$), y el crecimiento de los contratos de futuros de tasas de interés.

CAPÍTULO 1

Los riesgos financieros en un contexto globalizador

1.1 Los riesgos financieros

Los riesgos financieros han aumentado considerablemente en los últimos decenios como consecuencia del aumento de la inestabilidad que han experimentado las principales variables económicas, entre ellas la tasa de interés. Dicho aumento ocasiona que muchos de los instrumentos financieros que utilizan como referencia esta variable experimenten, de igual manera, un incremento en la variabilidad de su precio o de su rendimiento, aumentando la incertidumbre para los agentes económicos y por ende el riesgo. Para comprender mejor esta situación es conveniente definir el concepto de riesgo.

1.1.1 Definición de riesgo

Contingencia o eventualidad de un daño o de una pérdida como consecuencia de cualquier clase de actividad, y cuyo aseguramiento puede ser objeto de contrato. Es decir, el riesgo es la posibilidad de que ocurra un determinado hecho o evento que origina un peligro o un daño que perjudica a los agentes económicos en el desarrollo de sus actividades. Para evitar las posibles pérdidas, es decir para reducir la exposición al riesgo, específicamente en las actividades de carácter financiero, se crearon los productos derivados, dicho tema se verá en los siguientes capítulos.

1.1.2 Riesgo e incertidumbre

Al igual que muchos fenómenos que se presentan durante gran parte de la vida económica de los individuos, el comportamiento de los precios de los activos, ya sean financieros o reales, se caracteriza por la incertidumbre. Tanto en los mercados financieros como en las actividades económicas, se realizan operaciones y transacciones esencialmente intertemporales, las cuales se caracterizan por la falta de información oportuna y fidedigna sobre el futuro, es decir la mayoría de las decisiones se toman en un ambiente donde impera la

incertidumbre. En la toma de decisiones esta implícito el resultado que deseamos obtener en determinadas situaciones. Desafortunadamente, no tenemos la certeza o certidumbre de que nuestras decisiones nos lleven al resultado deseado, debido a la ausencia de conocimiento o información completa de la naturaleza de situaciones futuras y su repercusión en estos resultados². La incertidumbre deriva de la dinámica de la actividad humana en general y la económica en particular, donde el entorno económico está en constante cambio por lo que conocer con anticipación y certeza el estado futuro de cualquier situación es virtualmente imposible.

En ese sentido estamos asumiendo riesgos en nuestras decisiones diarias, y aunque adoptemos una actitud pasiva o permanezcamos estáticos, se presentan cambios e inevitablemente estamos inmersos en algún riesgo. Las características y dimensiones de estos riesgos, muestran una dinámica tal que se observa un vertiginoso crecimiento de los mismos, además que constantemente están cambiando, y es precisamente en la concatenación del proceso globalizador y la era del dominio de las innovaciones tecnológicas, donde aumenta considerablemente esta dinámica, proclive a generar escenarios y condiciones de riesgo nunca antes vistos.

De lo anterior se desprende la necesidad de considerar en nuestras actividades los riesgos inherentes a estas, ya que dichos riesgos no se pueden ignorar ni soslayar fácilmente, de ahí que en los últimos años se ha otorgado una importancia creciente a la administración de riesgos, sobre todo porque los agentes han tomado conciencia de que sus actividades los exponen voluntaria o involuntariamente a los mismos.

1.1.3 Riesgos financieros

Inmersos en ese contexto están los riesgos financieros, ya que una de las principales características de los activos financieros es que experimentan

² Aunque sí se pueden conocer las probabilidades de los posibles resultados, no así los desenlaces de las situaciones.

fluctuaciones en su precio de mercado a lo largo del tiempo³. Esta situación ha exacerbado la preocupación de los agentes económicos, debido principalmente a dos razones: la primera a la necesidad de anticiparse –con una adecuada gestión de riesgos- a los posibles cambios futuros en los precios de los activos financieros, ya que de producirse movimientos adversos en los mismos se ven afectadas las posiciones que estos agentes mantienen, ocasionando que se incurra en pérdidas costosas; y en segundo lugar, al incremento significativo de la exposición que han experimentado los agentes económicos en los últimos años a dichos riesgos ya sea por su desconocimiento de los “nuevos riesgos” o como consecuencia de una imprudente gestión de riesgos. Los principales riesgos que enfrentan los agentes económicos se verán en el siguiente epígrafe.

1.1.4 Tipos de riesgos⁴

Riesgo de mercado: se debe a la pérdida potencial por cambios en los factores de riesgo que inciden sobre la valuación de las posiciones para operaciones activas y pasivas. En otras palabras, es aquel que se debe a los cambios en el valor de mercado de los activos y pasivos resultantes de variaciones o fluctuaciones en los precios de mercado de tipos de interés, tipos de cambio, petróleo, materias primas, etc.

Riesgo de crédito o contraparte: se presenta cuando es latente la posibilidad de que alguna de las dos partes que celebran un contrato incurra en el incumplimiento del mismo. Es decir, se debe a la pérdida potencial por la falta de pago de un acreditado o contraparte en sus operaciones financieras.

Riesgo de liquidez: pérdida potencial por la imposibilidad de renovar pasivos o de contratar otros en condiciones normales para las instituciones

³ Por ejemplo las acciones y el tipo de cambio presentan variaciones en su precio todos los días.

⁴ Definiciones extraídas de la circular 1423 de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores sobre Administración Integral de Riesgos

o agentes que intervienen; por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente a sus obligaciones. Es decir, es la dificultad de cerrar una posición con los mínimos costos de transacción, o bien, por el hecho de que una posición no pueda ser oportunamente enajenada, adquirida o cubierta mediante el establecimiento de una posición contraria equivalente.

Riesgo operativo: aquel que se deriva de las fallas o errores potenciales en los sistemas internos de control de riesgos, principalmente aquellos que se originan en los sistemas computacionales o errores humanos. Es decir se debe a la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los sistemas de información, en los controles internos o por errores en el procesamiento de las operaciones

Riesgo legal: surge debido a la pérdida potencial por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables y la aplicación de sanciones, en relación con las operaciones que las instituciones y los agentes participantes llevan a cabo.

1.2. Riesgo y volatilidad de los mercados financieros

Se entiende por volatilidad el grado de inestabilidad o variabilidad de los precios de un activo o un conjunto de activos y de las tendencias de estos en un mercado. Los mercados financieros se caracterizan por la volatilidad de las principales variables económicas⁵. Sin embargo, la volatilidad de estas variables y de los mercados financieros no es un hecho nuevo, pero como ya mencionamos, esta ha aumentado significativamente acentuándose, sobre todo, a principios de la década de los setenta.

⁵ Principalmente tasas de interés, tipo de cambio, inflación e índices bursátiles entre otras.

En las tres últimas décadas, tanto los mercados financieros nacionales como internacionales, han experimentado grandes transformaciones, debido a lo anterior se ha podido apreciar el crecimiento vertiginoso de nuevos factores de riesgo manifestado en el incremento de la volatilidad en dichos mercados. Estos factores se encuentran inmersos en “la emergencia de una nueva estructura del capitalismo, la cual a pesar de estar en su fase inicial, esta revolucionando las relaciones entre el espacio nacional y el internacional” (Rivera, 2001). A este fenómeno se le conoce con el nombre de Globalización.⁶

1.3. La globalización económica

La globalización puede definirse como el cambio cualitativo y el aumento de la interacción internacional de los procesos económicos, financieros, políticos, sociales, culturales⁷, etc., que tienen una fuerte influencia en el contexto nacional en términos de ideas, información, bienes y servicios y capital. El proceso de globalización es un proceso reciente, el cual es impulsado por la aparición de innovaciones tecnológicas, provenientes de los países desarrollados. El perfeccionamiento de esta nueva tecnología logró reducir los costos, principalmente, de transportes y comunicaciones “comprimiendo”⁸ el espacio económico mundial, sin embargo, este proceso evoluciona concomitantemente con factores que generan inestabilidad e incertidumbre, limitando la respuesta de los países en desarrollo como México.

Uno de estos factores es la pérdida de la capacidad de intervención del Estado en la economía, ya que al comprimirse el espacio mundial se presenta una creciente interdependencia de la producción y una mayor integración financiera, lo

⁶ Existen algunas discrepancias sobre este fenómeno en cuanto a su origen o periodo al que se refiere, sin embargo en este trabajo consideraremos que este fenómeno surge en la década de los setentas, es decir que es un proceso reciente. Al desarrollo previo del espacio internacional se le conoce como internacionalización o mundialización de la actividad económica (Rivera, 2001).

⁷ Existen diversas dimensiones de la globalización como son la globalización política, social, cultural, etc., para el desarrollo de este trabajo no es necesario indagar sobre la totalidad de las dimensiones de la globalización, únicamente mencionaremos la económica y la financiera.

⁸ Se entiende por comprimir el espacio mundial el desarrollo de vínculos más estrechos entre los países desarrollados y los menos desarrollados, en términos de producción, comercio (principalmente de bienes de tecnología) y flujos de inversión, y no en la compresión física del espacio (Rivera, 2001).

cual elimina las barreras del espacio nacional, minando seriamente su integridad. Otro factor es la repercusión global de las fuerzas del mercado, ocasionando un significativo aumento de la competencia internacional, otorgando un gran protagonismo a los agentes empresariales nacionales y extranjeros, los cuales toman decisiones al margen de las fronteras nacionales.

De lo anterior se desprende que la globalización por sus características tiende a socavar significativamente la capacidad de respuesta de los países en desarrollo como México ya que es proclive a aumentar las fuerzas concurrenciales del sistema de mercado, consolidando una forma no controlada de globalización, la cual se "autorregula", fomentando inestabilidad, incertidumbre y volatilidad financiera (Rivera, 2001).

1.4. La globalización financiera y sus factores desencadenantes

La interdependencia, conexión o integración de los mercados financiero, es un proceso que empezó a conformarse a finales de la década de los setenta. Los siguientes son algunos de los propulsores de la globalización financiera: 1) el nacimiento y crecimiento de nuevos mercados de dinero: los euromercados; 2) las estrategias financieras de las corporaciones transnacionales. En ese sentido, las innovaciones tecnológicas desempeñaron un papel preponderante ya que lograron la disminución de los costos en las telecomunicaciones y la tecnología de la información entre otras, creando una plataforma física que permitió el despegue de un mercado financiero internacional en el que fue posible efectuar transacciones en tiempo real y a bajo costo⁹. 3) El aumento de la volatilidad y la incertidumbre en el comportamiento de las principales variables económicas se debe principalmente al agotamiento del acuerdo de Bretton Woods, por lo que más que ser un desencadenante de la globalización fue el detonador de los riesgos financieros. Estos factores se describirán a continuación.

⁹ Las telecomunicaciones: revolución de la comunicación por medio de teléfono y televisión a través de los satélites, y la computación: el Internet y el aumento de la productividad de los trabajadores del conocimiento en el acceso a la información.

1.4.1 Los euromercados de dinero

Se entiende por euromercados aquellos mercados de crédito y valores que operan en plazas europeas y que están denominados en dólares (USD) principalmente¹⁰. Los euromercados fueron los principales propulsores de la globalización financiera ya que promovieron la integración de los mercados financieros nacionales e internacionales. Su origen lo encontramos a finales de los años cincuenta, siendo el principal iniciador la Unión Soviética. Este país mantenía grandes depósitos de dólares en bancos estadounidenses y como consecuencia de la guerra fría, decidió retirarlos para evitar posibles represalias por parte del gobierno norteamericano, trasladando sus recursos a bancos europeos depositándolos en dólares.

Gradualmente los depósitos en bancos europeos denominados en USD fueron en aumento, otros elementos que contribuyeron significativamente en ese sentido fueron principalmente: a) la regulación Q impuesta en estados unidos que limitaba la tasa de interés que pagaban los bancos por depósitos a plazo y la prohibía para los depósitos a la vista. Por lo que algunos bancos y empresas norteamericanas realizaban importantes depósitos en los euromercados; b) los controles impuestos por el gobierno Británico que limitaban los préstamos externos en libras por lo que los bancos empezaron a captar y prestar en USD, y finalmente en la década de los setenta, c) el excedente de dólares que tuvieron los países árabes exportadores de petróleo, debido básicamente al alza de los precios internacionales de éste, lo que derivó en un superávit en su balanza de cuenta corriente. Ese excedente fue colocado en los principales bancos de Europa y Estados Unidos, también se dirigió a la compra de valores, acciones y obligaciones, entre otros fines. Debido a la recesión económica presente en la década de los setenta, la demanda de crédito se vio mermada, por lo que los bancos occidentales, trataron de reactivar la demanda otorgando créditos tanto a los gobiernos que presentaban déficit presupuestario como a algunas empresas privadas. Los países con recursos petroleros fueron los principales beneficiarios

¹⁰ No solamente se negocian dólares sino también las principales divisas de la época: euroyen, euromarco, eurolibra, eurofranco, etc.

de estos créditos¹¹. De esa manera debido a un aumento de la oferta de créditos internacionales algunos países en desarrollo tuvieron acceso a créditos con tasas de interés muy bajas y denominados en dólares (Palazuelos, 1996).

El impresionante crecimiento de los euromercados permitió la realización de préstamos a nivel internacional, lo que contribuyó de manera importante al desarrollo del sistema financiero internacional y por ende a una mayor integración financiera, ya que al aumentar la liquidez y la integración financiera, aumentaban las opciones de financiamiento. Sin embargo, al financiar los pasivos de las empresas y los gobiernos, los volvió crecientemente vulnerables a las tasas de interés, al mismo tiempo que los gobiernos de los países desarrollados reconocían en estas un útil instrumento para estabilizar sus economías, ya que los desequilibrios en la balanza de pagos era persistente en dichos países -algunos experimentaba déficit y otros superávit- por lo que se recurría con frecuencia a aumentos de la tasa de interés.

1.4.2. Estrategias financieras de las corporaciones transnacionales

Las corporaciones transnacionales jugaron un papel preponderante en la configuración de los mercados financieros internacionales ya que debido al contexto recesivo de la economía mundial a finales de los años setenta y principios de los ochenta la tasa de rentabilidad disminuyó considerablemente, lo que motivó a crear políticas y estrategias para aminorar la caída de la misma e incluso revertirla, dando mayor peso a las actividades de carácter financiero. Una de esas estrategias consistió en el aprovechamiento de sus filiales en otros países, muchos de los cuales otorgaban facilidades fiscales o ventajas financieras, estas fueron explotadas emitiendo títulos en algunos países, obteniendo recursos crediticios en otros y aprovechando la existencia de mercados internacionales emitiendo obligaciones en condiciones favorables de costos, plazo y amortización.

¹¹ Además de los países que poseían recursos petroleros (entre ellos México y Venezuela), estaban los países con altas tasas de crecimiento económico (Corea del Sur, Filipinas, Brasil, Chile, Argentina y Perú) y los países de Europa del Este que requerían recursos debido a su apertura externa (Polonia y Hungría principalmente). Estas naciones de alguna manera fueron sujetos de crédito por las garantías que ofrecían (Palazuelos, *op. Cit.*).

Por otra parte, las corporaciones transnacionales rentabilizaron sus recursos líquidos invirtiendo en títulos u otorgando créditos a otras empresas o gobiernos en mercados internacionales, inclusive contribuyeron de manera significativa a la desintermediación financiera ya que sustituyeron los créditos bancarios por la emisión de valores, el crecimiento e internacionalización de la emisión de valores fue portadora de grandes riesgos en un contexto de libre flotación de tasas de cambio, de ahí el surgimiento de los productos derivados – analizados en el segundo y tercer capítulo- utilizados para la administración de los mismos.

La expansión de las operaciones financieras se explica también por el considerable aumento que experimentaron las transacciones en el mercado de divisas, ya que se empezó a realizar transacciones con las mismas más allá de los requerimientos exigidos por sus operaciones productivas y de inversiones, aunado a ello, la eliminación de la paridad fija de las divisas y la libre flotación de las mismas fue el detonante de la inestabilidad en los mercados financieros. El carácter financiero de las actividades económicas de las empresas transnacionales, se vio favorecido por el entorno internacional en el que se desarrollaban las mismas, diversificando sus operaciones financieras de acuerdo a los distintos países en los cuales tenían establecidas sus filiales.

Estas corporaciones contribuyen de manera significativa en la creación de inestabilidad, ya que al priorizar las operaciones financieras, movilizaban grandes cantidades de recursos de una moneda a otra persiguiendo básicamente dos objetivos: cubrir pérdidas cambiarias y obtener ganancias especulativas. A pesar de la inestabilidad que se crea con las actividades de los agentes financieros y las empresas transnacionales, sin ellas no hubiese sido posible la creación del mercado internacional de capitales, sin el cual hubiese sido imposible el acceso al financiamiento internacional requerido tanto por los gobiernos y las mismas corporaciones internacionales.

Estos factores contribuyeron de manera significativa en el desarrollo de los mercados financieros internacionales, ampliando el abanico de opciones de inversión y de especulación en los mismos. El vacío institucional ocasionado por el

agotamiento del sistema de regulación de Bretton Woods permitió la emergencia de procesos especulativos y grandes oportunidades de lucro en las operaciones financieras, las cuales han sido explotadas por las corporaciones transnacionales.

1.4.3 El agotamiento del acuerdo de Bretton Woods

El sistema monetario internacional es el mecanismo que facilita las relaciones económicas y financieras entre las naciones, ya que provee a la economía mundial de la liquidez internacional de acuerdo a sus necesidades: *es el pegamento que une a las economías nacionales* (Eichengreen, 1996), ya que fomenta el sano desarrollo del comercio internacional (o al menos debería hacerlo). Las principales funciones de dicho sistema son: estabilizar los mercados de divisas, establecer los mecanismos que fomenten la búsqueda del equilibrio en la balanza de pagos y propiciar las condiciones que favorezcan el acceso a los créditos internacionales (Eichengreen, 1996).

De la incapacidad del sistema de llevar a cabo estas funciones, surgen perturbaciones que ponen trabas al desarrollo de las relaciones de carácter comercial y financiero entre las naciones, limitando el crecimiento económico mundial. Su colapso constituye el detonante de la volatilidad de las principales variables económicas¹² en las cuales se sustenta el sano desenvolvimiento de la actividad económica mundial. A pesar de varios intentos por establecer acuerdos monetarios internacionales, ninguna propuesta dio solución definitiva, por lo que en 1976 se declara abiertamente el funcionamiento de las tasas de cambio flotantes acompañadas de elevadas tasas de interés. Y es precisamente ahí, cuando surge un cambio radical en las relaciones comerciales y financieras internacionales al eliminar la relativa estabilidad que otorgaba un tipo de cambio fijo; lo anterior originó la aparición y aumento significativo del riesgo de tipo de cambio y de tipo de interés; favoreciendo la eclosión de un ambiente de

¹² Me refiero en general al sistema monetario internacional y, en particular, al sistema de Bretton Woods donde la tasa de cambio pasó de tipos de cambio fijos a tipos de cambio flexibles, y el uso de la tasa de interés como instrumento de la política monetaria para alcanzar el equilibrio de la balanza de pagos, experimentó un aumento considerable.

incertidumbre, principalmente en el comercio exterior e inclusive en la deuda soberana de los países no desarrollados.

El colapso del sistema monetario dejó un vacío institucional, aunado a la consolidación de los euromercados, prácticamente carente de regulaciones, generaron un escenario regido por la volatilidad. La carencia de mecanismos de regulación posibilitó la expansión de la emisión de valores o bursatilización, lo cual desembocó en la conformación de un mercado internacional de títulos públicos.

1.5. Liberación y desregulación financiera

La liberación y desregulación financiera¹³ fue la consecuencia lógica del proceso que supuso el desencadenamiento de la globalización financiera, impulsada por los factores antes descritos. Específicamente, es la extensión de los procesos desestabilizadores y creadores de incertidumbre iniciados a principios de la década de los setenta. En términos generales, las primeras medidas tomadas en pro de la liberación y desregulación se realizaron en la primera mitad de los años setenta, con la eliminación de los controles de capitales.

No obstante, el grueso de disposiciones a favor de la liberalización y desregulación financiera se emitieron principalmente en los Estados Unidos y en menor medida en Gran Bretaña (Palazuelos, 1998), entre otras, la reducción de los niveles de reservas y la desaparición de la cláusula Q la cual imponía límites a las tasas de interés de los depósitos bancarios. Por lo que a los mercados de valores se refiere, se eliminaron las trabas que impedían cotizar en bolsa a algunas empresas, lo mismo ocurrió con la normatividad que prohibía cotizar en bolsas extranjeras (Palazuelos, Op. Cit).

Estas medidas, se encuentran inmersas en un contexto de expansión de créditos hacia el sector privado, principalmente para los países en desarrollo, entre ellos los Latinoamericanos; una característica importante de estos créditos fue que

¹³Como mencionamos anteriormente, el colapso de Bretton Woods, ocasionó la desaparición de las regulaciones que la sustentaban a nivel internacional, es decir, en lo que se refiere al sistema monetario; por otra parte, esta liberación y desregulación se refieren a las existentes a nivel nacional, y que se extendieron a otros países, consolidando la integración financiera.

se contrataron a corto plazo y a tasas de interés flotantes, siendo los bancos norteamericanos los principales acreedores.

La tasa de interés, se constituyó como el principal instrumento para alcanzar el equilibrio en la balanza de pagos, ya que por medio de un significativo aumento de esta se fomentaba la entrada de capital especulativo -el cual financiaba el déficit en la cuenta corriente, equilibrando la balanza de pagos- y mantenía el tipo de cambio sobrevaluado. Esta situación se fue extendiendo a los demás países desarrollados, ya que en términos generales, algunos de ellos mostraban desequilibrio en su balanza de pagos (déficit en algunos y superávit en otros), recurriendo a aumentos en sus tasas de interés. Lo anterior encareció los créditos para los países no desarrollados ocasionando la morosidad en el servicio de la deuda, situación que fue exacerbada por la caída de ingresos por exportaciones, ya que el destino de estas eran los países desarrollados, mismos que impusieron fuertes políticas proteccionistas. Los países menos desarrollados se vieron inmersos en una crisis financiera interna y de pagos de la deuda externa.

Estos acontecimientos le permitieron a los países desarrollados imponer políticas que supusieron la liberalización y desregulación financiera en los países deudores, principalmente latinoamericanos, entre ellos México, a cambio de renegociar la deuda y nuevos créditos. Dichas imposiciones ocasionaron cambios en el entorno financiero internacional, entre otros, la privatización de empresas públicas, el aumento de la emisión de deuda pública y privada y la conexión de los mercados locales con los mercados internacionales (Palazuelos, *op. Cit.*). Adicionalmente, la crisis de la deuda contribuyó a la implementación de reformas en el sistema bancario estadounidense, a saber, el saneamiento del mismo y la extensión de sus actividades en el contexto internacional.

1.6. Oportunidades, costos y riesgos de la globalización

En términos generales, la globalización puede traer consigo beneficios, pero también costos, y es precisamente de ese proceso donde los países no desarrollados pueden beneficiarse, ya que, principalmente brinda la oportunidad de acceder a nuevas tecnologías y fomentar el aprendizaje tecnológico,

infortunadamente, para que se puedan establecer los mecanismos ideales que propicien una eficiente transferencia tecnológica y por consiguiente una adecuada asimilación de la misma, es preciso cumplir una serie de requisitos previos que impulsen dicho proceso.¹⁴ Esta oportunidad se ve acrecentada por el protagonismo de las corporaciones transnacionales ya que juegan un papel importante en la transferencia tecnológica y en el comercio internacional.

Sin embargo, dichas oportunidades pierden trascendencia debido a la apertura incompleta de las economías desarrolladas, a la imposición de normas globales las cuales se establecen de forma unilateral a través de instituciones internacionales -OMC, FMI, etc- por los países desarrollados y a la dificultad de los países en desarrollo para adecuar sus políticas a dichos mecanismos, lo anterior promueve una desigualdad de oportunidades a nivel internacional, generando mayores disparidades (CEPAL, 2001). El explosivo desarrollo de los mercados financieros internacionales constituye la oportunidad de acceder a nuevas fuentes de financiamiento y también a instrumentos de cobertura ante la creciente exposición de los riesgos financieros, agudizados precisamente por la globalización financiera, a la que se encuentran sometidos los agentes económicos, ya que estos encuentran en los mercados internacionales mejores condiciones en cuanto a plazo, rentabilidad y costo, según su posición acreedora o

¹⁴ Un ejemplo claro lo constituye la experiencia de los tigres asiáticos, estos lograron un rápido y mayor desarrollo que los demás países no desarrollados, debido principalmente a la intervención del estado y a una gradual e irreversible apertura de su economía. Al exponer su economía al mercado mundial de manera gradual evitaron la acumulación excesiva de poder en el estado, y al mismo tiempo crearon las condiciones para reducir las presiones excesivas de parte de los agentes privados en éste, sujetándose a la fuerza disciplinadora ejercida por el mercado mundial. Parte fundamental de la intervención estatal en los países asiáticos se sustenta en las estrategias orientadas a fomentar el aprendizaje tecnológico. Crearon un Sistema Nacional de Innovación destinado a maximizar la acumulación de conocimiento tecnológico. El estado, pieza fundamental de este proceso, logro una serie de acuerdos con el sector privado, para coordinar la asimilación de conocimiento tecnológico y en general lograr una inserción exitosa en la economía mundial. A diferencia de los países latinoamericanos, los tigres asiáticos establecieron un mecanismo de incentivos estatales basados en el aumento de la productividad y en los éxitos comerciales en lo que se refiere a exportaciones, en caso contrario no recibían ningún subsidio, es decir se trataba de maximizar la asignación de los recursos provenientes del estado. Como antítesis de lo anterior, se encuentra el caso de América Latina, donde los subsidios gubernamentales se obtenían a base de control e influencia por parte del sector empresarial en las decisiones gubernamentales. Este mecanismo distorsiono la asignación eficiente de los recursos públicos, imponiendo severas dificultades en la conformación del sistema de promoción del aprendizaje tecnológico. (Rivera, 2001)

deudora. Principalmente se ven beneficiadas las empresas productivas, que amplían su abanico de opciones de financiamiento, mediante la titularización de sus pasivos, y los gobiernos que presentan déficit fiscal que encuentran en los mercados internacionales la oportunidad de financiarlos, al margen de que los especuladores encuentran inmejorable la oportunidad que ofrecen dichos mercados para llevar a cabo sus operaciones.

El principal costo del proceso globalizador es el sometimiento de las relaciones internacionales de carácter financiero y comercial a la inestabilidad de los mercados financieros, lo que conlleva aumentar la vulnerabilidad de los países en desarrollo acentuando la fragilidad financiera y la exposición a los problemas de contagio de los mercados financieros. Dentro de ese contexto, el principal riesgo consiste en una integración subordinada de las economías no desarrolladas a la economía global.

1.7. Importancia de la administración de riesgos

El incremento de la actividad en los mercados financieros internacionales, los cuales se desenvuelven concomitantemente con procesos plagados de gran volatilidad, supone un aumento en la exposición de los agentes participantes a los distintos tipos de riesgo que se generan en dichas actividades. La administración de riesgos surge como respuesta al incremento de la volatilidad en los mercados financieros. Esta constituye el principal instrumento para gestionar los riesgos. Para comprender la importancia de la administración de riesgos comencemos por definirla:

Administración de riesgos: es el conjunto de objetivos, políticas, procedimientos y acciones que se implementan para identificar, medir, monitorear, limitar, controlar, informar y revelar los distintos tipos de riesgo a que se encuentran expuestas las instituciones, así como los agentes que intervienen en actividades de carácter financiero y económico.¹⁵

¹⁵ Definición extraída de la circular 1423 de la CNVB.

Como podemos apreciar, la piedra angular de la administración de riesgos es la plena identificación de sus distintos tipos, y esta depende en gran medida de la información disponible, tal condición aumenta el grado de dificultad de dicha identificación debido al entorno imperfecto de información en el cual se desenvuelve la actividad económica.

Consecuentemente, la administración de riesgos implica plantear objetivos, establecer políticas, procedimientos y mecanismos que permitan identificar plenamente los riesgos específicos a los cuales están expuestos los agentes económicos. La importancia de definir los objetivos radica en que los riesgos se asumen tanto involuntaria como voluntariamente, de ahí que se debe especificar claramente los niveles mínimos de riesgo que se desea asumir. Las políticas y procedimientos, se transforman en cláusulas y disposiciones administrativas y legales, suponen la formalización de la manera en que se desean alcanzar dichos objetivos. La implementación de dichas medidas contribuye a eliminar las dificultades que supone la identificación de los riesgos.

Una vez que se hayan identificado los distintos tipos de riesgo a los que se está expuesto, se procede a medirlos para conocer su dimensión y alcance. El monitoreo de los riesgos nos permite estar al tanto de la evolución de su tendencias lo cual contribuye a domeñar su alcance. La razón de ser de la administración de riesgos es limitar las pérdidas tratando de controlar los riesgos a los que se expone todo agente económico, principalmente los financieros,¹⁶ la medición y el monitoreo son elementos clave en la consecución de dicho objetivo. En un contexto globalizador, como se describió en los apartados anteriores, en el cual aumenta el nivel de exposición de los agentes económicos y surgen situaciones de riesgo cada vez más complejas, la administración de riesgos es un instrumento que tiende a subvenir significativamente en la reducción de dicha exposición, mediante el entendimiento de los distintos tipos de riesgo contribuyendo a tener una visión más clara sobre los riesgos asumidos.

¹⁶ Más adelante se expondrá la idea de transferir los riesgos de las actividades productivas al sector financiero.

Capítulo 2

Los instrumentos derivados

2.1. Los derivados financieros

Algunas instituciones se preocuparon por crear soluciones a esta nueva situación, el considerable aumento de los riesgos financieros. Esta responsabilidad la asumieron algunas bolsas de valores, las cuales se preocuparon por desarrollar productos que permitieran administrar los riesgos de manera profesional, creando la administración de riesgos. Como parte de la administración de riesgos surgen nuevos productos, a saber, Forward, Swaps, Opciones y Futuros principalmente, a los cuales se les conoce como productos derivados. Dichos instrumentos se conocen como derivados porque su valor deriva o es función de otro activo al cual se le denomina activo subyacente. En este capítulo explicaremos brevemente las principales características y el funcionamiento de los tres primeros, y en el siguiente se desarrollará más a detalle el tema sobre los futuros financieros.

2.2. Historia y desarrollo

La historia de los productos derivados es bastante amplia, ya que estos tienen su origen durante la edad media, inclusive, antes de este periodo, dichos productos operaban principalmente en los países occidentales de Europa y Asia. Los contratos que se suscribían en estos mercados los usaban básicamente los agricultores y comerciantes, presentando algunas características de los mercados actuales (Hull, 2002). No obstante, los mercados de derivados propiamente dichos se remontan al siglo XIX en la ciudad de Chicago, ya que esta se constituyó como el centro de comercio de productos agrícolas más importante de Estados Unidos. El Chicago Board of Trade (CBOT) fue la primera bolsa de futuros estableciéndose en 1848, pocos años después se creó el primer contrato de futuros sobre materias primas, de hecho los primeros contratos fueron exclusivamente sobre estos subyacentes, ya que mostraban considerables fluctuaciones en su precio.

Estos acuerdos, celebrados principalmente por agricultores, no eran contratos de futuros propiamente dichos, eran contratos adelantados; en

consecuencia el riesgo de incumplimiento estaba latente en cada acuerdo ya que cuando los precios al contado les eran favorables a los agricultores, estos estaban tentados a incumplir el acuerdo a plazo -donde los precios no les favorecían- de ahí el surgimiento de la cámara de compensación, que con su intervención como contraparte de vendedores y compradores en todos los contratos y la constitución de depósitos de garantía, virtualmente elimino el riesgo de incumplimiento.

Sin embargo, en años recientes, específicamente en las tres últimas décadas del siglo XX, los riesgos a los que están expuestos los agentes económicos han aumentado considerablemente, por lo que la evolución de los mercados e instrumentos derivados constituye la respuesta a dicho aumento, esta evolución se traduce en una serie de innovaciones recientes en los mercados de derivados, surgiendo instrumentos en los cuales el activo subyacente son variables o activos económicos, entre otras, tasas de interés, divisas y acciones.

Los primeros contratos de futuros financieros fueron diseñados por las dos principales bolsas estadounidenses, específicamente, el Chicago Mercantile Exchange (CME) diseñó en 1972 el primer futuro sobre divisas, como respuesta a la libre fluctuación de la paridad cambiaria, derivada del colapso de Bretton Woods. Para 1975, se instrumenta el primer futuro de tasas de interés en el Chicago Board of Trade (CBOT), más tarde esta misma bolsa introdujo el futuro sobre el bono del tesoro. Otra innovación importante la constituye el futuro sobre índices accionarios realizada por la bolsa de Kansas City. (Mansell, 1992)

Debido al éxito obtenido con tales innovaciones, la década de los ochenta se caracteriza por el surgimiento de nuevas bolsas de futuros en el mundo, situación que provocó un aumento en la competencia por el diseño de nuevos instrumentos y estrategias. Por su parte, las opciones financieras se desarrollaron en 1973 en el mes de abril cuando el CBOT abrió el Chicago Board Options Exchange (CBOE) negociando opciones sobre acciones. Inmediatamente otras bolsa norteamericanas comenzaron a implementar este instrumento, y la competencia entre estas culminó con la instrumentación de opciones sobre divisas, tasas de interés, índices bursátiles y contratos de futuros. Sin embargo, las opciones ya existían como instrumento de cobertura, pero estos operaban en

los mercados extrabursátiles. Debido al riesgo de crédito que caracteriza a este mercado, se dio el desarrollo antes mencionado; al operar en mercados organizados, al igual que los futuros, las opciones también cuentan con una cámara de compensación. De hecho en la actualidad las opciones pueden negociarse tanto en los mercados organizados o fuera de ellos.

Los Swaps surgen en los primeros años de la década de los ochenta, siendo el antecedente de estos los préstamos *back to back*¹⁷. Dichos préstamos surgieron como respuesta a la necesidad de soslayar los controles cambiarios impuestos a los préstamos internacionales. El principal inconveniente de estos era que se acordaban con dos contratos separados por lo que el incumplimiento de una parte no eximía a la otra de su obligación con esta. Los Swaps constituyen la evolución natural de estos incipientes préstamos, y por consiguiente la solución a dicho inconveniente. Los primeros Swaps importantes de divisas los realizaron el Banco Mundial y la IBM intercambiando el principal e intereses de deudas contraídas en distintos mercados; por su parte el de tasas de interés lo efectuó un organismo público norteamericano que tenía activos a tasa variable y pasivos a tasa fija, por lo que utilizó el swap para cambiar sus obligaciones a la misma tasa.

Las operaciones de Swaps mostraron un vertiginoso crecimiento a tasas anuales de 30% y en ocasiones de 100%, debido a que muchos inversionistas observaron las disminuciones en costos de financiamiento que tales operaciones suponían (Marshall, 1996). Al aumentar las transacciones con este instrumento se hizo necesaria la estandarización de estos contratos, por lo que a mediados de los ochenta la International Swap Dealers Association (ISDA)¹⁸ emitió un código y dos formatos de contratos estándar, para contrarrestar la ambigüedad resultante de la operación e interpretación de dichos convenios.

2.3. Tipos de operadores

Como se explicará más adelante el elevado grado de liquidez constituye una de las características clave de los mercados organizados, y atrae una diversidad de

¹⁷ Los cuales consistían en el intercambio de efectivo que incluían principales e intereses de préstamos que realizaban empresas transnacionales.

¹⁸ La ISDA surge en junio de 1985 con sede en Nueva York.

participantes, los cuales se les clasifica de acuerdo a las intenciones que los motive a participar en dichos mercados.

Cuando un operador o participante pretende reducir su exposición al riesgo a causa de movimientos adversos en precios de un activo físico o financiero se le denomina coberturista, ya que su intención es obtener una cobertura de sus riesgos. Se conoce como especulador a aquel individuo que interviene en el mercado de derivados, esperando una tendencia a la baja o a la alza en los precios de un activo o del mercado que le proporcione un beneficio, es decir apuesta sobre la dirección de estos, el especulador adopta su posición en derivados (futuros, opciones), sin tener una posición en el mercado al contado derivada de alguna actividad comercial, o sea, no está interesado en los activos subyacentes objeto del contrato de derivados. Por último, el tercer grupo de participantes lo constituyen los arbitrajistas, quienes al detectar la existencia de diferenciales de precios¹⁹ entre dos o más mercados relacionados, realizan de igual manera dos o más operaciones simultáneas en estos buscando la obtención de un beneficio libre de riesgo.

Para el caso del Mercado Mexicano de Derivados (Mexder), los participantes, que se constituyen como miembros del Mexder, se dividen en dos grandes grupos, a saber, operadores²⁰ y socios liquidadores²¹. Los primeros son personas morales facultadas para negociar contratos de futuros y opciones, que tienen acceso al sistema electrónico de negociación del Mexder, fungiendo como comisionistas de los socios liquidadores. Los socios liquidadores son fideicomisos que participan en el patrimonio de la cámara de compensación y son accionistas del Mexder, cuyo objetivo es la elaboración y liquidación de contratos de futuros y de opciones por cuenta propia o de terceros. Por su parte los formadores de mercado (market makers) actúan por cuenta propia al celebrar y liquidar contratos de futuros y opciones, su principal función es dotar de mayor liquidez al mercado, ya que están obligados a mantener permanentemente y por cuenta propia

¹⁹ Pueden ser de tipo de cambio, tasas de interés o precios de activos reales o financieros.

²⁰ Son instituciones de crédito o casas de bolsa.

²¹ Los socios liquidadores son BBVA Bancomer, Banamex, Scotiabank Inverlat y Santander Serfin.

cotizaciones de compra y venta de los contratos que están autorizados a operar. Por último cabe destacar, que los contratos de futuros, no son exclusivos de las grandes empresas o corporativos, también las micro y pequeñas empresas, inclusive personas físicas, pueden ser usuarios de estos instrumentos de cobertura. Esto participantes pueden utilizar estos instrumentos, por ejemplo, cuando requieren cobertura al solicitar créditos bancarios de habilitación o avío o refaccionarios; en el caso de personas físicas estas pueden requerir cobertura de créditos bancarios, por ejemplo personales, quirografarios o hipotecarios o de inversiones.

2.4. El mercado *OVER-THE-COUNTER*

Los mercados *over-the-counter* (OTC) o sobre el mostrador²² representan una alternativa viable para aquellos inversores o instituciones que no encuentren cabida en los mercados organizados ya que requieren operaciones a la medida de sus necesidades. Las operaciones realizadas en este mercado son de carácter privado y se realizan entre instituciones financieras o entre estas y sus clientes, donde las primeras actúan como formadores de mercado de los activos objeto de la negociación. Estos mercados muestran un comportamiento menos volátil que las bolsas de valores debido a que no reportan sus cotizaciones al público en general, ya que estas se realizan por medio de servicios privados de información, por ejemplo teléfono o sistemas computacionales (Mántey,1997). La principal ventaja del mercado *over-the-counter* es que los contratos no son estandarizados y se ajustan a las necesidades particulares de los participantes, es decir estos contratos son “trajes a la medida”. Paradójicamente, es precisamente esta situación la que dificulta encontrar un mercado secundario para este tipo de contratos, menguando su liquidez.

Por otra parte, la suscripción de este tipo de contratos de carácter privado conlleva implícitamente la posibilidad de incumplimiento de alguna de las dos partes, es decir el riesgo de crédito esta latente en este tipo de mercado. No obstante estas desventajas, las operaciones en el mercado *over-the-counter* son

²² También conocidos como extrabursátiles.

de una mayor dimensión que el mercado organizado. En este último, por el contrario, se negocian contratos estandarizados y por medio de una cámara de compensación, de forma tal que el riesgo de crédito, esta virtualmente eliminado, además de la liquidez que le dota a los contratos; en el capítulo tres se habla con más detalle del mercado organizado y de la cámara de compensación. Los principales instrumentos que cotizan en este mercado son forward y Swaps, sin embargo, también se negocian opciones²³, de hecho este instrumento ha incrementado significativamente su presencia en dicho mercado a tal grado que ha superado al mercado organizado. Como vemos, a pesar de las desventajas ya mencionadas, la importancia de los mercados *over-the-counter* sigue vigente.

2.5. Los contratos a plazo o Forward

Los forward son acuerdos contractuales privados entre dos partes para comprar o vender un activo real o financiero, en una fecha establecida de antemano y con un precio acordado al momento de firmar dicho contrato, en el mismo también se fija previamente la cantidad o monto del activo negociado.

Las negociaciones de dicho acuerdo se llevan a cabo directamente entre ambas partes, y determinan la mercancía o activo financiero objeto de la negociación, el precio del mismo, la fecha de vencimiento, el lugar de entrega del bien -si es necesario-, la cantidad del activo y la forma de pago, dichas especificaciones resultantes de la negociación, son el reflejo de las necesidades particulares de cada una de las partes, es decir, los contratos a plazo están hechos a la medida de las necesidades de cobertura de cada uno de los participantes. Resulta crucial la especificación de los puntos anteriores, ya que de ello depende la eficacia del contrato forward. No definir cada uno de estos puntos significaría futuros conflictos entre las partes participantes. Los contratos forward fueron concebidos con la intención de eliminar o transferir los riesgos de mercado, para ilustrar lo anterior veremos una situación donde es útil dicho instrumento.

²³ Los contratos de opciones se realizan tanto en los mercados organizados como en los *over-the-counter*.

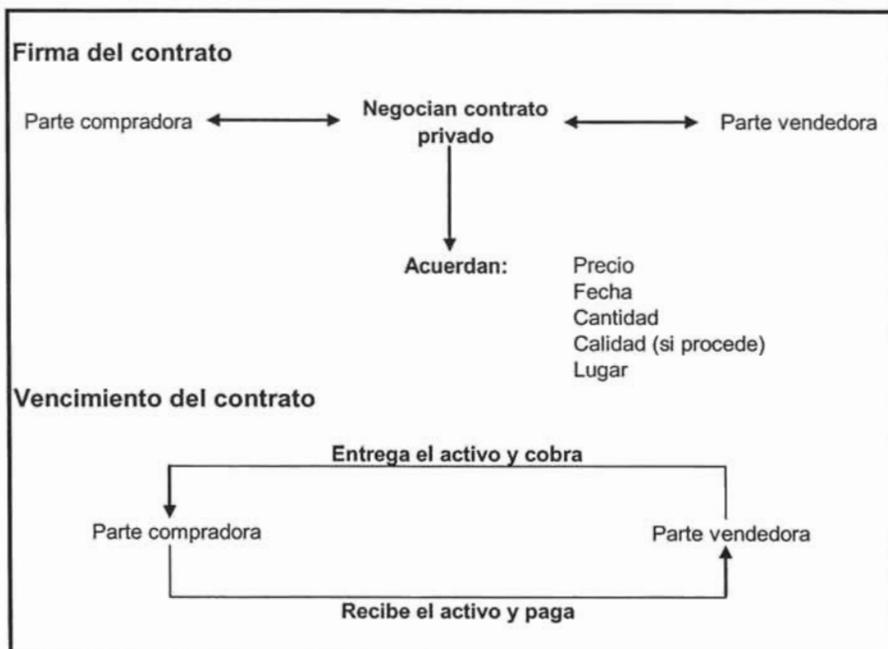


Figura 2.1. Esquema de un contrato Forward

Un ejemplo clásico es la situación que vive una empresa exportadora, la cual factura 150 mil dólares a cobrar dentro de tres meses. Como vemos, la empresa exportadora recibirá su pago en dólares y en una fecha futura, ambas condiciones generan una situación de incertidumbre para ésta, debido a que el tipo de cambio peso/dólar en tres meses puede variar negativamente, ocasionando pérdidas a dicha empresa. Si el empresario exportador recibiera los dólares en el momento presente, no le causaría ninguna inquietud respecto al valor futuro de las divisas a recibir y no existiría riesgo alguno en la operación.

Lo cierto es que el exportador recibirá su dinero dentro de tres meses, y tal situación lo expone al riesgo de que el tipo de cambio varíe de tal forma que reciba menos pesos por su venta. Para cubrir su exposición, el exportador entra a un contrato a plazo con una posición corta en dólares, la contraparte de este contrato puede ser una empresa importadora que se encuentre en una posición simétrica contraria –es decir que requiera la misma cantidad de dólares, el mismo tipo de

cambio y en el mismo plazo para sus operaciones de importación- o una institución bancaria, la cual actúa como creadora de mercado, negociando un contrato a la medida del exportador en cuanto a plazo, precio, monto, etc.

En el contrato el empresario acuerda vender 150 mil dólares a un tipo de cambio peso/dólar 11.0/1, de esta forma el exportador elimina su exposición al riesgo de tipo de cambio y la incertidumbre, ya que asegura este tipo de cambio y sabe desde el momento de la firma del contrato cuantos pesos va a recibir por su venta. La negociación entre ambas partes es bilateral, estableciendo condiciones de precio, fecha, etc., razonablemente justas para ambos.

No obstante que se consigue la eliminación de la incertidumbre, se pueden obtener pérdidas o ganancias derivadas del forward, estas se calculan al vencimiento de dicho contrato comparando el tipo de cambio al contado vigente en ese momento contra el tipo de cambio acordado en dicho contrato. El exportador elimina completamente el riesgo cuando realiza la operación de exportación, al mismo tiempo que lleva a cabo la operación de cobertura con el contrato forward, el resultado de ambas operaciones es la compensación de las pérdidas resultantes en una operación con las ganancias obtenidas en la otra, y viceversa.

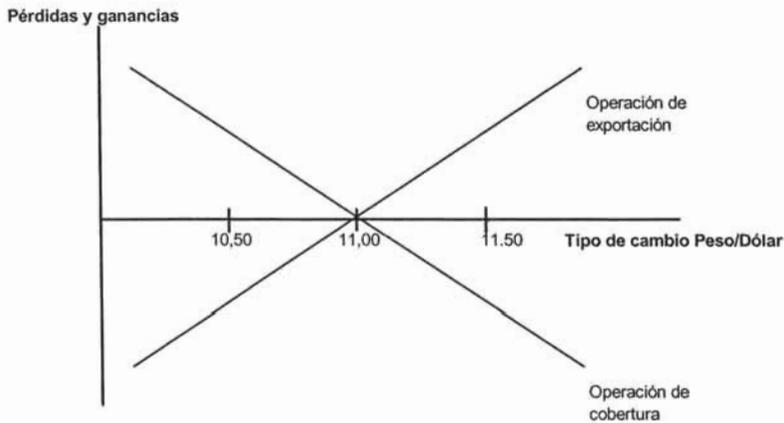


Figura 2.2. Cobertura de riesgo de tipo de cambio

Si al vencimiento del acuerdo el tipo de cambio al contado resulta ser 11.50/1 entonces el exportador estaría incurriendo en una pérdida de $(11.50 - 11.0) * 150,000 = 75,000$ pesos, porque recibiría 1.65 millones de pesos en vez de recibir 1.725 millones de pesos, sin embargo con la operación de exportación obtendría un beneficio 75,000 pesos con lo cual se compensan las pérdidas y se elimina el riesgo de tipo de cambio. Por otra parte, si el tipo de cambio al contado resulta ser 10.50/1 en este caso obtendría un beneficio de $(10.50 - 11.0) * 150,000 = 75,000$ pesos en el contrato a plazo, de la misma forma dicho beneficio se compensaría con la pérdida en la operación de exportación.

En términos generales, cualquiera que sea el tipo de cambio al contado en el momento que vence el contrato forward, se asegura un tipo de cambio de 11.0 pesos/1 USD, con lo cual se elimina totalmente la incertidumbre sobre la fluctuación del tipo de cambio reduciendo la exposición al riesgo del empresario exportador.

2.5.1. Inconvenientes de los contratos forward

Son tres los inconvenientes que presentan los contratos a plazo:

1. La necesidad de una de las partes de encontrar un agente económico con una posición simétrica, y que éste este interesado en entrar al acuerdo a plazo. El grado de dificultad para encontrar una contrapartida que requiera una cobertura simétrica en monto, plazo, precio, etc., es muy alto, por lo que el costo de búsqueda y de negociación aumenta significativamente, mermando los posibles beneficios de la cobertura en caso de encontrar dicha contraparte. Aunado a lo anterior, la parte que lleva a cabo la búsqueda, nunca tendrá la certeza de que la contraparte que encontró es la mejor opción a su alcance.
2. El riesgo de crédito al cual se exponen ambas partes, este riesgo se deriva de que alguna de las partes decida rehuir a sus obligaciones contractuales, debido a movimientos del mercado adversos a su posición, perjudicando económicamente a su contraparte. Existen disposiciones jurídicas para hacer

frente a este tipo de incumplimientos, sin embargo, los altos costos de estas, disuaden a la parte reclamante de iniciar los procedimientos judiciales. Debido a lo anterior, las partes interesadas en celebrar un contrato forward, no solamente deben buscar una contraparte simétrica, sino que además deben asegurarse de que esta tenga la solvencia económica suficiente para atender sus obligaciones contractuales. La imposibilidad de modificación del contrato es otra forma de incumplimiento, hay ocasiones en que la cambiante actividad económica de los agentes intervinientes, altera las cantidades, precios o fechas de sus compromisos comerciales objeto de la cobertura, lo que provoca que dichos agentes intenten introducir cambios en los contratos, y al ver que esto no es posible, se ven tentados a no cumplir con el acuerdo, ya que las condiciones iniciales del contrato ya no satisfacen sus necesidades cambiantes de cobertura.

3. El riesgo de liquidez es otro de los inconvenientes que enfrentan las partes que celebran un acuerdo a plazo, la estandarización es una característica ajena a estos contratos, por lo que carecen de mercado secundario, debido a que es casi imposible hallar a un tercer agente que encuentre útil aceptar la transferencia de los derechos y obligaciones estipulados en un contrato que fue diseñado de acuerdo a las necesidades específicas de cobertura de los agentes participantes.

Paradójicamente, el principal beneficio que aportan los contratos forward, contratos hechos a la medida de cada contraparte, es al mismo tiempo el origen de otros riesgos -riesgo de liquidez, riesgo de crédito e imposibilidad de modificar o cancelar el contrato sin costo alguno-, debido a lo anterior como una alternativa viable a los acuerdos a plazo, surgen los contratos de Futuros, los cuales prácticamente superan los inconvenientes antes mencionados. Dicho tema se tratará en el capítulo tercero de este documento.

2.6. Las opciones financieras

Las opciones son acuerdos contractuales entre dos partes, en dicho acuerdo una parte es el comprador de la opción y la otra es el vendedor o emisor de la misma. Un contrato de opción otorga al comprador el derecho, más no la obligación de comprar o vender un activo²⁴, mediante el pago de una prima.

Existen básicamente dos tipos de opciones. La opción de compra o *call option* que da a su propietario el derecho a comprar un activo en una fecha determinada a un precio estipulado en el presente y, la opción de venta o *put option* que da a su poseedor el derecho a vender, si así le conviene, un activo en una fecha determinada y a un precio acordado. Tanto a la fecha de vencimiento como al precio determinados en el momento del contrato se les denomina fecha y precio de ejercicio respectivamente.

De lo anterior se desprenden las cuatro posibles posiciones en un contrato de opciones, si el contrato es un call la parte que compra la opción toma una posición larga en una opción de compra y adquiere el derecho a comprar un activo, mientras que el emisor adopta una posición corta en una opción de compra, y esta obligado a vender un activo a la parte compradora si a este así le conviene. Si el contrato es un put la parte compradora esta asumiendo una posición larga en una opción de venta adquiriendo el derecho a vender un activo, y en el otro extremo, la parte emisora de la opción adopta una posición corta en una opción de venta obligándose a comprar el activo a su contraparte.

Por lo que respecta al vencimiento, las opciones pueden ser americanas o europeas, las opciones americanas se pueden ejercer en cualquier momento de la vida del contrato hasta el vencimiento del mismo. Por otra parte, las opciones europeas solamente pueden ejercerse hasta el vencimiento del contrato. El elemento central de las opciones lo constituye el hecho de que el comprador de una opción ya sea de compra o de venta, adquiere el derecho más no la obligación de comprar o vender un activo cualquiera, es decir la elección de ejercer o no la opción es responsabilidad exclusiva del comprador, si el mercado

²⁴ Los principales activos subyacentes son: acciones, índices accionarios, contratos de futuros y divisas.

se mueve a su favor el propietario puede ejercer la opción obteniendo un beneficio, en caso contrario, si no le es favorable el mercado, él puede no ejercer la opción, ya que no está obligado a hacerlo, limitando su pérdida solamente a la prima pagada por esta.

Por su parte, el vendedor de la opción se beneficia cuando su contraparte no ejerce la misma, de hecho la prima pagada por esta última, o sea el comprador, constituye su máxima ganancia. En ese sentido, la pérdida del vendedor de la opción es ilimitada. Para ilustrar lo anterior nos apoyamos en los ejemplos presentados en los siguientes epígrafes.

2.6.1. Opciones de compra o call

Supongamos que estamos en el mes de marzo y un inversor piensa comprar una acción de América Móvil serie L dentro de tres meses, esta acción tiene un precio actual de 20.50 pesos, sin embargo desea protegerse de la fluctuación en el precio de dicha acción, para lo cual entra a un contrato de opción con una posición larga, es decir, compra una opción de compra o call europea²⁵ para comprar 100 acciones²⁶ de AMX L con un precio de ejercicio de 21 pesos por acción. El precio o prima de la opción es de 0.50 pesos por lo que la inversión inicial del agente en posición larga es de 50 pesos por el contrato. El agente en posición corta o emisor de la opción recibe los 50 pesos y se obliga a vender 100 acciones a un precio de ejercicio de 21 pesos por acción.

Al concluir el plazo de tres meses el comprador de la opción solo la ejercerá si el precio por acción es superior al precio de ejercicio, de lo contrario si el precio de la acción es inferior a este entonces no la ejercerá y limitará su pérdida al pago de la prima. Como podemos observar en el cuadro 2.1 el agente con posición larga ejerce la opción cuando al vencer el contrato el precio de la acción al contado es igual o mayor a 21.50 pesos, ya que es en este punto donde no hay pérdidas ni ganancias, de no ejercerla, incurriría en una pérdida equivalente al valor de la prima.

²⁵ Aunque en la realidad, este tipo de opciones son americanas, en este ejemplo se supone que es europea para hacerlo más sencillo.

²⁶ Cada contrato de opción sobre acciones que se negocia en México es por 100 acciones.

Cuadro 2.1. Pérdidas y ganancias netas de la posición larga

Precio de la acción al vencimiento	Precio de ejercicio	Prima	Pérdidas y ganancias netas de la compra del Call
23.50	21.00	0.50	2.00
23.00	21.00	0.50	1.50
22.50	21.00	0.50	1.00
21.50	21.00	0.50	0.00
21.40	21.00	0.50	-0.10
21.00	21.00	0.50	-0.50
20.00	21.00	0.50	-0.50

A partir de 21.51 pesos el inversor obtiene beneficios netos al ejercer la opción. Por ejemplo si el precio de la acción es 23.50 pesos, al ejercer la opción el inversor compra 100 acciones al precio de ejercicio, es decir, 21.00 pesos y obtiene un beneficio de 2.00 pesos por acción o 200 pesos por el contrato²⁷. Si el precio de la acción es de 20.00 pesos, la opción no se ejerce, y la pérdida del inversor asciende 0.50 pesos por acción o 50.00 pesos por el contrato.

No obstante que la opción se ejerce únicamente cuando el precio de la acción es igual o mayor a 21.50 pesos, también conviene al inversor ejercerla por ejemplo cuando cuesta 21.40 pesos por acción, ya que aunque se incurre en pérdidas, esta se reduce de 50 a 10 pesos por contrato. De esta manera, el comprador del call limita su pérdida a 50 pesos por contrato, mientras que sus ganancias pueden ser ilimitadas. En la gráfica 2.3 se puede observar el desenlace de la posición del comprador del call.

Por otra parte, el vendedor de la opción call, se obliga a vender la acción al precio de ejercicio acordado de antemano, en la fecha de vencimiento establecida a cambio de la prima de 50 pesos.

²⁷ El beneficio deriva de la compra a 21.00 pesos y su posterior venta a 23.50 es decir, $23.50 - 21.00 - 0.50 = 2.00$

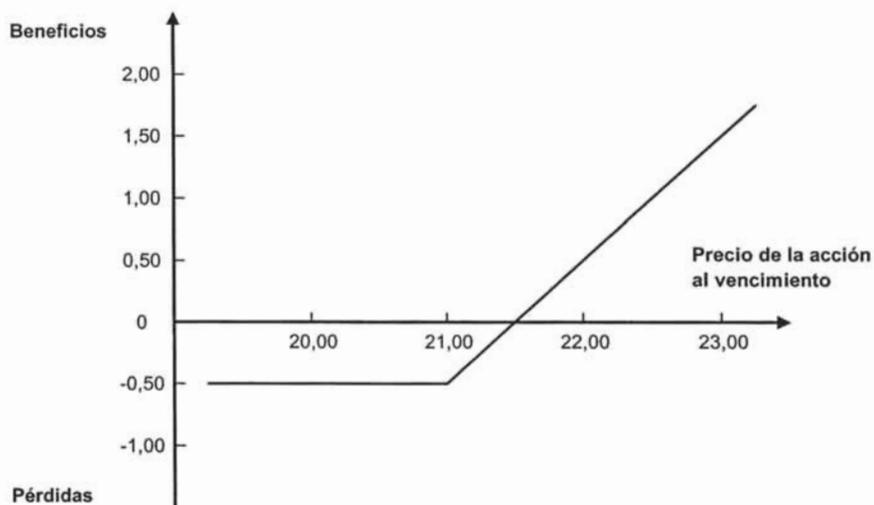


Figura 2.3. Compra de Call

El emisor de la opción espera que al vencimiento del contrato el precio de la acción baje, como se aprecia en el cuadro 2.2.

Cuadro 2.2. Pérdidas y ganancias netas de la posición corta

Precio de la acción al vencimiento	Precio de ejercicio	Prima	Pérdidas y ganancias netas de la venta del Call
23.50	21.00	0.50	-2.00
23.00	21.00	0.50	-1.50
22.50	21.00	0.50	-1.00
21.50	21.00	0.50	0.00
21.40	21.00	0.50	0.10
21.00	21.00	0.50	0.50
20.00	21.00	0.50	0.50

Dicho emisor obtiene un beneficio si el precio de la acción es inferior a 21.50 pesos, siendo su máxima ganancia la prima cobrada por emitir la opción. La posición de pérdidas y ganancias del emisor de la opción es simétrica a la posición del comprador. Las pérdidas del emisor de la opción son ilimitadas si el precio de la acción esta por encima de 21.50 pesos, por ejemplo si el precio por acción es de 23.50 pesos, entonces perdería 2.00 pesos por acción o 200.00 pesos por contrato. La grafica 2.4 ilustra la posición del vendedor de la opción.

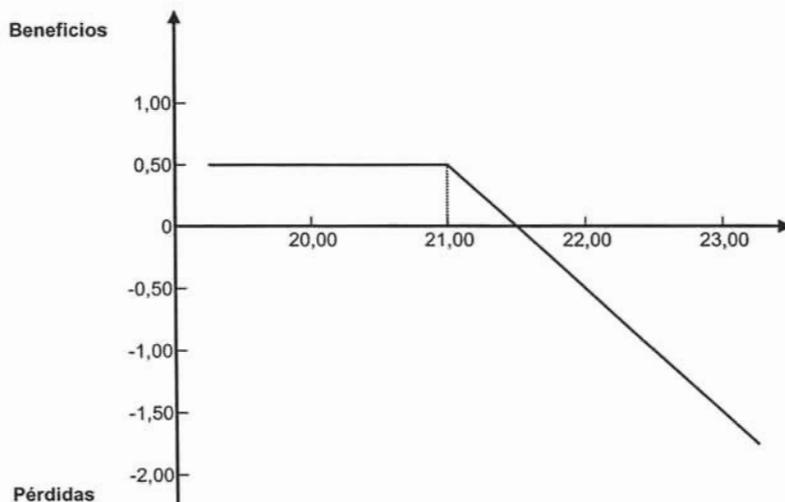


Figura 2.4, Venta de Call

2.6.2. Opciones de venta o Put

Ahora veamos el caso de un inversor que posee 100 acciones de Telmex L y que prevé un movimiento a la baja en el precio de estas dentro de tres meses. Supongamos que el precio actual por acción es de 17.50 pesos. Para cubrirse de esta posible baja el inversor compra una opción de venta o Put europea a tres meses, con un precio de ejercicio de 18.00 pesos por acción, el precio de la opción es de 0.80 pesos, como cada contrato es por la venta de 100 acciones entonces el inversor paga 80 pesos por contrato.

El vendedor de la opción put recibe los 80.00 pesos por concepto de prima, y se obliga a comprar las acciones al precio de ejercicio acordado en el contrato. Al vencimiento del contrato, el comprador de la opción solo la ejercerá si el precio de la acción al contado es menor que el precio de ejercicio. Si resulta mayor no la ejercerá e incurrirá en pérdidas equivalentes a la cantidad pagada por concepto de prima. Lo anterior se ilustra con el siguiente cuadro.

Cuadro 3.3 pérdidas y ganancias netas de la posición larga

Precio de la acción al vencimiento	Precio de ejercicio	Prima	Pérdidas y ganancias netas de la compra del Put
20.00	18.00	0.80	-0.80
19.00	18.00	0.80	-0.80
18.00	18.00	0.80	-0.80
17.20	18.00	0.80	0.00
17.00	18.00	0.80	0.20
16.00	18.00	0.80	1.20
15.00	18.00	0.80	2.20

Como podemos apreciar en el cuadro 3.3 el comprador de la opción solo la ejercerá si el precio de la acción al contado es igual o menor a 17.20 pesos obteniendo beneficios netos ilimitados, en caso de que el precio al contado resulte mayor a 17.20 la opción no se ejercerá ya que a partir de ese punto se incurre en pérdidas, dichas pérdidas son como máximo el equivalente a la prima pagada por la opción.

Aunque cabe aclarar que si el precio de la acción al vencimiento es igual a cualquiera que este dentro del rango de precios de 17.21 a 17.79 pesos, la opción se ejerce ya que aunque se incurre en pérdidas estas son menores a la prima pagada.

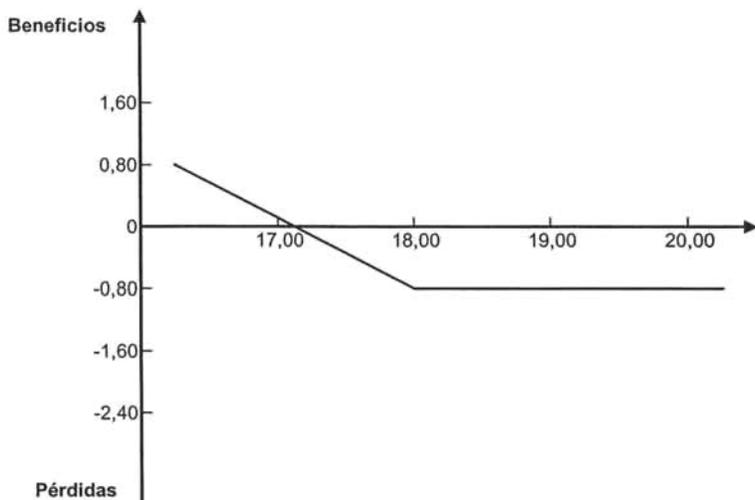


Figura 2.5. Compra de un Put

Por ejemplo si el precio es 17.30 pesos, al ejercer la opción se reducen las pérdidas a 80.00 a 10.00 pesos por contrato. La figura 2.5 ilustra gráficamente la posición del comprador del put.

Cuadro 2.4. Pérdidas y ganancias netas de la posición corta

Precio de la acción al vencimiento	Precio de ejercicio	Prima	Pérdidas y ganancias netas de la venta del Put
20.00	18.00	0.80	0.80
19.00	18.00	0.80	0.80
18.00	18.00	0.80	0.80
17.20	18.00	0.80	0.00
17.00	18.00	0.80	-0.20
16.00	18.00	0.80	-1.20
15.00	18.00	0.80	-2.20

La posición del emisor del put en la fecha de vencimiento es simétrica a la del comprador de dicho instrumento como puede apreciarse en el siguiente cuadro 2.4.

El vendedor de la opción al estar obligado a comprar las acciones al precio de ejercicio, espera que al vencimiento este sea menor que el precio al contado, ya que de esta forma obtendría un beneficio, el cual sería como máximo el valor de la prima que recibió por vender la opción. Concretamente si el precio de la acción al contado es igual o mayor que 17.20 pesos entonces el emisor de la opción obtiene un beneficio máximo de 0.80 pesos por acción o 80.00 pesos por el contrato, en caso contrario, estaría en estado de pérdidas si el precio de la acción resulta ser inferior a 17.20, siendo estas ilimitadas. Gráficamente podemos apreciar lo anterior en la figura 2.6.

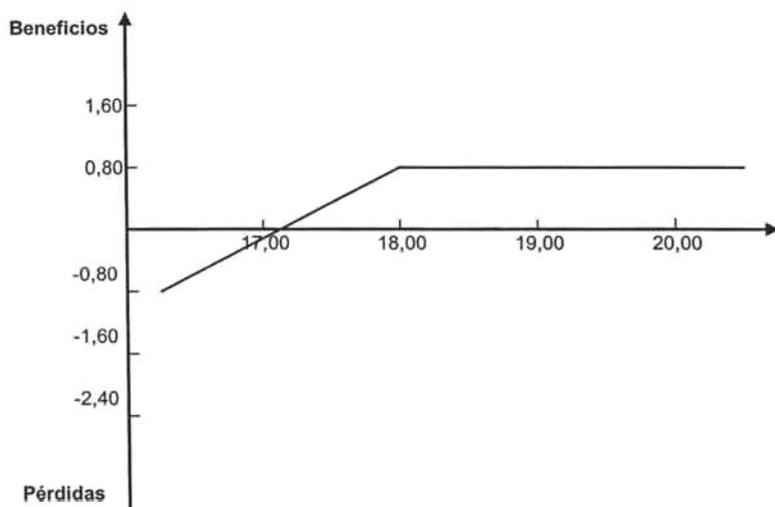


Figura 2.6, Venta de un Put

2.6.3. Factores determinantes del precio de la opción

La prima de la opción se determina en función de varios factores, para poder determinar la relación entre estos y el precio de las opciones, es necesario

considerar la influencia que tiene la variación de uno de estos factores sobre los precios, mientras los demás permanecen fijos, dichos factores se explican brevemente a continuación.

Precio del activo subyacente. La relación entre el precio del activo subyacente y el precio de una opción call es directa, es decir si el precio del primero aumenta, también lo hace el precio de la opción. De la misma forma si el precio del activo subyacente disminuye, entonces la prima pagada por la opción decrece. Por otra parte, las opciones put muestran una relación indirecta con el precio del activo subyacente, si el precio de este disminuye, entonces aumenta el precio pagado por la opción, si por el contrario aumenta el precio del activo subyacente, el de la opción disminuye.

El precio de ejercicio. El precio de ejercicio se relaciona indirectamente con el precio de la opción en un call, en otras palabras, si el precio de ejercicio aumenta, el precio de la opción disminuye. Por lo tanto, si el precio de ejercicio disminuye la prima pagada será mayor. En el put el comportamiento sería el contrario, es decir, la relación entre el precio de ejercicio y el de la opción es directa, a mayor precio de ejercicio, mayor es la prima pagada por la opción. En ese mismo sentido, a menor precio de ejercicio, se paga menos por la opción.

El tiempo hasta el vencimiento. Las opciones con un vencimiento mayor, suponen mayor incertidumbre para las partes intervinientes en contrato de opciones, lo que se traduce en mayor valor de la opción. Por lo tanto, a mayor vencimiento, mayor será el precio de la opción, de la misma forma, cuanto menor sea el vencimiento, menor será la prima, la relación entre el vencimiento y el precio de la opción es directa tanto el call como para el put.

La tasa de interés. Existe entre el precio de las opciones y la tasa de interés una relación positiva. Cuando la tasa de interés experimenta un movimiento al alza, el precio de la opción también lo hace; por el contrario la prima pagada de la opción

se deprecia, si la tasa de interés sufre un desplazamiento bajista, esto es en el caso de las opciones call.

Por otra parte, en las opciones put, el precio de estas y la tasa de interés muestran una relación indirecta, a saber si la tasa de interés sigue una tendencia alcista entonces el precio de la opción decrece, en cambio si la primera disminuye, la prima aumenta.

La volatilidad del precio del activo subyacente. Como mencionamos anteriormente la volatilidad es el grado de variabilidad que presentan los activos en sus precios. En ese sentido, si los precios de los activos subyacentes aumentan o disminuyen considerablemente en periodos cortos de tiempo se dice que son muy volátiles. Dicha volatilidad se relaciona directamente con el precio de las opciones tanto de compra como de venta, es decir a mayor volatilidad mayor es el precio de la opción; por el contrario a menor volatilidad menor será el precio pagado por la opción. Las relaciones anteriormente descritas suponen que un factor cambia cuando los demás permanecen invariables.

2.7. Los acuerdos Swaps

Un swap o permuta financiera es un acuerdo contractual entre dos partes para intercambiar flujos de efectivo en diferentes fechas en el futuro. En dicho acuerdo se establecen las fechas de intercambio, la forma de calcular los flujos y el tipo de divisa. Existen dos tipos básicos de Swaps, a saber, swaps de tasas de interés y de divisas. Sus principales usos son reducir los costos de financiamiento y cubrir la exposición a riesgos cambiarios y de tasas de interés, sin embargo en este trabajo nos referiremos únicamente al swap de tasas de interés²⁸.

²⁸ El swap de divisas básicamente presenta las mismas características que el swap de tasas de interés, la principal diferencia es que los principales denominados en diferentes divisas se intercambian tanto al principio como al final del acuerdo, además de los de intereses de un tipo fijo en una divisa a un tipo variable en otra divisa.

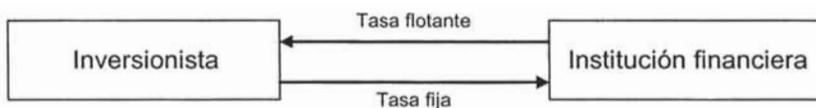


Figura 2.7. Esquema de un swap de tasa fija por flotante

2.7.1. Swaps de tasas de interés

El swap convencional sobre tasa de interés o *plain vanilla* es un contrato en el que una parte acuerda realizar una serie de pagos periódicos iguales de intereses a un tipo fijo, derivados de un determinado nominal, durante un periodo generalmente medido en años. Mientras su contraparte se compromete a pagar intereses a un tipo variable sobre el mismo nominal y en el mismo periodo de tiempo.

Generalmente, el principal no se intercambia, solo se utiliza como referencia para el cálculo de intereses, debido a lo anterior se le denomina principal notional, en ese sentido no está estipulada la entrega de ninguna divisa o instrumento de deuda utilizado como referencia en el swap, sino sólo se realizan compensaciones en efectivo por el diferencial entre tasa fija y flotante.

Al igual que los contratos forward los Swaps se desarrollan en los mercados *over-the-counter*, por lo que encontrar una contraparte con los requerimientos simétricos de monto, tasa, plazo, etc., es verdaderamente complicado y costoso. Debido a lo anterior las instituciones financieras actúan como creadoras de mercado. A pesar de operar en el mercado OTC, los Swaps están en algún grado estandarizados bajo los contratos marco²⁹ y las disposiciones emitidas por la ISDA³⁰, adicionalmente contienen cláusulas especiales en cuanto a plazo, formas de pago, etc., otra característica propia de estos instrumentos es que se efectúan por cuantiosos montos y a plazos inclusive hasta de 10 años.

²⁹ Es un contrato estándar creado por la ISDA

³⁰ En 1993 la ISDA cambió su nombre por International Swaps and Derivatives Association (Asociación Internacional de Swaps y Derivados), esta representa a los principales participantes, instituciones y usuarios finales, en los mercados de derivados OTC.

2.7.2. Variantes del swap de tasas de interés

La estructura básica o forma más sencilla de los swaps de tasas de interés, mejor conocida como plain vanilla ha desarrollado algunas variantes, con la intención de adaptarse a las diferentes necesidades de los usuarios de estos instrumentos, las principales variantes se describen a continuación.

Swaps base. En este swap el intercambio flujos de efectivo es de tasa flotante por flotante, es decir, los pasivos (o activos) de ambas son a tasa variable, aunque están vinculadas a diferentes índices o tasas.

Swaps cupón cero. En este swap el intercambio de pagos es de tasa fija por variable, donde la tasa fija corresponde a un bono cupón cero. Esto quiere decir que la parte que intercambia pago a tasa fija realiza un solo pago al vencimiento del swap.

Los swaps amortizables y acumulables. En los swaps amortizables el principal nominal disminuye con el paso del tiempo, previo al vencimiento del mismo, mientras que en los swaps acumulables el principal nominal aumenta durante la vigencia del swap y antes de su vencimiento. El primero puede ser útil para una empresa que tenga un préstamo a tasa fija, por ejemplo con pagos anticipados, y quisiera cambiarlo por un préstamo a tasa variable. Por su parte el segundo puede ser utilizado por una empresa que requiera cantidades crecientes de recursos a tasa flotante y desee intercambiarlo por un préstamos a tasa fija

Swaps forward. A estos swaps también se les conoce como diferidos y son aquellos en los que su inicio y la tasa fija a intercambiar se establece en la fecha de negociación ya que el swap comienza hasta una fecha posterior.

Swaps de tasa límite. En estos swaps se le imponen límites a la tasa flotante, ya sea directamente en los términos del swap o independientemente de este.

Swaps reversibles. En este swap las contrapartes además de intercambiar los flujos de efectivo intercambian su posición, es decir, la contraparte que en el swap paga la tasa fija paga tasa variable y la que paga tasa variable paga tasa fija, este intercambio se puede realizar varias veces durante la vida del swap.

Swaptions. Éste es una opción sobre un swap y es útil cuando una empresa, por ejemplo, está ante la incertidumbre de si necesitará o no un swap en el futuro, si en ese momento los precios del swap son atractivos, dicho swaption le permite aprovecharlos otorgándole el derecho más no la obligación de entrar en este swap.

Swaps de fijación diferida de tasa. Son swaps que inician de manera inmediata, pero la tasa fija es determinada en una fecha posterior, aunque dentro de las disposiciones del contrato, a discreción del usuario final.

2.7.3. Determinantes del precio de los Swaps

Cómo mencionamos anteriormente la dificultad de encontrar una contraparte con una posición simétrica es casi imposible, por lo que generalmente alguna institución financiera actúa como formadora de mercado siendo contraparte de uno o varios usuarios finales. Debido a lo anterior, tales instituciones se ven en la necesidad de determinar el precio de los Swaps ya que de estos obtienen un beneficio. Los criterios básicos (Mansell, 1992) para determinar el precio de un swap son los siguientes:

El vencimiento del swap. La relación que existe entre el plazo y el precio es directa, es decir, mientras mayor sea el plazo del swap, mayor será el precio de este.

La estructura del swap. Cuando los requerimientos por parte de un cliente suponen la creación de un swap hecho a la medida y, mientras más complejo sea este, mayor será el precio.

La disponibilidad inmediata de contrapartes que le permitan al intermediario cuadrar su posición. Generalmente las instituciones financieras cuando actúan como formadores de mercado cubren su posición con otros instrumentos o técnicas, si al ser contraparte en un swap le resulta difícil cubrir su posición, entonces aumenta el precio del swap.

El riesgo crediticio del cliente. Si la calidad crediticia del cliente no es muy reconocida, es decir si el riesgo de crédito es muy alto, como consecuencia el precio del swap también será alto.

Regulaciones e impuestos que afectan las tasas de interés. El precio de un swap, y por consiguiente, la ganancia del intermediario está representado por la diferencia entre las cotizaciones que este hace para diferentes vencimientos, divisas y tasas de interés, tales cotizaciones se reflejan en el BID y el Offer, en términos llanos el BID es el tipo demandado, es decir, el tipo fijo que paga el intermediario y a cambio recibe variable; y el Offer es el tipo ofertado, o sea, el tipo fijo que recibe el intermediario y paga variable.

Cuando los agentes económicos tienen un pasivo o activo a tasa variable el costo o rendimiento de este puede aumentar o disminuir si aumenta o disminuye la tasa de interés. En tal situación los instrumentos derivados, particularmente los Swaps convencionales de tasas de interés, constituyen la respuesta a las necesidades de cobertura, sobre todo si se requiere que esta sea a largo plazo.

2.7.4. La cobertura con Swaps de tasa de interés

La cobertura más sencilla es aquella en la cual el intercambio de pagos es de tasa fija por tasa flotante, en la cual si un participante paga tasa fija entonces recibe tasa flotante, por el contrario si paga tasa flotante recibe a cambio tasa fija. Para ilustrar lo anterior vamos a considerar un ejemplo de cobertura clásico en el que dos participantes intercambian flujos de efectivo, una parte realiza pagos correspondientes a una tasa fija a la otra, y esta a su vez paga a la primera una

tasa variable. Por ejemplo, supongamos el caso en el que la empresa T tiene un activo a tasa fija de 7.7000% y un pasivo a tasa variable sobre TIIE a 91 días por dos años de un principal que asciende a 1,000,000.00 de pesos. En este caso la empresa T esta expuesta a un alza en la tasa de interés y, de ocurrir dicha alza, entonces el costo de su pasivo aumentaría mientras que su activo sería el mismo, por lo que esta expuesta al riesgo de tasa de interés. Para cubrir dicha exposición recurre a un swap de tasas de interés, el cual contrata con una institución financiera. La institución financiera o intermediario presenta a la empresa T las siguientes cotizaciones: BID 7.7000% y Offer 8.0000%, en ese momento la tasa TIIE a 91 días es de 7.9000. La empresa T tiene que realizar ocho pagos a tasa variable cada tres meses, por lo que decide aceptar el Offer de 8.0000%, es decir, ahora va a pagar a tasa fija o sea 8.0000% y va recibir variable o sea TIIE, mientras que el intermediario va a pagar a tasa variable o sea TIIE y recibir a tasa fija 8.0000%.

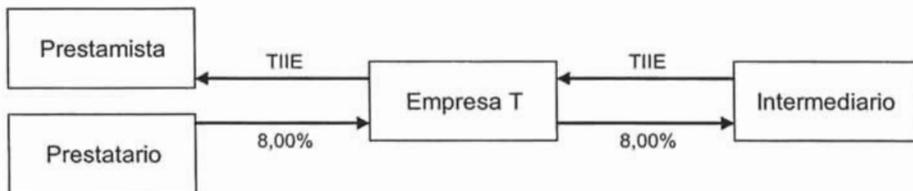


Figura 2.8. Esquema de cobertura de la empresa T con un swap

La situación de la empresa T con la cobertura cada tres meses es la siguiente:

- Paga tasa TIIE a su prestamista
- Recibe tasa TIIE del intermediario
- Paga tasa fija de 8.00% al intermediario

Con la cobertura queda prácticamente eliminado el riesgo de tasa de interés para la empresa T, ya que el banco paga su deuda que es variable, y esta fija su deuda en 8.00%. Aunque cabe mencionar que su activo también es fijo por lo que si este financia su pasivo el riesgo esta eliminado totalmente, suban o bajen las

tasas de interés recibirá y pagara lo mismo. Por otra parte si dicha empresa no tuviera ese activo y las tasas bajaran, en este caso el beneficio aportado por el swap sería estabilizar el pago de la deuda y permitiría a esta planear sus pagos, ya que sabría exactamente lo que va a pagar en el futuro.

2.8. Importancia de los productos derivados

Como se explico anteriormente, la volatilidad de las principales variables económicas y la incertidumbre que esta ocasiona a los diversos agentes económicos es una característica del ambiente en el cual estos toman decisiones de inversión y endeudamiento. Consecuentemente los productos derivados se constituyen como una excelente herramienta que ofrecen una amplia gama de alternativas de coberturas lo que permite a empresas, instituciones financieras, gobiernos e inversionistas reducir su nivel de exposición a riesgos financieros. Es decir, su importancia radica en que permiten asegurar precios de activos reales o financieros con precios altamente variables como acciones o instrumentos de deuda, neutraliza los riesgos de variaciones en las tasas de interés y en las divisas, permite crear mecanismos eficaces para el arbitraje entre mercados lo que permite alinear los precios entre instrumentos de deuda, acciones y derivados haciendo estos mercados más eficientes en la determinación de sus precios, y ofrece importantes niveles de apalancamiento, es decir con pequeñas inversiones puede controlar actividades de cobertura y especulación lo que permite un administración eficiente de capital.

En términos generales, en un entorno globalizado caracterizado por altos niveles de competencia y volatilidad, los agentes económicos están obligados a preocuparse por implementar una verdadera administración de riesgos, sobre todo cuando existen entidades como el Mexder que puede ofrecer a estos la posibilidad de crear nuevas y distintas formas de satisfacer sus necesidades de cobertura.

Capítulo 3

El mercado de futuros

La incertidumbre sobre el desenvolvimiento de los precios en los mercados de commodities, en un principio, cambiarios y de activos tiempo después, determinó la eclosión de los instrumentos de cobertura y su posterior evolución, entre ellos, los mercados de futuros. Otro elemento determinante de la existencia de dicho mercado lo constituye la innovación financiera, ya que se considera que este mercado está pensado para superar o complementar los defectos de las operaciones a plazo o forward (Adell, 1996). Los contratos de futuros al igual que los contratos forward son acuerdos contractuales en los que se estipula la compra y venta de un activo, fecha, monto y precio.

3.1. Funciones económicas del mercado de futuros

El desarrollo financiero ha dotado de una gran responsabilidad e importancia al mercado de futuros, asignándole dos funciones económicas fundamentales, a saber:

1. La reducción o transferencia de riesgos: los coberturistas (empresas productivas) y los especuladores (agente financiero) concurren en el mercado de futuros con intenciones distintas pero no excluyentes, el primero lo hace con la intención de disminuir el riesgo propio de sus operaciones comerciales o financieras, mientras que el segundo comercia con futuros con la idea de obtener un beneficio, pero no lo hace con el producto subyacente, por lo tanto al realizar esta operación está aceptando el riesgo por el cual el empresario se está cubriendo. De lo anterior se desprende que el mercado de futuros cumple con la primera función económica la cual es reducir la inestabilidad en los precios y, por consiguiente los riesgos, transfiriendo estos del ámbito productivo al ámbito financiero donde son manejados en forma más eficiente.³¹

³¹ Extraído de Bear, R. Citado en Díaz Tinoco, Jaime. Pág. 8.

2. Su uso como instrumento para la formación eficiente de precios de los activos subyacentes: la volatilidad de los precios de los activos financieros, constituye el principal atractivo para que los especuladores intervengan en el mercado de futuros, paradójicamente dicha intervención disminuye la volatilidad en los precios de estos instrumentos. Los especuladores constantemente están observando el comportamiento del mercado y tratan de predecir las tendencias que seguirán los precios futuros, es decir, si suponen que el precio de un futuro es demasiado alto y tiende a la baja entonces interviene vendiendo futuros, por el contrario si suponen que el precio es demasiado bajo y tiende al alza compra futuros. De esta manera, sin desearlo los especuladores propician la estabilización de precios ya que al vender cuando estos son altos los reduce y, los aumenta al comprar cuando estos son bajos.

3.2. Funcionamiento del mercado de futuros

3.2.1. Los contratos de futuros

Un contrato de futuros es un acuerdo por medio del cual dos partes se comprometen a comprar y vender un activo físico³² o financiero en una fecha futura y a un precio determinado, ambos acordados de antemano.

Como podemos apreciar los compromisos adquiridos tanto en los contratos de futuros como en los acuerdos a plazo son básicamente los mismos, la diferencia principal radica en que los futuros se realizan en mercados organizados, es decir se rompe el vínculo de carácter privado que une a las partes en un contrato forward. El mercado organizado no solamente rompe dicho vínculo, sino que además establece condiciones y crea mecanismos bajo los cuales se lleva a cabo la operación de futuros. Lo anterior quiere decir que el mercado organizado, específicamente el Mexder, cuenta con facultades para establecer las normas y las sanciones que regulan las actividades de dicho mercado, lo cual por un lado,

³² Si el activo a negociar es un físico o commodity el mercado organizado especifica la calidad del mismo, inclusive en algunos casos se presentan diferentes calidades para ciertas mercancías dándose la opción de escoger dentro de estas, ajustando el precio. Los activos financieros se mantienen al margen de esta situación, ya que no existe la calidad en divisas, en acciones de la misma empresa o en tasas de interés.

garantiza a los usuarios finales la seguridad de que los contratos van a ser respetados, y por el otro, respalda la calidad de las instituciones participantes como socios liquidadores y operadores mediante requisitos de admisión, certificación, auditorías y la aplicación de sanciones a estos en caso de incumplimiento de la normatividad vigente. Además el mercado organizado aporta la infraestructura física, tecnológica y legal necesaria para la negociación de contratos de futuros, favoreciendo el buen funcionamiento de dicho mercado. Sin embargo, los principales mecanismos que distinguen a los mercados organizados de los OTC son la estandarización de los contratos, el establecimiento de una cámara de compensación y por último, el sistema de depósitos o márgenes de garantía. Tales características suponen la eliminación de los riesgos de incumplimiento y de liquidez, por lo que se describe a continuación cada una de ellas.

3.2.2. La estandarización

Una característica importante en los mercados de futuros es la estandarización de los contratos. Esto implica especificar principalmente el activo a negociar y sus características, el tamaño del contrato, las fechas de vencimiento o plazo de entrega, el lugar de entrega, etc., es decir, son contratos totalmente homogéneos, en los cuales lo único negociable es el precio.

Por lo que se refiere al nominal del contrato su tamaño es de vital importancia ya que de esto depende la inclusión o marginación de participantes, si el tamaño del contrato es demasiado grande se excluye a los pequeños inversores, por otra parte si el contrato es demasiado pequeño puede aumentar el costo de la posición ya que cada contrato tiene un costo fijo. Los plazos y el lugar de entrega pueden variar de acuerdo al contrato, ya que estos se determinan institucionalmente con la intención de privilegiar las necesidades de los participantes. Los contratos estandarizados reducen los costos de búsqueda de la contrapartida, ya que todos los contratos son del mismo tamaño, y cada inversor puede elegir la cantidad de contratos a celebrar en función de las necesidades de cobertura que exige su actividad.

Los mercados financieros se caracterizan por realizar operaciones intertemporales, y los contratos de futuros no son la excepción, por lo que la estandarización de los contratos les permite cancelar los contratos total o parcialmente, en cualquier momento antes de la fecha de vencimiento, a las partes participantes, debido a que estas están subordinadas a la versatilidad en las fechas y montos a cubrir derivados de su actividad económica, ocasionando que también cambie la necesidad de cobertura. Por ejemplo un importador que requiera una determinada cantidad de divisas para comprar dentro de tres meses equipo a una compañía en Europa, y que por alguna razón ajena a él dicha compañía le notifique a mitad de los tres meses que solo esta en posibilidad de entregar el 80% del equipo en el plazo acordado, el importador puede entonces cancelar parcialmente la cobertura en futuros de divisas si es posible en la misma proporción³³. En el ejemplo anterior se refleja la importancia de la liquidez que otorga la estandarización ya que cada participante puede aumentar o cancelar los contratos que su cobertura exija, y como consecuencia, la eliminación del riesgo de crédito.

El hecho de que los contratos de futuros sean negociados en mercados organizados permite reducir casi por completo el riesgo de incumplimiento o de crédito. Esta ventaja se debe básicamente a la existencia de la cámara de compensación y los sistemas de márgenes que en ella se establecen.

3.2.3. La cámara de compensación

La cámara de compensación (clearing house) es una entidad financiera que puede ser independiente o pertenecer a la misma bolsa de derivados, es pieza fundamental en el mercado organizado. Asigna³⁴ es la cámara de compensación y

³³ La cancelación de contratos se realiza efectuando la transacción contraria, es decir, si una parte compró un futuro, para cancelarlo ahora vende un futuro, o sea, la liquidez que otorga el mercado le permite negociar su contrato parcial o totalmente con una tercera parte.

³⁴ Es un Fideicomiso de administración y pago constituido en 1998 en BBVA Bancomer, cuya principal función consiste en compensar y liquidar las operaciones de productos derivados realizadas en Mexder. Sus fideicomitentes son los principales Grupos Financieros del país; Banamex Citigroup, BBVA Bancomer, Scotiabank Inverlat, Santander-Serfin, así como el Instituto para el Depósito de Valores S.D. Ineval. Dicho fideicomiso esta sujeto a la reglamentación propia del Mercado Mexicano de Derivados, además esta regido por la normatividad establecida por la

liquidación del Mexder. Cuenta con un determinado número de miembros conocidos como socios liquidadores³⁵, por lo que los agentes o usuarios finales que deseen realizar alguna operación deberán hacerlo por medio de estos.

El objeto de creación de la cámara de compensación consiste en fungir como la contraparte central entre las partes integrantes de un contrato de futuros, lo que permite eliminar el riesgo de incumplimiento y que los usuarios finales conserven el anonimato. Al actuar como la contraparte central en todos los contratos de futuros, realiza las funciones de comprador para el vendedor y la de vendedor para el comprador y de esa forma garantiza el cumplimiento del contrato para ambas partes. Lo anterior no significa que la cámara de compensación actúa por cuenta propia comprándole al vendedor o vendiéndole al comprador asumiendo el papel de contraparte, siempre debe esperar a que coincidan dos órdenes de compra y de venta para poder fungir como intermediario entre estas. Sin embargo, ambas partes están comprometidas legalmente con la cámara de compensación, de hecho, no es necesario que estas se conozcan, pero sí que coincidan en contratos ofertados y demandados. Para poder desempeñar esta labor, es necesario que cuente con la más alta calidad crediticia³⁶, que le permita garantizar el cumplimiento de los contratos negociados, dando certidumbre y seguridad a los participantes.

Además de su función de contraparte, también compensa diariamente las operaciones efectuadas en el mercado, liquida obligaciones al vencimiento de los contratos, establece los parámetros de riesgo de los contratos en función de la variación esperada de los activos subyacentes para determinar las aportaciones iniciales mínimas y las llamadas de margen, administra los recursos depositados por los participantes, y vigila y supervisa la operación de los socios liquidadores así como su solvencia y liquidez.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y el Banco de México. (Mexder. com.mx)

³⁵ Los socios liquidadores actúan por cuenta propia o por cuenta de terceros.

³⁶ Asigna es calificada anualmente por tres calificadoras de riesgo, a saber, Fitch Ratings, Moody's Investors Service y Estándar & Poors, estas le otorgaron respectivamente las siguientes calificaciones crediticias doméstica 'AAA (Mex)'; A1 en escala global en moneda local y Aaa.mx en escala local; y por último BBB/A-2 en escala global en moneda local y mxAAA/mxA-1 en escala nacional

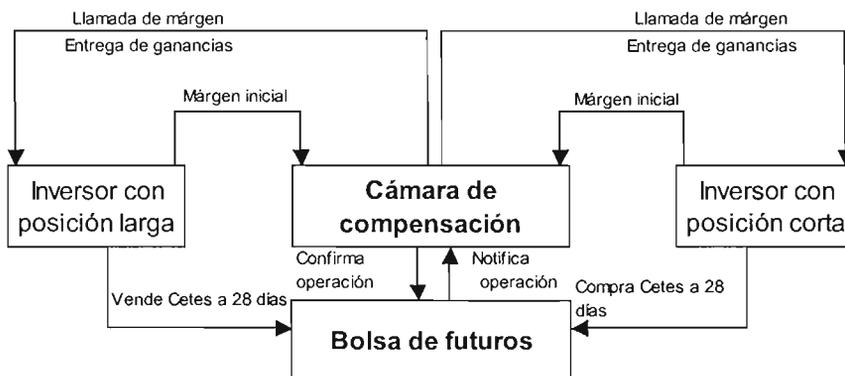


Figura 3.1. Esquema de funcionamiento de la cámara de compensación

Por otra parte, la posición neta de la cámara de compensación siempre es cero, ya que celebra el mismo número de contratos que vende. Esto se demuestra con un ejemplo. Supongamos que el inversor A decide comprar 10 contratos de compra de TIIIE a 28 días, en el otro extremo se encuentra el inversor B que decide vender el mismo número de contratos sobre el mismo activo, la cámara de compensación actuará como mediador en dicha transacción, seguramente tanto el inversor A como el B desconocerán que son contrapartes en el acuerdo contractual, si el inversor A decide cancelar su posición, no necesita la autorización del inversor B, solamente requiere adoptar la posición contraria a la que lo ligo al contrato, es decir, tiene que vender 10 contratos de compra de TIIIE a 28 días. Evidentemente, alguien tiene que comprar estos contratos, la estandarización otorga gran liquidez por lo que muchos inversores pueden estar dispuestos a comprar, supongamos que un inversor al que llamaremos C decide comprar el contrato de compra al inversor A.

El inversor B no se va a enterar que su contraparte inicial ya no es la misma y seguramente ni le interesa, por otra parte la cámara de compensación sigue manteniendo su posición neta de cero ya que después de esta operación sigue habiendo en su balance 10 contratos de venta (inversor B) y 10 de compra (inversor C).

3.2.4. El sistema de depósitos de garantía

El sistema de depósitos de garantía o márgenes, suponen la eliminación del riesgo de incumplimiento en las transacciones realizadas en el mercado de futuros, ya que dichos depósitos garantizan el cumplimiento de las obligaciones de cada una de las partes intervinientes en un contrato negociado en este mercado. Al celebrar un contrato ambas partes están obligadas a realizar un depósito inicial en una cuenta individual llamada cuenta de garantía en la cámara de compensación, quien determina el monto de los depósitos como porcentaje del nominal del contrato, generalmente el margen inicial es del 10%, sin embargo como este refleja el comportamiento de los precios del activo subyacente puede ser mayor o menor en función de la volatilidad de este.

El motivo principal de estos depósitos es para que ambas partes, por medio de la cámara de compensación, hagan frente a las pérdidas o ganancias derivadas de las variaciones diarias del precio del futuro. Al final de una sesión la cámara de compensación calcula las pérdidas y ganancias de cada uno de los participantes, realizando cargos a la cuenta de la parte que incurrió en pérdidas y abonando a la cuenta de la parte que obtuvo ganancias, estos cargos y abonos se realizan diariamente.

Tiempo	Valor del contrato	Saldo cuenta de garantía	Pérdidas y ganancias	Pérdidas y ganancias acumuladas	Depósito de variación
1	100.000,00	8.000,00			
2	99.750,00	7.750,00	250,00	250,00	
3	99.300,00	7.300,00	450,00	700,00	
4	98.400,00	6.400,00	900,00	1.600,00	1.600,00
5	99.000,00	8.600,00	-600,00	1.000,00	
6	99.100,00	8.700,00	-100,00	900,00	
7	98.700,00	8.300,00	400,00	1.300,00	
8	98.100,00	7.700,00	600,00	1.900,00	

Figura 3.1. Sistema de depósitos de garantía para una posición larga

Dentro del margen inicial, la cámara de compensación establece un margen de mantenimiento, si dicho margen es rebasado entonces la cámara de

compensación requiere un depósito adicional conocido como margen de variación, el cual debe realizarse al día hábil siguiente. A estos depósitos de garantía se les paga una tasa de interés competitiva.

Después de explicar el funcionamiento de los contratos a plazo y el de los mercados de futuros podemos apreciar que existen diferencias importantes entre los forward y los futuros. Las principales diferencias se enumeran en el siguiente cuadro.

Forward	Futuros
Contrato negociado en forma privada	Contrato negociado en mercados organizados
Contrato con características propias	Contrato estandarizado
Carecen de liquidez	Contratos líquidos
Regularmente hay entrega o un pago final	Cancelación del contrato antes del vencimiento
Las pérdidas y ganancias se realizan al vencimiento del contrato	Las pérdidas y ganancias se calculan y liquidan diariamente
Fecha de vencimiento acordada mutuamente por las partes	Fechas de vencimiento determinadas por el mercado organizado
Poca o nula participación de especuladores	Activa participación de especuladores
No se constituyen márgenes	Constitución de márgenes con ajuste diario

Tabla 3.2. Principales diferencia de los contratos adelantados y futuros

No obstante estas diferencias, ambos instrumentos subsisten paralelamente, es decir, los futuros no sustituyeron ni desplazaron a los contratos a plazo, sino que se complementan mutuamente, aumentando las opciones de cobertura de los agentes económicos, ya que algunos encontrarán más atractivo celebrar contratos con montos y fechas que satisfagan sus necesidades, y por otra parte, otros preferirán la liquidez y un menor costo aunque la cobertura no sea perfecta.

3.3. Determinación de los precios a futuro

En términos generales el precio futuro de un activo esta determinado por las leyes de oferta y demanda, de la misma forma en que estas influyen en otros mercados. Específicamente, si la demanda de un contrato es mayor a su oferta, entonces el precio de dicho contrato aumenta, por el contrario, si la oferta de un contrato es mayor a la demanda, entonces su precio disminuirá.

De lo anterior se desprende que la función que realizan los arbitrajistas no solamente contribuye al funcionamiento del mercado de futuros sino que también influye de manera significativa en la determinación del precio de los mismos, ya que estos compran cuando el precio es bajo ocasionando un aumento de estos; y venden cuando los precios son altos provocando una disminución de los mismos.

De esta manera los arbitrajistas contribuyen a la determinación de precios, ya que al realizar sus operaciones logran que las oportunidades de arbitraje vayan desapareciendo, hasta alcanzar el precio de equilibrio³⁷, e inclusive el arbitraje ayuda a mantener en equilibrio los mercados al contado, de futuros y de crédito (Díaz, 2000). Por lo tanto, el precio futuro de un activo cualquiera se determina de acuerdo a los costos de acarreo³⁸ y a la imposibilidad de realizar actividades de arbitraje,

Ejemplo, supongamos que un activo tiene un precio al contado de 70.00 pesos en el tiempo t , la tasa de interés anual es del 7% ¿Cuál deberá ser el precio del futuro en el tiempo T ? El precio de equilibrio es el precio del futuro. Para poder determinar este precio es preciso realizar algunas estrategias de arbitraje con algunos precios propuestos para poder encontrar el precio de equilibrio y por consiguiente el precio del futuro.

Supongamos que el precio futuro del activo es de 74 pesos, con este precio un inversionista puede realizar la siguiente estrategia de arbitraje:

³⁷ El precio de equilibrio es aquel con el cual ningún participante puede realizar estrategias de arbitraje sin riesgo alguno.

³⁸ Los costos de acarreo son aquellos en los que se incurre por almacenar o mantener un activo hasta el momento de su venta en una fecha en el futuro. En este caso los costos de acarreo se refieren únicamente a la tasas de interés.

En el tiempo t el inversionista pide prestado 70 pesos al tipo de interés de 7% anual para comprar el activo.

- Entra a un contrato de futuros con una posición corta
- Al vencimiento del contrato el inversionista entrega el activo y recibe 74.00 pesos.
- Paga el préstamo con intereses

$$70e^{0.07 \cdot 6/12} = 72.50 \text{ pesos}$$

El arbitrajista obtiene un beneficio de $74.00 - 72.50 = 1.50$ al final del periodo, por lo tanto 74.00 pesos no es el precio de equilibrio. Si el precio a plazo es de 70.00 pesos. Con este precio se puede realizar la siguiente estrategia de arbitraje:

- En el tiempo t el arbitrajista vende el activo y recibe 70.00 pesos e invierte los ingresos de la venta al 7% anual durante los seis meses.
- Entra a un contrato con una posición larga
- Al vencimiento del contrato el inversionista recibe los ingresos de la inversión

$$70e^{0.07 \cdot 6/12} = 72.50 \text{ pesos}$$

El arbitrajista paga en el contrato de futuros 70.00 pesos por el activo y obtiene un beneficio de $72.50 - 70.00 = \$2.50$. Una vez más el arbitrajista obtiene un beneficio, derivado de la oportunidad de arbitraje que ofrece el precio propuesto. Como podemos observar se pueden realizar operaciones de arbitraje si el precio del futuro es mayor o menor a 72.50, por lo tanto se deduce que el precio de equilibrio es precisamente 72.50 pesos. Para demostrar lo anterior realicemos la siguiente estrategia de arbitraje:

En el tiempo t el arbitrajista pide prestado 70.00 a la tasa de 7% anual para comprar el activo.

- Entra a un contrato de futuros con una posición corta.
- Al vencimiento del plazo el arbitrajista realiza la venta del activo por lo que recibe 72.50 pesos.
- La cantidad necesaria para liquidar su préstamo es

$$70e^{0.07 \cdot 6/12} = 72.50 \text{ pesos}$$

Con lo anterior queda demostrada la imposibilidad de obtener un beneficio libre de riesgo, es decir, de realizar una estrategia de arbitraje. El precio de equilibrio o precio futuro F_0 esta en función tanto del precio spot del activo subyacente S_0 como de los costos de acarreo. En esencia la relación entre el precio de un contrato de futuros, el precio spot del activo subyacente y el costo de acarreo es:

$$PF_{t_1} = PS_{t_1} e^{rt_2}$$

PF_{t_1} : Precio futuro del activo.

PS_{t_1} : Precio spot del activo subyacente

t_2 : Tiempo hasta el vencimiento del contrato

t_1 : Es el tiempo presente, es decir, el momento en que se pacta el contrato

r : Es la tasa de interés .

Como podemos ver el precio de un contrato de futuros es el precio spot llevado a futuro a la tasa de interés observable durante la vigencia de dicho contrato.

Capítulo 4

Cobertura del riesgo de tasas de interés con contratos de futuros en México

Al igual que los mercados financieros internacionales el mercado mexicano ha sufrido en los últimos años profundas transformaciones, uno de los principales cambios lo constituye la implementación del Mercado Mexicano de Derivados (Mexder). Este mercado nace como respuesta a la necesidad de implementar instrumentos de cobertura que permitan la administración de los riesgos financieros, producto de un ambiente caracterizado por la volatilidad de las principales variables económicas, entre ellas la tasa de interés. El Mexder surge como una opción que ofrece instrumentos de cobertura que van a permitir reducir la incertidumbre y por ende los riesgos financieros a que se exponen los agentes económicos. A continuación se explicara el objetivo de la cobertura y se presentan algunos ejemplos de ésta, específicamente del riesgo de tasas de interés.

4.1. Cobertura de tasas de interés

La volatilidad de la tasa de interés afecta directamente a prácticamente todos los agentes económicos, exponiéndolos al riesgo de tasa de interés, entre estos pueden estar instituciones financieras como bancos, aseguradoras, afores, etc., entidades gubernamentales y empresas del sector privado. Estos agentes se ven afectados por el comportamiento de la tasa de interés debido a que sus decisiones están relacionadas con esta importante variable en dos sentidos: decidir sobre la conveniencia de endeudarse para financiar un proyecto específico o porque así lo exige su actividad, y la conveniencia de invertir sus excedentes.

En ese sentido, los agentes económicos encuentran en los futuros un eficaz instrumento para cubrir su exposición al riesgo de tasas de interés, el cual deriva de deudas o activos que tienen relación directa con la TIIE o con los Cetes en el

caso Mexicano³⁹, ya que la mayoría de intereses o rendimientos que se cargan o se otorgan, están directamente relacionados con el rendimiento que estos instrumentos ofrecen. Específicamente, el objetivo de una cobertura, con futuros de tasas de interés, es eliminar el riesgo de tasas de interés mediante una protección contra la volatilidad de estas, asegurando el rendimiento de una inversión que este considerando realizarse o asegurar el costo de un financiamiento, el fin de la cobertura no es ganar en el sentido estricto del término, porque si de la cobertura se esperan ganancias entonces no se elimina el riesgo al contrario este aumenta, ya que también se puede perder. De ahí la importancia de comprender la finalidad de la cobertura.

Evidentemente, para que una empresa pueda realizar una cobertura se debe tener una posición al contado, por ejemplo una deuda a tasa variable. Para saber que tipo de cobertura emplear se deben considerar los riesgos y beneficios de dicha posición, es decir si tal empresa sabe que al aumentar la tasa de interés en 50 puntos base (Pb)⁴⁰ perderá 100,000.00 pesos o que por cada disminución de 50 Pb en dicha tasa ganara 100,000.00 pesos, entonces su cobertura con futuros le debe producir ganancias cuando la tasa suba y pérdidas cuando esta baje para compensar las pérdidas y ganancias derivadas de la posición al contado, en este caso concreto la cobertura apropiada para tal efecto sería una posición corta en futuros.

4.1.1. Futuros de TIIE a 28 días

Uno de los principales instrumentos del Mexder es el futuro sobre la tasa de interés interbancaria a 28 días (TIIE). La TIIE es la tasa que establece el Banco de México como referencia para los préstamos bancarios a 28 días, es decir, es la tasa a la cual las instituciones bancarias están dispuestas a prestar o pedir prestado al Banco central. Esta autoridad calcula la TIIE todos los días hábiles

³⁹ Sin embargo, en muchos casos los agentes económicos antes mencionados también están endeudados en el exterior, en donde los principales referentes, entre otros, son la tasa LIBOR, y la tasa que otorgan los T-Bills, los T-Bonds, las T-Notes y las tasas de los euromercados.

⁴⁰ Un punto base (Pb) es 1/100 de uno por ciento, es decir, 0.01, en otras palabras 1.0% es igual a 100 Pb.

bancarios por medio de subastas, haciendo un promedio de las cotizaciones que algunas entidades bancarias proponen o cotizan.

La TIIE es una importante tasa de referencia para muchos activos financieros, de ahí que el futuro sobre esta tasa sea el más demandado (93% del volumen total del Mexder para el año 2003). En la contratación de este futuro pueden participar personas físicas o morales, nacionales o extranjeros. El monto del contrato es por 100,000.00 pesos y se listan en una base mensual hasta por 60 meses. La tasa de interés es pactada entre las partes y es expresada en porcentaje anualizado. Finalmente la liquidación o entrega se hace en efectivo y este equivale al diferencial entre la tasa de la TIIE del último día de negociación y la tasa pactada por las partes. En los siguientes apartados se explicará los tipos de cobertura con este futuro y se darán algunos ejemplos.

4.2. Tipos de cobertura

Según el tipo de exposición que enfrenten los agentes económicos la coberturas se clasifican en coberturas largas y coberturas cortas, para ilustrar en forma sencilla cuando se aplica una y cuando la otra vamos a suponer que el contrato de futuros opera como un contrato a plazo, es decir, la cobertura se mantiene hasta su vencimiento, no hay ajustes durante la vigencia del mismo, además las pérdidas y ganancias se liquidan al vencimiento por lo que no hay compensaciones diarias, lo anterior es posible ya que en esencia el contrato a plazo presenta el mismo funcionamiento que los contratos de futuros.

4.2.1. Cobertura larga

Cuando un coberturista acuerda un contrato de futuros con una posición de compra, se dice que esta tomando una cobertura larga, como su nombre lo indica estas son ideales en aquellas situaciones en las que se pretende comprar un activo en el futuro, asegurando su precio desde la firma del acuerdo eliminando la incertidumbre que supone la fluctuación de su precio. En el caso de la cobertura del riesgo de tasas de interés, los futuros son sobre instrumentos de deuda, por lo

tanto la posición larga implica que va a comprar un instrumento de deuda⁴¹, que le otorga un rendimiento referenciado a una tasa de interés.

Supongamos el caso de la empresa H, dicha empresa tiene un exceso en su tesorería para lo cual decide invertir en un instrumento que paga TIIE⁴², concretamente decide comprar aceptaciones bancarias dicha compra la realiza el 1° de Octubre, la inversión vence dentro de 56 días, es decir, vence el 16 de Noviembre, pero el 18 de octubre cuando faltan 30 días para el vencimiento de la inversión, el tesorero sabe que dicho excedente no será requerido por la empresa al vencimiento de la inversión, por lo que esta considerando la posibilidad de reinvertirlo por 28 días más, pero teme una baja en la tasa de interés a ese plazo.

En este caso el tesorero pretende comprar un instrumento o una inversión, su situación es la siguiente: si las tasas de interés suben el tesorero obtiene un mayor rendimiento por su inversión, es decir gana, pero si estas bajan, entonces el rendimiento obtenido es menor, para poder eliminar la incertidumbre que supone la fluctuación de tasas, decide celebrar un contrato de futuros de compra a un mes sobre TIIE a 28 días con una tasa acordada de 8.36%.

El futuro le permite obtener una pérdida si las tasas suben, es decir obtiene menos rendimiento, y una ganancia si estas bajan, o sea mayor rendimiento. Es decir, si las tasas suben las ganancias obtenidas en la operación al contado se compensan con las pérdidas resultantes de la operación en futuros, si las tasas bajan, las pérdidas derivadas de la operación al contado se compensan con las ganancias obtenidas de la operación a futuro, lo que en términos netos se traduce en asegurar la tasa de 8.36%, por consiguiente se elimina la incertidumbre que

⁴¹ En la mayoría de los casos los inversores acuden al mercado de dinero a invertir sus excedentes "comprando" instrumentos como los Cetes, aceptaciones bancarias o papel comercial, estos últimos referenciados a la tasa TIIE, y Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento, por mencionar algunos, en el caso de los inversores, particularmente empresas, que desean endeudarse también lo hacen por medio de la emisión de estos tres instrumentos y al colocarlos en los mercados de dinero se dice que los están "vendiendo". Por consiguiente, en los ejemplos que proponemos vamos a suponer que las empresas invierten y se endeudan por medio de estos instrumentos.

⁴² Por lo regular, los instrumentos de deuda pagan la tasa TIIE más puntos base adicionales, estos se añaden en función de la calidad crediticia del emisor. Los Cetes son deuda emitida por el Gobierno federal, por lo que serían la excepción, es decir no pagan una sobretasa adicional, ya que su calidad crediticia es libre de riesgo. Para simplificar la exposición, vamos a suponer que las aceptaciones bancarias pagan únicamente la tasa TIIE.

supone la volatilidad de las tasa de interés. Efectivamente, como lo había previsto el tesorero de la empresa H, transcurrido el plazo de un mes la tasa TIIE a 28 días bajo a 8.12%,lo que quiere decir que su inversión a 28 días será a esta tasa y recibirá por su inversión en la posición al contado:

$$7,000,000.00e^{0.0812*(28/360)} = 7,044,348.78 \text{ pesos}$$

Si el tesorero, invirtiera a la tasa acordada del futuro 8.36% recibiría:

$$7,000,000.00e^{0.0836*(28/360)} = 7,045,663.85 \text{ pesos}$$

Sin embargo, el día 16 de noviembre que vence el futuro el tesorero recibe una compensación igual al valor presente de la diferencia entre los intereses pagados por la tasa acordada y los intereses pagados por la tasa observada

$$7,045,663.85 - 7,044,348.78 = 1,315.07 \text{ pesos}$$

es decir

$$1,315.07e^{-0.0812*(28/360)} = 1,306.79 \text{ pesos}$$

De esta forma, con la cobertura la inversión sería por

$$7,000,000.00 + 1,306.79 e^{0.0812*(28/360)} = 7,045,663.85 \text{ pesos}$$

Sin la cobertura la inversión sería por

$$7,000,000.00e^{0.0812*(28/360)} = 7,044,348.78 \text{ pesos}$$

Es decir, sin la cobertura obtendría un rendimiento de 8.12% o sea 44,348.78 pesos perdiendo 1,306.79 pesos, y con la cobertura gana esta última

cantidad, por lo que en términos netos, esta asegurando un rendimiento de 8.36%, o sea 45,663.85 pesos.

En caso que la tasa de interés al vencimiento del contrato de futuro hubiera subido a 8.47%, es decir, sucede lo contrario a las expectativas bajistas de la tasa de interés que tenía el tesorero, entonces, en la posición al contado hubiera ganado

$$7,000,000.00e^{0.0847*(28/360)} = 7,046,266.67 \text{ pesos}$$

es decir hubiera recibido 602.82 pesos más que con la cobertura, ya que con esta recibiría

$$7,000,000.00e^{0.0836*(28/360)} = 7,045,663.85 \text{ pesos}$$

trayendo a valor presente

$$602.82e^{0.0847*(28/360)} = 598.86 \text{ pesos}$$

lo anterior quiere decir que si la tasa hubiera aumentado entonces, la ganancia obtenida en la posición al contado se hubiera compensado con la pérdida en la posición a futuro, lo cual se traduce nuevamente en asegurar el rendimiento a 8.36% o sea 45,663.85 pesos.

Se podría argumentar que en el primer caso el tesorero esta mejor con la cobertura, ya que recibió un rendimiento más alto por su inversión, y en el segundo caso se puede decir que el tesorero esta mejor sin la cobertura, ya que sin esta recibe un mayor rendimiento por su inversión, pero evidentemente, estas conclusiones las obtenemos después de haber realizado la inversión, antes de esta, el tesorero no tenía la certidumbre de un alza o baja de tasas de interés, sin embargo si la tenía en cuanto a la tasa que va recibir, ya que con la cobertura asegura una tasa, sin importar si estas suben o bajan, lo cual, en términos netos le

permite llevar a cabo una planeación ya que con anticipación conoce sus flujos de efectivo.

La posición neta del tesorero prestamista la podemos apreciar en la siguiente gráfica, donde si la tasa de interés al vencimiento del contrato de futuros resulta ser de 8.47% entonces se obtienen ganancias de la posición al contado y pérdidas de la posición en futuros, por otra parte, si la tasa de interés resulta ser de 8.12% la posición al contado nos arroja pérdidas, mientras que de la posición en futuros se obtienen ganancias. La compensación entre las pérdidas y ganancias obtenidas tanto en la operación al contado como en la operación en futuros, nos dan un tasa neta de 8.36%, es decir se asegura esta tasa.

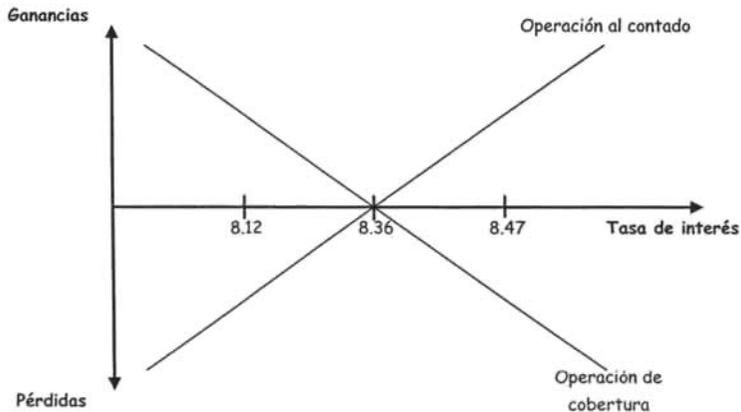


Figura 4.1. Exposición neta de un prestamista al riesgo de tasa de interés

4.2.2. Cobertura corta

Cuando un coberturista acuerda un contrato de futuros con una posición de venta, se dice que esta tomando una cobertura corta, en términos generales, es conveniente utilizar las coberturas cortas cuando una empresa posee el activo a cubrir o sabe que lo tendrá más adelante y pretende venderlo en el futuro, con la cobertura asegura el precio de venta desde la firma del acuerdo eliminando la incertidumbre que supone la fluctuación de su precio. Al igual que en la cobertura

deuda, que otorga un rendimiento expresado en una tasa de interés, referenciada a Cetes o TIIE.

Para lo ilustrar lo anterior supongamos nuevamente el caso del tesorero pero esta vez de la empresa Cob, que el 22 de Julio sabe que dentro de 90 días va a solicitar un préstamo por un monto de 5,000,000.00 de pesos, y teme que en ese tiempo la tasa de interés experimente un alza. Si la tasa de interés sube, el costo del financiamiento aumenta lo cual se traduce en pérdidas para el tesorero; si por el contrario la tasa de interés experimenta una baja, entonces el costo del financiamiento se reduce y se obtienen ganancias. La incertidumbre del tesorero consiste en no saber en este momento cual va ser el costo del financiamiento, ya que desconoce la futura evolución de la tasa de interés, y existe la posibilidad de que este sea muy alto si las tasas aumentan.

Para cubrir su posición vende un futuro de tasas de interés a tres meses sobre TIIE a 28 días con una tasa acordada de 8.40% con el cual si la tasa de interés aumenta, su financiamiento disminuye por lo tanto obtiene una ganancia, por el contrario si la tasa de interés baja el financiamiento aumenta y esto se traduce en pérdidas, como puede apreciarse ambas posiciones, en el mercado al contado y en el mercado de futuros, se compensan, es decir, si la tasa sube en la posición al contado obtiene pérdidas y en la posición a futuro ganancias; por otra parte si la tasa baja en la posición al contado experimenta ganancias, mientras que en la posición a futuro sufre una pérdida. En términos netos, la cobertura asegura la tasa de interés de 8.40%.

Supongamos que es 20 de octubre y la tasa TIIE a 28 días como lo había previsto el tesorero experimentó movimientos al alza situándose en 8.67%, en esta fecha vence el contrato de futuros y el tesorero solicita el préstamo previsto por el cual tendrá que pagar.

$$5,000,000.00e^{0.0867 \cdot (28/360)} = 5,033,830.60 \text{ pesos}$$

Si el préstamo se pactara a la tasa acordada en el futuro el tesorero tendría que pagar:

$$5,000,000.00e^{0.0840 \cdot (28/360)} = 5,032,773.61 \text{ pesos}$$

Sin embargo, en el vencimiento del contrato de futuros el tesorero recibe una compensación igual al valor presente de la diferencia entre los intereses cobrados por la tasa observada y los intereses cobrados por la tasa acordada

$$5,033,830.60 - 5,032,773.61 = 1,056.99 \text{ pesos}$$

es decir

$$1,056.99e^{-0.0867 \cdot (28/360)} = 1,049.89 \text{ pesos}$$

De esta forma el costo del crédito para el tesorero con la cobertura es el siguiente

$$5,000,000.00 - 1,049.89e^{0.0867 \cdot (28/360)} = 5,032,773.61$$

es decir, en realidad está pagando intereses correspondientes o equivalentes a la tasa de acordada en el contrato futuro. Sin la cobertura el crédito a pagar sería

$$5,000,000.00e^{0.0867 \cdot (28/360)} = 5,033,830.60 \text{ pesos}$$

lo que significa que sin la cobertura pierde 1,049.89, ya que el préstamo se encarece en esa misma cantidad y con la cobertura gana esa misma cantidad, por lo que en términos netos, está asegurando un rendimiento de 8.40%. Ahora supongamos el caso contrario que la tasa de interés al vencimiento del contrato de futuro hubiera bajado a 8.27%, entonces el tesorero en la posición al contado hubiera pagado

$$5,000,000.00e^{0.0827 \cdot (28/360)} = 5,032,264.77 \text{ pesos}$$

es decir ganaría 508.84 pesos, y con la cobertura hubiera perdido la cantidad anterior ya que hubiera pagado la siguiente cantidad:

$$5,000,000.00e^{0.0840 \cdot (28/360)} = 5,032,773.61 \text{ pesos}$$

en esta situación, que sucede lo contrario a las expectativas del tesorero, es decir las tasas bajan, la cobertura también asegura el costo del financiamiento a una tasa de 8.40%, con lo cual, los intereses a pagar son 32,773.61 pesos.

La posición neta del tesorero deudor se puede apreciar en la siguiente gráfica, donde si la tasa de interés al vencimiento del contrato de futuros es de 8.67% en la operación de cobertura se obtienen ganancias y en la operación al contado pérdidas, por el contrario si la tasa es de 8.27% en la operación de cobertura se obtiene pérdidas y en la operación al contado ganancias. La posición neta resultante de las operaciones al contado y de cobertura es la compensación de las pérdidas y ganancias resultantes en dichas operaciones, asegurando la tasa de interés de 8.40%.

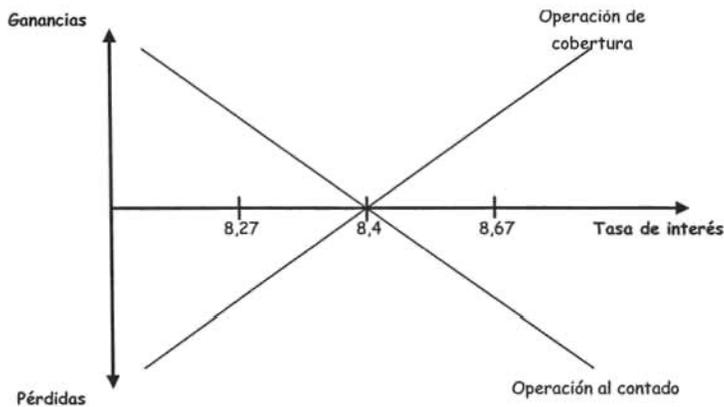


Figura 4.2. Exposición neta de un prestatario al riesgo de tasas de interés

4.3. Límites y alcances de la cobertura

Como acabamos de demostrar los contratos de futuros se constituyen como instrumentos eficaces en la administración de riesgos, no obstante su eficacia, existen antecedentes de empresas multinacionales, que han incurrido en pérdidas multimillonarias por el uso de instrumentos derivados, lo cual proyecta una imagen negativa de dichos productos. Tales pérdidas, en comparación con los casos que han brindado una cobertura efectiva, constituyen tanto en número como en valor, una pequeña proporción del número total de operaciones que se realizan en el mercado de derivados, a pesar de eso se pone en tela de juicio la utilidad de dichos instrumentos para la administración eficaz de riesgos.

En la gran mayoría de los casos de pérdidas con derivados, existe un factor común, la falta de información. Los directivos o consejos de administración no estaban plenamente informados, por los responsables de implementar las estrategias de cobertura o de arbitraje (tesoreros, operadores, etc), de las consecuencias de sus decisiones, por otra parte muchas de estas pérdidas se deben a que no todas las operaciones eran de cobertura, sino que también se realizaron operaciones especulativas.

Debido a lo anterior es conveniente tomar algunas precauciones antes de utilizar una cobertura con futuros, en primer lugar, estar totalmente conscientes que la cobertura es la razón de ser de los productos derivados⁴³, por lo que es de vital importancia comprender cabal e íntegramente el objetivo y el funcionamiento de dicha cobertura, en el caso de los tesoreros de empresas no financieras, como los ejemplos antes descritos, deben entender completamente las estrategias implementadas, de lo contrario sería más prudente no utilizar contratos de futuros, ya que hacerlo sin tener plena conciencia del sentido que justifica su implementación, es muy peligroso y de hecho aumenta la exposición al riesgo.

Lo anterior no quiere decir que la operativa del mercado de futuros sea muy compleja, pero tampoco es excesivamente sencilla, sobre todo a la hora de crear o implementar estrategias de cobertura específicas o acorde con su enfoque de

⁴³ No obstante, no está prohibida la especulación, ya antes se mencionó la importancia de los especuladores en este mercado.

inversión. En segundo lugar, las coberturas están diseñadas con la intención de que los inversionistas tomen una posición neutral ante las fluctuaciones de los precios, de ahí la importancia de que estos tengan la capacidad de discernir los beneficios que de esta se obtienen, en comparación con los relacionados con la actividad especulativa.

Concretamente, si algún agente espera obtener ganancias o pérdidas netas de una cobertura, entonces tiene una idea distorsionada del fin de dicha cobertura, ya que su función como vimos en los ejemplos anteriores es **asegurar un precio en el futuro**.

El poder asegurar un precio o una tasa en el caso de instrumentos de deuda, es de gran utilidad para los agentes económicos, ya que como consecuencia de la erradicación de la incertidumbre, se elimina el riesgo de mercado reduciendo las pérdidas y los costos de financiamiento, permitiendo que estos dispongan de mayor tiempo y tranquilidad para diseñar y planear las estrategias de comercialización que reclama su actividad comercial, por lo tanto la eliminación de la incertidumbre y, por consiguiente del riesgo de mercado, constituyen el principal alcance de la cobertura.

4.4. Activo subyacente diferente al activo a cubrir

Los futuros también son de gran utilidad para cubrir activos o instrumentos para los cuales no existe un contrato de futuros, es decir con los contratos de futuros que tienen como activo subyacente un instrumento determinado, por ejemplo la TIIE pueden ser utilizados para realizar una cobertura con un activo diferente al subyacente en el contrato de futuros, por ejemplo un Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento.

En el caso mexicano los contratos de futuros que existen son sobre divisas: dólar de los EUA (DEUA), índices: el Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPC), tasas de interés: Cetes a 91 días (CE91), TIIE a 28 días (TE28), Bono de 10 años el activo subyacente es el Bono de Desarrollo del Gobierno Federal con tasa fija, Bono de 3 años, y UDI. Con estos instrumentos listados en el Mexder, se pueden cubrir muchos otros instrumentos no listados como las aceptaciones

bancarias, y el papel comercial por mencionar algunos. A este tipo de cobertura se le conoce como cobertura cruzada.

Para elegir el contrato de futuro adecuado se requiere de un análisis de los posibles instrumentos de deuda a utilizar, para determinar cual de los instrumentos listados en Mexder presenta el precio más correlacionado con el precio del instrumento objeto de cobertura.

4.5. Divergencia de vencimientos entre futuros y cobertura

En el capítulo dos mencionamos que una de las características de los mercados organizados es la estandarización, en ese sentido las fechas de vencimiento de los distintos contratos están perfectamente definidas, de tal forma que un inversor que requiera de una cobertura difícilmente coincidirán las fechas de vencimiento del contrato de futuros de Mexder con la fecha de vencimiento de su cobertura, (aunque por sencillez, en los ejemplos propuestos en este trabajo, suponemos que coinciden ambos vencimientos). No obstante, la divergencia de los vencimientos no es una limitante para realizar la cobertura requerida, de hecho es recomendable que la fecha de vencimiento del futuro a elegir para una cobertura sea posterior al vencimiento de esta, ya que de esta manera se evitan dos inconvenientes importantes, el primero es aceptar o realizar la entrega física del activo si los vencimientos coinciden y el segundo es que generalmente en el mes de vencimiento del futuro los precios de este son más variables. (Hull, 2002)

4.6. Recomendaciones generales para implementar una cobertura exitosa

Para que un inversionista pueda implementar una cobertura exitosa es muy importante primero que tenga plenamente identificados los riesgos a los que lo expone su actividad económica o financiera, también es muy importante tener un amplio conocimiento y cabal entendimiento del funcionamiento del mercado de futuros y por consiguiente de las estrategias de cobertura, una vez que estén totalmente identificados dichos riesgos es importante diseñar una cobertura que en términos netos compense nuestra posición al contado.

Es verdaderamente importante saber que los alcances de la cobertura son principalmente dos, a saber, la virtual desaparición de la incertidumbre que supone la volatilidad de tasas y precios y la eliminación del riesgo de mercado. Teniendo presente lo anterior se pueden explotar en mayor grado la cobertura.

La incertidumbre que agobia a los agentes económicos desaparece con la cobertura debido a que el objetivo primario de esta es asegurar una tasa o un precio, por lo que los agentes pueden conocer con anticipación los costos de un financiamiento o los rendimientos de una inversión, y concentrarse en las tareas propias de su actividad comercial.

Insistimos en que la cobertura de riesgos de tasa de interés, tiene perfectamente acotados sus objetivos, de esta no deben esperarse ganancias o pérdidas, ya que para ello existe la especulación. Por otra parte, los inversionistas que deseen implementar una cobertura de riesgo de tasas de interés, deben conocer las implicaciones contables y fiscales de dicha cobertura.

Una situación de suma importancia es que los tesoreros de las empresas o inversores en general, mantengan informado a su consejo de administración, directivos o superiores, del programa de cobertura y tengan la autorización de estos para poder ponerlo en marcha, para que lo anterior sea posible, es indispensable que las directivos tengan un íntegro entendimiento de los mercados de futuros y de los alcances y limitaciones del programa de cobertura.

Para ilustrar la importancia de lo anterior vamos a regresar al ejemplo de la empresa Cob que sabe que en el futuro solicitará un préstamo, en dicho ejemplo el tesorero de la empresa teme una alza en las tasas de interés, y eso es lo que lo obliga a considerar el programa de cobertura, sin embargo, cuando la tasa baja, el crédito se abarata y por lo tanto se obtienen ganancias, mientras que en la posición en futuros se incurre en pérdidas ya que ahí el crédito se encarece. Si el cuerpo directivo de la empresa Cob no comprende cabalmente el alcance de la cobertura, y tiene un conocimiento vago de su funcionamiento, entonces podría tomar decisiones precipitadas sobre dicha posición.

Una decisión precipitada podría ser que al enterarse que en la posición en futuros se esta incurriendo en pérdidas solicitaría la cancelación de la cobertura

con futuros antes del vencimiento de la posición al contado, argumentado que la cobertura no cumplió su objetivo, aunque en realidad, ese es el objetivo de la cobertura, si la posición al contado arroja ganancias la posición de futuros debe arrojar pérdidas, y viceversa, si esa relación se cumple la cobertura será exitosa. La falsa percepción del fracaso de la cobertura esta sustentada en el vago entendimiento que existe de esta por parte del cuerpo directivo.

Si se cancela anticipadamente la cobertura porque esta experimentando pérdidas, dicha pérdida en futuros sería en ese caso real, además la posición al contado seguiría expuesta al riesgo de tasas de interés y, si esta sube también se presentan pérdidas en dicha posición, por lo que las pérdidas serían dobles.

4.7. El mexder: su desempeño y perspectivas de crecimiento.

Los instrumentos derivados que actualmente cotizan en el Mercado Mexicano de Derivados son futuros y opciones. Los subyacentes financieros de los contratos de futuros son los siguientes: TIIIE a 28 días (TE28), Cetes a 91 días (CE91), Bono de desarrollo del Gobierno Federal con tasa fija a 3 años(M3) y a 10 años (M10) y UDI; Dólar de los estados Unidos (DEUA); Índice de Precios y Cotizaciones de BMV (IPC); y por último Cemex CPO, Femsa UBD, Gcarso, GFBB O y Telmex L; aunque estas últimas no se han realizado operaciones, los activos anteriores son utilizados como referencia en contratos de futuros de tasas de interés, divisas, índices y acciones respectivamente.

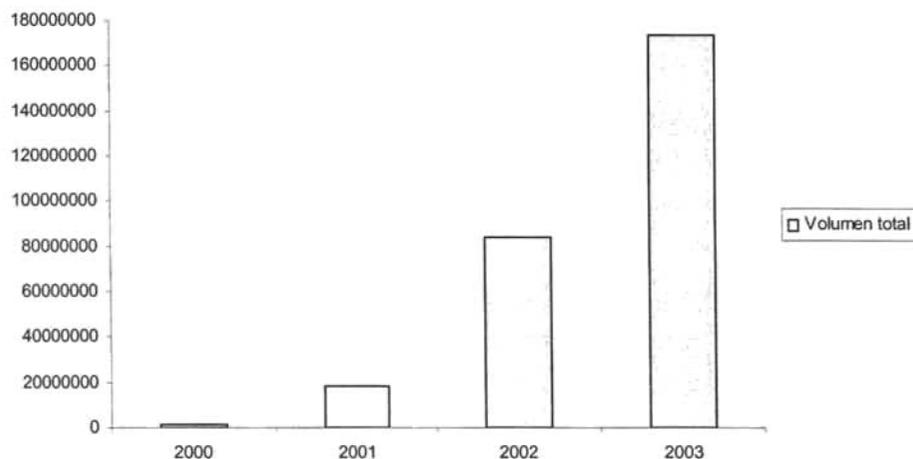
En el caso de las opciones, los activos subyacentes son únicamente acciones y son las siguientes: América Móvil, Cemex, Femsa, Gcarso, GModelo, NAFTRAC, Televisa, Telmex y Walmex.

A partir del año 2001 el volumen operado alcanzó la cantidad de 18,014,289 de contratos, es decir un crecimiento del 1182% con respecto al año anterior. Para el año 2002 presento un volumen operado de 84,274,979 contratos con una tasa de crecimiento del 368% y para 2003 alcanzó un volumen de 173,820,951 contratos lo que representa un crecimiento de 106% con respecto al volumen operado el año anterior. Lo anterior se puede apreciar en el cuadro 4.1 y la figura 4.3.

Cuadro 4.1.

	Volumen 2000		Volumen 2001		Volumen 2002		Volumen 2003	
	Contratos	%	Contratos	%	Contratos	%	Contratos	%
TIIE 28	986,959.00	70.26	16,813,830.00	93.34	80,595,463.00	95.63	162,077,312.00	93.24
CETE 91	6,107.00	0.43	958,908.00	5.32	3,568,951.00	4.23	11,398,544.00	6.56
DEUA	363,119.00	25.85	205,068.00	1.14	52,108.00	0.06	81,395.00	0.05
IPC	48,590.00	3.46	34,478.00	0.19	49,243.00	0.06	220,738.00	0.13
M3		0.00	2,005.00	0.01	9,214.00	0.01	4,683.00	0.00
M4		0.00		0.00		0.00	38,279.00	0.02
Total	1,404,775	100	18,014,289	100	84,274,979	100.00	173,820,951	100

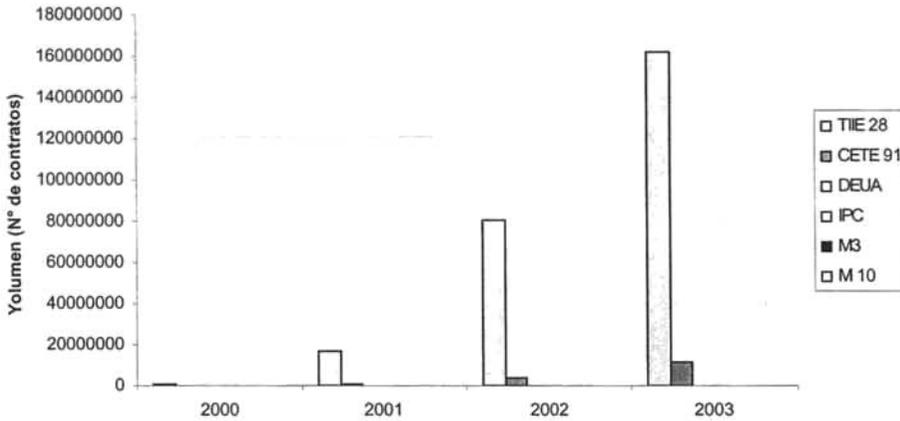
Figura 4.3. Volumen total



No obstante, el crecimiento del mercado no ha sido uniforme, ya que el volumen operado de los contratos de futuros sobre TIIE a 28 días ha presentado tasas de crecimiento de 1603% en 2002 con respecto al año anterior y de 101% en el 2003 con respecto a 2002, alcanzado un volumen de operación de 162,077,312 de contratos. Por su parte el futuro de mayor crecimiento es el de CETE a 91 días, el cual creció a una tasa de 219% en el 2003 con respecto al año anterior operando 11,398,544 de contratos. El futuro del IPC tuvo crecimiento negativo y el M3 y M4 iniciaron operaciones en 2002 y 2003 respectivamente

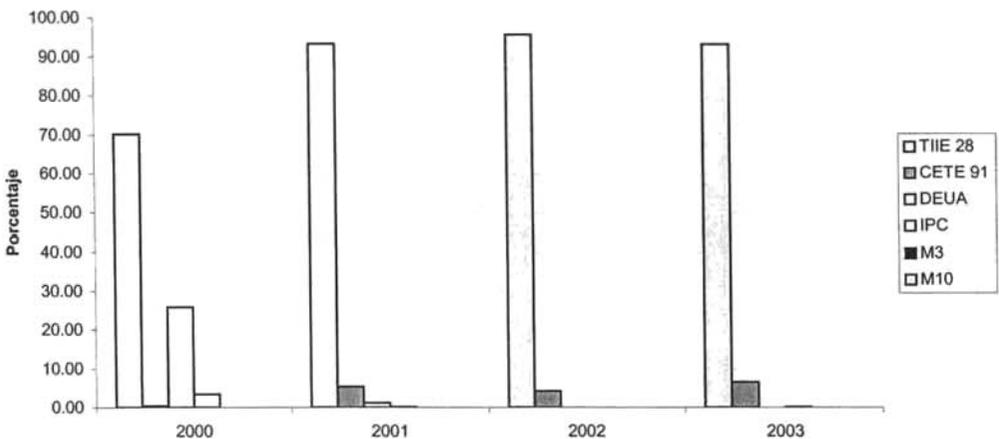
mostrando mayor numero de contratos operados el M4, 38,279 contratos operados en 4 meses.

Figura 4.4. Volumen por instrumento



La TIIE representa un porcentaje muy alto del volumen total del Mexder, alcanzando un 70% del volumen operado total para el año 2000 y más del 90% para los tres años siguientes, es decir, este instrumento concentra casi toda la

Figura 4.5. Participación porcentual en el volumen total operado por instrumento



operación del Mexder. Más aún, si se considera el volumen operado de los diferentes contratos de futuros de tasas de interés, éste alcanza casi el 100%. Es decir, casi la totalidad de los contratos son sobre tasas de interés y el futuro sobre la TIIE es el más demandado alcanzando en 2003 el 93% del volumen operado total del Mexder.

Como podemos observar el Mercado Mexicano de Derivados ha experimentado un crecimiento impresionante en sus primeros años de operación, sin embargo, en términos porcentuales este es cada vez menor, lo que se podría explicar por el hecho de que la mayoría de participantes potenciales ya están operando en el Mexder (inversionistas institucionales, recientemente AFORES). La tesis que proponemos es que el propio crecimiento de la actividad económica es un factor preponderante que impulsa el crecimiento del mercado de futuros. En la medida en que va necesitando mayores volúmenes de financiación exponiendo a los agentes económicos (ahorradores, intermediarios, e inversionistas) a riesgos crecientes, derivados de la volatilidad de los precios (tasas de interés).

Es decir para poder aumentar los acervos reales las empresas requieren financiamiento y lo consiguen emitiendo acervos financieros o solicitando crédito. Éste es financiado por medio de intermediarios financieros con recursos de ahorradores nacionales o extranjeros. Este proceso es portador de riesgos, específicamente de tasas de interés, lo que aumentaría la demanda de contratos de cobertura sobre esta variable. Para comprobar lo anterior, consideramos por una parte el ahorro financiero, es decir M4 menos M1, y por otra el volumen operado de los contratos de futuros de tasas de interés. Se realizó una regresión utilizando estas dos variables para ver la influencia del crecimiento del M4 en el aumento en la demanda de contratos de futuros y se encontró lo siguiente.

Variable	Coefficient	T-Statistic	Prob.
LAF	15,68345	6,381100	0,0000
C	-323,9476	-6,105278	0,0000
R-squared	0,939972	F-statistic	Prob(F-statistic)
Adjusted R-squared	0,937243	344,4931	0,00000

Por lo que respecta al modelo, este no presenta autocorrelación como se puede apreciar en las siguientes pruebas, ya que se acepta la hipótesis nula. Por su parte el modelo es estable, como lo demuestra la prueba de Ramsey, donde también se acepta la hipótesis nula. Además en la figura 4.6 se aprecia que el modelo pasa la prueba de normalidad.

Prueba Breusch-Godfrey: autocorrelación serial

F-statistic	0,846462	Probability	0,60501
Obs*R-squared	11,3243	Probability	0,50135

Pruba Ramsey reset

F-statistic	0,146567	Probability	0,70372
Log likelihood ratio	0,159929	Probability	0,68922

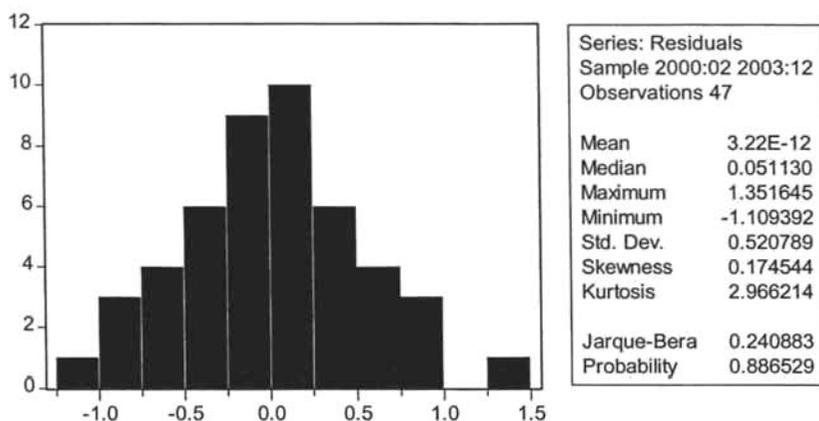


Figura 4.6. Prueba de normalidad.

Lo anterior, indica que existe una relación positiva entre el ahorro financiero y el volumen de operación de futuros de tasas de interés, como se puede apreciar en la figura 4.6. La influencia del ahorro financiero en el crecimiento de volumen operado de futuros es importante, ya que como indica el coeficiente del volumen

operado (LAF) en promedio por cada aumento de un punto porcentual del ahorro financiero, el volumen operado crecerá en 15%, es decir, en la medida en que el crecimiento de la actividad económica requiere de mayores volúmenes de financiación, esta se constituye como un factor significativo en el impulso del crecimiento del Mercado Mexicano de Derivados, sin embargo, considerando que las tasas de crecimiento que ha venido presentando el volumen operado de futuros, han sido mayores a 100% e inclusive en algunos años superiores a 1000%, este crecimiento de 15% explicado por el ahorro financiero parece muy pobre, esto es, a pesar de existir una relación positiva entre estas variables, el ahorro financiero parece influir muy poco en el volumen operado de futuros de tasas de interés, o al menos no explica la totalidad del aumento de dicho volumen..

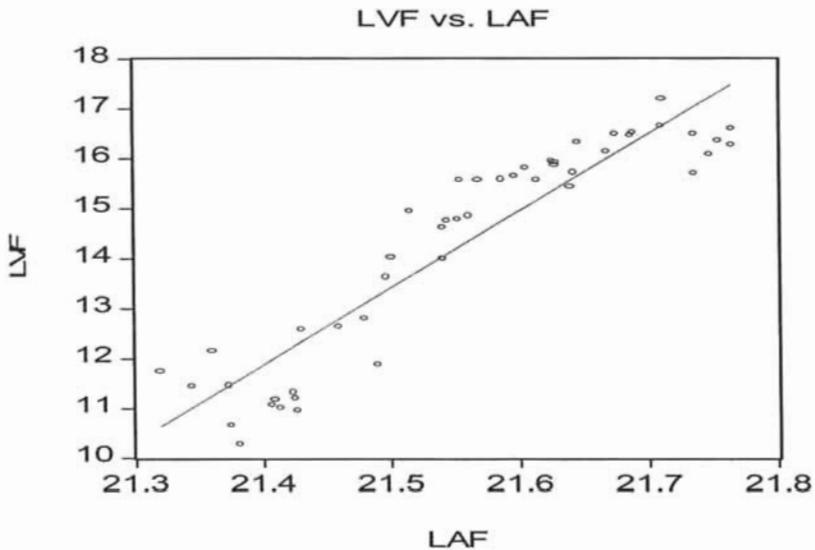


Figura 4.6. Relación entre ahorro financiero y volumen de futuros

Como podemos observar, las variables son significativas, y la probabilidad de los estadísticos F y t son menores a 0.05, estos explican las variables en su

conjunto e independientemente respectivamente. La R2 es la bondad de ajuste de la regresión, esto quiere decir que la variabilidad del volumen de futuros de tasa de interés, la puede explicar en un 94% la variabilidad del ahorro financiero. Es decir el crecimiento del ahorro financiero si influye en el crecimiento de los futuros de tasa de interés. No obstante lo anterior se concluye que otros factores no menos importantes influyen en el crecimiento y consolidación del mercado de derivados mexicano. Entre estos pueden considerarse los siguientes.

4.7.1. Las reformas al marco normativo

Ante las cambiantes condiciones de la actividad económica y financiera, las autoridades de Mexder han realizado algunos cambios en la normatividad a fin de satisfacer de la mejor manera las necesidades de los participantes de este mercado. Por mencionar algunas se realizaron cambios a los contratos de TIEE a 28 días y CETES a 91 días ampliando las series a 5 años, se gestionaron ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores el permiso para que casas de bolsa puedan operar futuros de tipo de cambio por cuenta propia, la participación de las Sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro (Siefores) en el Mexder, la exención de ganancias en el futuro del IPC para personas físicas, entre otras⁴⁴, en suma todas estas reformas fomentan el uso de instrumentos derivados y por ende el volumen de operación.

4.7.2. La promoción y creación de nuevos productos

La creación y promoción de nuevos productos es otro factor que influye en el crecimiento del Mexder. La promoción de los instrumentos derivados es una labor importante ya que fomenta el conocimiento de estos productos en los participantes potenciales. Las labores de promoción consistieron en conferencias ante asociaciones financieras y en el ámbito académico, adicionalmente se instituyó el premio nacional Mexder para despertar el interés de estudiantes y académicos.

⁴⁴ Fuente: informe Anual Mexder 2003

Como parte de los nuevos productos se listaron el futuro del Bono de Desarrollo del Gobierno Federal a 10 años y el futuro de la UDI. Adicionalmente se lanzaron finalmente las opciones sobre acciones y se creó una alianza estratégica con el Mercado Oficial de Futuros y Opciones Financieros en España (MEFF).

Por lo que se refiere a la creación de nuevos instrumentos es importante hacer énfasis en el apalancamiento que ofrecen los productos derivados, de ahí se pueden crear estrategias de inversión y cobertura, y con el apoyo de los formadores de mercado, se pueden ofrecer nuevos productos que permitan satisfacer las cambiantes necesidades de cobertura de los diversos agentes económicos.

En suma, el crecimiento de la actividad económica impulsado por un aumento del ahorro financiero no es determinante para el crecimiento del Mexder, sino que inciden otros factores, por ejemplo, su marco normativo y fiscal, la promoción del mercado y sus productos y la creación de nuevos instrumentos, estos factores pueden crear las condiciones para el crecimiento y desarrollo del Mercado Mexicano de Derivados.

Es importante destacar que aunque el Mexder ha experimentado un crecimiento importante, este ha sido heterogéneo, ya que los instrumentos de tasas de interés son los que concentran casi el 100% de operaciones en este mercado. La participación de los demás instrumentos de cobertura es realmente escasa. Por ejemplo, de las 169 emisoras listadas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) se ofrecen poco menos de 10 contratos de futuros sobre acciones. En ese sentido el papel de la BMV es fundamental ya que en ella se brinda acceso a financiamiento tanto a empresas privadas como al gobierno, el acceso a este financiamiento es mediante la emisión de instrumentos gubernamentales y del sector privado, entre otros, Cetes, Bondes, papel comercial, pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento y obligaciones. Aunque el sistema financiero fomente el comercio de activos, tanto en el mercado primario como en el secundario⁴⁵, de deuda y de

⁴⁵ El mercado primario es la colocación por primera vez de nuevas emisiones accionarias, los recursos obtenidos de estas emisiones pasan a formar parte del capital social de la empresa emisora. Esta emisión primaria, también conocida como oferta pública primaria de valores, así

renta variable, cumpliendo su objetivo, que consiste en facilitar el financiamiento, no es suficiente para que este canalice los recursos necesarios al sector empresarial ya que, por citar un ejemplo, solo 17% de este sector utiliza este financiamiento⁴⁶, el resto lo obtienen por medio de sus proveedores y algunas de las grandes empresas por medio de bancos extranjeros. Por lo que se refiere al mercado accionario recomiendo hacer un análisis sobre la creación de instrumentos de cobertura a un mayor número de acciones. También es conveniente hacer una labor intensa de promoción de los productos derivados, haciendo énfasis en sus bondades de cobertura, ya que a pesar de que muchas empresas enfrentan, en un entorno globalizado, de gran competencia y alta volatilidad, riesgos de grandes pérdidas, estas no acuden al Mexder debido a la falta de cultura de prevención de riesgos, sobre todo a empresas exportadoras e importadoras que están expuestas al riesgo de tipo de cambio. En ese sentido, Bancomex puede jugar un papel preponderante en la promoción de esquemas de prevención y cobertura de riesgo, brindando asesoría a las empresas exportadoras e importadoras.

Adicionalmente, recomiendo que el Mexder incentive a los intermediarios financieros a realizar labores de promoción entre sus clientes, sobre todo en aquellos que llevan a cabo operaciones en el mercado de dinero y de capitales, de hecho en un inicio la pueden ofrecer como valor agregado para fomentar el uso de estos productos.

La especulación es parte importante de los mercados financieros, sin embargo, esta se ve favorecida por el proceso globalizador, estimulando la actividad estrictamente financiera sobre las actividades productivas. Precisamente

como la participación de los intermediarios y los requisitos de inscripción e información al público inversionista, esta regulada por la Ley del Mercado de Valores estas emisiones tiene por objeto obtener capital ya sea para financiamiento de largo plazo, adquisición de activos fijos, planes de expansión proyectos de inversión, cubrir pasivos, etc. Por su parte, en el mercado secundario se negocian las acciones que están en circulación, es decir, acciones que ya fueron emitidas en el mercado primario y que están en manos de los inversionistas, este intercambio es realizado por intermediación de las casas de bolsa o especialistas bursátiles que están facultados para tal efecto. El mercado secundario es operado en la Bolsa Mexicana de Valores, realizando las órdenes de compra y de venta por medio de SENTRA (Sistema Electrónico de Transacción, Negociación, Registro y Asignación)

⁴⁶ Reporte del primer trimestre de 2005 del Banco de México.

el Mexder crea mecanismos de estabilidad económica y control de riesgos lo cual permite a las empresas realizar sus actividades con certidumbre y sentando las bases para una mayor correlación entre el sector financiero y la economía real, ya que pareciera que el primero muestra una dinámica propia y, como consecuencia, estos sectores se mueven en sentidos opuestos.

Conclusiones

El entorno en el cual los agentes económicos toman sus decisiones se caracteriza por la incertidumbre, lo anterior se explica por el carácter intertemporal de las actividades económicas y por la falta de información veraz y oportuna en la cual se sustenta la toma de decisiones. El carácter intertemporal de las actividades económicas constituye la causa principal de la exposición al riesgo de los agentes económicos.

La globalización financiera ha jugado un papel preponderante en el incremento de las operaciones financieras, ya que ha ocasionado la creación de nuevos mercados, actores, activos y ha logrado la integración de los mercados financieros. Los riesgos financieros no son ocasionados por la globalización, ya que estos siempre han existido, pero si aumentaron en la década de los setenta, al eliminarse los controles cambiarios, sin embargo, la globalización financiera tiene un efecto ambivalente, gracias a ella se han desarrollado mercados financieros internacionales, en los cuales por una parte, es posible la reducción de los riesgos financieros debido a mayores posibilidades de diversificación y por otra proporciona el acceso a fuentes de financiamiento más baratas, a la vez que ofrece mayores rendimientos.

Evidentemente crea mayores oportunidades de inversión, pero también de especulación, haciendo de esta situación un negocio verdaderamente lucrativo para algunos inversores. La volatilidad que han sufrido las principales variables económicas, ha propiciado la creación de instrumentos que ofrecen la posibilidad de cobertura a los agentes económicos, estos son los productos derivados. Sin embargo es importante resaltar que los mercados de derivados no son la panacea de los problemas de riesgos que enfrentan los agentes económicos, ya que en realidad ninguna cobertura es perfecta, esto es, por lo que se refiere al monto o plazo, -y a pesar de la estandarización- difícilmente se va a encontrar una cobertura que satisfaga íntegramente las necesidades de cobertura de los actores económicos. Los forward, opciones Swaps y futuros, son instrumentos básicos, con estos pueden crearse una amplia diversidad de estrategias y otros

instrumentos más complejos. De ahí la importancia de conocer las implicaciones más básicas de estos 4 instrumentos.

Por lo que a futuros se refiere es importante destacar sus funciones económicas, a saber, la reducción o eliminación de riesgos lo cual se logra al transferir estos del ámbito productivo al financiero, inclusive por medio de las cotizaciones de los futuros se logra la estabilización de precios, en esta función juegan un papel preponderante los especuladores y los arbitrajistas, ya que al tratar de aprovecharse de la variación de precios sin quererlo los estabilizan comprando cuando son bajos y vendiendo cuando son altos.

La principal ventaja de los futuros financieros es que operan en mercados organizados, es decir, estos instrumentos están estandarizados lo que permite reducir significativamente los costos de búsqueda de contraparte y la posibilidad de cancelar los contratos a discreción del inversor, es decir el mercado organizado se caracteriza por la liquidez, además operan bajo la mediación de una cámara de compensación la cual virtualmente elimina el riesgo de incumplimiento, esto es posible gracias al sistema de depósitos de garantía.

Otra característica fundamental de los futuros financieros, es la determinación de su precio, en términos generales están determinados por la oferta y demanda, pero los arbitrajistas juegan un papel determinante en la determinación de su precio. De hecho la función de estos actores es fundamental, ya que no solo logran el precio de equilibrio de los futuros (es decir donde no existen oportunidades de arbitraje), sino que la más mínima oportunidad de arbitraje la explotan y de esa manera mantienen el precio en equilibrio. Adicionalmente los mercados de crédito y al contado también se equilibran ya que al aprovechar cualquier oportunidad de arbitraje en estos mercados, virtualmente se alinean los precios de estos con el mercado de futuros.

Es fundamental destacar el objetivo central de la cobertura con instrumentos derivados específicamente con futuros: asegurar un precio en el futuro. No debe perderse de vista este objetivo ya que de lo contrario se estaría en una posición especuladora donde efectivamente se puede ganar, pero también se puede perder. La puesta en marcha del Mercado Mexicano de Derivados, surge

ante la necesidad de contar con instrumentos de cobertura de riesgos. Esta implementación forma parte de un impulso al desarrollo del sistema financiero, por lo que también es importante la estabilidad económica del país ya que la percepción que los agentes económicos tenga de esta es un factor clave en la orientación de la inversión productiva. Si el desempeño de la economía nacional genera desconfianza (política monetaria, política fiscal, la no realización de reformas estructurales, excesivo déficit público y exterior, etc.) en los agentes económicos, estos pueden orientar sus recursos hacia actividades especulativas, lo que ocasionaría una distorsión del objetivo del Mexder.

La economía real o productiva esta interrelacionada con el sistema financiero por medio de la canalización de ahorro del segundo al primero. Es decir, los agentes económicos que producen activos reales (bienes físicos como fábricas, oficinas, maquinaria y equipo, etc.) dependen en gran medida de la canalización de los ahorros del sistema financiero a los procesos productivo. Esta canalización se hace por medio de emisión de títulos financieros que pagan una tasa de interés, de ahí la importancia del papel que desempeña el Mercado Mexicano de Derivados, que consiste, como ya se comento, en ofrecer la cobertura ante la volatilidad de tasa de interés a estos agentes.

El resultado que arrojo el modelo de regresión lineal nos indica que el Mexder crecerá en 15% por ante un aumento en 1% en el ahorro financiero, lo cual es importante, sin embargo no explica en su totalidad el crecimiento del Mexder, ya que el crédito del sector financiero a las empresas es muy reducido, y por el hecho de que muy pocas empresas tiene acceso al financiamiento del sistema financiero (por ejemplo de las casi 2.5 millones de empresas en el país solamente 169 cotizan en bolsa, y de estas solamente 30 aproximadamente componen el IPC, y únicamente ocho se incluyen en los contratos de opciones). Considero que la promoción de los productos derivados es de vital importancia ya que creo que la mayoría de las empresas no acuden a los mercados financieros por financiamiento debido a los altos costos, y a la incertidumbre que impera en la actividad económica, si tuviesen una asesoría personalizada y profesional,

realizada por mismos intermediarios financieros, entonces podría aumentar el uso de estos productos.

Glosario de términos

Activo Subyacente: Bien, instrumento financiero o índice de referencia, objeto de cobertura, mediante productos derivados.

Agentes económicos: Son todos aquellos involucrados en la actividad económica bajo las siguientes modalidades: empresas, gobiernos, consumidores y ahorradores.

Arbitraje: En términos generales es aquella estrategia que permite ganar dinero a cambio de nada, esta se presenta cuando existe un diferencial de precios en un activo o índice en dos mercados distintos, y se realizan operaciones simultáneas en ambos mercados esperando obtener un beneficio libre de riesgo, sin que medie una inversión.

Asigna: Fideicomiso administrado por BBVA Bancomer, es la contraparte central de todos los contratos negociados en Mexder, cuya labor es la de compensar y liquidar contratos de futuros y opciones.

Cámara de Compensación: Es la contraparte en cada operación que se celebre en el Mexder, su labor es la de compensar y liquidar contratos de futuros y opciones.

Commodities: Palabra inglesa, con la que se hace referencia al conjunto de materias primas tales como productos agrícolas, metales, etc., negociados en una bolsa o en el mercado spot.

Contrato de Futuro: Es un contrato estandarizado en plazo, monto, cantidad y calidad, entre otros, para comprar o vender un activo subyacente, a un cierto precio, cuya liquidación se realizará en una fecha futura.

Contrato de Opción: Es un contrato estandarizado, en el cual el comprador, adquiere el derecho, mediante el pago de una prima, más no la obligación de

comprar o vender un activo en una fecha futura a un precio establecido de antemano, y el vendedor se compromete a vender o comprar el mismo activo al precio acordado.

Contrato forward: Es un contrato privado, no estandarizado, de compra-venta de un bien o activo, en el cual se especifica, según las necesidades de los participantes, monto, plazo cantidad, calidad y precio de dicho bien. Este acuerdo, se realiza directamente entre las partes sin la intervención de una cámara de compensación.

Contrato: Instrumento legal en el que se establecen los derechos y obligaciones de los contratantes.

Fideicomiso: Figura jurídica que ampara la entrega de determinados bienes por parte de una persona física o moral (el fideicomitente) a una institución que garantice su adecuada administración y conservación (el fiduciario) y cuyos beneficios serán recibidos por la persona que se designe (el fideicomisario) en las condiciones y términos establecidos en el contrato de fideicomiso.

Formador(es) de Mercado: Es el operador que deberá mantener en forma permanente y por cuenta propia posturas de compra y venta de contratos de futuros y debe contar con la autorización del Mexder.

Instrumentos de deuda: Son instrumentos financieros que tienen fechas de amortización y de pagos de interés conocidas.

Mercado primario: Es aquel en el se colocan las emisiones de activos que se realizan por primera ocasión, es decir cuando la empresa emite por primera vez acciones..

Mercado secundario: Es aquel donde se realizan las negociaciones de activos una vez que fueron emitidos, es decir se realiza su venta, por parte de aquellos que previamente habían realizado la compra en el mercado primario.

Mercado Spot: Es aquel en el que la compra y venta de un bien, así como su pago y entrega se efectúan al momento de la concertación. El precio al cual se negocian se le conoce como precio spot o de contado.

Miembro: Es el operador autorizado por Mexder para celebrar contratos de derivados, ya sea en el carácter de Socio Liquidador o de Operador.

Over the Counter (OTC): Es el término que se utiliza para denominar a todas aquellas operaciones o productos que se negocian fuera de una bolsa organizada, es decir, son las operaciones que se realizan en forma privada, ya sea entre instituciones o entre estas y sus clientes.

Productos Derivados: Son instrumentos financieros los cuales su valor deriva o está vinculado a un activo subyacente o de referencia. Los principales productos derivados son los futuros, las opciones, y los swaps.

Riesgo: Es el daño o la pérdida potencial como consecuencia de cualquier clase de actividad y cuyo aseguramiento puede ser objeto de contrato.

Riesgo de crédito: es el riesgo potencial de que, en un contrato acuerdo celebrado entre dos partes, una de ellas incurra en el incumplimiento del mismo.

Riesgo legal: Es la pérdida potencial debido al incumplimiento de las disposiciones administrativas y legales aplicables a las operaciones de los agentes económicos, y a eventuales resoluciones desfavorables y sanciones.

Riesgo de liquidez: Es la pérdida por la imposibilidad de negociar un activo con facilidad y a su precio de mercado.

Globalización: es el cambio cualitativo y el aumento de la interacción internacional y de los procesos económicos, financieros, políticos, sociales, culturales, etc.

Globalización financiera: Es la integración e interdependencia de los mercados financieros.

Volatilidad: Es la variabilidad que experimentan los precios de los activos financieros o reales.

Inversión: En términos generales, es todo gasto que permita aumentar la riqueza futura de un agente económico, ya sea mediante gastos realizados en aumentar la producción, (inversión productiva) o mediante la compra de instrumentos financieros (inversión financiera) o incluso la compra de bienes duraderos, por ejemplo la compra de bienes inmuebles.

Bibliografía

Adell, Ramón (1996) *Opciones y futuros financiero*, Pirámide; Madrid, España.

Aragónés, José Ramón (1999) *Valor en Riesgo: aplicación a la gestión empresarial*, Pirámide; Madrid, España.

Budnick, Frank (1990) *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*, Mc Graw-Hill; México.

Chiang, Alpha (1987) *Métodos fundamentales de economía matemática*, Mc Graw Hill; México.

Costa Ran, Luis (1991) *Futuros y opciones en materias primas agrarias*, Aedos; Barcelona, España.

Díaz, Jaime (2003) *Futuros y opciones financieras*; Trillas; México.

_____; (1993) *Factibilidad de existencia de un mercado de futuros agropecuarios en México: un análisis de arbitraje*; Tesis de Maestría en el Colegio de México.

Eichengreen, Barry (1996) *La globalización del capital. Historia del sistema monetario internacional*, Antoni Bosch editor; España.

Fabossi, Frank (1996) *Mercados e instituciones financieras*, Prentice Hall Hispanoamericana; México.

Freixas, Xavier (1990) *Futuros financieros*, Alianza; Madrid, España.

Gómez, Gabriel (2003) *Profundización financiera, banca, ahorro e inversión en México*; en Mántey, Guadalupe *Financiamiento del desarrollo con mercados de dinero y capital globalizados*, Miguel Ángel Porrúa; México

Heyman, Timothy (1998) *Inversión en la globalización*, Milenio; México.

Hull, John (2002) *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, Prentice Hall; Madrid, España.

Kleinman, George (2000) *Commodity futures and options*, Prentice Hall; Chicago.

Levy, Maurice (1997) *Finanzas internacionales: un estudio de los mercados y de la administración financiera de las empresas multinacionales*, Mc Graw Hill; México.

Mansell, Catherine (1992) *Las nuevas finanzas en México*. Milenio. México.

Mántey, Guadalupe (1997) *Lecciones de economía monetaria*, Unidad académica de los ciclos profesional y de posgrado-CCH; México.

Marshall, John (1996) *Cómo entender los swaps*, CECSA; México.

Martínez, Eduardo (1993) *Futuros y opciones en la gestión de carteras*, Mc Graw Hill; Madrid, España.

Ocampo, José Antonio; Coordinador (2002) *Globalización y desarrollo*, CEPAL; Brasilia, Brasil

Palazuelos, Enrique (1998) *La globalización financiera, la internacionalización a finales del siglo XX*, Síntesis; Madrid, España.

Rivera, Miguel Ángel (2001) *México en la economía global. Tecnología, espacio e instituciones*, Jus; México.

Rodríguez de Castro, James (1997) *Introducción al análisis de productos financieros derivados: futuros, opciones, forwards, swaps*, Limusa; México.

Ross, Stephen (1997) *Finanzas corporativas*, Mc Graw Hill; Madrid, España.

Samuelson, Paul (1999) *Economía*, Mc Graw Hill; Madrid, España.

Weston, Fred (1984) *Finanzas en administración*, Interamericana; México.

Vargas, Gustavo (2002) *Introducción a la teoría económica: aplicaciones a la economía mexicana*, Prentice Hall; México.

Vilariño, Sanz Ángel (2001) *Turbulencias Financieras y riesgos de mercado*, Pearson educación; Madrid, España.

Información estadística

www.mexder.com.mx

www.banxico.org.mx