



UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
SEDE GUADALAJARA

" MECANISMO DE OPERACION DE UN MERCADO DE  
FUTUROS AGRICOLAS ANTE LA POSIBILIDAD DE  
SU IMPLEMENTACION EN MEXICO "

MAURICIO GARDA AHUMADA

Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en  
Administración y finanzas con reconocimiento de Validez  
Oficial de Estudios de la SECRETARIA DE EDUCACION  
PUBLICA, según acuerdo número 81691 con fecha 17-XII-81

Zapopan, Jal., Diciembre de 1995

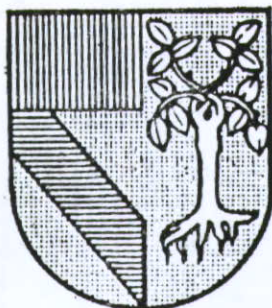


49860









# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

## SEDE GUADALAJARA

“ MECANISMO DE OPERACION DE UN MERCADO DE  
FUTUROS AGRICOLAS ANTE LA POSIBILIDAD DE  
SU IMPLEMENTACION EN MEXICO ”

MAURICIO GARDA AHUMADA

Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en  
Administración y finanzas con reconocimiento de Validez  
Oficial de Estudios de la SECRETARIA DE EDUCACION  
PUBLICA, según acuerdo número 81691 con fecha 17-XII-81

Zapopan, Jal., Diciembre de 1995

CLASIF: TE AF 1995 GAR

ADQUIS: 49860

FECHA: 16/05/03 4-1

DONATIVO DE \_\_\_\_\_

\$ 241 h. j 21 cm.



1. Mercado de productos agrícolas - México.
2. Productos Agrícolas - Comercio
3. Tesis y disertaciones académicas.



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

## DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

C. Mauricio Garda Ahumada

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación en la alternativa de investigación y campo titulado: "MECANISMO DE OPERACION DE UN MERCADO DE FUTUROS AGRICOLAS ANTE LA POSIBILIDAD DE SU IMPLEMENTACION EN MEXICO" presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

Dr. Raúl Morelos Oseguera  
Presidente de la Comisión

Zapopan, Jal. a 19 de diciembre de 1995



# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

Enero 16 de 1995

COMITE DE EXAMENES PROFESIONALES  
P R E S E N T E

Muy señores nuestros:

Les comunico que Mauricio Garda Ahumada ha desarrollado el programa encaminado a la elaboración de su proyecto de Tesis titulada: "MECANISMO DE OPERACION DE UN MERCADO DE FUTUROS AGRICOLAS ANTE LA POSIBILIDAD DE SU IMPLEMENTACION EN MEXICO" programa para el cual fui asignado como asesor de tesis.

La elaboración del proyecto de tesis mencionado ha terminado, lo que comunico a ustedes como constancia y para que se sigan los pasos necesarios para la conclusión del trabajo de Tesis.

Atentamente

Dr. Raúl Morelos Oseguera

A Dios...

A la memoria de mi padre...

A mi madre...  
por su testimonio de vida

A mi hermano...  
por su cariño incondicional

A mi asesor...  
por su responsable colaboración

Al campo mexicano...

# ÍNDICE.

---

## Introducción.

---

<b>Capítulo I. Antecedentes.</b>	<b>Páginas.</b>
I.1 Historia de los Mercados de Futuros.	14.
I.1.1 Edad Media.	14.
I.1.2 Edad Contemporánea.	18.
I.2 Los Futuros como productos derivados.	23.
I.2.1 Forwards.	23.
I.2.2 Swaps.	27.
I.2.3 Opciones y Warrants.	31.
I.2.3.1 Opciones.	31.
I.2.3.2 Warrants.	35.
I.2.4 Futuros.	38.

## Capítulo II. Futuros.

---

II.1 Introducción.	41.
II.1.1 Definición.	41.
II.1.2 Diferencias entre los contratos de futuros y los contratos forward o a plazo.	43.
II.2 Aspectos Operativos.	
II.2.1 Contrato de Futuros.	45.
II.2.2 Cámara de Compensación.	49.

II.2.3 Posiciones.	55.
II.2.4 Cobertura de Riesgo.	57.
II.2.5 Garantía o Margen.	62.
II.2.6 Volumen Abierto.	65.
II.2.7 Diferenciales.(Spreads).	66.
II.3 Agentes que intervienen en los mercados de futuros.	67.
II.4 Comportamiento de los precios.	71.
II.5 Pasos para realizar una operación con contratos de futuros.	72.
II.6 Factores que tienen impacto en las utilidades o pérdidas en los mercados de futuros.	74.
II.7 Funciones de los mercados de futuros.	75.

### **Capítulo III. Tipos de Futuros.**

---

III.1 Futuros sobre índices bursátiles.	78.
III.2 Futuros sobre tasas de interés.	80.
III.3 Futuros sobre divisas.	83.
III.4 Futuros sobre materias primas.(Commodities).	85.

### **Capítulo IV. Futuros Agrícolas.**

---

IV.1 Introducción.	88.
IV.2 Las relaciones entre los precios.	89.
A. La base en commodities.	91.
B. Spreads o diferenciales.	95.
IV.3 Coberturas.	99.

IV.3.1 Razón de cobertura.	101.
IV.3.2 Tipos de coberturas.	104.
IV.4 Cotizaciones.	110.
IV.5 Contratos de Futuros.	113.

**Capítulo V. Variables que intervienen en el desarrollo de un mercado de futuros agrícolas.**

---

V.1 Introducción.	117.
V.2 Mercado de Físicos.	118.
V.3 Precios libres.	120.
V.4 Mecanismos reguladores.	122.
V.4.1 Normatividad.	122.
V.4.2 Instituciones de Fomento.	122.
V.5 Infraestructura.	125.
V.5.1 Carreteras.	125.
V.5.2 Tecnología.	126.
V.5.3 Transporte.	127.
V.6 Know-How.	129.

**Capítulo VI. Propuestas derivadas de la situación actual del campo mexicano.**

---

VI.1 Introducción.	132.
VI.2 Situación actual del campo mexicano.	133.
VI.3 Perspectivas para el sector agrícola mexicano.	135.
VI.4 Propuestas.	138.



**Conclusiones.**

---

**Bibliografía.**

---

**Anexo 1. Glosario.**

---

## **Introducción.**

La necesidad de plantear alternativas que busquen y fomenten el desarrollo del campo mexicano es uno de los objetivos primordiales de esta investigación. El planteamiento principal sobre el cual se funda dicho trabajo es brindar un instrumento accesible para el productor mexicano que le permita comprender la utilidad de los productos financieros derivados de una manera práctica y sencilla.

Existe una razón principal de haber seleccionado como tema base a los futuros agropecuarios, dicha razón estriba en que son los instrumentos financieros derivados que tienen mayor funcionalidad y aceptación en el sector primario. Es importante mencionar que el origen de este tipo de productos financieros fue netamente agropecuario.

Una de las características del sector agropecuario es la alta volatilidad de sus precios, influenciados estos por diversas variables de mercado como estacionalidad, sobreoferta, sobredemanda, factores climatológicos, etc.

Es por lo anterior que la función primordial de los futuros agropecuarios es que le brindan certidumbre al productor, siendo dicho recurso uno de los más escasos en el campo agropecuario.

Cabe mencionar que los futuros agropecuarios pueden ser una alternativa interesante para el agricultor mexicano por dos razones principales; una, porque le brindarían información cierta sobre los niveles de precios a nivel mundial ;y dos, porque agilizarían la no intervención gubernamental en los precios de los productos.

Existen infinidad de beneficios económicos y sociales que brindaría la existencia de un mercado de futuros agropecuarios en México que serán detallados a lo largo de la investigación.

La estructura de la investigación parte de lo general a lo particular, es por lo anterior que se incluye un breve recorrido al desarrollo de los futuros a lo largo de la historia con el fin de conocer el proceso evolutivo de este tipo de instrumentos. Complementando lo antes mencionado es además interesante para el lector conocer las causas que motivaron el desarrollo de dichos productos financieros.

Posteriormente se incluyen los futuros dentro de su marco conceptual, es decir, los productos financieros derivados reúnen ciertos aspectos que los caracterizan por lo que es importante comprender cuáles son sus diferencias principales así como sus ventajas según su nivel de especialización en cada área financiera.

Una vez detallados brevemente los aspectos de cada uno de los productos derivados; el conocimiento de los futuros se realiza describiendo los principales aspectos operativos generales de cualquier tipo de futuro tomando como base los principales mercados mundiales líderes en este tipo de instrumentos. Además se incluirá una breve descripción de los diferentes tipos de futuros que operan en los distintos mercados existentes.

Es de bastante relevancia conocer que existen mercados en el mundo que cuentan con mercados de futuros con un gran desarrollo que son utilizados por gran parte de la población. Concretizando la reflexión anterior, en México sería un importante paso adelante que se implementaran este tipo de instrumentos porque ante un mundo globalizado; los

inversionistas extranjeros captarian al sector financiero mexicano como un sector maduro, profesional y competitivo.

Es importante mencionar que la descripción de los aspectos operativos y algunos otros aspectos se detallará de la manera más comprensible posible, sustentada dicha descripción por ejemplos y diagramas con el fin de facilitar su lectura y su entendimiento.

El enfoque principal del capítulo 4 que incluye detalladamente a los futuros agropecuarios será hacia la utilización de los futuros agropecuarios como cobertura no como especulación. El aspecto antes mencionado es importante porque es donde se deposita la principal función tangible para el agricultor.

Cabe señalar que esta investigación tiende hacia los futuros agrícolas porque se plantean como una solución viable para el campo mexicano pero son también muy importantes en los distintos mercados de futuros, los futuros ganaderos; un ejemplo de un mercado desarrollado en este campo es el Argentino, que cotiza futuros sobre novillos.

Al describir detalladamente la operación de los futuros agrícolas surgen a la vista variables macroeconómicas que necesariamente influyen sobre un mercado de futuros de este tipo, es por lo anterior que se incluye un capítulo que describe las variables que influyen indiscutiblemente en el desarrollo de un mercado de futuros agrícolas como el transporte y la tecnología.

Y por último, la aplicación de todo el desarrollo de la investigación a la realidad mexicana significa la culminación del reto adquirido al iniciar dicho trabajo. El reto consiste en determinar la viabilidad de un mercado de futuros agrícolas como alternativa para el desarrollo del sector primario realizando propuestas que agilicen su implementación.

**Capítulo I. Antecedentes.**

## **I. Historia de los mercados de futuros.**

A lo largo del tiempo con el desarrollo de la ciencia y el surgimiento de nuevas investigaciones, el proceso evolutivo de todas y cada una de las actividades humanas, se ha hecho inminente y constante. Aún en nuestros días se realizan miles de cambios, a una velocidad impresionante, en campos como la tecnología, la economía, las finanzas entre otros.

### **I.1.1 Edad media.**

#### **a. Asia.**

El lector podría asumir, en base a los párrafos anteriores, que las operaciones a futuro son relativamente nuevas o por lo menos de este siglo; pero la realidad es que el primer uso de contratos forward en Europa fue posiblemente en Francia en las ferias regionales organizadas bajo los auspicios de los condes de Champagne, mientras que la primera operación a futuro<sup>1</sup> registrada como tal, se realizó con un lote de arroz, en Japón, en el siglo XVII. Esta operación se debió principalmente a un clásico problema provocado por desajustes entre el activo y el pasivo; es decir, entre las rentas y los gastos de los señores feudales Japoneses, similar dicho problema a algunos que tienen hoy en día las empresas.

Los señores feudales recibían retribuciones económicas, vía renta, en función a una fracción de las cosechas obtenidas por los trabajadores o siervos. Es por lo anterior que cuando las cosechas fluctuaban por desastres naturales, estaciones del año, clima y a todo esto aunados lo desequilibrios en los precios del mercado; los ingresos de los Señores feudales se

---

<sup>1</sup> Cfr. Glosario.



veían mermados, por lo que para mantener su estilo de vida aristocrático debían conservar su liquidez constante.

El Señor feudal en esta época se acostumbró a enviar a almacenes en las ciudades, el arroz sobrante de las buenas cosechas con el fin de tenerlo disponible para satisfacer necesidades de liquidez a corto plazo. Posteriormente dichos almacenes empezaron a expedir recibos que amparaban una determinada cantidad de arroz por lo que significaba una garantía de ingresos futuros.

El paso siguiente en el desarrollo de este mercado consistió en que los bonos de prenda expedidos por los almacenes se podían negociar, ya sea para compra o venta, ganando aceptación como otra forma de divisa.

Por el año 1730, siglo XVIII, el mercado de arroz de Dojima (Japón) fue designado como mercado de arroz a plazo (a cuenta o a libro), y tenía ya algunas características de un mercado de futuros moderno, como las siguientes :

1. Contratos de duración limitada.
2. Todos los contratos de cierta duración estaban estandarizados.
3. La calidad de arroz permisible en cada periodo era acordada de antemano.
4. No estaba permitido acarrear una posición hasta el contrato del periodo siguiente.
5. Todas las transacciones debían liquidarse a través de una cámara de compensación. (“clearinghouse”).
6. Todos los participantes en el mercado estaban obligados a establecer líneas de crédito con la cámara de compensación de su elección.

Es muy importante mencionar que dicha institución de Dojima sirvió como un estabilizador de los precios del arroz durante el periodo que funcionó. Después de 2 años de permanecer cerrado, este mercado, tuvo que ser reabierto porque se provocaron violentas fluctuaciones en los precios del arroz, pero ante su reapertura se incluyó una innovación muy interesante que consistió en realizar entregas de arroz "físico", contra posiciones en futuros.

La innovación antes mencionada provocó que el mercado físico y el mercado de futuros se unificaran, eliminando los importantes diferenciales que existieron en la etapa anterior, entre los precios del arroz físico y los precios del mercado de futuros.

b.E.U.A.

El mercado de futuros tal como se conoce actualmente nació en el Chicago Board of Trade en Chicago Illinois; dicha bolsa organizó el primer contrato a futuro en E.E.U.U. y probablemente el primero de América, se negociaron 3,000 Bushels<sup>2</sup> de maíz que debían ser entregados en Junio del mismo año a un precio de un centavo de dólar por unidad, siendo dicho precio menor al del mercado el día que se negoció dicho contrato.

En el siglo XIX Chicago, Illinois era a penas un modesto establecimiento a orillas del lago Michigan. Para la segunda mitad del siglo XIX ya era el centro de comercio de granos de los Estados Unidos. En la medida que la infraestructura ferroviaria se fue desarrollando, comenzó también a desarrollarse la compra y venta de grano en mercados organizados en Chicago. Los agricultores y procesadores de grano se enfrentaban al enorme riesgo de variaciones inesperadas en los precios.

---

<sup>2</sup> Cfr. Glosario.



Era muy común para un agricultor de esta época descubrir, después de haber hecho el envío de la mercancía, que los precios del mercado al día del arribo de esta no cubrían su costo; o por otro lado era muy normal tirar la mercancía sobrante al Lago Michigan cuando la oferta era mayor a la demanda. Ante los problemas anteriormente expuestos el desarrollo del Chicago Board of Trade y el Chicago Produce Exchange fue inminente, en primera instancia encargados de realizar transacciones al contado y contratos al arribo cuya esencia contractual estriba en que fueron contratos adelantados que especificaban la cantidad de grano y su precio para entrega en una fecha futura.

Como todo nuevo sistema al ponerlo en práctica genera nuevos problemas que provocan la necesidad de implementar soluciones alternas, es decir, cuando los precios de los granos no eran favorables para alguna de las partes incluidas en el contrato, la parte afectada se veía tentada a incumplir el contrato.

En base a lo anterior el sistema creó la cámara de compensación cuya función principal consistió en romper el vínculo entre el comprador y el vendedor de un contrato a futuro; quedando, la cámara de compensación, como comprador legal frente a cada vendedor y, a la inversa, como vendedor legal ante el comprador; así las partes no tienen que preocuparse por el riesgo de no cumplimiento o riesgo crediticio, de su contraparte, porque la parte contraria siempre es la cámara de compensación.

La cámara de compensación requiere únicamente un depósito de buena fe conocido como margen de variación; es importante mencionar que las cámaras de compensación existentes han tenido siempre una integridad impecable por lo que ningún participante en este mercado ha perdido dinero en su posición por incumplimiento de contratos.

Ante este nuevo sistema un agricultor estaba en posición de comerciar sus mismos contratos de futuros, por ejemplo, podía vender maíz a diciembre en el piso de remates del Chicago Board of Trade y, al día siguiente, cancelar esa misma posición mediante la compra de maíz a diciembre. Los contratos de futuros son altamente bursátiles por lo que son muy atractivos para especuladores y administradores de riesgos.

### **I.1.2 Edad contemporánea.**

#### **a. E.U.A.**

Para el año 1882 se creó en Estados Unidos (31 años después del Chicago Board of Trade), la Coffee, Sugar and Cocoa Exchange, Inc., que se llamó en ese año “La Bolsa del Café de la ciudad de Nueva York”. Dicha institución fue creada para negociar en contratos de futuros de café pero para 1914 agregó los contratos de futuros de azúcar y posteriormente en 1979 se fusionó con la New York Cocoa Exchange, Inc (Fundada en 1925); y se convirtió en la Coffee, Sugar and Cocoa Exchange, Inc.

Posteriormente algo que influyó de manera importante en el desarrollo del mercado de futuros fue el ingreso de futuros de soya.

Inicialmente los productores más importantes de soya eran los países de oriente pero ante el reconocimiento en los Estados Unidos de las propiedades de la soya; se convirtió en el principal consumidor y productor de soya.

La introducción de los futuros de soya fue en 1936 por lo que a partir de dicho año se mantuvieron en constante crecimiento aún durante la segunda guerra mundial y el periodo de la post guerra.

Durante la década de 1960 las bolsas de futuros se expandieron en forma importante en los Estados Unidos ampliando la variedad de los productos negociados a panza de puerco, puercos vivos, concentrado de jugo de naranja congelado, madera y plata. Para 1972 con el colapso del sistema Bretton Woods de tipos de cambio fijos y el inicio de la época caracterizada por una volatilidad extrema, se diseñaron e instrumentaron los primeros contratos de futuros de divisas.

Actualmente, la International Monetary Division del Chicago Mercantile Exchange ofrece numerosos contratos de futuros de divisas como por ejemplo con: marcos alemanes, libras esterlinas, yenes, francos suizos, dólares canadienses y australianos, todos cotizados en términos del dólar estadounidense.

El primer contrato de futuros de tasas de interés fue el contrato de Ginnie Maes (U.S. Government Guaranteed Mortgage Pass-Through Certificates, GNMAS), certificados hipotecarios garantizados por el gobierno de E.U.A.; los cuales no tuvieron mucha aceptación. En 1975 se introdujeron en el Chicago Mercantile Exchange los primeros futuros de T-Bills, los cuales representan la tasa de interés que el gobierno federal estadounidense paga sobre su deuda a corto plazo, la cual es la tasa de referencia del mercado de dinero estadounidense.

Posteriormente se integró al mercado de futuros, el futuro de Bonos de la Tesorería de los Estados Unidos (T-Bonds) en el Chicago Board of Trade en 1977; dicho futuro se convirtió en el más aceptado; para el segundo de año de operación ya había desplazado el contrato de Ginnie Maes en volumen, y a partir de entonces se convirtió en el mercado de

contratos de futuro de mayor éxito y bursatilidad en el mundo. Su volumen aumentó de 32,101 contratos operados en 1977 a un monto de 76 millones de contratos en 1990.

En 1981 el Chicago Mercantile Exchange introdujo el primer contrato de futuros sobre depósitos en Eurodólares, funciona como un futuro sobre la tasa LIBID. Para 1982 el Kansas City Board of Trade introdujo el índice accionario value line, el primer contrato a futuro sobre un índice de acciones. Dos meses después se empezó a negociar un contrato a futuro sobre el índice accionario Standard and Poor's 500, el cual es un futuro de una canasta de las acciones más negociadas en el New York Stock Exchange.

También en 1982 empezaron a operar en el Chicago Board of Trade las primeras opciones sobre futuros de T-Bonds.

Rápidamente se integraron docenas de opciones sobre otros contratos de futuros, desde oro y café hasta la LIBID y aún dólares australianos. Actualmente Estados Unidos es uno de los mercados de futuros más grandes del mundo. (ver Tabla 1).

#### b. Europa.

Ampliando la información de los diferentes mercados de futuros del mundo es importante mencionar que para la década de los ochentas ya existían el London International Financial Futures Exchange conocido como LIFFE que comercia actualmente con plomo, níquel, Estaño, zinc, hojalata, etc. Además existe en Gran Bretaña el London Futures and Options Exchange (FOX), el International Petroleum Exchange of London (IPE) y el LME (London Metal Exchange).



Por otro lado en Europa se abrieron en 1986 y 1990 respectivamente, el Marché à Terme des Instruments Financiers (MATIF) en Paris, Francia; y el Deutsche Terminbörse (DTB) en Frankfurt, Alemania.

c. América Latina.

Con respecto a América Latina uno de los primeros mercados a futuro que se abrieron fue el de Río de Janeiro, Brasil en 1979 en el cual se realizan contratos a futuro con acciones. Por otro lado en 1983 en México se publicó dentro del Reglamento interior de la Bolsa en los artículos 225 a 263, lo referente a la operación del mercado a futuro con acciones y en 1994 es

Tabla 1. Instituciones y tipos de contratos de futuros en E.U.A.

Centros de Intercambio.	Mercancías objeto de los contratos negociados.
Chicago Board of Trade	Maiz,avena,soya,aceite de soya,trigo,oro,plata,bonos de la Tesorería,bonos municipales,índices bursátiles,tasa de interés a 30 días.
Chicago Mercantile Exchange	Ganado vacuno,cerdos,madera.
International Monetary Market Division of CME.	Eurodolares,divisas,billetes de la Tesorería.
Index and Options Market Division of CME.	Standar a Poor's 500 Stock Index.
Chicago Rice and Cotton Exchange	Arroz.
Coffee,Sugar,and Cocoa Exchange,Inc.	Cocoa,café y azúcar.
Commodity Exchange,Inc.	Aluminio,cobre,oro y plata.
Kansas City Board of Trade.	Trigo y sorgo.
MidAmerica Commodity Exchange	Maiz,ganado,cerdos,avena,soya,aceite de soya,trigo,oro,plata,divisas,bonos de la tesorería.
Mineapolis Grain Exchange	Trigo y avena.
New Cotton Exchange	Algodón.
Citrus Associates of N.Y. Cotton Exchange.	Jugo de naranja.
Financial Instruments Exchange division of N.Y. Cotton Exchange.	Moneda Europea,Documentos de la Tesorería,índice del dólar de E.U.A.
New York Futures Exchange	CRB futures Price Index,NYSE composite Stock Index.
New York Mercantile Exchange.	Paladium,platino,petróleo crudo,gasolina.

cuando la Secretaria de Hacienda y Crédito Público incorpora el Régimen Fiscal aplicable a este tipo de instrumentos financieros.

Es importante mencionar también el MERFOX, Mercado de futuros y opciones, S.A. creado en Buenos Aires, Argentina en 1991, cuyo objetivo es organizar y reglamentar las negociaciones en la Bolsa de comercio de Buenos Aires, sobre productos y subproductos del reino animal, mineral o vegetal.

d. Otros países.

Durante la década de los ochentas se crearon numerosas bolsas de futuros como la Singapore International Monetary Exchange (SIMEX); la Toronto Exchange creada en 1984, y el Kuala Lumpur Commodity Exchange. Además en esta década la bolsa de Osaka y la de Tokio introdujeron contratos a futuro destacando el contrato sobre bonos del gobierno japonés a 10 años, el índice Accionario Nikkei y sobre depósitos de eurodólares.

Es importante mencionar que la Singapore International Monetary Exchange se unió en 1984 con el Chicago Mercantile Exchange en su mercado de yenes, marcos alemanes y depósitos en Eurodólares en un sistema de compensación mutua.

Dicho sistema permite que la compra de un contrato de Chicago Mercantile Exchange se pueda cancelar mediante una venta de la misma en el Singapore Monetary Exchange y a la inversa, logrando así extender las horas de comercialización de estos contratos.

En 1989 el Chicago Mercantile Exchange y Reuters anunciaron el Globex, un proyecto conjunto que permitirá operaciones mediante computadora fuera del horario de operación de los pisos de remate, por lo que significaría una globalización de los mercados internacionales.

## **I.2 Los futuros como productos derivados.**

Son instrumentos derivados en tanto que son instrumentos cuyo valor está en función (se deriva) de otras variables más fundamentales del mercado.

La mayor parte de los usos de los instrumentos derivados son en operaciones de cobertura o transformación del riesgo de mercado, ya sea para eliminar el riesgo de movimientos adversos en las tasas de interés, en el índice de la bolsa, en los precios de las materias primas como el petróleo, en el precio de una divisa extranjera en que una empresa exporta o ha emitido deuda, o cualquier otra variable determinada que afecte los posibles resultados futuros de una empresa o inversionista.

Una de las características principales de los productos derivados es que son sumamente flexibles, es decir, en el mercado “Over-the-Counter”(OTC), es posible rápidamente diseñar y realizar operaciones de cobertura de riesgos que habrían sido imposibles antes del desarrollo de los derivados.

Los 4 principales instrumentos derivados son los contratos forward, las opciones y los warrants, los futuros y los swaps; que a continuación se explicarán brevemente.

### **I.2.1 Forwards.**

Un contrato forward o adelantado “es aquel cuya liquidación se difiere hasta una fecha posterior estipulada en el mismo”.<sup>3</sup>

Con el fin de entender con mayor facilidad un forward es necesario diferenciar entre forward y spot. Como ya se mencionó un forward es un contrato adelantado y un spot es un contrato al contado cuya liquidación es inmediata o a muy corto plazo.

---

<sup>3</sup> RODRÍGUEZ de Castro. “Introducción al Análisis de Productos Financieros Derivados. Futuros, Opciones, Forwards y Swaps.” p.33.

Las operaciones forward son muy utilizadas en diversas actividades financieras como:

- Compañías exportadoras que están expuestas a los movimientos en el tipo de cambio, las cuales pueden cubrir sus riesgos de cambio vendiendo forward las divisas que esperan recibir en el futuro.
- Compañías mineras pueden protegerse contra el riesgo de movimientos a la baja en los precios de sus productos (oro, cobre, plomo), vendiéndolos por adelantado en el mercado forward para asegurar su precio de venta.
- Líneas Aéreas pueden protegerse contra el riesgo de aumentos en los precios de sus materias primas como el Keroseno comprando a un precio fijo en el mercado forward.

### **1.2.1.1 Tipos de contratos forward.**

#### **a. Contratos forward de divisas.**

En los mercados de divisas es donde son más frecuentes las transacciones forward. El precio del tipo de cambio forward está en función a las expectativas del mercado sobre el tipo de cambio spot en el futuro, en función al diferencial en las tasas de interés domésticas y externas y en función a la prima por riesgo cambiario. Entre las monedas más negociadas están: el marco alemán, yen, libra esterlina, dólar canadiense, dólar australiano y franco suizo; todas en términos del dólar estadounidense.

Con el fin de explicar con mayor claridad el funcionamiento de este tipo de contratos a continuación se detallará un ejemplo.



Una empresa mexicana tiene \$100,000.00 dólares estadounidenses (USD) en cuentas por pagar a 30 días. Su riesgo consiste en que exista algún movimiento en el tipo de cambio N\$/USD a la alza, y por lo tanto necesite más nuevos pesos para comprar los \$100,000.00 Dólares requeridos para saldar su deuda. Cuando el tipo de cambio forward es de 6.45 N\$/USD. La figura 1 muestra cual es el perfil de riesgo para dicha empresa mexicana con respecto a su deuda en dólares.

En la gráfica el eje x se refiere al tipo de cambio N\$/USD y el eje y está en función a las pérdidas o ganancias generadas por un determinado cambio en los Dólares estadounidenses.

Como se mencionó anteriormente el tipo de cambio forward a 30 días es de 6.45 por lo

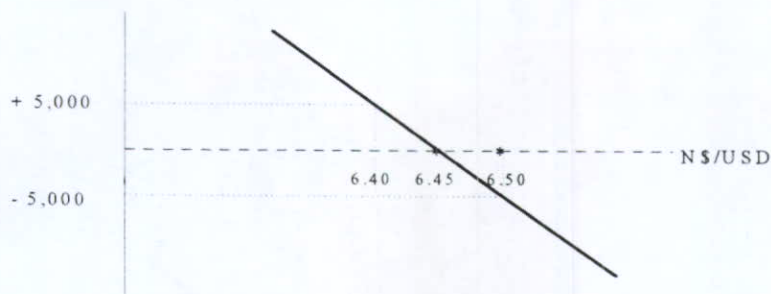


Figura 1. Perfil de riesgo de la empresa con cuentas por pagar en dólares.

Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", p.265.

que la línea diagonal cruza en el eje x con dicho nivel del dólar (6.45), es decir, la línea diagonal nos indica que conforme baja el tipo de cambio N\$/USD, la cuenta por pagar se vuelve más barata por lo que generaría una ganancia neta de N\$5,000.00; y viceversa a medida

que el tipo de cambio N\$/USD aumenta, la cuenta por pagar se vuelve más cara por lo que generaría una pérdida neta de N\$5,000.00.

La empresa mexicana puede eliminar dicho riesgo cambiario al adquirir un contrato forward a 30 días sobre \$100,000 Dlls. La figura 2 demuestra gráficamente como opera la cobertura de riesgo cambiario a través de un forward.

La empresa compra un contrato forward de \$100,000.00 Dlls. a 30 días a un tipo de cambio de 6.45 N\$/USD. Si dentro de los próximos 30 días el tipo de cambio sube a N\$6.50 la empresa, gracias a su contrato forward, obtendrá utilidades de N\$5,000.00 porque podrá adquirir sus \$100,000 Dlls. a N\$6.45/USD aun cuando en el mercado están a N\$6.50/USD. Pero si los movimientos en el tipo de cambio son a la inversa, es decir, N\$6.40/USD; la empresa registrará una pérdida de N\$5,000.00.

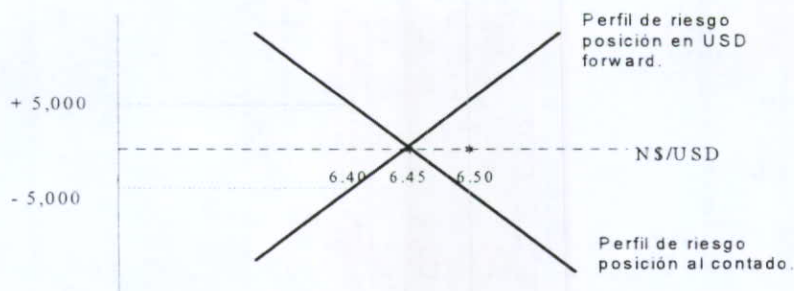


Figura 2. Cobertura de riesgo a través de un contrato forward.

Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México". p.267.

Con respecto a la pérdida es importante mencionar que la posición de contado compensa a la posición forward porque, si el tipo de cambio baja a 6.40 N\$/USD en su posición al contado gana N\$5,000.00; pero en su posición forward pierde los mismos

NS\$5,000.00. Lo anterior significa que la empresa tiene certidumbre y lo más importante es que conserva su liquidez durante los 30 días, es decir, otra manera de cubrir su riesgo es adquiriendo los cien mil dólares hoy y guardarlos 30 días por lo que esto significaría pérdida de liquidez.

b. Acuerdos forward de Tasas de interés.(Forward Rate Agreements).

Son instrumentos comerciados de manera extrabursátil en el mercado interbancario y son utilizados para cubrir riesgos de movimientos no anticipados de Tasas de interés internacionales; y además se utilizan para especular.

Es importante mencionar que dichos acuerdos no son muy utilizados porque los mercados de opciones, futuros y swaps sobre tasas de interés son empleados con mayor frecuencia. Los participantes en este tipo de contratos forward deben tener una alta calidad crediticia y generalmente buscan cobertura de riesgos muy específicos.

### **I.2.2 Swaps.**

Los swaps han sido uno de los avances más importantes en las finanzas aplicadas modernas.

Una de las definiciones más sencillas de swap dice que “es un contrato a través del cual dos partes se comprometen a intercambiar una serie de flujos de dinero (cashflows) en una fecha futura”.<sup>4</sup>

Los swaps no se comercian en bolsa sino en el mercado interbancario. Empresas industriales, financieras y países soberanos utilizan estos instrumentos para reducir sus costos

---

<sup>4</sup> Ibidem. p.49.

de financiamiento, crear instrumentos sintéticos y cubrir sus riesgos cambiarios y/o de tasas de interés.

### **1.2.2.1 Tipos de Swaps.**

#### **a. Swaps de Tasas de interés.**

“Son aquellos mediante los cuales se intercambian flujos de pagos a tasa fija por otros a tasa flotante”.<sup>5</sup>

Esta operación obliga a una de las partes a pagar una tasa flotante a cambio de recibir una tasa fija, mientras que la otra parte se compromete a pagar una tasa fija a cambio de recibir una tasa flotante.

Cuando la tasa flotante es mayor que la tasa fija, la parte comprometida a pagar la tasa flotante debe realizar un pago neto a su contraparte; y cuando la tasa fija es mayor a la tasa flotante, la parte obligada a pagar la tasa fija debe realizar un pago neto a su contraparte. En los swaps de Tasas de interés no se intercambia el principal, sólo los pagos de intereses. (Ver Tabla 3).

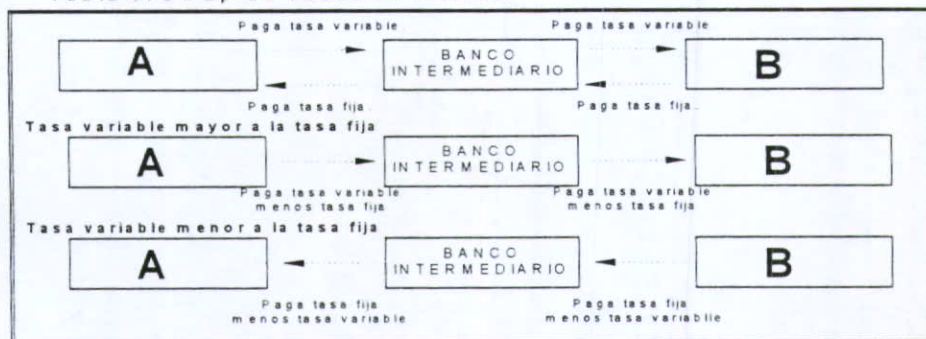
#### **b. Swaps de divisas.**

Son relativamente similares a los swaps de Tasas de interés pero en este tipo de swaps, el intercambio de pagos se realiza en dos divisas diferentes y generalmente se intercambian también los principales. Es por lo anterior que a los swaps de divisas se les conoce también como intercambio de préstamos. (Ver Tabla 4).

---

<sup>5</sup> MANSELL, Catherine. “Las Nuevas Finanzas en México”. p.394.

**Tabla 3. Swap de Tasas de interés.**



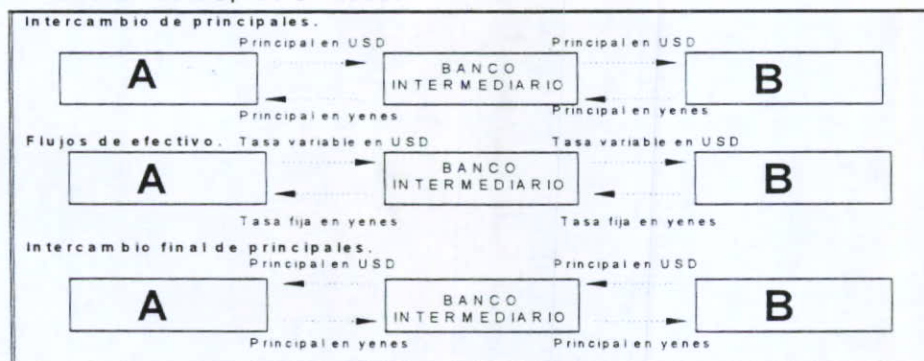
Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", p.394.

En la actualidad los swaps de tasas de interés y de divisas son instrumentos financieros muy utilizados por empresas importantes del mundo. Uno de los objetivos principales que buscan las empresas al utilizar los swaps es cubrir sus riesgos y disminuir sus costos de financiamiento.

c. Swaps de mercancías básicas.

Este tipo de swaps son utilizados principalmente por exportadores, procesadores y comerciantes de mercancías.

**Tabla 4. Swap de Divisas.**



Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", p.395.



Los swaps de mercancías al igual que los de divisas y tasas de interés se realizan a través de intermediarios entre los corredores y los distribuidores que generalmente se encuentran en Nueva York y en Londres.

Entre las mercancías que comercian este tipo de swaps están el petróleo, el cobre, el aluminio y los metales preciosos. Las ventajas prácticas en la utilización de los swaps de mercancías básicas son que en primera instancia el productor y el consumidor cubrirán su riesgo provocado por fluctuaciones en los precios de las mercancías; y además podrán acceder a financiamiento, por parte de terceros, en mejores términos. El swap de mercancía más común es el swap de petróleo llamado en los mercados internacionales “ Plain Vanilla Petroleum Swap” o “Swap convencional de petróleo”.

Generalmente en un swap de petróleo participan un productor de petróleo, un banco intermediario y un refinador.

El primer paso consiste en fijar el monto del swap en función a Dólares por barril. Posteriormente el swap comienza a funcionar en periodos de tiempo prefijados por las partes (Trimestral, semestral); cada periodo pueden ocurrir dos situaciones:

- El productor paga al banco y este al refinador el diferencial entre el precio de mercado y el precio de referencia; sólo cuando el precio de mercado es mayor al precio de referencia.
- El refinador paga al banco y este al productor el diferencial entre el precio de referencia y el precio de mercado; sólo cuando el precio de referencia sea mayor al precio de mercado.

Es importante mencionar que para México puede significar una gran ventaja este tipo de swaps porque empresas mexicanas exportadoras importantes a nivel mundial en productos

como petróleo, plata, cobre, café, azúcar y jugo de naranja; podrían cubrir sus riesgos por fluctuaciones en los precios y acceder a créditos en monedas extranjeras.

### **I.2.3 Opciones y warrants.**

#### **I.2.3.1 Opciones.**

Una opción “es el derecho más no la obligación de comprar o vender una cantidad determinada de bienes a un precio preestablecido dentro de un periodo predeterminado”<sup>6</sup>. De lo anterior se puede resumir que una opción es un contrato por el cual una de las partes adquiere el derecho a realizar una transacción posterior a cambio del desembolso de una prima.

Actualmente los mercados de opciones son de los mercados de instrumentos derivados más desarrollados. Las opciones se relacionan en su funcionamiento con los pasivos de una empresa porque el deudor no está obligado a pagar la deuda en la fecha de vencimiento; si el valor de la deuda es mayor al valor de los activos de la empresa, la empresa optará por no pagar y los poseedores de los bonos se quedarán con los activos.

En síntesis, cuando una empresa adquiere una deuda, el acreedor adquiere parte de la empresa y los accionistas de esta tienen la opción de readquirirla, pagando la deuda.

Otro punto de vista muy utilizado para explicar las opciones es diciendo que son como pólizas de seguro; porque al adquirir una póliza de seguro es necesario pagar una prima que mantiene cubierto al comprador ante un determinado siniestro. Si el siniestro sucede es

---

<sup>6</sup> Ibidem p.327.

obligación del asegurador pagar el valor de la suma asegurada, y si no sucede nunca el siniestro, el contrato expira y perdemos únicamente el valor de la prima.

En las opciones es igual porque si un inversionista quiere proteger sus acciones de Grupo Carso contra fluctuaciones de precios a la baja, adquiere una opción de venta (opción put). Dicha opción adquirida lo protege de la siguiente manera; si el precio baja el tiene la opción que le otorga el derecho a vender acciones de Gcarso a un precio mayor al del mercado, por lo tanto ejercería su opción. Mientras que si el precio sube el tiene la opción que le otorga el derecho de vender sus acciones a un precio menor al del mercado, por lo tanto no ejercería su opción perdiendo únicamente el valor de la prima pagada.

#### **1.2.3.1.1 Tipos de opciones.**

a. Derecho de compra u opción call.

“Es aquella que otorga el derecho más no la obligación de comprar un bien a un determinado precio de ejercicio o precio de compra, para ejercerse en un cierto periodo”.<sup>7</sup>

En una opción call el comprador tiene un riesgo conocido y limitado de pérdida (valor de la prima), y una posibilidad desconocida e ilimitada de ganancias. (Ver figura 5). Si el precio del bien subyacente sube, el comprador de una opción call gana (ganancia desconocida e ilimitada) porque el puede comprar dicho bien a un precio (precio de ejercicio) menor al del mercado; y viceversa, si el precio del bien subyacente disminuye pierde la prima (pérdida conocida y limitada) porque tiene el derecho de comprar un bien a un precio mayor (precio de

---

<sup>7</sup> BREALEY, Richard.MYERS, Stewart. “Principios de Finanzas Corporativas”.p.591.



ejercicio) al del mercado por lo tanto no ejerce la opción perdiendo únicamente el monto de dicha prima.

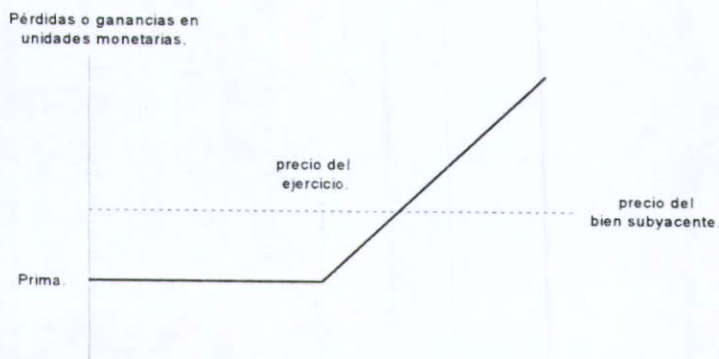


Figura 5. Perfil de pérdidas o ganancias para el comprador de la opción call.

Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", p.334.

Por otro lado, el vendedor de una opción call tiene exactamente el perfil contrario, es decir, un potencial de ganancia conocido por anticipado y limitado (valor de la prima), y un potencial de pérdida desconocido y limitado. (Ver figura 6). Si el precio del bien subyacente sube, el vendedor de una opción call pierde (pérdida desconocida e ilimitada) porque tiene que vender el bien a un precio menor (precio de ejercicio) al del mercado; mientras que si el precio del bien disminuye, el vendedor de una opción call gana la prima (ganancia conocida y limitada) porque tiene que vender el bien a un precio mayor al del mercado por lo que la contraparte de la opción (comprador de una opción call) no ejercería perdiendo el monto de su prima.

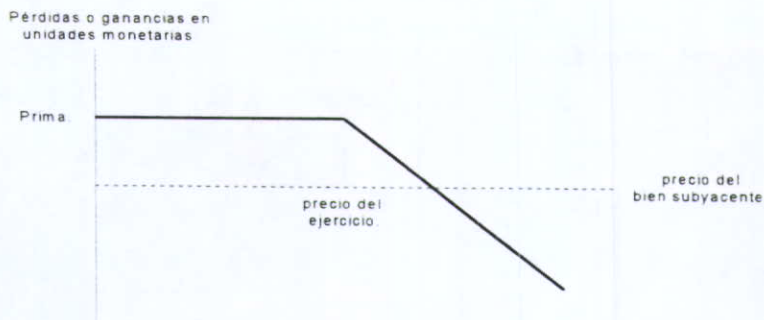


Figura 6 Perfil de pérdidas o ganancias para el vendedor de la opción call

Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México" p.334.

#### b. Derecho de venta u opción put.

"Es aquella que otorga el derecho más no la obligación de vender un bien a un determinado precio de ejercicio o precio de venta , para ejercerse en un cierto periodo"<sup>8</sup>

En una opción put el comprador tiene un riesgo conocido y limitado de pérdida (valor de la prima), y una posibilidad desconocida e ilimitada de ganancias. (Ver figura 7) .Si el precio del bien subyacente sube, el comprador de una opción put pierde su prima (pérdida conocida y limitada) porque tiene el derecho a vender un bien a un precio menor (precio de ejercicio) al del mercado por lo tanto no ejerce su opción perdiendo únicamente el monto de la prima; y viceversa, si el precio del bien disminuye, el comprador de una opción put gana (ganancias desconocidas e ilimitadas) porque tiene el derecho vender un bien a un precio mayor (precio de ejercicio) al del mercado.

<sup>8</sup> Ibidem p.592.

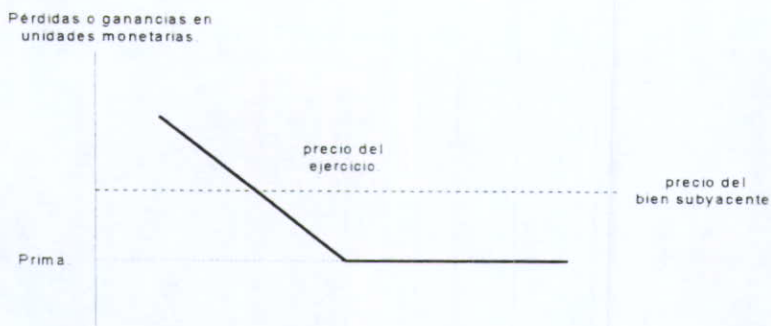


Figura 7 Perfil de pérdidas o ganancias para el comprador de la opción put

Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", p.336.

El perfil de su contraparte, es decir, del vendedor de una opción put es lo opuesto a lo anteriormente expuesto. Tiene una ganancia potencial conocida y limitada (valor de la prima) y una pérdida potencial desconocida e ilimitada. (Ver figura 8). Si el precio del bien subyacente sube, el vendedor de una opción put gana la prima (ganancia conocida y limitada) porque tiene el derecho de comprar un bien a un precio menor (precio de ejercicio) al del mercado por lo que su contraparte (comprador de la opción put) no ejercería perdiendo el monto de su prima; y viceversa, si el precio del bien disminuye, el vendedor de una opción put pierde (pérdida desconocida e ilimitada) porque el tiene el derecho de comprar un bien a un precio mayor (precio de ejercicio) al del mercado.

### 1.2.3.2 Warrants.

Un warrant "es una opción emitida por una empresa sobre sus mismas acciones, es decir, el emisor otorga el derecho al tenedor de comprarle o venderle a este un determinado

número de acciones o títulos de referencia en una fecha futura a un precio determinado o precio de ejercicio”.<sup>9</sup>

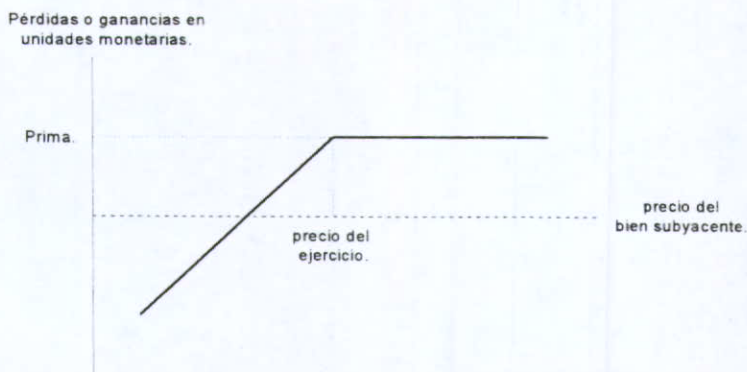


Figura 8. Perfil de pérdidas o ganancias para el vendedor de la opción put.

Fuente: MANSELL, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México", p.336.

Los warrants una vez que han sido emitidos pueden ser susceptibles de negociación en el mercado secundario.

Existen dos tipos de warrants:

A) En cuanto a los tenedores.

- Warrant de compra.

Otorga el derecho al tenedor de adquirir del emisor, una determinada cantidad de acciones o valores de referencia al precio de ejercicio, a cambio de una prima. Si es un warrant tipo americano puede ejercerse en cualquier momento.

<sup>9</sup> BALLESCA, Luis. "Curso de Opciones y Warrants". Instituto del Mercado de Valores. 1993. México. D.F.

- Warrant de venta.

Otorga el derecho al tenedor de vender al emisor, una determinada cantidad de acciones o valores de referencia al precio de ejercicio , a cambio de una prima.

B ) En cuanto a los emisores.

- Warrant de compra:

Otorga la obligación al emisor de vender una determinada cantidad de acciones o valores de referencia al tenedor, en el momento que dicho tenedor lo desee o ejerza , al precio de ejercicio a cambio de una prima.

- Warrant de venta:

Otorga la obligación al emisor de comprar una determinada cantidad de acciones o valores de referencia al tenedor, en el momento que dicho tenedor lo desee o ejerza , al precio de ejercicio a cambio de una prima.

Existen además dos formas de liquidación cuando un warrant es ejercido:

1. Liquidación en especie.La liquidación del warrant se realiza mediante la entrega de las acciones o títulos de referencia.
2. Liquidación en efectivo.La liquidación del warrant se realiza mediante la entrega de una determinada cantidad en efectivo equivalente al valor intrínseco del warrant.

Generalmente la emisión de un warrant implica para la empresa emisora, en caso que la liquidación se realice en especie, que dicha empresa emita nuevas acciones por lo que provoca una dilución de utilidades y una baja en el precio de la acción.

#### **I.2.4 Futuros.**

“Son contratos a través de los cuales se realiza una orden de compra o venta en el presente de un determinado activo o bien, con el fin de realizar dicha transacción en una fecha futura”.<sup>10</sup>

Los mercados de futuros a nivel mundial, manejan en la actualidad montos promedios de 30 billones de dólares aproximadamente. Es importante mencionar que el mercado de futuros está por iniciar en México a partir de Febrero de 1996<sup>11</sup> con futuros sobre el tipo de cambio y sobre el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores. (Los futuros se explicarán con mayor profundidad en el capítulo 2).

En base a lo expuesto anteriormente, es importante concluir que los productos derivados son instrumentos muy flexibles que proporcionan al inversionista medios de cobertura de riesgos adecuados a sus necesidades, y además proveen un mercado atractivo para especuladores que buscan riesgo y rendimiento.

También cabe mencionar que los mercados de productos derivados son cada día más importantes en el mundo, es por lo anterior que es de vital importancia para el administrador financiero conocer el mecanismo de cada uno con el fin de brindar al sector empresarial mexicano, una opción adicional que proporcione mayor certidumbre y facilite la planeación encaminada hacia el crecimiento de la planta productiva del país.

---

<sup>10</sup> COFFEE, Sugar and Cocoa Exchange. Edit. “Para comprender las opciones sobre contratos de futuros”. 1990. New York, NY.

<sup>11</sup> SOLANO, Flores Mario Delfino. “Conferencia: Productos Derivados”. Tercer ciclo de conferencias financieras. Universidad Panamericana. 1995. Guadalajara, Jal.



Con respecto a la legislación actual mexicana en materia de productos derivados es importante hacer notar que fue en 1994 cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público incorporó el Régimen Fiscal aplicable para este tipo de instrumentos.

El 3 de Septiembre 1992 la Comisión Nacional de Valores publicó en la circular 10-157 lo referente a los títulos opcionales denominados “ Warrants”.

**Capítulo II. Futuros.**

## **II.1 Introducción.**

### **II.1.1 Definición.**

Con el fin de facilitar el entendimiento de los futuros es importante explicar dos definiciones, la primera se refiere a un contrato de futuros y la segunda se refiere al mercado donde se comercian dichos contratos.

Contratos de futuros.

“ Son obligaciones contractuales reguladas por normas de calidad, cantidad, tiempo de entrega y ubicación de cada producto con precio variable, los cuales representan mercancías determinadas”.<sup>12</sup>

Es un contrato que negocia una mercancía hoy con el fin de realizar la transacción en una fecha futura a un precio preestablecido en el contrato inicial.

Al adquirir un contrato de venta la parte compradora, se obliga a vender un determinado bien en una fecha futura a un precio específico; y al adquirir un contrato de compra la parte compradora, se obliga a comprar un determinado bien en una fecha futura a un precio específico.

Mercado de futuros.

“ Es un sistema bursátil de operaciones a plazo con vencimientos fijos, que permite mediante el depósito de garantías obligatorias- la negociación de lotes uniformes de mercancías y posibilita que los compradores y vendedores participantes liquiden diariamente durante el

---

<sup>12</sup> CHICAGO Board of Trade.Edit. “Las Operaciones de base en los mercados de contado”.p.2.

plazo de las operaciones, las pérdidas o ganancias que realicen concatenada con las fluctuaciones de los precios corrientes de los valores negociados”.<sup>13</sup>

De las definiciones anteriores se desprenden los siguientes aspectos:

- Son títulos que representan un valor o una mercancía determinada.
- El valor de los títulos está en función al precio de mercado de las mercancías o valores que representan.
- Existen garantías en dinero que dan certidumbre al mercado.
- Los valores se negocian en Bolsa.
- Son mercados organizados y regulados donde no se negocian existencias físicas de un producto determinado , sino donde se compran o venden los contratos de futuros.
- Negocian lotes uniformes de mercancías.
- Existe la posibilidad de manejar a través de un mercado de futuros, una cantidad mayor del producto negociado que la que realmente existe porque únicamente se requiere de una contraparte para cerrar la operación y la mayoría de los contratos nunca llegan al vencimiento.
- Son mercados libres donde la oferta y demanda afectan los precios del mercado.
- Los precios de los futuros sirven como base para muchas transacciones comerciales porque reflejan los precios reales de los bienes en el mercado.

---

<sup>13</sup> CUEVAS, Andrés.CHEVARRIA, Grethel. “El mercado de Futuros como una alternativa para el agricultor mexicano ante el TLC”.Tesis. 1995.UNAM.p.65.

## II.1.2 Diferencias entre los contratos de futuros y los contratos a plazo (Forward).

Las diferencias entre los contratos de futuros y los contratos a plazo parten en su totalidad del hecho de que un futuro es un contrato estandarizado y negociable mientras que un forward o contrato a plazo es un acuerdo bilateral entre dos partes. (Ver Tabla. 1).

Tabla 1. Diferencias entre los contratos de futuros y los contratos a plazo.

Contratos de futuros.	Contratos a plazo.
1. Estandarizados.	1. No estandarizados.
2. A través de la cámara de compensación.	2. Privado entre dos partes.
3. Posibilidad de abandonar una posición antes del vencimiento del contrato.	3. No existe la posibilidad de abandonar la posición antes del vencimiento, sin la autorización de la contraparte.
4. Para abandonar una posición basta con realizar la operación contraria.	4. El contrato se anula a la fecha de vencimiento.
5. Existencia de un mercado secundario.	5. No existe mercado secundario.
6. Poca importancia de la entrega física.	6. La entrega física es esencial.
7. No hay riesgo crediticio o de falta de pago de la contraparte.	7. Existe riesgo crediticio o de falta de pago de la contraparte.
8. Los inversionistas deben depositar una garantía.	8. No existe garantía. Los pagos se realizan en la fecha de vencimiento.

Existen 6 aspectos que cabe mencionar con el fin de complementar la Tabla 1.

- **Tamaño.** El tamaño de un futuro está definido de antemano, por ejemplo todos los contratos de futuros de azúcar de el Coffee, sugar and Cocoa Exchange son de 50 toneladas; mientras que un contrato forward puede tener cualquier tamaño que deseen las dos partes del mismo.

- Vencimiento. Un mercado de futuros sólo permite ciertas fechas de vencimiento muy específicas, como por ejemplo en meses impares; mientras que en un contrato forward se puede acordar cualquier fecha que convenga a ambas partes.
- Especificación del subyacente. En los contratos de futuros se debe especificar claramente la calidad del subyacente entregable contra posiciones en futuros con el fin de estandarizar los contratos.
- Método de liquidación. Los futuros siempre tienen una cámara de compensación que respalda el mercado y que necesita depósitos de garantía para no tener que tomar riesgos de crédito. Los contratos forward o a plazo no tienen por qué especificar ningún tipo de depósito de garantía, el riesgo de crédito es algo a negociar entre ambas partes.
- Compensación diaria. Una consecuencia del mecanismo de liquidación diaria por cámara de compensación es que todas las posiciones en futuros abiertas en el mercado se valoran cada día, de manera que las posiciones nunca tienen ganancias o pérdidas latentes sin realizar.
- Mecanismo de negociación. Los futuros se negocian siempre en mercados organizados con los consiguientes mecanismos de supervisión; mientras que los forwards no se negocian en mercados organizados.

Los contratos a plazo o forwards complementan a los contratos de futuros porque según las necesidades de cobertura y liquidez del participante se recurrirá a uno u otro tipo de contrato; es decir, al hablar de un contrato de futuros estandarizado implica que los inversionistas que deseen cubrirse por una cantidad diferente o a un plazo distinto a los que se



especifican en el contrato, sólo podrán utilizar el mercado de futuros para una cobertura parcial y tendrán que asumir un cierto grado de riesgo.

El mercado a plazo ofrece la posibilidad al inversionista de realizar un contrato de acuerdo a sus necesidades; es por lo anterior que los contratos forward son complementarios a los contratos de futuros.

Por otro lado, los contratos forward se manejan en el mercado interbancario a través del pago de una prima por lo que significa un desembolso para el usuario mientras que en un contrato de futuros el desembolso inicial es únicamente una garantía.

## **II.2 Aspectos operativos.**

### **II.2.1 Contrato de futuros.**

En base a lo mencionado anteriormente es posible simplificar la definición de un contrato de futuros a un simple contrato de entrega futura de un producto o mercancía específica que se comercia en bolsa.

Con el fin de facilitar el comercio de dichos contratos en bolsa fue necesario implementar mecanismos de operación como la estandarización o normalización de los contratos.

La estandarización se refiere principalmente a las especificaciones fijas que deben contener cada uno de los tipos de contratos de futuros como:

#### **1. Bien subyacente.**

Instrumento financiero, operación o mercancía de referencia , es decir , es aquel bien a través del cual obtiene o pierde valor un contrato de futuros determinado.(Ver Tabla 2).

### 1.1 Cantidad.

Se especifican el número de unidades que están representadas en el contrato , pueden ser dichas unidades en Bushels , Barriles , Kilogramos , etc.

### 1.2 Descripción de la mercancía.

Esta parte del contrato es muy común en los commodities;en los cuales se debe indicar claramente la calidad del bien de acuerdo a ciertas categorías que posteriormente se mencionarán.En los contratos con instrumentos financieros como bonos, por ejemplo, es posible entregar cualquier bono de ciertas características , pero el precio de entrega se ajusta de acuerdo a una tabla previamente realizada.

### 1.3 Restricciones.

En algunos tipos de contratos de futuros se incluyen algunas restricciones extras sobre la calidad del bien por ejemplo, en el petróleo se especifican los niveles máximos de contaminantes.

## 2. Vencimientos.

Esto se refiere a los meses preestablecidos en el contrato que especifican la terminación del contrato.

Por ejemplo un contrato de futuros de azúcar en el Coffee, sugar and cocoa Exchange, Inc. tiene vencimientos en Enero, Mayo, Julio, Septiembre y noviembre; por lo tanto, si una persona se encuentra en Diciembre 94 y desea vender contratos de futuros de azúcar a Mayo 95 es posible hacerlo. Pero no podrá hacerlo si desea vender contratos de futuros de azúcar a Octubre 95, ya que el contrato no existe.

**Tabla 2.**  
**Principales contratos de futuros de mercancías básicas y donde se comercian.**

<b>Granos y oleaginosas. Bolsa.</b>		<b>Alimentos y fibras.</b>	<b>Bolsa.</b>
Maiz	CBT , MCE	Coco	CSCE , FOX
Avena	CBT , WPG	Cacao	CSCE
Soya	CBT , MCE	Café	CSCE , FOX
Pasta de soya	CBT , MCE	Algodón	CTN
Aceite de soya	CBT	Azúcar mundial	CSCE,PCE
Trigo	CBT , KC , MPLS , WPG , MCE	Azúcar doméstica	CSCE
Cebada	WPG , BFE	Jugo de naranja	CTN
Linaza	WPG		
Canola	WPG	<b>Energéticos.</b>	<b>Bolsa.</b>
Arroz	CRCE	Petróleo crudo y ligero	NYM
Sorgo	KC	Combustible	NYM
Centeno	WPG	Gas natural	NYM
Semilla de lino	WPG	Petróleo calefacción	NYM
Semilla de colza	WPG	Gasolina sin plomo	NYM
Semilla de soya	CBT , MCE	Crudo Brent	IPE
		Gasóleo	IPE
<b>Ganado y carne. Bolsa.</b>		Propano	NYM
Ganado de engorda	CME		
Ganado vacuno	CME , MCE	<b>Metales.</b>	<b>Bolsa.</b>
Puercos vivos	CME , MCE	Aluminio	COMEX , LME
Panza de puerco	CME	Cobre	COMEX , LME
Pollo	CME	Oro	CBT , COMEX
		Plomo	LME
<b>Madera. Bolsa.</b>		Niquel	LME
Madera	CME	Paladio	NYM
		Platino	NYM
		Plata	CBT , COMEX , MCE
		Estaño	LME
		Zinc	LME

**Principales contratos de futuros financieros y donde se comercian.**

<b>Divisas.</b>	<b>Bolsa.</b>	<b>Indices Bursátiles.</b>	<b>Bolsa.</b>
Yen Japonés	IMM , MCE , LIFFE , Philse	Indice Standard and poor's	CME
Marco Alemán	IMM , MCE , LIFFE , Philse	Indice Nikkei 225	CME
Dólar canadiense	IMM , Philse , MCE	Indice Major Market	CBT
Libra esterlina	IMM , MCE , LIFFE , Philse	Indice KC Mini Value Line	KC
Franco suizo	IMM , MCE , LIFFE , Philse	Indice KC Value Line	KC
Dólar australiano	IMM , Philse		
Indice del dólar de EUA.	FINEX	<b>Tasas de interés.</b>	<b>Bolsa.</b>
Franco Franceses	IMM , Philse	T - Bonds	CBT , MCE , LIFFE
		Bonos del gob. alemán	LIFFE
		T - Notes	CBT , FINEX
		T - Bills	IMM
		LIBOR	IMM
		Depósitos de eurodólares	IMM , LIFFE

**Claves de abreviaturas:**

<b>CBT</b> Chicago Board of Trade	<b>FOX</b> London Futures and Options Exchange	<b>BFE</b> Baltic Futures Exchange
<b>MCE</b> MidAmerica Commodity Exchange	<b>NYM</b> New York Mercantile Exchange	<b>CTN</b> New Cotton Exchange
<b>WPG</b> Winnipeg Commodity Exchange	<b>IPE</b> International Petroleum Ex of London	<b>PCE</b> Paris Commodity Exchange
<b>KC</b> Kansas City Board of Trade	<b>COME</b> Commodity Exchange , N.Y.	<b>CME</b> Chicago Mercantile Exchange
<b>MPLS</b> Minneapolis Grain Exchange	<b>LME</b> London Metal Exchange	<b>Philse</b> Philadelphia Stock Exchange
<b>LIFFE</b> London Int. Financial Futures exchange	<b>CSCE</b> Coffee, Sugar and Cocoa Exchange, N.Y.	<b>FINEX</b> Financial Instrument Exchange
	<b>IMM</b> International Monetary Market	

### 3. Fecha de entrega.

Claramente debe quedar especificada la fecha de entrega del bien por ejemplo , el tercer miércoles del mes de vencimiento del contrato o el tercer lunes del mes de vencimiento.

### 4. Último día de negociación.

Haciendo referencia al contrato de futuros de azúcar mencionado anteriormente, el último día de negociación era el octavo día del mes anterior al mes de entrega, o si diera el caso que el octavo día no fuera hábil para la bolsa, el siguiente día hábil. Se refiere al último día hábil anterior al vencimiento del contrato en el cual un inversionista puede comerciar su posición.

### 5. Cambio diario máximo.

Consiste en señalar con claridad que tanto pueden variar los precios del contrato durante un día, esto lo puede modificar la bolsa.

### 6. Cotización.

Se refiere a la divisa de referencia a través de la cual obtiene valor el bien subyacente y por ende el contrato. Por ejemplo, Dólares por barril, Dólares por bushel, etc.

### 7. Horas activas.

Son los horarios en los cuales se realizan las operaciones de la bolsa como por ejemplo, de 9:40 a.m. a 1:30 p.m. hora de Nueva York.

### 8. Lugares de entrega.

Son los lugares donde se entregará la mercancía si el contrato no sufre ningún cambio al vencimiento. Por ejemplo, en un contrato de café los lugares de entrega son San Francisco, Nuevo Orleans y Nueva York.

## 9. Orígenes entregables.

El origen se utiliza principalmente para commodities porque puede existir la entrega física de la mercancía al vencimiento. En el contrato se mencionan lugares como por ejemplo, en un contrato de café los orígenes entregables eran México, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, Kenia, etc.

Los orígenes se especifican con el fin de proporcionar al inversionista más alternativas de entrega del producto, si este así lo requiere. El participante puede solicitar que la entrega de su mercancía se realice en alguno de los orígenes mencionados anteriormente si para este significa una ventaja recibir dicha mercancía en un lugar diferente a los lugares de entrega especificados en el contrato inicial. Una vez que el inversionista eligió el lugar de entrega en un origen entregable puede recibir un premio o un castigo por este cambio en el contrato inicial.

## 10. Márgenes.

Son los depósitos en garantía que el inversionista en contratos de futuros debe entregar a la cámara de compensación para que sus contratos puedan operar en Bolsa. (Más adelante se explicará con mayor profundidad).

## 11. Mecanismo de entrega.

Consiste en el procedimiento para realizar la entrega por ejemplo, a través de un determinado oleoducto, en un determinado almacén, en una Bolsa específica, etc.

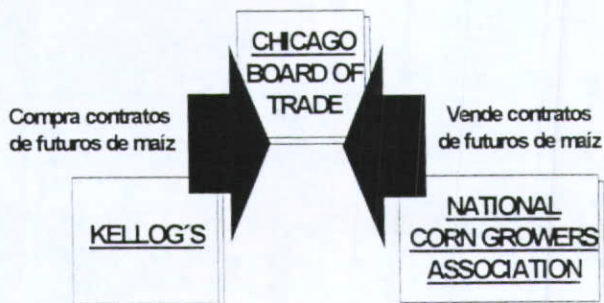
### **II.2.2 Cámara de compensación.**

El fin principal de la cámara de compensación es romper el vínculo entre compradores y vendedores, al actuar de comprador del vendedor y de vendedor del comprador. La cámara

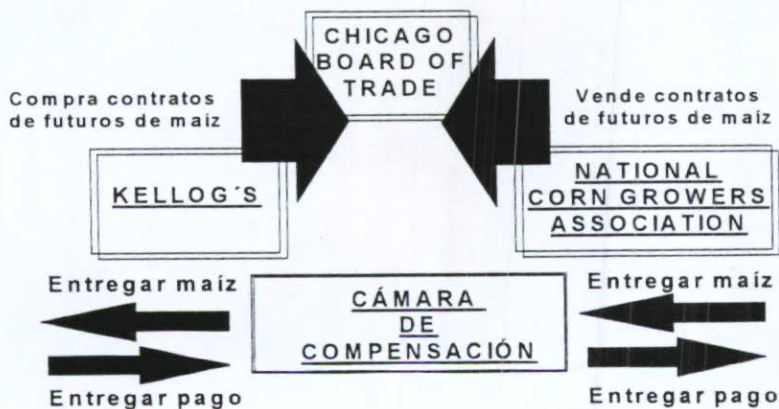


es responsable ante cada uno de los agentes y tiene una posición neta nula al haber comprado exactamente el número de contratos vendidos.

El mecanismo de una cámara de compensación es más fácil comprenderlo a través de un ejemplo apoyado por diagramas; es por lo anterior que resulta importante para el lector complementar el ejemplo siguiente con cada uno de los diagramas presentados a continuación.



National Corn Growers Assoc. vende contratos de futuros de maíz a octubre y Kellogg's compra contratos de maíz a octubre.





NCGA (National Corn Growers Assoc.) está obligado a entregar la cantidad de maíz que avala el contrato a la cámara de compensación y la cámara debe entregarle el pago de dicho maíz al precio pactado.

Kellog's está obligado a entregar el pago correspondiente a la cámara de compensación y la cámara está obligada a entregar el maíz que avala el contrato de futuros.

Si NCGA no cumple con el contrato y no entrega el maíz, la cámara de compensación garantiza dicho contrato entregando el maíz a Kellog's a cambio del pago al precio pactado; y viceversa, si Kellog's no cumple la cámara de compensación recibe el maíz y lo paga al precio pactado.

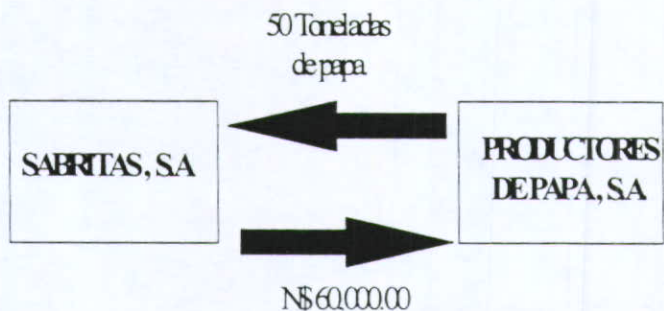
Con lo anterior se explica como es que se rompe el vínculo entre el comprador y el vendedor; y como es que el riesgo crediticio para ambas partes sea nulo.

El mercado de futuros es muy bursátil también gracias a la cámara de compensación porque un inversionista puede cuadrar su posición (cancelando la venta con una compra y la compra con una venta) únicamente realizando la operación contraria.

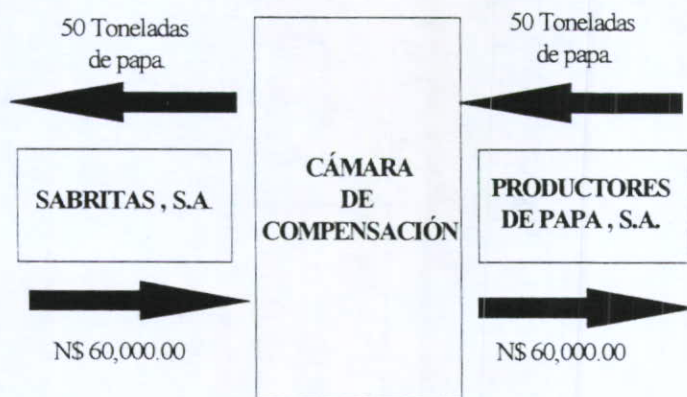
El siguiente ejemplo explicará con mayor claridad la función de la cámara de compensación: Sabritas decide comprar en noviembre un contrato de futuros de 50 toneladas de papa con vencimiento en Mayo a cambio de entregarle al vendedor, Productores de Papas, S.A., N\$60,000.00 dentro de seis meses (mayo).

La cámara de compensación automáticamente separa en 2 partes la transacción; es decir, ella adquiere la obligación de entregar las 50 toneladas a Sabritas y aceptar la entrega de los sesenta mil nuevos pesos de parte de dicha empresa de papas fritas para el posterior pago de ellos a Productores de Papa, S.A.

En este momento existe un volumen abierto de 50 toneladas de papa de Mayo. (Volumen abierto se explicará posteriormente con mayor profundidad) porque existe un contrato de venta y necesariamente otro de compra.



En la figura se observa claramente el papel de la cámara de compensación.

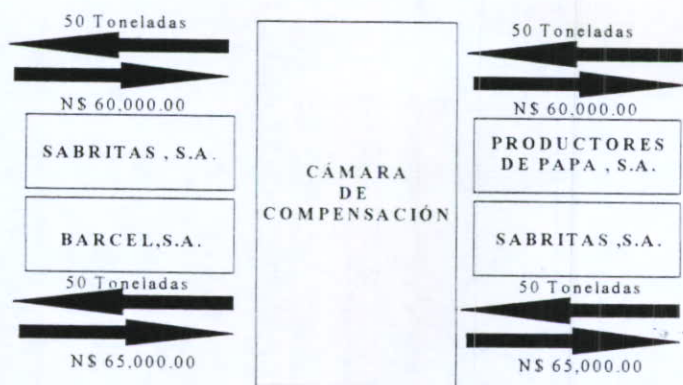


Sabritas y Productores de Papa ignoran que realizaron una mutua transacción, ellos lo único que saben es que la cámara de compensación tiene la obligación de cumplir el contrato.

Transcurrido un mes (Diciembre), Sabritas decide cerrar su posición en el mercado de futuros; no necesita encontrar ni contactar a Productores de Papa S.A., sino acudir a la cámara de compensación que representa su contraparte legal. Sabritas para cancelar su posición debe vender un futuro de papa a Mayo pudiendo registrar una pérdida o una ganancia, dependiendo de la diferencia entre el precio de compra en Noviembre del contrato de futuro a Mayo y el precio de venta en Diciembre del futuro de maíz a mayo.

Al aparecer un comprador en Diciembre del futuro de Papa a Mayo que ofrece pagar N\$65,000.00 por las 50 toneladas, Sabritas elimina sus obligaciones legales hacia la cámara de compensación; y gana N\$5,000.00.

La cámara espera hacer aun la entrega de 50 toneladas de papa a cambio de N\$60,000.00 pero ya no de Sabritas sino de Barcel (el comprador en Diciembre).



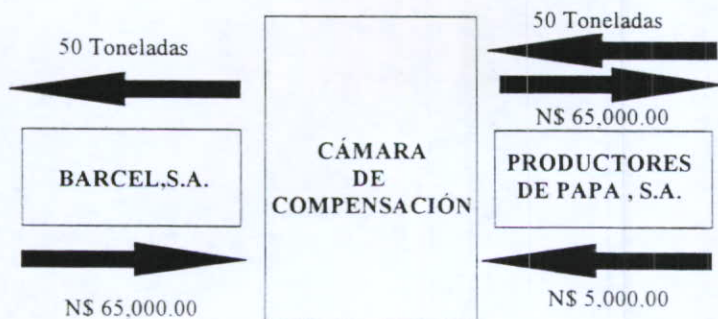
Sabritas al eliminar su posición se lleva la diferencia entre N\$65,000.00 y N\$60,000.00; Productores de Papa S.A. aún siguen obligados a entregar las 50 Toneladas a la Cámara a cambio de N\$60,000.00 y dicha cámara a su vez de entregarle la mercancía a Barcel a cambio de N\$65,000.00.



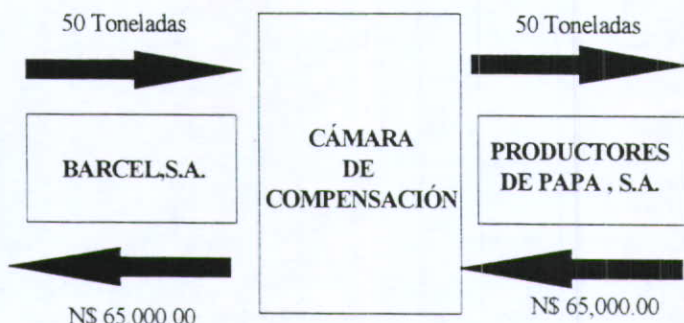
Posteriormente cada posición es ajustada al mercado, es decir, el mes anterior Productores de Papa S.A. tenían un contrato para entregar 50 Toneladas en Mayo a N\$60,000.00; pero hoy dicho contrato ha sido reemplazado por un contrato semejante a N\$65,000.00

A raíz de que el nuevo contrato mejora al anterior, Productores de Papa deberá pagar ese mismo día la diferencia de N\$5,000.00 a la cámara siendo esta cantidad igual a la que se le pagó a Sabritas.

Diariamente la cámara de compensación lleva a cabo los ajustes al mercado (Marked To Market) necesarios.



Por último la figura muestra que pasaría en caso que Barcel y Productores de Papa al día siguiente decidan cancelar su posición, realizando la operación contraria.



Haciendo un resumen de las pérdidas y ganancias de los 3 personajes anteriores, el resultado final es el siguiente:

- Sabritas. Ganó N\$5,000.00.
- Barcel. Se mantuvo sin pérdidas y sin ganancias.
- Productores de Papa. Perdió N\$5,000.00 porque había vendido sus papas a N\$60,000.00 pero ahora valen más por lo tanto al realizar la operación contraria debe pagar N\$65,000.00 por la misma cantidad de papas.

Es importante mencionar que cada uno de los 3 inversionistas realizaron sus operaciones a través de un broker de la cámara, sin conocerse estos entre sí.

### II.2.3 Posiciones.

- Posición Larga.

Se llama posición larga a la transacción de compra de contratos de futuros que realiza un determinado inversionista, es decir, Sabritas cuando compra un contrato de futuros de papa a Mayo; tiene una posición larga y tiene además un contrato largo de futuros de papa a Mayo.



También puede entenderse una posición larga de futuros como una mayor cantidad de contratos de futuros comprados que vendidos. Generalmente cuando un inversionista está corto en algún bien (no lo tiene pero desea adquirirlo) adquiere una posición larga en el mercado de futuros (compra contratos), con el fin de asegurar el precio de dicho bien.

Un inversionista con posición larga en futuros en caso de un incremento en el precio del valor subyacente gana; y en caso de un decremento pierde. (Ver figura 1).

La razón por la cual sucede lo anterior es que al existir un incremento en el precio de mercado del valor subyacente, el inversionista largo tiene la obligación de comprar una determinada cantidad de bienes a un precio menor al precio vigente en el mercado por lo tanto obtiene una ganancia; y viceversa, si el precio de mercado del valor subyacente disminuye, el inversionista largo tiene la obligación de comprar una determinada cantidad de bienes a un precio mayor al precio vigente en el mercado por lo tanto obtiene una pérdida.

- Posición corta.

Se llama posición corta a la transacción de venta de contratos de futuros que realiza un determinado inversionista, es decir, Productores de Papa cuando vende un contrato de futuros de papa a Mayo; tiene una posición corta y tiene además un contrato corto de futuros de papa a Mayo.

También puede entenderse una posición corta de futuros como una mayor cantidad de contratos de futuros vendidos que comprados. Generalmente cuando una inversionista está largo en algún bien (lo tiene pero desea venderlo) adquiere una posición corta en el mercado de futuros (vende contratos), con el fin de asegurar el precio de dicho bien.



Un inversionista con posición corta en futuros en caso de un incremento en el precio del valor subyacente pierde; y en caso de un decremento pierde. (Ver figura 1).

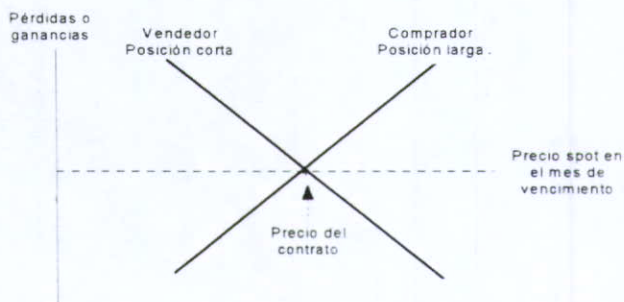


Figura 1. Pérdidas o ganancias por posición.

La razón por la cual sucede lo anterior es que al existir un incremento en el precio de mercado del valor subyacente, el inversionista corto tiene la obligación de vender una determinada cantidad de bienes a un precio menor al precio vigente en el mercado por lo tanto obtiene una pérdida; y viceversa, si el precio de mercado del valor subyacente disminuye, el inversionista corto tiene la obligación de vender una determinada cantidad de bienes a un precio mayor al precio vigente en el mercado por lo tanto obtiene una ganancia.

Por último como se mencionó anteriormente, cabe señalar que la cámara de compensación realizará diariamente los ajustes al mercado necesarios aplicando sus respectivas pérdidas o ganancias a cada posición.

#### II.2.4 Cobertura de riesgo.

Uno de los objetivos principales que tiene la existencia de los mercados de futuros es la disminución de la incertidumbre que caracteriza a la mayoría de los mercados, es por lo

anterior que surge la necesidad de proveer al mercado de mecanismos que proporcionen mayor certidumbre a los inversionistas.

La forma como los inversionistas obtienen mayor certidumbre es a través de la cobertura de riesgos mediante la utilización de los futuros, las opciones, los contratos forward, los swaps, etc.

Un futuro puede proporcionar cobertura a gran cantidad de participantes como por ejemplo, exportadores, importadores, empresas en general, fondos de pensiones, bancos de inversión entre otros. La razón es que todos los participantes antes mencionados están expuestos a fluctuaciones en los precios de bienes, valores, mercancías, etc.

Todos aquellos participantes que ingresen al mercado con fines de cobertura son llamados “coberturistas” o “Hedgers”.

#### a. Cobertura corta.

La cobertura corta la realiza el coberturista que está largo en el activo, bien, valor o mercancía de que se trate, y por consiguiente ingresa al mercado de futuros vendiendo contratos de futuros.

Dicho coberturista corto al ingresar al mercado de futuros a través de una posición corta (vendiendo contratos de futuros), se está protegiendo durante un periodo determinado contra fluctuaciones en los precios spot de los bienes que posee, con el fin de asegurar su precio spot futuro de acuerdo con sus expectativas.

Siempre que el valor del activo en cuestión se mueva conjuntamente con el precio del contrato de futuros, proporcionará a dicho participante una cobertura. En el momento en que el

riesgo hubiera sido cubierto, el coberturista puede cancelar su posición realizando la operación contraria (compra o venta de contratos de futuros).

Las fluctuaciones en los precios de mercado provocarán necesariamente ajustes en los precios de los contratos de futuros; dichos ajustes compensan las pérdidas o ganancias obtenidas en el mercado de contado con las pérdidas o ganancias obtenidas en el mercado de futuros. (Ver figura 2). El siguiente ejemplo servirá como complemento de la explicación anterior.

Un productor posee 55,000 Toneladas de maíz. La cotización actual de los futuros de maíz a 3 meses es de 5,000 Toneladas a N\$2.00/Tonelada.

Dicho productor sabe que su maíz en el mercado spot tiene un valor de N\$2.10 por lo tanto decide cubrir su riesgo vendiendo contratos de futuros de maíz a 3 meses a N\$2.00/Tonelada. Vende en total 11 contratos de futuros (55,000 / 5,000).

Transcurridos los 3 meses, el precio en el mercado spot del maíz es de N\$1.90/Tonelada. Los ajustes por pérdidas o ganancias en los dos mercados se realizan de la siguiente manera:

- La pérdida en el mercado spot es de N\$11,000.00 porque el productor deseaba vender su maíz a N\$2.10 por lo que hubiera recibido N\$115,500.00 (55,000 tons \* N\$2.10); pero realmente vendió a N\$1.90 cada tonelada por lo que recibió N\$104,500.00 (55,000Tons \* N\$1.90).

En el mercado de futuros el comportamiento es exactamente a la inversa. Su ganancia en el mercado de futuros es de N\$11,000.00 porque los contratos de futuros se ajustan al mercado; es decir, cuando el precio del maíz disminuye en el mercado a N\$1.90, el precio

de los contratos también disminuye. En este ejemplo el precio de los contratos de futuros de maíz a 3 meses disminuyó a N\$1.80/Ton. por lo que el productor va a poder cancelar su posición comprando a N\$1.80/Ton. un contrato que el vendió 3 meses antes en N\$2.00/Ton. La ganancia es la diferencia entre el precio de venta N\$2.00 y el precio de compra de N\$1.80 multiplicada dicha diferencia por la cantidad maíz negociada.

- Las ganancias y pérdidas de ambos mercados se contrarrestan.
- El productor logró cubrir su riesgo y aseguró su precio.
- La posición larga en el activo fue contrarrestada por la posición corta en el mercado de futuros.

#### b. Cobertura larga.

La cobertura larga la realiza el coberturista que está corto en el activo, bien, valor o mercancía determinada, y por lo tanto ingresa al mercado de futuros comprando contratos de futuros.

El coberturista largo al ingresar al mercado de futuros a través de una posición larga (comprando contratos de futuros), se está protegiendo durante un periodo determinado contra fluctuaciones en los precios spot de los bienes que desea adquirir, con el fin de asegurar su precio spot futuro de acuerdo con sus expectativas. (Ver figura 2). El siguiente ejemplo mostrará claramente como funciona una cobertura larga.

Un industrial necesita 75,000 Toneladas de maíz. La cotización actual de los futuros de maíz a 3 meses es de 5,000 Toneladas a N\$8.00/Tonelada. Dicho industrial sabe que puede adquirir el maíz actualmente en el mercado spot a N\$7.50 por lo tanto decide cubrir su riesgo

comprando contratos de futuros de maíz a 3 meses a N\$8.00/Tonelada. Compra en total 15 contratos de futuros (75,000/5,000).

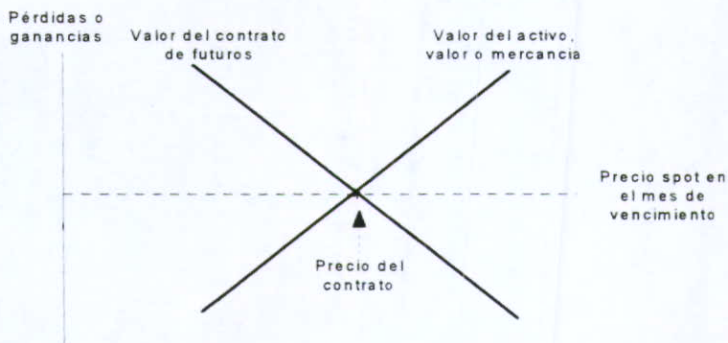


Figura 2. Cobertura de riesgo con un contrato de futuros.

Tres meses después, el precio en el mercado spot del maíz es de N\$8.10/Tonelada. Los ajustes por pérdidas o ganancias en los dos mercados se realizan de la siguiente manera:

- La pérdida en el mercado spot es de N\$45,000.00 porque el industrial deseaba comprar su maíz a N\$7.50 por lo que hubiera gastado N\$562,500.00 (75,000 Tons\*N\$7.50); pero realmente compró a N\$8.10 cada tonelada por lo que gastó N\$607,500.00 (75,000 Tons\*N\$8.10).
- En el mercado de futuros el comportamiento es exactamente a la inversa. Su ganancia en el mercado de futuros es de N\$45,000.00 porque los contratos de futuros se ajustan al mercado; es decir, cuando el precio del maíz aumenta en el mercado a N\$8.10, el precio de los contratos también aumenta. En este caso el precio de los contratos de futuros de maíz a



3 meses aumentó a N\$8.60/Ton. por lo que el industrial va a poder cancelar su posición vendiendo a N\$8.60/Ton. un contrato que el compró 3 meses antes en N\$8.00/Ton. La ganancia es la diferencia entre el precio de compra de N\$8.00 y el precio de venta de N\$8.60 multiplicada dicha diferencia por la cantidad de maíz negociada.

- Las ganancias y pérdidas de ambos mercados se contrarrestan.
- El industrial logró cubrir su riesgo y aseguró su precio.
- La posición corta en el activo fue contrarrestada por la posición larga en el mercado de futuros.

#### **II.2.5 Garantía o margen (Margin).**

El margen es aquella cantidad de dinero que se deposita en la cámara de compensación como garantía ante posiciones en futuros. Toda posición que ingresa al mercado de futuros sea larga o sea corta se le llama posición abierta y debe estar respaldada por su respectiva garantía.

Todos los días los brokers de la cámara de compensación realizan los ajustes de pérdidas y ganancias necesarios en cada una de las cuentas de mercancías (commodity accounts o cuentas de efectivo para futuros financieros). El saldo de las cuentas de mercancías se obtiene sumando el saldo en efectivo o similar (puede ser el depósito en valores negociables) más las ganancias de las posiciones abiertas, menos las pérdidas de estas.

El margen se establece para asegurar que una cuenta de mercancías o de efectivo tiene un saldo suficiente con relación al tamaño de las posiciones abiertas, de tal manera que la probabilidad de alcanzar un saldo negativo sea casi nula.



La existencia del margen provoca que los mercados de futuros sean demasiado atractivos porque una pequeña cantidad de margen respalda una operación con un valor nominal mucho mayor. En los mercados de futuros generalmente los márgenes oscilan entre 2% y 20%, dependiendo de la volatilidad<sup>14</sup> de los precios del bien subyacente.

### **II.2.5.1 Tipos de márgenes.**

#### **1. Margen inicial.**

Es aquel margen que es necesario depositar un día después de abrir una posición en el mercado de futuros independientemente de si es posición larga o corta.

Con respecto al margen inicial es importante mencionar que cada bolsa determina el porcentaje de margen inicial dependiendo de la volatilidad o estabilidad del precio del bien subyacente, generalmente es menor al 10%.

La función social de estos márgenes iniciales es que brindan liquidez e integridad a los mercados de futuros; y además, el inversionista gana intereses a una tasa competitiva en el mercado como los T-Bills, sobre el depósito de dicho margen.

Otro punto de vista acerca del margen consiste en que representa un grado de apalancamiento para el inversionista, es decir, el inversionista respalda una posición con un valor nominal alto con un pequeño porcentaje. Es por lo anterior que el inversionista puede acceder a grandes ganancias en proporción al valor nominal del contrato arriesgando una pequeña cantidad.

---

<sup>14</sup> Cfr. Glosario.

## 2. Margen de mantenimiento.

Consiste en el saldo mínimo que debe mantener la cuenta de mercancías o de efectivo con respecto al margen inicial. Cabe recordar que la cámara de compensación realizará los ajustes a la cuenta de mercancías de acuerdo con las variaciones entre los precios spot y los precios de los contratos de futuros; es por lo anterior que cuando se tenga una posición corta (venta de futuros) y el precio spot suba o cuando se tenga una posición larga (compra de futuros) y el precio baje, la cuenta de mercancías o de efectivo sufrirá un ajuste a la baja.

Cuando dicho ajuste a la baja provoque una disminución en el saldo de la cuenta mayor al margen de mantenimiento requerido, el broker realizará una llamada de margen (margin call) al inversionista con el fin de solicitar a este la cantidad que reponga el saldo mínimo (margen de mantenimiento).

Generalmente el margen de mantenimiento manejado por las diferentes bolsas del mundo varía entre 75% y 80% del margen inicial. En caso que el cliente no reponga la cantidad requerida para reconstituir el margen de mantenimiento, el broker comenzará a cancelar sus posiciones hasta que el saldo alcance el nivel estipulado. La práctica anterior evita que existan acumulaciones importantes de pérdidas que pudieran no ser fácilmente cubiertas posteriormente. (Ver figura 3).

## 3. Margen de variación.

Este tipo de margen está muy relacionado con el margen de mantenimiento, consiste en la cantidad que requiere la bolsa en la llamada de margen para reconstituir el margen de mantenimiento. Pueden exigirse márgenes de variación adicionales cuando los precios se vuelven volátiles y las pérdidas generadas en algunas posiciones son importantes.

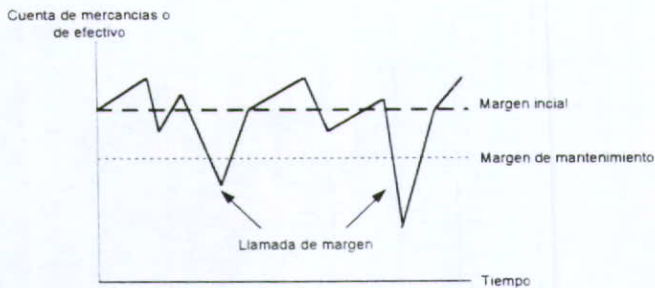


Figura 3 Margenes.

## II.2.6 Volumen abierto.

El volumen abierto está formado por todas las cantidades de bienes subyacentes que están obligados a entregar los inversionistas con posición corta; y también está formado necesariamente por las cantidades de bienes subyacentes que están obligados a recibir y pagar los inversionistas con posición larga.

Este indicador es muy importante en los mercados de futuros porque nos muestra la liquidez del mercado, es decir, el volumen abierto nos informa el número total de contratos negociados en la bolsa de futuros en un periodo determinado (diario, mensual).

Las cotizaciones de futuros contenidas en diversos periódicos especializados incluyen el volumen abierto, el cual significa para el inversionista una forma de medir la liquidez del futuro en cuestión (ej. futuro de maíz a diciembre) y las expectativas del mercado con respecto a dicho futuro.

Cuando un inversionista inicia su posición en el mercado de futuros por la compra o venta de un contrato, el volumen abierto aumenta en un contrato. Cuando un inversionista

cancela su posición con la operación contraria (compra o venta según sea el caso) , el volumen abierto disminuye en el mismo número de contratos cancelados.

El volumen abierto es una forma de medir que tanta aceptación tiene un determinado futuro evaluando dicha aceptación en función a expectativas del mercado.

Conforme el contrato de futuros determinado, por ejemplo el de café a Marzo, se acerca al vencimiento; el volumen abierto de dicho contrato va disminuyendo porque generalmente más del 90% de los contratos negociados son eliminados antes de la fecha de vencimiento. Existen pocos inversionistas que preferirán poseer el bien subyacente en lugar de liquidar sus posiciones realizando la operación contraria antes de la fecha de vencimiento.

Menos del 10% de los inversionistas permiten que los contratos maduren hasta la fecha de vencimiento, el resto de los inversionistas únicamente especulan o cubren sus riesgos por fluctuaciones en los precios obteniendo ganancias o pérdidas de capital (diferencia entre precio de compra y precio de venta o viceversa, diferencia entre precio de venta y precio de compra). Posteriormente se explicarán cuales son los procedimientos para realizar las entregas físicas de los bienes subyacentes.

### **II.2.7 Diferenciales (Spreads).**

Un diferencial o spread se refiere a la diferencia que existe entre los precios de los contratos de futuros con diferentes características entre sí. Un ejemplo de lo anterior es cuando un inversionista adquiere una posición larga en un determinado contrato de futuros y al mismo tiempo adquiere una posición corta en otro contrato sobre el mismo bien que el contrato anterior pero con diferente vencimiento, con el fin de aprovechar las diferencias en los precios.

Existen 3 tipos de spreads o diferenciales:

- Spread intramercado: Es aquel diferencial que existe entre los precios de los contratos de futuros de un mismo bien subyacente pero con diferente vencimiento.
- Spread intermercado: Es aquel diferencial que existe entre los precios de los contratos de futuros de un mismo bien subyacente con un mismo vencimiento pero cotizados en diferentes bolsas o mercados.
- Spread intermercancia: Es aquel diferencial que existe entre los precios de los contratos de futuros de diferentes bienes subyacentes con un mismo vencimiento pero dichos bienes estando relacionados.

### **II.3 Agentes que intervienen en los mercados de futuros.**

Existen diversos participantes en los mercados de futuros que es necesario detallar con el fin de comprender cuales son las principales razones para la existencia de estos mercados.

Todos los participantes del mercado es posible agruparlos en 4 rubros principales: las bolsas de futuros o mercados de futuros, los clientes, los intermediarios y los bancos.

#### **II.3.1 Bolsas de futuros o mercados de futuros.**

Existen tres objetivos principales de las bolsas de futuros que consisten en:

- Proporcionar el lugar físico donde se realicen las transacciones.
- Actuar como intermediarios entre compradores y vendedores.
- Establecer la normatividad para la óptima negociación de los bienes, valores y mercancías.

#### **II.3.2 Intermediarios.**

- a. Brokers o corredores.



“ Son empresas autorizadas para operar por cuenta de sus clientes, ante las bolsas o mercados de futuros” .<sup>15</sup>

Pueden ser divisiones de empresas, empresas subsidiarias de Bancos comerciales, personas independientes, etc. Dichas empresas actúan como representantes de sus clientes en el piso de remates de la bolsa de futuros realizando transacciones con futuros.

Un empresa de estas características obtiene ingresos de las comisiones cobradas a sus clientes por concepto de intermediación. Cada una de las empresas corredoras debe ser socia de la bolsa de futuros en la cual negocie y si no debe actuar a través de un socio.

Por último es importante mencionar que dichas empresas realizan proyecciones acerca de los movimientos en los precios de los futuros así como también diseñan portafolios de inversión atractivos para sus clientes.

#### b. Corredores de piso.

Son aquellos que llevan a cabo las transacciones en las bolsas de futuros, por cuenta de sus clientes. Los corredores de piso pueden ser de dos categorías, la primera categoría se refiere a corredores de piso que están contratados por una empresa corredora; y la segunda categoría de corredores de piso se refiere a los corredores que actúan en forma independiente, los cuales reciben el nombre de comisionistas de piso.

Los comisionistas de piso tienen la función de apoyar a los corredores de piso cuando, por el volumen de operaciones, sea necesario.

### **II.3.3 Clientes.**

#### a. Coberturistas o administradores de riesgos.

---

<sup>15</sup> JAUCKENS-GANT, Arturo. “Finanzas Internacionales. Enfoque Práctico”. IMEF. p.92.



“Son agentes que ingresan al mercado de futuros impulsados por necesidades de cobertura de riesgos derivadas dichas necesidades de anteriores o futuras operaciones”.<sup>16</sup>

Los riesgos que es posible cubrir en los mercados de futuros se refieren principalmente a fluctuaciones en los precios de determinados bienes, valores o mercancías.

Entre los coberturistas que operan en el mercado están los fondos de pensiones, las empresas exportadoras e importadoras, los bancos de inversión y comerciales, compañías de seguros, bancos centrales, agencias gubernamentales y empresas en general.

Dichas empresas pueden cubrirse contra el aumento en las tasas de interés cuando tienen una deuda o contra el aumento en el tipo de cambio cuando deben en moneda extranjera o contra la disminución en el precio del azúcar cuando planean vender una determinada cantidad, etc.

#### b. Especuladores.

Los especuladores se caracterizan por su poca aversión al riesgo y por su búsqueda constante de buenos rendimientos. Existen en los mercados de futuros una gran cantidad de especuladores que proveen al mercado de la liquidez y eficiencia necesaria para operar.

Dentro del mercado de futuros se puede especular de tres formas principales:

- Arbitraje: consiste en obtener un beneficio a partir de los desequilibrios entre los precios de los mercados de contado y los precios de los contratos de futuros, o también obtener beneficios a partir de los desequilibrios entre los precios de los contratos de futuros en diferentes bolsas o mercados.

---

<sup>16</sup> MANSELL, Catherine. Op.cit, p.291.

- **Diferenciales o spreads:** como se mencionó anteriormente, los spreads son diferencias de precios entre contratos de futuros con diferentes características. Un especulador lo que hace para aprovechar las diferencias en precios es comprar contratos a un precio bajo para posteriormente vender dichos contratos a un precio mayor; es decir, adquiere una posición larga en determinados contratos y simultáneamente una posición corta en otros contratos que tengan una característica distinta como puede ser, el vencimiento, la bolsa o el bien subyacente (siempre que sea similar o relacionado). Por ejemplo, puede comprar contratos de futuros de maíz a junio en N\$11.00 y vender contratos de maíz a Marzo en N\$12.00 (si se vende maíz a marzo y se compra maíz a junio, se especula que la diferencia en precios crezca. Y si se vende maíz a junio y se compra maíz a marzo, se especula que la diferencia en precios disminuya). El especulador con diferenciales apuesta sobre el comportamiento de los precios de los dos tipos de contratos con respecto a uno del otro.
- **Especulación:** consiste en tomar una determinada posición apostando a la tendencia en los movimientos en precios.

#### **II.3.4 Bancos.**

Los bancos pueden ser clientes del mercado de futuros pero también son participantes activos del mercado como otorgantes de líneas de crédito a clientes que poseen posiciones en el mercado de futuros. La función que desempeñan, dichas líneas de crédito, es la cobertura instantánea de los márgenes iniciales y adicionales estableciendo un canal de comunicación abierto entre el banco y el corredor.

## II.4 Comportamiento de los precios.

Antes de profundizar en el comportamiento de los precios de los futuros es necesario explicar el término “Basis” o base. La base en los mercados de futuros es la diferencia entre el precio de los contratos de futuros y los precios al contado.

$$\text{Base} = \text{Precio de los contratos de futuros} - \text{precios al contado.}$$

La base obtiene mayor importancia para el coberturista que para el especulador, porque el coberturista generalmente tiene una posición en contratos de futuros para cubrir su posición al contado.

Existe un riesgo de base que consiste en la incertidumbre de que el precio del futuro no varíe igual que el precio al contado, es decir, que el precio de contado y el precio de los contratos de futuros no tengan la misma diferencia en la fecha de inicio y en la fecha de vencimiento. Los únicos inversionistas que están expuestos al riesgo de base son aquellos que pretenden liquidar su posición antes del vencimiento.

Conforme el contrato de futuros se aproxima al vencimiento, la base va disminuyendo hasta llegar a cero (Ver Figura 4) sin importar si al inicio el precio de los contratos de futuros era menor al de contado (Backwardation), o si al inicio el precio de los contratos de futuros era mayor al de contado (Contango).

Existen dos modelos para proyectar los precios de los futuros:

### a. Costo de acarreo.

El precio de los futuros depende del precio spot o al contado más el costo de acarrear, almacenar o traer un bien desde el presente hasta la fecha de vencimiento. (En el capítulo 4 se explicará con mayor detalle este método de proyección de precios).

## b. Modelo de expectativas.

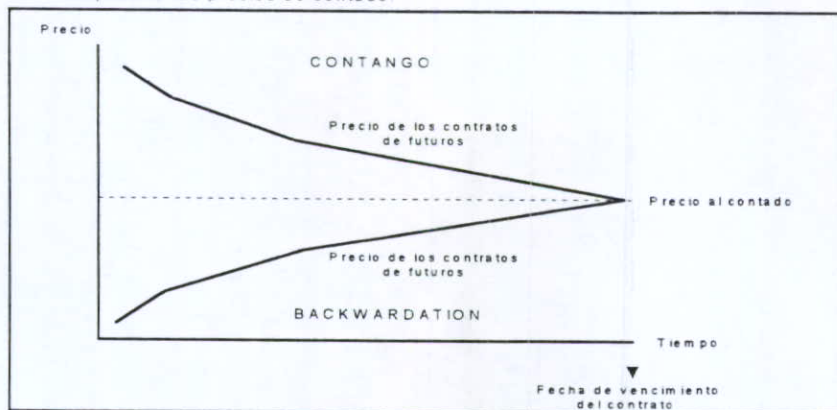
El precio de los futuros es igual al precio al contado que los intercambiadores esperan que prevalezca al momento del vencimiento del contrato.

### II.5 Pasos para realizar una operación de contratos de futuros.

Existe un proceso típico en la realización de cualquier tipo de transacción en los mercados de futuros que es importante mencionar con el fin de reforzar algunos de los aspectos

anteriormente expuestos. Los pasos principales son:

Figura 4. Comportamiento de los precios de los contratos de futuros con respecto a los precios de contado.



1. El coberturista o el especulador, según sea el tipo de inversionista, tramita con su broker o corredor (casa de bolsa) su inscripción para poder operar en cada bolsa o mercado. Las cuotas iniciales o márgenes varían según el tipo de inversionista, por ejemplo para los especuladores son más altas que para los productores.
2. El segundo paso puede ser de dos formas, una forma consiste en depositar la cantidad de dinero requerida por concepto de margen inicial, en efectivo y con recursos propios. Y la



otra forma consiste en abrir una línea de crédito en alguna institución bancaria estableciendo contacto entre el broker (casa de bolsa) y el banco en cuestión.

3. Telefónicamente el promotor, representante del broker, informa al cliente de las cotizaciones de apertura y vigentes de los diferentes contratos de futuros con los vencimientos que dicho cliente requiera (hasta 24 meses hacia el futuro). Algunos mercados de futuros cotizan unos meses sí y otros no, pero la casa de bolsa generalmente trata de cotizar en base a mercados que le permitan ofrecer la mayor cantidad de meses de vencimiento. El monitor Reuters es uno de los sistemas de transmisión de cotizaciones a tiempo real (precios cotizados en ese momento) más importantes a nivel mundial, es a través de este sistema que el promotor puede obtener las cotizaciones en cualquier momento.
4. El promotor recibe instrucciones de comprar a un precio máximo, o vender a un precio mínimo una determinada cantidad de contratos de futuros.
5. La orden del cliente es transmitida al corredor de piso telefónicamente. El corredor procederá a buscar una contraparte entre todos los participantes en el piso de remates; si existe una contraparte, cierra el trato y lo anota en su libreta junto con el nombre de la persona o compañía con la que cerró el trato.
6. El corredor de piso comunica al promotor la operación realizada.
7. El broker (casa de bolsa) emite un reporte de confirmación de operaciones a futuro especificando número de contratos, precio y mes de entrega o vencimiento. Cada mes la casa de bolsa emite un reporte con todas las posiciones largas y cortas separadas dichas posiciones por mes de vencimiento y especificando sus precios promedios.

8. En algunos casos habrá necesidad de realizar llamadas de margen, es decir, solicitar márgenes adicionales por variaciones importantes en los precios de los contratos. En caso que se requieran dichos márgenes adicionales, el broker notifica al cliente o al banco con el fin de solicitar la reconstitución del margen de mantenimiento. Cuando los márgenes son a favor del cliente, el broker debe mandarlos al banco para que generen intereses.
9. Las operaciones se deben liquidar cuando el cliente así lo requiera independientemente de si se realizan al vencimiento o antes de este. Los motivos para liquidar una posición pueden ser porque se logró el objetivo de cobertura de riesgos, porque el mercado va en contra, porque se requiere liquidez, etc.

#### **II.6 Factores que tienen impacto en las utilidades o pérdidas en los mercados de futuros.**

Como en todas las transacciones existen gastos variables inherentes a cada tipo de transacción que disminuyen la utilidad o aumentan las pérdidas. Generalmente dichos gastos se generan por concepto de servicios, derivados de la transacción realizada. La posibilidad de encontrar los gastos por concepto de servicios es mucho más común en el campo financiero.

Partiendo de la ganancia o pérdida obtenida de la diferencia entre el precio de ingreso (compra o venta) y el precio de salida (operación contraria). Mientras se mantenga una posición abierta en futuros, es decir, no se cancele con la operación contraria; las pérdidas o ganancias serán no realizadas.

En base a la pérdida o ganancia obtenida se le suman o restan alguno(s) de los siguientes tipos de gastos que pudieran generarse en cada caso en particular:

- a. Comisiones.



Gasto generado por el pago al broker (casa de bolsa) por cada una de las operaciones de compra o venta y posiblemente un pago adicional por concepto de administración.

b. Costo financiero.

Es aquel gasto que se deriva de los márgenes de apertura y márgenes adicionales financiados por el banco. La mayoría de los márgenes se pueden invertir en Treasury Bills por lo que puede significar una recuperación de los costos financieros, es decir, los márgenes generan un ingreso financiero, cuando así se acordó con la institución bancaria.

c. Otros gastos.

Algunos otros gastos son los generados por fluctuaciones cambiarias, transferencias de fondos, utilización de sistemas de comunicación (fax, teléfono, etc) entre otros.

## **II.7 Funciones de los mercados de futuros.**

Es de una gran relevancia hablar de las funciones de los mercados de futuros porque uno de los objetivos principales de esta investigación es convencer al lector de que el establecimiento de un mercado de futuros en México puede traer consecuencias positivas para el desarrollo del país.

Una de las funciones más importantes de los futuros es que ofrecen una alternativa al inversionista para eliminar, transferir o transformar sus riesgos de mercado. Probablemente el factor que más impacto tiene en el campo financiero y empresarial es el riesgo de mercado, es por lo anterior que los mercados de futuros han crecido a un ritmo impresionante en los últimos años. Cabe mencionar que cualquier persona esta expuesta a riesgos de mercado derivados de las fluctuaciones en precios de bienes, mercancías y valores.

De la función social de los mercados de futuros antes mencionada se derivan las demás funciones que a continuación se detallarán:

- Proporciona cotizaciones de precios de bienes, mercancías y valores a futuro propiciando la planeación a corto y mediano plazo.
- A través de los especuladores arbitrajistas, las fluctuaciones entre los precios de los contratos de futuros y los precios de contado se estabilizan porque venden cuando los precios están sobrevaluados y compran cuando los precios están subvaluados.
- Profesionaliza el mercado porque se requieren de especialistas que diseñen estrategias adecuadas de inversión.
- Informa a todos los participantes y ocupantes del mercado de los niveles de precios de los productos negociados.
- Brinda certidumbre en diversas transacciones comerciales.
- Los compradores y vendedores acuden a un mercado organizado que les garantiza el cumplimiento de los contratos.
- Los mercados de futuros competitivos atraen inversión extranjera.
- Promueven el aprovechamiento de experiencias de otros mercados

### Capítulo III. Tipos de futuros.

### III.1 Futuros sobre índices bursátiles.

Son contratos de futuros cuyo valor está en función a los movimientos de una determinada canasta de acciones subordinada dicha canasta a un índice bursátil específico. Al llegar la fecha de vencimiento la liquidación se realiza por diferencias, es decir, la entrega física en este tipo de futuros no existe porque el bien subyacente es un intangible (índice). Es por lo anterior que cualquier liquidación se realizará en dinero, calculando la diferencia entre el valor de mercado del índice subyacente el día de vencimiento del contrato ( $S_t$ ) y el valor del contrato de futuros el día que fue adquirido o vendido ( $F_0$ ), para una posición larga; y para una posición corta a la inversa.

Cuando el índice está por arriba del precio de los futuros; aquellos que tengan posiciones cortas pagarán a los que posean posiciones largas; y cuando el índice está por abajo del precio de los futuros; aquellos que tengan posiciones largas pagarán a los que posean posiciones cortas.

Explicando de una manera más clara lo anterior, cuando el precio de mercado del índice supera al precio del contrato de futuros; los que compraron (posición larga) recibirían dicho índice al precio fijado en el contrato (precio menor) y posteriormente estarían en posición de revenderlo a un precio mayor (precio de mercado) por lo que ganarían una cantidad de dinero que coincide con la cantidad que perderían los que vendieron (posición corta) el contrato. Cuando el precio de mercado del índice es menor al precio del contrato de futuros; los que compraron (posición larga) pagarían dicho índice al precio fijado en el contrato (precio mayor) y posteriormente estarían en posición de revenderlo a un precio menor

(precio de mercado) por lo que perderían una cantidad de dinero que coincide con la cantidad que ganarían los que vendieron (posición corta) el contrato.

En la realidad nadie entrega el índice para después revenderlo o recomprarlo porque, como se mencionó anteriormente, el índice subyacente es un bien intangible no susceptible de posesión. En la práctica lo que sucede es que la cámara de compensación se encarga de realizar los ajustes al mercado necesarios para los que pierden o ganan hasta el vencimiento del contrato o hasta la cancelación de este.

Uno de los usos más importantes de este tipo de futuros es para la cobertura de riesgos sobre diversos portafolios o carteras de inversión. Este tipo de contratos de futuros ofrecen al administrador de riesgos de carteras de inversión una enorme liquidez, una gran facilidad en su utilización y bajos costos de transacción.

Cabe mencionar que el portafolio o cartera de inversión debe tener una estructura lo más similar posible (mismas acciones y en las mismas proporciones) a el índice bursátil de referencia, lo anterior con el fin de garantizar la cobertura del portafolio. A medida que el número de acciones del portafolio sea mayor, mayor será la probabilidad de que los valores se comporten dentro de la misma tendencia del mercado.

Algunos usos de este tipo de futuros pueden ser para protegerse de bajas, en el corto plazo, del mercado en general eliminando la necesidad de realizar ventas de pánico que pudieran provocar la pérdida de acciones cuidadosamente seleccionadas para la formación del portafolio. Otra forma de utilizar los futuros sobre índices bursátiles es para eliminar la necesidad de realizar compras de acciones rápidamente que pudieran perjudicar la óptima planeación del portafolio; lo anterior generalmente sucede en sociedades de inversión que



pueden llegar a recibir importantes entradas de efectivo en determinados momentos propiciando que sea difícil invertir dicho efectivo inmediatamente sin una previa planeación.

La manera como se estructura un índice es a través de la selección de las compañías más cotizadas en el mercado que gocen de mayor liquidez, lo anterior con el fin de reflejar adecuadamente la evolución del mercado bursátil, sirviendo como referencia dicha canasta de acciones para la negociación de contratos de futuros. Las acciones de las compañías elegidas deben estar fuertemente correlacionadas con el mercado.

Un contrato de futuros sobre un índice bursátil está cotizado en puntos enteros del índice, dicho contrato gana o pierde valor en función al mutiplicador de cada bolsa de valores.

El multiplicador es el valor en dinero que representa cada punto entero del índice de la bolsa de valores. (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Principales futuros sobre índices bursátiles.**

ÍNDICE	BOLSA	TÍTULOS	MULTIPLICADOR
Standard & Poor's 500	CME	500	\$500 dls.
NYSE indice compuesto	NYFE	1,500	\$100 dls.
Major Market Index	CBOT	20	\$250 dls.
Financial Times / SE 100	LIFFE	100	25 Libras esterlinas
CAC - 40	MATIF	40	200 Francos Franceses
IBEX - 35	MEFF	35	100 pesetas
Nikkei 225	Osaka	225	1,000 Yenes
Topix	Tokio	1,120	10,000 Yenes

### III.2 Futuros sobre tasas de interés.

Los futuros sobre tasas de interés son muy utilizados por instituciones bancarias , gobiernos y empresas en general que están expuestas a fluctuaciones en las tasas de

interés. Dicha exposición se debe a la posesión de pasivos y activos en monedas fuertes que pudieran elevar sus costos financieros o disminuir sus rendimientos por inversiones.

El valor de los contratos está en función a las tasas de interés de referencia. Por ejemplo, si un depósito en Eurodólares de 1,000,000 a un periodo de tres meses ofrece un rendimiento del 9%, un contrato de futuros sobre dicho rendimiento en LIFFE se valora en  $91(100 \text{ menos } 9)$ . En caso que el rendimiento fuera 23%, el valor del contrato de futuros sería  $77(100 \text{ menos } 23)$ . La razón por la que la valoración de los contratos de futuros sobre tasas de interés se realiza de la forma anteriormente explicada, es por la relación inversa que existe entre precio y tasa. Es decir, a mayor tasa menor precio y a menor tasa mayor precio.

Cabe mencionar que la gran mayoría de los contratos sobre tasas de interés se liquidan en dinero, en caso que no se pueda hacer entrega del título o depósito en cuestión.

A continuación se explicará un ejemplo de un contrato de futuros sobre un depósito en Eurodólares con el fin de facilitar al lector el entendimiento de este tipo de futuros.

Grupo Carso ha recibido un préstamo en Eurodólares a tres meses por un millón de dólares. La tasa de interés de dicho préstamo es del 8%. Un día después de adquirida la deuda, Grupo Carso percibe una próxima alza en las tasas de interés.

Grupo Carso vende un contrato de futuros a 3 meses en Eurodólares cuyo valor es de 92. El 30 de Junio (Fecha de vencimiento del contrato) la tasa de interés de contado es de 10% lo que significa una ganancia para Grupo Carso porque podrá recomprar el contrato de futuros en 90 siendo que el lo vendió en 92. La ganancia es de 5,000 dólares  $(1,000,000 \text{ dlls.} \times (92 - 90) / 4)$  en ese trimestre.

Los 5,000 dls. antes mencionados sirven para disminuir el costo financiero del préstamo de 25,000 dls.  $(1,000,000\text{dls.} \times 10/4)$  en la fecha de vencimiento a 20,000 dls. (25,000 menos 5,000).

Los contratos de futuros sobre tasas de interés tienen diversas ventajas que es importante mencionar como:

- Aseguran la tasa de interés para una inversión futura.
- Corrigen los desequilibrios entre activos y pasivos a diferentes tasas de interés.
- Es aplicable para la cobertura de una cartera de renta fija.
- Cubren emisiones de bonos y pagarés.

Generalmente se cotizan trimestralmente y son muy utilizados para coberturas de swaps hasta por 5 años de plazo.

No sólo existen contratos de futuros cotizados sobre depósitos en Eurodólares sino que además se utilizan con mucha frecuencia los contratos de futuros sobre bonos.

Los futuros sobre bonos más comunes en los diferentes mercados internacionales son los futuros sobre los Treasury Bonds. Existen 4 premisas esenciales para operar con futuros sobre tasas de interés:

1. A mayor tasa menor precio del contrato de futuros.
2. A menor tasa mayor precio del contrato de futuros.
3. Cuando los precios de los futuros disminuyen o las tasas aumentan, ganan los vendedores.
4. Cuando los precios de los futuros aumentan o las tasas disminuyen, ganan los compradores.

De las 4 premisas anteriores se concluye que si las expectativas del mercado son de alza en las tasas de interés, el público inversionista debe adquirir posiciones cortas (vender) en el

mercado de futuros. Y si las expectativas del mercado son de baja en las tasas de interés, el público inversionista debe adquirir posiciones (comprar) en el mercado de futuros.

### **III.3 Futuros sobre divisas.**

Los futuros de divisas obligan a sus tenedores a comprar o vender una cantidad determinada de moneda extranjera en una fecha posterior a un precio específico. El funcionamiento de cobertura de este tipo de contratos de futuros es similar a los contratos forward sobre el tipo de cambio pero con la diferencia de que en los contratos de futuros, el inversionista tiene la gran ventaja de poder cancelar su posición en cualquier momento únicamente realizando la operación contraria.

Los contratos de futuros sobre divisas pueden proveer a los mercados en general de interesantes ventajas sobre todo en mercados donde la inestabilidad de la moneda de curso legal con respecto a las diferentes monedas extranjeras es constante. Tal es el caso de México principalmente con respecto al dólar estadounidense y por supuesto con respecto a todas las demás monedas fuertes.

Existen infinidad de operaciones que pueden ser cubiertas a través de este tipo de futuros como la cobertura de riesgos cambiarios derivados de operaciones de empresas exportadoras o importadoras, establecimiento de medidas correctivas en situaciones de desequilibrio entre activos y pasivos en divisas, entre otras.

En los mercados es muy común escuchar la creencia que sostiene que un precio de un contrato de futuros de una determinada moneda, cotizado dicho futuro en el presente a una fecha de vencimiento posterior, necesariamente influirá sobre el precio de la moneda en el mercado spot. Es decir, muchas personas ante la conocida devaluación del peso mexicano del



pasado Diciembre de 1994, sostenían que como los futuros del peso mexicano con respecto al dólar se estaban cotizando a Diciembre de 1995 en N\$10.00; necesariamente el tipo de cambio a Diciembre de 1995 sería por lo menos de N\$10.00.

El supuesto anterior no es verdadero porque las cotizaciones que no están debidamente fundamentadas generan oportunidades de arbitraje que necesariamente son aprovechadas por los especuladores provocando que los precios vuelvan a su nivel normal o real. Algo que pudo haber provocado que los futuros del peso se cotizaran a esos niveles fue que la devaluación estaba muy reciente, y además las tasas de interés estaban demasiado elevadas por lo que las expectativas del mercado necesariamente eran a la alza pero conforme el tiempo transcurre los niveles de precios regresan a su sitio.

En la actualidad existen muchos métodos para pronosticar el tipo de cambio y evitar falsas expectativas sobre sus movimientos.

Uno de los métodos más utilizados es el que compara las tasas libres de riesgo de los dos países y su tipo de cambio actual con el fin de pronosticar un tipo de cambio futuro. El procedimiento es el siguiente:

Precio futuro del dólar en N\$ = Tipo de cambio N\$/USD  $\times$   $\left(\frac{1+Tasa\ Mex}{1+Tasa\ EUA}\right)$ .

El ejemplo clásico de un futuro sobre divisas es el aquel que se refiere a la cobertura de un importador mexicano que adquiere una deuda a 30 días y desea protegerse contra una devaluación del peso contra el dólar.

La empresa mexicana adquiere materia prima en Estados Unidos por 175,000 Dlls. a 30 días; con el fin de evitar pérdidas ocasionadas por un deslizamiento cambiario entre el N\$ y el USD decide comprar (posición corta al contado, posición larga a futuro) contratos de



futuros. La fecha en que adquirió el contrato de futuros fue en Marzo de 1995 por lo que su cuenta por pagar vence en Abril de 1995. La empresa compra un contrato de futuros a Abril del 95 con un precio igual al tipo de cambio adelantado (forward) a 30 días. Tomando un precio del contrato de futuros a Abril de 6.45 N\$/USD la empresa sabe que si pierde en el mercado de futuros gana en el mercado spot (al contado); y si gana en el mercado de futuros pierde en el mercado spot (al contado). Es por lo anterior que puede saber con certeza a que precio deberá comprar los 175,000 Dlls. dentro de 30 días con el fin de liquidar su deuda.

El perfil de riesgo de una cobertura con futuros es igual al perfil de riesgo de una cobertura con contratos forward (explicados en el capítulo uno). Si el tipo de cambio N\$/USD aumenta a más de 6.45 N\$/USD, la empresa mexicana gana en futuros porque compra a 6.45 y vende a más de 6.45; y perdería en el mercado spot porque debería más pesos. Mientras que si el tipo de cambio N\$/USD disminuye a menos de 6.45 N\$/USD, la empresa mexicana pierde en futuros porque compra a 6.45 y vende a menos de 6.45; y ganaría en el mercado spot porque debería menos pesos.

#### **III.4 Futuros sobre materias primas (commodities).**

Como se mencionó anteriormente en la historia de los mercados de futuros (capítulo 1); el origen de los contratos de futuros fue en los mercados de materias primas. Es por lo anterior que hoy en día se manejan infinidad de productos en las diferentes bolsas del mundo.

Cada uno de los productos que se manejan actualmente se agrupan en 4 categorías principales: Agrícolas, Carnes, Metales y Energéticos.

En los diferentes mercados mundiales, los productos considerados dentro de alguna de las categorías antes mencionadas; tienen un aspecto en común, su volatilidad.

Dicha volatilidad de este tipo de mercancías ha provocado que productores y consumidores acudan a los mercados de futuros buscando cobertura contra fluctuaciones en los precios de sus productos.

Los futuros sobre materias primas (commodities) ofrecen al productor la posibilidad de asegurar su precio antes de tener disponible su mercancía, la operación de asegurar un determinado precio es conocida como hedge o hedging (cobertura). Al consumidor le ofrece la posibilidad de cubrirse contra alzas en los precios de sus materias primas antes de adquirir la mercancía.

Un commodity obliga a su tenedor a comprar o vender una determinada cantidad de la mercancía en cuestión a un precio específico. Uno de los objetivos principales de este tipo de futuros es que brindan a los productores una alternativa de comercialización de sus productos. Además proveen al mercado de información real y confiable sobre los precios de los productos negociados sirviendo como base para otras transacciones.

El objetivo principal de esta investigación es la evaluación del funcionamiento de una bolsa de futuros agropecuarios en nuestro país; es por lo anterior que se tratará de profundizar en los mecanismos, las estrategias de cobertura y la operación de este tipo de contratos de futuros. (Capítulo 4. Futuros agropecuarios).

**Capítulo IV. Futuros Agrícolas.**

#### **IV.1 Introducción.**

La razón por la cual existen futuros sobre commodities es porque la mayoría de las mercancías consideradas commodities están expuestas a fuertes fluctuaciones en sus precios y; además sus precios se negocian y cotizan en todo el mundo. Al existir la necesidad de adquirir o enajenar algún tipo de mercancía incluida en las cotizaciones de alguna bolsa de futuros; aparece la posibilidad de asegurar el precio de la adquisición o enajenación eliminando el riesgo de pérdida.

Cualquier participante del mercado, sea consumidor o productor, requiere certidumbre en sus transacciones; es por lo anterior que los mercados de futuros ejercen una importante función social.

Cabe mencionar que los participantes en los mercados de futuros no sólo son consumidores y productores sino que también participan los especuladores, los cuales tienen una función vital en los mercados de futuros. Dicha función consiste en que proveen de liquidez al mercado y además suavizan las variaciones en los precios de los futuros.

Los mercados de futuros cotizan, hoy en día, una gran variedad de mercancías (Ver Tabla 1). Existen mercados de futuros donde los volúmenes de contratos negociados son mayores en cierto tipo de mercancías principalmente porque los productores de ese determinado lugar son numerosos. Por ejemplo en Estados Unidos se comercian muchas clases de mercancías pero existen diversos productos que negocian mayores volúmenes como el maíz, el trigo, la naranja, entre otros.

Con el fin de complementar el ejemplo anterior, en Argentina se comercian Novillos con características especiales en dicho mercado.

Tabla 1.Principales Commodities.

Agrícolas	Carnes	Metales	Energía
Trigo	Cerdos	Cobre	Petróleo
Maiz	Reses	Aluminio	Gasoleo
Soya	Novillos	Plomo	Gas natural
Aceite de soya		Estaño	Gasolina
Harina de soya		Zinc	Fuel oil
Cacao		Níquel	
Café		Oro	
Jugo de naranja		Plata	
Algodón		Platino	
Azúcar		Paladio	

El aspecto anteriormente explicado es importante para México porque en nuestro país se podrían cotizar futuros sobre diversos productos como el agave, el aguacate, el limón, etc.

Un beneficio adicional para México sería la entrada de capital extranjero en los mercados de futuros y además hacer competitivos, en precios, los productos mexicanos.

#### IV.2 Las relaciones entre los precios.

Existe una premisa básica en los mercados de futuros que es muy importante comprender, los precios de los contratos de futuros se comportan paralelamente con los precios en el mercado al contado; ambos precios están sujetos a los mismos factores de oferta y demanda. Por ejemplo una noticia sobre la posible escasez de trigo a nivel mundial causa necesariamente un aumento en los precios de los futuros y también en los precios al contado. Es muy importante mencionar que los precios al contado y los precios de los futuros fluctúan en el mismo sentido, es decir, a la alza o a la baja; pero no fluctúan en las mismas proporciones.



Por otro lado, puede ocurrir que los precios de los futuros y de contado fluctúen en forma opuesta, pero no es muy común. Un ejemplo de fluctuaciones opuestas es cuando la demanda total es reducida, por lo que los precios de los futuros disminuyen; pero la demanda en determinados lugares es grande, por lo que los precios al contado en esos lugares aumentan.

Hoy en día los precios de los futuros son indicadores importantes de la oferta y la demanda mundial sobre las diferentes mercancías que se negocian. En el corto plazo, los cambios en precios al contado ocurren necesariamente en los precios de los futuros, pero no en la mismas proporciones.

Todos los participantes que acuden al piso de remates, sea físicamente o a través de su broker, utilizan información de mercado como cálculos de oferta y demanda, tipos de cambio, tasas de inflación, pronósticos meteorológicos, expectativas del mercado, entre otros. Dicha información influye necesariamente en las cotizaciones de los precios de los futuros.

Los mercados de futuros no establecen los precios sino que son mercados libres en donde las fuerzas de la oferta y la demanda influyen sobre los niveles de precios. Conforme el día de operaciones de bolsa de futuros va avanzando, los compradores y vendedores, van asimilando la información disponible derivando dicha asimilación en precios justos.

Cabe mencionar que los precios justos fijados en los mercados de futuros se transmiten continuamente a todo en el mundo a través de sistemas de telecomunicaciones como Reuters. Cuando los precios justos son conocidos en el mundo, un productor se entera de los precios actuales de exportación, mientras que un consumidor se asegura de pagar un precio justo.

#### A. La base en commodities.

Como se explicó en el capítulo dos, la base es la diferencia que existe entre los precios de los contratos de futuros y los precios de contado. Los precios de contado pueden estar por debajo o por encima de los precios de los contratos de futuros pero conforme el contrato de futuros se acerca al vencimiento, ambos precios coinciden.

Son 4 factores los que componen la base:

- Costos de transporte.
- Costos de almacenamiento.
- Costos de los seguros.
- Costos de financiamiento.

Cada uno de los 4 factores antes mencionados forman el costo de acarreo que consiste en un método de formación de precios futuros. Dicho método lo que sostiene es que el precio de los futuros depende del precio spot o al contado más el costo de acarrear, almacenar y transportar un bien desde el presente hasta el vencimiento.

El costo de transporte varía de un lugar a otro por lo que necesariamente se refleja en la base. Otro factor muy importante es el costo de almacenamiento incluyendo los costos de carga y descarga así como también los márgenes de ganancia del vendedor. Los costos de financiamiento se refieren principalmente al costo de oportunidad de la inversión.

La base también se ve influenciada por factores económicos del país en cuestión, que pudieran afectar la oferta y la demanda. Es importante mencionar que es sumamente difícil de pronosticar la oferta y la demanda en un lugar y periodo determinado pero son factores que necesariamente tienen impacto sobre la base. Si existe mucha demanda y poca oferta en el

mercado al contado, un consumidor adquirirá la mercancía a un precio mayor; mientras que si existe mucha oferta y poca demanda, el consumidor adquirirá la mercancía a un precio menor. Es por lo anterior que al moverse el precio al contado necesariamente la base se altera.

La base puede comportarse de tres maneras principales:

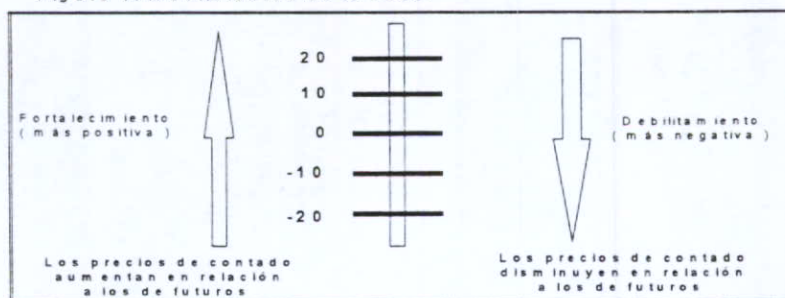
1. Por debajo. Precios de contado inferiores a los de futuros.
2. Por encima. Precios de contado superiores a los de futuros.
3. En convergencia. Base cero, es decir, los precios de contado y los precios de los futuros son iguales. (convergencia de precios).

Por ejemplo, si el precio de contado del maíz de un día determinado de Enero es de 2.35 y el precio de los contratos de futuros de maíz a Marzo es de 2.40, la base de Marzo es de -5 centavos o "5 por debajo". ( $2.35 - 2.40$ ).

La base cambia continuamente influida por los cambios en cada uno de los factores que afectan a los precios de contado y futuros. Existen dos términos técnicos para describir los movimientos de la base, fortalecimiento y debilitamiento.

Si la base se hace más positiva (menos negativa) se dice que la base se ha fortalecido; y si se hace más negativa (menos positiva) se dice que se ha debilitado. (ver fig. 1).

Figura 1. Movimientos de la base.



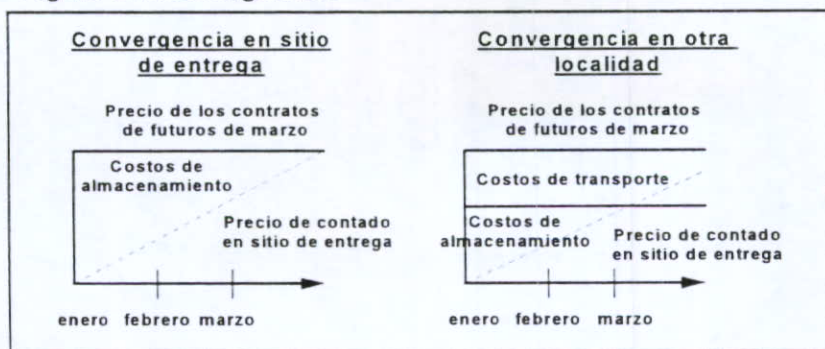
Un fortalecimiento de la base ocurre cuando el precio de contado aumenta en relación al de futuros; es lo mismo decir que se está fortaleciendo el precio de contado con respecto a los precios de los contratos de futuros. Un debilitamiento de la base ocurre cuando el precio de contado disminuye en relación al de futuros; es lo mismo decir que se está debilitando el precio de contado con respecto a los precios de los contratos de futuros.

La base se comporta de cierta forma en una u otra estación del año, por ejemplo, en épocas de mucha oferta del producto la base tiende a debilitarse; mientras que en épocas de escasez la base tiende a fortalecerse.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la convergencia entre los precios de contado y los precios de los futuros, se da conforme el contrato de futuros se acerca al vencimiento.

A medida que el contrato de futuros se acerca al vencimiento, los costos relacionados con el tiempo y el almacenamiento disminuyen. Con respecto a la convergencia cabe mencionar que se deben tomar en cuenta los costos de transporte cuando los precios de contado y los precios de los futuros son con referencia a lugares o localidades diferentes a sus sitio de entrega. (Ver figura 2).

**Figura 2. Convergencia.**





Tomando en cuenta el comportamiento de la base, es decir, si está fuerte o débil; es posible tomar decisiones sobre el mejor momento para comprar o vender productos. Por ejemplo, cuando en un determinado lugar la base es débil los comerciantes compran productos; porque los precios al contado son menores que los de futuros y además tienen una tendencia a seguir bajando (puede ser época de cosecha). Mientras que cuando en un determinado lugar la base es fuerte los comerciantes venden productos; porque los precios al contado son mayores que los de futuros y además tienen una tendencia a seguir subiendo (puede ser época de escasez).

Un comerciante puede comprar o vender la base, es decir, el comerciante compra la base cuando compra al contado y vende futuros. Comprar la base significa que dicho comerciante estima que habrá un fortalecimiento de la base (ganancia de contado sobre futuros). Mientras que el comerciante vende la base cuando vende al contado y compra futuros. Vender la base significa que dicho comerciante estima que habrá un debilitamiento de la base (ganancia de futuros sobre contado).

Para explicar con mayor claridad lo anterior, en caso de que los precios actuales de los futuros de trigo fueran de 2.50 y que un comerciante posea existencias de trigo (posición larga al contado) de una base promedio de  $2 \frac{1}{2}$  por debajo ( $-2 \frac{1}{2}$ ) de los futuros o  $2.47 \frac{1}{2}$ . Dicho comerciante sabe que puede vender su trigo a  $3 \frac{1}{2}$  por encima ( $3 \frac{1}{2}$ ) de los futuros o  $2.53 \frac{1}{2}$ . Las expectativas del comerciante son que la base no se va fortalecer más en los próximos meses, es decir, no va poder vender su trigo a un precio mayor del actual. Es por lo anterior que



decide vender el trigo y gana 6 centavos en la base ( $2 \frac{1}{2} + 3 \frac{1}{2}$ ). Es importante hacer notar que los precios pueden cotizarse en función a la base, por ejemplo  $2 \frac{1}{2}$  por debajo; o pueden cotizarse en forma global, por ejemplo  $2.47 \frac{1}{2}$  (Precio de los futuros 2.50 menos la base  $2 \frac{1}{2}$ ).

Una de las ventajas de aprovechar las diferencias de la base es que el participante elimina los riesgos de volatilidad e imprevisibilidad de los precios de los futuros porque la base varía según la estación siendo esta más fácilmente predecible que los precios.

El estudio del comportamiento histórico de la base en un determinado lugar puede proveer al participante de información suficiente para realizar una operación específica como por ejemplo, si le conviene llevar a cabo una transacción en el mercado de futuros o si es mejor almacenar el grano antes de venderlo.

#### B. Spreads o diferenciales.

Los spreads o diferenciales, como se explicó en el capítulo II, son las diferencias que pueden existir entre los precios de los contratos de futuros con diferentes vencimientos pero con el mismo bien subyacente; o la diferencia que puede existir entre los precios de los contratos de futuros con los mismos vencimientos pero con diferentes bienes subyacentes (bienes relacionados entre sí, por ejemplo trigo y maíz).

A continuación se muestran algunos contratos de futuros con sus respectivos vencimientos de la Bolsa de Comercio de Chicago (Chicago Board of Trade), a manera de ejemplo:

- Maíz: diciembre, marzo, mayo, julio, septiembre; el año de comercialización comienza con el contrato de diciembre y termina con el septiembre.

- Avena: julio, septiembre, diciembre, marzo, mayo; el año de comercialización comienza con el contrato de julio y termina con el de mayo.
- Frijoles de soya: septiembre, noviembre, enero, marzo, mayo, julio, agosto; el año de comercialización comienza con el contrato de septiembre y termina con el de agosto.
- Harina de soya: octubre, diciembre, enero, marzo, mayo, julio, agosto, septiembre; el año de comercialización comienza con el contrato de octubre y termina con el de septiembre.
- Aceite de soya: octubre, diciembre, enero, marzo, mayo, julio, agosto, septiembre; el año de comercialización comienza con el contrato de octubre y termina con el de septiembre.
- Trigo: julio, septiembre, diciembre, marzo, mayo; el año de comercialización comienza con el contrato de julio y termina con el de mayo.

Con respecto al comportamiento de los precios de los contratos de futuros con diferentes vencimientos a continuación se presenta una tabla que muestra la tendencia en un mercado de futuros normal. La palabra normal se refiere principalmente a que los precios futuros sean mayores a los precios spot o al contado.

Diciembre	Marzo	Mayo	Julio	Septiembre
\$2.50	\$2.55	\$2.595	\$2.64	\$2.67

En la tabla anterior se puede observar que a medida que el mes de vencimiento de los contratos de maíz es más lejano, mayor es el precio.

La diferencia entre el precio de uno y otro contrato de futuros es principalmente a causa de los costos de acarreo.

Existe un estado del mercado de futuros que se conoce como mercado invertido o inverso que se caracteriza el alza en los precios de los contratos de futuros más próximos y la baja en los contratos de futuros más lejanos. Un ejemplo de este comportamiento se observa en la siguiente tabla.

Diciembre	Marzo	Mayo	Julio	Septiembre
\$2.70	\$2.67	\$2.65	\$2.62	\$2.59

Un mercado inverso se puede dar por diversas causas como por ejemplo, la existencia de una gran demanda inmediata en el mercado al contado o la baja en los costos de almacenamiento.

Y por último con respecto a los diferenciales es importante mencionar que existe otro aspecto del mercado que provoca diferencias de precios entre los contratos de diferentes vencimientos que consiste en la aparición de spreads entre los contratos de un año de comercialización anterior y los contratos de un nuevo año de comercialización.

Explicando un poco lo anterior, toda cosecha comienza el año de comercialización con su propia oferta y demanda, por lo que el precio de los contratos de futuros del último mes de entrega de un año de comercialización puede ser muy diferente al precio de los contratos de futuros del primer mes de entrega del año de comercialización siguiente.

Por ejemplo, si la producción de maíz del año de comercialización anterior fue abundante y se espera que pueda satisfacer un mes más del año de comercialización siguiente; y además se espera que la producción de maíz del nuevo año de comercialización sea abundante, los precios se podrían comportar de la siguiente manera:

Marzo	Mayo	Julio	Septiembre	Diciembre *
\$2.50	\$2.55	\$2.595	\$2.62	\$2.20

\* En diciembre comienza el nuevo año de comercialización.

Por otro lado si la cosecha anterior no cubrió toda la demanda y se espera una cosecha menor en el nuevo año de comercialización, es muy probable que los precios de ambos años se incrementen.

Es importante hacer notar que existen infinidad de estrategias para obtener beneficios de los diferenciales entre los distintos contratos pero la mayoría parten de dos premisas fundamentales comprar barato para después vender caro; y vender caro para después comprar barato.

Por ejemplo, un comerciante puede comprar maíz de contado en el presente (mes de noviembre) a 12 por debajo de los futuros de maíz a Marzo, es decir, \$2.48. Dicho comerciante considera que 12 es un buen diferencial para comprar el maíz hoy y guardarlo hasta principios de febrero con el fin de tener una utilidad.

A través del conocimiento del mercado y del seguimiento de los movimientos de la base los participantes del mercado pueden realizar transacciones similares a la anterior. El comerciante anterior lo que hizo fue comprar maíz a \$2.48 hoy y cubrirse con futuros de Marzo, estableciendo una base de 12 por debajo. Para este tipo de transacciones deben tomarse en cuenta los costos de almacenamiento porque necesariamente significarán una disminución de utilidades para el comerciante que adquirió el maíz y lo pretendía guardar por 3 meses aproximadamente.



### IV.3 Coberturas.

Como ya se ha mencionado a largo de esta investigación , la cobertura es una de las principales funciones de los futuros.Existen diversas formas de diseñar una cobertura con futuros pero en general dichas coberturas pretenden proteger una operación en el mercado al contado (a través de la compra o venta de futuros) contra fluctuaciones importantes en los precios de los bienes subyacentes.

49860

Con una cobertura el participante reemplaza el riesgo de las fluctuaciones en los precios por el riesgo de que existan cambios en la base.Pero como se mencionó anteriormente, es más fácil predecir los movimientos en la base que los movimientos de precios.

Una cobertura en futuros en sí se entiende como la adquisición o venta de contratos de futuros temporalmente; con el fin de garantizar un precio, en una posición anterior corta o larga en el mercado al contado.

Por ejemplo, un productor de maíz está largo en maíz en el mercado al contado, por lo que pretenderá cubrir su riesgo vendiendo contratos de futuros con el fin de asegurar un precio futuro en el presente.

A continuación se explicarán algunas clases de coberturas existentes en los mercados de futuros como la cobertura corta que se realiza cuando se está largo en el bien en el mercado spot o al contado, y se adquiere una posición corta en el mercado de futuros vendiendo futuros.Y viceversa, la cobertura larga que se realiza cuando se está corto en el bien en el mercado al contado, y se adquiere una posición larga en el mercado de futuros comprando futuros.



Mientras que otro tipo de cobertura es aquella conocida con el nombre de “cobertura directa” que es posible realizar cuando existen contratos de futuros que cotizan la mercancía exacta que se posee o que se pretende poseer. Por otro lado existe también la “cobertura cruzada” que se da cuando no existen contratos de futuros que cotizan la mercancía exacta que se posee o que se pretende poseer y se hace necesario fabricar una cobertura con una mercancía similar.

Es importante mencionar que una forma de evaluar la seguridad de una cobertura es investigando la correlación estadística<sup>17</sup> entre los precios del mercado spot y los precios del mercado de futuros de la mercancía específica. Si la correlación es alta, es mucho más seguro tener una cobertura óptima; mientras que si la correlación es baja, es importante realizar la cobertura con cautela y vigilancia.

Un aspecto que es interesante hacer notar es que una cobertura disminuye el riesgo compensando la pérdida o ganancia en el mercado de futuros con la pérdida o ganancia en el mercado al contado; es decir, una pérdida en el mercado de futuros significará una ganancia en el mercado al contado, y viceversa, una pérdida en el mercado al contado significará una ganancia en el mercado de futuros.

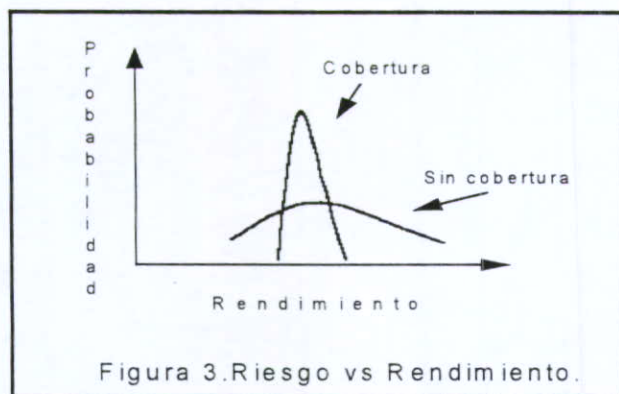
Es por lo anterior que una cobertura al eliminar el riesgo de fluctuaciones en los precios elimina la posibilidad de obtener ganancias (porque se compensan pérdidas y ganancias de ambos mercados). La necesidad de evaluar el riesgo contra el rendimiento en una alternativa sin

---

<sup>17</sup> Cfr. Glosario.

cobertura y en otra con cobertura es importante para comprender lo anteriormente expuesto. (Ver figura 3).

Explicando la figura 3, una posición sin cobertura puede generar mayores rendimientos pero es menos probable que dichos rendimientos se cumplan porque existe una mayor exposición al riesgo; y para una cobertura existen posibilidades de generar menores rendimientos pero es más probable que dichos rendimientos se cumplan porque existe una menor exposición al riesgo.



#### IV.3.1 Razón de Cobertura.

Antes de explicar detalladamente las coberturas existentes en los mercados de futuros es importante hacer referencia al ratio de cobertura. El ratio de cobertura es la razón estadística que nos relaciona la correlación del bien subyacente con respecto al mercado determinando cuanto variará el precio del bien subyacente ante un movimiento en el precio de los futuros correspondientes.

Obteniendo la razón anterior en porcentaje se multiplica dicho resultado por el número de contratos con el fin de encontrar la cobertura óptima. Para estar en posición de encontrar la razón o ratio de cobertura es necesario determinar la desviación estándar de los precios del mercado spot y de los precios del mercado de futuros; además es necesario calcular la correlación entre ambos mercados.

Existen diversos métodos para obtener la razón de cobertura como el método simple que sostiene que la razón de cobertura es igual a el valor nominal de la posición que se requiere cubrir entre el valor de nominal de los contratos estandarizados de los futuros en cuestión. Dicho método se funda sobre la base de que los precios del mercado spot y los del mercado de futuros se mueven en forma paralela.

Un ejemplo de este método puede ser cuando un productor que está largo en maíz por 500,000 Bushels; y decide asegurar su precio futuro hoy. Dicho productor decide utilizar el método simple dividiendo 500,000 Bushels entre 5,000 Bushels. Cinco mil bushels se refiere a la cantidad de bushels que están representados en los contratos estandarizados de futuros.

Su razón de cobertura sería de 100 contratos de futuros de maíz al plazo que requiera cobertura.

Existen además otros métodos que se utilizan según sea el tipo de bien subyacente como el modelo de factor de conversión (utilizado en futuros sobre activos financieros como bonos), el modelo basado en el valor del punto básico (utilizado en coberturas cruzadas sobre activos financieros), etc.

Para efectos del cálculo de ratios de cobertura en commodities el método más adecuado es el modelo de regresión que a continuación se explicará. También es utilizado este modelo en coberturas sobre activos financieros.

Como se mencionó anteriormente se requiere del cálculo de las desviaciones estándar de los precios spot y futuros así como la determinación de la correlación entre ambos.

Una vez obtenidos los datos anteriores a través de la realización de una regresión, se obtiene la covarianza<sup>18</sup> multiplicando la desviación de los precios del mercado spot por la desviación estándar de los precios de los contratos de futuros; y el producto de la multiplicación anterior por el índice de correlación. Tal como se muestra en la fórmula siguiente:

$$\text{Covarianza} = \rho_{sf} * \sigma_s * \sigma_f$$

donde  $\rho_{sf}$  es el índice de correlación entre las variaciones de los precios de futuros y las variaciones entre los precios de spot;  $\sigma_s$  desviación estándar de los precios spot; y por último,  $\sigma_f$  desviación estándar de los precios futuros.

Posteriormente para obtener la razón de cobertura es necesario dividir la covarianza (resultado anterior) entre la varianza de los precios de los futuros (desviación estándar al cuadrado). Tal como se observa en la siguiente razón:

$$\text{Razón de cobertura} = \text{Covarianza}_{sf} / \sigma_f^2$$

En último término es necesario multiplicar el resultado del ratio de cobertura por el número de contratos obtenidos por el método simple.

Por ejemplo, volviendo al ejemplo que se explicó en el método simple sobre el productor que tenía una posición larga de 500,000 Bushels de maíz; y obtuvo una cobertura de

---

<sup>18</sup> Cfr. Glosario.

100 contratos tomando como base que cada contrato negocia 5,000 Bushels. Dicho productor teniendo la desviación estándar de los precios de spot,  $\sigma_s=0.27$ ; la desviación estándar de los precios futuros,  $\sigma_f=0.33$ ; y el índice de correlación,  $\rho_{sf}=0.85$ , estaría en posición de calcular su razón de cobertura óptima. Como se muestra a continuación:

$$\text{Razón de cobertura} = ((0.85) * (0.27) * (0.33)) / (0.33)^2 = 0.6955$$

$$\text{Número óptimo de contratos} = (500,000 / 5,000) * 0.6955 = 69.55 \text{ contratos} = 70 \text{ contratos.}$$

Explicando un poco cual es la lógica de la razón de cobertura; primero, es importante recordar que las pérdidas en el mercado de futuros se compensan con las ganancias en el mercado spot y viceversa (tal como se explicó anteriormente); segundo, tomando en cuenta dicho sistema de compensación cuando la variación de los precios entre uno y otro mercado es paralela se aplica la razón de cobertura simple, mientras que cuando las variaciones entre ambos precios suceden en igual dirección (hacia arriba o hacia abajo) pero en diferentes cantidades (no en forma paralela) es aplicable la razón de cobertura por regresión.

#### **IV.3.2 Tipos de Coberturas.**

##### **a. Cobertura larga.**

La cobertura larga existe cuando el participante tiene una posición corta en el mercado spot, es decir, pretende adquirir una posición de un commodity en el futuro por lo que no lo posee actualmente. Dicho participante desea asegurar su precio de compra hoy adquiriendo una posición larga en futuros (comprando contratos de futuros). El coberturista largo se protege contra alzas en los precios de los bienes.

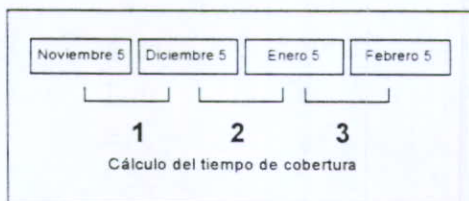
Cuando sucede un incremento en los precios spot del commodity en cuestión, el coberturista largo gana en futuros porque puede comprar algo a un precio menor al del



mercado; pero a la vez pierde en el mercado spot porque pagará una mayor cantidad de dinero por la compra de la misma cantidad de bienes. Por lo tanto las pérdidas compensan a las ganancias.

La única forma como el coberturista largo puede obtener ganancias es por un descenso o debilitamiento en el valor de la base, tal como se observa en el siguiente ejemplo:

Un comerciante prevee una compra a principios de Noviembre de 1,000 toneladas de maiz para 3 meses después, principios de Febrero.



Dicho comerciante decide cubrir su riesgo en el mercado de futuros. El sabe que el precio actual en el mercado spot de la tonelada de maiz es de N\$930.00 x tonelada y el precio de los futuros de maiz a Febrero es de N\$900.00 x tonelada.

Cada contrato de futuros de maiz negocia 100 Toneladas por lo que para cubrir su riesgo a través de una cobertura simple debe comprar 10 contratos de futuros de maiz a Febrero.

En la tabla siguiente se observa como se compensan la pérdidas y ganancias en cada uno de los mercados cuando los movimientos mantienen la base constante

Mercado spot o al contado			Mercado de futuros			Base
nov-05	Precio inicio	N\$930.00	nov-05	Precio compra	N\$900.00	30
feb-05	Precio compra	N\$1,000.00	feb-05	Precio venta	N\$970.00	30
	Pérdida spot	-N\$70.00		Ganancia futuros	N\$70.00	
	Rendimiento	N\$0.00				

Para obtener la pérdida o ganancia total se multiplica por el número de toneladas negociadas en los contratos o en el mercado spot.

Por otro lado es importante observar que pasaría en caso que la base de Noviembre fuera mayor a la base de Febrero. Como se explicó antes, si la base disminuye o se debilita (se hace más negativa), en una cobertura larga se obtiene una ganancia.

Mercado spot o al contado			Mercado de futuros			Base
nov-05	Precio inicio	N\$930.00	nov-05	Precio compra	N\$900.00	30
feb-05	Precio compra	N\$950.00	feb-05	Precio venta	N\$960.00	-10
	Pérdida spot	-N\$20.00		Ganancia futuros	N\$60.00	
	Rendimiento	N\$40.00				

Y por último es útil desmostrar que pasaría en caso que la base de Noviembre fuera mayor a la base de Febrero. Si la base aumenta o se fortalece (se hace más positiva), en una cobertura larga se obtiene una pérdida.

Mercado spot o al contado			Mercado de futuros			Base
nov-05	Precio inicio	N\$930.00	nov-05	Precio compra	N\$900.00	30
feb-05	Precio compra	N\$1,000.00	feb-05	Precio venta	N\$950.00	50
	Pérdida spot	-N\$70.00		Ganancia futuros	N\$50.00	
	Rendimiento	-N\$20.00				

Es interesante aclarar cual es el precio neto al que logra comprar el comerciante en cada uno de los 3 casos anteriores:

- Cuando la base permaneció constante: Compró en el mercado spot a N\$1,000.00 (perdiendo N\$70.00 en el mercado spot) por lo que pagó dicha cantidad al contado, menos

la ganancia en futuros de N\$70.00 (precio de compra N\$900.00 menos precio de venta N\$970.00); en total compró a N\$930.00.No ganó ni perdió nada porque el precio de compra de N\$930.00 era el que el comerciante quería asegurar, por lo tanto cubrió su riesgo (Ganancia en futuros N\$70.00 menos la pérdida al contado N\$70.00).

- Cuando la base se fortaleció (se hizo más positiva): Compró en el mercado spot a N\$950.00 (perdiendo N\$20.00 en el mercado spot) por lo que recibió dicha cantidad al contado, menos la ganancia en futuros de N\$60.00 (precio de compra N\$900.00 menos precio de venta N\$960.00); en total compró a N\$890.00.Ganó porque el precio de compra N\$930.00 era el que el comerciante quería asegurar, por lo tanto ganó N\$40.00 más de lo esperado(Ganancia en futuros N\$60.00 menos la pérdida al contado N\$20.00).
- Cuando la base se debilitó (se hizo mas negativa): Compró en el mercado spot a N\$1,000.00 (perdiendo N\$70.00 en el mercado spot) por lo que recibió dicha cantidad al contado, más la ganancia en futuros de N\$50.00 (precio de compra N\$900.00 menos precio de venta N\$950.00); en total compró a N\$950.00.Perdió porque el precio de compra N\$930.00 era el que el comerciante quería asegurar, por lo tanto perdió N\$20.00 (Ganancia en futuros N\$50.00 menos la pérdida al contado N\$70.00).

Es importante mencionar que cualquier participante que ingresa al mercado de futuros debe investigar previamente el comportamiento histórico de la base y las proyecciones de esta, con el fin de garantizar resultados positivos.

#### b. Cobertura Corta.

La cobertura corta existe cuando el participante tiene una posición larga en el mercado spot, es decir, posee un determinado commodity.Dicho participante desea asegurar su precio

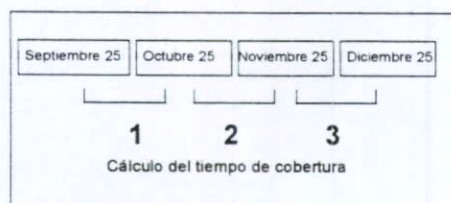
de venta hoy adquiriendo una posición corta en futuros (vendiendo contratos de futuros). El coberturista corto se protege contra bajas en los precios de los bienes.

Cuando ocurre un decremento en los precios spot del commodity en cuestión, el coberturista corto gana en futuros porque puede vender algo a un precio mayor al del mercado; pero a la vez pierde en el mercado spot porque recibirá una menor cantidad de dinero por la venta de la misma cantidad de bienes.

La única forma como el coberturista corto puede obtener ganancias es por un ascenso en el valor de la base, tal como se observa en el siguiente ejemplo:

Un productor planea una venta a finales de Septiembre de 11,000 toneladas de café para 3 meses después, finales de Diciembre.

Dicho productor decide cubrir su riesgo en el mercado de futuros. El sabe que el precio actual en el mercado spot de la tonelada de café es de N\$1,500.00 x tonelada y el precio de los futuros de café a Diciembre es de N\$1,100.00 x tonelada.



Cada contrato de futuros de café negocia 1000 Toneladas por lo que para cubrir su riesgo a través de una cobertura simple debe vender 11 contratos de futuros de café a Diciembre.



En la siguiente tabla se muestra como se compensan las pérdidas y ganancias en cada uno de los mercados cuando los movimientos mantienen la base constante.

Mercado spot o al contado			Mercado de futuros			Base
sep-25	Precio inicio	NS\$1,500.00	sep-25	Precio venta	NS\$1,100.00	400
dic-25	Precio venta	NS\$1,000.00	dic-25	Precio compra	NS\$600.00	400
	Pérdida spot	-NS\$500.00			NS\$500.00	
	Rendimiento	NS\$0.00				

Por otro lado es importante observar que pasaría en caso que la base de Septiembre fuera menor a la base de Diciembre. Como se explicó antes, si la base aumenta o se fortalece (se hace más positiva), en una cobertura corta se obtiene una ganancia.

Mercado spot o al contado			Mercado de futuros			Base
sep-25	Precio inicio	NS\$1,500.00	sep-25	Precio venta	NS\$1,800.00	-300
dic-25	Precio venta	NS\$1,300.00	dic-25	Precio compra	NS\$1,200.00	100
	Pérdida spot	-NS\$200.00			NS\$600.00	
	Rendimiento	NS\$400.00				

Y por último es útil demostrar que pasaría en caso que la base de Septiembre fuera mayor a la base de Diciembre. Si la base disminuye o se debilita (se hace más negativa), en una cobertura corta se obtiene una pérdida.

Mercado spot o al contado			Mercado de futuros			Base
sep-25	Precio inicio	NS\$1,500.00	sep-25	Precio venta	NS\$1,200.00	300
dic-25	Precio venta	NS\$1,000.00	dic-25	Precio compra	NS\$900.00	100
	Pérdida spot	-NS\$500.00			NS\$300.00	
	Rendimiento	-NS\$200.00				

Es interesante aclarar cual es el precio neto al que logra vender el productor en cada uno de los 3 casos anteriores:



- Cuando la base permaneció constante: Vendió en el mercado spot a N\$1,000.00 (perdiendo N\$500.00 en el mercado spot) por lo que recibió dicha cantidad al contado, más la ganancia en futuros de N\$500.00 (precio de venta N\$1,100.00 menos precio de compra N\$600.00); en total vendió a N\$1,500.00. No ganó ni perdió nada porque el precio de venta de N\$1,500.00 era el que el productor quería asegurar, por lo tanto cubrió su riesgo (Ganancia en futuros N\$500.00 menos la pérdida al contado N\$500.00).
- Cuando la base se fortaleció (se hizo más positiva): Vendió en el mercado spot a N\$1,300.00 (perdiendo N\$200.00 en el mercado spot) por lo que recibió dicha cantidad al contado, más la ganancia en futuros de N\$600.00 (precio de venta N\$1800.00 menos precio de compra N\$1,200.00); en total vendió a N\$1,900.00. Ganó porque el precio de venta N\$1,500.00 era el que el productor quería asegurar, por lo tanto ganó N\$400.00 más de lo esperado (Ganancia en futuros N\$600.00 menos la pérdida al contado N\$200.00).
- Cuando la base se debilitó (se hizo más negativa): Vendió en el mercado spot a N\$1,000.00 (perdiendo N\$500.00 en el mercado spot) por lo que recibió dicha cantidad al contado, más la ganancia en futuros de N\$300.00 (precio de venta N\$1,200.00 menos precio de compra N\$900.00); en total vendió a N\$1,300.00. Perdió porque el precio de venta N\$1,500.00 era el que el productor quería asegurar, por lo tanto perdió N\$200.00 (Ganancia en futuros N\$300.00 menos la pérdida al contado N\$500.00).

#### IV.4 Cotizaciones.

Es importante conocer como se interpretan las cotizaciones de futuros incluidas en los sistemas de telecomunicaciones y en los periódicos especializados. Es por lo anterior que a

continuación se expondrá una explicación detallada sobre los principales aspectos que se deben tomar en cuenta en las cotizaciones de futuros sobre productos agrícolas.

Con respecto a las cotizaciones de futuros agrícolas en los periódicos especializados de México se incluyen los siguientes aspectos (Ver Tabla 2):

- Primero: se hace referencia al bien subyacente del contrato de futuros en cuestión como por ejemplo, Café Arábica, Café Robusta, Azúcar, Maíz, F. Soya, etc. Además se incluye entre paréntesis un número que se refiere a la bolsa de futuros donde se negocia ese determinado contrato.
- Segundo: se incluyen los meses de vencimiento disponibles en cada tipo de contrato como por ejemplo, en Café Arábica se mencionan los meses de Diciembre, Marzo y Mayo únicamente.
- Tercero: El término máximo se refiere al precio más elevado que alcanzó el precio del contrato de futuros durante un día.
- Cuarto: El precio mínimo registrado en el precio de los contratos de futuros en una sola sesión.
- Quinto: Las cotizaciones incluidas en el cierre especifican los precios a los cuales cerró el precio de un determinado contrato de futuros en un día. En Inglés se le llama settle (asentarse, fijarse, establecerse) porque es al precio al cual se revalorizan las posiciones existentes en el mercado.
- Sexto: Por último en las cotizaciones mexicanas se incluyen en la parte inferior de la hoja, con letra un poco más pequeña, los nombres completos de las distintas bolsas que comercian los diferentes tipos de contratos de futuros mencionados. Además se incluyen los

significados de algunas abreviaturas como; Max.= Máximo, Min.= Mínimo, etc.Las equivalencias de los bushels, libras, onzas, Toneladas Cortas, barriles, galones, Toneladas métricas entre otras; se especifican también en la parte inferior.Al final se hace referencia a las unidades monetarias y métricas como están expresados los precios de los contratos, por ejemplo, centavos de dólar por libra, centavos de dólar por bushel, dólares por tonelada, etc.

Es importante mencionar que en la cotizaciones de Estados Unidos publicadas en los periódicos especializados como el Wall Street Journal, incluyen otros aspectos que seguramente se incluirán en las cotizaciones mexicanas cuando exista un mercado de futuros más activo.Algunos de los aspectos antes mencionados son:

**Tabla 2. Ejemplo de cotizaciones de futuros agrícolas.**

<b>Café Arábica (5)</b>				<b>Cocoa (5)</b>			
Cont.	Máx.	Min.	Cierre	Cont.	Máx.	Min.	Cierre
Dic.	122.20	118.60	121.80	Dic.	1276	1266	1270
Mar.	119.25	116.25	118.60	Mar.	1310	1301	1305
May.	118.50	116.50	118.15	May.	1331	1325	1328
<b>Café Robusta (7)</b>				<b>Maíz (1)</b>			
Nov.	2367	2320	2340	Dic.	311.50	309.25	310.50
Ene.	2257	2220	2240	Mar.	319.25	317.25	318.25
Mar.	2202	2170	2190	May.	321.75	319.50	320.75
<b>Azúcar 11 (5)</b>				<b>F.Soya (1)</b>			
Mar.	10.40	10.26	10.39	Nov.	638.00	632.00	636.00
May.	10.38	10.27	10.35	Ene.	648.50	642.50	646.50
Jul.	10.36	10.27	10.34	Mar.	657.50	651.50	656.00

1. Chicago Board of Trade;5.New York Coffee,Sugar and Cocoa Exchange;7.London Futures and Options Exchange.  
 Cont.:contrato; **Máx.:** máximo; **Min.:** mínimo.  
**Onza:** gramos; **libra:** 2,205 kilogramos; **tonelada corta:** 2 mil libras o 907 kilogramos; **tonelada métrica:**2,204.6 libras o mil kilogramos.

El café arábica y el azúcar 11(azúcar en bruto, precio mundiales), se cotizan en centavos de dólar por libra; el maíz y el frijol se soya se cotizan en centavos de dólar por bushel; la cocoa y el café robusta se cotizan en dólares por tonelada.

Información proporcionada por Reuters. Telerate y Handy Harman de México.

Fuente: Periódico "El Financiero".Cotizaciones del Miércoles 4 de Octubre de 1995.Sección Análisis de mercados.

Número de publicación:3839.México,D.F.

a. Open.

El precio al abrir la bolsa de futuros en cuestión.

b. Change.

Es el cambio en precio de un día para otros. Se obtiene con respecto al cierre del anterior y al cierre del día.

c. Lifetime high and low.

Son las cotizaciones más altas y más bajas que han ocurrido desde que se inició el comercio del contrato.

d. Open interest.

Como se explicó anteriormente en el capítulo 2, es el número de contratos sujetos a entrega.

e. Otros.

Además incluyen las cantidades de bienes que negocian cada uno de los contratos estandarizados.

#### **IV.5 Contratos de futuros.**

Es interesante conocer las especificaciones que contienen los contratos de futuros sobre productos agrícolas; por lo que, a continuación se presentará un ejemplo sobre las especificaciones que incluye la Coffee, Sugar and Cocoa Exchange. (Ver el ejemplo).

El siguiente ejemplo será sobre contratos de futuros de azúcar No.14, negociados por la bolsa de futuros antes mencionada. Azúcar No.14 se refiere a que dicha azúcar es a precios de Estados Unidos.



Algunas de las especificaciones anteriores se explicaron en el capítulo 2. Sin embargo, es interesante detallar algunos aspectos con mayor profundidad.

Cabe mencionar que el ejemplo anterior se obtuvo de un folleto promocional de la New York Coffee, Sugar and Cocoa Exchange por lo que, dicho ejemplo representa una muestra práctica sobre la negociación de contratos de futuros en los diversos mercados existentes. También es de vital importancia comprender que cada bolsa de futuros puede agregar o eliminar sus propias especificaciones mientras cumpla con la normatividad en materia de futuros.

Los estándares que se mencionan en el ejemplo del contrato de futuros de azúcar No. 14, se refieren a la descripción exacta de la calidad del bien subyacente (en este caso el azúcar).

Con respecto a los límites de las posiciones, la Coffee, Sugar and Cocoa Exchange, tiene como política 1,000 contratos netos para un sólo inversionista. Lo anterior puede ser para proteger al mismo inversionista y para disminuir la exposición al riesgo de dicha bolsa.



### Ejemplo de las especificaciones de un contrato de futuros

#### Contrato de Futuros de Azúcar No.14 (USA)

**Especifica entregas de caña de azúcar a granel.** CIF impuesto impuesto de aduana incluido, en puertos designados de la costa atlántica y del golfo.

**Unidad de negociación:** 12,000 libras (50 toneadas largas)

**Horas activas:** 9:40 a.m. a 1:43 p.m. hora de Nueva York.

**Precio de cotización:** Centavos por libra

**Meses de entrega:** enero, marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre

**Abreviatura en el indicador de la bolsa:** E

**Fluctuación mínima:** 1/100 centavos/libra, equivalente a \$11.20 por contrato.

**Límite diario de los precios (con respecto al precio de cierre del día anterior):** 0.50 centavos con límites variables vigentes bajo ciertas condiciones. Sin límites de precios para los dos meses más cercanos.

**Límites de las posiciones:** 1,000 contratos netos en cualquier mes: 1,000 neto total. Podrían darse excepciones para las posiciones de cobertura, especulación mixta y arbitraje.

**Estandáres:** Azúcar de caña cruda centrifugada basada en promedio de polarización de 96 grados

**Orígenes entregables:** Azúcares de caña de los Estados Unidos de Norteamérica, libre de impuestos; de origen extranjero, impuestos incluidos y entrega a granel.

**Lugares de entrega:** Nueva York, Baltimore, Galveston, Nueva Orleans y Savannah.

**Último día de negociación:** Octavo día del mes anterior al mes de entrega, o si se diera el caso que el octavo día no fuera hábil para la Bolsa, el siguiente día hábil.

**Día de notificación:** Primer día hábil después del último día de negociación.

Las especificaciones de los contratos se encuentran vigentes desde el día 30 de julio de 1993 y pueden estar sujetas a cambio: verifique la información con su corredor de bolsa

Fuente: Folleto promocional de la Coffee, Sugar and Cocoa Exchange.

**Capítulo V. Variables que intervienen en un mercado de futuros agrícolas.**

## V.1 Introducción.

Durante el desarrollo de esta investigación se ha hecho referencia constantemente a diversos aspectos del mercado que intervienen necesariamente en el funcionamiento de cualquier mercado de futuros agrícolas. Es por lo anterior, que en este capítulo se detallarán cada una de las variables económicas, sociales, culturales y tecnológicas que propician y garantizan el óptimo funcionamiento de un mercado de futuros agrícolas en cualquier economía.

Para que exista y funcione correctamente un mercado de futuros agrícolas es necesario que el sector primario, del cual se deriva, esté debidamente desarrollado o por lo menos reúna algunas características imprescindibles para la sustentación de dicho mercado.

A continuación se expondrán algunas de las variables más importantes para el desarrollo del sector primario de cualquier economía, y por ende, del desarrollo de un mercado de futuros agrícolas.

Un aspecto que es muy importante mencionar es que los precios de los productos que se comercian en una bolsa de futuros deben flotar libremente por la oferta y la demanda, sin la influencia de fuerzas económicas como el subsidio.

Los gobiernos que fomenten la formación de un mercado de futuros agrícolas deben evitar su intervención en la fijación de los precios de dichos productos porque eliminan la posibilidad de que existan precios reales y competitivos a nivel internacional. Además de las fuerzas de la oferta y la demanda, los precios están influenciados por otros aspectos como: la cantidad del producto, su periodo de embarque, su ubicación en relación al mercado de venta, si está almacenado a granel o en sacos, los costos de acondicionamiento y de almacenamiento,

sus costos de financiamiento y la relación de un determinado producto con otros productos sustitutos.

Por último es necesario mencionar que ante un esquema de precios libres, los riesgos derivados de las fluctuaciones de los precios, son absorbidos por los productores y por los consumidores mientras que un mercado con precios regulados por el gobierno es este quien asume los riesgos.

## **V.2 Mercado de físicos.**

Para que exista un mercado de futuros debidamente organizado y además funcione correctamente, es necesario primeramente que exista un mercado organizado de físicos.

Uno de los objetivos principales para la existencia de un mercado organizado de físicos, es brindar a los productores una capacidad de negociación lo más similar posible al poder de negociación que poseen los consumidores industriales, y además, lograr la estabilización de los precios de los productos negociados en cualquier época del año.

En primer término es importante hacer notar que un mercado de físicos debe estar organizado y representado por un piso, al cual acuden oferentes y demandantes en condiciones de igualdad de oportunidades. Dichos participantes del sector agrícola deben estar representados por intermediarios regulados y claramente acreditados.

Otro aspecto que es de vital importancia es que debe ser un mercado lo más estandarizado posible y que presente cotizaciones reales.

El funcionamiento de un mercado de físicos es sencillo, el participante de la bolsa agrícola compra o vende bonos de prenda y certificados de depósito avalados por un Almacén

General de depósito, los cuales representan un producto específico depositado en una bodega determinada. Los productos físicos no se comercian en la bolsa o mercado sino que únicamente se compran o venden los bonos o certificados (Ver la diferencia entre los bonos de prenda y los certificados de depósito en el glosario) con el fin de realizar la operación físicamente en un momento posterior.

Un mercado de físicos correctamente organizado significa una ventaja importante para el productor agrícola porque le brinda la posibilidad de comercializar sus productos en cualquier momento del año y al precio más real existente en el mercado mundial. Una vez que el productor deposita su mercancía en un almacén general de depósito, obtiene un bono de prenda y un certificado de depósito que avalan su mercancía. Dichos bonos son negociables en el mercado de físicos en el momento que el productor requiera liquidez.

Complementando el párrafo anterior, es importante mencionar que la cadena de comercialización es uno de los obstáculos más relevantes que debe eliminar el productor agrícola. Una bolsa agropecuaria o mercado de físicos disminuye en gran medida los riesgos de comercialización porque el productor conoce en cualquier momento los precios y hasta puede realizar pronósticos, además, puede almacenar sus productos en almacenes especiales que garanticen su conservación; y por último puede obtener liquidez en cualquier momento del año.

Necesariamente un mercado de físicos provoca el desarrollo de un mercado de futuros agrícolas porque una vez que el productor tiene su mercancía y por consiguiente su bono de prenda; dicho productor está expuesto a fluctuaciones agresivas en los precios que le podrían ocasionar pérdidas importantes.



Y en última instancia es interesante mencionar que un productor obtiene con un mercado de físicos y futuros agrícolas, un recurso que muy escaso en muchos sectores pero principalmente en el sector agrícola, conocido como certidumbre.

Lo anterior se refiere principalmente a que un productor programe sus ventas de mercancía asegurando su precio en cualquier momento inmediato a la emisión del bono de prenda. Cabe señalar que en algunos países se expiden bonos de prenda y certificados de depósito negociables que avalan mercancías futuras.

### **V.3 Precios libres.**

Como se mencionó anteriormente es necesario que los precios de los productos floten libremente ante las fuerzas de la oferta y la demanda. Cabe señalar que hoy en día los precios de algunos productos negociados en Estados Unidos influyen sobre los niveles de precios a nivel mundial. Por ejemplo, es interesante conocer que Estados Unidos abastece aproximadamente el 75% del maíz en el mundo<sup>19</sup>. Es por lo anterior que el mercado estadounidense refleja precios influenciados por la oferta y la demanda mundial.

Actualmente el mundo está globalizado por lo que es cada vez más importante acceder a esquemas que propicien la competitividad. Aclarando lo mencionado anteriormente, es vital ofrecer una estructura de precios libres porque los compradores y vendedores necesitan conocer cuánto vale realmente su producto en el mercado mundial para estar en posición de intercambiar dichos bienes a un nivel de precio justo.

---

<sup>19</sup> ASOCIACIÓN Norteamericana de Cereales de Exportación. Edit. "Guía para la compra eficiente de cereales Norteamericanos". p.3.

Una vez que los precios fluctúen por la oferta y la demanda, surgen nuevos riesgos de mercado derivados de la posibilidad de que ocurran movimientos agresivos en los niveles de precios de un bien específico. Los riesgos antes mencionados pueden ser eliminados a través de la existencia de un mercado de futuros.

Es posible que el lector se pregunte cual es la razón que motiva a proponer tantos cambios económicos en un país siendo que dichos cambios generan nuevos riesgos de mercado, y es también muy posible que el lector asuma que los aspectos antes mencionados son únicamente un simple manipuleo de información para convencerlo de la importancia de un mercado de futuros agrícolas.

Pero la realidad es imposible de manipular, es decir, en un mundo globalizado es inminente ofrecer precios ciertos que estén sustentados por la oferta y la demanda mundial. Uno de los logros más importantes derivados de las innovaciones de mercado referenciadas anteriormente es la promoción de exportaciones de productos agrícolas a precios competitivos; y además brindar al productor y al consumidor una alternativa viable para el control de riesgos de fluctuaciones en los precios.

Por último es importante señalar que el gobierno puede seguir jugando un papel regulador pero bajo otra premisa, es decir, el gobierno debe regular los niveles de precios en cierta medida con el único fin de garantizar el ingreso a los productores tomando en cuenta los costos de producción del agricultor.

## **V.4 Mecanismos reguladores.**

### **V.4.1 Normatividad.**

Es de todos conocida la importancia que ejercen las leyes claras y adecuadas en cualquier actividad económica. Es por lo anterior que es vital desarrollar una legislación que proteja a los participantes del mercado, y además fije los lineamientos sobre los cuales debe operar una determinada actividad.

Un mercado de futuros agrícolas debe estar sustentado por una legislación adecuada que incluya aspectos como: operación de la bolsa de futuros, cláusulas de los contratos negociados, procedimientos de solución de conflictos entre los participantes, especificaciones sobre estándares de calidad, disposiciones fiscales, derechos y obligaciones de las partes, etc.

Además se debe especificar en dicha legislación, las instituciones reguladoras de las operaciones, y las instituciones que pueden obtener lucro por el corretaje de futuros agrícolas.

Todos los aspectos que se refieren a la normatividad de una bolsa de futuros agrícolas deben tener el objetivo de eliminar la posibilidad de pérdida para alguna de las partes involucradas y convertir el mercado de futuros en un mercado atractivo y seguro.

### **V.4.2 Instituciones de fomento.**

Dentro de los mecanismos reguladores es interesante incluir a las instituciones de fomento que están representadas por todas aquellas instituciones que ejercen actividades de asesoría, asistencia técnica y financiamiento. Además cabe señalar en este apartado, la importancia de las asociaciones de productores agrícolas en el desarrollo del campo.

Un problema importante en el desarrollo del campo es la promoción de pequeñas unidades productivas que fomentan el individualismo y la no asociación.

El fin principal de las instituciones y mecanismos de fomento al crecimiento y desarrollo del campo, es proveer a los productores de los recursos crediticios necesarios para realizar inversiones de infraestructura, capital de trabajo, tecnología, capacitación, comercialización, etc.

Dichas instituciones de fomento pueden estar representadas por bancos especializados o por fondos creados por el gobierno para este fin. El papel de estas instituciones debe estar fundado sobre tres pilares principales: el apoyo a la creación de infraestructura, la promoción del desarrollo de la comunidad campesina y el fomento de la rentabilidad de la actividad agrícola.

No sólo es necesario que existan instituciones de fomento que ofrezcan recursos crediticios a los productores sino también es importante que existan estímulos fiscales que eleven la rentabilidad del campo.

Con una estructura rural sostenida sobre instituciones de fomento que diseñen esquemas de financiamiento adecuados a las necesidades de los productores, y además, con una constante promoción a la organización de asociaciones de productores y consumidores que les permitan la comercialización de sus productos, la obtención de asistencia técnica y el acceso al capital; el campo comenzará el camino hacia la modernización.

El valor presente de los flujos de un proyecto agrícola debe ser atractivo para los participantes, es por lo anterior que deben buscarse alternativas que fomenten la inversión en el sector agrícola, como por ejemplo a través de una política fiscal adecuada a la actividad agrícola.



Es posible crear instrumentos financieros que adecuen las necesidades de financiamiento con los estímulos fiscales como la emisión de bonos. Los recursos frescos de dichos bonos se canalizarían directamente, a través del gobierno, a los participantes del sector primario.

Cuando en un país existe una gran incertidumbre en un determinado sector, dicho sector debe ofrecer rendimientos atractivos porque a mayor riesgo mayor rendimiento; es por lo anterior, que en algunos países el campo no se ha desarrollado adecuadamente.

Una alternativa viable es promover la unión de inversionistas y productores en el desarrollo de proyectos agrícolas específicos participando ambas partes de las utilidades obtenidas.

Las asociaciones y organizaciones de productores tienen su razón de ser en las limitaciones que como ente individual tiene cualquier productor o consumidor, es decir, una organización que unifique los intereses de varios productores o consumidores incrementará su capacidad de negociación y promoverá la competitividad.

Cabe señalar que en Estados Unidos existen infinidad de asociaciones de productores y consumidores de distintos sectores organizadas en principio por el gobierno y después operadas por comités de la iniciativa privada. Por ejemplo una asociación agrícola importante es NAEGA (Asociación Norteamericana de Cereales de Exportación), dicha institución está formada por las principales empresas estadounidenses y multinacionales dedicadas a la producción y exportación de cereales y oleaginosas. NAEGA actúa como red entre consumidores y productores, y además, realiza actividades de asistencia técnica en manejo de cereales, calidad, cobertura de riesgos con futuros, etc.



El ejemplo de la asociación anterior es muy ilustrativo sobre las importantes actividades agrícolas que pueden ser realizadas con mayor facilidad y con mayor enfoque garantizando el crecimiento y modernización del campo.

En última instancia cabe mencionar que en algunos países las asociaciones son manejadas por el gobierno por lo que puede dar lugar a problemas de burocratismo frenando el sano desarrollo de dichas instituciones. La premisa principal sobre la cual deben funcionar las asociaciones es la de promover la participación de los asociados en combinación con el gobierno. Es decir, el gobierno debe respetar las ideas de los campesinos siendo únicamente un promotor de su desarrollo.

## **V.5 Infraestructura.**

### **V.5.1 Carreteras.**

Es común escuchar que las vías de comunicación terrestre son de vital importancia para el desarrollo de cualquier actividad productiva, pero las carreteras son aún más importantes en el desarrollo del campo.

La razón de lo anterior es principalmente porque es muy posible que existan pequeños poblados con un gran potencial agrícola que no son explotados por las grandes limitaciones en las vías de acceso. El aspecto antes mencionado es muy importante porque frena el desarrollo de comunidades que se encuentran totalmente marginadas y por lo tanto no pueden participar en la planta productiva del país.

Desde el punto de vista económico, cada una de esas poblaciones marginadas con un gran potencial agrícola podría estar participando en el producto interno bruto y además podría ser consumidora de productos y servicios.

El objetivo de este apartado es puntualizar la importancia de las vías de comunicación en cualquier país estando dicha importancia sostenida en dos aspectos principales: las carreteras contribuyen a convertir la población de un país en una nación igualando las oportunidades para todos los ciudadanos y además expanden el mercado.

Un mercado de futuros agrícolas debe funcionar sobre un entorno que signifique seguridad y garantía para sus participantes. Es por lo anterior que una red adecuada de carreteras garantiza certidumbre en el transporte de las mercancías en cuestión, optimizando los tiempos de entrega.

#### **V.5.2 Tecnología.**

Al hablar de tecnología, el lector podría asumir que se trata de sistemas, maquinaria y procesos de producción avanzados que facilitan el logro de los objetivos propuestos en cualquier actividad productiva; sin embargo, cabe mencionar que la tecnología puede estar representada en gran parte por los aspectos antes mencionados pero no en su totalidad.

Sobre la reflexión anterior no dicen Héctor Lugo Ch. y Kenneth Shwedel S. lo siguiente: “La modernización tecnológica de los sistemas de producción específicos, entendida no como la utilización de técnicas o equipos más novedosos sino como aquella serie de decisiones que permitan aumentar la productividad del sistema por medio del balance adecuado entre el organismo y su ambiente”.<sup>20</sup>

El párrafo anterior se refiere principalmente a que es posible que un determinado país importe tecnología del exterior que provenga de territorios con una estructura rural mejor desarrollada pretendiendo obtener los mismos resultados que en el país de origen. Con respecto

---

<sup>20</sup> LUGO, Héctor. SHWEDEL, Kenneth. “Modernización del Sector Agropecuario Mexicano”. p.134.

a lo anterior cabe señalar que cada país tiene sus propias características ecológicas que tienen un impacto directo sobre los requerimientos en los sistemas de producción.

Complementando lo anterior, es más sano promover la investigación y la creación o adecuación de tecnologías a las regiones ecológicas de un determinado país que fomentar la importación de tecnología desarrollada en lugares con otras características.

Es importante mencionar que los razonamientos anteriores no son aplicables a las tecnologías artificiales como el caso de la informática; es principalmente en el sector agrícola donde es un factor determinante la búsqueda de tecnología adecuada.

Además de una planta productiva agrícola sustentada por tecnología propia es necesario incluir la tecnología necesaria para el funcionamiento de un mercado de futuros agrícolas. Dicha tecnología debe estar constituida por redes de teléfonos y transmisiones vía satélite de precios que provean al mercado de agilidad, confiabilidad y sobre todo lo mantengan actualizado sobre las cotizaciones a nivel mundial. El aspecto de la transmisión de precios inmediatos de los productos agrícolas es una de las prioridades y funciones sociales más importantes de un mercado de futuros porque en la medida que los participantes tengan mayor acceso a la información mayor será la utilización de este mercado; sea como observadores, especuladores o coberturistas.

### **V.5.3 Transporte.**

El transporte tiene un impacto importante en el desarrollo de un mercado de futuros porque sus costos se reflejan necesariamente en el precio final del bien.

Algunos otros factores que se derivan del transporte son el ensamblaje y la carga en los diferentes medios terrestres, aéreos o marítimos.

Un comprador o un vendedor debe planear cuidadosamente las especificaciones de transporte para el producto agrícola en cuestión. Cabe mencionar que el comprador y el vendedor están expuestos a numerosos factores derivados del transporte que están fuera de su alcance como por ejemplo, demoras, clima, huelgas y congestionamientos.

Los tiempos de entrega relacionados necesariamente con la infraestructura de un país significan costos que los usuarios deben absorber en una situación determinada.

Es por lo anterior que es vital crear cadenas de transporte adecuadas a cada tipo de producto y a las necesidades del usuario.

Cabe mencionar algunos de los incoterms (Términos de comercio exterior) más utilizados por los compradores y vendedores de todo el mundo, con los cuales se especifican los derechos y obligaciones de ambas partes.

**Tabla 1. Incoterms más utilizados en el comercio exterior.**

<b>C &amp; F</b> Costo y Flete: el vendedor proporciona la mercancía, sufraga los gastos de carga y fleta un buque marítimo para un destino concreto. El comprador ha de pagar el seguro y la descarga del cereal del buque.
<b>CIF</b> Costo, seguro y flete: el vendedor proporciona la mercancía, sufraga los gastos de carga y fleta el buque marítimo, y asegura la mercancía hasta que llega a su destino. El comprador paga la descarga.
<b>FOB</b> Free on Board (Libre a bordo): el vendedor es responsable de colocar el bien en el lugar de carga. El comprador es responsable de proporcionar el buque marítimo y de sufragar todos los demás gastos después de que el bien es entregado a bordo, incluido el almacenaje y la introducción de la carga en las bodegas.

Fuente: NAEGA. Edit. "Guía para la compra eficiente de cereales norteamericanos". p.17.

En un mercado de futuros el vendedor elige donde poner la mercancía para realizar la entrega; y en la mayoría de los casos corren por cuenta del comprador todos los gastos



derivados del flete, salvo pacto en contrario entre ambas partes. Es por lo anterior que un participante en el mercado de futuros elimina su posición antes del vencimiento del contrato con el fin de conservar su derecho de elegir el lugar de entrega de la mercancía, es decir, si el comprador elimina su posición en futuros antes del vencimiento tiene la alternativa de comprar la mercancía en el mercado al contado eligiendo el lugar y las condiciones de compra con mayor facilidad.

#### **V.6 Know How.**

La cultura, la educación y la experiencia son necesarias en el desarrollo de gran parte de las actividades productivas, en el caso de la aparición de un mercado de futuros agrícolas, no es la excepción.

Es vital reconocer que los usuarios de un mercado de futuros agrícolas deben poseer ciertas bases teóricas que los impulsen a la utilización de este mercado. Un productor es muy difícil que invierta dinero en algo que no comprende aún cuando le ofrezcan beneficios tangibles.

Lo anterior se refiere a que debe existir una culturización del sector primario que provoque el conocimiento de esta y de otras alternativas motivando el crecimiento de la producción agrícola y la competitividad. Además es necesario que la población de dicho sector conozca las experiencias de otros países en lo que respecta a modelos de fomento a la actividad agrícola.

Durante el proceso de implantación inicial de un mercado de futuros, deben intervenir en su funcionamiento, personas con experiencia en otras bolsas del mundo con el fin de agilizar el proceso de implantación. A través de las experiencias en aspectos operativos, conflictos,



fallas y aspectos prácticos; dichas personas transmiten sus conocimientos a instituciones y personas propiciando que el mercado en general perciba al nuevo mercado como seguro y confiable.

**Capítulo VI. Propuestas derivadas de la situación actual del campo mexicano.**

## VI.1 Introducción.

Este capítulo pretende enfocar todos los aspectos mencionados a lo largo de la investigación, hacia un sólo aspecto, México.

Antes de comenzar a desarrollar el capítulo es necesario mencionar lo siguiente: primero, que México es un país que tiene una importante influencia estadounidense por lo que de una u otra forma el modelo económico mexicano tiende hacia dicha dirección. El aspecto antes mencionado fue mucho más notorio durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari en el cual México experimentó cambios estructurales muy importantes como la apertura y la inversión extranjera.

Y segundo, que México es todavía un país con grandes limitaciones y atrasos en diversos sectores de la economía, siendo los sectores financiero y agropecuario dos de los más afectados. Es por lo anterior que es importante plantear esquemas y alternativas que propicien y fomenten el crecimiento y la modernidad.

En los últimos años se ha hablado mucho en el medio financiero de la posibilidad de implementar una bolsa agropecuaria en México con el fin agilizar el desarrollo del campo. Dicha iniciativa fue propuesta por un organismo creado por el gobierno llamado Aserca (Apoyos y servicios a la comercialización agropecuaria), el cual pretende implementar un bolsa agropecuaria o mercado de físicos brindando asistencia técnica a quienes la soliciten y además ofreciendo coberturas con futuros en los mercados internacionales.

Posteriormente se incluirán en dicha bolsa las coberturas con contratos de futuros mexicanos eliminando la necesidad de buscar coberturas adecuadas en otros mercados. Al final

de este capítulo anexo un reportaje muy interesante publicado por El Financiero el 2 de Septiembre de 1995 sobre lo mencionado anteriormente.

## **VI.2 Situación actual del campo mexicano.**

Con el fin de crear un marco de referencia adecuado es necesario describir, en primer término, la situación actual del sector agropecuario mexicano, para posteriormente realizar un recorrido por las perspectivas de este proponiendo alternativas de solución.

Es difícil aceptar la deteriorada situación actual del campo mexicano pero sin embargo es importante conocerla; Ernesto Sarabia en el periódico El Economista define la situación actual del campo como: "La falta de rentabilidad, descapitalización, crédito caro, carteras vencidas, atraso tecnológico, baja productividad, condiciones orográficas desfavorables son, entre otros, los elementos de la situación actual del campo mexicano".<sup>21</sup>

Con motivo de la crisis económica por la que atraviesa el país actualmente se esperan aún más problemas para el sector agropecuario siendo este sector uno de los más afectados por dicha crisis. Entre las proyecciones más relevantes realizadas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Sagar) y por el periódico El Financiero, se espera que la inversión pública en el sector agropecuario disminuya un 27% para 1995 aún cuando en 1994 aumentó un 7%. Además es importante mencionar que desde el punto de vista de infraestructura de riego el 50.6% de las tierras son de temporal por lo que hace al campo mexicano muy dependiente de las condiciones climáticas.

Es por lo anterior que las cosechas de los principales cultivos han disminuido en un promedio de 1.5% anual de 1985 a 1995. Con respecto a la balanza comercial del sector

---

<sup>21</sup> SARABIA, Ernesto. "Se fortalece la política agropecuaria: el Produce, esquema complementario". El Economista. México, D.F.: 2 de Noviembre, 1995, p.30.

agropecuario cabe señalar que en los primeros ocho meses de 1995 ha alcanzado un superávit de 1,558 millones de dólares. Entre las importaciones más importantes que realiza México son en Maíz, Trigo, semilla de soya y sorgo mientras que los productos que más exporta son café, jitomate, algunas legumbres y hortalizas.

La cartera vencida del sector agropecuario es uno de los problemas más preocupantes de dicho sector, con el fin de complementar lo anterior es interesante mencionar que la cartera vencida creció 25.6% en los primeros 7 meses de 1995.

Después de haber dado un breve marco de la situación actual del campo mexicano cabe agregar que de este sector dependen alrededor de 25 millones de mexicanos, es por lo anterior que es prioritario diseñar esquemas que fomenten su desarrollo.

Con respecto a la cartera vencida del sector primario, existe una crítica que describe muy claramente la situación del campesino y además describe la política económica que ha propiciado el retroceso de dicho sector. A continuación citaré un fragmento de la crítica antes mencionada: "No podemos exigir que todos los miembros del sector primario que se encuentran en desventaja paguen además a un precio más alto los recursos financieros y, ¿cómo podríamos hacer bajar el costo del crédito y el financiamiento? Pues abandonando los mecanismos artificiales que pretenden atraer a los capitales del exterior ¿Porqué? Porque no nos ayuda un capital que viene buscando la especulación y no la asociación productiva".<sup>22</sup>

Es interesante recopilar puntos de vista sobre la situación actual del campo porque nos muestra la problemática del campesino para acceder a esquemas que fomenten la rentabilidad.

---

<sup>22</sup> RENCHY, mario. "El camino para dignificar y hacer rentable la producción agrícola". El Financiero. México, D.F.: 30 de Junio, 1994, p.32A.



En general la situación del campo es, en extremo, difícil; pero es necesario que cada mexicano reconozca la importancia del problema, es decir, un país que no es capaz de alimentar a su población y necesite importar productos básicos para lograrlo es muy posible que experimente déficits constantes en su balanza comercial; propiciando inestabilidad económica. La única forma como un país puede compensar sus déficits en la balanza comercial agropecuaria, es siendo muy competitivo internacionalmente en productos manufacturados o en servicios, lo cual está todavía fuera de la realidad mexicana.

Partiendo del nombre "Sector Primario", cabe señalar que dicho nombre nos indica que es de este sector de donde se derivan los demás sectores, es decir, mientras no exista un sector primario fuerte no existirán ni un sector secundario ni un terciario óptimamente desarrollados.

### **VI.3 Perspectivas para el sector agrícola mexicano.**

Por lo menos en el mediano plazo las perspectivas para el sector primario no son muy alentadoras, principalmente debido a la importante baja ocurrida en lo que va del año (1995). Dicha baja se proyecta en base a la baja en los volúmenes de producción de los principales cultivos del año 95 con respecto al año 94 siendo esta baja del 13.3%.

Es importante mencionar algunos de los fondos gubernamentales que operan actualmente; durante el sexenio de Salinas se creó el fondo conocido como Procampo. Dicho fondo para 1994 pretendía canalizar 11,700 millones de nuevos pesos a 3.3 millones de productores pero debido a la crisis actual, el sector agropecuario fue uno de los que más castigados con una contracción de 9.8%.

El nuevo fondo conocido como Produce creado en 1995 dentro del marco de la Alianza para el campo que pretende incrementar el ingreso de los trabajadores y la producción agropecuaria. Dicho ingreso de los productores agropecuarios puede ser incrementado a través de la creación de una estructura legal clara que especifique aspectos de comercialización.

Con respecto a perspectivas nuevas en el campo financiero cabe señalar que el día Lunes 30 de Octubre de 1995 se publicó en el periódico El Economista un reportaje que informaba que se invitaría a bancos mexicanos a participar como intermediarios en la Bolsa Mercantil de Chicago. En concreto dicha noticia se refiere a que una institución bancaria mexicana puede participar en forma directa en el mercado de futuros y opciones de la Bolsa Mercantil de Chicago, es decir, un banco podrá tener su propio operador en el piso de la Bolsa Mercantil de Chicago. Cabe agregar que es posible que se coticen en Chicago, futuros y opciones sobre el índice México 30, dicho índice estará representado por las principales emisoras de la Bolsa Mexicana de Valores.

Uno de los objetivos de la Bolsa Mercantil de Chicago al invitar a participantes externos es promover la creación de nuevos instrumentos financieros como es el caso de los futuros de agave. El Lunes 30 de Octubre fue publicado en el periódico El Financiero un reportaje que señalaba que se cotizarían futuros de agave. En resumen la noticia anterior se refiere a la creación de un fondo a nivel estatal (Focoma: Fondo para la comercialización del agave) que brinde cobertura a 8 o 10 años a los productores de agave, garantizando su precio. Es importante mencionar que estos futuros no se cotizarían en Chicago sino que el fondo antes mencionado crearía un Bolsa de agave en el estado donde es producido dicha

planta, es muy posible que si funcionan los futuros de agave en México, posteriormente Chicago incluya este tipo de futuros.

Y por último es importante mencionar que ya es un proyecto tangible la creación de una Bolsa agropecuaria en México. Dicho proyecto lo está desarrollando Aserca (Apoyos y servicios a la comercialización agropecuaria); el 2 de Septiembre de 1995 en el periódico El Financiero, Héctor Fanghanel Hernández afirmó que una Bolsa de futuros agropecuarios es inviable si no existe antes un mercado de físicos bien organizado, además señaló que dicho mercado de físicos se iniciará con el trigo y posteriormente se incluirán más productos.

Cabe agregar que se mencionó que la infraestructura de almacenamiento es suficiente para el proyecto pero que hace falta establecer una normatividad clara que regule la expedición de certificados de depósito, es decir, dichos certificados de depósito deben amparar lo que realmente está almacenado.

Y por último es interesante observar que tan rápido ocurren los cambios, sobre todo en el campo financiero, un ejemplo de lo anterior es que el 29 de Octubre de 1995 se publicó un anuncio publicitario que invitaba a los inversionistas a cubrir sus posiciones en dólares con futuros cotizados en el Chicago Mercantile Exchange. Dicho servicio lo ofreció Banorte siendo dicho banco el primero autorizado por Banco de México para operar dentro del mercado de futuros de la Bolsa Mercantil de Chicago.

#### VI.4 Propuestas.

Esta parte es la más importante de toda la investigación antes realizada y estará sostenida sobre 3 aspectos principales: educación, fomento a la inversión y apoyo a la investigación tecnológica.

La educación siempre será un tema polémico difícil de tratar porque significa una inversión que genera beneficios tangibles a largo plazo. Es necesario comprender la trascendencia de los mencionados anteriormente, es decir, en un entorno de competencia internacional derivada de la incorporación de México a los mercados internacionales y al Tratado de Libre Comercio de América del Norte; es indiscutible el papel de la educación para lograr ser competitivos.

Existen diversos sectores de la población que tienen resuelto gran parte del problema de la educación pero tal no es el caso de la población campesina. Son de todos conocidas las graves deficiencias de la educación rural, es por lo anterior que es necesario fomentar la inversión educativa que incluya estímulos económicos para los padres que permitan asistir a sus hijos a la escuela. Es muy posible que para el lector lo mencionado anteriormente sea demasiado utópico pero puede diseñarse dicho plan de estímulos en combinación con programas de inversión productiva.

Con respecto a la inversión productiva es bastante relevante mencionar que la Comunidad Económica Europea (CEE) reconoce al sector agropecuario como prioridad. Uno de los planes más interesantes para el desarrollo del campo que propone la CEE es fomentar la



instalación de pequeñas y medianas empresas rurales constituidas por jóvenes como instrumento para disminuir el éxodo del campo a las ciudades.

Una vez que la educación rural se reconozca como prioridad es necesario desarrollar planes y programas que impulsen la inversión productiva en el campo mexicano. Dichos planes deben estar fundados sobre tres pilares principales: rentabilidad, comercialización y financiamiento.

La baja rentabilidad del campo es uno de los motivos principales de su descapitalización, es por lo anterior que es necesario que el gobierno a través de estímulos fiscales fomente la inversión. Existe en la actividad agropecuaria un mayor riesgo que en otras actividades productivas por lo que creando una estructura fiscal adecuada que reconozca la existencia de distintas clases de agricultores, es decir, es necesario diferenciar a los productores por su capacidad y sus ingresos.

La comercialización es uno de los aspectos más importantes de esta investigación por lo que la principal propuesta consiste en dos factores íntimamente relacionados entre sí, precios libres y bolsa agropecuaria (mercado de físicos). En México, la intervención del gobierno en la producción, comercialización y utilización de los productos agropecuarios, altera la ley de la oferta y la demanda; y por lo tanto no pueden existir precios reales. Cuando no existen precios reales porque están manejados por el gobierno es imposible que surga una bolsa agropecuaria la razón principal es que sería utilizada dicha bolsa con fines proteccionistas y sería bastante riesgosa para los inversionistas especulativos.



Una bolsa agropecuaria sería una importante alternativa para el productor mexicano porque le brindaría liquidez y certidumbre. Además le brindaría a dicho productor un lugar físico para comercializar sus productos a precios ciertos y competitivos a nivel internacional.

Con respecto a incluir futuros agropecuarios en el mercado de físicos es todavía bastante difícil para México porque primero es necesario que funcione óptimamente un mercado de físicos para posteriormente implementar un mercado de futuros agropecuarios. En el periodo entre la instalación del mercado de físicos y la implementación del mercado de futuros es posible que el productor que, así lo requiera, pueda cubrirse con futuros en los mercados internacionales.

Como en cualquier actividad económica, en el sector agropecuario, es necesario el capital. En México es necesario garantizar, que los recursos destinados a programas rurales como procampo y produce, realmente se canalicen hacia el productor porque es muy común que ante problemas de crisis económica se destinen recursos a otras áreas más prioritarias provocando una contracción en el sector primario.

Es importante promover la creación de distritos agrícolas que reúnan determinado número de localidades con el fin de garantizar que cada una de esas localidades podrá ser atendida por un asesor de crédito, es decir, dividiendo las localidades por distritos es más fácil atender eficientemente a dichas localidades.

La creación de asociaciones y cooperativas de productores y consumidores puede ser positiva para la óptima distribución de los recursos financieros disponibles porque se podrían financiar proyectos colectivos que beneficien a una comunidad determinada. Dicho esquema

disminuiría el riesgo de no pago. Además fomentaría la creación de Sociedades de Inversión de Capitales en el sector agropecuario (Sincas agropecuarias).

En último término es de vital importancia señalar que a través del fomento a la investigación tecnológica es posible garantizar el desarrollo del campo mexicano. La actividad agrícola tiene un proceso productivo 100% biológico, es por lo anterior que es bastante difícil la importación de tecnología proveniente de otras latitudes. Es necesario reconocer la importancia de la investigación y pagar por ella, es decir, un investigador con conocimientos profesionales egresado de una universidad es muy probable que prefiera ingresar a una empresa privada que trabajar para el gobierno.

Lo anterior se refiere principalmente a que un investigador percibe mucho menos sueldo a nivel federal que a nivel privado por lo que en caso que decida trabajar a nivel federal es muy probable que su labor sea improductiva e ineficiente.

De todos los aspectos antes mencionados se concluye que un sector primario óptimamente desarrollado está fundado sobre tres factores principales: alta inversión, visión a largo plazo y constancia.

## **Conclusiones.**

Al inicio de la investigación fue planteado un objetivo principal que consistió en la realización de un instrumento sencillo y práctico que evaluara la posibilidad de la implementación de un mercado de futuros agrícolas en el país como alternativa para el agricultor mexicano.

A lo largo de la investigación fue bastante positivo descubrir que existen en México diversas instituciones que están trabajando para lograr la implementación de un mercado de futuros agrícolas enfocando dichos esfuerzos hacia la disminución de las barreras existentes para la comercialización de productos agropecuarios.

Por otro lado cabe señalar que la realidad del campo mexicano tiene dos características; un gran potencial, y un gran atraso. Uno de los logros de esta investigación es que plantea un modelo innovador para México que brinda muchas alternativas en una, es decir, al plantear la implementación de un mercado de futuros agrícolas por ende se propone el desarrollo de un mercado de físicos, que como se mencionó en el cuerpo del trabajo, es el primer paso hacia la modernización agropecuaria.

En base a lo antes mencionado cabe señalar que la existencia de un mercado de futuros agrícolas en México es aún bastante difícil principalmente por las importantes deficiencias que se han acrecentado en los últimos años como por ejemplo, los niveles de cartera vencida en este sector y la falta de tecnología que garantice la obtención de productos de calidad.

En principio, como se explicó en algunos ejemplos citados en el capítulo de futuros, serían las empresas industriales y los productores más importantes quienes utilizarían este tipo

de instrumentos como un medio para obtener cobertura contra movimientos agresivos en los precios.

Posteriormente ingresarían especuladores nacionales e internacionales; y además, productores y consumidores de menor tamaño.

Uno de los aspectos que más influencia tiene sobre el funcionamiento de un mercado de futuros agrícolas es el nivel educativo de los participantes potenciales. En México, lo antes mencionado es de gran importancia porque existen aún grandes carencias en lo que respecta a los niveles educativos en las áreas rurales.

Por otro lado cabe señalar que un mercado de futuros requiere de un cierto nivel profesional para lograr su óptimo funcionamiento, es decir, los corredores y los inversionistas deben comprender perfectamente su operación para poder estar en posición de obtener buenos resultados.

La utilización de la tecnología en el campo es un factor que es también bastante relevante, pero dicha tecnología no debe entenderse como la importación de maquinaria y procesos avanzados de otros países sino como el fomento a la creación de tecnología propia y adecuada a las condiciones ecológicas del país; la creación de tecnología propia sólo puede lograrse a través del apoyo a la investigación.

El apoyo a la investigación crearía fuentes de empleo y, lo que es más importante, México empezaría a ser autosuficiente en tecnología elevando la productividad agrícola.

Como se mencionó en el trabajo, actualmente para la Comunidad Económica Europea es prioridad el fomento a la actividad agrícola como un medio para disminuir el éxodo de los jóvenes del campo a las ciudades. Sobre lo anterior cabe señalar que en México es también



importante la cantidad de jóvenes que emigran a las ciudades o a otros países, Estados Unidos por ejemplo, en busca de oportunidades.

Dichas oportunidades deben ser otorgadas por una estructura rural óptima que promueva el establecimiento de nuevas empresas.

Los productos financieros derivados serán, en un futuro cercano, una herramienta básica para cualquier actividad económica; ejemplo de lo anterior son los mercados de futuros y opciones de Estados Unidos que han crecido a una velocidad impresionante y continúan creciendo.

Complementando lo antes mencionado, como se explica en el proceso histórico de los futuros; la base de los contratos de futuros fue netamente agropecuario, siendo esta la razón principal de fomentar la implementación de este tipo de futuros antes que cualquier otro tipo.

Durante el proceso de recopilación de datos para la realización de la investigación fue bastante notorio que cuando existen situaciones económicas adversas en el país; el sector más perjudicado es el primario. Un ejemplo de la gravedad del aspecto antes mencionado es que México tiene que importar la mayor parte del maíz que consume aún cuando es uno de los alimentos básicos de la población mexicana.

La creación de comisiones y fondos de fomento que canalizan recursos al campo sería importante replantearla, es decir, deben garantizarse esquemas de financiamiento adecuados a la capacidad de pago del agricultor clasificando a este por categorías; y además, debe garantizarse que los recursos realmente se utilicen en proyectos agropecuarios.



La búsqueda de la competitividad internacional es cada día más común en diversos sectores del país, es por lo anterior que debe también incluirse dicha búsqueda en el sector agropecuario.

El reconocimiento de la importancia de un sector primario fortalecido como un medio de asegurar el crecimiento y la competitividad es y debe ser prioridad para todos y cada uno de los mexicanos.

## **Bibliografía.**

APOYOS y servicios a la comercialización agropecuaria. "La nueva comercialización de productos agropecuarios".Revista Claridades Agropecuarias.México,D.F.: Septiembre, 1993.23 pp.

ASOCIACIÓN Norteamericana de Cereales de Exportación. "Guía para la compra eficiente de cereales Norteamericanos". Washington,D.C.Ed.SOY INK. 1994.1-42 pp.

BREALEY,Richard.MYERS,Stewart."Principios de finanzas corporativas". Madrid,España. Ed.Mc Graw Hill. 1994.763-787 pp.

CHICAGO Board of Trade.Edit."Las operaciones de base en los mercados de contado". Chicago,Ill. 1993.1-27 pp.

COFFEE,Sugar and Cocoa Exchange.Edit "Para comprender las opciones sobre contratos de futuros".New York,NY.1-33 pp.

COLÍN,Marvella.SAURI,Gustavo. "Limitado el crecimiento del sector agropecuario para revertir el rezago histórico".Periódico El Financiero.Guadalajara,Jal.: 23 de Octubre, 1995.11A pp.

CORTÉS,García Caludio. "Costos, mercados y tecnología, determinantes para la factibilidad agroindustrial".Periódico El Financiero.México,D.F.: 23 de Octubre, 1995.30A pp.

CUEVAS,Andrés.CHEVARRÍA,Grthel. "El mercado de futuros como una alternativa para el agricultor mexicano ante el TLC".México,D.F.Tesis UNAM.1991.65-94 pp.

DIÉZ de Castro Luis.MASCAREÑAS,Juan. "Ingeniería Financiera".Madrid,España.Ed.Mc Graw Hill.1994.231-283 pp.

GARCÍA, Alvaro. "Invitarán a bancos mexicanos para participar como intermediarios en la Bolsa Mercantil de Chicago". Periódico El Economista. México, D.F.: 30 de Octubre, 1995. 11 pp.

GRUPO Financiero Banamex-Accival. "México en la década de los 90". México, D.F. Ed. Estudios Económicos y Sociales. 1993. 166-175 pp.

JAUCKENS-GANT, Lacunza Arturo. "Finanzas Internacionales. Enfoque Práctico". México, D.F. IMEF. 1990. 91-115 pp.

LUGO, Héctor. SHWEDEL, Kenneth. "Modernización del Sector Agropecuario mexicano". México, D.F. Ed. Instituto de Proposiciones Estratégicas, A.C. 1990. 121-136 pp.

MANSELL, Carstens Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México". México, D.F. Ed. ITAM. 1992. 263-318 pp.

MARMOLEJO, Martín. "Inversiones". México, D.F. Ed. IMEF. 1991. 319-329 pp.

MOSHER, A.T. "Creación de una estructura rural progresiva". México, D.F. Ed. Centro Regional de Ayuda Técnica. 1972. 106-165 pp.

ORTEGA, Cortina Gonzalo. "Prontuario Bursátil y Financiero". México, D.F. Ed. Trillas. 1988. 157 pp.

RENCHY, Montiel Mario. "El Camino Nacional para dignificar y hacer rentable la producción agrícola". Periódico El Financiero. México, D.F.: 30 de Junio, 1994. 32A pp.

RENTERÍA, Francisco. "El agave se cotizará en el mercado de futuros". Periódico El Financiero. Guadalajara, Jal.: 30 de Octubre, 1995. 32 pp.

RODRIGUEZ de Castro. "Introducción al Análisis de Productos Derivados. Futuros, Opciones, Forwards y Swaps". México, D.F. Ed. Limusa. 1995. 254 pp.

RUDIÑO, Lourdes E. "En el olvido el proyecto de la bolsa de futuros agropecuarios".

Periódico El Financiero. México, D.F.: 2 de Septiembre, 1995. 24 pp.

SARABIA, Ernesto. "Se fortalece la política agropecuaria; el Produce, esquema complementario". Periódico El Economista. México, D.F.: 2 de Noviembre, 1995. 32A pp.

VERCHIK, Ana. "Mercado de Capitales". Buenos Aires, Argentina. Ed. Macchi. Tomo II. 1993.

683-734 pp.

## **Glosario.**

- 1. Bonos de prenda:** Títulos de Crédito que están garantizados por diversos bienes.
- 2. Bushel:** Unidad de capacidad utilizada en los Estados Unidos, equivalente a 2,150.42 pulgadas cúbicas.
- 3. Clearinghouse:** La cámara de compensación garantiza el cumplimiento de los contratos negociados siendo el intermediario entre el comprador y el vendedor.
- 4. Commodity:** Mercancía, mercadería, producto. Los futuros sobre commodities son aquellos contratos que utilizan como bien subyacente determinada materia prima considerada commodity en los mercados internacionales.
- 5. Correlación:** Es la medida del grado en que dos valores varían. Es decir, si dos contratos fueran totalmente independientes, la correlación y la covarianza serían cero; mientras que si dichos contratos tendieran en direcciones opuestas, la correlación y la covarianza serían negativas.
- 6. Estandarizados:** Implica que los contratos negociados corresponden todos, dependiendo de su tipo, a la misma cantidad negociada, tiempos de entrega, calidad del bien, etc.
- 7. Eurodólares:** Son depósitos offshore, es decir, fuera de la jurisdicción legal de la divisa en cuestión. Un dólar depositado fuera de los Estados Unidos, es un dólar offshore que se le llama comúnmente Eurodólar.
- 8. Instrumentos sintéticos:** Existe un instrumento sintético cuando se unen dos o más instrumentos, como un T-Bill y un Futuro de T-Bill, los cuales en conjunto se comportan como otro instrumento.



**9. LIBID:** London Interbank Bid Rate, es la tasa pasiva de referencia utilizada por los Eurobancos más importantes de Londres para determinar los intereses sobre depósitos.

**10. Margen de Variación:** Importe en dinero a depositar en la bolsa por cada uno de los contratos que se venden o se compran en los mercados de futuros, generalmente es menor al 10% del valor nominal del contrato.

**11. Operaciones a futuro:** Son aquellas en las cuales un bien determinado se negocia hoy para realizarlo en una fecha futura.

**12. Over the counter:** Extrabursátil, de mostrador. El mercado over-the-counter es el mercado extrabursátil de E.U.A. que consiste en una red de teléfonos y computadoras utilizado por los distribuidores y corredores autorizados por el NASD (National Association of Securities Dealers).

**13. Reuters:** Servicios especializados de monitores que reciben noticias detalladas y cotizaciones de precios de todo el mundo instantáneamente, vía satélite. Otros servicios similares a Reuters son Telerate y Quotron.

**14. Riesgo cambiario:** Es aquel riesgo de variación en las ganancias netas como resultado de movimientos en un cierto tipo de cambio.

**15. Valor intrínseco:** Diferencia entre el precio de mercado de las acciones y el precio de ejercicio de la opción o warrant.

**16. Volatilidad:** Medida del grado de las fluctuaciones de precios ocurridas en el pasado o previstas para el futuro. Se les llama volátiles a aquellos bienes que están sujetos con frecuencia a importantes variaciones.

**17. Warrant tipo americano:** En los mercados de opciones existen dos tipos de opciones en cuanto su periodo de expiración; las opciones europeas que sólo se pueden ejercer en la fecha de vencimiento, y las opciones americanas que se pueden ejercer en cualquier momento anterior a la fecha de vencimiento.



**S TESIS FORROS S**  
**ELECCIONADO S**

ENRIQUE GONZALEZ MARTINEZ No. 25-1 TEL. 614.83.90  
MORELOS No. 565 TEL. FAX 614.38.34  
MORELOS No. 647 TEL. 614.01.34