

76  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

"LOS INSTRUMENTOS DERIVADOS COMO UNA  
HERRAMIENTA PARA LA COBERTURA DE PRECIOS  
EN EL SECTOR AGROPECUARIO MEXICANO"

SEMINARIO DE INVESTIGACION  
ADMINISTRATIVA  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION  
P R E S E N T A :  
VERONICA RAMOS FLORES

ASESOR DEL SEMINARIO  
LIC. HECTOR ORTIZ REYES



MEXICO, D. F.

1999

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

277934



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

PAG 1N AClON

DISCONTINUA.

**Agradezco:**

**A Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida.**

A ti Mamá, por tu entrega, dedicación, extraordinario esfuerzo y sacrificios para sacarnos adelante, tanto a mi como a toda la familia, manteniéndonos unidos y formándonos como gente de provecho.

A mis hermanos Jorge y Adriana, por defender mis ideales, apoyar mis decisiones, sufrir mis angustias y gozar mis éxitos, así como por sus valiosos consejos.

A ti Domingo, por ser el eslabón más importante en la unión de nuestra familia siendo un excelente mediador, brindándonos tu cariño, apoyo y consejos incondicionales.

Al Lic. Héctor Ortiz Reyes, por aceptar ser mi asesor, guiándome y orientándome en la realización de este trabajo de investigación.

Al L.A. Horacio Ojeda Louvier, por tantas noches de desvelo al haberme apoyado como asesor externo, brindándome incondicionalmente sus conocimientos y experiencia, siendo él mi principal fuente de información.

A todos mis profesores, que me enseñaron, acompañaron y regalaron su sabiduría a lo largo de esta formación.

A mis amigos, gracias por brindarme algo tan maravilloso como lo es su amistad.

**Mil gracias a todos por ayudarme a cumplir esta faceta tan importante en mi vida.**

**Verónica Ramos Flores**

# Índice



1.2.3.2.2. Programa de Apoyos a la Comercialización Agropecuaria .....	19
1.2.3.2.3. Programa de Cobertura de Precios de Productos Agrícolas .....	20
1.2.3.2.4. Programa de Desarrollo de Mercados de Productos Agrícolas Perecederos .....	21
1.2.3.2.5. Programa de Información Comercial .....	23
1.2.3.3. Alianza para el campo .....	24
1.2.4. Comparación de México con su principal socio comercial (EE. UU.) .....	26
1.2.5. Repercusión en el sector agropecuario mexicano .....	29
1.3. Caso: La industria harinera en los Estados Unidos .....	31

## CAPÍTULO II

<b>2. RIESGO INHERENTE</b> .....	<b>41</b>
2.1. Riesgo .....	41
2.2. El valor de la empresa y el riesgo inherente .....	45
2.3. Pasos para el análisis del riesgo inherente .....	48
2.4. Riesgo inherente del productor agrícola.....	49
2.5. Riesgo inherente del comprador .....	50
2.6. Riesgo inherente de los procesadores, comercializadores e intermediarios en general .....	53
2.7. Riesgo inherente del gobierno .....	56
2.8. Relación entre riesgo y rendimiento .....	56
2.9. Tipos básicos de reducción de riesgo .....	57
2.9.1. Distribución pública y privada de reducción del riesgo ..	58
2.9.2. Diversificación .....	59
2.9.3. Enfoque de traspaso de riesgo .....	60

## CAPÍTULO III

<b>3. INSTRUMENTOS DERIVADOS</b>	<b>65</b>
3.1. Transacciones por lugar de operación	66
3.1.1. Mercados over the counter	66
3.1.2. Mercados organizados	66
3.1.2.1. Metas básicas que se obtienen de un mercado organizado de derivados sobre productos agropecuarios	66
3.2. Transacciones por el tiempo de entrega	68
3.2.1. Operaciones o transacciones físicas	68
3.2.2. Operaciones o transacciones con entrega diferida	69
3.2.2.1. Instrumentos derivados	69
3.2.3. Diferencia entre transacción física con entrega diferida	70
3.3. Mercado de futuros	71
3.3.1. Operación de los contratos	71
3.3.2. Participantes en el mercado de futuros	72
3.3.2.1. Hedgers	72
3.3.2.2. Especuladores públicos	72
3.3.2.3. Negociantes del piso de remates	73
3.3.3. Funciones del mercado de futuros	73
3.4. Bolsa de futuros	74
3.4.1. Cámara de compensación y liquidación	75
3.4.2. Márgenes	75
3.4.2.1. Margen inicial	76
3.4.2.2. Margen de variación o mantenimiento	77
3.5. Forwards	79
3.5.1. Definición	79
3.6. Futuros	80



---

3.6.1. Definición .....	80
3.6.2. Características de los contratos de futuros .....	81
3.6.2.1. Cantidad .....	81
3.6.2.2. Calidad .....	82
3.6.2.3. Plazo de entrega .....	83
3.6.2.4. Lugar de entrega .....	84
3.6.2.5. Precio .....	85
3.6.3. Operación de los contratos de futuros .....	85
3.6.3.1. Futuro de compra .....	86
3.6.3.2. Futuro de venta .....	88
3.6.4. Diferencia entre las operaciones forward y a futuro .....	91
3.7. Swaps .....	91
3.7.1. Definición .....	91
3.7.2. Estructura .....	92
3.7.3. Determinación del precio .....	93
3.7.4. Diferencia entre futuros y swaps .....	95
3.8. Opciones .....	96
3.8.1. Definición .....	96
3.8.2. Características de los contratos de opciones .....	98
3.8.2.1. Cantidad .....	98
3.8.2.2. Calidad y tiempo de entrega .....	98
3.8.2.3. Validez .....	98
3.8.2.4. Precio de ejercicio .....	99
3.8.3. Partes involucradas .....	100
3.8.4. Tipos de opciones .....	100
3.8.4.1. CALL .....	100
3.8.4.1.1. Comprador de un CALL .....	101
3.8.4.1.2. Vendedor de un CALL .....	101

---

3.8.4.2. PUT .....	103
3.8.4.2.1. Comprador de un PUT .....	104
3.8.4.2.2. Vendedor de un PUT .....	104
3.8.5. Sistema de márgenes .....	108
3.8.6. Valor de las opciones o prima .....	108
3.8.6.1. Valor intrínseco .....	109
3.8.6.2. Valor tiempo, extrínseco o temporal .....	110
3.8.7. Factores que determinan el valor de la prima .....	111
3.8.7.1. Precio del bien subyacente .....	112
3.8.7.2. Precio de ejercicio .....	113
3.8.7.3. Tiempo de vencimiento .....	113
3.8.7.4. Volatilidad .....	114
3.8.7.5. Tasa de interés .....	115
3.8.8. Sensibilidad de las opciones .....	116
3.8.8.1. Delta .....	116
3.8.8.2. Gamma .....	119
3.8.8.3. Theta .....	121
3.8.8.4. Vega .....	123
3.8.9. Diferencia entre opciones y forwards/futuros .....	125
3.9. Opciones multiperiodos .....	126
3.9.1. CAPS .....	126
3.9.2. FLOORS .....	127
3.9.3. COLLARS .....	128
3.10. Estrategias con instrumentos derivados .....	130
3.10.1. Mercados a la baja (bear market) .....	131
3.10.2. Mercados estables (neutral market) .....	131
3.10.3. Mercados alcistas (bull market) .....	132
3.10.4. Volatilidad .....	132

---

3.11. Warrants .....	137
3.11.1. Definición .....	137
3.11.2. Operación de warrants en México .....	138
3.11.3. Características generales .....	139
3.12. Desarrollo de los mercados .....	141
3.12.1. Futuros .....	141
3.12.2. Swaps .....	142
3.12.3. Opciones .....	144
3.12.4. Evolución histórica de los títulos opcionales en México WARRANTS .....	145
 <b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>4. COBERTURA</b> .....	<b>149</b>
4.1. Definición .....	149
4.2. Cobertura agropecuaria .....	150
4.3. El Principio de los riesgos compensados .....	152
4.4. Correlación .....	153
4.5. Convergencia de los precios de futuros hacia los precios de contado .....	154
4.6. La base: eslabón entre los precios del producto físico y los de futuros .....	156
4.6.1. Factores que afectan la base .....	156
4.6.2. Cambio en la base .....	157
4.7. Cobertura del Riesgo Inherente .....	159
4.7.1. Productor .....	160
4.7.1.1. Cobertura mediante la venta de forwards .....	162
4.7.1.2. Cobertura mediante la venta de futuros .....	163
4.7.1.3. Cobertura mediante swaps .....	170

---

4.7.1.3.1. Swap realizado con un corredor .....	170
4.7.1.3.2. Swap realizado con un agente .....	172
4.7.1.3.3. Swap realizado con un agente, visto desde el punto de vista del cliente. ....	173
4.7.1.4. Cobertura con opciones .....	173
4.7.1.4.1. Mediante la compra de una opción Put .....	173
4.7.1.4.2. Mediante la venta de una opción Call .....	178
4.7.1.5. Cobertura con opciones multiperiodos .....	182
4.7.1.5.1. Floor .....	182
4.7.1.5.2. Collar .....	182
4.7.2. Comprador .....	183
4.7.2.1. Cobertura mediante la compra de forwards .....	185
4.7.2.2. Cobertura mediante la compra de futuros .....	187
4.7.2.3. Cobertura mediante swaps .....	193
4.7.2.3.1. Swap realizado con un corredor .....	193
4.7.2.3.2. Swap realizado con un agente .....	194
4.7.2.3.3. Swap realizado con un agente, visto desde el punto de vista del cliente. ....	195
4.7.2.4. Cobertura con opciones .....	196
4.7.2.4.1. Mediante la compra de una opción Call .....	196
4.7.2.4.2. Mediante la venta de una opción Put .....	201
4.7.2.5. Cobertura con opciones multiperiodos .....	205
4.7.2.5.1. Cobertura con Cap .....	205
4.7.2.5.2. Cobertura con Collar .....	206
4.7.3. Procesador, comercializador o intermediario .....	207
4.8. Efecto de los cambios en la base sobre una cobertura en Mercados Organizados .....	211

4.8.1. Cobertura de compra con cambios negativos en la base .....	211
4.8.2. Cobertura de compra con cambios positivos en la base .....	213
4.9. Situación actual del sector agropecuario .....	214
4.10. Caso de la industria molinera de trigo.....	216
4.10.1. Factores que influyen en la administración de la materia prima .....	216
4.10.2. Relación entre molino y la capacidad de almacenaje ..	217

## **CAPÍTULO V**

<b>5. ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO</b> .....	<b>225</b>
5.1. Definición .....	225
5.2. Aprendizaje teórico .....	226
5.3. La necesidad de un cambio .....	226
5.4. Motor de cambio .....	227
5.5. Solución del problema .....	227
5.5.1. Primera etapa: Investigación de la situación .....	228
5.5.2. Segunda etapa: Desarrollo de alternativas .....	232
5.5.3. Tercera etapa: Evaluar opciones y seleccionar la mejor .....	233
5.5.4. Cuarta etapa: Poner en práctica y hacer el seguimiento .....	235

## **CAPÍTULO VI**

<b>6. VALUACIÓN DE LA APLICABILIDAD EN MÉXICO</b> .....	<b>241</b>
6.1. Sistema Total o Internacional .....	243
6.1.1. Riesgos soberanos .....	244
6.1.2. Marco jurídico y normativo .....	245
6.1.3. Capacitación .....	245
6.2. Sistema Mayor o Gobierno .....	246

6.2.1. Riesgos directos o propios del sistema .....	246
6.2.1.1. De las exportaciones paraestatales .....	246
6.2.1.2. De las exportaciones de privados .....	246
6.2.1.3. De las importaciones públicas y privadas .....	247
6.2.1.4. Beneficios al utilizar mercados internacionales ...	247
6.2.1.5. Recomendación .....	247
6.2.1.6. Limitaciones .....	248
6.2.2. Riesgos indirectos (de los subsistemas que lo componen) .....	249
6.2.2.1. Beneficios .....	250
6.2.3. Experiencia en el Sistema Gobierno (México) .....	250
6.2.3.1. Programa de coberturas de precio 1999 ASERCA .....	251
6.2.3.2. Límites y recomendaciones propios del Sistema Gobierno (México) .....	259
6.2.3.3. Límites y recomendaciones indirectos del Sistema Gobierno (México) .....	262
6.3. Subsistema-Financiero .....	265
6.3.1. Banca comercial y de desarrollo .....	266
6.3.1.1. Beneficios de la utilización de administración de riesgos para la banca .....	266
6.3.1.2. Experiencias de la banca .....	267
6.3.1.3. Límites y recomendaciones .....	268
6.3.2. Entidades parafinancieras .....	269
6.3.2.1. Beneficios de la utilización de administración de riesgos para las entidades parafinancieras .....	269
6.3.2.2. Experiencias de las entidades parafinancieras ....	270
6.3.2.3. Límites y recomendaciones .....	271

---

6.3.3. Uniones de crédito .....	271
6.3.3.1. Beneficios de la utilización de administración de riesgos de las uniones de crédito .....	271
6.3.3.2. Experiencias de las uniones de crédito .....	272
6.3.3.3. Límites y recomendaciones .....	272
6.3.4. Asociaciones de agricultores .....	272
6.3.4.1. Beneficios de la utilización de administración de riesgos para las asociaciones de agricultores .....	272
6.3.4.2. Experiencias de las asociaciones de agricultores .....	273
6.3.4.3. Límites y recomendaciones .....	275
6.3.5. Financiación con garantías .....	277
6.3.5.1. Beneficios de la utilización de administración de riesgos en la financiación con garantías .....	277
6.3.5.2. Experiencias en la financiación con garantías .....	278
6.3.5.3. Límites y recomendaciones .....	278
6.4. Subsistema-Organizaciones .....	279
6.4.1. La cultura de administración de riesgos de precios .....	280
6.4.1.1. Beneficios de una cultura de administración de riesgos .....	280
6.4.1.2. Experiencia en la cultura de administración de riesgos .....	282
6.4.1.3. Límites y recomendaciones .....	283
6.4.2. La presencia de asociaciones .....	284
6.4.2.1. Beneficios de pertenecer a una asociación .....	284
6.4.2.2. Experiencia en asociaciones de productores .....	285
6.4.2.3. Límites y recomendaciones .....	285
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>291</b>

<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b> .....	<b>287</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>309</b>



# Introducción

**M**éxico ha vivido inmerso en un proceso de transición toda su historia y en el sexenio pasado se agudizó, cuando con la firma del Tratado de Libre Comercio en 1993 pasa de una economía cerrada a la apertura comercial. En este contexto el sector agropecuario se ve afectado ante estos acontecimientos, ya que en ataño el proceso de producción estaba en manos del Gobierno a través de CONASUPO, el cual se encargaba por un lado de la compra del producto a los campesinos a un precio subsidiado (precio de garantía), y por otro lado se encargaba del proceso de comercialización almacenando el producto y vendiéndolo a los consumidores a un precio también subsidiado; con todo esto el campo mexicano vivía en una situación irreal provocando una gran ineficiencia en todo el sector.

Es decir, al encontrarnos en un mercado sin competencia externa, los sectores económicos, dejaron de ser creativos y competitivos. En el sector agropecuario, el productor no tenía acceso a insumos de calidad y precios internacionales, lo que se conjugó para crear una estructura productiva sobredimensionada en muchos sectores, no especializada en otros, con rezagos tecnológicos y actitudes monopólicas en la mayoría. La calidad de los bienes no correspondía al precio, y por lo mismo, era imposible colocarlos en el mercado mundial. El consumidor nacional era cautivo de esta política y tenía que subsidiar gran parte de la ineficiencia productiva.

La suma de ineficiencias provocaba demandas permanentes por aumentos de los precios, lo cual obligaba a intervenciones constantes por parte del Gobierno para tratar de frenarlos, o para otorgar subsidios indiscriminados y

generalizados que, sin beneficio directo para los grupos más necesitados, gravaban las finanzas públicas.

Con la apertura comercial México se ve en la necesidad de terminar paulatinamente con esta situación. El aumento en la competitividad del aparato productivo mexicano atrae nuevas inversiones y permite a nuestros productores competir con éxito en el exterior; sin embargo, existe vulnerabilidad a movimientos de los precios de los productos agropecuarios, por lo que surge la necesidad de administrar el riesgo de los mismos.

El presente trabajo de investigación, está dirigido a todos los participantes involucrados en el sector agropecuario, como productores, empresas agropecuarias (productoras de bienes agropecuarios), empresas agroindustriales (procesadoras de bienes agropecuarios) comercializadores, operadores de silos, exportadores, importadores, así como inversionistas, instituciones financieras, gubernamentales, educativas, organismos internacionales, profesionistas, estudiantes universitarios, diversos participantes del sector agropecuario, y en general, a todo el que pueda estar interesado en el tema para tener un panorama más amplio de la aplicación, uso, beneficios e implicación de los instrumentos derivados en el sector agropecuario mexicano.

# Metodología

Elección del tema .....	VII
Planteamiento del problema .....	VII
Objetivo de la investigación .....	VIII
Planeación de la investigación .....	VIII
Tipos y métodos de investigación utilizados .....	VIII
Hipótesis .....	XI
Estructura .....	XI

**P**ara el desarrollo de la metodología del presente trabajo de investigación, se tomó como base el libro "Guía para Elaborar la Tesis" de Santiago Zorrilla Arena y Miguel Torres Xammar, por ser un guía de carácter teórico-práctico y ampliamente recomendada tanto por maestros de esta Universidad como por profesionistas que en su oportunidad les fue de gran utilidad.

## **Diseño de la Investigación**

### ***Elección del tema***

Carrera:	Licenciado en Administración.
Tema genérico:	Finanzas.
Tema específico:	Cobertura de precios.
Especificación del tema:	La cobertura de riesgos en los precios del sector agropecuario mexicano mediante el uso de los instrumentos derivados.

El principal motivo que me llevó a la elección del tema fue mi experiencia profesional durante 5 años en el ramo.

### ***Planteamiento del problema***

De todas las preguntas planteadas sobre el tema de investigación se eligió la que se consideró más relevante; no obstante, se mencionan otras preguntas que también se tomaron en consideración.

**¿Sirven los instrumentos derivados como una herramienta de disminución de riesgo en los precios del sector agrícola mexicano?.**

**¿Cómo debe de enfrentar el sector agropecuario mexicano un contexto de libre mercado?.**

---

¿Qué beneficios encuentra el sector agropecuario mexicano en la utilización de instrumentos derivados?.

¿Sirve el mercado de derivados como una herramienta para fijar precios?.

¿Sirve el mercado de derivados como una herramienta para liberar precios?.

¿Cómo el sector agropecuario puede utilizar los instrumentos derivados?.

¿Qué efectos secundarios pueden tener las coberturas de precios sobre el sector agropecuario mexicano?.

### ***Objetivo de la investigación***

El objetivo general de este trabajo de investigación es, por una parte, el poder contar con mayores herramientas para enfrentar un nuevo contexto de libre mercado al que se enfrenta el sector agropecuario mexicano; por la otra y no menos importante, es el de cumplir con el requisito de la parte escrita del examen profesional para obtener el título de Licenciado en Administración.

### ***Planeación de la investigación***

#### **Tipos y métodos de investigación utilizados**

La presente investigación se realizó al aplicar el método deductivo, el cual partió de datos generales como lo es la problemática que enfrenta el sector agropecuario hasta llegar a lo particular, la detección del riesgo inherente proporcionando soluciones viables mediante la utilización de los instrumentos derivados y así incorporarlo dentro de la administración del riesgo evaluando su viabilidad en México.

Se desarrolló en el semestre 99/02 que comprendió del 25 de enero al 11 de junio de 1999. En el cronograma se muestra la secuencia del trabajo.

**Cronograma de actividades**

Actividad	Tiempo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Planteamiento del problema	2 E									
	2 R	■								
Recopilación de la información	4 E		■	■						
	5 R		■	■	■					
Análisis de la información	4 E			■	■					
	6 R			■	■	■				
Planteamiento de la hipótesis	1 E				■					
	1 R				■					
Temario tentativo	1 E				■					
	1 R				■					
Redacción inicial	11 E			■	■	■				
	12 R			■	■	■	■			
Mecanografía	12 E			■	■	■				
	14 R			■	■	■	■			
Impresión y presentación	2 E								■	
	1 R								■	■

Nota: E= Estimado R= Real

Fuentes documentales que fueron utilizadas:

1. Libros de Finanzas.
2. Libros especializados en mercados de derivados.
3. Publicaciones especializadas en el tema emitidas por la SAGAR, ASERCA, Merrill Lynch, Prudential, Bolsa Mexicana de Valores, Grupo GEA.
4. Recopilación de información vía Internet, Reuters y Futures Source.
5. Seminarios tomados a lo largo de mi desempeño laboral.
6. Entrevistas realizadas a personas involucradas directamente en el tema:
  - SAGAR
  - ASERCA
  - Banrural
  - Banamex
  - Bitel

---

En cuanto a la obtención de datos, se tuvieron que adquirir entre otros, los siguientes libros:

1. Santiago Zorrilla A. y Miguel Torres X., "Guía para Elaborar la Tesis", Mc Graw Hill, Segunda edición, 1992.
2. John C. Hull, "Options, Futures, and Other Derivate Securities", Second edition, Universidad de Toronto, 1993.
3. Lamothe Fernández, Prosper, "Opciones Financieras" Un Enfoque Fundamental, Universidad Autónoma de Madrid, Mc Graw-Hill, 1993.
4. Marshall, John F., Kapner, Kenneth R., "Cómo Entender los Swaps", Cecsca, 1997.
5. Harold Bierman, Jr., "Planeación Financiera Estratégica", CECSA, 1998.
6. Díaz Tinoco y Hernández Trillo, "Futuros y Opciones Financieras", Limusa, 1998.
7. Soldevilla, Emilio, "Opciones y Futuros sobre Divisas", Díaz Santos, 1996.
8. Chicago Board of Trade, "Commodity Trading Manual", 1989.
9. Mansell Carstens, Catherine, "Las Nuevas Finanzas en México", México: Milenio, 1992, (1era. reimpresión).



### **Hipótesis**

Es probable que los instrumentos derivados ayuden a los productores, compradores, comercializadores (usuarios) del sector agropecuario a administrar mejor los riesgos de fluctuaciones adversas en los precios de los productos agrícolas.

x → Variable Independiente
y → Variable Dependiente

x → los instrumentos derivados.

y → los riesgos de fluctuaciones adversas en los precios de los productos agrícolas.

### **Estructura**

Con base al objetivo establecido, el presente trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En el primer capítulo haré una breve reseña del "Entorno Actual" comenzando por la transformación que ha enfrentado el sector agropecuario mexicano, desde una economía cerrada hasta la actual apertura comercial y los Programas vigentes de apoyo al campo.

En el segundo capítulo, introduciré el concepto de "Riesgo Inherente", siendo éste uno de los principales nuevos retos a los que se enfrentan tanto el gobierno, empresarios como productores mexicanos.

En el capítulo tercero, explicare qué son los "Instrumentos derivados", siendo éstos una herramienta viable para enfrentar los nuevos retos.

En el capítulo cuarto, dado lo anterior, retomaré el “Entorno actual” (capítulo primero), para conjugarlo con el “Riesgo inherente” (capítulo segundo) y utilizar los “Instrumentos derivados” (capítulo tercero) como una herramienta para la “Cobertura del riesgo”.

En el capítulo quinto, retomaré la “Cobertura del riesgo” para situarla dentro de un contexto de “Administración de riesgo”.

En el capítulo sexto, presento una “Valuación de la Aplicabilidad” de estas herramientas a la muy particular problemática que presenta México.

Finalmente daré mis conclusiones.

# Capítulo I

## Entorno Actual del Sector Agropecuario Mexicano

1.1.	Antecedentes históricos.....	3
1.1.1.	Precios de garantía .....	4
1.2.	Entorno actual.....	6
1.2.1.	Problemática .....	6
1.2.2.	Globalización .....	8
1.2.2.1.	Globalización financiera .....	8
1.2.2.2.	Globalización del riesgo financiero .....	9
1.2.2.3.	Globalización de los Mercados .....	10
1.2.2.4.	Globalización del Sector Agropecuario .....	11
1.2.3.	Políticas agropecuarias .....	12
1.2.3.1.	FIRA .....	13
1.2.3.2.	ASERCA .....	15
1.2.3.3.	Alianza para el campo .....	24
1.2.4.	Comparación de México con su principal socio comercial (EE. UU.) .....	26
1.2.5.	Repercusión en el sector agropecuario mexicano .....	29
1.3.	Caso: La industria harinera en los Estados Unidos .....	31

**N**o es posible comprender la problemática por la cual atraviesa el sector agropecuario mexicano, sin antes entender que ésta proviene de un rezago acumulado a lo largo de varias décadas, desgastando la capacidad productiva y provocando desequilibrios en el sector.

### **1.1. Antecedentes históricos**

Desde la perspectiva histórica la intervención estatal en la vida económica y social del país ha sido decisiva. Especialmente en un contexto de mercado relativamente cerrado como hasta hace poco se vivió en nuestro país como resultado de una ideología revolucionaria y justiciera en donde las instituciones serían las encargadas de promover el desarrollo de la ciudadanía y satisfacer sus constantes demandas sociales y económicas. Esto a través del reparto agrario, del establecimiento de mecanismos financieros, y de apoyos económicos por parte del estado como subsidios a insumos (fertilizantes, semillas mejoradas, etc.), situación que dio pie a un papel tutelar mayor.

Así, con el objeto de brindar un mejor nivel de vida al campesino y a los sectores más deprimidos, (cuidar el poder de compra del consumidor) se dio inicio a una serie de esquemas de subsidios y apoyos económicos al campo, a fin de promover la productividad, y desarrollar los sistemas de abasto y comercialización en el ámbito regional y nacional.

El apoyo al sector agrícola se ha presentado especialmente en los productos agrícolas básicos como es la regulación de la producción, la

comercialización y la distribución de granos básicos<sup>1</sup>; ya que éstos han sido la base alimenticia del pueblo mexicano.

Se liberó al campesino del proceso de comercialización, del procesamiento, del almacenaje y del financiamiento y el Estado optó por subsidiar todo este proceso a través del esquema de precios de garantía para asegurar un nivel mínimo de ingreso al productor y disminuir la desigualdad en la distribución.

### **1.1.1. Precios de garantía**

El esquema de precios de garantía fue llevado a cabo por CONASUPO quien era el órgano de Gobierno encargado de otorgar dicho subsidio, este esquema ha sido una de las principales herramientas de la política agrícola desde la década de los 50's hasta hace un par de años.

El precio de garantía es un precio mínimo previamente establecido por el Gobierno por el pago de la cosecha de doce principales productos: maíz, frijol, trigo, cebada, sorgo, arroz, soya, girasol, cártamo, algodón, sésamo y copra. Este subsidio tenía como objeto abatir las contradicciones e ineficiencias del mercado, ya que la tendencia de éste y los precios propiciaba un gran desequilibrio para el productor quien no tenía la certidumbre del precio de su producto a la hora de la venta.

El precio de garantía tenía varias vertientes ya que participaba en toda la cadena productiva; es decir, CONASUPO compraba en zonas productoras a precio de garantía (subsidio al productor), transportaba y almacenaba por grandes periodos el producto en sus bodegas (subsidio a las bases), lo que

---

<sup>1</sup> Dentro de los granos básicos se encuentran: el trigo, la soya, el maíz, el frijol, el arroz y el sorgo; éste último se considera grano básico debido a que es esencial para la alimentación animal.

generaba un alto costo financiero por mantener los inventarios y finalmente lo vendía por abajo de su precio real (subsidio al precio del consumidor) y los excedentes eran destinados al sector pecuario.

Sin embargo el mundo seguía girando y los esquemas tradicionales de subsidio ya no eran funcionales ni para el productor actual, ni para el Gobierno que erogaba fuertes montos sin una efectividad real, el caso fue que el campo se generalizó en un sector social dependiente e incapaz de enfrentar por sí mismo las exigencias y condiciones mercantiles.

Por su parte los precios agropecuarios día a día se vinculaban más con los mercados internacionales, lo que implicó reconocer por parte del Gobierno que la política tradicional de precios de garantía estaba caducando, pues la mecánica de estos precios era al margen de los precios de los mercados externos. Además que esta política estaba desvinculada de los costos financieros de almacenamiento, acopio y distribución encareciendo aún más el costo para el erario público, confundiendo a los productores y consumidores nacionales pues participaban en una economía irreal. Es decir, había una gran ineficiencia en la forma en que los precios de garantía operaban ya que se beneficiaban a los productores más rentables, mientras que estancaban aún más a los productores más débiles.

Así, este instrumento de política agrícola que jugó durante mucho tiempo un papel fundamental en nuestro país, ante las nuevas perspectivas, los precios de garantía resultaban inoperantes y la modernización del campo implicaba dar un giro total a las condiciones del sector agrícola para llegar finalmente a esquemas de libre mercado en donde rigieran condiciones de producción y demanda bien informadas, así como una formación de precios reales.

## 1.2. Entorno actual

### 1.2.1. Problemática

La problemática actual del campo mexicano se basa fundamentalmente en el bajo nivel de vida de los productores rurales ocasionado por la baja productividad, la desorganización de la mayoría de ellos, la falta de una política agropecuaria definida de largo plazo por parte del Gobierno, sobre todo en precios, el minifundismo, la falta de asistencia técnica, financiamiento oportuno, subsidios bien aplicados, de conocimiento y práctica en los procesos comerciales y de los instrumentos de mercado que permitan hacer frente a la comercialización nacional e internacional, así como el desconocimiento de los precios y mercados internacionales entre otros factores, que repercuten en una mala producción y una deficiente comercialización de sus productos.

La marginación del sector social agropecuario se agrava ya que la mayoría de los productores no cuentan con liquidez inmediata para producir, cosechar y transportar sus granos a los almacenes por falta de conocimiento de los mercados, comportamiento y organización de oferta; sin mencionar que se enfrentan a graves problemas de calidad en sus productos.

#### Cuadro 1.1 Principales problemas que enfrenta el sector agropecuario mexicano.

• <i>Bajo nivel de vida de los productores rurales</i>
• <i>Baja productividad</i>
• <i>Desorganización de los productores</i>
• <i>Falta de una política agropecuaria de largo plazo</i>
• <i>Minifundismo</i>

• <i>Falta de asistencia técnica</i>
• <i>Falta de financiamiento oportuno</i>
• <i>Falta de subsidios bien aplicados</i>
• <i>Falta de conocimientos y práctica en los procesos comerciales</i>
• <i>Falta de conocimiento de los instrumentos de mercado</i>
• <i>Desconocimiento de los precios</i>
• <i>Desconocimiento de los mercados internacionales</i>

Fuente: Análisis propio.

Los problemas estructurales en la economía mexicana han presionado a que los productores consigan vender barato y en otros casos los consumidores comprar caro, afectando de esta manera el ordenamiento del mercado, creando distorsiones en la comercialización de los productos agropecuarios.

La economía mexicana ha atravesado por una situación caracterizada por la reducción de las reservas internacionales, la carencia de divisas y en general un elevado grado de exposición ante cambios macroeconómicos (tasas de interés, inflación, precio de los insumos y maquinaria, etc.). Todos los desajustes económicos y políticos han propiciado para los productores, comercializadores y consumidores problemáticas adicionales a las antes mencionadas, como es la falta de créditos financieros que les permitan la operación adecuada, además de soportar un alto costo cambiario.

¿Cambio? ... El significado de esta palabra inquieta a muchos en México y todo el mundo, siendo que sin cambios, ya no existirían retos y desafíos que justificaran nuestro existir.



En lo posible hay que anticiparlos, aceptarlos, enfrentarlos y controlarlos para alcanzar los objetivos y expectativas que nos hemos trazado. Pero aún más, debemos en ocasiones provocarlos y asumirlos como una cuestión de responsabilidad personal hacia el sector agropecuario ya que a veces asumimos posiciones pasivas para que otros resuelvan nuestros problemas (Gobierno) generando una desigual realidad económica nacional y mundial.

Dado lo anterior, el presente trabajo pretende explorar los posibles beneficios que se podrían obtener al utilizar los mercados de derivados en el sector agropecuario mexicano.

## **1.2.2. Globalización**

### **1.2.2.1. Globalización Financiera**

Con el propósito de contrarrestar la competencia y la desintermediación financiera implícita (la pérdida del negocio por parte de las empresas financieras nacionales), en todo el mundo los intermediarios financieros han procurado quitar los controles financieros a través de la liberación financiera; es decir, los controles en tasas de interés, en el manejo de divisas, en la determinación de impuestos por la operación de valores, entre otros.

Han procurado desarrollar una banca electrónica y automatizar las demás actividades financieras, como son la actividad bursátil y la compra-venta de divisas, con el propósito de reducir costos, proporcionar información a tiempo real para atraer a más usuarios y a más clientes hacia sus naciones, reducir riesgos en las transferencias de dinero, y extenderse más allá de sus fronteras.

El resultado de la automatización ha generado más operaciones internacionales, así como un mayor volumen de transacciones; en suma, se ha dado un mayor acercamiento entre los intermediarios financieros de todo el mundo y se han acortado distancias. Asimismo, ha traído para los usuarios la posibilidad de obtener mayores rendimientos en sus inversiones, costos más bajos en los empréstitos que demandan las empresas y una mayor liquidez en los mercados. Para los propios intermediarios ha significado más negocio y con ello, la posibilidad de mayores ingresos.

La desregulación y automatización de los mercados financieros se ha completado con el desarrollo de nuevos instrumentos financieros para atraer los capitales de los inversionistas institucionales (sociedades de inversión, aseguradoras, tesorerías de grandes empresas, fondos de pensiones, entre otros.) que cada vez más se desarrollan en este nuevo contexto financiero y exigen un menor riesgo en sus inversiones.

#### **1.2.2.2. Globalización del riesgo financiero**

Sin embargo, aunado a este progreso en los mercados financieros, también se ha establecido el reino de la volatilidad en los precios de los productos financieros, en el precio de las tasas de interés y en la cotización de las divisas. La globalización se ha convertido también en una globalización de la volatilidad en una globalización del riesgo financiero.

Por ejemplo, sabemos que cuando sube la Bolsa de Valores de Nueva York, suben a su vez los precios de las cotizaciones de otras bolsas en el mundo como es el caso de las bolsas de Japón e Inglaterra, así como la de México. Estamos inmersos en esa relación tan estrecha con la bolsa estadounidense

debido a la rápida diseminación de información y a que, entre otras cosas, cada vez más cotizan valores mexicanos en ella.

Lo mismo ocurre cuando se habla de divisas. Desde el inicio de los años setenta, con el establecimiento de las divisas flotantes en el mundo (regidas por la oferta y demanda), la volatilidad de estos mercados se ha fortalecido. Hoy más que nunca los mercados están relacionados con las políticas cambiarias locales. Un ejemplo fue el llamado efecto tequila producido por la devaluación de la moneda mexicana, en diciembre de 1994; la cual afectó a otros países latinoamericanos como son Brasil y, sobre todo, Argentina.

Por su parte, las tasas de interés se han movido tratando de contrarrestar la competencia. En materia de tasas de interés actualmente los países parecen grandes bancos y todo el mundo los clientes a los que hay que atraer. Si suben sus tasas los alemanes, hay que subir las de nuestro país para dar mejores rendimientos reales y hacer que los clientes no opten por los alemanes. Si Estados Unidos ha bajado sus tasas preferenciales, podemos descansar un poco en el pago de los intereses que tenemos con este país y además, es posible que se canalicen los inversionistas en nuestro país en espera de mejores rendimientos.

### **1.2.2.3. Globalización de los mercados**

Actualmente con la globalización de los mercados se han reducido las distancias entre los países, se ha recrudecido la competencia y se ha fortalecido la tendencia de una menor regularización en los mercados, obligándonos a ser cada vez más eficientes, informados, competitivos, con capacidades de respuesta a la altura de los cambios tecnológicos, comerciales, etc., que pueden afectar el funcionamiento del sector

agropecuario. Hoy para aquellos con potencial productivo no se pueden permitir mantenerse indefinidamente aislados de la vulnerabilidad que tienen frente a sus competidores, sino que están obligados a usar las mismas herramientas y, medios para que compitan a nivel mundial.

#### **1.2.2.4. Globalización del Sector Agropecuario**

El sector agropecuario, a través de las diferentes administraciones, se ha visto afectado por una serie de cambios en las políticas agrícolas: ajustes de precios, cambios en la rentabilidad de los cultivos y productos del campo, cuestiones meteorológicas, programas gubernamentales de apoyo al campo, caídas en los precios internacionales y, sobre todo, recientemente la inserción en el mercado internacional que propicia graves condiciones de desventaja para el productor, ya que los mercados internacionales de granos y oleaginosas se caracterizan por otorgar elevados subsidios a sus productores, generando costos muy bajos e incluso costos irreales de producción.

Así, México ha mantenido una política de subsidios constantes generalizados a través de sus administraciones con el fin de asegurar a la población más débil los requerimientos necesarios para su bienestar, procurando a su vez su desarrollo económico y social.

Sin embargo, ante el nuevo contexto internacional de libre mercado al que nuestro país se está enfrentando y adicional a la situación antes mencionada, a partir de 1989 el Gobierno federal dio inicio a la disminución y eliminación gradual de los subsidios; se dejó de operar los precios de garantía para la mayoría de los granos básicos, enfocando su atención en los grupos más débiles; interviniendo solamente en maíz y frijol, y en

programas tendientes a ofrecer a los consumidores alimentos a precios accesibles.

En suma, como se puede observar, México está inmerso en este proceso de globalización.

### **1.2.3. Políticas agropecuarias**

México se encuentra inmerso en un proceso de modernización de sus estructuras productivas y de sus políticas de atención al campo, como resultado de la adecuación que reclaman las condiciones económicas nacionales e internacionales.

En la presente década, se pusieron en marcha una serie de acciones y programas orientados a conformar un Sector Agropecuario competitivo, en respuesta a las demandas de los productores y del proceso de globalización de la producción y de los mercados.

En términos generales, estas acciones pueden ser sintetizadas en los siguientes puntos<sup>2</sup>:

- El impulso tecnológico en los procesos productivos, en donde destaca el apoyo a la mecanización mediante esquemas de financiamiento a los productores y el desarrollo de infraestructura.
- La desregulación y simplificación administrativa en las instituciones de atención al campo.
- La adecuación del régimen de propiedad en el campo para fortalecer la iniciativa y la autogestión de los productores rurales.

---

<sup>2</sup> Fuente: Plan de desarrollo 1995-2000.

- La racionalización de los esquemas de subsidios y la sustitución de ellas por un esquema de pagos directos.
- El desarrollo y fomento de un esquema moderno de comercialización de productos agropecuarios.
- La sustitución de precios controlados por un sistema que refleje las condiciones del mercado nacional e internacional.
- La apertura comercial del Sector Agropecuario, para impulsar su modernización y fomentar su especialización creciente en áreas en las que existen ventajas comparativas.
- El establecimiento de programas de combate a la pobreza en zonas rurales.

#### **1.2.3.1. FIRA<sup>3</sup>**

Al respecto, FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura) es una entidad financiera del Gobierno Federal, cuya misión consiste en promover e inducir a través de la Banca la inversión productiva y rentable, tendiente a lograr la modernización y la competitividad de los sistemas Agropecuario, Forestal, Pesquero y Agroindustrial, mediante la canalización eficiente y oportuna de recursos crediticios y servicios integrales de apoyo, tales como Asistencia Técnica, Garantías, Transferencia Tecnológica, Capacitación, Organización e Información Especializada; asimismo, dinamizar la acción de los proveedores de bienes y servicios, para impulsar mejores niveles de bienestar a los productores del país.

FIRA, como instrumento del Gobierno Federal, actúa como entidad financiera de segundo piso y su misión se cumple, a través de la canalización de recursos crediticios y el otorgamiento de Servicios

---

<sup>3</sup> Fuente: Internet [www.fira.gob.mx](http://www.fira.gob.mx)

integrales de Apoyo. Funciona de acuerdo a la política nacional de desarrollo, para propiciar, mediante un enfoque integral de fomento, una mayor productividad, rentabilidad y competitividad de las actividades del medio rural y del sector pesquero.

Los fideicomisos que integran FIRA son:

- Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FONDO).
- Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA).
- Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA).
- Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (FOPESCA).

La administración de los fideicomisos ha sido llevada a cabo, desde su fundación, por el Banco de México en calidad de Fiduciario del propio Gobierno.

El marco legal que sustenta a FIRA contempla la existencia de órganos rectores en el señalamiento y sanción de políticas, recayendo tal encomienda en cuerpos colegiados denominados Comités Técnicos en los que están representados los diferentes agentes involucrados en el desarrollo del Sector Agropecuario y Pesquero.

Las principales fuentes de recursos financieros con las que se han nutrido los programas operativos a través de más de cuatro décadas de existencia han sido, además de las del Gobierno Federal Mexicano, las provenientes

de Organismos Internacionales de Desarrollo como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, así como del Chase Manhattan Bank.

### 1.2.3.2. ASERCA

Como parte del proceso general de reforma de la política agrícola, el Gobierno decidió en 1989 “eliminar progresivamente los precios de garantía a excepción del frijol y el maíz, debido a la importancia social y económica que estos productos tienen en nuestro país”<sup>4</sup>, creando graves problemas en la comercialización de dichos productos en razón del poco desarrollo de redes privadas de distribución, de la escasez de infraestructura de comercialización, a la poca experiencia de los productores en la negociación directa de sus precios de venta con los compradores, a la volatilidad de los precios internacionales y del poco conocimiento de los mercados.

En esta etapa, se establecieron los precios de concertación para los demás productos básicos, entendidos como los precios acordados por los agentes que intervienen en la producción y comercialización del maíz con el arbitraje del Gobierno Federal, con la finalidad de garantizar ingresos mínimos al productor, generados por precios mínimos a pagar por los compradores. Las dificultades para asegurar que los productores se beneficiaran de estos precios, en la medida en la que el mercado continuaba liberándose, dieron lugar a los llamados precios de comercialización, conocidos como “aquellos que pagan los consumidores del producto, los cuales se regionalizaron en el país, y se alinearon con los vigentes en el mercado internacional, al que se vinculó el precio en piso de bodega pagado al productor por CONASUPO”<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Diario Oficial de la Federación, 1989.

<sup>5</sup> Estudio de Conasupo para la reunión con directivos de ASERCA, 1994.



El Gobierno Federal con el objeto de retirar gradualmente la protección estatal, los subsidios a insumos y otras distorsiones existentes en el sector crea, por decreto presidencial el 16 de abril de 1991, un organismo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos<sup>6</sup> denominado “Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria” (ASERCA)<sup>7</sup>.

Las principales atribuciones son:<sup>8</sup>

- Fomentar la organización de productores para la comercialización y capacitación.
- Fomentar la construcción de infraestructura básica para realizar eficientemente los procesos de comercialización.
- Elaborar, promover y desarrollar sistemas dinámicos de comercialización de productos agropecuarios, previo diagnóstico de los problemas que se presenten en cada una de sus etapas. A través de:
  - ❖ La organización de productores, difusión de normas de calidad como haría una calificadora de valores, difusión de información, promoción de líneas de crédito, y dar avances en el diseño y creación de la Bolsa Agropecuaria.
- Promover líneas de crédito en el sistema financiero para apoyar la comercialización.

Es decir, ASERCA está encargada de eficientar y promover la producción y la comercialización de los productos básicos; evitar un gasto excesivo en cuanto a los apoyos y a su vez propiciar un beneficio real para el productor y

---

<sup>6</sup> Actualmente conocida como Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, SAGAR.

<sup>7</sup> Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994, p. 39.

<sup>8</sup> Decreto presidencial del 16 de abril de 1991.

el consumidor, en un principio tenía como finalidad la creación de una Bolsa Agropecuaria Mexicana que rigiera el mercado y los precios sin intervención estatal, en la que se comercializaran productos agropecuarios con la participación de los agentes interesados e involucrados en el proceso de producción - comercialización.

ASERCA desarrolla, entre otros, los siguientes programas<sup>9</sup>:

#### **1.2.3.2.1. Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO)**

"El programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) fue instituido con el propósito de fomentar una mayor participación de los sectores social y privado en el agro y elevar el nivel de vida de las familias rurales"<sup>10</sup>. Se creó como instrumento de apoyo directo al productor para sustituir el mecanismo de precios oficiales, utilizado para aplicar subsidios en algunos granos básicos, entre ellos al maíz. Este programa consiste en que el Gobierno Federal otorga un apoyo por hectárea a la superficie elegible que se mantenga en producción con cualquier cultivo lícito o bien que se encuentre bajo proyecto ecológico o forestal. La superficie elegible es la extensión de tierra que fue sembrada con: maíz, trigo, frijol, sorgo, algodón, soya, arroz; cártamo y cebada. Para los ciclos Otoño-Invierno 1998-99 y Primavera-Verano 1999 el apoyo al ingreso fue de \$708<sup>11</sup> pesos por hectárea. La coordinación del PROCAMPO está a cargo de ASERCA.

Conforme avance su operación, facilitará que los productores agropecuarios tomen decisiones de inversión de largo plazo, ya que define la trayectoria de

<sup>9</sup> Fuente: Folleto Qué es ASERCA, México, 1999.

<sup>10</sup> Diario Oficial de la Federación, 1994.

<sup>11</sup> Adorno Jiménez, Raúl , "Ha entregado Procampo 5mil 881 mdp". Artículo. Periódico Uno más Uno. México 13 de septiembre de 1999, p. 13.

los apoyos que se otorgarán en los 15 años, a partir del ciclo agrícola Otoño-Invierno 94/95, con pagos constantes en términos reales durante los primeros 10 años y decrecientes en forma lineal a partir del onceavo año.

PROCAMPO ha propiciado las condiciones para que los productores siembren los cultivos adecuados a la aptitud de los suelos y a las condiciones de mercado regionales. Debido a que fue diseñado también para inducir cambios en los procesos productivos de forma gradual; contempló un período de transición en los que nuevos métodos coexistieron con otras formas de apoyo. Este periodo de transición, permitió ajustar gradualmente los precios de garantía hasta el ciclo Otoño-Invierno 1994/1995 y actualmente se otorgan pagos por hectárea neutros.

PROCAMPO se basa en el principio de que los productores dirijan su propia transformación con libertad y que su progreso ocurra con justicia y equidad.

En respuesta al nuevo entorno que enfrenta el campo mexicano y la necesidad de modernizar los esquemas de apoyo, PROCAMPO se creó con los siguientes objetivos:<sup>12</sup>

- Brindar apoyo directo a más de 3 millones de productores, de los que también más de 2.2 millones de productores están al margen de los sistemas actuales, ya que al destinar una parte significativa de su producción al autoconsumo, por el hecho de que los precios de garantía sean superiores a los internacionales, no los beneficia.
- Fomentar la reconversión de aquellas superficies en las que sea posible establecer actividades que tengan una mayor rentabilidad.

---

<sup>12</sup> Fuente: Boletín informativo emitido por el Gabinete Agropecuario Mexicano, 1997.

- Apoyar el ingreso de los productores y dar certidumbre sobre los apoyos directos que recibirán en los siguientes años.
- Compensar los subsidios que otorgan a algunos productores agrícolas otros países, especialmente los desarrollados.
- Estimular la organización de los productores del sector social y del privado para así modernizar la comercialización de productos agropecuarios, fomentando sociedades para tener reglas del juego claras y que sea atractivo dedicarse a dicha actividad, tanto para productores como para comercializadores.
- Lograr que los consumidores nacionales tengan acceso a alimentos a precios de mercado en el contexto de una economía abierta que tendrá un importante efecto sobre el bienestar de las familias de bajos ingresos, sobre todo de las que viven en zonas rurales.
- Frenar la degradación del medio ambiente propiciando la recuperación y conservación del bosque y selvas en beneficio del equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable, así como ayudar a reducir la erosión de suelos y la contaminación de las aguas causada por el uso excesivo de agroquímicos.
- Incrementar la competitividad y el dinamismo de la actividad pecuaria y otras cadenas agroindustriales con el acceso a insumos a precios internacionales.

#### **1.2.3.2.2. Programa de Apoyos a la Comercialización Agropecuaria**

Este programa fue implantado en junio de 1991 para apoyar a productores agropecuarios de regiones, productos y cosechas específicas; en particular a aquéllos que enfrentan las condiciones más desfavorables para comercializar sus productos en el mercado, en términos de infraestructura, financiamiento, transporte y costos de producción, entre otros. Con la

operación del Programa, se ha evitado la discriminación en la compra de nuestros productos agropecuarios, lo que les permite competir con los productos importados, en condiciones similares.

El programa tiene como objetivos, entre otros:

- Apoyar la comercialización de las cosechas nacionales de granos básicos y oleaginosas.
- Contrarrestar los factores que encarecen y dificultan la venta de productos agropecuarios, mediante estrategias que el Gobierno Federal, establece en materia de comercialización de estos productos.

Con el fin de propiciar que el productor obtenga un mejor precio por su producto, ASERCA, entrega los apoyos a los productores por conducto de los compradores de sus cosechas.

Con este apoyo se reduce la diferencia entre el precio productor y el precio promedio del mercado, al que se comercializarían las cosechas, luego de considerar las bases correspondientes a los costos de flete, almacenaje y financieros, durante un periodo de consumo determinado.

#### **1.2.3.2.3. Programa de Cobertura de Precios de Productos Agrícolas**

Este programa tiene como objetivo:

- Reducir el riesgo que corren los productores de maíz, trigo, sorgo, soya, cártamo y algodón, ante eventuales fluctuaciones en los precios internacionales de estos productos agrícolas, mediante una cobertura de precios con instrumentos del mercado de opciones sobre futuros, protegiendo de esta forma, su nivel de ingreso.

Es importante señalar que este Programa no está relacionado en absoluto con la comercialización o venta directa de productos.

El Programa, permite a los productores adquirir una cobertura en condiciones favorables, ya que ASERCA absorbe una parte del costo de la cobertura. El Programa cuenta con dos modalidades:

- a) Cobertura Simple, en la que ASERCA absorbe el 50% en la cuenta designada por ASERCA y
- b) Cobertura con Formación de FINCA (Fondo de Inversión y Contingencia), en la que ASERCA absorbe el 75% del costo total de la cobertura. El productor constituye un fideicomiso y deposita en él un monto igual al pagado por ASERCA y en forma adicional debe depositar en la cuenta designada por ASERCA el 25% restante.

Este Programa, tiene alcance nacional y está dirigido a los productores de las cosechas que sean susceptibles de cubrirse en el mercado internacional. A través de él se fomenta el desarrollo de mecanismos alternativos, como el mercado de opciones a futuro, para la comercialización rentable de cosechas nacionales. En el mismo se consideran acciones de capacitación, asesoría, análisis de mercados, seguimiento y liquidación de las posiciones abiertas.

#### **1.2.3.2.4. Programa de Desarrollo de Mercados de Productos Agrícolas Perecederos**

El Programa, tiene como objetivo:

- Apoyar a los productores nacionales de productos agrícolas perecederos, a realizar sus ventas internas y externas con el mínimo factible de

intermediación y la mayor oportunidad y eficiencia para que ocupen y aprovechen, en beneficio propio, los mercados nacionales e internacionales.

Dentro de este marco, se han implementado las siguientes acciones y mecanismos de apoyo y fomento a las exportaciones:

- a) Desarrollo y Divulgación de la Oferta Exportable; se detecta la oferta exportable para apoyar su desarrollo, proporcionando a los productores interesados orientación y asesoría la divulgación de esta oferta, junto con los datos básicos de los exportadores; se realiza mediante un Directorio de Exportadores de Productos Hortifrutícolas, de publicación anual para el productor que lo requiera.
- b) Promoción de Eventos Internacionales; la promoción de eventos internacionales fomenta la presencia de productos hortifrutícolas mexicanos, en ferias y exposiciones comerciales de carácter internacional que se realizan tanto en México, como en el extranjero.
- c) Sistema de enlace Comercial para el Sector Agrícola (SECSA); por medio de este subprograma se capta, procesa y proporciona información sobre oferentes nacionales y demandantes internacionales, así como estadísticas de productos agrícolas. La interrelación entre las solicitudes de oferta y demanda se realiza mediante un sistema informático que permite que se concreten las oportunidades comerciales para los solicitantes. Una actividad importante de este subprograma se realiza con base en la identificación y selección de las demandas de productos hortifrutícolas, a través de la estructura de ASERCA y de organismos

públicos y privados; posteriormente, se detectan a los productores y su oferta para vincularlos directamente con el comprador, apoyando en el seguimiento de las negociaciones de compra-venta hasta la celebración del contrato respectivo.

- d) Coordinación Interinstitucional; su objetivo es fomentar y apoyar los proyectos de coordinación entre ASERCA y las Dependencias y Organismos públicos y privados, involucrados en los procesos de exportación de los productos mexicanos.

#### **1.2.3.2.5. Programa de Información Comercial**

ASERCA consolida un sistema eficaz de información, en materias específicas, que permite orientar eficientemente la toma de decisiones en relación con la elección de cultivos, compra, venta y distribución de productos agropecuarios. Esta información se genera en forma periódica, y se transmite en forma escrita, electrónica y telefónica a un número creciente de usuarios.

Los temas que abarca esta información son:

- \* Precios nacionales e internacionales.
- \* Existencias.
- \* Oferta.
- \* Climas.
- \* Demanda.
- \* Costo de fletes.
- \* Almacenaje.
- \* Situación del mercado nacional e internacional.
- \* Bases de la comercialización.

Para proporcionar esta información ASERCA cuenta con las siguientes publicaciones:



- Revista mensual "Claridades Agropecuarias" y el suplemento de precios "Canasta Agropecuaria".
- Boletín semanal "ASERCA de los mercados".
- Boletín semanal de precios de indiferencia.
- Indicadores oportunos (diarios).
- Nota semanal de precios internacionales de contado de los principales productos agropecuarios.
- Cálculo y difusión de los fletes marítimos para maíz.
- Servicio electrónico de información en línea, a través de Internet INFOASERCA ([www.infoaserca.gob.mx](http://www.infoaserca.gob.mx)).

### **1.2.3.3. Alianza para el Campo**

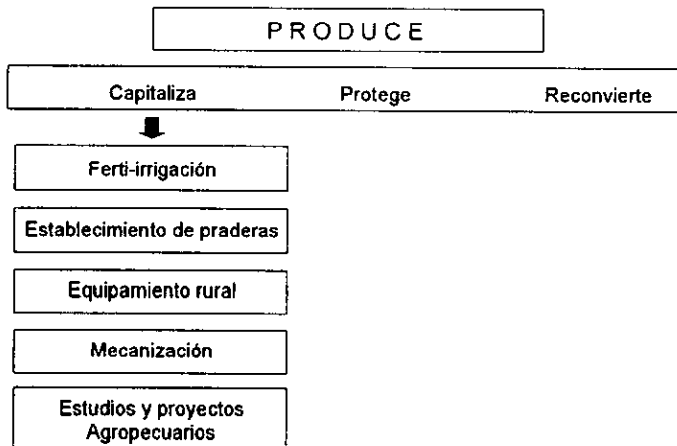
El programa de Alianza para el Campo, se sustenta en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, el cual establece como compromiso iniciar su operación con el presupuesto de 1996.

Los objetivos centrales de la Alianza son: aumentar progresivamente el ingreso de los productores, incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, producir suficientes alimentos básicos para la población y fomentar las exportaciones de los productos del campo.

El Programa presenta las siguientes características generales: coordina todos los instrumentos disponibles en el Sector Público, se orienta por el mercado; eleva la productividad; moderniza los sistemas de comercialización; promueve un sistema financiero oportuno y competitivo; prevé terminar con el rezago agrario e incluye medidas para cuidar el medio

ambiente. El Programa considera a toda la actividad agropecuaria como prioritaria, superando la división entre agricultura y ganadería.

Los principales programas que componen la Alianza para el Campo, son:



**Figura 1.1** Estructura del programa Alianza para el campo.

**Fuente:** Programas de Alianza para el Campo, SAGAR.

PRODUCE es un programa fundamental de la alianza para el campo y dentro de sus principales objetivos se encuentran: Inducir el desarrollo tecnológico del sector agropecuario, fomentar la reconversión productiva en aquellos cultivos que conlleven a la disminución de costos de producción, que eleven los rendimientos por hectárea y multipliquen la productividad, etc.

A su vez PRODUCE está compuesto por los siguientes programas: (Véase la figura 1.1).

- **Capitaliza:** Apoya la adquisición de bienes de capitalización del predio, la construcción de infraestructura productiva y el apoyo técnico. A su vez Capitaliza está conformada por:
  - ❖ **Ferti-Irrigación:** El principal objetivo es beneficiar a los productores que requieran incluir sistemas de irrigación en sus unidades de producción.
  - ❖ **Establecimiento de praderas:** La finalidad es incrementar el nivel tecnológico de las explotaciones pecuarias.
  - ❖ **Equipamiento rural:** Busca apoyar la productividad a través de la adquisición de implementos y equipos de labranza, dotación de paquetes de ganado, instalación de huertos familiares, construcción de obras de infraestructura rural y la realización de proyectos productivos.
  - ❖ **Mecanización:** Incluyen apoyos para facilitar y promover la adquisición y reparación de tractores, a fin de incrementar la eficiencia productiva.
  
- **Protege:** Evita la explotación inadecuada de la superficie agrícola, fomenta el uso racional de agua y tierra para mejorar el medio ambiente y preservar los recursos naturales.
  
- **Reconvierte:** Desarrollo de procesos de reconversión productiva de la superficie.

#### **1.2.4. Comparación de México con su principal socio comercial (EE.UU.)**

Con la apertura económica y la inserción plena al proceso de “globalización”, nuestro país se ha vuelto más interdependiente del mundo, particularmente en su relación con sus principales socios comerciales; de

ahí que los cambios en las políticas económicas de esas naciones tengan ahora repercusiones más importantes para México. "En 1995 el 60% de las exportaciones agroalimentarias se destinaron a Estados Unidos y el 66% de este tipo de importaciones tuvieron como origen ese país"<sup>13</sup>, lo que confirma la alta interrelación existente entre los sectores de ambas economías.

En abril de 1996, después del más largo debate para promulgar una ley agrícola en los Estados Unidos, el Acta Federal para el Mejoramiento y Reforma Agrícola (Federal Agricultural Improvement and Reform Act. FAIR) se convirtió en Ley, introduciendo cambios sustanciales en la política agrícola de dicho país. La demora en su promulgación se debió a que esta nueva legislación considera un fuerte recorte presupuestal en subsidios, lo cual dio origen a conflictos entre los distintos agentes involucrados en la agricultura estadounidense.

**Cuadro 1.2 Comparación de los aspectos fundamentales de las leyes de 1990 y 1996 de EE.UU. con México**

Aspectos	Ley Agrícola de EE.UU.		México 1999
	1990	1996	
<i>Pagos de apoyo al ingreso para trigo, granos forrajeros, algodón y arroz</i>	<i>El apoyo al ingreso era provisto a través de pagos de deficiencia, que eran hechos cuando el precio de mercado caía por debajo del precio objetivo (fijado por el Gobierno).</i>	<i>Se eliminan los pagos en deficiencia y los precios objetivo. Ahora los productores elegidos entrarán a un esquema de contratos flexibles de producción por 7 años, para el periodo 1996-2002. En este esquema recibirán pagos fijos, decrecientes y totalmente independientes del mercado.</i>	<i>PROCAMPO entrega recursos monetarios que también son independientes del mercado.</i>

<sup>13</sup> Ley Agrícola de Estados Unidos 1996. Boletín analítico de agronegocios, Banamex.

<p><i>Flexibilidad y restricciones en el cultivo</i></p>	<p><i>De la superficie bajo contrato, el 15% no se inclina dentro de los programas de pagos en deficiencia y en esa porción se permitía sembrar cualquier cultivo, excepto frutas y hortalizas, sin perder los beneficios.</i></p>	<p><i>Puede plantarse hasta un 100% del total de la superficie elegible de apoyo con cualquier cultivo, incluso pastizales, pero no frutas y hortalizas, salvo que sean intercaladas con los cultivos elegibles.</i></p>	<p><i>Puede plantar cualquier cultivo lícito en el momento que se desee, sin embargo, dentro de Alianza para el Campo está el Programa "PRODUCE - PROTEGE". (Ver página 25-26).</i></p>
<p><i>Préstamos sin recurso con garantías prendarias sobre cosechas.</i></p>	<p><i>Los participantes en los programas podían disponer de estos préstamos por las cosechas obtenidas en las superficies bajo contrato.</i></p>	<p><i>Los participantes tenedores de contratos flexibles de producción pueden disponer de estos préstamos por toda la producción obtenida de cultivos elegibles incluso de las superficies sin contrato.</i></p>	<p><i>Se cuenta con los beneficios de "PRODUCE - CAPITALIZA" y FIRA.</i></p>
<p><i>Tasa de interés de la CCC.</i></p>	<p><i>La CCC estaba autorizada para establecer la tasa de interés para los préstamos. Dicha tasa refleja el costo de tomar un préstamo del Tesoro de Estados Unidos.</i></p>	<p><i>La tasa aumenta en 1 punto porcentual.</i></p>	<p><i>La tasa de interés la estipulan libremente los bancos, sin embargo, FIRA a través de BANRURAL otorga tasas preferenciales.</i></p>
<p><i>Garantía de Crédito para las exportaciones: Crédito a corto plazo (GSM-102)<sup>14</sup> y Crédito a mediano plazo (GSM-103)<sup>15</sup>.</i></p>	<p><i>El GSM-102 cubre créditos desde 6 meses hasta 3 años, y el GSM-103 de 3 hasta 7 años. Es extensivo a países seleccionados, importadores de productos agrícolas de Estados Unidos.</i></p>	<p><i>Ambos tipos de garantías son reautorizadas. Se dará mayor flexibilidad para la asignación de los programas y habrá mayores facilidades financieras. Establece los montos para los 2 programas en US\$ 5,500 millones anuales hasta el año 2002.</i></p>	<p><i>No se da ningún tipo de garantía.</i></p>

<sup>14</sup> Programa de Garantías de Crédito de Corto Plazo GSM-102 (Short Term-Export Credit Guarantee Program). Es el mayor programa de promoción de exportaciones agrícolas de EUA. Funciona desde 1982 y garantiza el repago de créditos privados de corto plazo.

<sup>15</sup> Programa de Garantías de Crédito de Mediano Plazo GSM-103 (Intermediate Term-Export Credit Guarantee Program). Programa establecido por la Ley Agrícola de 1985 para complementar al GSM-102, que garantiza el repago de créditos privados de mediano plazo.

<i>Programa de Acceso a Mercados.</i>	<i>El Programa de Promoción de Mercados (PPM) autorizaba fondos por US\$ 200 millones dólares cada año.</i>	<i>El Programa de Acceso a mercados sustituye al PPM. Autoriza fondos por US\$ 90 millones anuales de 1996 a 2002. Los fondos se reducen y se limitan a las pequeñas empresas, las asociaciones no lucrativas y las cooperativas, con la condición de que no sean extranjeras.</i>	<i>Programa de Apoyos a la Comercialización de Granos y Oleaginosas, el cual busca un precio de indiferencia pero con fondos más limitados que en EE.UU..</i>
---------------------------------------	---	--	---

**Fuente:** Ley Agrícola de Estados Unidos 1996. Boletín analítico de agronegocios, Banamex y Análisis propio.

### 1.2.5. Repercusión en el sector agropecuario mexicano

Debido a la relación tan estrecha que existe entre México y Estados Unidos es muy importante estimar los cambios que pueden derivarse en los próximos años en las medidas previstas en la nueva Ley Agrícola de aquel país.

Como consecuencia de las modificaciones en la Ley agrícola se está observando una baja en los precios de los granos, al recuperarse los inventarios y aunque esta legislación pretendía regular la acumulación de inventarios en exceso, para evitar caídas graves en el precio y alto costo financiero por el almacenaje, los precios en últimas fechas han llegado a los niveles más bajos de finales de los años 80 y principios de la actual década.

Pese al gran número de programas de apoyo a la agricultura que hay en Estados Unidos, la brecha existente con México ha disminuido, debido tanto a los acuerdos de la Ronda de Uruguay del GATT (Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio), que establece la reducción de subsidios, como a la

implantación de nuevos esquemas de apoyo en nuestro país, tales como el PROCAMPO y Alianza para el Campo. Esta situación se está reflejando en una competencia cada vez más leal entre los productores de granos de ambos países.

A nivel mundial existe la tendencia de orientar la agricultura hacia la economía de mercado, esto es, disminuir la intervención gubernamental en estas actividades, ya que ello crea importantes distorsiones en los mercados. A esta tendencia se unieron anteriormente países como México, Canadá y la Unión Europea, entre otros. En los casos en los cuales se tiene una agricultura desregulada y dependiente de las fuerzas de mercado, ésta se vuelve muy dinámica y una de las primeras consecuencias que se observan es el incremento en la volatilidad de los mercados y en consecuencia en el riesgo.

Dada la apertura de la economía mexicana y, por ende de la agricultura, la interrelación con los mercados internacionales es cada vez más importante, por lo cual la volatilidad prevista afectará una mayor porción a la agricultura de nuestro país. En consecuencia, uno de los cambios más importantes que se requieren hoy en día es el incremento en el manejo de esquemas de coberturas para protegerse del riesgo.

Resulta indispensable para los productores, compradores, comercializadores, y para todo aquel que intervenga en la cadena agropecuaria adquirir la cultura de este tipo de instrumentos. De hecho, la Alianza para el Campo así lo prevé y, por ello, el 5 de agosto de 1996 la SAGAR publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa de Coberturas Agrícolas.

Para comprender el peligro al que se enfrenta México ante la firma del TLC, basta con observar la experiencia de los molinos de harina canadiense antela fuerza que tomaron los molinos de Estados Unidos.

### **1.3. CASO: La industria harinera en los Estados Unidos y Canadá<sup>16</sup>**

La industria harinera en los Estados Unidos ha evolucionado constantemente como una industria de propiedad concentrada, eficiente organización y bajo costo en sus molinos. Al mismo tiempo, ha disfrutado un crecimiento en el mercado de consumidores de harina de trigo base, productos horneados y bocadillos para los consumidores norteamericanos, quienes están siendo más conscientes de las atribuciones de "nutrición" y "salud" que proporciona el trigo.

#### **a) Los molinos de harina en los Estados Unidos**

##### **• Antecedentes históricos**

- Originalmente los pequeños molinos locales eran de piedra.
- El desarrollo se dio en los años 80's con la propulsión por agua.
- La industria floreció a lo largo de los ríos y los arroyos.
- Los centros principales se desarrollaron cerca de la producción de trigo (Minneapolis y Kansas).
- El transporte en los grandes lagos contribuyó al crecimiento en Búfalo, Nueva York.
- El desarrollo moderno siguió a la población ayudado por una eficiente red ferroviaria.

---

<sup>16</sup> Fuente: Apuntes personales del Seminario "La Industria molinera del trigo para la administración del riesgo", impartido por Sparks Co., 1992.



- **Concentración de la propiedad**

- En 1973 diez compañías tenían el 62% de la capacidad, 2 tenían cerca del 10% cada una.
- En 1983 diez compañías tenían el 85% de la capacidad, 4 tenían más del 10% cada una.
- En 1992 diez compañías tenían el 90% de la capacidad, 3 controlaron el 66%.

- **Desaparición de compañías antiguas**

Ross, Seaboard, Multifoods, Peavey, Dixie Portland, Pillsbury que fue la última en salir.

- **Consolidación de cuarteles administrativos**

- Eficiencia en Mercadotecnia y Ventas.
- Eficiencia en la administración de granos.
- Eficiencia en coberturas.
- Racionalización de costos de mano de obra.

- **Líneas básicas que siguieron los molinos**

- Expansión básicamente a través de adquisiciones.
- Mejora cuidadosa de los molinos existentes.
  - Los molinos viejos no desaparecen.
- Localizaciones cuidadosamente seleccionadas para los molinos nuevos.
  - Plantas automatizadas muy eficientes.
  - Molinos monoproducto automatizado.

- **Perspectiva**

- Consolidación continua.

- Las compañías independientes que quedaron se especializaron en:
  - Servicio al cliente y énfasis en calidad.
  - Costos muy bajos orientados a poco capital.
- Las que no:
  - Se convirtieron en candidatas para ser adquiridas.

### **Experiencia de los molinos harineros en los Estados Unidos**

- **La harina norteamericana es en gran parte un producto no diferenciado**
- La harina panadera se manufactura a las necesidades de grandes clientes.
- Existen algunas diferencias en algunos grados de mezclas, éstos son la excepción.
  
- **Es relativamente amplia la colección de trigos alternativos disponibles para mezclarse:**
- trigo rojo duro de invierno.
- rojo duro de primavera.
- blando rojo de invierno.
- blando blanco de invierno
  
- **La transportación es altamente flexible para materias primas y para productos terminados**
- Las tarifas del ferrocarril son negociables y están sujetas a cambios repentinos dependiendo de la presión competitiva.
  - Rutas ferroviarias alternativas.
  - La competencia de barcasas de río para envíos de trigo.
  - El transporte en camiones es muy competitivo.

- Los envíos de harina a granel en camión son muy flexibles y fácilmente disponibles.
- La harina puede ser fácilmente transportada por largos trayectos a granel, en costales o bolsas.
  
- **La molienda en Estados Unidos tiene generalmente una capacidad excesiva**
  - Los excesos en las capacidades regionales se arreglan con transportación flexible.
  - El exceso en la capacidad fluctúa estacionalmente.
  
- **Los precios de la harina cambian frecuentemente con las fluctuaciones en los precios del trigo**
  - Grandes panaderos, procesadores y supermercados insisten en que los precios de la masa de harina cambien con los precios del trigo.
  - Los pequeños paquetes de harina que venden en las tiendas y la harina que venden los distribuidores tienen menor variación en los precios.
  
- **Los precios de la venta de harina dependen de:**
  - Los costos del trigo.
  - Los precios de la competencia.
  - La importancia relativa y el tamaño del cliente.
  
- **La lealtad del cliente hacia algún molino específico está limitada a menos que el precio sea competitivo**
  - La poca diferencia entre los productos permite sustituirlos fácilmente.
  - El calendario de ventas está controlado por el cliente.

- El molino debe vender para conservar el negocio donde existe excedente en la capacidad.
- El calendario puede no coincidir con la mejor época para comprar trigo.
  
- **Los márgenes de utilidad en la harina son cortos**
- Productos muy difíciles de diferenciar.
- Disponibilidad de varios productos en bruto.
- Facilidad para negociar buenas tarifas en distancias largas por barco.
- Generalmente hay exceso de capacidad instalada disponible.
- Falta de una participación competitiva en el mercado.
- La harina se vende a precios establecidos para entrega a futuro.
- Los precios de la harina fluctúan frecuentemente.

### **Conclusión clave**

La rentabilidad del molino de harina en los Estados Unidos depende del éxito en la estrategia y en su ejecución durante la compra del trigo. En suma, ellos se cuestionan, “¿Cuáles son las fuentes de riesgo para la utilidad del molinero en la función de compra?”.

### **b) La experiencia Canadiense**

- **Historia**
- Precios controlados(gubernamentales del trigo).
- Precios anuales del trigo para molinos
- La mayor parte del trigo lo compra el Gobierno.
  
- **Impacto en el negocio**
- Los molinos fijan su precio de venta en forma anual.

- Los panaderos y los procesadores cubren sus necesidades de harina en forma anual.
  - Los molinos no experimentan ningún riesgo en el precio del trigo.
  - Los molineros no saben de futuros y coberturas.
  - Los molinos tienen excelentes márgenes de utilidades.
  - La industria ha desarrollado costos fijos y de manufactura excesivos.
- **Antes del Tratado del Libre Comercio**
    - El Gobierno empezó a dar el precio del trigo diariamente en relación con los precios de los futuros de Estados Unidos.
    - Los competidores americanos ofertaron harina a consumidores canadienses.
    - Los molinos canadienses intentaron fusionarse pero su Gobierno no lo permitió.
    - Los molineros tuvieron que estudiar y entender el uso de los futuros y la administración del riesgo.
  - **Resultado final**
    - Los molineros canadienses fueron comprados por molinos americanos (ADM compro Molinos Weston y Molinos Ogilvie. ConAgra se unió a Molinos Maple Leaf).

Como la frontera de México está teniendo una importante apertura con Estados Unidos y Canadá, el flujo de productos y de oportunidades de negocios se está desarrollando en ambos lados. Para captar estas nuevas oportunidades, los ejecutivos de negocios requieren de una mayor comprensión de las metas del mercado y su competencia.

Si México no reacciona ante éstas nuevas reglas del juego, está condenado a sufrir la suerte de los pequeños molineros estadounidenses como lo sufrieron en su momento los molinos canadienses. Éste es un gran reto, el cual debe ser combatido mediante una actitud proactiva y no reactiva.

# Capítulo II

## Riesgo Inherente

2.1. Riesgo .....	41
2.2. El valor de la empresa y el riesgo inherente .....	45
2.3. Pasos para el análisis del riesgo inherente .....	48
2.4. Riesgo inherente del productor agrícola.....	49
2.5. Riesgo inherente del comprador .....	50
2.6. Riesgo inherente de los procesadores, comercializadores e intermediarios en general .....	53
2.7. Riesgo inherente del gobierno .....	56
2.8. Relación entre riesgo y rendimiento .....	56
2.9. Tipos básicos de reducción de riesgo .....	57
2.9.1. Distribución pública y privada de reducción del riesgo .....	58
2.9.2. Diversificación .....	59
2.9.3. Enfoque de traspaso de riesgo .....	60

Como se analiza en el capítulo anterior, el sector agropecuario mexicano está expuesto a cambios y peligros constantes, que hacen necesario estar alerta para saber aprovecharlos y contrarrestarlos.

## 2.1. Riesgo

El riesgo es esencialmente la incapacidad de pronosticar sucesos o de controlar completamente sus resultados potenciales<sup>17</sup>. En la actividad diaria tanto los productores, industriales, procesadores, engordadores, enfrentan varios riesgos que van desde los propios riesgos de la empresa denominados riesgos inherentes hasta los denominados riesgos financieros o riesgos exógenos; los cuales son independientes de ésta. Tenemos diferentes tipos de riesgos:

- a) **Riesgo por Apalancamiento:** Este riesgo, producto de las deudas financieras de la empresa, surge por el movimiento en tasas de interés que, en caso de subir, afectarán a la empresa por el mayor desembolso que ésta tiene que realizar.
- b) **Riesgo Cambiario:** Aparece por la variación o fluctuación del tipo de cambio de las divisas que maneja la empresa y con el cual tiene que vivir por comprar maquinaria extranjera, por sus empresas subsidiarias ubicadas en el extranjero, por sus deudas en divisas que no son las de su país de origen, por ejemplo, sus deudas en dólares.
- c) **Riesgo por Posición en Valores:** El portafolio en valores (instrumentos de deuda, acciones, etc.) afecta también la posición financiera de la

---

<sup>17</sup> Richard A. Stevenson, "Fundamentos de Finanzas", Mc Graw Hill 1983, p. 101.



empresa. Si estos valores suben o bajan benefician o perjudican a la empresa.

- d) Riesgo por Liquidez: Surge cuando una empresa no puede pagar sus obligaciones y afecta al acreedor.
- e) Riesgo Contraparte o Crediticio: Se da fundamentalmente en las operaciones financieras entre dos intermediarios; por ejemplo, banco contra banco, o banco contra casa de bolsa, en un día específico.
- f) Riesgo de variación en el precio de las materias primas: Aparece por las variaciones en los precios de las materias primas tanto de productores, industriales, procesadores, etc., las cuales les representan perjuicios.

En términos generales, todos estos riesgos conforman el riesgo financiero a que está expuesta la empresa y debido a la globalización no sólo nos vemos afectados por lo que pasa en nuestro mercado local, sino también por lo que pasa en los mercados del resto del mundo.

En cuanto al Riesgo Financiero o Riesgo exógeno, puede definirse como el impacto sobre el rendimiento financiero de la empresa producto de su apalancamiento financiero, su posición en divisas y su posición en valores, fundamentalmente.

Existe otro tipo de clasificación de los riesgos; según Catherine Mansell<sup>18</sup> indica que los riesgos pueden dividirse en dos:

---

<sup>18</sup> Catherine Mansell Carstens, "Las nuevas finanzas en México", Milenio, 1992, p. 230.

### Riesgos intrínsecos frente a riesgos exógenos

- Los riesgos intrínsecos, los cuales son propios de la actividad de una compañía, no susceptibles de cobertura, la capacidad para administrar estos riesgos determina su solvencia o riesgo crediticio.
- Los riesgos exógenos son aquellos fuera de control de la compañía, como los riesgos de variaciones indeseables en el tipo de cambio, la tasa de interés, y en algunos casos, en los precios. Con frecuencia es posible cubrirlos.

En el diccionario de la lengua española, se encontraron las siguientes definiciones de:

- *Endógeno*: (de endo y geno) adjetivo que se origina o nace en el interior, como la célula que se forma dentro de otra, que se origina en virtud de causas internas.
- *Exógeno*: (del griego fuera y engendrar; originar) que se origina en el exterior del cuerpo, que debido a una causa externa.
- *Extrínseco*: (del latín extrinsecus) adjetivo externo, no esencial.
- *Inherente*: (del latín estar unido) adjetivo, que por su naturaleza está de tal manera unido a otra cosa, que no se puede separar.
- *Intrínseco*: (del latín intrinsecus) que quiere decir interiormente, adjetivo que quiere decir íntimo, esencial.

Por otro lado, tenemos el riesgo sistemático, el cual no puede ser eliminado mediante diversificación (se verá más adelante). Entre más se vea una inversión afectada por cambios en el rendimiento del mercado, mayor será el riesgo sistemático<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Harold Bierman, Jr. , “Planeación Financiera Estratégica”, CECSA 1998, p. 224.

En este capítulo se analiza el concepto de riesgo inherente, el cuál merece un capítulo; no por su abundancia, sino por la profundidad del mismo, ya que éste es en suma el principal nuevo reto al que se enfrentará el sector agropecuario en los próximos años, ante las nuevas reglas de juego, éste forma parte primordial del éxito o fracaso en la administración de un negocio (en cualquier parte de la cadena de comercialización).

### **Producción>> Transformación>>Comercialización>>Intermediarios**

Se entiende por Riesgo Inherente a la posición de riesgo a la que está expuesta una empresa por la naturaleza de sus operaciones. Esta posición de riesgo existe para cada una de las variables financieras relevantes, y en cada empresa encontramos diferentes variables importantes, que pueden llegar a afectar el futuro de la empresa.

Por ejemplo, el precio del maíz es la variable fundamental para MASECA, su fluctuación afecta los ingresos de dicha empresa. Para otras empresas, por ejemplo las cementeras, el precio de la maquinaria especializada y, por supuesto, del cemento son las variables inherentes a la empresa. Para quien produce productos derivados del café, por ejemplo chocolates o dulces de café, el aumento en el café de grano afecta sus costos y, por ende, su situación financiera, o bien para el que vende.

Así, el riesgo inherente es una herramienta muy útil para cuantificar y analizar el perjuicio que pueden provocar los movimientos de precios en una empresa. De hecho, nos indica el tipo de instrumento o instrumentos que se pueden utilizar para hacer una administración eficiente del riesgo de una empresa o institución.

**Cuadro 2.1 Riesgos Inherentes.**

<b>Empresa</b>	<b>Variables</b>
<i>BIMBO</i>	<i>Precio del trigo, tipo de cambio peso/dólar.</i>
<i>CEMEX</i>	<i>Precio de combustóleo, tasa de interés (en dólares) y tipo de cambio.</i>
<i>PEMEX</i>	<i>Precio de petróleo, tipo de cambio peso/dólar.</i>
<i>AEROMEXICO</i>	<i>Tipo de cambio (peso/dólar), precio de la turbosina.</i>

En ocasiones es muy obvia la relación entre la variable y la empresa, como se muestra en el *cuadro 2.1*, otras veces no lo es del todo. Una constructora puede o no tener pasivos y sin embargo puede verse afectada por movimientos en la tasa de interés, ya que las decisiones de construcción en determinado periodo están supeditadas al nivel de las tasas que prevalecen en ese momento.

## **2.2. El Valor de la Empresa y el Riesgo Inherente**

En principio es fácil pensar en términos del efecto que tiene el movimiento de una variable financiera con respecto al flujo de efectivo que genera una empresa en un periodo. Por ejemplo, sabemos que una empresa que tiene créditos contratados en moneda extranjera, puede ver afectados sus flujos de efectivo del año como consecuencia de los movimientos en el tipo de cambio puesto que el monto de los intereses y el valor del principal contratado, se ven alterados positiva o negativamente.

Esto se puede generalizar, puesto que no se trata de cuantificar la exposición de un solo periodo sino ver la repercusión sobre una serie de éstos. Por supuesto, la repercusión última se ve reflejada en lo que conocemos como Valor Presente de la empresa. Recordemos que los principios de finanzas corporativas parten del supuesto que el valor de cualquier activo depende de los flujos de efectivo que pueda generar en distintos periodos traídos a valor presente. Suponemos que el comprador no pagaría más y el vendedor no estará dispuesto a recibir menos que esa cantidad.

$$\text{Valor Presente} = \frac{F1}{(1+i)} + \frac{F2}{(1+i)^2} + \frac{F3}{(1+i)^n}$$

Como se puede ver, las alteraciones en los flujos de efectivo, pueden beneficiar o perjudicar a la empresa dependiendo de si aumentan o disminuyen el flujo. En el ejemplo de la empresa con pasivos en moneda extranjera, si la moneda en la cual están denominados los créditos de la empresa se deprecia<sup>20</sup> con respecto a la moneda local, entonces la empresa se ve beneficiada, en términos de la moneda local, se deben menos intereses y el valor del principal es menor, esto incrementa los flujos de efectivo y el valor presente de la empresa.

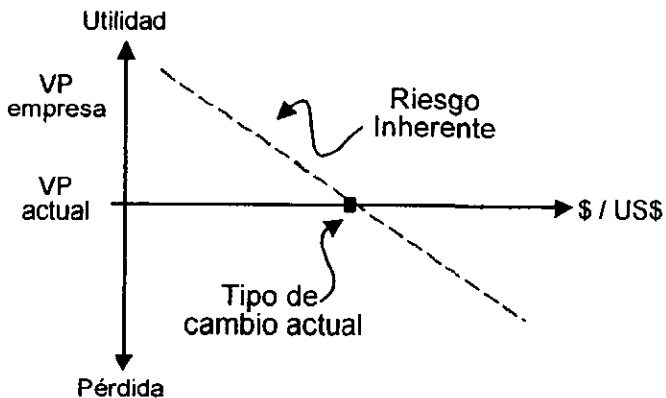
Para ver gráficamente el efecto sobre los flujos de efectivo utilizaré los llamados "Perfiles de Riesgo"<sup>21</sup>, en donde el Riesgo Inherente al que está expuesta la empresa se gráfica con una línea punteada. Por ejemplo

<sup>20</sup> Se dice que la moneda extranjera se "deprecia" en términos de la moneda local, cuando se necesitan menos unidades de la moneda local para comprar una unidad de moneda extranjera. La moneda extranjera se "aprecia" en términos de la moneda local, cuando se necesitan más unidades de moneda local para comprar una unidad de moneda extranjera.

<sup>21</sup> Catherine Mansell Carstens, "Las nuevas finanzas en México", Milenio, 1992, p. 230.

supongamos que una empresa mexicana tiene pasivos en dólares; los egresos de ese pasivo los representamos en pesos (\$) con una cotización en pesos por dólar (\$/US\$):

La *gráfica 2.1* representa la repercusión de los movimientos en el tipo de cambio sobre el valor de la empresa. Si la moneda extranjera se aprecia, veremos que disminuyen los flujos de efectivo, y por lo tanto, disminuye el valor presente de la empresa; por el contrario, si se deprecia la moneda extranjera, aumentan los flujos de efectivo por la disminución de los intereses y la empresa aumenta de valor.



**Gráfica 2.1** Riesgo inherente de una empresa con pasivos en moneda extranjera

La pendiente de esta gráfica indica la dirección y el grado de sensibilidad que se tiene a determinada variable. En nuestro caso, la dirección de la sensibilidad está dada en el beneficio que se obtiene de una depreciación de la moneda en la cual están denominados los créditos, y un perjuicio en el caso de una apreciación.

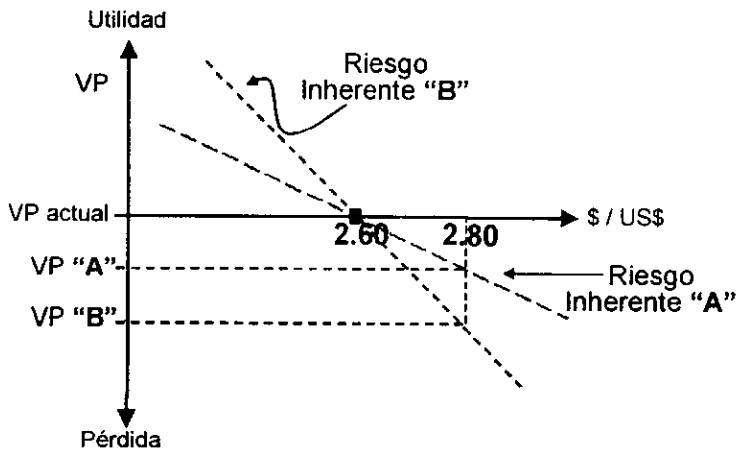
### 2.3. Pasos para el análisis del riesgo inherente

El primer paso del análisis del efecto de una variable sobre el valor de la empresa, es detectar si es una alza o una baja en el precio financiero la que afecta a la misma. En el caso de un molinero, el aumento en el precio del trigo afectará su negocio, por el contrario para un productor de maíz, la disminución del precio del producto afectará su ingreso.

El segundo paso sería ver el grado de sensibilidad, que está dado por la pendiente del perfil del riesgo inherente.

Para ilustrar mejor lo anterior se compararán dos molineros de trigo A y B con el mismo valor presente y se verá que su perfil de riesgo tiene diferente pendiente. (Véase la gráfica 2.2).

Los dos molineros reaccionan negativamente ante un aumento en el precio del trigo. Sin embargo, el efecto es diferente; el molinero B es mucho más sensible, y vemos que a un periodo de distancia, cuando el precio se mueve de 2.60 a 2.80, este molinero ha disminuido su valor a  $VP_B$ , que es más bajo que el valor del molinero A,  $VP_A$ . En el caso contrario, si el precio del trigo hubiera disminuido, el molinero B hubiera resultado más favorecido que el molinero A. En conclusión, lo que nos resulta importante es que el molinero B es más sensible a la variable financiera precio del trigo que el molinero A.



**Gráfica 2.2** Perfil de riesgo de dos molineros de trigo.

A continuación se llevarán a cabo los pasos para el análisis de los riesgos inherentes a los que se enfrentan tanto productores, compradores, procesadores, comercializadores, intermediarios y gobierno para representarlos en las gráficas de perfil de riesgo.

#### 2.4. Riesgo inherente del productor agrícola

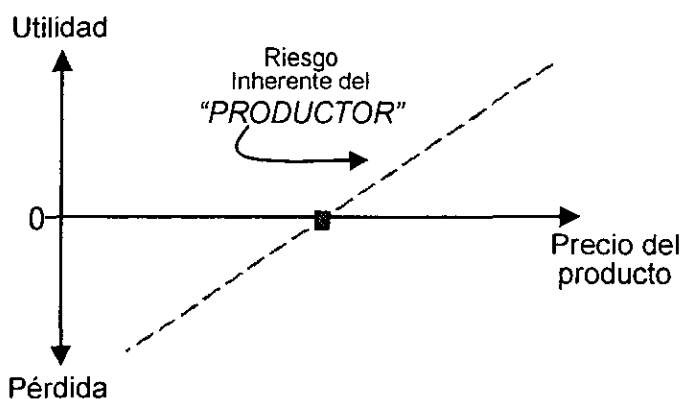
Los productores agrícolas se enfrentan a diferentes riesgos entre los que podemos mencionar:

- Riesgos en desastres naturales, como lo son las condiciones climáticas difíciles, las plagas, las lluvias extremas, las sequías, etc.
- Riesgos en los precios de fertilizantes, abonos, renta de tractores, etc.
- Riesgos en la volatilidad de los precios internacionales, lo cual se traduce en pérdidas en sus ingresos.

Como mencioné en párrafos anteriores el primer paso para el análisis del riesgo inherente es detectar si un alza o una baja del precio afectará el negocio del productor. Si el precio del producto a vender llegara a presentar



un alza, el productor se vería beneficiado, pues podría vender su producto a un precio mayor, pero si los precios presentaran una baja es aquí cuando el productor se vería perjudicado al tener que vender su producto a un precio inferior repercutiéndole en sus ingresos programados. Una vez detectado el efecto del precio sobre el valor del negocio, entonces se efectúa el segundo paso; ver el grado de sensibilidad, para lo cual se utilizará la gráfica de "perfil de riesgo". Como se puede ver en la *gráfica 2.3* la pendiente indica el beneficio de un alza del precio, así como el perjuicio de una baja del precio.



**Gráfica 2.3** Perfil de riesgo de un productor, donde una disminución en el precio del producto afecta su ingreso.

**Fuente:** Análisis propio.

## 2.5. Riesgo inherente del comprador

El comprador debe proteger los costos de sus materias primas, por lo que una alza en los precios de los productos le perjudicarán su margen de utilidad y perderá ventaja competitiva, es decir, debe fijar los costos de sus materias primas para asegurar el margen de utilidad esperado.

Un precio de venta fijo establece un riesgo en la utilidad, por lo que los costos de la materia prima se deben fijar para asegurar el margen de utilidad esperado. La administración del riesgo radica en la compra, debido a que los precios de las materias primas cambian frecuentemente y los costos de manufactura, entre otros, cambian gradualmente con el tiempo.

Por ejemplo en el caso de la Industria Harinera<sup>22</sup> (analizado al final del capítulo I), la utilidad planeada en una transacción puede verse así:

<b>Precio de venta de la harina de trigo</b>	<b>\$9.50</b>
<i>Manufactura</i>	<i>\$1.00</i>
<i>Gastos indirectos</i>	<i>\$0.50</i>
<i>Transporte</i>	<i>\$0.50</i>
<b>Costo neto del trigo</b>	<b>\$6.50</b>
<i>Utilidad deseada</i>	<i>\$1.00</i>

Para obtener los datos anteriores, primero se calculó el costo neto del trigo:

<i>Costo del trigo</i>	<i>\$3.50/bu.</i>
<i>Bushels requeridos</i>	<i>2.25</i>
<b>Subtotal</b>	<b>\$7.875</b>
<i>Precio de molienda</i>	<i>\$78.57 / ton.</i>
<i>Crédito en molienda (35 libras)</i>	<i>1.375</i>
<b>Costo neto del trigo</b>	<b>\$6.50</b>

<sup>22</sup> Apuntes personales del Seminario "La Industria molinera del trigo para la administración del riesgo", impartido por Sparks Co., 1992.

Después se calculó el precio de venta incluyendo la utilidad deseada:

<i>Costo neto del trigo</i>	<b>\$6.50</b>
<i>Manufactura</i>	<b>\$1.00</b>
<i>Gastos generales</i>	<b>\$0.50</b>
<i>Transporte</i>	<b>\$0.50</b>
<i>Costo total</i>	<b>\$8.50</b>
<i>Utilidad deseada</i>	<b>\$1.00</b>
<b><i>Precio de venta</i></b>	<b><u>\$9.50</u></b>

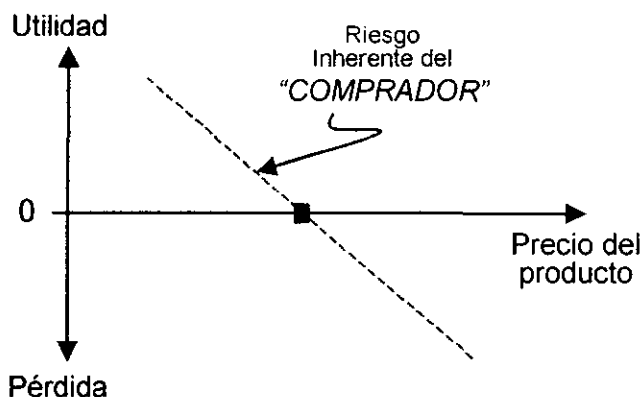
Una vez que el cliente acepta el precio de venta y el contrato se firma, asegurar la utilidad es sólo cuestión de comprar el trigo correcto y vender el producto procesado.

Ahora, si asumimos que el contrato requiere que la entrega de la harina se realice 6 meses más adelante y no contamos con la bodega adecuada para el trigo; y la nueva cosecha está a dos meses de distancia. ¿Cómo se protegerá el costo del trigo de aumentos potenciales en su precio?.

**Dentro de las alternativas para proteger los costos, tenemos:**

- Comprar hoy y almacenar el producto, si se puede.
- Comprar producto embodegado y pagar los costos de almacenamiento hasta que se necesite el producto.
- Comprar producto para cuando se necesite a un precio negociado hoy.
- Comprar futuros de trigo como un sustituto o una cobertura hasta que el producto se pueda adquirir a un costo aceptable.

El perfil de riesgo del comprador se observa en la *gráfica 2.4*, donde la pendiente de la recta nos indica que una alza en el precio de la materia prima nos ocasionaría pérdidas y una baja en el precio ocasionaría beneficios adicionales.



**Gráfica 2.4** Perfil de riesgo del comprador, donde un aumento en el precio de los productos repercute en las utilidades.

**Fuente:** Análisis propio.

## 2.6. Riesgo inherente de los procesadores, comercializadores e intermediarios en general

El objetivo principal en el comercio de productos físicos, es encontrar la forma más eficiente y más barata de llevar los bienes del área de exceso al área de demanda. Esta operación comercial debe ser llevada a cabo dentro de ciertos límites de riesgo. Estos riesgos son aceptados por los comerciantes antes de entrar en una transacción.

Es importante notar que se consideran siempre los riesgos involucrados en la comercialización de los productos. Existe una relación más o menos directa entre el riesgo y el precio o costo del producto. El comercio de alto

riesgo se caracteriza por los precios altos de los productos; mientras que los precios son más bajos para los productos con menos riesgos.

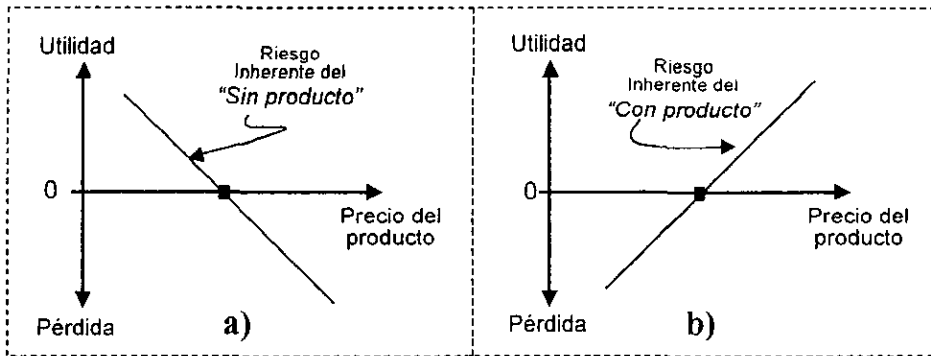
**Cuadro 2.2 Principales riesgos que afectan el precio de un producto**

• <i>La disponibilidad del producto.</i>
• <i>La cantidad a negociar.</i>
• <i>La calidad.</i>
• <i>Fletes, almacenamiento y financiamiento.</i>
• <i>La seriedad de los participantes (entrega y pago).</i>
• <i>Precio.</i>
• <i>Niveles de almacenaje y sus propietarios.</i>
• <i>Plazas de almacenaje (inventarios).</i>
• <i>Superficie sembrada (hectáreas sembradas).</i>
• <i>Clima.</i>
• <i>Ingresos del productor y financiamiento.</i>
• <i>Programas de producción del gobierno.</i>
• <i>Demanda del producto.</i>
• <i>Precios y demanda de granos comestibles.</i>
• <i>Producción mundial.</i>
• <i>Demanda y competencia en la exportación.</i>
• <i>Programas, financiamiento y subsidio gubernamental para exportación.</i>
• <i>Apoyos gubernamentales en precios.</i>
• <i>Manejo de inventarios gubernamentales.</i>

Mientras exista control de estos riesgos y el nivel de precio sea aceptable, habrá comercio de productos físicos. Cuando se pierde el control de uno o más de estos riesgos, hay problemas, dificultades, demoras, alzas en los

precios y se puede llegar hasta la cancelación de operaciones. Por esta razón es extremadamente importante administrar adecuadamente los riesgos en el comercio.

Los procesadores, comercializadores e intermediarios se enfrentan a dos tipos de riesgo dependiendo si cuentan o no con producto. En el caso de no tener producto en las bodegas y que en algún momento vamos a tener que adquirirlo, nuestro riesgo es que el precio suba y nos represente pérdidas en nuestro negocio. Esto se puede observar en la *gráfica 2.5 a)* de perfil de riesgo. En el caso contrario de tener producto almacenado en sus bodegas el riesgo al que se enfrentan es que el precio disminuya afectando el valor del inventario corriendo el peligro de quedar fuera de mercado. Esto se puede observar en la *gráfica 2.5 b)* de perfil de riesgo.

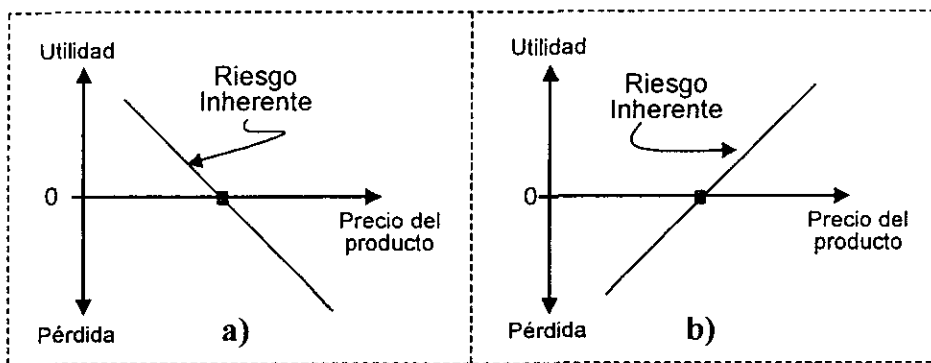


**Gráfica 2.5** Perfil de riesgo de los procesadores, comercializadores e intermediarios en general, a) en caso de que no se haya adquirido el producto donde un aumento en el precio repercute en las utilidades y b) en caso de tener inventario y aún no realizar la venta del producto donde una disminución en el precio afecta el valor de los inventarios.

**Fuente:** Análisis propio.

## 2.7. Riesgo inherente del gobierno

Para cada producto agropecuario el Gobierno debe y tiene la obligación de observar si existe superávit o déficit alimentario. En el caso de un déficit éste implica que corre riesgos de una alza del precio del producto en cuestión para poder llevar a cabo el abasto nacional y por el contrario en el caso de un superávit corre el riesgo de una caída en los precios que afecte los ingresos recibidos por el sector. Asimismo se suma el efecto cambiario producto de las devaluaciones, (Véase la gráfica 2.6)



**Gráfica 2.6** Perfil de riesgo del gobierno, donde en la figura a) si existiera déficit de X producto, implica riesgos de una alza del precio para poder llevar a cabo el abasto nacional, b) en el caso de superávit de producto X, corre el riesgo de una caída en los precios afectando los ingresos recibidos por el sector.

**Fuente:** Análisis propio.

## 2.8. Relación entre riesgo y rendimiento

Por lo general tratamos de minimizar la exposición al riesgo que asumimos en cualquier transacción, es decir, "Aversión al Riesgo"<sup>23</sup>. Sin embargo,

<sup>23</sup> Richard A. Stevenson, "Fundamentos de Finanzas", Mc Graw Hill 1983, p. 101.

otros factores regulan esta aversión al riesgo. Un factor importante es el nivel esperado de rendimiento que se asocia con un prospecto de inversión. Por lo cual el inversionista debe analizar minuciosamente el potencial de riesgo y el rendimiento de la inversión. Por ejemplo un productor debe analizar el rendimiento que le dejará sembrar trigo con respecto al riesgo que correrá, si el rendimiento es mayor entonces le convendrá sembrar trigo, pero en caso contrario deberá optar por otra opción de producto más rentable o menos riesgoso.

El nivel de rendimiento tolerable para cada persona es único. El nivel apropiado de riesgo de una persona depende de factores como su ingreso, riqueza, edad, salud, estado civil, educación, capacitación, moda, cultura y preferencias personales. La naturaleza individual del riesgo está implícita en el consejo que con frecuencia se da a los inversionistas: asuma riesgos hasta que empiece a perder el sueño, después redúzcalos<sup>24</sup>. "No debe tomarse más riesgo que el que permite nuestro patrimonio".

El riesgo y el rendimiento no son conceptos fáciles de comprender. Es frecuente que las tasas de rendimiento sobre muchas inversiones sean evasivas y difíciles de predecir.

## **2.9. Tipos básicos de reducción del riesgo<sup>25</sup>:**

Existen tres tipos de reducción de riesgo: distribución pública y privada del riesgo, diversificación y enfoques de traspaso de riesgo, los cuales analizaremos a continuación:

---

<sup>24</sup> Ibidem, p.102.

<sup>25</sup> Ibidem, p.449.



**2.9.1. Distribución pública y privada del riesgo (seguros):** Los programas de seguros y garantías pueden ser privados o públicos. Las empresas aseguradoras brindan seguros especializados para negocios agropecuarios, de esta forma, los agricultores pueden contratar seguros contra incendios de sus cosechas, o bien seguros contra daños por tormentas de granizo o por robo. Los programas públicos de garantías y seguros son operados por el gobierno federal mediante la Compañía Mexicana de Seguro Agrícola (AGROASEMEX), la cual realiza una selección estricta para los beneficiarios y basada en su potencial comercial. También el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) a partir de 1991, ha apoyado a los agricultores afectados por desastres naturales, a través del Programa de Apoyo a los Productores de Café y del Fondo de Solidaridad para la producción<sup>26</sup>.

En los años recientes se otorgó crédito subsidiado principalmente bajo la forma de créditos en la inversión para mejorar los activos físicos de explotación, especialmente para la tierra de riego. Dadas las limitaciones presupuestales, y la necesidad de mejorar las estructuras agrícolas y la productividad, esos créditos y las reestructuraciones de la deuda se han orientado hacia las exportaciones para las cuales las inversiones son potencialmente más rentables. Las superficies cubiertas por los préstamos de los bancos de desarrollo se han reducido a una pequeña participación del total de la superficie cultivada, y las concesiones sobre tasa de interés han disminuido.

Por otro lado, los bancos comerciales han considerado a los agricultores mexicanos en general como un grupo con alto riesgo, y las amplias

---

<sup>26</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), "Examen de las Políticas Agrícolas de México", 1997, p. 78.

garantías exigidas no son cubiertas por muchos agricultores y mucho menos por los pequeños, privándolos del crédito. Los efectos benéficos de la titulación de tierras sobre los flujos de crédito no se han manifestado tan rápido como se esperaba después de la reforma de la tenencia de la tierra en 1992. Varios bancos comerciales continúan dudando en prestar individualmente a los ejidatarios con parcelas pequeñas de tierra de temporal, dado a los altos costos de transacción y los importantes riesgos asociados a los préstamos pequeños, así como a los de por sí elevados niveles de endeudamiento de los ejidos. La introducción de los pagos de PROCAMPO en 1994, que pueden servir también como garantía para los préstamos, podría ayudar a mejorar esta situación.<sup>27</sup>

**2.9.2. Diversificación:** Se utiliza con frecuencia como estrategia para reducir los riesgos; así, la compra de activos con características diversas es un método útil y sólido para reducir los riesgos. El riesgo esencial que los inversionistas desean reducir mediante la diversificación es el que se denomina "riesgo especulativo". Los inversionistas no saben cómo se va a comportar a lo largo del tiempo una inversión individual, por lo que deciden comprar muchas inversiones diferentes que disminuya el riesgo. La diversificación debe considerar factores como el tipo de activos que se adquieren, el periodo esperado de conservación del activo y la calidad del activo en comparación con los activos que ya posee<sup>28</sup>. En el caso agrícola, *la diversificación implica producir diversos productos o alimentar a diversos tipos de animales, diversificando el riesgo de producir un único producto, por ejemplo un agricultor optó por producir maíz y algodón, resulta que los*

---

<sup>27</sup> Ibidem, p. 19.

<sup>28</sup> Richard A. Stevenson, "Fundamentos de Finanzas", Mc Graw Hill 1983, p. 113.

precios del maíz cayeron debido a que en Estados Unidos hubo una producción récord, pero en el caso del algodón las extremas lluvias ocasionaron que los precios se fueran por las nubes. Si el agricultor sólo hubiera sembrado maíz hubiera tenido pérdidas, pero por haber diversificado su producción el agricultor tuvo ingresos positivos. No obstante al hablar de diversificación en el sector agropecuario se deben de tomar en cuenta la diversificación de regiones, ya que las condiciones climatológicas pueden dañar a varios cultivos en una misma zona.

**2.9.3. Enfoques de traspaso de riesgo:** El traspaso del riesgo puede ser un método eficaz para administrar el riesgo tanto de los agricultores, procesadores, comercializadores, etc.

# Capítulo III

## Instrumentos Derivados

3.1. Transacciones por lugar de operación .....	66
3.2. Transacciones por el tiempo de entrega .....	68
3.3. Mercado de futuros .....	71
3.4. Bolsa de futuros .....	74
3.5. Forwards .....	79
3.6. Futuros .....	80
3.7. Swaps .....	91
3.8. Opciones .....	96
3.9. Opciones multiperiodos .....	126
3.10. Estrategias con instrumentos derivados .....	130
3.11. Warrants .....	137
3.12. Desarrollo de los mercados .....	141

FALTAN PAGINAS

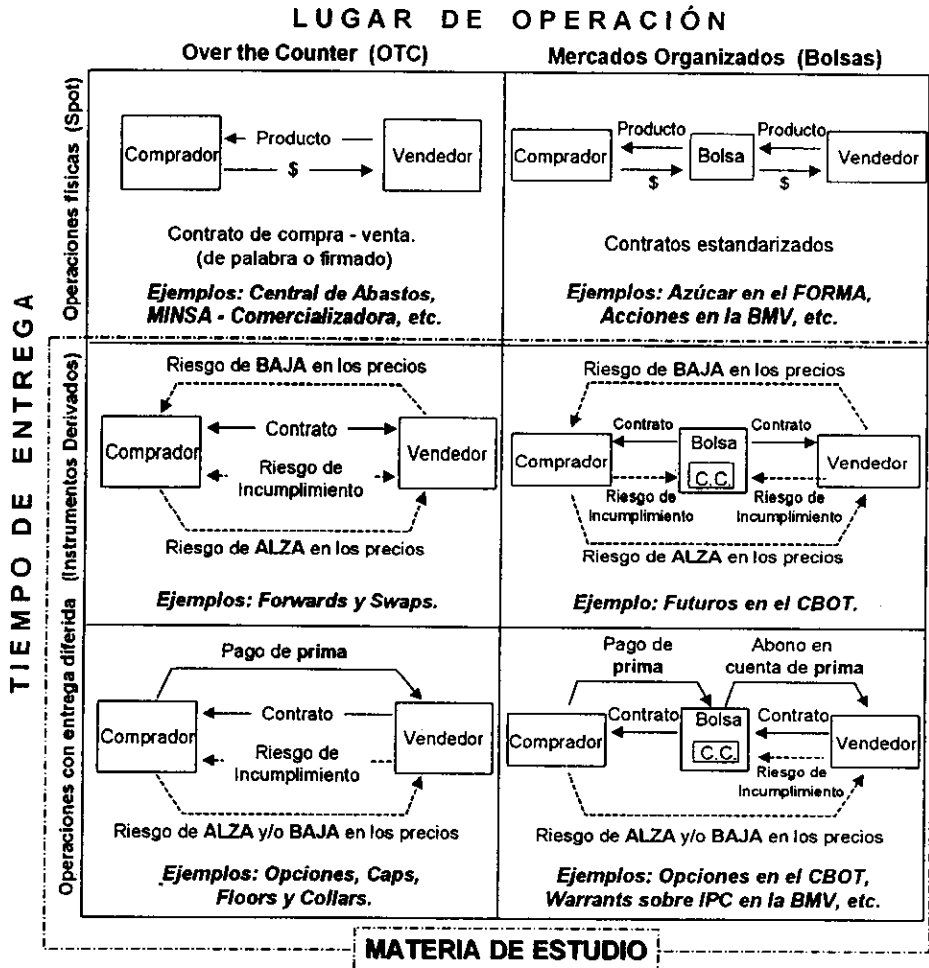
63

De la:

64

A la:

**A**ntes de definir el concepto de instrumentos derivados, es muy importante distinguir las operaciones por el lugar de operación y por el tiempo de entrega en que se pactan.



**Figura 3.1.** Funcionamiento de los diferentes tipos de contratos por lugar de operación y por el tiempo de entrega. Donde las líneas      nos indican la transferencia de contratos y dinero, mientras que las líneas --- nos indican riesgos.

**Fuente:** Análisis propio.

### **3.1. En cuanto al lugar de operación, está puede ser de dos tipos: Mercados Over the Counter (OTC) y Mercados Organizados (Bolsas)**

#### **3.1.1. Mercados over the counter (OTC)**

Son los mercados donde se negocian contratos en forma bilateral y el riesgo de incumplimiento es asumido por ambas partes. En los mercados OTC se dice que los contratos son “hechos a la medida”, es decir, los contratos que se negocian no están estandarizados y se diseñan en función de las necesidades de ambas partes y los precios se establecen por negociación entre comprador y vendedor. (Véase la figura 3.1).

#### **3.1.2. Mercados organizados**

Estos mercados se distinguen por cuatro características básicas:<sup>29</sup>

- a) Se manejan contratos estandarizados.
- b) Se negocian en Bolsas organizadas (CBOT, NYCE, etc.).
- c) Operan con la intermediación de una Cámara de Compensación (Clearing House).
- d) Se someten a un sistema de márgenes inicial y de mantenimiento en función de la valorización diaria del *futuro* (diary ressttlement).

Siendo la única variable negociable el precio, el cual se realiza en un piso de remates donde el volumen de oferentes y demandantes juegan el papel principal para el descubrimiento del precio, es decir un precio de equilibrio. (Véase la figura 3.1).

##### **3.1.2.1. Metas básicas que se obtienen de un mercado organizado de derivados sobre productos agropecuarios**

- Descubrimiento de precios.

- Mejores precios para los productores al permitir conocer con anticipación los precios a los que puede vender su producto contra sus costos.
- Accesibilidad equitativa a los mercados.
- Facilidad de seguimiento de los precios.
- Transferencia de riesgo a otro agente del mercado.
- Proporciona información sobre precios, oferta, demanda, etc.
- Oferentes y demandantes anónimos.
- Certidumbre de cumplimiento en la operación.
- Liquidez de capital para los que requieren cubrirse en el mercado.
- Participación de otros agentes económicos en el mercado, que contribuyen a la liquidez mencionada.
- Normas, lugares de entrega, fechas y contratos estandarizados.
- Mayor acceso al financiamiento competitivo.
- Reconocimiento de la influencia de otros mercados en el de mercaderías.
- Normalización de los costos de bases (flete, almacenaje, seguro, financiamiento, etc.).

En conclusión se puede señalar, como se observó en párrafos anteriores, mientras en los mercados OTC los contratos son a la medida, en los mercados organizados los contratos están plenamente estandarizados en términos de vencimiento, cantidad, calidad, fecha y lugar de entrega, siendo el precio la única variable negociable. En el *Cuadro 3.1* se puede observar las principales diferencias que existen entre los mercados OTC y los mercados organizados de derivados sobre productos agropecuarios.

---

<sup>29</sup> Emilio Soldevilla, "Opciones y Futuros sobre Divisas", Madrid, España 1996, p. 21.



**Cuadro 3.1 Diferencias entre Mercados OTC y Mercados Organizados**

<b>Características</b>	<b>OTC</b>	<b>Organizados</b>
a) <i>Término del contrato</i>	<i>Ajustado a las necesidades de ambas partes</i>	<i>Estandarizados</i>
b) <i>Lugar del mercado</i>	<i>Cualquiera</i>	<i>Mercado específico</i>
c) <i>Fijación de precios</i>	<i>Negociaciones</i>	<i>Cotización abierta</i>
d) <i>Fluctuación de precios</i>	<i>Libre</i>	<i>En algunos mercados existen límites</i>
e) <i>Relación entre comprador y vendedor</i>	<i>Directa</i>	<i>A través de la Cámara de Compensación</i>
f) <i>Depósito de garantía</i>	<i>Negociable</i>	<i>Estandarizado</i>
g) <i>Calidad de cobertura</i>	<i>A la medida</i>	<i>Aproximada</i>
h) <i>Riesgo de incumplimiento</i>	<i>Lo asumen las partes involucradas</i>	<i>Lo asume la Cámara de Compensación</i>
i) <i>Cantidad</i>	<i>Negociable</i>	<i>Estandarizado</i>
j) <i>Liquidez</i>	<i>Escasa en muchos contratos</i>	<i>En los mercados consolidados, amplia</i>

Fuente: Opciones financieras de Prosper Lamothe.

**3.2. En cuanto al lapso que transcurre en que se pactan y se realiza la entrega de operaciones de intercambio, pueden ser de dos tipos:**

### **3.2.1: Operaciones o transacciones físicas**

Su principal característica es que su transferencia es inmediata o casi inmediata con pago generalmente de contado. Por esto también se les denomina mercados de contado o "Spot". En donde se reúnen oferentes y demandantes y, se operan transacciones que no han sido estandarizadas. En estos casos los acuerdos de compra-venta en cuanto a calidad, cantidad y condiciones de entrega son muy diversos y deben ser aceptados por ambas partes. Aquí podemos mencionar como ejemplo a la central de abastos, en la cual diariamente se realizan contratos de compra – venta de diversos productos en donde se intercambian productos por dinero.

Los oferentes surgen de una variedad de posibles compradores y los precios variarán de acuerdo a la urgencia de sus necesidades o a los costos de transporte, siendo este último el factor que determina con mayor fuerza los precios ofrecidos.

La mayor parte de las transacciones comerciales que se operan en la economía mexicana son en contado "Spot"; esto contrasta con economías con mayor estabilidad y sistemas financieros más desarrollados, en donde el volumen de las transacciones financieras en *forward* "adelantadas" puede llegar a superar ampliamente el volumen de las transacciones en el mercado Spot.

### **3.2.2. Operaciones o transacciones con entrega diferida**

Es un acuerdo, en un momento inicial, acerca de las condiciones para la entrega y liquidación futura de un subyacente. Dentro de estas transacciones encontramos, entre otras, a los contratos *forwards*, los *futuros*, las *opciones*, los *swaps* y los *warrants*. Todo este conjunto de herramientas son mejor conocidas como "Instrumentos Derivados".

#### **3.2.2.1. Instrumentos derivados**

Un instrumento derivado, es aquel cuyo valor depende del valor de otro instrumento, conocido como instrumento o bien subyacente; por lo tanto, el valor del instrumento existe por su dependencia del valor subyacente. Otra definición sería que los instrumentos derivados son aquellos cuyo valor no se fija por sí mismo, sino que depende de otro bien más básico conocido como activo subyacente. Los mercados de derivados son aquellos donde se intercambian instrumentos derivados.

La mayoría de los instrumentos derivados tienen un plazo de vencimiento anterior al del subyacente, y ésta es una de las características que distingue a los derivados de los subyacentes de los cuales toman su valor. Como se puede ver, el plazo de vencimiento es un concepto muy importante en el análisis de los instrumentos derivados.

Como ejemplo de los bienes subyacentes con los cuales se pueden hacer instrumentos derivados tenemos: acciones, índices de acciones, tasas de interés, tipos de cambio, commodities, etc.

### 3.2.3. Diferencias entre transacciones físicas y transacciones con entrega diferida

La principal diferencia entre hacer una operación en Spot y contratar un *futuro*, radica en que cuando se hace la transacción en Spot, se tiene la incertidumbre del precio al cual se va a poder conseguir el subyacente en el *futuro*. En el momento que se necesite comprar algún insumo o vender un producto se tiene que aceptar el precio de mercado que exista en ese momento. Cuando se hace la transacción a *futuro*, esa incertidumbre ya no existe. En el *cuadro 3.2* se muestran las características que se pactan tanto en una compra realizada en spot como en una compra realizada a *futuro*.

**Cuadro 3.2 Diferencias entre la compra en spot y a futuro.**

<b>Características pactadas en una compra en spot</b>	<b>Características pactadas en una compra a futuro</b>
<i>Cantidad</i>	<i>Cantidad</i>
<i>Calidad</i>	<i>Calidad</i>
<i>Lugar de entrega</i>	<i>Lugar de entrega</i>
<i>Precio</i>	<i>Precio</i>
	<i>Plazo</i>

**Fuente:** Análisis propio.

### 3.3. Mercado de futuros

Los mercados de *futuros* son mercados centralizados donde no se negocian las existencias físicas de un producto determinado, sino donde se compran y venden contratos de *futuros*, se caracterizan por una mayor flexibilidad de las transacciones, pues emplea contratos legales y obligatorios que representan acuerdos de compra (aceptación) o de venta (entrega) de un producto básico. Los términos de los contratos de *futuros* están normalizados por tipo (maíz, trigo, soya, algodón, café, etc.) cantidad, calidad, fecha y lugar de entrega, siendo la única variable el precio, el cual se determina mediante llamada abierta en el piso de remates de la Bolsa.

#### 3.3.1. Operación de los contratos

Los contratos de *futuros* y las *opciones* sobre *futuros* se comercian en recintos octagonales conocidos como “puestos de transacciones” o “pits”. Los comerciantes se ubican en zonas designadas según el mes de entrega en el cual desean comerciar. Las transacciones se realizan mediante un sistema de subasta pública<sup>30</sup> entre los miembros, quienes pujan empleando una combinación de frases, enunciadas en voz alta, y señales con las manos. Las transacciones se realizan solamente durante las horas de intercambio especificadas en cada contrato.

Cada participante del mercado cuenta con la información que se reflejará en el precio, siendo ésta, los cálculos de oferta y demanda, tipos de cambio, tasas de inflación, costos de transporte, pronósticos meteorológicos, etc. De la misma manera también se negocian las *opciones* sobre contratos de *futuros*.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> La Bolsa de Chicago es el mercado de subasta pública más grande del mundo.

<sup>31</sup> Flavio Salazar de la Fuente Zamora, Tesis sobre “La bolsa agropecuaria: directrices para la estructuración de un mercado agropecuario organizado de físicos y futuros”, 1995, p. 57.

### **3.3.2. Participantes en el mercado de *futuros***

**3.3.2.1. “Hedgers”:** Están conformados por productores, comercializadores y usuarios de productos que buscan protegerse contra cambios adversos en los precios, iniciando una posición en el mercado de *futuros* como sustituto temporal para la venta o la compra del producto físico.

Aquí encontramos a agricultores, los cuales buscan protección contra la baja de precios de granos almacenados o de cultivos todavía no cosechados, o contra aumento en los precios de insumos, tales como alimentos para animales. Los operadores de silos en el campo, los cuales buscan protección contra los cambios a la baja en los precios entre el momento en que compran o que contratan la compra del grano de los productores y el momento de la venta. Procesadores, que buscan protección contra la subida de los costos de las materias primas o bajas en el valor del inventario. Exportadores, que buscan protección contra un aumento en el costo de los productos que todavía no han sido adquiridos pero que han sido contratados para entrega futura a importadores. Importadores, que quieren beneficiarse de un cambio a la baja de los precios de granos contratados para entrega futura pero que aún no han recibido. Engordadores de ganado, que buscan protección contra la baja de los precios del ganado o la subida de los costos de los alimentos.

**3.3.2.2. Especuladores públicos:** Son inversionistas privados que tratan de beneficiarse anticipándose a los cambios en el precio del producto. Colocan sus pedidos en el mercado a través de intermediarios (casas comisionistas) y no están presentes en el piso de remates de la Bolsa.

**3.3.2.3. Negociantes del piso de remates:** Son inversionistas particulares en el piso de remates (socios de la Bolsa) que tratan de beneficiarse anticipando los cambios en los precios.

Los últimos dos grupos asumen riesgos y su participación es crucial ya que proporcionan la liquidez necesaria para que el comprador/vendedor de coberturas pueda comprar y vender grandes volúmenes con facilidad.<sup>32</sup>

Con estos elementos mínimos hace 150 años, se estableció en Chicago una de las Bolsas que hoy influyen con mayor fuerza en la formación y el descubrimiento de precios de productos no perecederos (maíz, trigo, soya, aceite de soya, pasta de soya, divisas, metales, etc.), mismos que sirven de referencia en transacciones que se llevan a diario en el mundo, tanto dentro de la Bolsa como en las operaciones que realizan los productores y consumidores a nivel local en cualquier parte del mundo.

### **3.3.3. Funciones del mercado de futuros**

El mercado de *futuros* ayuda al comprador y al vendedor a resolver el problema de fluctuaciones de precios de los productos en tres maneras:

- a) Descubrimiento de precios.
- b) Administración de riesgos.
- c) Promoción de la comercialización del producto.

Además, el mercado de *futuros* es un vehículo que ofrece la oportunidad de invertir con expectativas de utilidades a participantes que no

---

<sup>32</sup> Chicago Board of Trade, "Introducción al proceso de cobertura agrícola", 1992, p. 4.

necesariamente toman parte en actividades comerciales de los productos. A estas personas se les llama especuladores o inversionistas.<sup>33</sup>

### **3.4. Bolsa de Futuros**

Una Bolsa de Futuros es una asociación de miembros que se reúnen en un lugar determinado para facilitar la compra y venta de contratos de *futuros* de una manera controlada y ordenada, bajo condiciones establecidas.

Tiene la responsabilidad primordial de asegurar la existencia de un mercado competitivo y libre de manipulación de precios.

Las transacciones en la Bolsa deben efectuarse por intermedio de un socio de la misma, siendo una persona que satisface estrictamente los requerimientos de membresía.

Para asegurar el buen funcionamiento de las transacciones, las Bolsas cuentan con mecanismos de autorregulación y autocontrol, al mismo tiempo que son vigiladas por las autoridades tanto públicas como privadas. En Estados Unidos, el organismo gubernamental encargado de vigilar el buen funcionamiento de las Bolsas es la Commodity Futures Trading Commission (Comisión Comercial sobre Futuros de Productos Básicos, CFTC), la cual considera y aprueba todas las reglamentaciones de la Bolsa, así como las especificaciones y los requisitos financieros de todos los contratos, y el organismo privado es National Futures Association (NFA), la cual garantiza altas normas de conducta profesional y de responsabilidad financiera por parte de los individuos, firmas y organizaciones integrantes de la misma.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Merrill Lynch, Seminario “Las Bolsas de Futuros y opciones agrícolas y financieros”, 1992, p. 17.

<sup>34</sup> Chicago Board of Trade, “Introducción al Proceso de Cobertura”, 1992, p. 3.

### 3.4.1. Cámara de compensación y liquidación

La función de "compensación" es parte integral de la operación de toda Bolsa de futuros. En la CBOT esta función la lleva a cabo la Cámara de Compensación de la Bolsa de Chicago<sup>35</sup>, que es una entidad independiente del Chicago Board of Trade, formada por un grupo de miembros, que son también miembros de la Bolsa, y cuya función principal es garantizar el fiel cumplimiento de todas las transacciones de la Bolsa, convirtiéndose en el comprador frente a cada vendedor y en el vendedor frente a cada comprador. Siendo que si alguno de los participantes en la transacción no cumpliera con su compromiso, la Cámara evita que el otro participante sufra perjuicio alguno. Manteniendo con esto el cumplimiento de los contratos, la integridad de los miembros, de los participantes y de la Bolsa.

La responsabilidad de la Cámara de Compensación la podemos resumir en:

- *Mantener el "Sistema de Márgenes".*
- *Transferir ganancias y/o pérdidas.*
- *Administrar el régimen de ajustes diarios ("mark to market").*
- *Actuar como contraparte en cada transacción.*

### 3.4.2. Márgenes

Siendo que las compras y ventas tienen consecuencias económicas, las Bolsas y sus Cámaras de Compensación requieren de los participantes el pago de "márgenes" como garantía de cumplimiento. Existen dos tipos de margen: el inicial y el de variación.

Dado que tanto el comprador como el vendedor que intervienen en cada transacción asumen sus respectivos compromisos, ambos deben pagar



márgenes. Estos aportes financian a la Cámara de Compensación para que cubra el riesgo de incumplimiento por ambos lados de la transacción.

#### 3.4.2.1. Margen inicial

Representa sólo una parte mínima del valor total del contrato en el momento en que se toma una posición. La función del margen inicial es garantizar el cumplimiento del compromiso asumido por el participante ya sea que se trate de la compra de *futuros* "posición larga" o la venta de *futuros* "posición corta". Este margen generalmente es del 10% y de este modo, el participante necesita, sólo un diez por ciento del capital representado por el compromiso que asume. Esto es crucial, porque si el margen inicial representa un diez por ciento del total de la operación (varía de un contrato a otro y de una Bolsa a otra) el participante está operando, en la práctica, con 10 veces el capital comprometido en la transacción; en síntesis, ofrece un apalancamiento sustantivo.

Lo anterior lo ilustraré con el siguiente ejemplo: un industrial compra un *futuro* de maíz a un precio de 3.2125 dólares por bushel<sup>36</sup>, el monto del contrato es de 5,000 bushels, por lo que el valor nominal del contrato es de 16,062.50 dólares. Sin embargo, el industrial no va a pagar este monto, pues no está comprando maíz, sino que compra un contrato para comprar maíz en el *futuro*. Considerando que el CBOT exige un margen inicial del 10% en este contrato, el industrial está obligado a depositar 1,606.25 dólares en la Bolsa. Por lo tanto, el industrial con sólo 1,606.25 dólares, controla un contrato cuyo valor es de 16,062.50 dólares.

---

<sup>35</sup> Conocida en Estados Unidos como Clearing House.

<sup>36</sup> Medida americana utilizada comúnmente en los mercados de futuros. 1tm de maíz = 39.36825 bushels.

El margen inicial es recuperado al final del proceso de cobertura.

#### **3.4.2.2. Margen de variación o mantenimiento**

Una vez que el participante tiene una posición tomada, las variaciones en la cotización del contrato representan ganancias o pérdidas contables (no realizadas) sobre esa posición con respecto a los precios de cierre. En consecuencia, aumenta o disminuye el riesgo de incumplimiento generado en la transacción inicial.

El objetivo del margen de variación es que el participante respalde financieramente, en forma diaria, su promesa de cumplir su compromiso; aun cuando, transitoriamente, ese compromiso se haya vuelto desventajoso para él.

Cada vez que el participante debe pagar un margen de variación recibe una llamada de la firma a través de la cual hizo la transacción en la Bolsa (Merrill Lynch, Refco, etc.). Éstas son las "llamadas de margen". El efecto de estas llamadas de margen es que, una vez tomada la posición, el participante debe aportar dinero en caso de que la fluctuación de las cotizaciones sea en contra de su posición. Esto significa que el capital comprometido en el margen original representa sólo una parte del capital que necesita el participante para mantener su posición abierta.

Las llamadas de margen de variación representan necesidades de capital en los días en que el mercado se vuelve en contra de la posición asumida. Esto significa que, si se trata de una operación de cobertura del riesgo del precio, la empresa está perdiendo en el mercado de *futuros* aproximadamente la misma cantidad (no realizada en ambos casos) que está ganado en el mercado del producto físico.

Cabe reiterar que los montos de garantía son pequeños en comparación con el valor total de las transacciones, ya que sigue tratándose de una porción mínima o, como su nombre mismo lo indica, "marginal".

En los días en que el margen de variación es positivo (la cotización fluctúa a favor de la posición del participante) la empresa recibe el monto representando esa valorización del contrato como un depósito efectivo en su cuenta y estos fondos están a disposición de la empresa.

Tratándose de un Futuro de Compra (posición larga). La llamada se da cuando el mercado cae y cuando se trata de un Futuro de Venta (posición corta). La llamada se da cuando el mercado sube. (Véase el ejemplo en la figura 3.2).

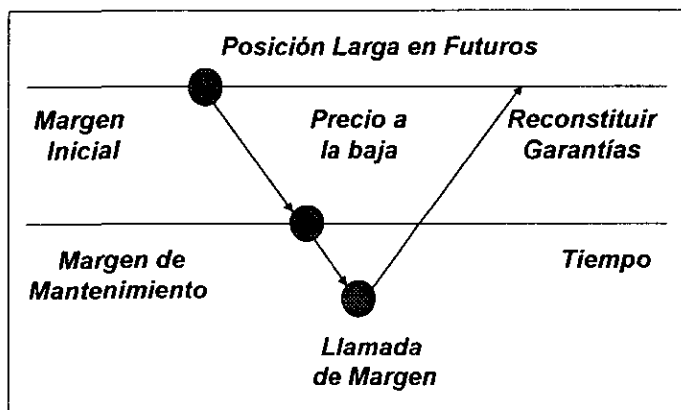


Figura 3.2 Sistema de márgenes. Posición larga en *futuros*.

Fuente: Análisis propio.

Como ya mencioné anteriormente, dentro de los Instrumentos derivados tenemos a los *forwards*, los *futuros*, las *opciones*, los *swaps* y los *warrants*. A continuación presento a detalle cada uno de ellos.

### 3.5. Forwards

#### 3.5.1. Definición

Jonh Hull indica que los contratos *forwards* son en algunos aspectos similares a los contratos de *futuros* donde suponen un acuerdo para comprar o vender un bien en una fecha futura a un precio dado, siendo la diferencia que los contratos de *futuros* se negocian en un mercado organizado y los términos del contrato están estandarizados por la organización, a diferencia de los contratos *forwards* o a plazo que son acuerdos privados entre dos entidades financieras o entre una entidad financiera y una de sus empresas clientes, es decir, son operaciones OTC.

Las características de estos contratos son analizadas en el Cuadro 3.3.

*Y en este mismo sentido los demás autores coinciden con la definición, concluyendo que los contratos forwards se intercambian entre dos instituciones financieras o entre una institución financiera y su cliente. Éstos no son otra cosa más que contratos donde se difiere la entrega.*

**Cuadro 3.3. Características de los forwards**

<i>Negociación</i>	<i>Vía telefónica, fax y sistema dealing electrónico.</i>
<i>Unidad de Negociación</i>	<i>Los contratos no están estandarizados, los montos son acordados por las partes.</i>

ESTA TESIS NO DEBE  
REPRODUCIRSE NI  
DISTRIBUIRSE SIN  
EL CONSENTIMIENTO  
DE LA AUTORA

<i>Fluctuaciones de precios</i>	<i>No existen límites de variación.</i>
<i>Plazo</i>	<i>Cualquier día comercial más allá de dos días.</i>
<i>Riesgo de incumplimiento</i>	<i>Existe para ambas partes, no hay Cámara de Compensación que garantice el cumplimiento del contrato.</i>
<i>Márgenes</i>	<i>No existe.</i>
<i>Entrega</i>	<i>Al final del vencimiento.</i>
<i>Horario de operación</i>	<i>24 horas.</i>
<i>Liquidez</i>	<i>Muy líquido hasta dos años.</i>

**Fuente:** Robert W. Kolb, Futures Market, Instituto de Finanzas de Nueva York 1991.

Una característica importante en este tipo de transacciones es que se realizan al margen de un mercado organizado.<sup>37</sup>

### 3.6. Futuros

#### 3.6.1. Definición

Para Jonh Hull<sup>38</sup> un contrato de *futuros* es un acuerdo para comprar o vender un subyacente en una fecha futura a un precio cierto.

Jaime Villaseñor Zertuche<sup>39</sup> afirma que el contrato de *futuros* es una obligación de comprar o vender una cierta cantidad y calidad preestablecida de un bien subyacente en una fecha, lugar y precio fijados el día que se pacta el contrato.

<sup>37</sup> Efraín Caro R., Francisco J. Vega R., Javier Robles F. Y Gerardo J. Gamboa O., "El mercado de valores en México. Estructura y funcionamiento", p. 173.

<sup>38</sup> John Hull, "Options, futures and other derivate securities", p. 3.

Emilio Soldevilla<sup>40</sup> indica que los *futuros* son compromisos de entrega a una fecha futura y a un precio acordado en el momento de su firma.

En estas definiciones se encuentran similitudes como compra venta de un bien, que los contratos tienen características estandarizadas y que el precio se acuerda cuando se pacta el contrato.

*Una vez analizadas las definiciones anteriores, concluyo que los contratos de futuros son acuerdos legales y obligatorios de comprar o vender un bien con especificaciones estandarizadas como la cantidad, calidad, fecha y lugar de entrega, siendo la única variable el precio, que se determina en un piso de remates en subasta pública en una Bolsa de mercaderías.*

### **3.6.2. Características de los contratos de futuros:**

**3.6.2.1. Cantidad:** Los contratos de *futuros* también especifican la cantidad de producto que se está negociando. La cantidad de un contrato de *futuros* se establece de acuerdo a las necesidades de sus usuarios y por lo general representa un volumen característico en la comercialización del producto en cuestión, como podría ser la carga de una barcaza para el caso de los granos. (Véase el cuadro 3.4, en el cual se puede observar que en la primer columna se hace mención al producto que cotiza, la siguiente columna hace mención a la unidad en la que cotizan dichos productos, en la siguiente columna se tiene la cantidad de unidades que conforman un contrato y, en la última, la conversión de la unidad a toneladas).

<sup>39</sup> Jaime Villaseñor Zertuche, Apuntes de la cátedra impartida en el ITAM en el segundo semestre de 1992.

<sup>40</sup> Emilio Soldevilla, "Opciones y Futuros sobre divisas", Madrid, España 1996, p. 21.

Cuadro 3.4 Especificación del tamaño de varios productos

Producto	Bolsa	Tamaño contrato de futuros	Unidad	Puja	Divisa	Factor de conversión a ton. met.	Tamaño contrato en toneladas
Trigo (W)	CBOT	5,000	Bushel	0.25	cts.	36.7437	136.08
Maíz (C)	CBOT	5,000	Bushel	0.25	cts.	39.3683	127.01
Sorgo (C)	CBOT	5,000	Bushel	0.25	cts.	39.3683	127.01
Soya (S)	CBOT	5,000	Bushel	0.25	cts.	36.7437	136.08
Pasta de Soya (SM)	CBOT	100	Ton. C.	0.10	dls.	1.1023	90.72
Aceite de Soya (BO)	CBOT	60,000	Lb.	0.01	cts.	2,204.6223	27.22
Azúcar (SB)	CSCE	112,000	Lb.	0.01	cts.	2,204.6223	50.80
Plata (SI)	COMEX	5,000	Onzas	0.50	cts.		
Oro (GC)	COMEX	100	Onzas	0.10	cts.		
Peso Mexicano (MP)	CME	500,000	Pesos				

Fuente: Análisis propio.

**3.6.2.2. Calidad:** Para los contratos de *futuros* tanto de compra como de venta, es de extrema importancia conocer y aceptar por ambas partes la calidad y especificaciones del producto que se está negociando. Por lo tanto, los contratos de *futuro* definen claramente no sólo la calidad del producto, sino también ciertas características físicas de éste. Como ejemplo véase el *cuadro 3.5* en el cual observamos para ciertos productos, el mercado en el cual cotiza, así como la calidad solicitada.

**Cuadro 3.5 Especificaciones de calidad para ciertos contratos**

<b>Producto</b>	<b>Bolsa</b>	<b>Especificación de calidad</b>
<i>Maíz</i>	<i>CBOT</i>	<i>Maíz amarillo no. 2 USDA</i>
<i>Trigo</i>	<i>CBOT</i>	<i>Soft Red No. 2 USDA Hard Red Winter No. 2 Dark Northern Spring No.2</i>
<i>Soya</i>	<i>MGE</i>	<i>Northern Spring No.2 13.5 de proteína como mínimo</i>
<i>Café</i>	<i>CSCE</i>	<i>Café prima lavado Clasificación por taza</i>

Fuente: Análisis propio.

**3.6.2.3. Plazo de entrega:** Existen diferentes periodos de entrega para diferentes contratos de *futuros*. Normalmente, se designan meses como periodos de entrega. Los meses para los cuales existen contratos de *futuros* de cierto producto generalmente son periodos claves en la producción, comercialización o consumo de dicho producto. Observamos un ejemplo de lo antes mencionado en el *cuadro 3.6*, en el cual tenemos la clave de pizarra para soya, maíz y peso dólar, así como los meses en que cotizan estos productos.

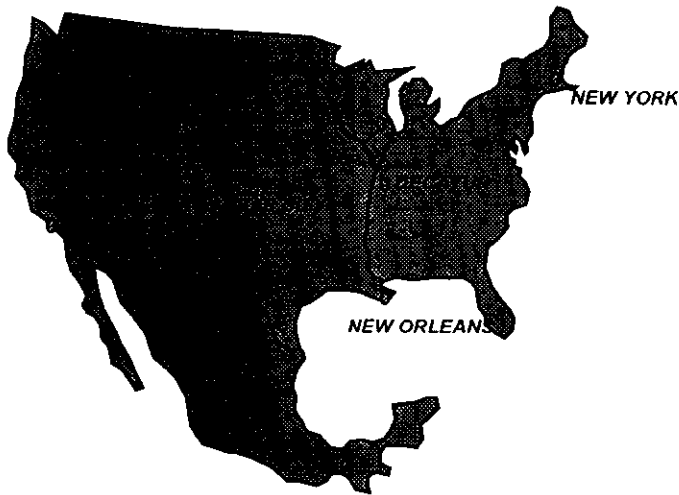


Cuadro 3.6 Plazos de entrega

CLAVES DE PIZARRA		MESES QUE COTIZAN		
		SOYA	MAÍZ / TRIGO	PESO DÓLAR
<b>F</b>	<b>Enero</b>	✓		
<b>G</b>	<b>Febrero</b>			
<b>H</b>	<b>Marzo</b>	✓	✓ SIEMBRA	✓
<b>J</b>	<b>Abril</b>			
<b>K</b>	<b>Mayo</b>	✓	✓ LLUVIAS	
<b>M</b>	<b>Junio</b>			✓
<b>N</b>	<b>Julio</b>	✓	✓ FERTILIZACIÓN	
<b>Q</b>	<b>Agosto</b>	✓		
<b>U</b>	<b>Septiembre</b>	✓	✓ AÑO AGRÍCOLA	✓
<b>V</b>	<b>Octubre</b>			
<b>X</b>	<b>Noviembre</b>	✓		
<b>Z</b>	<b>Diciembre</b>		✓ NUEVA COSECHA	✓

Fuente: Análisis propio.

**3.6.2.4. Lugar de entrega:** Existen diferentes puntos de entrega para los contratos de *futuros* de diferentes productos. Las entregas se realizan en almacenes certificados por la Bolsa localizados en las regiones geográficas más importantes en el proceso de la comercialización de cada producto. (Véase la figura 3.3, en la cual se muestran los diferentes puntos de entrega en Estados Unidos).



**Figura 3.3.** Algunos puntos de entrega en Estados Unidos.

**Fuente:** Análisis propio.

**3.6.2.5. Precio:** Es la única variable de los contratos de *futuros* que no es fija. El precio fluctúa durante las sesiones de transacciones en las Bolsas de Futuros. El precio se determina por negociación entre comprador y vendedor cuyas decisiones reflejan sus interpretaciones de las condiciones del mercado.

### **3.6.3. Operación de los contratos de *futuros***

Con *futuros*, una persona puede vender primero y comprar luego, o primero comprar y luego vender. Cualquiera que sea el orden en el cual efectúe sus operaciones, si compra a un precio más bajo y vende a un precio más alto, obtendrá una ganancia en la posición de *futuros*. Vender ahora con la intención de volver a comprar en una fecha posterior le da una posición corta en el mercado de *futuros*, una baja en el precio le dará una ganancia porque habrá vendido a un precio más alto y comprado a un precio más

bajo, es decir, en las operaciones de *futuros* se tiene dos partes: *Futuros de compra* y *Futuros de venta*, las cuales serán analizadas a continuación.

### 3.6.3.1. Futuro de compra

Crea en el comprador el derecho y obligación de *recibir* un bien subyacente en una fecha, plazo, calidad, cantidad y precio determinados. Esta posición también se conoce como "posición larga" o "long position"

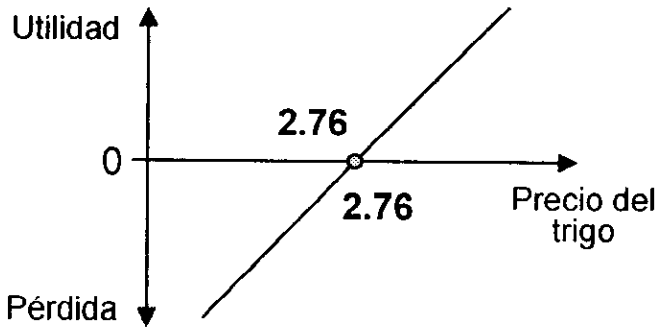
Para comprender mejor este concepto lo ilustraré con el siguiente ejemplo: Supongamos que un molinero quiere lograr certidumbre en cuanto al precio de trigo que comprará en diciembre. Para ello firma un contrato de *futuro de compra* (tomando una posición larga en *futuros* de trigo).

<b>Trigo Compra</b>	
<i>Contrato a futuro:</i>	<i>Diciembre</i>
<i>Precio pactado:</i>	<i>\$2.76 dls./bush.</i>
<i>Cantidad:</i>	<i>5,000 bushels</i>

El resultado de la operación dependerá del precio físico que se observe en el mes de diciembre.

#### Escenario 1

Suponiendo que el precio final fue de \$2.76 dls./bush., es decir, al vencimiento el precio físico es igual al contratado, en este caso no habrá *pérdidas ni ganancias*. (Véase la gráfica 3.1).

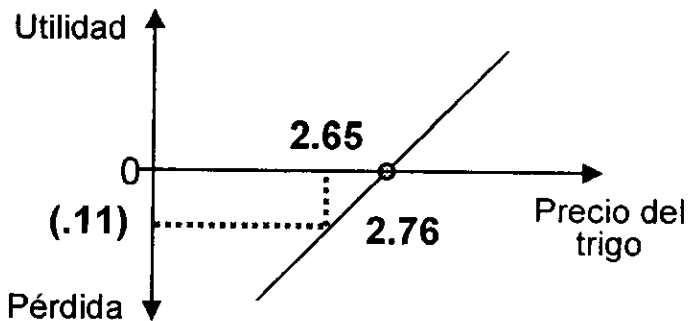


**Gráfica 3.1** Representación de un *futuro de compra*, donde el precio final y el precio *futuro* contratado es \$2.76.

**Fuente:** Análisis propio.

### Escenario 2

Suponiendo que el precio final fue de \$2.65 dls./bush, es decir, al vencimiento el precio físico se encuentra por abajo del contratado, en este caso existe una *pérdida virtual* de \$0.11 dls./bush. (Véase la gráfica 3.2).

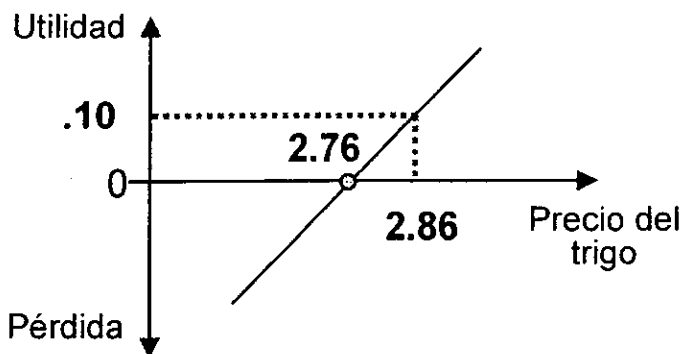


**Gráfica 3.2** Representación de un *futuro de compra*, donde el precio final es menor al precio del *futuro* pactado.

**Fuente:** Análisis propio.

### Escenario 3

Si al vencimiento el precio final fue de \$2.86 dls./bush, es decir, al vencimiento el precio físico se encuentra por arriba del contratado, en este caso existe una *ganancia virtual* de \$0.10 dls./bush. (Véase la gráfica 3.3).



**Gráfica 3.3** Representación de un *futuro de compra*, donde el precio final es mayor al precio del *futuro* contratado.

**Fuente:** Análisis propio.

#### 3.6.3.2. Futuro de venta

Crea en el vendedor el derecho y la obligación de *entregar* el bien subyacente en una fecha, plazo, calidad, cantidad y precio determinados. Esta posición también se conoce como "posición corta" o "short position".

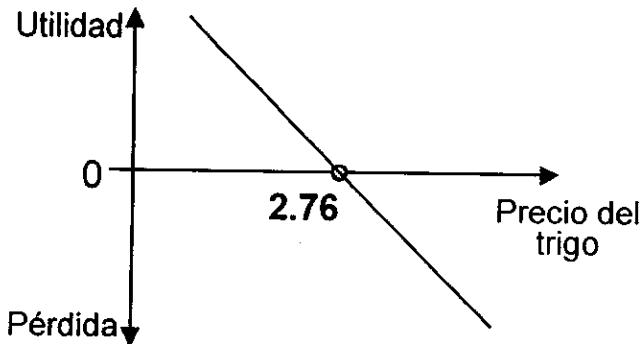
Para comprender mejor este concepto lo ilustraré con el siguiente ejemplo: Supongamos que un agricultor tiene incertidumbre en cuanto al precio al cual va a vender su trigo en diciembre. Para cubrirse puede hacer un *futuro de venta* de trigo (tomando una posición corta en *futuros* de trigo).

<b>Trigo Venta</b>	
Contrato a futuro:	Diciembre
Precio pactado:	\$2.76 dls./bush.
Cantidad:	5,000 bushels.

El resultado de la operación, está en función del precio físico que se observe en la fecha de vencimiento.

### Escenario 1

Suponiendo que el precio final fue de \$2.76 dls./bush, es decir, al vencimiento el precio físico es igual al contratado, en este caso no habrá *pérdidas* ni *ganancias*. (Véase la gráfica 3.4).

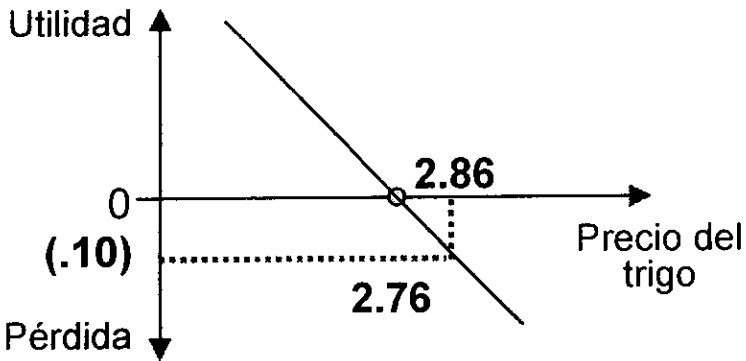


Gráfica 3.4 Representación de un *futuro de venta*, donde el precio final y del *futuro* contratado es igual.

Fuente: Análisis propio.

### Escenario 2

Suponiendo que el precio final fue de \$2.86 dls./bush, es decir, al vencimiento el precio físico se encuentra por arriba del contratado, en este caso existe una *pérdida virtual* de \$0.10 dls./bush. (Véase la gráfica 3.5).

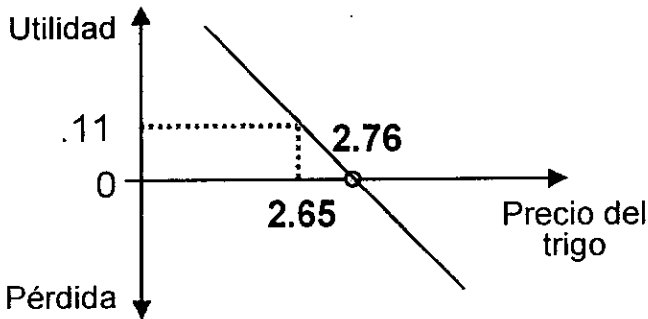


**Gráfica 3.5** Representación de un *futuro de venta*, donde el precio final es mayor al precio del *futuro* contratado.

**Fuente:** Análisis propio.

**Escenario 3**

Si al vencimiento el precio final fue de \$2.65 dls./bush, es decir, al vencimiento el precio físico se encuentra por abajo del contratado, en este caso existe una *ganancia virtual* de \$0.11 dls./bush. (Véase la gráfica 3.6).



**Gráfica 3.6** Representación de un *futuro de venta*, donde el precio final es menor al precio del *futuro* contratado.

**Fuente:** Análisis propio.

### 3.6.4. Diferencia entre las operaciones forward y a futuro

La diferencia entre los *forwards* y los *futuros* es que los primeros no se intercambian en una Bolsa. Normalmente estos contratos se realizan entre dos instituciones o entre una institución financiera y su cliente.

## 3.7. Swaps

### 3.7.1. Definición

Javier Marquéz Díez<sup>41</sup> define a los *swaps* como un acuerdo entre dos participantes para intercambiar ciertos flujos de dinero en fechas específicas y de acuerdo a una fórmula convenida por las partes.

Para Jonh F. Marshall y Kenneth R Kapner<sup>42</sup>, los *swaps* son acuerdos contractuales, evidenciado por un documento sencillo, en el que dos partes, llamadas contrapartes, acuerdan hacerse pagos periódicos entre sí.

Quizá la definición más sencilla de un *swap*, consiste en identificarlo con una serie consecutiva de contratos adelantados hechos a la medida, los cuales no necesariamente involucran la entrega de la mercancía, sino de compensaciones en efectivo<sup>43</sup>.

Debido a que los contratos *swaps* son hechos a la medida se negocian en mercados Over the Counter (*véase la figura 3.1*). Por lo que hay que tomar en cuenta el riesgo que existe al no contar con una Cámara de Compensación que pague el contrato en caso de que la contraparte incurra

---

<sup>41</sup> Javier Marquez Díaz – Cañedo, "Notas del curso de valores derivados y sintéticos: opciones y futuros", ITAM 1991, p. 15.

<sup>42</sup> Jonh F. Marshall y Kenneth R Kapner, "Como entender los swaps", CECOSA, 1997, p. 3.

<sup>43</sup> Catherine Mansell Carstens, "Las nuevas finanzas en México", Milenio, 1992, p. 391.



en incumplimiento (como en el caso de los instrumentos derivados que se comercian en mercados organizados).

Los *swaps* se utilizan a menudo para cubrir el riesgo de tasas de interés, de tipo de cambio, de los precios de las materias primas y del retorno de una inversión en valores.

### 3.7.2. Estructura

La operación de un *swap* en su forma más sencilla<sup>44</sup> implica a dos agentes llamados *contrapartes*, los cuales acuerdan realizar pagos uno al otro sobre bienes subyacentes llamados *nocionales*. El contrato inicia en la *fecha valor* y concluye en la *fecha de vencimiento*, las cuales son estipuladas por las contrapartes, el lapso de tiempo entre la fecha valor y la fecha de vencimiento se denomina *duración del swap*. Es aquí donde comienzan a realizarse los *pagos de servicio*, los cuales se hacen de manera periódica ya sea mensuales, trimestrales, semestrales, o anuales. Los pagos de servicio de la primera contraparte se establecen a un precio fijo (o tasa) denominado *cupón del swap* para tener el uso de los activos *nocionales* de la segunda contraparte. Los pagos de la segunda contraparte se realizan a un precio (o tasa) flotante determinado por el mercado, con el fin de usar los activos *nocionales* de la primera contraparte.

Los pagos fijos no presentan modificaciones durante la duración del *swap*, por otro lado el pago flotante se determina periódicamente tomando como referencia algún precio o tasa específica del mercado spot.

La operación de los *swaps* se lleva a cabo mediante la intermediación de los *corredores* ó mediante los *agentes de swaps*. La función de los corredores

es encontrar contrapartes con necesidades semejantes y negociar con cada una de ellas en beneficio de ambas. Los corredores no asumen ningún riesgo sólo toman el papel de intermediarios. Por el contrario los agentes de *swaps* asumen el papel de contraparte del cliente tomando el riesgo. En caso de que no quieran asumir el riesgo forman otro *swap*.

En un *swap* de materias primas, la primera contraparte realiza pagos periódicos a la segunda a un precio unitario fijo por una cantidad *nocional* de alguna materia prima. La segunda contraparte paga a la primera un precio unitario variable (normalmente un precio promedio basado en observaciones periódicas de un precio spot) por una cantidad *nocional* dada de alguna materia prima. Las materias primas pueden ser iguales (que es el caso normal) o diferentes. No se dan intercambios de las materias primas de referencia entre las contrapartes del *swap*. Todos los intercambios de materias primas tienen lugar en el mercado de físicos.<sup>45</sup>

### 3.7.3. Determinación del precio

Los intermediarios determinan el precio de los *swaps* con base en seis variables básicas<sup>46</sup>:

1. El vencimiento del *swap*: Mientras más largo sea el plazo del *swap*, mayor será su precio.
2. La estructura del *swap*: Cuanto más complejo y hecho a la medida sea el *swap*, más caro resulta.

---

<sup>44</sup> También conocida como plan vainilla.

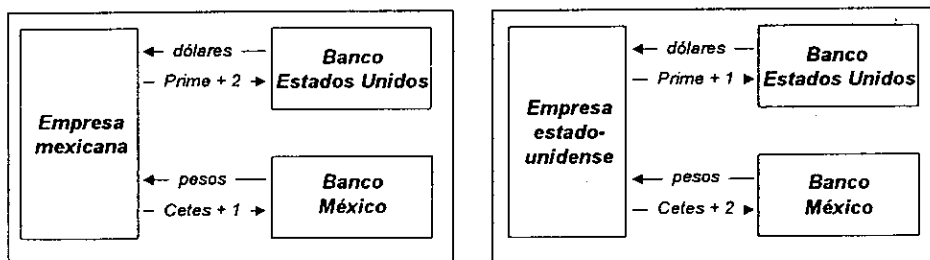
<sup>45</sup> John F. Marshall y Kenneth R. Kapner, *Cómo entender los swaps*, Editorial CECSA, 1997, p. 40.

<sup>46</sup> Catherine Mansell Carstens, "Las nuevas finanzas en México", Milenio, 1992, p. 415.

3. La disponibilidad inmediata de contrapartes que le permitan al intermediario cuadrar su posición: Si el banco no puede cubrir con facilidad su posición, cobra una comisión superior por swap.
4. El riesgo crediticio del cliente: A más alto riesgo crediticio del cliente, mayor cargo.
5. La oferta y demanda de crédito en general.
6. Regulaciones e impuestos que afectan las tasas de interés.

Para comprender mejor el concepto analizaremos el siguiente ejemplo de swaps sobre divisas:

Supongamos que una empresa mexicana decide solicitar un préstamo en dólares en Estados Unidos para financiar sus operaciones en ese país, como empresa extranjera en los Estados Unidos la tasa que le cobran es Prime + 2 puntos, la cual no le resulta muy favorable, ya que a los empresarios nacionales que están expuestos al mismo riesgo les cobran Prime + 1 punto. Al mismo tiempo una empresa estadounidense con operaciones en México, necesita un préstamo en pesos mexicanos. De igual forma como empresa extranjera en México, la tasa que le cobrarían sería de CETES + 2 puntos, la cual no le resulta muy favorable ya que a una empresa nacional tan sólo le cobran CETES + 1 punto. (Véase la figura 3.4).



**Figura 3.4** Cuadro comparativo de los préstamos para cada empresa en su país de origen y en el extranjero. **Fuente:** Análisis propio.

Como se puede observar, la empresa mexicana tiene una ventaja comparativa en el préstamo en México, y la empresa estadounidense tiene una ventaja comparativa en el préstamo en los Estados Unidos. El enfoque de los swaps está en explotar estas ventajas comparativas, por lo que ambas empresas deciden hacer un swap, en el cual la empresa mexicana pedirá el préstamo en México a la tasa de CETES + 1 punto y prestará dichos fondos a la empresa estadounidense a esa misma tasa. Al mismo tiempo la empresa estadounidense solicitará el crédito en su país a una tasa de Prime + 1 punto y de igual forma prestará dichos fondos a la empresa mexicana a la misma tasa. Por lo tanto, la empresa mexicana obtiene dólares a Prime + 1 con un ahorro neto de 1 punto y la empresa estadounidense obtiene pesos a CETES + 1 punto con ahorro de 1 punto. (Véase la figura 3.5).

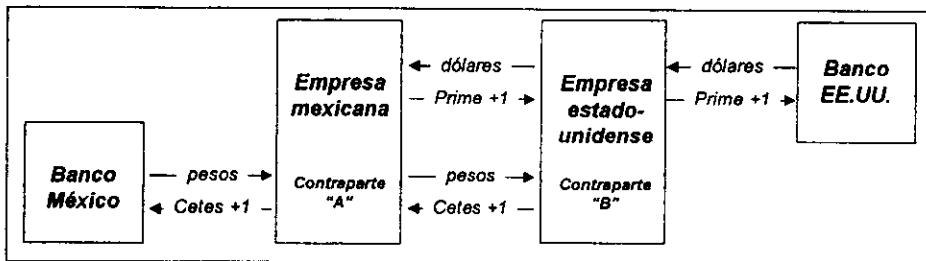


Figura 3.5 Funcionamiento de un swap sobre divisas.

Fuente: Análisis propio.

#### 3.7.4. Diferencia entre futuros y swaps

Como mencioné anteriormente los contratos de *futuros* tienen un tiempo de vencimiento, mientras que los *swaps* tienen tiempos de vida más largos y con varias fechas de vencimiento, debido a esto es que se les han nombrado a los *swaps* "*futuros multiperiodos*", aunque lo conveniente sería

llamarlos "*forwards* multiperiodos" ya que están hechos a la medida y no son estandarizados. (Véase el cuadro 3.7).

**Cuadro 3.7 Diferencias entre swaps y futuros**

<b>Swaps</b>	<b>Futuros</b>
<i>Contratos forward multiperiodos.</i>	<i>Contratos con periodos simples.</i>
<i>Coberturas de riesgos multiperiodos.</i>	<i>Coberturas de riesgos en periodos simples.</i>

**Fuente:** Análisis propio.

Ahora bien, los *futuros* son ampliamente utilizados por los agentes de *swaps* para cubrir sus propios riesgos de precio cuando sus portafolios no están debidamente equilibrados y también sirven de referencia para fijar el precio de los *swaps*, es decir, los *futuros* de tasas de interés sirven para cubrir y fijar los precios de los *swaps* de tasas de interés, así como los *futuros* de materias primas se utilizan para cubrir y fijar los precios de los *swaps* de materias primas.

Lo que determinará el uso de *futuros* o de *swaps* en el manejo del riesgo dependerá de las necesidades de cada cliente y del precio que implique la cobertura.

### 3.8. Opciones

#### 3.8.1. Definición

Las *opciones* al ser un instrumento derivado requieren de un subyacente y éste puede ser un físico, un *futuro* o inclusive otra *opción*; no obstante lo anterior, las *opciones* más bursátiles son las *opciones* sobre *futuros* siendo éstas a las que nos enfocaremos.

Emilio Soldevilla<sup>47</sup> nos indica que las *opciones* conceden el *derecho a comprar o a vender* un contrato de *futuros* a un *precio* de ejercicio determinado, a la fecha o antes de la fecha especificada en el contrato.

Para Jonh Hull<sup>48</sup> una *opción* otorga a su titular el *derecho* a hacer algo, sin estar obligado a ejercer ese derecho.

Jaime Villaseñor Zertuche<sup>49</sup> nos dice que una *opción* es el *derecho*, mas no la obligación, de *comprar vender* un *bien subyacente* a un determinado *precio*, llamado *precio de ejercicio* ó *strike price*, durante la vigencia del contrato hasta la fecha de vencimiento.

Prosper Lamothe<sup>50</sup> define a las *opciones* como un contrato que da *derecho* a su poseedor a *vender o comprar* un *activo* a un *precio* determinado durante un periodo o en una fecha prefijada.

Nuevamente analizando las similitudes se encuentra que ambos nos hablan de que una *opción* es un *derecho* de *comprar o vender* un *contrato de futuros* a un *precio de ejercicio*.

*Concluyendo se tiene que un contrato de opciones da el derecho, mas no la obligación, de comprar o vender un bien subyacente a un determinado "precio de ejercicio" ó "strike price", en un periodo de tiempo, a cambio del pago de una cantidad de dinero denominado "prima de la opción".*

---

<sup>47</sup> Emilio Soldevilla, "Opciones y futuros sobre divisas", Madrid, España 1996, p. 69.

<sup>48</sup> John C. Hull, "Options, Futures, and other Derivate Securities", Prentice Hall, 1993, p. 5.

<sup>49</sup> Jaime Villaseñor Zertuche, Apuntes de la cátedra impartida en el ITAM en el segundo semestre de 1992.

<sup>50</sup> Prosper Lamothe Fernández, "Opciones financieras", Mc Graw Hill, 1993, p. 4.

### 3.8.2. Características de los contratos de *opciones*

**3.8.2.1. Cantidad:** Un contrato de *futuros* de maíz en la Bolsa de Comercio de Chicago<sup>51</sup> (CBOT), es de 5,000 bushels de producto. Una *opción "call"* o "*put*" también en el CBOT es de 5,000 bushels. Tener la misma cantidad de estos contratos facilita el proceso de ejercicio de las *opciones*.

**3.8.2.2. Calidad y tiempo de entrega:** Las *opciones* tienen las mismas características y tiempo que los contratos de *futuros* subyacentes. El comprador de una *opción "call"* que ejerce su *opción*, recibe una posición comprada en un contrato de *futuros* de la misma calidad de producto, y con el mismo mes de entrega.

**3.8.2.3. Validez:** Las *opciones* sobre contratos de *futuros* de productos agrícolas vencen, por lo general, un mes antes del vencimiento de los contratos de *futuros* subyacentes. Es lógico que las *opciones* vencen antes que los *futuros*, porque al ejercer una *opción*, tanto el comprador como el vendedor de las *opciones*, reciben una posición en los *futuros* subyacentes y necesitan tiempo para liquidar estas posiciones antes del vencimiento de los mismos.

En cuanto a la forma de ejercer las *opciones* existen dos tipos: *opción tipo europeo*, las cuales sólo pueden ser ejercidas en la fecha de vencimiento y las *opciones tipo americano*, que pueden ser ejercidas desde el momento de su compra hasta su fecha de vencimiento inclusive. (Véase el cuadro 3.8).

---

<sup>51</sup> La Bolsa más grande de opciones sobre futuros de productos agrícolas en el mundo.

**Cuadro 3.8 Estilos de ejercer las opciones**

<b>Estilo europeo</b>	<b>Estilo americano</b>
<i>Sólo puede ser ejercida en la fecha de vencimiento.</i>	<i>Pueden ser ejercidas desde el momento de su compra hasta su fecha de vencimiento.</i>

Fuente: Análisis propio.

**3.8.2.4. Precio de ejercicio:** Es el precio al que un tenedor de una *opción* tanto *call* como *put*, puede comprar o vender el subyacente de *futuros*, en el caso que se ejerza la *opción*. El mercado ofrece *calls* y *puts* a diferentes precios de ejercicio cotizándose por arriba o por debajo del precio actual del *futuro*.

Al iniciar operaciones de compraventa en un mes nuevo, la Bolsa autoriza operaciones en 5 diferentes niveles de precio de ejercicio. Utilizando el maíz como ejemplo, al iniciar operaciones en *opciones* para un mes diferido, la Bolsa establece un precio de ejercicio cerca del nivel actual de precio del contrato de *futuros* subyacente. Si el precio del contrato del mes correspondiente está en \$2.52 por bushel, la Bolsa establece un precio de ejercicio en la unidad de 10 centavos más cercano al nivel de precio actual de los *futuros*, en este caso al nivel de \$2.50 por bushel. Luego añade 2 niveles por debajo del nivel inicial de precio de ejercicio. En este ejemplo, se tienen los siguientes cinco niveles de precio de ejercicio para iniciar operaciones de compraventa en una *opción* de maíz de un mes nuevo: \$2.30, \$2.40, \$2.50, \$2.60 y \$2.70 por bushel. En la eventualidad que los precios bajen, la Bolsa añade *opciones* con precios de ejercicio más bajos para reflejar este movimiento en precios.



### 3.8.3. Partes involucradas

Para cada *opción*, ya sea *call* o *put*, existen dos partes involucradas.

- a) El individuo que adquiere la *opción* y paga la prima va a ser el *comprador* y se dice que tiene la "*Posición Larga*" en la *opción* (*call* largo o *put* largo).
- b) El individuo que crea, emite o vende la *opción* y recibe la prima va a ser el *vendedor* y se dice que tiene la "*Posición Corta*" en la *opción* (*call* corto ó *put* corto).

El comprador de la *opción* tiene todos los derechos del instrumento. El vendedor de la *opción* tiene todas las responsabilidades. A cambio el comprador paga la prima y el vendedor recibe el pago de la prima. Si el comprador ejerce su *opción*, el vendedor está obligado a cumplir con las responsabilidades determinadas por cada instrumento.

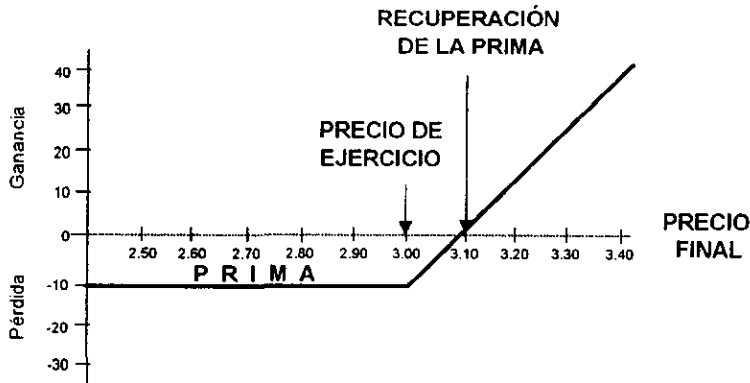
### 3.8.4. Tipos de opciones

Como se puede observar en párrafos anteriores, existen dos tipos de *opciones*, las denominadas en el idioma inglés como *opciones "call"* y *opciones "put"*.

#### 3.8.4.1. CALL

La *opción call* es de compra, ésta le da al comprador del *call* el derecho pero no la obligación de adquirir un contrato de *futuros*. El que compra un *call* tiene la *opción* alcista en los precios de los contratos de *futuros* subyacentes. Asimismo existen dos partes involucradas, el que compra y el que vende un *call*, lo cual se analiza con las siguientes gráficas.

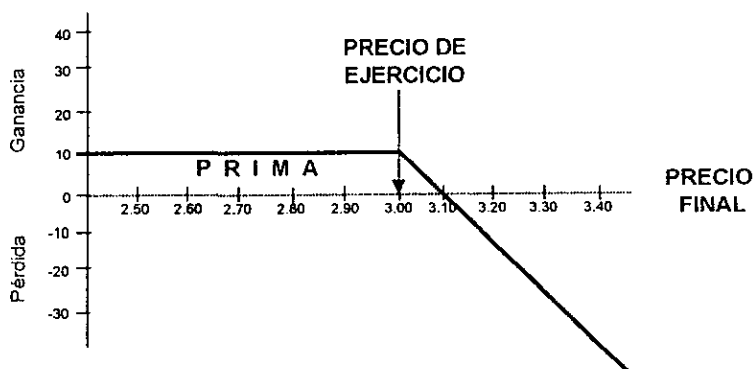
**3.8.4.1.1. Comprador de un call:** Éste limita su riesgo a la pérdida de la prima pagada y las ganancias son ilimitadas en la medida en que el precio final SUBA. Esto se observa en la *gráfica 3.7*.



**Gráfica 3.7.** Representación de la compra de un *call*, donde el precio de ejercicio es de \$3.00 pagando una prima de \$.10, si el precio final se encuentra por debajo de los \$3.00, la pérdida se limita al pago de la prima y las ganancias son ilimitadas a partir del \$3.10 en el cual ya se recuperó la prima.

**Fuente:** Análisis propio.

**3.8.4.1.2. Vendedor de un call:** Las ganancias se limitan al total de la prima, mientras que las pérdidas pueden ser ilimitadas en la medida en que el precio final SUBA. Como se observa en la *gráfica 3.8*.



**Gráfica 3.8** Representación de la venta de *call*. En este caso el precio de ejercicio es de \$3.00, donde la ganancia es igual a la prima recibida de \$.10 y las pérdidas son ilimitadas a partir del \$3.10 en el cual ya se perdió el pago de la prima.

**Fuente:** Análisis propio.

Para entender mejor la operación de las *opciones* tipo *calls* mostraré el siguiente ejemplo.

El comprador de *calls* está anticipando alzas en precios y está dispuesto a pagar una prima para garantizar el derecho de comprar un contrato de *futuros* un precio establecido. Por ejemplo, el comprador de una *opción call* de maíz del mes de diciembre con un precio de ejercicio de \$2.60 por bushel, paga al vendedor del *call*, la prima negociada en el pit de operaciones de la Bolsa. Si los precios del maíz suben como piensa el comprador del *call*, la puede ejercer en cualquier momento antes de la fecha de vencimiento de la *opción*.

En este caso, desaparece la *opción call* de la cuenta del comprador, y en su lugar aparece un contrato comprado de *futuros* de maíz del mes de

diciembre al precio de US\$ 2.60 por bushel, no importando dónde esté el precio de los *futuros* del maíz de diciembre en ese momento. El vendedor de la *call* ejercida por el comprador también pierde la posición de la *opción* y en su lugar aparece una posición vendida de un contrato de *futuros* de maíz de diciembre, al precio de US\$2.60 por bushel.

**Cuadro 3.9 Derechos y obligaciones de un contrato de opciones tipo “call”**

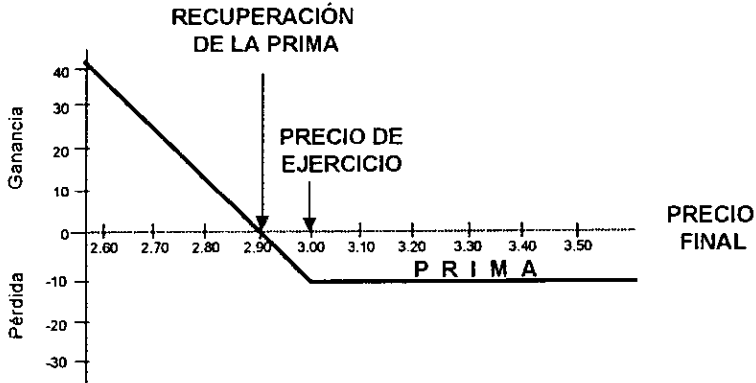
<i>Participante</i>	<i>Tipo de opción</i>	<i>Derechos</i>	<i>Obligaciones</i>	<i>Recompensa</i>	<i>Expectativa de precio</i>
<i>Comprador</i>	<i>call</i>	<i>Comprar un bien a un precio previamente acordado</i>	<i>Pagar la prima</i>	<i>Posibilidad de comprar barato</i>	<i>Mercado alcista</i>
<i>Vendedor</i>	<i>call</i>	<i>Recibir el pago de la prima de la opción</i>	<i>Vender el bien al precio establecido, cuando se ejerza la opción de compra</i>	<i>Posibilidad de obtener la prima si la opción no es ejercida</i>	<i>Mercado bajista</i>

Fuente: Efrain Caro R., Francisco J. Vega R. El mercado de valores en México, p.204.

#### 3.8.4.2. PUT

La *opción* tipo *put* da al comprador la *opción* de vender un *futuro*, es decir, el derecho pero no la obligación de vender un contrato de *futuros*. El comprador de una *opción put* piensa que los precios de los contratos de *futuros* subyacentes van a bajar. Las *opciones put* ofrecen protección contra bajas en el precio para sus compradores, a cambio del pago de la prima. En el caso de las *opciones put*, también existen dos partes involucradas:

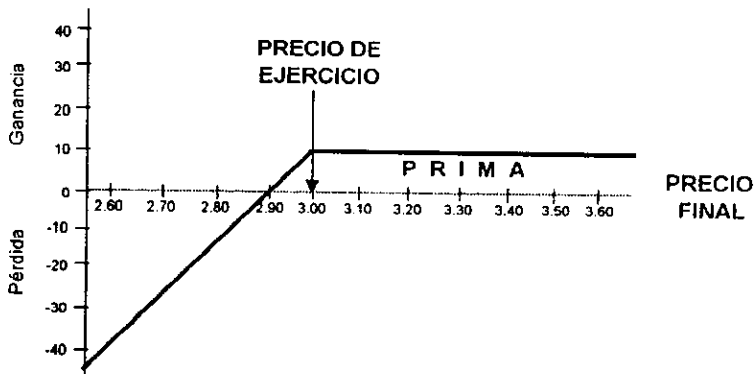
**3.8.4.2.1. Comprador de un put:** Limita su riesgo a la pérdida de la prima pagada y las ganancias son ilimitadas en la medida en que el precio final BAJE. (Véase la gráfica 3.9).



**Gráfica 3.9** Representación de la compra de un *put*, donde el precio de ejercicio es de \$3.00 pagando una prima de \$.10, si el precio final se encuentra por arriba de los \$3.00, la pérdida se limita al pago de la prima y las ganancias son ilimitadas a partir del \$2.90 en el cual ya se recuperó la prima.

**Fuente:** Análisis propio.

**3.8.4.2.2. Vendedor de un put:** Las ganancias se limitan al total de la prima, mientras que sus pérdidas pueden ser ilimitadas en la medida en que el precio final BAJE. A continuación se ilustrará mejor en la *gráfica 3.10*.



**Gráfica 3.10** Representación de la venta de un *put*. En este caso el precio de ejercicio también es de \$3.00, donde la ganancia es igual a la prima recibida de \$.10 y las pérdidas son ilimitadas a partir del \$2.90 en el cual ya se perdió el pago de la prima.

**Fuente:** Análisis propio.

Los *puts* dan mucha flexibilidad a los vendedores en sus programas de administración de riesgo de precios. Debido al hecho de que el comprador de una *opción put* se reserva el derecho, pero no la obligación, de ejercer su *opción*, el comprador de este instrumento tiene varias posibilidades a considerar en el uso de los *puts* en su estrategia de coberturas. Si el precio del contrato de *futuros* subyacente sube, el comprador de un *call* podría ejercerlo y seguir participando en alzas adicionales en el precio del producto. Sin embargo, si el comprador de la *opción* no desea correr los riesgos adicionales de una posición, vendiendo el *call* comprado, tiene posibilidades de ganar la diferencia positiva en el valor de la prima.

En esos casos que el precio del contrato de *futuros* subyacente sube, el comprador del *put* podría venderlo antes de su fecha de vencimiento, en el intento por recuperar por lo menos una parte de la prima pagada en la compra del *put*. Y en esos casos que el *put* no tenga valor intrínseco, su

comprador podría dejarlo expirar sin valor. En todo caso, el riesgo máximo que enfrenta el comprador de una *opción put* es la prima que paga para obtenerla.

En ambos casos, el comprador está dispuesto a pagar la prima para obtener el derecho de establecer una posición o comprada o vendida en contratos de *futuros* subyacentes.

Para entender mejor la operación de las *opciones* tipo *puts*, mostraré el siguiente ejemplo.

El comprador de *opciones put* está anticipando bajas en precios. Está dispuesto a pagar una prima para garantizar el derecho de vender un contrato de *futuros* un precio establecido. Veamos el ejemplo del comprador de una *opción put* de trigo del mes de septiembre con un precio de ejercicio de \$3.40 por bushel.

Aquí el comprador de la *opción* paga al vendedor la prima negociada en el pit de operaciones de la Bolsa. Si los precios del trigo bajan como lo espera el comprador de la *put*, la puede ejercer en cualquier momento antes de la fecha de vencimiento, desapareciendo la *opción put* de la cuenta del comprador, y en su lugar aparece un contrato vendido de *futuros* de trigo del mes de septiembre al precio de US \$3.40 por bushel, no importando dónde esté el precio de los *futuros* del trigo de septiembre en ese momento. El vendedor de la *put* ejercida por el comprador también pierde la posición vendida de la *opción* y en su lugar aparece una posición comprada de un contrato de *futuros* de trigo de septiembre, al precio de US\$3.40 por bushel.

**Cuadro 3.10 Derechos y obligaciones de un contrato de opciones tipo "put"**

<i>Participante</i>	<i>Tipo de opción</i>	<i>Derechos</i>	<i>Obligaciones</i>	<i>Recompensa</i>	<i>Expectativa de precio</i>
<i>Comprador</i>	<i>put</i>	<i>Vender un bien a un precio previamente acordado</i>	<i>Pagar la prima</i>	<i>Posibilidad de vender caro</i>	<i>Mercado bajista</i>
<i>Vendedor</i>	<i>put</i>	<i>Recibir el pago de la prima de la opción</i>	<i>Comprar el bien al precio establecido, cuando se ejerza la opción de venta.</i>	<i>Posibilidad de ganar la prima si la opción no es ejercida</i>	<i>Mercado alcista</i>

**Fuente:** Efraín Caro R., Francisco J. Vega R. El mercado de valores en México, p. 204.

**Cuadro 3.11 Resultados del ejercicio de los CALLS y PUTS**

	<i>Ejercicio del comprador de CALLS. (Futuros)</i>	<i>Ejercicio del comprador de PUTS (Futuros)</i>
<i>Resultados para el comprador</i>	<i>Recibe una posición larga en el futuro.</i>	<i>Recibe una posición corta en el futuro.</i>
<i>Resultados para el vendedor</i>	<i>Recibe una posición corta en el futuro.</i>	<i>Recibe una posición larga en el futuro.</i>

**Fuente:** Efraín Caro R., Francisco J. Vega R. El mercado de valores en México, p. 205.



### 3.8.5. Sistema de márgenes

En las *opciones* de compra, el comprador sólo paga el total de la prima y no requiere del depósito de ningún margen y el vendedor se somete al sistema de márgenes de los contratos de los *futuros* (véase pp. 75-78), es decir, éste tendrá que depositar margen inicial<sup>52</sup> y de mantenimiento debido a que corre el riesgo en la negociación.

### 3.8.6. Valor de las opciones o prima

El valor o prima de una *opción* se compone de valor intrínseco y valor extrínseco o valor tiempo, los cuales se analizan a continuación. (Véase el cuadro 3.12 y la gráfica 3.11).

**Cuadro 3.12 Serie de Opciones sobre Futuros de Maíz de Septiembre'99**

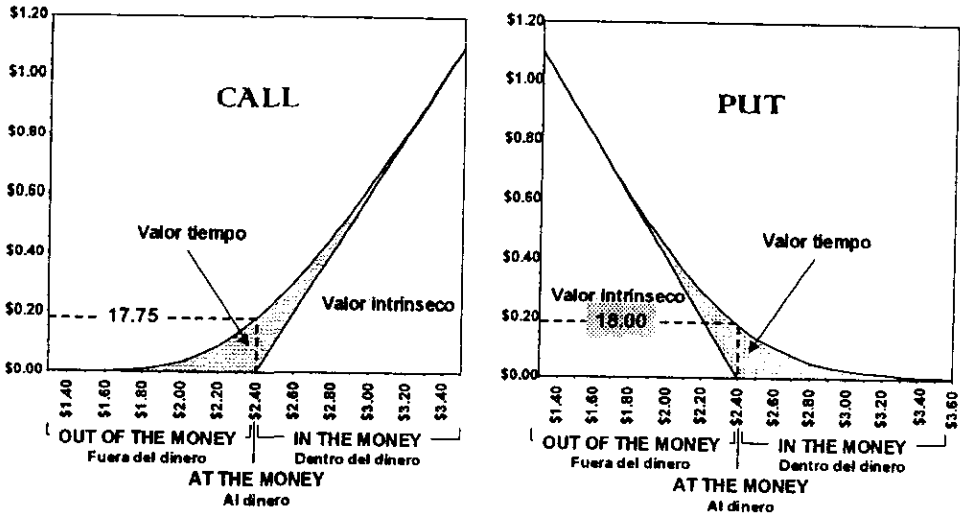
SUBYACENTE: Futuro de Maíz de Septiembre'99 = 240.00 cts./bu.			
CALL		PUT	
Precio de Ejercicio	Prima	Valor	
		Intrínseco	Tiempo
180		Dentro del dinero	
190			
200			
210	34.00		30.00
220	27.25	20.00	7.25
230	22.00	10.00	12.00
240	18.75	Al dinero	18.75
250	14.00	Fuera del dinero	14.00
260	11.75		11.75
270	9.25		9.25
280	7.75		7.75
290	6.50		6.50
300	5.00		5.00
310	4.13		4.13
320			

Precio de Ejercicio	Prima	Valor		
		Intrínseco	Tiempo	
180		Fuera del dinero		
190				
200	2.50			2.50
210	4.75			4.75
220	8.25		8.25	
230	12.50		12.50	
240	18.00	Al dinero	18.00	
250	24.25	Dentro del dinero	24.25	
260	31.25		31.25	
270	36.75		36.75	
280				
290				
300				
310				
320				

Fuente: Análisis propio con datos del 22 de marzo de 1999.

<sup>52</sup> El margen inicial suele determinarse a partir del factor delta, el cual es la cantidad en la cual, la prima de una opción variará respondiendo a un cambio en el precio de los futuros subyacentes. Este concepto será analizado posteriormente.



Gráfica 3.11 Perfil de riesgo de una *opción call* y una *put* con precio de ejercicio de 2.40.  
Fuente: Análisis propio.

### 3.8.6.1. Valor Intrínseco

Es el valor económico que tiene una *opción* si ésta es ejercida y se determina a través de la relación que guardan el precio de mercado del bien subyacente y el precio de ejercicio estipulado en la *opción*. Es decir, es la ganancia bruta obtenida por el ejercicio de la *opción*.

<i>Para una opción de compra:</i>	
$Valor\ intrínseco = \begin{cases} Precio\ del\ subyacente - Precio\ de\ ejercicio & \text{Si: } PE > PS \\ 0 & \text{Si: } PE \leq PS \end{cases}$	
<i>Para una opción de venta:</i>	
$Valor\ intrínseco = \begin{cases} Precio\ de\ ejercicio - Precio\ del\ subyacente & \text{Si: } PS > PE \\ 0 & \text{Si: } PS \leq PE \end{cases}$	

En función del valor intrínseco las *opciones* se pueden clasificar en:

1. Opciones “dentro del dinero” (in the money, ITM): el valor intrínseco es positivo y se dice que están “dentro del dinero” porque su ejercicio nos produce un beneficio, es decir:

Para opciones call  $\text{Precio del bien subyacente} > \text{Precio de ejercicio}$ .  
 Para opciones put  $\text{Precio de ejercicio} > \text{Precio del subyacente}$ .

2. Opciones “al dinero” (at the money, ATM): son aquellas cuyo precio de ejercicio coincide con el precio del subyacente, donde el valor intrínseco es nulo y si se ejerce no existe beneficio ni pérdida, es decir:

Para opciones call y put  $\text{Precio del subyacente} = \text{Precio de ejercicio}$ .

3. Opciones “fuera del dinero” (out of the money OTM): son aquellas que no se ejercen ya que de lo contrario implicaría una pérdida, es decir:

Para opciones call  $\text{Precio del subyacente} < \text{Precio de ejercicio}$ .  
 Para opciones put  $\text{Precio de ejercicio} < \text{Precio del subyacente}$ .

### 3.8.6.2. Valor tiempo, extrínseco ó temporal

Es la valorización que hace el mercado de las probabilidades de mayores beneficios con la *opción*, si el movimiento del precio del subyacente es favorable, es decir, el valor tiempo tiene un componente probabilístico, y por consiguiente en su determinación tendrá una importancia decisiva la distribución estadística que se asuma para las variaciones futuras del precio del subyacente<sup>53</sup> y está representado por:


*Valor de la prima - Valor intrínseco*

A diferencia del valor intrínseco, en el valor tiempo se puede observar que:

1. Las *opciones* “fuera del dinero” sólo tienen valor tiempo. Es decir, en la determinación de la prima, los agentes sólo consideran las posibilidades de una evolución favorable (o desfavorable, los vendedores) de los precios del subyacente<sup>54</sup>.
2. Las *opciones* “dentro del dinero” también tienen valor tiempo pero va disminuyendo conforme la *opción* está más “dentro del dinero”, es decir, cuando el precio de ejercicio se aleja del precio del subyacente.
3. Las *opciones* “al dinero” en este punto, es muy grande la probabilidad de que la *opción* sea ejercida por lo cual son las que tienen el máximo valor extrínseco.

*El valor tiempo de una opción se maximiza cuando:  
El precio del subyacente = el precio de ejercicio*

### 3.8.7. Factores que determinan el valor de la prima

A continuación se analizarán los factores que determinan el valor de la prima de las *opciones*, los cuales se enumeran en el *cuadro 3.13*, indicando con las flechas  la influencia que tiene un aumento o una disminución en el factor sobre el valor de la prima. Estos factores son determinantes en el precio de las *opciones*.

<sup>53</sup> Prosper Lamothe, “Opciones Financieras”, Mc Graw Hill, 1993, p. 38.

<sup>54</sup> Ibidem.

La relación de estos factores con las *opciones* tipo *call* y tipo *put*, no son idénticas por lo que se explicarán de forma separada.

**Cuadro 3.13** Factores que determinan el valor de la prima.

<b>UN INCREMENTO EN LA VARIABLE ...</b>	<b>EFEECTO EN LA PRIMA</b>	
	<b>CALL</b>	<b>PUT</b>
<b>Precio del Bien Subyacente</b>	↑	↓
<b>Precio de Ejercicio</b>	↓	↑
<b>Tiempo de Vencimiento</b>	↑	↑
<b>Volatilidad</b>	↑	↑
<b>Tasa de Interés</b>	↑	↓

**Fuente:** Análisis propio.

### 3.8.7.1. Precio del bien subyacente

Los movimientos de los precios del bien subyacente influyen en el valor de la prima de las *opciones*. Como se observa en el *cuadro 3.13*, las alzas en los precios del bien subyacente ocasionan, en el caso de una *opción call*, subidas en el precio de la prima y en el caso de las *opciones put* causan descensos. En caso contrario, las bajas en los precios del bien subyacente ocasionan en las *opciones call* bajas en el precio de la prima y en las *opciones put* causan alzas.

Todo esto se debe al valor intrínseco de las *opciones*. Como se indica en párrafos anteriores, el valor intrínseco de los CALLS está dado por la diferencia entre el precio del subyacente y el precio de ejercicio, donde una subida en el primero, aumentará el valor intrínseco. Para el caso de los

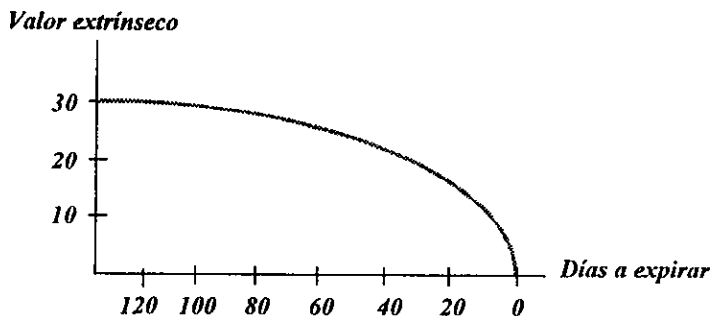
*puts*, el efecto es contrario debido a que el valor intrínseco está dado por la diferencia entre el precio de ejercicio y el precio del subyacente, entonces, un aumento en el precio del subyacente reducirá el valor intrínseco.

### 3.8.7.2. Precio de ejercicio

Como se observa en el *cuadro 3.13*, para las *opciones call*, el precio de la prima disminuye conforme hay un aumento en el precio de ejercicio, y en las *opciones put* sucede lo contrario, el precio de la prima aumenta conforme hay un aumento en el precio de ejercicio.

### 3.8.7.3. Tiempo de vencimiento

Si todos los otros factores son constantes, mientras el plazo de tiempo de vencimiento sea mayor, es decir, mientras mayor tiempo de vida le quede a la *opción call* es más probable que el precio del subyacente sufra fluctuaciones y el precio de la prima será más alta. Nuevamente suponiendo que todos los factores son constantes, el valor tiempo de la *opción* bajará mientras más se acerque al vencimiento, quedando solamente el valor intrínseco como se muestra en la *gráfica 3.12*.



**Gráfica 3.12** Tanto para una *opción put* como para una *call* conforme se acerca la fecha de vencimiento, este valor se va disminuyendo de una manera acelerada. Y el único valor que tendrá es el intrínseco. **Fuente:** Análisis propio.

El efecto del tiempo no es lineal, si la *opción* está a punto de vencer el único valor que le quedaría es el valor intrínseco. Mientras más tiempo falte para su vencimiento intervienen todas las variables enumeradas en el *cuadro 3.13*.

#### 3.8.7.4. Volatilidad

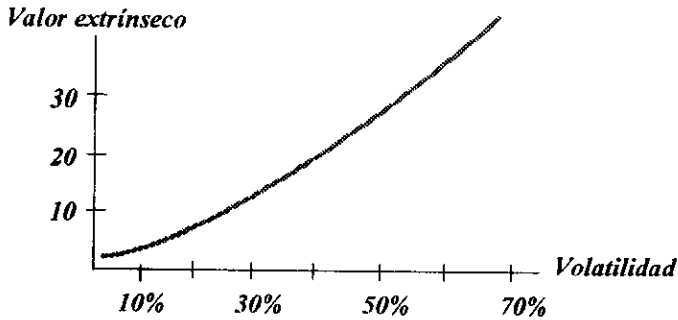
La volatilidad es una medida del grado de incertidumbre sobre el movimiento *futuro* del precio del subyacente. Estadísticamente es la dispersión de las variaciones del precio del subyacente. El efecto es el mismo tanto para *opciones call* como para *opciones put*<sup>55</sup> como se puede observar en el *cuadro 3.13*.

En el caso de una posición larga *call* la alta volatilidad le conviene, ya que si el precio del subyacente subiera, tendría ganancias ilimitadas, por el contrario si el precio bajará solamente perdería la prima dejando expirar la *opción*. En el caso una posición corta *call* una volatilidad alta hace que aumente la probabilidad de que le sea ejercida la *opción*.

Para las *opciones put* la alta volatilidad le conviene al comprador de un *put*, pues si el precio del subyacente baja tendría ganancias ilimitadas, mientras que en el caso de que subiera, lo único que perdería sería la prima dejando expirar la *opción*.

A la posición larga ya sea de un *call* o de un *put*, le conviene la alta volatilidad, ya que les representaría ganancias ilimitadas y para la posición corta representa mayor probabilidad de encontrarse "en el dinero" aumentando la certidumbre de que le ejerzan la *opción*, por lo tanto exigirá una mayor prima por vender el contrato.

Como se observa en la *gráfica 3.13* tanto para una *opción put* como para un *call* la volatilidad se refiere al posible rango de variación de los precios del subyacente.



**Gráfica 3.13** Valor de un *call* o *put* en función de la volatilidad del subyacente, mientras mayor sea la volatilidad tendrá un efecto mayor en el precio de la prima.

**Fuente:** Análisis propio.

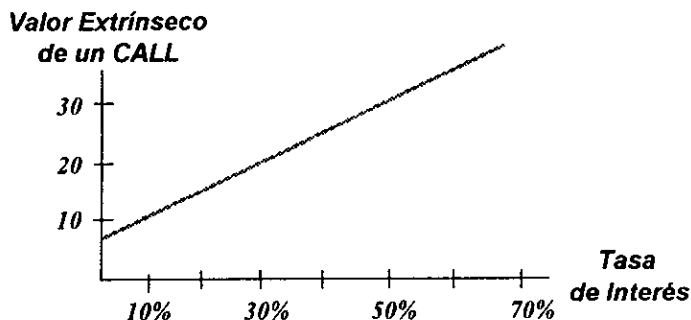
### 3.8.7.5. Tasa de Interés

Como se observa en el *cuadro 3.13*, en la medida en que una *opción call* es un derecho de compra aplazada, tendrá mayor valor cuanto más alto sea el tipo de interés, ya que el valor actual del precio de ejercicio será más pequeño<sup>55</sup>. Por el contrario, las *opciones put* bajan cuando los tipos de interés suben, y aumentan su valor cuando los tipos de interés bajan. Los flujos traídos a valor presente son menores cuando más altos son los intereses y el mayor valor actual se da con intereses bajos. De cualquier forma el efecto es muy reducido y no es muy relevante en términos relativos. (Véase la *gráfica 3.14*).

<sup>55</sup> *Ibidem*, p. 43.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 46.





**Gráfica 3.14** Valor de un call en función de la tasa de interés, mientras más alto sea el interés valdrá más.

**Fuente:** Análisis propio.

### 3.8.8. Sensibilidad de las opciones

En párrafos anteriores se habla de los factores que afectan el valor de la prima de las opciones, (véase p. 111). Las opciones son sensibles a los cambios que se presentan en dichos factores, por lo que con la ayuda de ciertos parámetros se puede calcular el cambio esperado de la prima ante un cambio: en el precio del subyacente, en el tiempo de vencimiento o en la volatilidad.

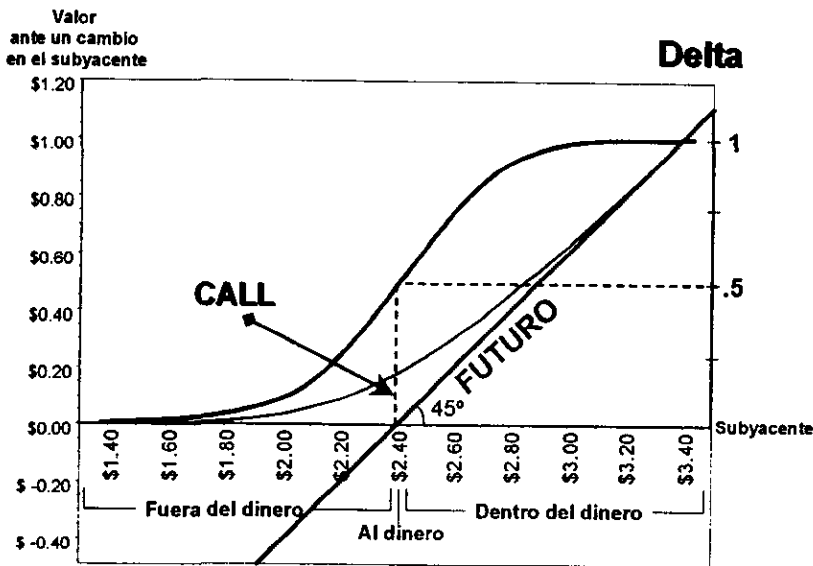
#### 3.8.8.1. Delta

La prima de la opción no siempre se mueve en la misma proporción que el precio del subyacente. El factor Delta determina en qué medida cambia la prima con respecto a cualquier cambio del precio del subyacente. También se define como el equivalente en el subyacente de la opción o como la probabilidad de que la opción sea ejercida o acabe dentro del dinero<sup>57</sup>.

<sup>57</sup> Ibidem, p. 129.

En el caso de las opciones CALL la delta puede variar entre cero y 1; y para las opciones PUT entre  $-1$  y cero porque existe una relación inversa entre el movimiento del subyacente y el valor intrínseco de la prima.

Como se observa en la *gráfica 3.15*, mientras la opción CALL se encuentra más fuera del dinero la delta tiende a aproximarse a cero; esto significa que una variación en el precio del subyacente casi no cambia la prima; en cambio si la opción se encuentra al dinero la delta se aproxima a .5; por ejemplo, si el precio del subyacente se mueve cuatro puntos la prima varía 2 puntos. Cuando la opción se encuentre más dentro del dinero la delta se acerca a 1, es decir, existe una relación aproximadamente de 1 a 1 entre el cambio del precio del subyacente y el de la prima.



**Gráfica 3.15** Factor Delta en una opción CALL. Cuando la línea de la opción se asimila a la del futuro, ésta va a tener  $45^\circ$  y la delta va a tener un valor de "uno", lo cual significa un 100% de respuesta al cambio instantáneo del futuro; esto sucede cuando la call está profundamente dentro del dinero. Para las CALLS, el valor máximo es 1 y el valor mínimo va a ser cero y en el caso de las put, entre 0 y  $-1$ . **Fuente:** Análisis propio.

En cuanto a la definición que la delta es el equivalente en el subyacente de la opción, lo explicaré con el siguiente ejemplo:

Si se quiere hacer cobertura de maíz con futuros el proceso es muy directo. Si sabemos que cada contrato de maíz tiene 5,000 bushels y cada tonelada tiene 39.368 bushels, entonces en futuros basta convertir la cantidad de toneladas en bushels y dividir entre 5,000, con lo que tendremos el número de contratos. Por ejemplo 10,000 toneladas de maíz son iguales a 393,680 bushels, que dividido entre 5,000 (que es la cantidad de un contrato), resultan 78.73 contratos. Como los contratos son estándar el sobrante que se presenta no se toma en cuenta y se cierra a 78 contratos.

En el caso de que la cobertura de las 10,000 toneladas de maíz se realice con opciones CALL, primero se tiene que decidir el precio de ejercicio que se va a tomar y posteriormente, analizar su delta correspondiente. Por ejemplo, suponiendo que del *cuadro 3.14* tomamos un precio de ejercicio de 230, la delta que le corresponde es de .3517, lo cual significa que un contrato de futuros equivale a 35.17% de una opción, de ahí que, para que la cobertura con opciones sea al 100%, se tenga que dividir las 10,000 toneladas de maíz entre el factor delta, lo cual sea igual a 28,433 toneladas para que se guarde la relación 1 a 1 también llamada "delta neutral". De aquí en adelante el proceso es igual al de los futuros ya que multiplicamos por su factor de conversión obteniendo 1,119,350 bushels y lo convertimos a 223 contratos. En resumen si queremos cubrir 78 contratos de futuros con opciones requerimos comprar 223 opciones tipo CALL.

El valor de la delta varía por los cambios en el precio del subyacente, por lo que hay que realizar ajustes instantáneos, vendiendo o comprando opciones, para guardar siempre la "delta neutral".

## Cuadro 3.14 Parámetros para medir la sensibilidad de las opciones

SUBYACENTE: Futuro de Maíz de Julio = 221.75 cts./bu.

CALL						PUT					
Precio de Ejercicio	Prima	Delta	Gamma	Theta	Vega	Precio de Ejercicio	Prima	Delta	Gamma	Theta	Vega
180	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	180	0.125	0.0155	0.0018	-0.0119	2.67
190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	190	0.125	0.0196	0.0028	-0.0112	3.27
200	22.25	0.9173	0.0088	-0.0313	10.00	200	0.250	0.0693	0.0084	-0.0299	9.14
210	13.75	0.7799	0.0181	-0.0656	20.03	210	2.250	0.2235	0.0178	-0.0715	20.47
220	7.50	0.5537	0.0231	-0.0951	26.98	220	6.125	0.4424	0.0223	-0.0988	26.99
230	4.25	0.3517	0.0192	-0.1020	25.39	230	12.625	0.6426	0.0191	-0.1016	25.42
240	2.25	0.2055	0.014	-0.0822	19.50	240	20.500	0.7859	0.0139	-0.0819	19.71
250	1.25	0.1209	0.0092	-0.0623	13.78	250	29.250	0.8813	0.0091	-0.0543	13.22
260	0.75	0.0741	0.0059	-0.0467	9.62	260	38.750	0.9258	0.0058	-0.0383	9.15
270	0.50	0.049	0.004	-0.0364	6.96	270	48.500	0.9478	0.0039	-0.0287	6.79
280	0.25	0.0283	0.0024	-0.0221	4.19	280	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Nota: n.a. No hay datos disponibles.

Fuente: Análisis propio con datos de Reuters del 14 de mayo de 1999.

## 3.8.8.2. Gamma

Este factor mide la sensibilidad de la delta ante cambios en el precio del subyacente, es decir, calcula la estabilidad de la delta. También se le define como "la delta de la delta"<sup>58</sup>. Su valor nos indicará lo que aumenta o disminuye la delta de la opción si el precio de la opción sube o baja. Al igual que el factor delta, la gamma se expresa en términos de porcentaje. (Véase la gráfica 3.16).

Por ejemplo (véase el cuadro 3.14): Una opción CALL de maíz a julio'99 con precio de ejercicio 220, tiene una delta de 55.37 y la gamma es 2.31, es decir, la opción ganará 2.31 deltas por cada punto de aumento del subyacente. Si el subyacente se incrementara un punto la delta valdría 57.68, en caso contrario, si el subyacente bajara un punto la delta valdría 53.06.

<sup>58</sup> Ibidem, p. 134.

Con el factor gamma nos podemos dar una idea de cuántos contratos comprados o vendidos necesitaremos para mantener una "delta neutral" en nuestras posiciones. Retomando el ejemplo de las opciones CALL, teníamos que comprar 223 opciones tipo CALL a un precio de ejercicio de 230 la gamma es de 1.92 en el *cuadro 3.15* se puede observar que pasa con un cambio en el precio del subyacente y cómo nos afecta en el número de contratos adquiridos.

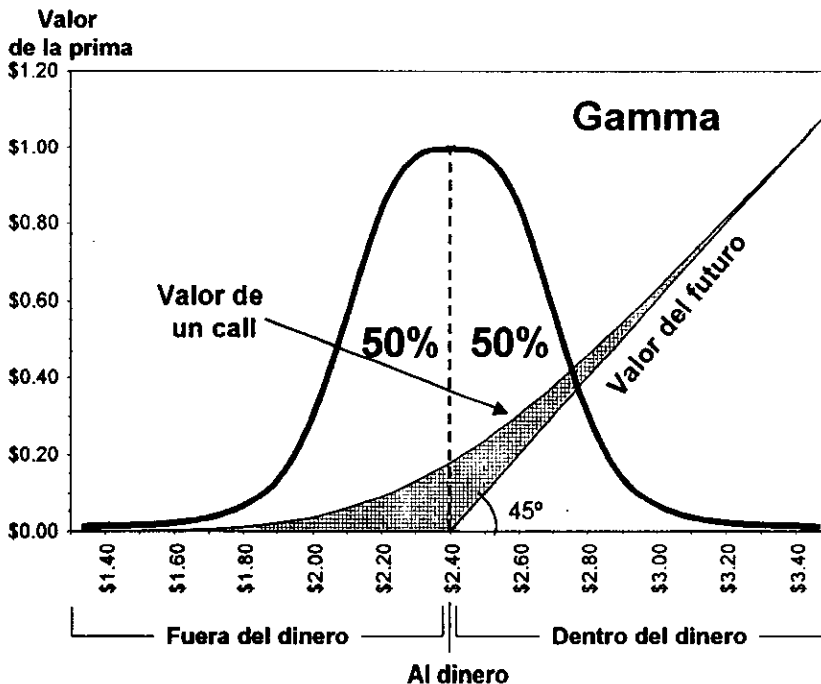
**Cuadro 3.15 Efecto del factor Gamma**

CALL	Precio de ejercicio 230
	Valor de la Gamma 1.92

Precio Futuro de Maíz	Posible Delta	Número de contratos	Ajuste Delta Neutral
229 ↓	33.25	236	+13
230	35.17	223	--
231 ↑	37.09	212	-11

Fuente: Análisis propio.

Es decir, si el precio del subyacente bajara un punto a 229 la delta disminuiría a 33.25 y el número de contratos que tendríamos que tener para mantener la delta neutral sería de 236, por lo que necesitaríamos realizar un ajuste comprando 13 contratos más.



**Gráfica 3.16** Factor Gamma en una opción CALL, donde el futuro siempre es una línea a  $45^\circ$ . La gama mide el ángulo de las opciones con respecto al de los futuros. Este ángulo varía en todo momento, lo cual está implícito en el área sombreada ya que se observa que las opciones no responden igual ni en la misma proporción ante movimiento de precios. Mientras la opción se aleja más de encontrarse al dinero, la gama se aproxima a cero, es decir, que la opción y el futuro varían en la misma proporción.

**Fuente:** Análisis propio.

### 3.8.8.3. Theta

Mide la sensibilidad de la prima al paso del tiempo, manteniéndose constantes los demás valores. Una característica de la opción es que pierde valor cuando se aproxima el tiempo de expiración. El factor theta puede considerarse como el factor de desgaste temporal o la tasa de pérdida de la prima cuando el tiempo pasa. Generalmente la theta se calcula en puntos

de pérdida por día. Así la theta de una opción PUT de maíz a julio'99 con precio de ejercicio 230 es de .1016, es decir, la prima perderá .1016 por cada día que transcurre (permaneciendo constantes el resto de las variables). En este caso, como se muestra en el *cuadro 3.16*, la prima es 12.625 entonces la prima de mañana será de 12.5234 y la de pasado mañana será de 12.4218.

**Cuadro 3.16 Efecto del factor Theta**

<b>PUT</b>
<b>Precio de ejercicio 230</b>
<b>Valor de la Theta .1016</b>

**Prima de la opción**

<b>Hoy</b>	<b>12.625</b>
<b>Mañana</b>	<b>12.5234</b>
<b>Pasado</b>	<b>12.4218</b>

**Nota:** Si todas las demás variables se mantienen constantes (*ceteris paribus*).

**Fuente:** Análisis propio.

Como el tiempo corre en una sola dirección, la theta es un número positivo, pero su signo es negativo al considerarse que es una pérdida de valor. De forma que la theta anterior para una posición larga sería de -.1016. Para la posición corta la theta es positiva, puesto que el tiempo corre en beneficio del emisor.

La theta tiene sus valores máximos al encontrarse "al dinero" y a corto plazo, puesto que entonces la tasa de desgaste es máxima, su comportamiento es inverso al de la gamma.

#### 3.8.8.4. Vega<sup>59</sup>

Es el cambio esperado en la prima ante un cambio en la volatilidad, manteniéndose constantes los demás factores. En párrafos anteriores (p. 114) vimos que las opciones tanto CALL como PUT se ven beneficiadas por un aumento en la volatilidad, por lo que todas las opciones tienen una vega positiva. Por ejemplo si una opción tiene una vega de .35, la prima de la opción ganará .35 por cada punto porcentual de incremento en la volatilidad, es decir, si la prima de la opción es de 3.60 y la volatilidad es de 12%, un aumento de la volatilidad a 13% nos representaría un incremento de la prima a 3.95 y un decremento a 3.25 en caso de que la volatilidad baje a 11%.

Las opciones “en el dinero” son las que tienen una mayor vega, es decir, son más sensibles ante cambios en la volatilidad. La vega de todas las opciones decrece cuando el tiempo de expiración se va reduciendo, la volatilidad no va a ser igual para opciones con vencimiento a 1 año que a 1 mes, ya que una duración mayor implica una mayor probabilidad de movimiento de los precios del mercado.

Los compradores de opciones tienen vega positiva, ya que como vimos en párrafos anteriores (p. 114), les conviene que suban los precios del mercado para obtener mayores ganancias, en el caso de los vendedores tienen vega negativa ya que de incrementarse la volatilidad aumenta la probabilidad de que les ejerzan la opción.

---

<sup>59</sup> También la denominan omega, zeta o sigma.



**Cuadro 3.17 Resumen del efecto de los parámetros de acuerdo a su posición "en el dinero", "al dinero" ó "fuera del dinero"**

<b>Parámetro</b>	<b>ITM</b>	<b>ATM</b>	<b>OTM</b>
<i>Delta</i>	> 0.5	Aprox. 0.5	< 0.5
<i>Gamma</i>	—	Valor mayor	—
<i>Theta</i>	3	1	2
<i>Vega</i>	3	1	2

Fuente: Prosper Lamothe, "Opciones Financieras", p. 140.

**Cuadro 3.18 Signos de la Delta**

<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
<i>Compra Call</i>	<i>Compra Put</i>
<i>Venta Put</i>	<i>Venta Call</i>
<i>Compra Futuro</i>	<i>Venta Futuro</i>
<i>Compra Físico</i>	<i>Venta descubierto</i>

Fuente: Prosper Lamothe, "Opciones Financieras", p. 131.

Es importante notar, que los parámetros para medir la sensibilidad de las opciones sirven de información para la mejor elección de las estrategias a tomar ante las expectativas del mercado y del inversionista. Cuando se analizan estrategias con opciones asociadas, hay que determinar la posición neta de los signos para saber si la posición es favorable o desfavorable.<sup>60</sup>

**Cuadro 3.19 Signos de los factores**

<i>Delta positiva (d +)</i>	<i>Se espera que el precio del futuro suba.</i>
<i>Delta negativa (d -)</i>	<i>Se espera que el precio del futuro baje.</i>

<sup>60</sup> Emilio Soldevilla, "Opciones y Futuros sobre Divisas, Madrid, España 1996, p. 156.

<i>Gamma positiva (g +)</i>	<i>Se espera que el precio del futuro se mueva más fuertemente en dirección del inversionista.</i>
<i>Gamma negativa (g -)</i>	<i>Se espera que el precio del futuro se estabilice o se mueva menos fuertemente.</i>
<i>Theta positiva (th +)</i>	<i>El paso del tiempo favorece a la posición.</i>
<i>Theta negativa (th -)</i>	<i>El paso del tiempo perjudica a la posición.</i>
<i>Vega positiva (v +)</i>	<i>Se prevé un incremento en la volatilidad.</i>
<i>Vega negativa (v -)</i>	<i>Se prevé un decremento en la volatilidad.</i>

### 3.8.9. Diferencia entre opciones y forwards / futuros

Las *opciones* se diferencian de los contratos *forwards* y de *futuros*, en que éstos obligan a su tenedor a cumplir las condiciones del contrato, mientras que el tenedor de una *opción* no está obligado a su cumplimiento, salvo que lo desee. Así, al finalizar la *opción* sobre *futuros*, el tenedor puede tomar una posición de *futuros* si ejercita la *opción*, o puede revenderla en el mercado antes de su vencimiento, o simplemente puede dejar que expire al no tener la *opción* un valor intrínseco<sup>61</sup>.

<sup>61</sup> Ibidem.

### 3.9. Opciones Multiperiodos

Las *opciones* analizadas anteriormente se intercambian en mercados organizados y por lo general tienen fechas de vencimiento no mayores a un año, por lo que si se requiere realizar estrategias a largo plazo existen las *opciones multiperiodos*. A continuación se analizan las *opciones* que no son estandarizadas y que se intercambian en los mercados OTC, es decir, estos contratos se establecen con una contraparte que pudieran ser: empresas ya sean públicas o privadas, instituciones financieras (bancos comerciales y de inversión), etc., y el tiempo de duración puede ser de varios meses e inclusive periodos mucho más largos.

#### 3.9.1. CAPS

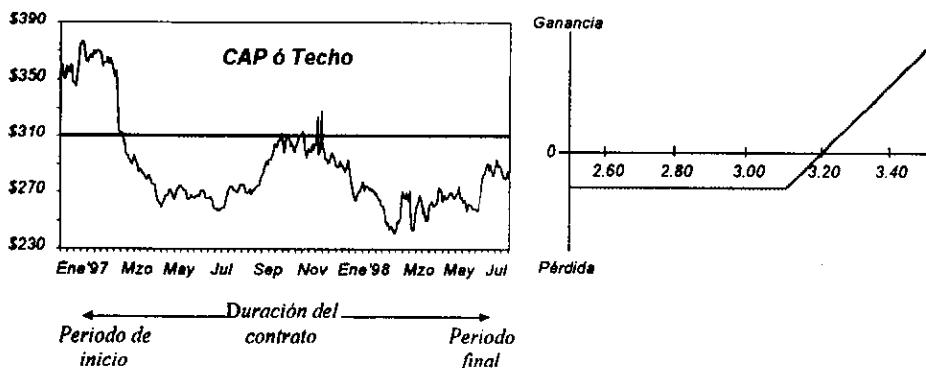
Las *opciones Cap* son instrumentos que otorgan protección contra variaciones por arriba de un nivel predeterminado, es decir, ponen un límite o tope a los costos de deuda a mediano y largo plazo ya sean materias primas, tasas de interés, divisas, también son conocidos como "techos".

El que compra un *Cap* obtiene verdaderamente una póliza de seguros de largo plazo que lo protege de alzas en los precios a cambio del pago de una prima ya sea periódica anual o un pago único en el momento que se adquiere el contrato.

Las *opciones Caps* pueden verse como un conjunto de *opciones call* con vencimientos consecutivos y con el mismo precio de ejercicio<sup>62</sup>. (Véase la gráfica 3.17).

La cobertura con *opciones Caps*, a diferencia de los *swaps*, nos permite aprovechar los descensos de los precios del producto a cubrir.

En la *gráfica 3.17* se ilustra este concepto suponiendo que un consumidor de maíz que se ve afectado por aumentos en los precios del producto, necesita mantener su precio de compra durante 2 años, por lo que contrata un *Cap* y pone su límite de precio en \$3.10 pagando una prima mensual de \$.10, en caso de que se supere dicho nivel, la Institución financiera con la que contrató el instrumento deberá desembolsar la diferencia entre el precio del subyacente y el precio pactado. Como podemos ver en la misma gráfica, este instrumento se puede entender como un *call* largo multiperiodo.



**Gráfica 3.17** Funcionamiento de una *opción Cap*, en donde se fijó el precio del maíz en niveles de \$3.10.

**Fuente:** Análisis propio.

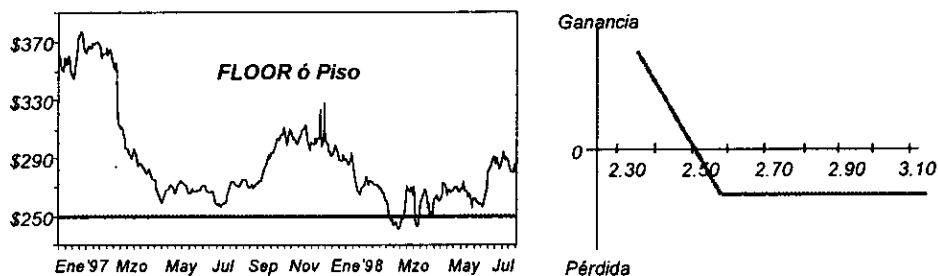
### 3.9.2. FLOORS

Las *opciones Floor* son lo contrario a las *opciones Caps*, en donde el comprador de este instrumento asegura que los precios no son inferiores a sus necesidades por largo plazo.

<sup>62</sup> Prosper Lamothe, "Opciones Financieras", Mc Graw Hill, 1993, p. 192.

Las *opciones Floor* pueden ser vistas como un conjunto de *opciones put* con vencimientos consecutivos y con el mismo precio de ejercicio<sup>63</sup>. (Véase la *gráfica 3.18*).

En la *gráfica 3.18* se muestra el supuesto caso de un *Floor*, en el cual suponemos que un productor de maíz garantiza como nivel mínimo de precio de su producto \$2.70, en caso de que caiga de dicho nivel, la contraparte deberá desembolsar la diferencia entre el precio pactado y el precio del subyacente. Como podemos ver en la misma gráfica, este instrumento se puede entender como un *put* largo multiperiodo.



**Gráfica 3.18** Funcionamiento de una *opción Floor*, en donde se fija el precio en 2.50.

**Fuente:** Análisis propio.

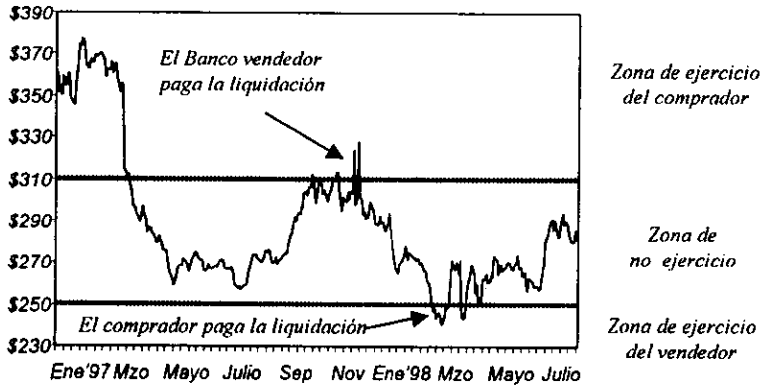
### 3.9.3. COLLARS

Estos instrumentos son también conocidos como "túneles" y surgen de la combinación de un *Cap* y un *Floor*. La razón de la contratación de un *Collar*, es que nos permite reducir el costo de la cobertura a cambio de sacrificar posibles utilidades, ya que se cede parte de las ganancias a favor del vendedor de la cobertura. Existen dos tipos de *Collars*<sup>64</sup>:

<sup>63</sup> Ibidem.

<sup>64</sup> Ibidem, p. 193.

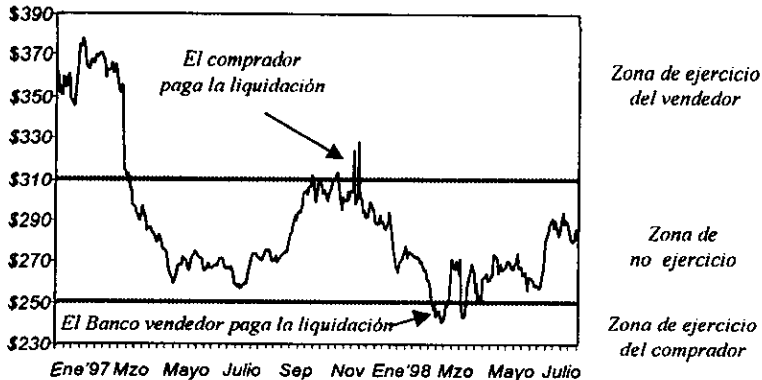
- a) **Collars prestatarios:** Representan la compra de un *Cap* y la venta de un *Floor* a la Institución financiera vendedora del *Cap* al mismo tiempo. (Véase la gráfica 3.19).



**Gráfica 3.19** Funcionamiento del Collar prestatario.

Fuente: Análisis propio.

- b) **Collars prestamistas:** Representan la compra de un *Floor* y la venta de un *Cap* a la Institución financiera vendedora del *Floor* al mismo tiempo. (Véase la gráfica 3.20).



**Gráfica 3.20** Funcionamiento del Collar prestamista, en donde se fija un precio túnel, teniendo como precio mínimo \$2.50 y como precio máximo \$3.10. Si rebasa el precio el nivel de \$3.10 la Institución financiera paga, igualmente todo lo que rebasa el precio mínimo de 2.50 lo paga la Institución Financiera. Fuente: Análisis propio.

En el caso de las *opciones*, como se menciona en párrafos anteriores, existen *opciones multiperiodos (Caps y Floors)*, las cuales son primordiales en el intercambio de *swaps* debido a que éstos últimos con frecuencia se combinan con *opciones multiperiodicas* con el fin de articular estructuras especiales.

### **3.10. Estrategias con Instrumentos Derivados**

A continuación se analizan las estrategias más importantes; cabe mencionar que se pueden realizar todas las estrategias posibles.

La principal razón de la gran popularidad de que gozan las opciones en los mercados desarrollados, es que permiten realizar una gran variedad de combinaciones, dependiendo del tipo de estrategia que quiera perseguir un operador (trader). Es decir, distintas combinaciones de compra-venta simultánea de opciones, dan distintas curvas de ganancias, permitiendo colocar al operador dentro de un rango de ganancias muy preciso, dependiendo de cómo piense que se van a mover los precios.

Una vez analizados los instrumentos derivados, existen estrategias de cobertura o de inversión basándose en combinaciones con opciones, futuros y otros instrumentos derivados, las cuales permiten a los inversionistas obtener coberturas hechas a su medida conociendo de antemano el riesgo o el rendimiento al que están expuestos.

En las posiciones descubiertas con futuros y opciones, el margen de maniobra es pequeño. Si se compran opciones se pierde cuando el mercado toma una dirección opuesta a la prevista, e incluso cuando permanece estable, por el desgaste de la prima pagada. Si se venden opciones, la posición queda abierta a un riesgo ilimitado cuando el mercado

se mueve en contra de lo esperado. Por lo que el negociante tratará de adoptar las estrategias más adecuadas para eliminar el mayor riesgo posible, pero manteniendo en lo posible el beneficio potencial ajustado al riesgo asumido.

En los próximos párrafos mencionaré las estrategias más relevantes utilizadas por los operadores e inversionistas en el mercado de derivados. Estas estrategias se utilizan en función de la tendencia del mercado y de las expectativas de los negociantes sobre la volatilidad del subyacente.

En cuanto a las tendencias del mercado éstas pueden ser:

**3.10.1. Mercados a la baja (bear market), precios y expectativas a la baja,** se instrumentan con operaciones especulativas y de cobertura, las primeras asumen los riesgos de la variación de los precios, y las segundas tienen como propósito proteger a los inversionistas ante variaciones adversas en los precios. Se considera una tendencia de mercado a la baja, donde inversionistas o negociantes tienen expectativas bajistas sobre los precios y venden contratos esperando conseguir un beneficio con la posterior recompra a un precio más bajo. Mercado dominado por los compradores. El oso, simboliza esta tendencia porque su pelea es levantarse y lanzando golpes de arriba hacia abajo.

**3.10.2. Mercados estables (neutral market), precios y expectativas estables,** las estrategias se basan en la inexistencia de un consenso respecto a la tendencia futura de los precios, asumiéndose que éstos tendrán variaciones poco relevantes, las estrategias entonces se basan en apostar en la obtención premios suponiendo rangos de volatilidad en los



mismos, de tal manera que si exceden estos rangos se obtendrá pérdida, pero si se acierta en la estabilidad del mercado, se tendrán utilidades.

**3.10.3. Mercados alcistas (bull market), precios y expectativas al alza,** las estrategias más relevantes están vinculadas a la operación especulativa o de cobertura; en el primer caso las operaciones se realizan generalmente al descubierto, es decir, el inversionista no posee el activo subyacente, mientras que en el segundo caso, se trata de operaciones que trasladan el riesgo ante movimientos adversos de precios. Se considera una tendencia de mercado a la alza, donde inversionistas o negociantes tienen expectativas alcistas sobre los precios y compran contratos esperando conseguir un beneficio con la posterior reventa a un precio más alto. Mercado dominado por los vendedores. El toro, simboliza esta tendencia porque su pelea es mediante un fuerte golpe, levantando a su presa de abajo hacia arriba.

**3.10.4.** En cuanto a la volatilidad futura o prevista por cada negociante, es tan difícil acertarla como si se quisiera acertar el alza o baja de un precio. El participante del mercado establece sus propias expectativas sobre lo que ocurrirá en el futuro de acuerdo con la información recibida del pasado (volatilidad histórica), así como la volatilidad que en ese momento impere en el mercado (volatilidad implícita). Dado lo anterior, puede tomar las siguientes posturas:

**Volatilidad bearish,** expectativas de una baja en la volatilidad.


**Volatilidad neutral,** expectativas de una volatilidad estable.

**Volatilidad bullish,** expectativas de una alza en la volatilidad.

# TENDENCIA DEL MERCADO

**BEARISH**  
Bajista 

**NEUTRAL**  


**BULLISH**  
Alcista 

Venta Call	Venta Ratio Call Spread 2/1	Venta Call Spread o Compra Put Spread
Compra Call (Put) Butterfly ITM (OTM)	Compra Call (Put) Condor ITM (OTM)	Negociación Volatilidad por Venta Call
Compra Call Ladder		

Compra Call (Put) Butterfly ATM	Compra Call (Put) Condor ATM	Venta Calendar Spread ATM
Venta Straddle	Venta Strangle	Venta Guts
Compra Iron Butterfly ATM	Venta Straddle Calendar Spread	Negociación Volatilidad por Venta Call o Put

Venta Put	Compra Call Spread o Venta Put Spread	Venta Ratio Put Spread 2/1
Compra Call (Put) Butterfly OTM (ITM)	Compra Call (Put) Condor OTM (ITM)	Negociación Volatilidad por Venta Put
Compra Put Ladder (Put Escalonado)		

**BEARISH**  
Bajista 

**NEUTRAL**  


# VOLATILIDAD PREVISTA

Venta Call	Venta Futuro Subyacente	Compra Put
Venta Call Spread o Compra Put Spread	Compra Call (Put) Butterfly ITM (OTM)	Compra Call (Put) Condor ITM (OTM)
Compra Combo		

Futuros Sintéticos	Arbitraje	Con futuros: •Conversiones •Reversiones •Boxes
Calls Sintéticos		Con Calls
Puts Sintéticos		Con Puts

Venta Put	Compra Futuro Subyacente	Compra Call
Compra Call Spread o Venta Put Spread	Compra Call (Put) Butterfly OTM (ITM)	Compra Call (Put) Condor OTM (ITM)
Venta Combo		

**BULLISH**  
Alcista 

Compra Put	Venta Call Spread o Compra Put Spread	Compra Ratio Put Spread 2/1
Venta Call (Put) Butterfly OTM (ITM)	Venta Call (Put) Condor OTM (ITM)	Negociación Volatilidad por Compra Put
Venta Put Ladder		

Venta Call (Put) Butterfly ATM	Venta Call (Put) Condor ATM	Compra Calendar Spread ATM
Compra Straddle	Compra Strangle	Compra Guts
Venta Iron Butterfly	Compra Straddle Calendar Spread	Negociación Volatilidad por Compra Call o Put

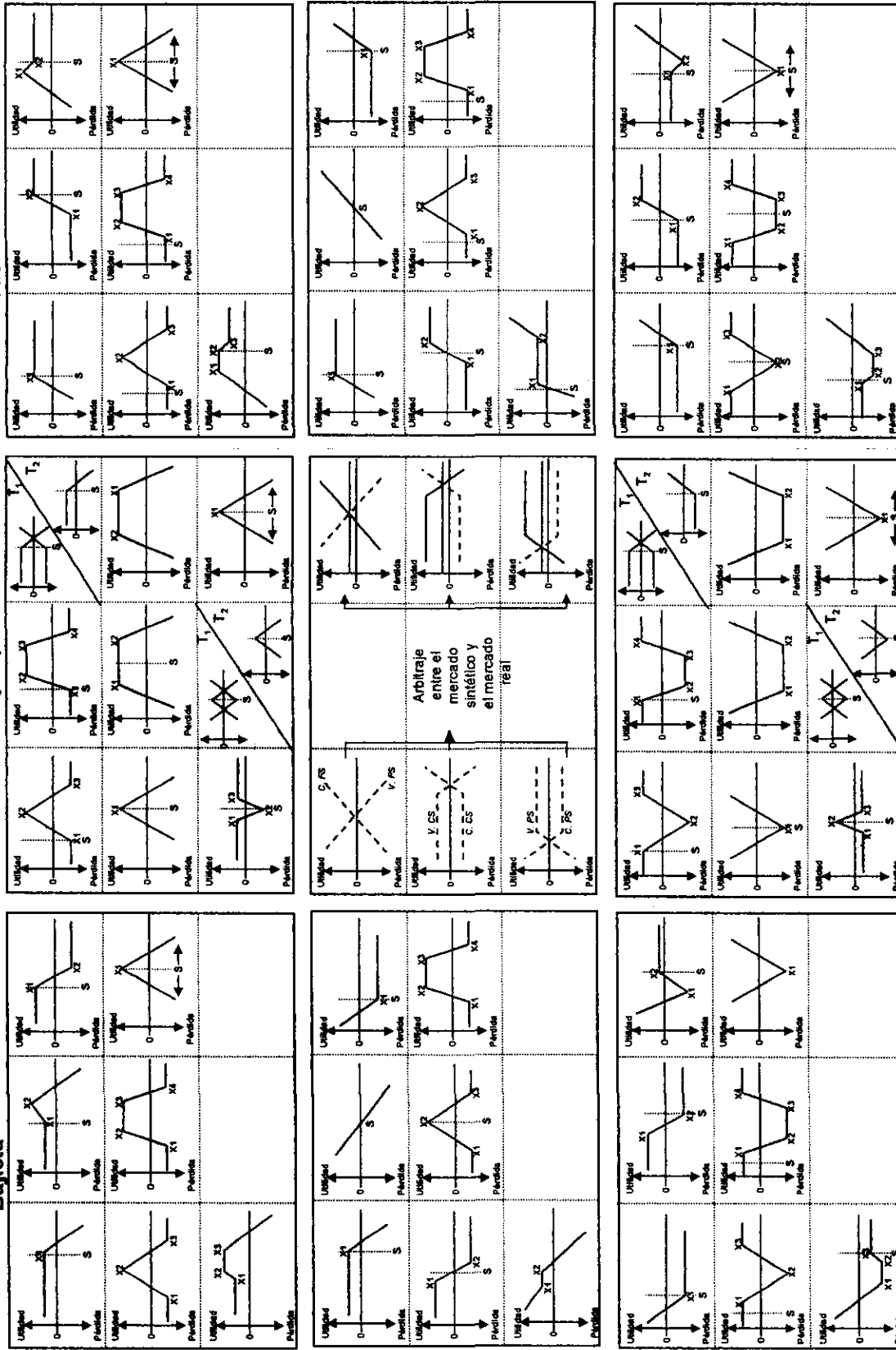
Compra Call	Compra Call Spread o Venta Put Spread	Compra Ratio Call Spread 2/1
Venta Call (Put) Butterfly ITM (OTM)	Venta Call (Put) Condor ITM (OTM)	Negociación Volatilidad por Compra Call
Venta Call Ladder (Call Escalonado)		

Fuente: Análisis Propio.

# TENDENCIA DEL MERCADO

**BEARISH Bajista**

**BULLISH Alcista**



**BEARISH Bajista**

**NEUTRAL**

**BULLISH Alcista**

# VOLATILIDAD PREVISTA

Fuente: Análisis Propio.  
 Nota:  $\$$  Es el lugar donde se encuentra el precio del Subyacente.

# TENDENCIA DEL MERCADO

## BEARISH Bajista



V. Call	C. Call X1 → S + V. 2 Calls X2 (Calls o Puts)	V. Op. X1 → S + C. Op. X2 (Calls o Puts)
C. Op. X1 + V. 2 Op. X2 + C. Op. X3 (Calls o Puts)	C. Op. X1 + V. Op. X2 + V. Op. X3 + C. Op. X4 (Calls o Puts)	V. 2 Calls (> <=) S + C. Futuro → S
C. Call X1 + V. Call X2 + V. Call X3		

## BEARISH Bajista



## NEUTRAL

C. Op. X1 → S + V. 2 Op. X2 + C. Op. X3 (Calls o Puts)	C. Op. X1 → S + V. Op. X2 + V. Op. X3 + C. Op. X4 (Calls o Puts)	V. Op. T <sub>2</sub> + C. Op. T <sub>1</sub> → S (Calls o Puts)
V. Call X1 → S + V. Put X1 → S	V. Put X1 → S + V. Call X2	V. Call X1 + V. Put X2
V. Put X1 + (C. Put X2) → S + C. Call X2 + V. Call X3	C. Straddle T <sub>1</sub> + V. Straddle T <sub>2</sub>	V. 2 Calls (> <=) S + C. Futuro → S V. 2 Puts (> <=) S + V. Futuro → S

## NEUTRAL

C. FS = C. Call + V. Put		Conv = C. Fut + V. FS
V. FS = V. Call + C. Put		Rev = V. Fut + C. FS
C. CS = C. Fut + C. Put	Arbitraje entre el mercado sintético y el mercado real	Box = C. Fut + V. FS + V. Fut + C. FS
V. CS = V. Fut + V. Put		C. CS + V. Call
C. PS = V. Fut + C. Call		V. CS + C. Call
V. PS = C. Fut + V. Call		C. PS + V. Put
		V. PS + C. Put

## BULLISH Alcista



## BULLISH Alcista



V. Put	C. Op. X1 → S + V. Op. X2 (Calls o Puts)	V. 2 Puts X1 + C. Put X2 → S
C. Op. X1 + V. 2 Op. X2 + C. Op. X3 (Calls o Puts)	C. Op. X1 → S + V. Op. X2 + V. Op. X3 + C. Op. X4 (Calls o Puts)	V. 2 Puts (> <=) S + V. Futuro → S
V. Put X1 + V. Put X2 → S + C. Put X3		

V. Put	C. Futuro Subyacente	C. Call
C. Op. X1 → S + V. Op. X2 (Calls o Puts)	C. Op. X1 → S + V. 2 Op. X2 + C. Op. X3 (Calls o Puts)	C. Op. X1 + V. Op. X2 + V. Op. X3 + V. Op. X4 (Calls o Puts)
V. Put X1 + C. Call X2		

C. Put → S	V. Op. X1 + C. Op. X2 → S (Calls o Puts)	C. 2 Puts X1 + V. Put X2 → S
V. Op. X1 + C. 2 Op. X2 + V. Op. X3 (Calls o Puts)	V. Op. X1 → S + C. Op. X2 + C. Op. X3 + V. Op. X4 (Calls o Puts)	C. 2 Puts (> <=) S + C. Futuro → S
C. Put X1 + C. Put X2 + V. Put X3	C. Put X1 + C. Call X2	

V. Op. X1 → S + C. 2 Op. X2 + V. Op. X3 (Calls o Puts)	V. Op. X1 + C. Op. X2 + C. Op. X3 + V. Op. X4 (Calls o Puts)	C. Op. T <sub>2</sub> → S + V. Op. T <sub>1</sub> → S (Calls o Puts)
C. Call X1 → S + C. Put X1 → S	C. Put X1 + C. Call X2	C. Call X1 + C. Put X2
C. Put X1 + (V. Put X2) → S + V. Call X2 + C. Call X3	V. Straddle T <sub>1</sub> + C. Straddle T <sub>2</sub> + C. Cal Spread Put + C. Cal. Spread Call	C. 2 Calls (> <=) S + V. Futuro → S C. 2 Puts (> <=) S + C. Futuro → S

Fuente: Análisis Propio.

Notas: V = Venta, C = Compra, Op = Opción ya sea Call o Put, FS = Futuro Sintético, CS = Call Sintético, PS = Put Sintético. → S Punto al dinero (ATM).

X1 < X2 < X3 < X4, a menos de que se indique lo contrario.  
T<sub>1</sub> = fecha de expiración a un mes cercano  
T<sub>2</sub> = fecha de expiración a un mes lejano.  
Todas las estrategias tienen la misma fecha de expiración con excepción de los Calendar Spreads.

# VOLATILIDAD PREVISTA

FALTA PAGINA

No. 136

### 3.11. WARRANTS

#### 3.11.1. Definición

Díaz Tinoco y Hernández Trillo<sup>65</sup> definen a los *warrants* como un instrumento que otorga al tenedor el derecho, mas no la obligación, de comprarle directamente a la compañía emisora acciones a un precio preestablecido (precio de ejercicio) y durante un periodo de tiempo determinado.

Para Prosper Lamothe<sup>66</sup> un warrant es una *opción* a comprar un determinado número de acciones de una empresa a un precio predeterminado en una fecha o durante un periodo también predeterminados. Los *warrants* emitidos tradicionalmente son *opciones call* sobre acciones del emisor.

Cada warrant especifica el número de acciones que el tenedor tiene derecho a comprar, el precio de ejercicio y la fecha de expiración.

*Estrictamente hablando un warrant es un valor corporativo parecido a una opción de compra. Siendo la principal diferencia que la opción de compra es emitida por el mercado, mientras que un warrant lo emite una compañía, generalmente la misma que emite las acciones.*

En México la emisión de *warrants*<sup>67</sup> está a cargo principalmente de las casas de bolsas, esta razón hace que puedan existir *warrants* de venta. Por lo anterior en México existen tanto *warrants* de compra como de venta y el

<sup>65</sup> Díaz Tinoco y Hernández Trillo, "Futuros y Opciones Financieras", Limusa 1998, p.149.

<sup>66</sup> Prosper Lamothe, "Opciones Financieras", Mc Graw Hill, 1993, p. 297.

<sup>67</sup> En México han sido llamados Títulos opcionales, los cuales no deberán, ser confundidos con las opciones.

tratamiento teórico es el mismo que se analizó en las *opciones* de compra y de venta.

En cuanto a la forma en que pueden ser ejercidos, al igual que las *opciones*, hay *warrants* de tipo europeo, los cuales, como ya vimos anteriormente, pueden ejercerse al término de su vencimiento, mientras que los *warrants* americanos pueden ejercerse en cualquier momento hasta el término de su vencimiento.

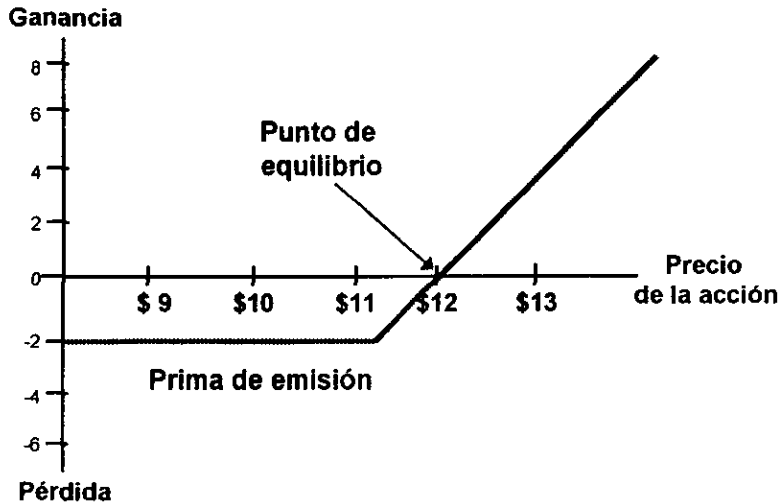
En cuanto a la forma de liquidación ésta puede ser de dos formas: *warrants* en especie, si el valor de referencia se compone de acciones, canasta de acciones o índices y *warrants* en efectivo, cuando en el acta de emisión el tenedor tendrá derecho sobre el emisor a obtener en efectivo la diferencia que resulte a su favor entre el precio de mercado y el precio de ejercicio establecido para el valor de referencia.

### 3.11.2. Operación de *warrants* en México

Los Títulos Opcionales *warrants* en México son aquellos documentos susceptibles de oferta pública y de intermediación en el mercado de valores, que confieren a sus tenedores, a cambio del pago de una prima de emisión, el derecho de comprar o el derecho de vender al emisor un determinado número de acciones a las que se encuentran referidos (acciones de referencia), de un grupo o canasta de acciones (canasta de referencia), o bien de recibir del emisor una determinada suma de dinero resultante de la variación de un índice de precios (índice de referencia), a un cierto precio (precio de ejercicio) y durante un periodo o en una fecha establecidos al realizarse la emisión. El emisor tendrá la obligación de liquidar *warrants* en especie o en efectivo, según se estipule en el acta de emisión.

Para entender mejor el concepto, se analiza el siguiente ejemplo:

Un inversionista desea comprar un warrant sobre acciones de la empresa TELMEX, el cual le otorga el derecho de comprar dichas acciones a un precio de \$10.00 en un plazo de un año. Si durante el transcurso del año, el precio de la acción llega a los \$12.00, el inversionista podrá comprar las acciones a \$10.00 y venderlas en el mercado a \$12.00, obteniendo una utilidad de \$2.00, en el caso contrario que el precio de la acción fuera de \$8.00, el inversionista dejará expirar la *opción* perdiendo el valor de la prima de emisión y saldrá a comprar al mercado al precio actual. (Véase la gráfica 3.21).



**Gráfica 3.21** Representación de un warrant de compra, donde en el eje “Y” se representa la utilidad o pérdida del inversionista y en el eje “X” los precios probables de la acción.

**Fuente:** Análisis propio.

### 3.11.3. Características generales

- Existen tanto títulos opcionales de compra como de venta.



- Pueden ser liquidados tanto en efectivo como en especie. Éstos últimos son liquidados mediante la entrega de las acciones de referencia o de la canasta de referencia.
- Son emitidos por casas de bolsa o por sociedades anónimas.
- Los títulos pueden emitirse referidos a acciones de sociedades emisoras registradas en la Bolsa Mexicana de Valores; a grupos o canastas integrados por acciones de dos o más sociedades emisoras registradas en la misma Bolsa; a índices de precios accionarios, nacionales y extranjeros, reconocidos por la propia Bolsa y al Índice Nacional de Precios al Consumidor.
- Es sujeto de listarse en la Bolsa Mexicana de Valores.
- La garantía para cubrir el valor riesgo se hace mediante coberturas y normas de liquidez determinadas por la Comisión Nacional de Valores y vigiladas por la propia Bolsa.
- El ejercicio de los títulos opcionales emitidos en México puede ser en cualquier momento de la vigencia del mismo (tipo americano) o al vencimiento (tipo europeo).
- Se cotiza en un piso de remates.
- Es comprable o vendible en mercados secundarios.
- Los títulos opcionales en México se clasifican de acuerdo a los derechos que confieren a sus tenedores:
  - a) Títulos opcionales de compra
  - b) Títulos opcionales de venta.
- Los Títulos opcionales se clasifican también de acuerdo a su forma de liquidación:
  - a) Títulos opcionales en especie.
  - b) Títulos opcionales en efectivo.

### 3.12. Desarrollo de los Mercados

#### 3.12.1. *Futuros*

Las características de los contratos de *Futuros* sobre bienes físicos que se intercambian hoy en día en las Bolsas fueron desarrolladas a mediados del siglo pasado, aun cuando en realidad hubo todavía un antecedente previo en Japón, alrededor de los años 1600<sup>68</sup>, pero no fue hasta el año de 1848 cuando la ciudad de Chicago, por razones meramente geográficas, había llegado a ser el centro de intercambio de granos en los Estados Unidos.

Debido a la necesidad de compradores y vendedores de grano de eliminar las grandes fluctuaciones de precio que se daban entre las épocas de cosecha (donde la gran oferta de producto provocaba una caída en los precios) y en las cuales había escasez de granos (provocando una alza en los precios), surge la primera Bolsa de Futuros en Estados Unidos, "Chicago Board of Trade".

Aunque en un principio fungió como mercado de granos físicos, más tarde tanto los productores como los usuarios vieron las ventajas de poder hacer contratos para comprar y vender en el *futuro* cercano "contratos para entrega futura". Estos contratos establecieron la base de los contratos de *futuros*.

Con el establecimiento del Chicago Board of Trade, se logró estabilizar los niveles de precio a lo largo del tiempo. Además, los inversionistas vieron la oportunidad de ver ganancias comprando y vendiendo contratos de *futuros*, lo cual dio liquidez al mercado, creándose posteriormente otras Bolsas de Futuros de distintos productos, tales como monedas, financieros, metales y otras materias primas.

A medida que las riquezas del mundo fueron distribuyéndose entre más y más países, surgieron Bolsas de Futuros en Londres, Hong Kong, Sidney, Tokio, Singapur y otros centros comerciales. El éxito alcanzado por los *futuros* financieros y de bienes básicos en los Estados Unidos, impulsó a otros países a buscar los mismos resultados para sus comunidades financieras.

La redistribución de la riqueza se produjo como consecuencia de una competencia eficaz por parte de los países, que pronto lograron obtener mayor participación en mercados anteriormente dominados por los Estados Unidos. Hoy en día, varios países compiten por los fondos de inversión, y las Bolsas de Futuros y de *opciones* de *futuros* juegan un papel importante en esa competencia. Sin embargo, las Bolsas cooperan igualmente entre sí, y los contratos se vinculan de modo que una compra en un mercado pueda ser compensada por una venta en otro mercado.

Los inversionistas del Japón, Hong Kong y Singapur son importantes compradores de bonos y pagarés del Tesoro de los Estados Unidos. Por este motivo, la Junta de Comercio de Chicago inauguró una sesión de comercio nocturna para procesar los contratos de esta clase de títulos, cuyo horario coincide con el de operaciones comerciales en el Lejano Oriente una práctica innovadora que ahora también ofrecen otras Bolsas.

### 3.12.2. Swaps

Los *swaps* tienen sus antecedentes en el préstamo *paralelo* o *back to back*, el cual tuvo su origen en el Reino Unido como medio para evadir los controles cambiarios impuestos a los préstamos internacionales.

---

<sup>68</sup> Jesús María Simón, "Mercados de Futuros", Agrícola Española, 1993, p. 26.

Los mercados de *swaps* surgen a finales de los años setenta, con la introducción de los primeros *swaps* de divisas en Londres, aunque se tiene registrado que el primer *swap* sobre divisas que llegó al mercado, fue el realizado por IBM y Banco Mundial, el cual le permitió a este último obtener francos suizos y marcos alemanes para financiar sus operaciones en Suiza y Alemania del Oeste, sin tener que acudir directamente a los bancos suizos y alemanes. Este mercado creció rápidamente a partir de que se descubrieron los beneficios de reducción de costos y de manejo de riesgos que aportan estos instrumentos ya que su origen fue el de controlar el intercambio de divisas. Después de poco tiempo se empezaron a realizar *swaps* de tipos de interés. La primera operación se tiene registrada en Londres en 1981, en Estados Unidos se registró el primer *swap* en 1982 cuando Student Loan Marketing Association intercambió tasa fija por tasa flotante. En cuanto a materias primas no fue hasta 1986 cuando el Chase Manhattan Bank introdujo el primer *swap*, pero la CFTC no aprobó la legalidad de los contratos; el resultado de esto fue que la actividad de los *swaps* de materias primas se utilizara sólo fuera de sus fronteras pero inclusive así la actividad de los *swaps* de materias primas permaneció en un nivel mínimo.

En 1985 la International Swap Dealers Association (ISDA) emitió un código para estandarizar los términos sobre acuerdos de *swaps* de divisas y de tasas de interés<sup>69</sup> y no fue sino hasta 1989 cuando rectifica y otorga contratos para este tipo de instrumentos. En 1989 se introduce el primer *swap* sobre acciones y valores por el Bankers Trust, el cual tuvo un éxito de inmediato<sup>70</sup>.

---

<sup>69</sup> Catherine Mansell Carstens, "Las Nuevas Finanzas en México", Milenio, 1992, p. 229.

<sup>70</sup> John F. Marshall y Kenneth R. Kapner, "Cómo entender los *swaps*", CECOSA, 1997, p. 6.

En 1993 el ISDA cambió su nombre a International Swaps and Derivates Association conservando en acrónimo (ISDA)<sup>71</sup>. Con la aparición de los swaps, mucho más que con cualquier otro instrumento, se ha contribuido a transformar los mercados segmentados de capital mundial en un mercado internacional de capital verdaderamente integrado<sup>72</sup>.

### 3.12.3. Opciones

En cuanto a las *opciones*, los primeros registros que se tienen de operaciones de contratos de *opciones*, datan desde los griegos, con el filósofo y matemático Thales de Mileto<sup>73</sup>, el cual invirtió en *opciones* sobre aceitunas basándose en una previsión acertada de la cosecha. Más tarde en el siglo XVII, surge en Holanda el primer mercado de *opciones* con cierto grado de organización, en el que se compraban o vendían contratos a *futuro* sobre tulipanes asegurando un precio tanto para los agricultores como para los comerciantes. En 1640 se presentó una época de fuertes movimientos en los precios, provocando la quiebra de muchos especuladores y el incumplimiento de compromisos de otros en las *opciones* que habían vendido; esto propicio que se extendiera la idea de que los mercados de *opciones* eran muy peligrosos y excesivamente especulativos. Por estas razones en Inglaterra en el siglo XVIII inclusive se les declararon ilegales y su prohibición duró hasta el siglo XX.

Mientras que en América, los antecedentes hablan del mercado de *opciones* sobre acciones desde hace 200 años, el cual experimentó una evolución paralela al mercado de Nueva York, pero siendo solamente un mercado OTC, sin sistema normalizado de contratación y con un riesgo de crédito

---

<sup>71</sup> *Ibidem*, p. 21.

<sup>72</sup> *Ibidem*, p. 8.

<sup>73</sup> Prosper Lamothe, "Opciones Financieras", Mc Graw Hill, 1993, p. 1.

elevado en la medida en que, en caso de incumplimiento del vendedor, el único recurso para el comprador era acudir a los tribunales.

No fue sino hasta el 26 de abril de 1973<sup>74</sup>, cuando surge el primer mercado organizado de *opciones* en el mundo, el Chicago Board Options Exchange (CBOE), con dos eventos muy relevantes:

1. Avance teórico por parte de los académicos, que llega a la famosa fórmula de Black-Scholes, la cual sirve para determinar el precio de las *opciones*.<sup>75</sup>
2. La introducción de *opciones* bursátiles en las Bolsas Estadounidenses. Esto quiere decir, que se estandarizan las *opciones* y, por lo tanto, se facilita la existencia de un mercado organizado.

### 3.12.4. Evolución histórica de los Títulos Opcionales en México WARRANTS

A partir de septiembre de 1992<sup>76</sup>, la Comisión Nacional de Valores autorizó a las sociedades inscritas en bolsa y a los intermediarios financieros, la emisión y negociación de los títulos opcionales en el mercado de valores. Actualmente, el mercado mexicano está en condiciones de ofrecer a los inversionistas nacionales y extranjeros un primer instrumento de la familia de los derivados a la altura de los mercados internacionales.

<sup>74</sup> *Ibidem*, p. 3.

<sup>75</sup> Los académicos fueron Fischer Black y Myron Scholes, los cuales aportaron un estudio denominado "Understanding Put and Call Options" (1959), en el que incorporan la fórmula matemática que revolucionó el mundo de las opciones y en general el de las finanzas.

<sup>76</sup> El activo subyacente de la primera emisión fue Telmex.

# Capítulo IV

## Cobertura

4.1. Definición .....	149
4.2. Cobertura agropecuaria .....	150
4.3. El Principio de los riesgos compensados .....	152
4.4. Correlación .....	149
4.5. Convergencia de los precios de futuros hacia los precios de contado .....	154
4.6. La base: eslabón entre los precios del producto físico y los de futuros .....	156
4.7. Cobertura del Riesgo Inherente .....	159
4.7.1. Productor .....	160
4.7.2. Comprador .....	183
4.7.3. Procesador, comercializador o intermediario .....	207
4.8. Efecto de los cambios en la base sobre una cobertura en Mercados Organizados .....	211
4.9. Situación actual del sector agropecuario .....	214
4.10. Caso de la industria molinera de trigo.....	216

Una vez conocida la *problemática del sector agropecuario (capítulo primero)*, y detectados los *riesgos inherentes* a los que se enfrentan los participantes de la cadena agropecuaria y representados en diagramas de *perfil de riesgo (capítulo segundo)*, entonces se puede saber qué tipo de *instrumentos derivados (capítulo tercero)* son utilizables para *contrarrestar los efectos del riesgo inherente* previamente detectados, lo cual comúnmente se conoce como *cobertura* o “*hedge*”<sup>77</sup>.

La cobertura se ha utilizado sobre todo en Estados Unidos, Gran Bretaña y Japón, y cada vez tienen mayor aceptación en los mercados financieros internacionales. La mayoría de los participantes mexicanos apenas comienzan a utilizar esta herramienta, entre los cuales podemos mencionar algunos casos relevantes como PEMEX, ASERCA, principales bancos mexicanos y algunas empresas vanguardistas.

#### 4.1. Definición

La cobertura de la que hablamos, trata de detectar variables financieras a las cuales sea muy sensible la empresa como el de una tasa de interés, de un tipo de cambio, los precios de materias primas y el referente al retorno de una inversión en valores, eliminando el efecto de su fluctuación, es decir, el riesgo de que cualquiera de éstos se desvíen de sus valores esperados. Cuando estas variables tienen fluctuaciones, provocan alteraciones en los

---

<sup>77</sup> Hedge es un verbo inglés que significa “contrarrestar una jugada arriesgada con otra transacción a fin de limitar el riesgo”. Hedger significa “cubrirse o asegurarse uno mismo contra posibles pérdidas con la compensación de otra transacción opuesta”. Estos términos se traducirían por palabras españolas cubrir (precaerse o cautelarse de cualquier responsabilidad, riesgo o perjuicio), pero no es tan fácil traducir hedger. El término sinónimo “asegurar” hace relación a los riesgos ajenos y así el “asegurador” se define por la persona que contrata el seguro. Pero hedger sólo cabe traducirlo por el anglicismo “cubridor”.



flujos de efectivo de las empresas y por lo tanto, en su valor presente. (Véase la figura 4.1).

<i>Sin cobertura</i>	<i>Con cobertura</i>
$VP = \frac{50}{(1+.02)} + \frac{100}{(1+.02)^2} + \frac{75}{(1+.02)^3}$	$VP = \frac{74}{(1+.02)} + \frac{75}{(1+.02)^2} + \frac{74}{(1+.02)^3}$

**Figura 4.1** Repercusiones en los flujos de efectivo de una empresa sin y con cobertura.

**Nota:** Tasa fija del 24%.

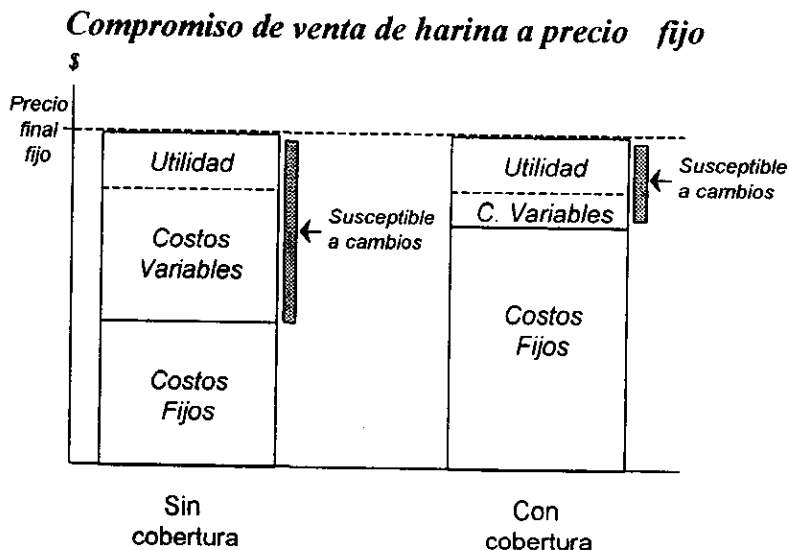
**Fuente:** Análisis propio.

## 4.2. Cobertura agropecuaria

Desde un punto de vista financiero estratégico lo más importante es estar consciente de los riesgos concernientes a modificaciones en los precios de los productos agropecuarios que sufren tanto productores como consumidores, y cuando los niveles de riesgo no sean aceptables, deben seguir una estrategia de cobertura que haya de reducir el riesgo en la mayor medida posible, asegurando un precio aceptable para protegerse contra movimientos adversos en los precios de sus productos físicos que podrían impactar sus resultados financieros.

Como ejemplo podemos citar el caso de un molinero que decide comprometer la venta de su harina con una gran industria productora de pan a un precio fijo. Como es lógico, podemos asumir que las utilidades de este molinero están determinadas por sus costos fijos y sus costos variables, en cuanto a éstos últimos, gran parte se atribuye al precio de la materia prima (el trigo), el cual es muy volátil. Al utilizar una cobertura se consigue que los flujos de efectivo del molino varíen en menor grado (véase la figura 4.1), ya que la mayoría de los costos variables se convierten en

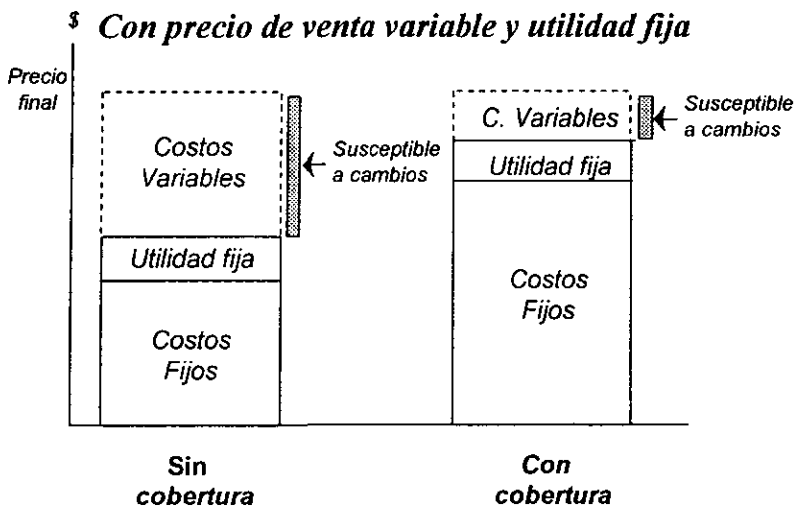
fijos logrando que un movimiento adverso en los costos variables impacten en menor grado a las utilidades. (Véase la gráfica 4.1).



**Gráfica 4.1** Cuadro comparativo de la producción de harina a un precio fijo de venta sin y con cobertura.

**Fuente:** Análisis propio.

En el caso de que el molinero decidiera no comprometerse a sostener un precio de venta determinado a la industria productora de pan, tendría la posibilidad de fijar sus utilidades transfiriendo el riesgo al consumidor, pero corre el riesgo de que el precio final quede fuera de mercado y pierda a su cliente, por lo cual también sería recomendable tomar cobertura para que el consumidor final no tenga que absorber el sobreprecio completo. (Véase la gráfica 4.2).



**Gráfica 4.2** Cuadro comparativo de la producción de harina a precio variable de venta sin y con cobertura.

Fuente: Análisis propio.

### 4.3. El principio de los riesgos compensados

Técnicamente una cobertura es una posición que se toma con el fin de reducir el riesgo asociado con otra postura. Esta reducción se realiza tomando una posición con un riesgo opuesto a aquel que tiene nuestra posición original. El resultado es que ambos “riesgos se compensan”. Por lo tanto, la cobertura involucra el principio de los *riesgos compensados*<sup>78</sup>.

Esto puede hacerse con instrumentos derivados como futuros, opciones, swaps, etc., aun cuando no es la única manera de hacerlo. Una cobertura de precios mediante instrumentos derivados permite asegurar que la utilidad esperada será recibida, aunque la venta del producto se realice en una fecha posterior. Es decir, el comercializador fija un precio de venta a través

<sup>78</sup> Jonh F. Marshall, Kenneth R. Kapner, “Cómo entender los swaps”, CECSA, 1997, p. 12.

de un instrumento derivado con la seguridad de que ese precio será el que finalmente obtenga por su producto, aunque el precio al que realmente vendió en el mercado de físicos haya bajado.

#### 4.4. Correlación

Para que funcione la cobertura, debe existir una correlación muy cercana entre el precio del producto físico y el precio del derivado correspondiente como lo podrían ser los contratos de futuros, para poder tomar posiciones opuestas de manera que las pérdidas en uno de los mercados pueden ser compensadas con las ganancias en el otro mercado. (Véase la gráfica 4.3).



**Gráfica 4.3** Relación entre los precios de los productos físicos y los precios de los contratos de futuros. Donde el movimiento de los precios de los productos físicos y de los contratos de futuros es paralelo, hacia el alza y hacia la baja. Este movimiento conjunto de los dos precios permite utilizar operaciones en un mercado para protegerse contra movimientos adversos en los precios del otro.

**Fuente:** Análisis propio.

En los países donde existen Bolsas organizadas de futuros de productos agrícolas, es fácil demostrar que existe correlación. En el caso de México tanto oferentes como demandantes regionales requieren del estudio de la correlación de sus precios con los de las Bolsas Internacionales y de existir ésta, deciden si los precios actuales son convenientes para establecer la cobertura de precio. De esta manera, el comprador o vendedor de coberturas puede fijar un nivel de precio para transacciones del producto físico, que en realidad no se llevarán a cabo sino después de varios meses.

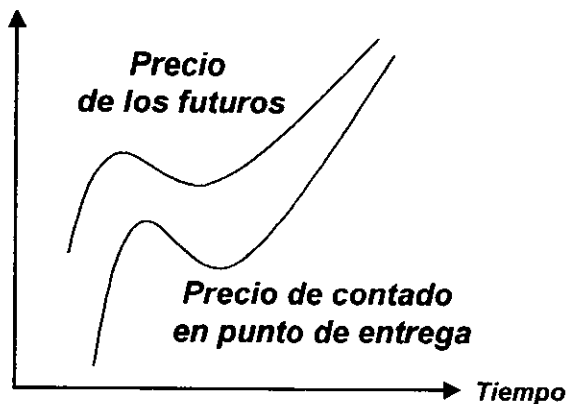
Esta correlación que guardan los precios de los productos físicos y los precios de los contratos de futuros se debe en gran parte al principio de convergencia que se analizará en el siguiente punto.

#### **4.5. Convergencia de los precios de futuros hacia los precios de contado**

Cuando se acerca el mes de entrega de un contrato de futuros, el precio del futuro inminentemente tiene que presentar convergencia hacia el precio de contado o "spot" del subyacente, ya que al llegar el periodo de entrega el precio del futuro se iguala o está muy cercano al precio de contado.

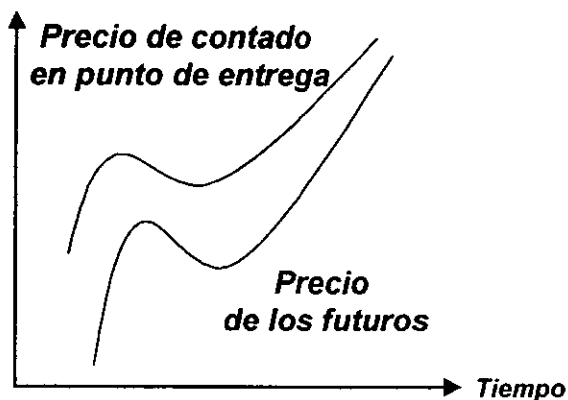
Para mostrar las razones de ello, supongamos primero que el precio del futuro esté por encima del precio de contado durante el periodo de entrega. Esto daría lugar a una clara oportunidad de arbitraje vendiendo un contrato de futuros, comprando el producto físico y realizando la entrega.

Esta serie de operaciones producirá un beneficio cierto igual a la diferencia entre el precio del futuro y el precio de contado. A medida que los operadores exploten esta oportunidad de arbitraje, el precio del futuro caerá. (Véase la gráfica 4.4).



**Gráfica 4.4** Relación entre precios de futuros y precios de contado en punto de entrega dependiendo de la proximidad de la fecha de entrega. Donde el precio del futuro está por encima del precio de contado.

Supongamos ahora que el precio del futuro esté por debajo del precio de contado en el periodo de entrega. Las empresas interesadas en adquirir el bien compararán el contrato de futuros y esperarán la entrega. En la medida en que eso ocurra, el precio del futuro tenderá a subir. (Véase la gráfica 4.5).



**Gráfica 4.5** Relación entre precios de futuros y precios de contado en el punto de entrega dependiendo de la proximidad de la fecha de entrega. Donde el precio del futuro está por debajo del precio de contado.

El resultado de todo esto, es que el precio del futuro está muy cerca del precio de contado durante el periodo de entrega.

#### **4.6. La base: Eslabón entre los Precios del Producto Físico y los de Futuros**

Como mencioné anteriormente los precios del producto físico y de futuros no son iguales. Por ejemplo, un intermediario el cual su negocio es comprar y vender grano, sabe que el precio del producto físico difiere del precio cotizado en el mercado de futuros. En ocasiones esta diferencia es pequeña, otras, es sustancial, y los dos precios no siempre varían en la misma proporción. La diferencia entre el precio del producto físico en la localidad en la que se vende la cosecha y el precio de un determinado contrato de futuros se denomina **base**<sup>79</sup>.

$$\text{BASE} = \$\text{Mercado Físico} - \$\text{Precio de Futuros}$$

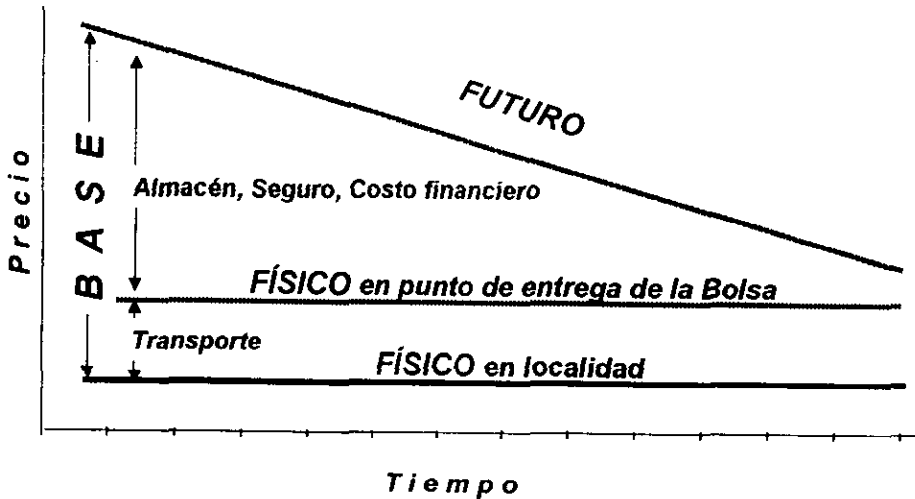
##### **4.6.1. Factores que afectan la base**

Como se muestra en la *gráfica 4.6*, la base refleja los costos de transporte entre el mercado local y el punto de entrega especificado en el contrato de futuros, así como también los costos de almacenamiento y seguro hasta el mes de entrega del contrato de futuros sin olvidarse de la rentabilidad a la que se renuncia al invertir en un proyecto en lugar de invertir en títulos.

La base depende también de las existencias locales y de los factores de la demanda.

---

<sup>79</sup> Chicago Board of Trade, "Opciones de futuros agrícolas", pp. 12-13.



**Gráfica 4.6** Base es la diferencia entre los precios del mercado físico en punto de entrega y los precios del mercado de futuros y refleja los costos de transporte, almacenamiento, seguro y costos financieros.

**Fuente:** Análisis propio.

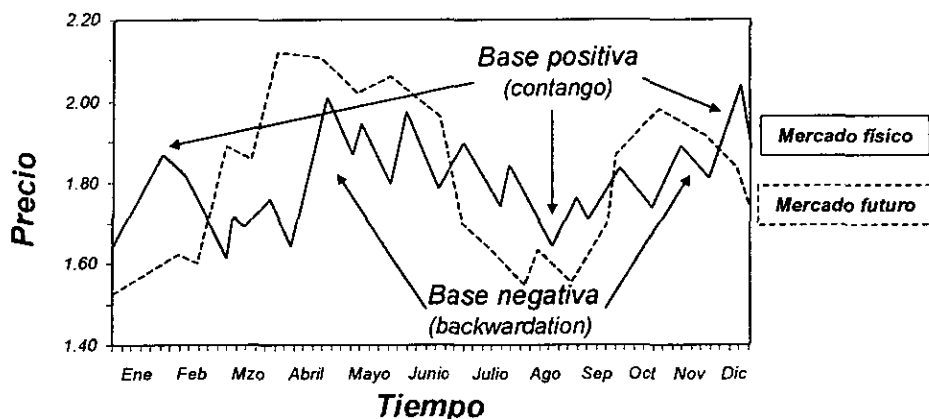
#### 4.6.2. Cambio en la base

La base se puede presentar en forma positiva o negativa.

Negativa o *contango*<sup>80</sup>, cuando el precio del producto físico se encuentra por debajo del precio de los futuros o bien cuando los futuros cercanos se encuentran por debajo de los diferidos; es decir, si un mercado se encuentra en esta situación los precios a futuro reflejan los costos de almacén, seguro, costo financiero, tiempo, etc. (Véase la gráfica 4.7).

<sup>80</sup> Gracias a Keynes Contango y Backwardation se utilizan en el argot inglés. En Estados Unidos se habla de mercados invertidos en lugar de backwardation y normales para lo que Keynes llamó un contango. Jesús Simón, "Mercados de futuros", Agrícola Española, pp. 94-95.





**Gráfica 4.7** Base positiva cuando el precio del mercado físico está por encima del precio del mercado de futuros y base negativa cuando el precio del mercado físico está por debajo del precio del mercado de futuros.

**Fuente:** Análisis propio.

Positiva o *backwardation*<sup>81</sup>, cuando el precio del producto físico está por encima del precio de los futuros o bien cuando los futuros cercanos se encuentran por arriba de los diferidos; es decir, si un mercado se encuentra en esta situación los precios a futuro no están reflejando los costos de almacén, seguro, costo financiero, tiempo, etc. Sino está determinado por otros factores como expectativas, exceso de oferta de ventas a futuro. (Véase la gráfica 4.7).

Es importante evaluar si la base se fortalece o se debilita. Mientras más positiva (o menos negativa) sea la base, más fuerte será. En cambio, mientras más negativa (o menos positiva), sea, más se habrá debilitado<sup>82</sup>.

<sup>81</sup> Ibidem.

Como se muestra en el *cuadro 4.1*, un cambio de base en coberturas cortas y largas tiene efectos opuestos. Una base más fuerte de la prevista hace que las coberturas cortas sean más efectivas y que las coberturas largas lo sean menos. En cambio, una base más débil de la prevista hace que las coberturas largas sean más efectivas y las coberturas cortas menos efectivas.

**Cuadro 4.1 Cambio en la base**

<i>Efectividad de:</i>	<i>FUERTE</i>	<i>DÉBIL</i>
<i>La cobertura de venta</i>	<i>Más</i>	<i>Menos</i>
<i>La cobertura de compra</i>	<i>Menos</i>	<i>Más</i>

**Fuente:** Chicago Board of Trade, "Opciones de futuros agrícolas", p. 14.

El riesgo en la base es considerablemente menor que el riesgo en los cambios de precios, pero el comportamiento de la base puede tener un gran impacto sobre el funcionamiento de una cobertura. Una base más fuerte de lo esperado beneficiará al que tiene una cobertura de venta, mientras que una base más débil es ventajosa para el que tiene una cobertura de compra.

#### **4.7. Cobertura del Riesgo Inherente**

A continuación se explica cómo se lleva a cabo este proceso de cobertura mediante los diferentes instrumentos derivados y así cancelar el Riesgo Inherente del productor, comprador, procesador, comercializador y/o intermediarios<sup>83</sup>.

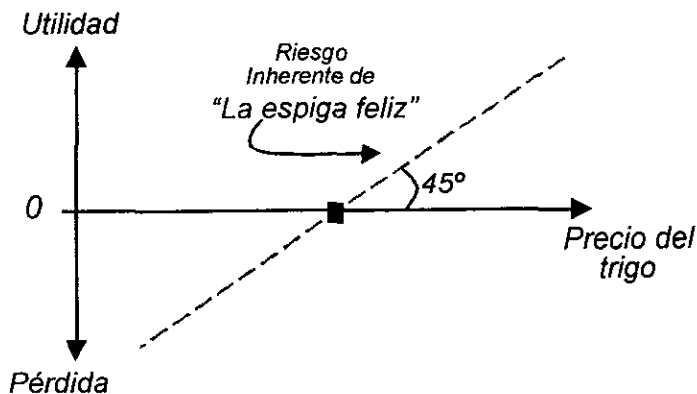
<sup>82</sup> Chicago Board of Trade, "Opciones de futuros agrícolas", p. 13.

<sup>83</sup> Los ejemplos tratados en este capítulo son hipotéticos y no se deben tomar los precios como referencia de cotizaciones. Tampoco se está haciendo ningún tipo de consideración con respecto a los tiempos exactos de entrega y liquidación del contrato. De igual forma, Continúa en la página siguiente.....

### 4.7.1. Productor

Como ejemplo, tenemos el caso de un productor de trigo "la espiga feliz" del Estado de Sonora que cuenta con 946 hectáreas el cual realizará la comercialización de su cultivo otoño - invierno en el mes de noviembre de 1999. Se sabe que el rendimiento promedio por hectárea en los últimos 5 años ha sido de 5.81 ton/ha.<sup>84</sup>, por lo que espera una cosecha aproximada de 5,496 toneladas, es decir, 201,923 bushels.

El riesgo inherente al cual se enfrenta, es que el precio del trigo baje repercutiendo en su ingreso. (Véase la gráfica 4.8).



**Gráfica 4.8** Perfil de riesgo de "la espiga feliz", en donde una baja en el precio del trigo le ocasiona pérdidas en esa misma proporción (relación uno a uno) y una alza en el precio le implica beneficios adicionales a los que él estimaba (también relación uno a uno).

**Fuente:** Análisis propio.

---

para hacer los ejemplos más didácticos se excluyen las comisiones que cobran los intermediarios de la operación por considerarse insignificantes con respecto al tamaño global de la operación.

<sup>84</sup> Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR.

Una caída de un centavo de dólar por bushel representa una pérdida para "la espiga feliz" de \$2,019 dólares y si tomamos en cuenta que en tan sólo un día el mercado internacional puede variar hasta 20 centavos<sup>85</sup>, esto podría ocasionar una pérdida de \$40,380 dólares en cuestión de 3 horas con 45 minutos que dura la sesión de operaciones en el corro de trigo del CBOT.

En el entendido de que el negocio de "la espiga feliz" está dado por el trabajo de la tierra y no por las posibles variaciones del precio, es evidente la necesidad de contar con algún instrumento que nos permita disminuir este riesgo que da comienzo desde que decide sembrar hasta que logra comercializar su producto, definiendo su precio final sin importar si la cosecha se realiza antes o después de su comercialización. Por lo cual analizaré posibles coberturas a seguir:

*4.7.1.1 Venta de contratos Forwards*

*4.7.1.2 Venta de contratos de Futuros*

*4.7.1.3 Swaps*

*4.7.1.3.1 Swap realizado con un corredor*

*4.7.1.3.2 Swap realizado con un agente*

*4.7.1.3.3 Swap realizado con un agente visto desde  
el punto de vista del cliente*

*4.7.1.4 Opciones*

*4.7.1.4.1 Compra de una opción Put*

*4.7.1.4.2 Venta de una opción Call*

*4.7.1.5 Opciones multiperiodo*

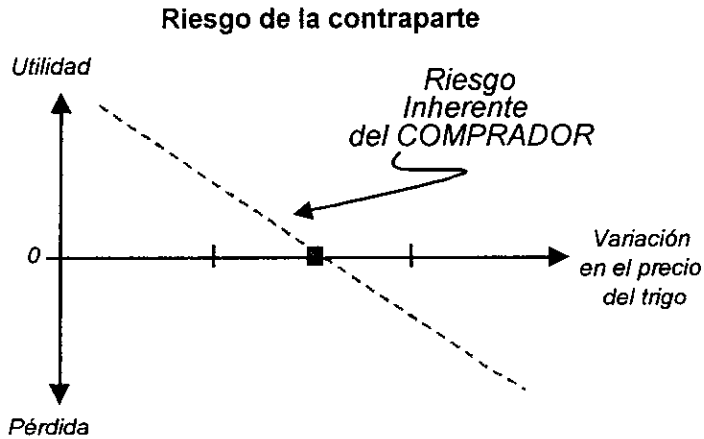
*4.7.1.5.1 Floor*

*4.7.1.5.2 Collar*

<sup>85</sup> Fuente: Reuters, 8 de julio de 1999.

**4.7.1.1. Cobertura mediante la venta de forwards**

En el caso de que “la espiga feliz” decidiera utilizar forwards, es tan simple como buscar a un comprador que esté expuesto ante posibles alzas en el precio del producto. (Véase la gráfica 4.9).

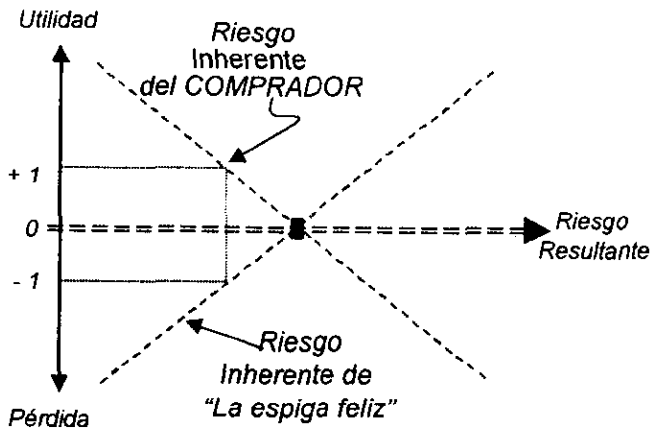


**Gráfica 4.9** Perfil de riesgo de un comprador con deseo de anularlo.

**Fuente:** Análisis propio.

Tomando la suma vertical del Riesgo Inherente de “la espiga feliz” y el Riesgo Inherente del comprador, tenemos lo que se conoce como “Riesgo Resultante”, el cual representa la anulación de los riesgos para ambos participantes del contrato. (Véase la gráfica 4.10).

### Riesgo resultante para ambos participantes del forward



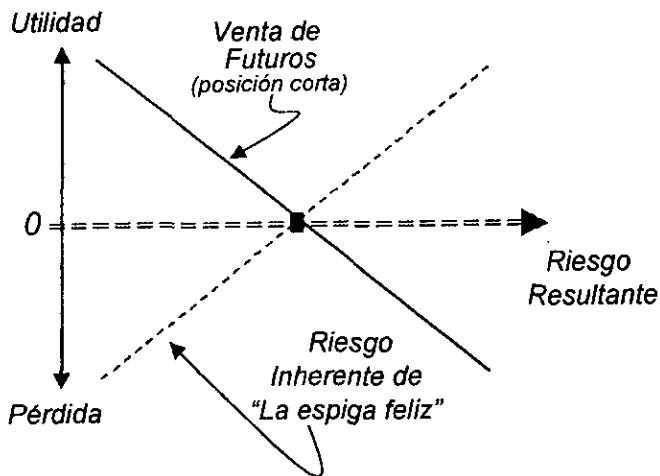
**Gráfica 4.10** Tanto comprador como vendedor del forward nulifican su riesgo.

Fuente: Análisis propio.

Cabe recordar que el concepto de "Riesgo Inherente" sólo es válido cuando hablamos de "cobertura". Si estamos especulando el Riesgo Inherente no existe y el Riesgo Resultante es igual al contrato que estamos firmando.

#### 4.7.1.2. Cobertura mediante la venta de futuros

En el caso de los Futuros (véase la gráfica 4.11), el efecto es muy similar al ocasionado por los forwards, la diferencia radica en que "la espiga feliz" recurre a una bolsa organizada en la cual participan una gran cantidad de oferentes y demandantes, garantizando un precio más justo para ambas partes del contrato, ya que en el forward la negociación estaba en manos del más fuerte.



**Gráfica 4.11** Con la cobertura con venta de futuros, se compensan las posibles pérdidas pero se eliminan las ganancias adicionales que pudieran obtenerse, logrando que el riesgo resultante sea igual a cero.

**Fuente:** Análisis propio.

A la hora de sembrar, “*la espiga feliz*” observa que el precio del físico está en 2.60, el cual considera razonable para obtener utilidades; sin embargo se sabe que en época de cosecha los precios por lo general tienden a caer, por lo cual, para asegurar el precio recurre a los mercados internacionales y adquiere una “posición corta” vendiendo 40 contratos de futuros de trigo de diciembre de 1999<sup>86</sup> a \$2.70 dólares por bushel, en el CBOT.

<sup>86</sup> Nótese que se tomó el vencimiento del contrato más cercano posterior a la cosecha ya que no existen contratos del mes de noviembre.

Estos 40 contratos fueron calculados mediante la división del total de su producción entre el número de bushels que tiene un contrato, es decir,  $201,923 / 5,000 = 40.38 \approx 40$ . Como los contratos se encuentran estandarizados, el cociente no es suficiente para completar un contrato, de ahí que se aproxime a un número entero.<sup>87</sup>

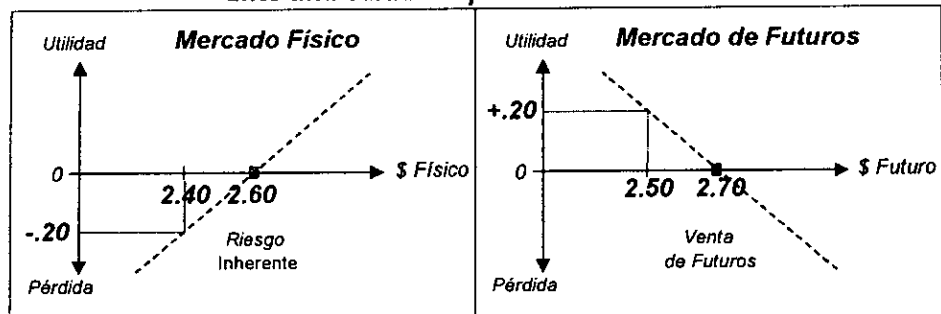
Si al llegar al mes de noviembre decide comercializar su producto y los precios de los mercados internacionales (futuros) observaran una caída a \$2.50 dólares por bushel, "la espiga feliz" recibiría por su producto justamente el precio de \$2.60 dólares por bushel que había considerado desde un principio. (Véase la figura 4.2).

---

<sup>87</sup> Nótese que el restante .38 se quedó sin cobertura, lo cual no es tan relevante en términos absolutos.



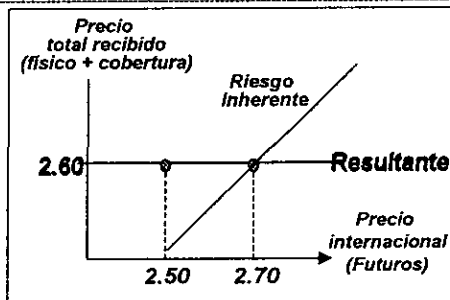
### Resultados de la cobertura con futuros a noviembre ante una caída del precio internacional



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Futuros</b>
<b>Fecha Inicial</b> (en el momento de sembrar)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$2.60 dls./bush.</b>	<u>Vende</u> Futuros de Trigo de Dic'99 en <b>\$2.70 dls./bush.</b>
<b>Noviembre</b> (en el momento de comercializar el producto)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.40 dls./bush.</b>	<u>Compra</u> Futuros de Trigo de Dic'99 a <b>\$2.50 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	- \$0.20 dls./bush. de <b>pérdida</b>	+ \$0.20 dls./bush. de <b>ganancia</b>
	Precio físico al vender el trigo <b>COBERTURA</b>	<b>\$2.40 dls./bush.</b> <b>+ \$0.20 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL RECIBIDO</b>	<b>\$2.60 dls./bush.</b>

**Figura 4.2** Resultado de la cobertura a noviembre, donde el precio del producto físico disminuyó de 2.60 a 2.40 representando pérdidas de -\$0.20, las cuales fueron compensadas con las utilidades de \$0.20 en el mercado de futuros ya que se vendió a 2.70 y se compró a 2.50.

**Fuente:** Análisis propio.

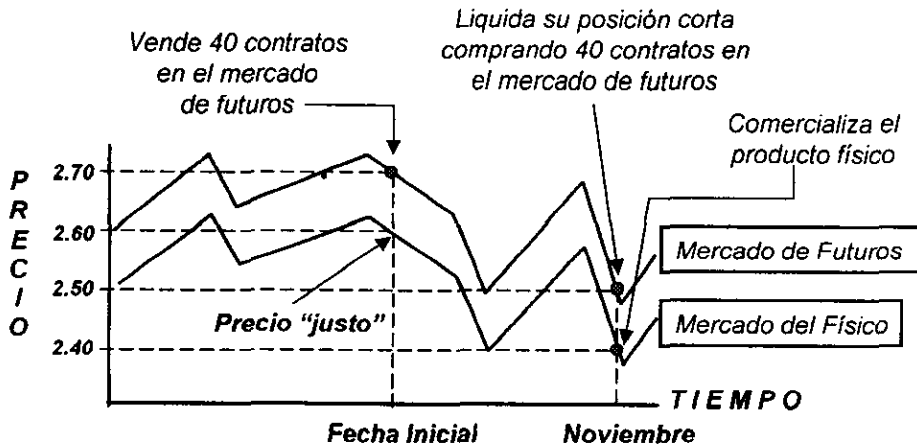


Gracias a la cobertura, la pérdida en el mercado de físicos se vio equilibrada con las utilidades en el mercado de futuros. Nótese que cualquier variación de precio en el mercado de físicos se hubiera visto compensado por el

mercado de futuros, debido a su alto nivel de correlación, mismo que se evidencia en la *gráfica 4.12*.

### Comportamiento histórico de los precios

(Mercado de físicos y de futuros)



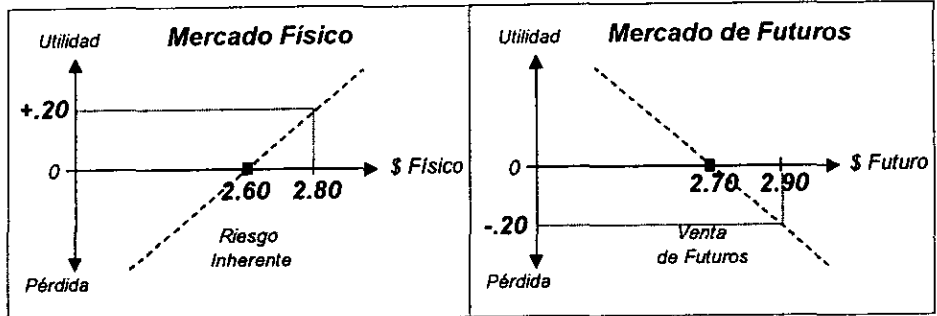
**Gráfica 4.12** Evolución de la cobertura, en la cual podemos observar que en la fecha inicial se venden 40 contratos de futuros a diciembre de 1999 a \$2.70 dólares por bushel y al llegar al mes de noviembre se realiza simultáneamente la comercialización del producto y la liquidación de los 40 contratos de futuros a 2.50 que se adquirieron como cobertura de precio.

**Fuente:** Análisis propio

Si "*la espiga feliz*" no hubiera contado con la cobertura, el movimiento del precio del trigo de  $-\$0.20$  dólares por bushel, le hubiera representado una pérdida de \$40,000 dólares (40 contratos x 5,000 x  $-0.20$ ).

Ahora analizaré el caso contrario, es decir, comercializando el producto en el mes de noviembre pero con un aumento de los precios internacionales del trigo. (Véase la figura 4.3).

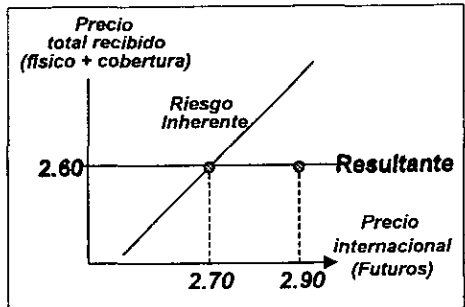
**Resultados de la cobertura con futuros a noviembre ante un alza del precio internacional**



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Futuros</b>
<b>Fecha Inicial</b> (en el momento de sembrar)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$2.60 dls./bush.</b>	<b>Vende</b> Futuros de Trigo de Dic'99 en <b>\$2.70 dls./bush.</b>
<b>Noviembre</b> (en el momento de comercializar el producto)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.80 dls./bush.</b>	<b>Compra</b> Futuros de Trigo de Dic'99 a <b>\$2.90 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>+\$0.20 dls./bush. de ganancia</b>	<b>-\$0.20 dls./bush. de pérdida</b>
	Precio físico al vender el trigo <b>COBERTURA</b>	<b>\$2.80 dls./bush.</b> <b>- \$0.20 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL RECIBIDO</b>	<b>\$2.60 dls./bush.</b>

**Figura 4.3** Resultado de la cobertura a noviembre, donde el precio del producto aumentó de 2.60 a 2.80 representando una ganancia adicional de \$0.20, misma que sirvió para compensar la pérdida de -\$0.20 en el mercado de futuros ya que se vendió a 2.70 y se compró a 2.90.

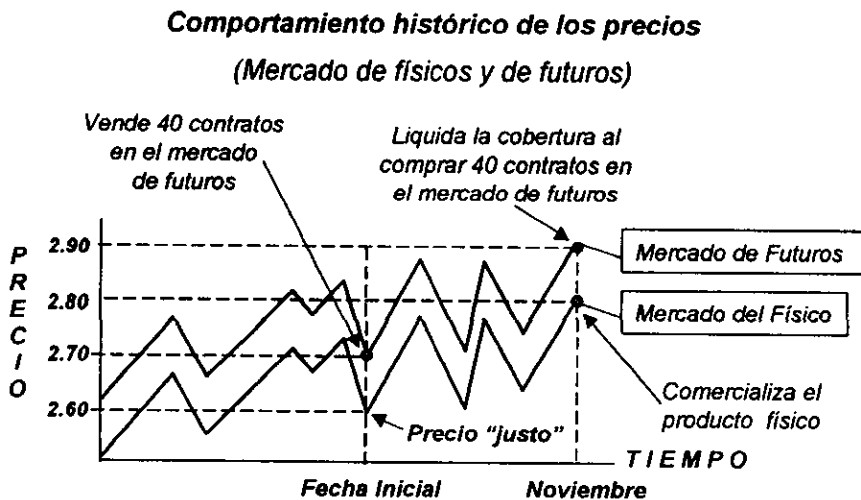
Fuente: Análisis propio.



Como se pudo observar en este ejemplo, al establecer la cobertura se pierde la posibilidad de beneficios adicionales ante un aumento en el precio del trigo pero como el negocio de "la espiga feliz" está dado por el trabajo de

la tierra y no por la especulación, entonces recibirá lo que considero justo por su producto. Si la espiga feliz quisiera especular, entonces no necesitaría sembrar, bastaría con que recurriera a los mercados internacionales y comprara un contrato de futuros esperando a que los precios internacionales subieran para obtener utilidades y la liquidación sería más sencilla que conseguir un cliente para la compra de su producto físico.

Nótese que en este caso el alto nivel de correlación compensó las pérdidas en el mercado de futuros mediante los excedentes de precio obtenidos en el mercado de físicos. (Véase la gráfica 4.13).



**Gráfica 4.13** Evolución de la cobertura, en la cual podemos observar que en la fecha inicial se venden 40 contratos de futuros a diciembre de 1999 a \$2.70 dólares por bushel y al llegar al mes de noviembre se realiza simultáneamente la comercialización del producto y la liquidación de la cobertura consiguiendo el precio de \$2.60 que se consideró "justo" desde un principio.

**Fuente:** Análisis propio

Cabe recordar que para iniciar la cobertura se requiere de un margen inicial, es decir, un depósito en garantía que generalmente va entre 2 y 10%<sup>88</sup> del valor total del contrato. Adicionalmente, pueden existir llamadas de margen por lo que hay que contar con dinero suficiente o línea de crédito para cubrir las posibles pérdidas virtuales<sup>89</sup> que pueden ocurrir de un día para otro en nuestra cobertura.

#### **4.7.1.3. Cobertura mediante swaps**

Como vimos en el capítulo anterior (p. 92), la operación de los *swaps* se lleva a cabo mediante la intermediación de los **corredores** o mediante los **agentes de swaps**. La función de los corredores es encontrar contrapartes con necesidades semejantes y negociar con cada una de ellas en beneficio de ambas. Los corredores no asumen ningún riesgo sólo toman el papel de intermediarios. Por el contrario los agentes de *swaps* asumen el papel de contraparte del cliente tomando el riesgo y en caso de que no quieran asumir el riesgo o quiera disminuirlo recurren a uno o varios tipos de instrumentos derivados para transferir el riesgo.

##### **4.7.1.3.1. Swap realizado con un corredor**

En este caso, suponiendo que "*la espiga feliz*" es la "contraparte A" y desea fijar el precio que recibe por su producto durante los próximos tres años, siendo su producción promedio mensual de aproximadamente 458 toneladas, acude con un "corredor de swaps" para que busque a un molinero "contraparte B" que desee fijar el precio que paga por el producto durante tres años, y con la misma necesidad mensual de 458 toneladas

---

<sup>88</sup> Díaz Tinoco, Hernández Trillo, "Futuros y opciones financieras", Limusa, 1998, p.22.

<sup>89</sup> El término "pérdida virtual" se refiere a posibles variaciones adversas en el precio que se presentan antes de la liquidación del contrato, mismas que no necesariamente llegan a realizarse.

(16,828 bushels) continuando con sus transacciones de forma normal en el mercado spot.

En el entendido, que un "corredor de swaps" es aquél que busca contrapartes "A" y "B" que concuerden en sus necesidades. En una primera etapa, éste negocia por separado con ambas partes a favor de la otra, hasta llegar a un acuerdo mutuo de precio y cantidad, es aquí, cuando el "corredor de swaps" da a conocer el nombre o razón social de las contrapartes. Cabe señalar que el "corredor" no asume ningún riesgo, su función está limitada a lo anteriormente señalado a cambio de una comisión.

Para este caso el precio acordado por ambas contrapartes fue de 2.70 dólares por bushel, es decir \$45,435.60 dólares por el total de toneladas mensuales requeridas y la comisión cobrada por parte del "corredor" fue de 0.30 dólar por bushel, es decir, \$5,048 dólares. (Véase la figura 4.4).

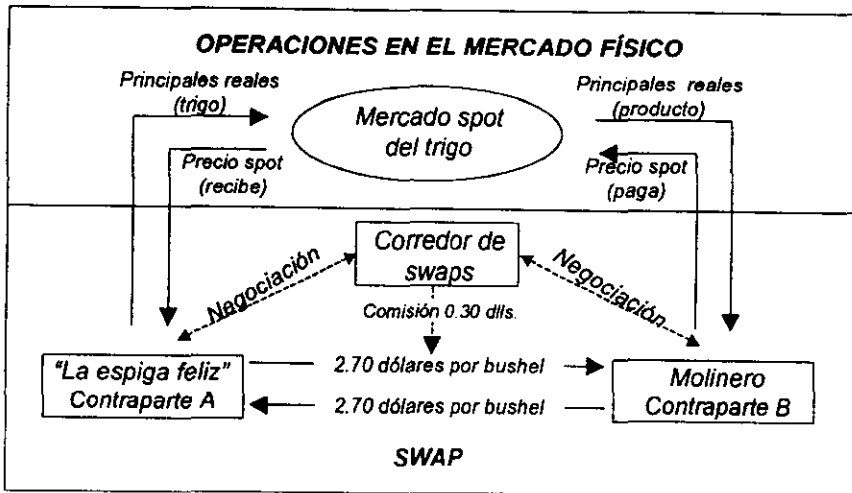


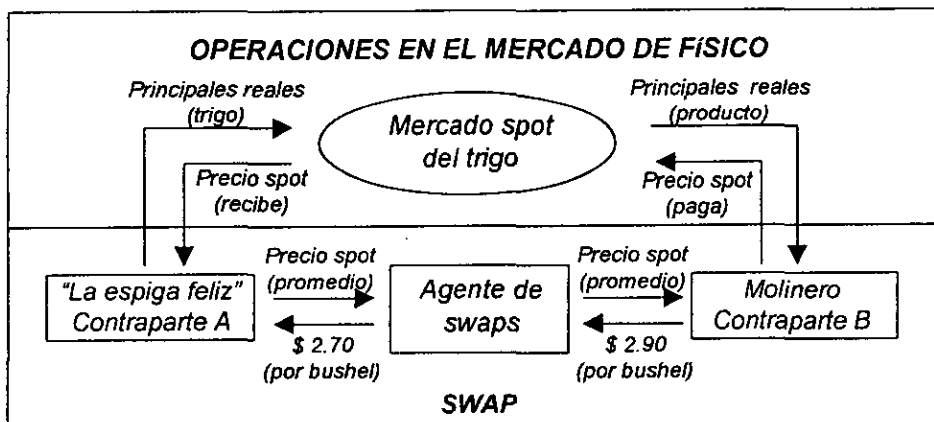
Figura 4.4 Esquema general de un swap con la intervención de un "corredor de swaps".

Fuente: Análisis propio.

**4.7.1.3.2. Swap realizado con un agente**

En el caso de que “*la espiga feliz*” con la ayuda del corredor no encuentre una contraparte adecuada a sus necesidades, acude con un “agente de swaps”. Éste le localiza a un molinero “contraparte B” interesado en fijar el precio que paga por el producto durante tres años, pero con una necesidad mensual de 1,200 toneladas.

En el momento en que los usuarios finales entran al swap, el precio medio del agente de trigo es de \$2.80 dólares por bushel. El molinero “contraparte B” acuerda realizar pagos mensuales al agente por \$2.90 dólares por bushel y el agente de swaps acuerda pagar al molinero “contraparte B” el precio promedio diario que tiene el trigo durante el mes precedente. Al mismo tiempo, *la espiga feliz* “contraparte A”, acuerda pagar al agente el precio promedio diario del mercado spot por el trigo durante el mes precedente, a cambio de pagos por parte del agente a \$2.70 dólares por bushel. Como puede verse en la *figura 4.5*, estos pagos tienen el efecto de fijar el precio del trigo tanto para “*la espiga feliz*” como para el molinero.



**Figura 4.5** Esquema general de un swap con la intervención de un “agente de swaps”.

Fuente: Análisis propio.

La diferencia en las cantidades de trigo de referencia en estos dos swaps genera un aspecto interesante. Si las contrapartes "A" y "B" hubiesen intentado realizar un swap directamente entre ellos o mediante un corredor, hubiesen fallado porque las partes tienen requerimientos distintos de producto, pero con un agente de swaps, ambos swaps son viables. El agente de swaps puede compensar el riesgo de las cantidades de referencia que no concuerdan haciendo un tercer swap pagando precio fijo por 742 toneladas y, de no poder encontrar una contraparte adecuada, el agente puede cubrirse con futuros sobre trigo.

#### 4.7.1.3.3. Swap realizado con un agente, visto desde el punto de vista del cliente

Aunque en el ejemplo anterior abarcamos la operación completa del swap, para "la espiga feliz" su contraparte será el agente del swap y no conocerá el otro lado de la operación. (Véase la figura 4.6).

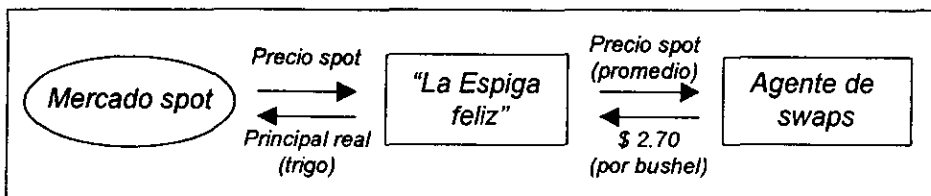


Figura 4.6 Swap visto desde el punto de vista del cliente.

Fuente: Análisis propio.

#### 4.7.1.4. Cobertura con Opciones

##### 4.7.1.4.1. Mediante la Compra de una Opción Put

Este instrumento es ideal cuando el productor quiere cubrir una caída potencial de los precios pero sin perderse de los beneficios de un alza de los mismos. Lo cual a simple vista puede parecer "ideal" para cualquiera, sin embargo esta operación tiene un costo, el cual se le conoce como prima de

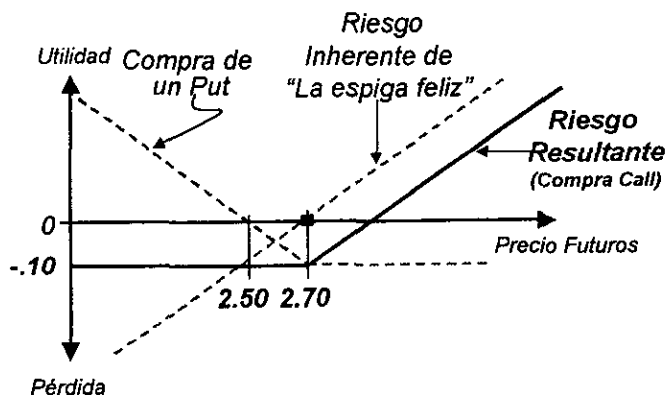


la opción<sup>90</sup>, misma que debe ser lo suficientemente atractiva para que la contraparte (vendedor de la opción) esté dispuesta a correr el riesgo.

Si “la espiga feliz”, decidiera cubrir su Riesgo Inherente mediante la compra de una opción put, entonces su banda de posibilidades se abre a escoger entre distintos precios de ejercicio, pero como se vio en el caso de cobertura con futuros un nivel de 2.70 del mercado internacional (2.60 en el mercado físico) le resulta costeable para su producción. La prima correspondiente es de \$.10 dls./bush.; por lo que tendrá que pagar \$20,000 dólares, esto es, el numero de contratos multiplicados por el numero de bushels por contrato por el costo de la prima.

$$40 \times 5,000 \times 0.10 = \$20,000 \text{ dólares}$$

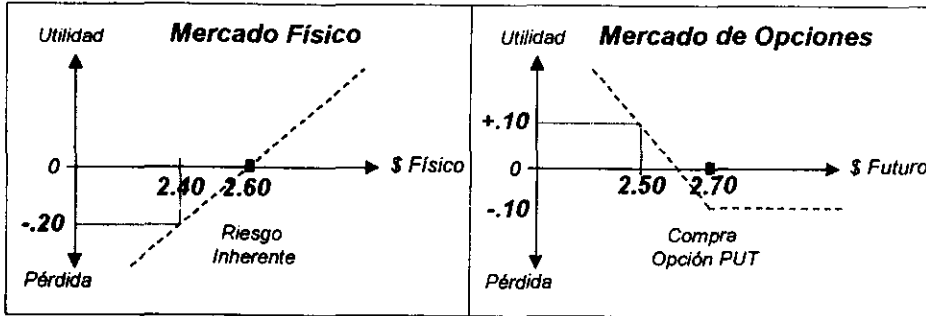
Si en el momento de realizar la comercialización del producto en el mes de noviembre, los precios internacionales observaran una caída, la máxima pérdida estaría limitada al pago de la prima, es decir, a \$0.10 cts./bush. (Véase la gráfica 4.14 y el desglose de la operación en la figura 4.7).



**Gráfica 4.14** Resultado de la cobertura mediante la compra de una opción Put ante una caída de los precios internacionales. Fuente: Análisis propio.

<sup>90</sup> Este punto se analizó en el capítulo III “Instrumentos Derivados”, p. 108.

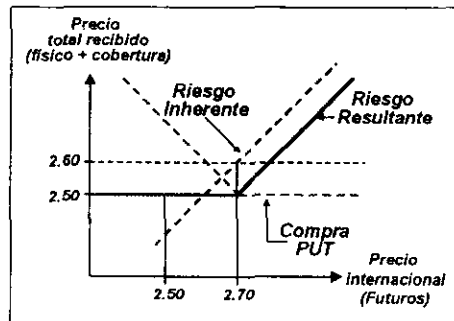
**Resultados de la cobertura con la compra de una Opción PUT a noviembre ante una caída del precio internacional**



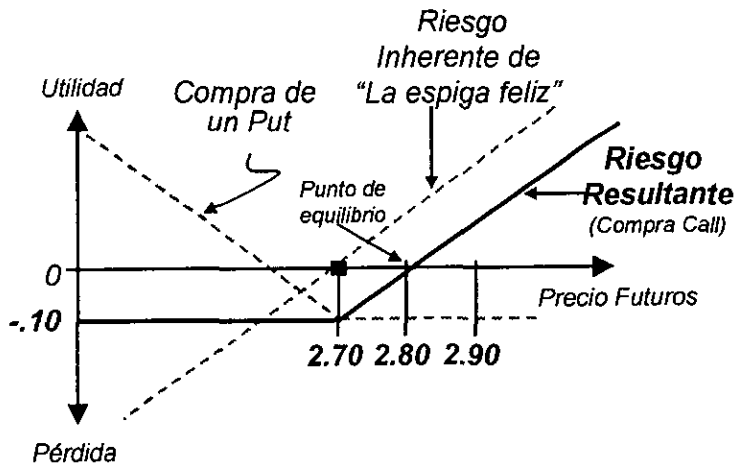
	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (en el momento de sembrar)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$2.60 dls./bush.</b>	<u>Compra</u> Opción Put de Trigo de Dic'99 con Precio de ejercicio en <b>\$2.70 dls./bush.</b>
<b>Noviembre</b> (en el momento de comercializar el producto)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.40 dls./bush.</b>	<u>La ejerce ó Vende</u> porque el Futuro de Trigo de Dic'99 está en <b>\$2.50 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>-\$0.20 dls./bush. de pérdida</b>	<b>+\$0.20 dls./bush. de ganancia</b>
<b>Costo (prima)</b>		<b>-\$ .10 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>-\$ .20 dls./bush.</b>	<b>+\$ .10 dls./bush.</b>
	Precio físico al vender el trigo <b>COBERTURA</b>	<b>\$2.40 dls./bush.</b> <b>+ \$0.10 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL RECIBIDO</b>	<b>\$2.50 dls./bush.</b>

Figura 4.7 Resultado de la cobertura a noviembre, donde "la espiga feliz" queda cubierta a partir del 2.70, y no se ve afectada por caídas de precios. En caso de no haber contado con cobertura, hubiera recibido por su producto físico tan sólo \$2.40.

Fuente: Análisis propio.



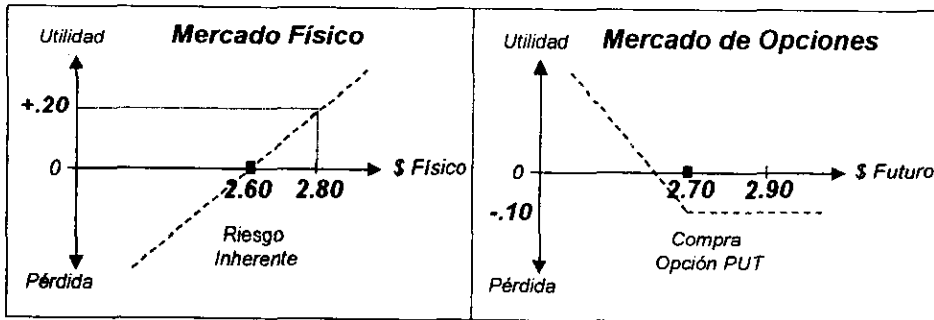
Ahora, suponiendo que los precios internacionales observaran un alza, por arriba del precio de ejercicio de 2.70. En la línea de riesgo resultante de la cobertura (ver gráfica 4.15) podemos observar que si los precios exceden el nivel de 270 se empieza a recuperar la prima pagada hasta el nivel de 280 en el cual se da la recuperación total de la misma. Niveles por arriba del 280 representan beneficios adicionales, ya que los \$.10 cts./bush. se consideran como un costo, aunque de liquidarse la posición antes del vencimiento existe la posibilidad de recuperar parcialmente el valor extrínseco o valor tiempo de la prima pagada. El desglose de la operación se muestra en la figura 4.8.



**Gráfica 4.15** Resultado de la cobertura a noviembre ante un alza de los precios internacionales, donde "la espiga feliz" empieza a obtener beneficios adicionales a partir del 2.80, precio en el cual ya recuperó los \$0.10 dólares que pagó por la prima.

**Fuente:** Análisis propio.

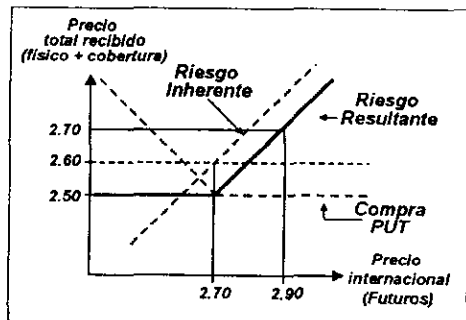
**Resultados de la cobertura con la compra de una Opción PUT a noviembre ante una alza del precio internacional**



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (en el momento de sembrar)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$2.60 dls./bush.</b>	<u>Compra</u> Opción Put de Trigo de Dic'99 con Precio de ejercicio en <b>\$2.70 dls./bush.</b>
<b>Noviembre</b> (en el momento de comercializar el producto)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.80 dls./bush.</b>	<b>No ejerce</b> por que el Futuro de Trigo de Dic'99 está en <b>\$2.90 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>+.20 dls./bush. de ganancia</b>	<b>\$0.00</b> expira la opción
<b>Costo (prima)</b>		<b>-.10 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>+.20 dls./bush.</b>	<b>-.10 dls./bush.</b>
	Precio físico al vender el trigo <b>COBERTURA</b>	<b>\$2.80 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL RECIBIDO</b>	<b>-.10 dls./bush.</b>
		<b>\$2.70 dls./bush.</b>

**Figura 4.8** Nótese que de no haber tomado la cobertura hubiera recibido \$0.10 cts. adicionales que se consideran como costo hundido.

**Fuente:** Análisis propio.

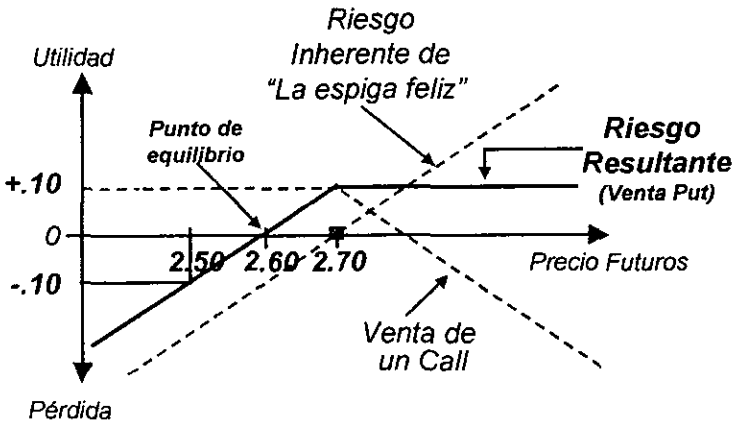


**4.7.1.4.2. Mediante la Venta de una Opción Call**

El productor podrá optar por la venta de una opción tipo call, la cual paga una compensación limitada al valor total de la prima a cambio de dejar de ganar ante una posible alza de los precios.

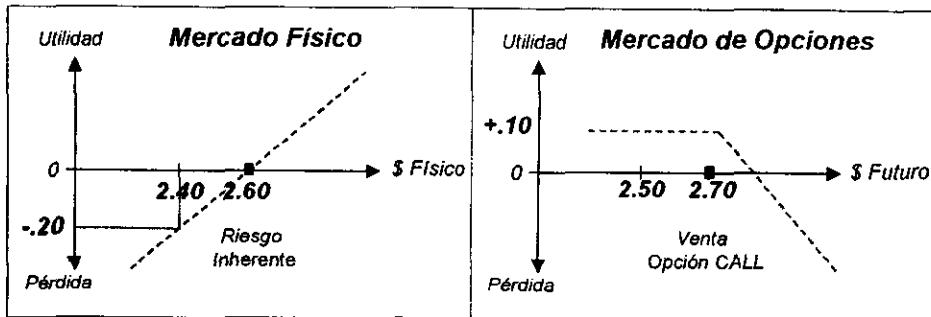
Si "la espiga feliz" se decide por la venta una opción call a un precio de ejercicio de 2.70 con una prima de \$.10 cts./bush. Va a recibir \$20,000 dólares.

En el supuesto caso de que en el mes de noviembre cuando decide realizar la comercialización del producto, los precios internacionales observaran una caída, "la espiga feliz" se quedará con una compensación de \$0.10 cts./bush., los cuales serán suficientes para absorber una caída hasta un 2.60 (2.70 - .10), el cual es su punto de equilibrio. En el caso de que los precios presentaran una mayor caída, aunque la prima no es suficiente para compensar las pérdidas, es mejor que si no contáramos con cobertura. (Véase la gráfica 4.16, así como el desglose de la operación en la figura 4.9).



**Gráfica 4.16** Resultado de la cobertura mediante la venta de una opción call ante una caída de los precios internacionales. **Fuente:** Análisis propio.

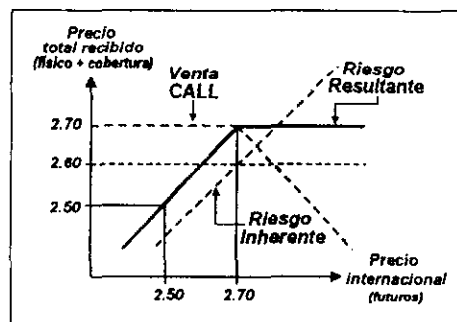
**Resultados de la cobertura con la venta de una Opción CALL a noviembre ante una caída del precio internacional**



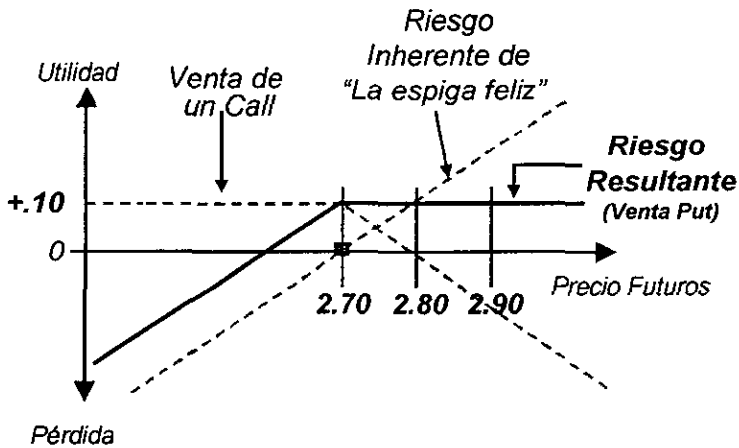
	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha inicial</b> (en el momento de sembrar)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$2.60 dls./bush.</b>	<b>Venta</b> Opción Call de Trigo de Dic'99 con Precio de ejercicio en <b>\$2.70 dls./bush.</b>
<b>Noviembre</b> (en el momento de comercializar el producto)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.40 dls./bush.</b>	<b>No le ejercen</b> porque el Futuro de Trigo de Dic'99 está en <b>\$2.50 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	- \$0.20 dls./bush. de pérdida	\$0.00 dls./bush. expira la opción
<b>Prima recibida</b>		<b>+\$0.10 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>-\$0.20 dls./bush.</b>	<b>+\$0.10 dls./bush.</b>
	Precio físico al vender el trigo <b>COBERTURA</b>	\$2.40 dls./bush. <b>+ \$0.10 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL RECIBIDO</b>	<b>\$2.50 dls./bush.</b>

Figura 4.9 Cobertura mediante la venta de una opción tipo Call, donde "la espiga feliz" recibe el pago de la prima \$0.10 cts./bush. que le sirve como compensación parcial de las pérdidas en la venta de su producto físico. De no haber contado con la cobertura, hubiera recibido por su producto \$2.40.

Fuente: Análisis propio.



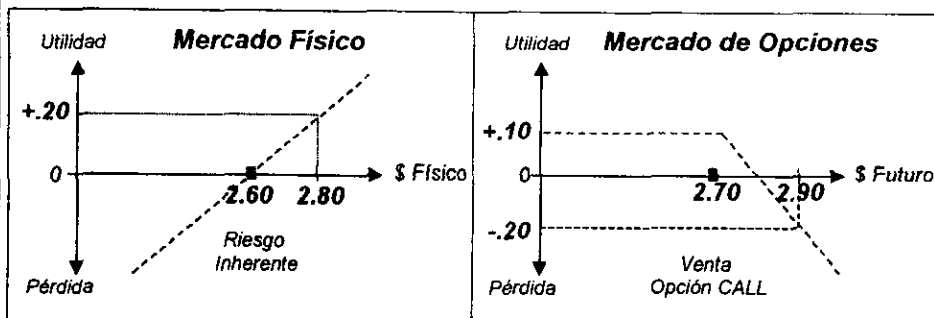
Si en lugar de bajar, los precios internacionales presentaran un alza, "la espiga feliz" recibiría beneficios adicionales hasta el nivel de 2.80. Por arriba de ese punto sacrifica mayores utilidades que hubiera recibido sin cobertura. (Véase la gráfica 4.17, así como el desglose de la operación en la figura 4.10).



**Gráfica 4.17** Resultado de la cobertura mediante la venta de una opción call ante un alza de los precios internacionales.

**Fuente:** Análisis propio.

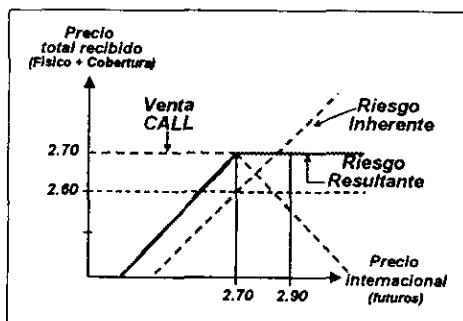
### Resultados de la cobertura con la venta de una Opción CALL a noviembre ante una alza del precio internacional



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (en el momento de sembrar)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$2.60 dls./bush.</b>	<b>Venta</b> Opción Call de Trigo de Dic'99 con Precio de ejercicio en <b>\$2.70 dls./bush.</b>
<b>Noviembre</b> (en el momento de comercializar el producto)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.80 dls./bush.</b>	<b>Le ejercen</b> porque el Futuro de Trigo de Dic'99 está en <b>\$2.90 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	+ \$0.20 dls./bush. de <b>ganancia</b>	- \$0.20 dls./bush. de <b>pérdida</b>
<b>Prima recibida</b>		<b>+\$ .10 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>+ \$ .20 dls./bush.</b>	<b>- \$ .10 dls./bush.</b>
	Precio físico al vender el trigo <b>COBERTURA</b>	\$2.80 dls./bush. <b>- \$0.10 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL RECIBIDO</b>	<b>\$2.70 dls./bush.</b>

**Figura 4.10** Cobertura mediante la venta de una opción tipo Call, donde "la espiga feliz" recibe el pago de la prima \$0.10 cts./bush. y si los precios suben por arriba de los 2.70 el productor se queda con la prima recibida.

**Fuente:** Análisis propio.

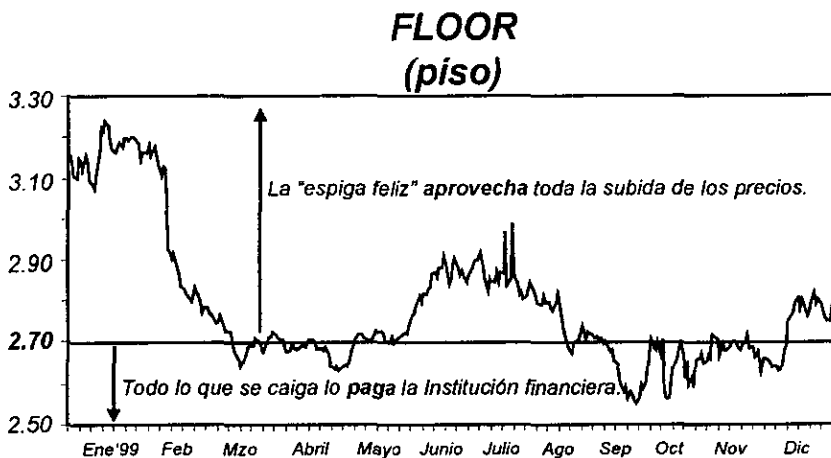




#### 4.7.1.5. Cobertura con opciones multiperiodos

##### 4.7.1.5.1. Cobertura con Floor

La cobertura mediante la utilización de un Floor permite a "la espiga feliz" garantizar un precio mínimo por largo plazo, es decir, se fija un precio piso a 2.70 donde todo lo que baje el precio, lo paga la contraparte con quien se realizó la compra del instrumento para lo cual se estipulan fechas y aprovechan todas las subidas del precio. (Véase la gráfica 4.18). Cabe recordar que este instrumento se intercambia en mercados OTC<sup>91</sup>.



**Gráfica 4.18** Cobertura mediante la utilización de un Floor, donde "la espiga feliz" se despreocupa de bajas en el precio a partir del 2.70 y aprovecha toda la subida del precio.

**Fuente:** Análisis propio.

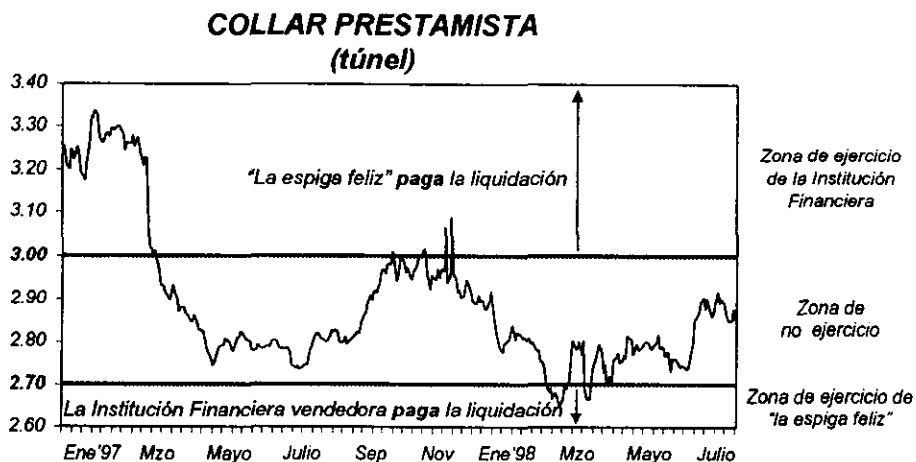
##### 4.7.1.5.2. Cobertura con Collar

En el caso de que "la espiga feliz" decidiera cubrirse con un Collar, tendría que acudir a una institución financiera (bancos comerciales y de inversión) para realizar un collar prestamista, se requiere de la compra de un Floor y la

<sup>91</sup> Véase el capítulo III "Instrumentos Derivados", p.126.

venta de un Cap al mismo tiempo con la institución financiera vendedora del Floor.

Esta estrategia de cobertura va a permitir a "la espiga feliz" crear un túnel de cobertura, en el cual se va a proteger contra bajas en el precio del trigo ya que todo lo que el precio se caiga por debajo del \$2.70 dólares lo paga la institución financiera con la que se contrató el túnel y todo lo que suba por arriba de los \$2.90 lo tendrá que pagar "la espiga feliz". (Véase la gráfica 4.19).



**Gráfica 4.19** Estrategia de cobertura mediante la utilización de un Collar prestamista, donde "la espiga feliz" fija un túnel en el cual si los precios suben por arriba de los \$3.00 dls. El paga la diferencia, pero si los precios caen por debajo de los \$2.70 dls. La Institución financiera paga la diferencia.

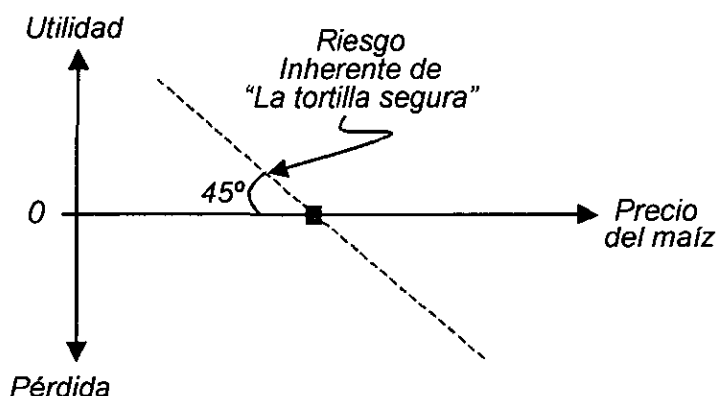
**Fuente:** Análisis propio.

#### 4.7.2. Comprador

Supongamos el caso de "la tortilla segura"; esta empresa se dedica a la industria de la tortilla y desea asegurar el precio de su materia prima "maíz"

para el próximo año debido a que en estos momentos el precio internacional se encuentra en sus niveles más bajos históricamente. Su requerimiento mensual de producto es de 6,000 toneladas, es decir, 236,209 bushels. La adquisición de su producto la realiza de forma semestral.

En este caso, el riesgo inherente al cual se enfrenta *“la tortilla segura”* es que los precios del maíz se vean incrementados repercutiéndole en sus flujos de efectivo estimados para el año 2000. (Véase la gráfica 4.20).



**Gráfica 4.20** Perfil de riesgo de *“la tortilla segura”*, en donde un alza en el precio del maíz le ocasionaría pérdidas ya que tendría que comprar el producto a un costo mayor y una baja en el precio le implicaría beneficios adicionales, pues podría adquirir el producto a un menor costo (la relación es uno a uno en ambos casos).

**Fuente:** Análisis propio.

Un aumento de un centavo de dólar por bushel representa una pérdida para *“la tortilla segura”* de \$2,362.09 dólares. En este caso el mercado de maíz puede variar hasta 12 centavos<sup>92</sup> en tan sólo 3 horas con 45 minutos tiempo

<sup>92</sup> Fuente: Reuters, 8 de julio de 1999.

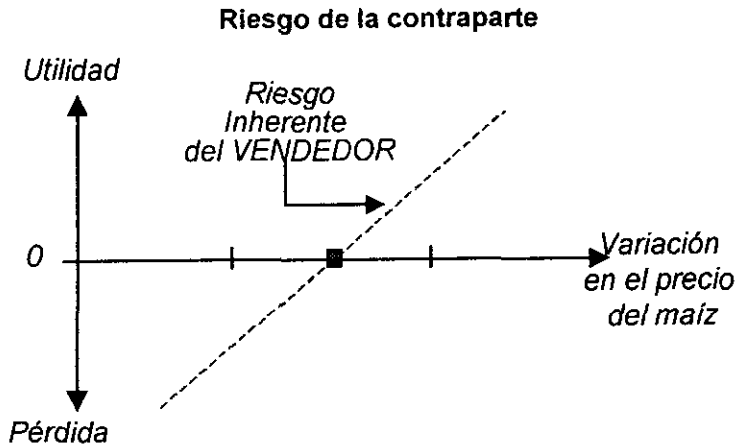
que dura la sesión de operaciones en el corro de maíz del CBOT, es decir, visto desde un escenario pesimista, la pérdida en un día para "la tortilla segura" podría llegar a ser de \$28,345.08 dólares.

Dado lo anterior es necesario contar con algún instrumento que nos permita disminuir este riesgo, por lo cual a continuación analizo diferentes tipos de coberturas a seguir:

- 4.7.2.1 *Compra de contratos Forwards*
- 4.7.2.2 *Compra de contratos de Futuros*
- 4.7.2.3 *Swaps*
  - 4.7.2.3.1 *Swap realizado con un corredor*
  - 4.7.2.3.2 *Swap realizado con un agente*
  - 4.7.2.3.3 *Swap realizado con un agente visto desde el punto de vista del cliente*
- 4.7.2.4 *Opciones*
  - 4.7.2.4.1 *Compra de una opción Call*
  - 4.7.2.4.2 *Venta de una opción Put*
- 4.7.2.5 *Opciones multiperiodo*
  - 4.7.2.5.1 *Cap*
  - 4.7.2.5.2 *Collar*

#### **4.7.2.1. Cobertura mediante la compra de forwards**

Si, "la tortilla segura" decidiera utilizar forwards para contrarrestar su riesgo, tendría que buscar a un vendedor que estuviera expuesto a posibles bajas en el precio del maíz. (Véase la gráfica 4.21).

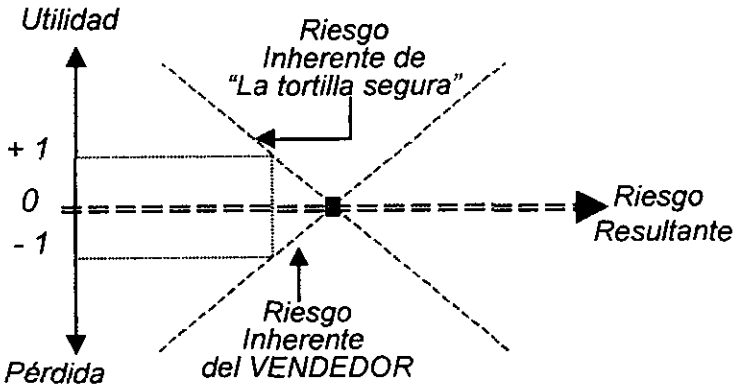


**Gráfica 4.21** Perfil de riesgo de un vendedor de maíz con deseo de anularlo.

**Fuente:** Análisis propio.

De esta forma, al unir ambos riesgos, la resultante será igual a cero, es decir, ambos riesgos quedan anulados. (Véase la gráfica 4.22).

**Riesgo resultante para ambos participantes del forward**

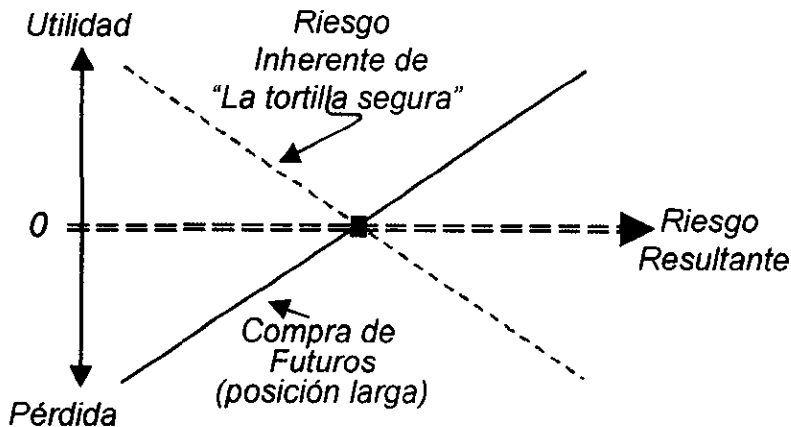


**Gráfica 4.22** Simultáneamente el vendedor y el comprador del forward nulifican su riesgo.

**Fuente:** Análisis propio.

#### 4.7.2.2. Cobertura mediante la compra de futuros

Otra alternativa para contrarrestar el riesgo sería la compra de futuros. Nuevamente, el efecto es muy similar al observado con la utilización de forwards, la diferencia radica en que "la tortilla segura" recurre a una bolsa organizada a realizar la compra de futuros de maíz para garantizar el valor al cual va a comprar el producto físico. Como se puede observar en la *gráfica 4.23*, esta posición en futuros es totalmente contraria a la que tiene el Riesgo Inherente, y es así como se cancela éste.



**Gráfica 4.23** Con la compra de futuros se compensan las posibles pérdidas con las ganancias adicionales que pudieran presentarse, logrando que el riesgo resultante sea igual a cero.

**Fuente:** Análisis propio.

En una primera etapa, “la tortilla segura” desea asegurar las compras del primer semestre del 2000 (de enero a agosto), ya que el precio actual del físico se encuentra en \$1.75 dólares por bushel, el cual considera aceptable.

A “la tortilla segura”, le preocupa que el precio internacional pueda incrementarse en los próximos meses debido a que este nivel es el más bajo observado en los últimos años, por lo que adquiere una “posición larga” comprando 378 contratos de futuros de maíz de septiembre del 2000<sup>93</sup> a \$1.90 dólares por bushel en el CBOT.

Estos 378 contratos fueron calculados mediante la división de la cantidad total de producto que se requiere entre el número de bushels que tiene un contrato, es decir,  $1,889,672 / 5,000 = 377.93 \approx 378$ . Debido a que los contratos son estandarizados, el cociente no es suficiente para completar un contrato, por lo que se aproxima a un número entero<sup>94</sup>.

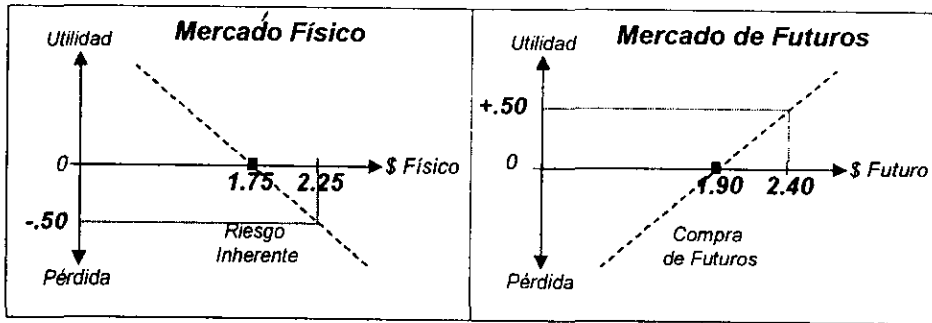
Si al llegar el mes de septiembre decide realizar la adquisición del producto físico y los precios de los mercados internacionales de maíz observaran un incremento de \$0.50 dólares por bushel. La “tortilla segura”, que adquirió la cobertura, va a comprar su producto a \$1.75 dólares por bushel; dicho precio es el que había considerado adecuado desde un principio. (Véase la figura 4.11).

---

<sup>93</sup> Nótese que se tomó el vencimiento del contrato más cercano posterior a la compra del producto, debido a que no existen contratos del mes de agosto.

<sup>94</sup> Nótese que en este caso se están cubriendo .07 de contrato de más, lo cual no es relevante en términos absolutos.

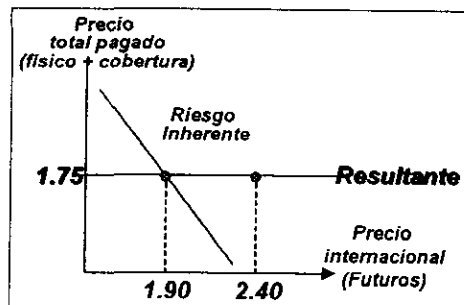
**Resultados de la cobertura con futuros a Septiembre'00 ante un incremento del precio internacional**



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Futuros</b>
<b>Fecha Inicial</b> (a la hora de planear las adquisiciones)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$1.75 dls./bush.</b>	<b>Compra</b> Futuros de Maíz de Sep'00 en <b>\$1.90 dls./bush.</b>
<b>Septiembre</b> (a la hora de realizar la adquisición)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.25 dls./bush.</b>	<b>Vende</b> Futuros de Maíz de Sep'00 a <b>\$2.40 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>-\$0.50 dls./bush. de pérdida</b>	<b>+\$0.50 dls./bush. de ganancia</b>
	Precio físico al comprar maíz	<b>\$2.25 dls./bush.</b>
	<b>COBERTURA</b>	<b>+\$0.50 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>\$1.75 dls./bush.</b>

**Figura 4.11** Resultado de la cobertura a septiembre'00, donde el precio del producto físico aumentó de 1.75 a 2.25 representando pérdidas de -\$0.50, las cuales fueron compensadas con las utilidades de \$0.50 en el mercado de futuros ya que se compró a 1.90 y se vendió 2.40.

Fuente: Análisis propio

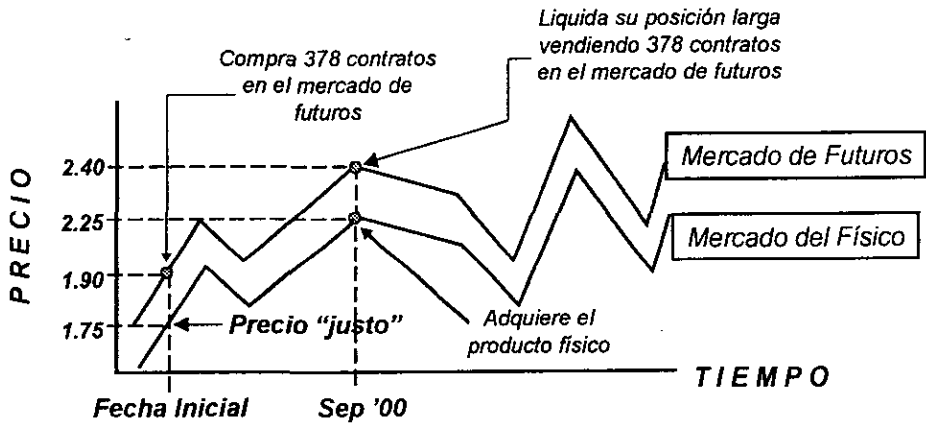


Como se pudo observar en la figura anterior, gracias a la cobertura la pérdida en el mercado de físicos se ve compensada con las utilidades obtenidas en el mercado de futuros y se logró fijar el precio de compra del



maíz a \$1.75 dólares por bushel. Nótese que cualquier variación de precio en el mercado de físicos se hubiera compensado por el mercado de futuros, debido al alto nivel de correlación que existe entre ambos productos. (Véase la gráfica 4.24).

**Comportamiento histórico de los precios**  
(Mercado de físicos y futuros)

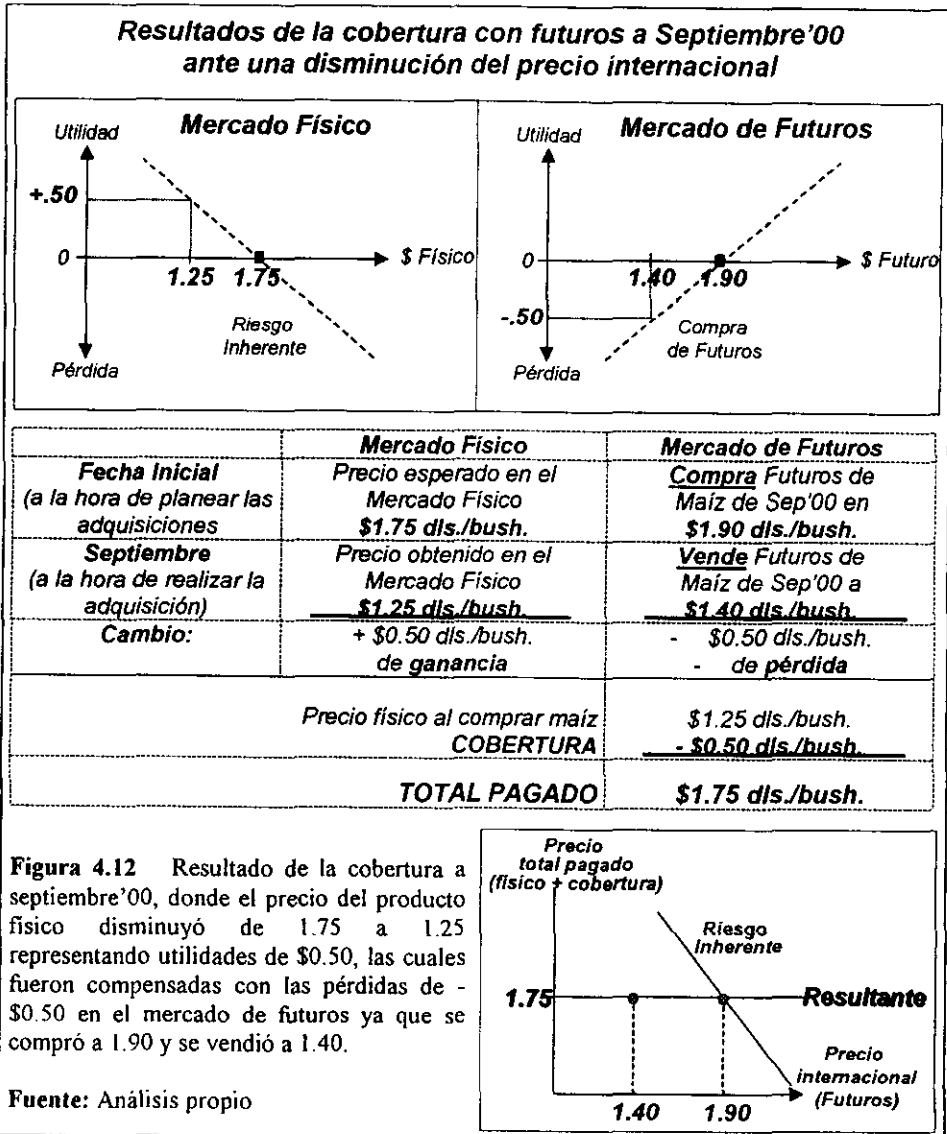


**Gráfica 4.24** Evolución de la cobertura, en la cual podemos observar que en la fecha inicial se compran 378 contratos de futuros a septiembre del 2000 a \$1.90 dólares por bushel y al llegar al mes de septiembre se realiza al mismo tiempo la adquisición del físico y la liquidación de la cobertura consiguiendo el precio de \$1.75, el cual se consideró justo desde un principio.

**Fuente:** Análisis propio.

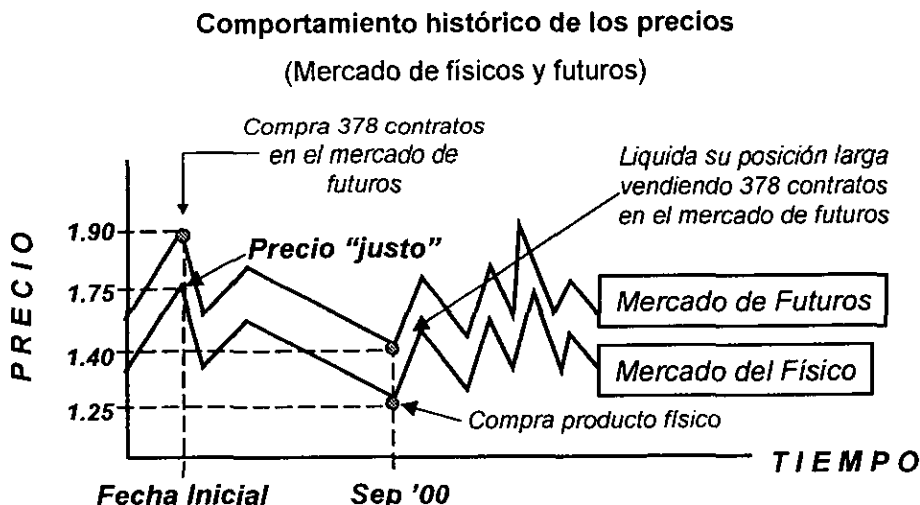
De no contar con cobertura, "la tortilla segura" hubiera sufrido una pérdida de \$945,000 dólares (378 contratos X 5,000 x -.20), ya que el precio de adquisición de su materia prima hubiera sido de 2.25 en lugar de 1.75 como se encontraba inicialmente, es decir, \$0.50 cts./bush. más caro.

A continuación analizo el caso contrario, es decir, que los precios internacionales del maíz observaran una disminución de \$0.50 dólares por bushel. En este caso, "la tortilla segura" también pagará por su insumo \$1.75 dólares que había estimado desde un principio. (Véase la figura 4.12).



En este ejemplo, al establecer la cobertura "la tortilla segura" se pierde de posibles beneficios adicionales por la disminución del precio del producto físico. Pero como su negocio no es especular no corre el riesgo de que los precios internacionales se incrementen, además de que "la tortilla segura" pudo realizar desde un principio un planeación de sus costos de materia prima.

Nótese que el alto nivel de correlación existente entre ambos mercados permitió la compensación de las pérdidas del mercado de futuros con los excedentes del mercado de físicos. (Véase la gráfica 4.25).



Gráfica 4.25 Evolución de la cobertura, en la cual podemos observar en la fecha inicial se compran 378 contratos de futuros a septiembre del 2000 a \$1.90 dólares por bushel y al llegar al mes de septiembre se realiza simultáneamente la adquisición del producto y la liquidación de la cobertura consiguiendo el precio de \$1.75 el cual se consideró desde un principio como justo

Fuente: Análisis propio.

Como se vio en el caso del productor, para iniciar la cobertura se requiere de un margen inicial que por lo general es del 10% del valor total del contrato, además de las probables llamadas de margen que pudieran existir por posibles pérdidas virtuales de un día para otro en nuestra cobertura, por lo que hay que contar con dinero suficiente o una línea de crédito que las cubran.

#### **4.7.2.3. Cobertura mediante swaps**

La *"tortilla segura"* tiene dos alternativas al realizar un swap: la primera es acudir con un "corredor" y la segunda es acudir con un "agente".

##### **4.7.2.3.1. Swap realizado con un corredor**

Como vimos anteriormente, el corredor es aquél que busca contrapartes "A" y "B" con igualdad de necesidades, por lo que en este caso *"la tortilla segura"* es la "contraparte B" y desea fijar el precio mensual al cual va a comprar su materia prima durante el año 2000. El corredor consigue a un comercializador "contraparte A" con la misma necesidad de 6,000 toneladas mensuales y acuerdan un precio mensual de \$1.80 dólares por bushel, es decir \$425,176 dólares por el total de toneladas mensuales requeridas (236,209 bushels x \$1.80 dls.) y la comisión que cobrará el corredor será de 0.25 dólares por bushel, es decir \$59,052 dólares por bushel (236,209 bushels x \$0.25 dls.). (Véase la figura 4.13).

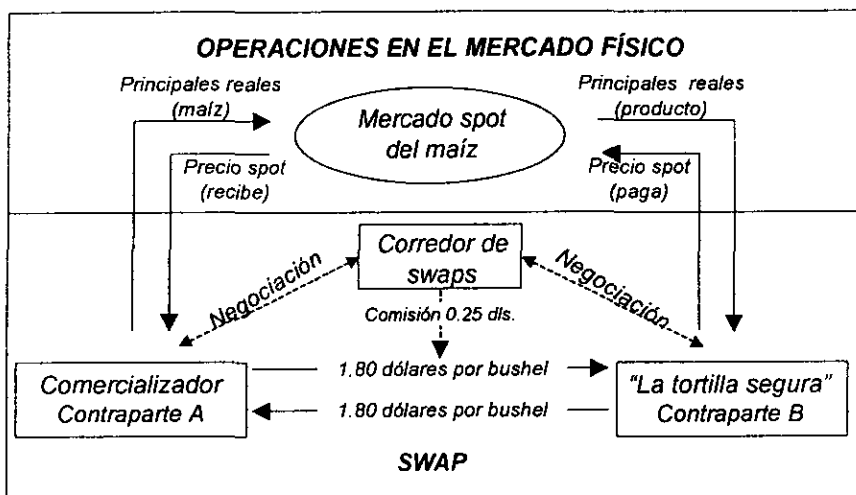


Figura 4.13 Esquema general de un swap con la intervención de un “corredor de swaps”.

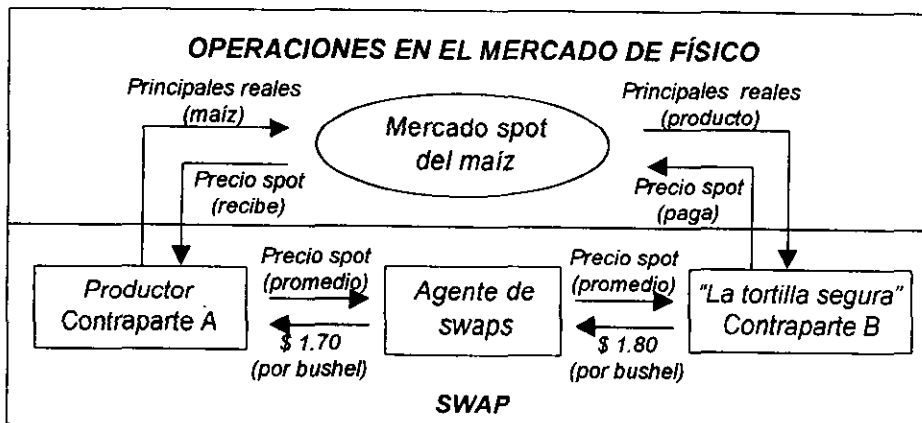
Fuente: Análisis propio.

#### 4.7.2.3.2. Swap realizado con un agente

Si el corredor no llegara a encontrar a la otra parte del acuerdo, o bien, “la tortilla segura” decidiera realizar el swap con un “agente”, éste último tendrá que buscar a la contraparte faltante y en caso de que las necesidades no concuerden; éste puede tomar el papel de contraparte en el faltante o sobrante de toneladas. En este caso se consigue a un productor “contraparte A” interesado en fijar el precio de venta de su producto durante el año 2000, con una necesidad mensual de 4,000 toneladas. El agente asumirá el riesgo de las 2,000 toneladas faltantes.

En el momento que se firma el swap, el precio medio de maíz para el agente es de \$1.75 dólares por bushel. “La tortilla segura” “contraparte B” acuerda realizar pagos mensuales al agente por \$1.80 dólares por bushel y el agente de swaps acuerda pagar a “la tortilla segura” “contraparte B” el precio promedio diario que tiene el maíz durante el mes precedente. Al

mismo tiempo, el productor "contraparte A", acuerda pagar al agente el precio promedio diario del mercado spot por el trigo durante el mes precedente, a cambio de pagos por parte del agente de \$ 1.70 dólares por bushel. Como se puede ver en la *figura 4.14*, estos pagos tienen el efecto tanto de fijar el precio de compra de trigo para "la tortilla segura", como el precio de venta del productor.



**Figura 4.14** Esquema general de un swap primas con la intervención de un "agente de swaps".

**Fuente:** Análisis propio.

#### 4.7.2.3.3. Swap realizado con un agente, visto desde el punto de vista del cliente

Cabe señalar que en el ejemplo anterior se analizó la operación completa del swap, pero lo que es cierto, es que en la vida real, para "la tortilla segura" su contraparte será el agente del swap y no conocerá el otro lado de la operación. (Véase la *figura 4.15*).

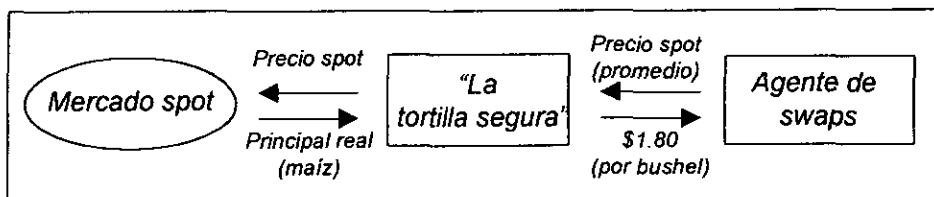


Figura 4.15 Swap de materias primas visto desde el punto de vista de "la tortilla segura".

Fuente: Análisis propio.

#### 4.7.2.4. Cobertura con Opciones

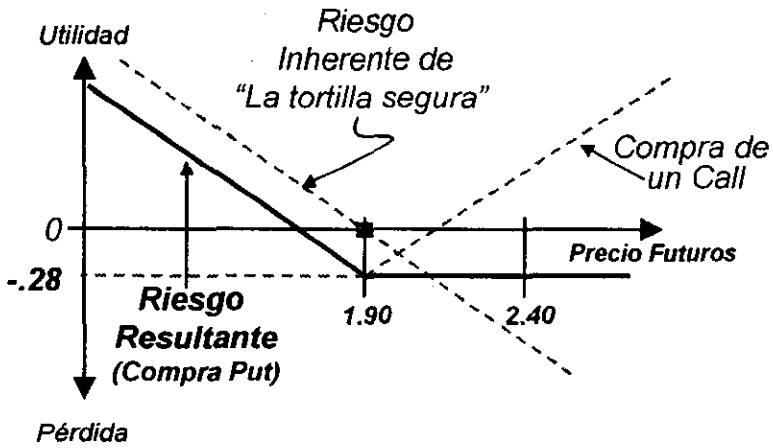
##### 4.7.2.4.1. Mediante la Compra de una Opción Call

Este instrumento es el más adecuado en el caso de que "la tortilla segura" no quisiera perderse de los beneficios de una posible baja en los precios del maíz, pero asegurándose de las posibles alzas en el precio. Cabe recordar que esta operación tiene un costo, el cual se le conoce como prima de la opción<sup>95</sup>. La "tortilla segura" debe analizar el precio de ejercicio que más se adecue a sus necesidades, por lo que se decide por el 1.90, el cual se consideró óptimo en la cobertura con futuros y recurre a la Bolsa de Chicago CBOT a realizar la operación comprando 378 opciones Call pagando una prima de \$0.28 ds./bush; es decir, \$529,200 dólares.

$$378 \times 5,000 \times 0.28 = 529,200 \text{ dólares}$$

Si en el primer semestre del 2000 cuando "tortilla segura" va a realizar la compra del producto físico los precios internacionales del maíz presentaran un alza, la máxima pérdida estaría limitada al pago de la prima, es decir, a \$0.28 ds./bush. por opción. (Véase la gráfica 4.26 y el desglose de la operación en la figura 4.16).

<sup>95</sup> Véase el capítulo III, "Instrumentos Derivados", p.108.

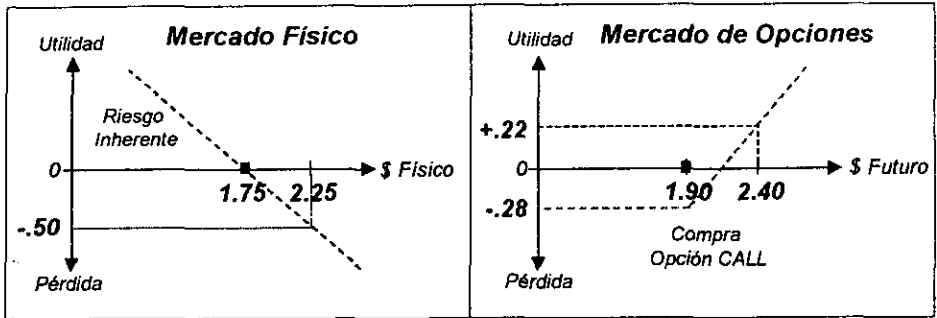


**Gráfica 4.26** Resultado de la cobertura mediante la compra de una opción call ante un alza de los precios internacionales.

**Fuente:** Análisis propio.



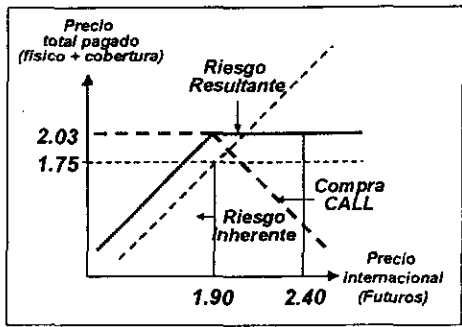
**Resultados de la cobertura con opciones a Septiembre'00 ante un incremento del precio internacional**



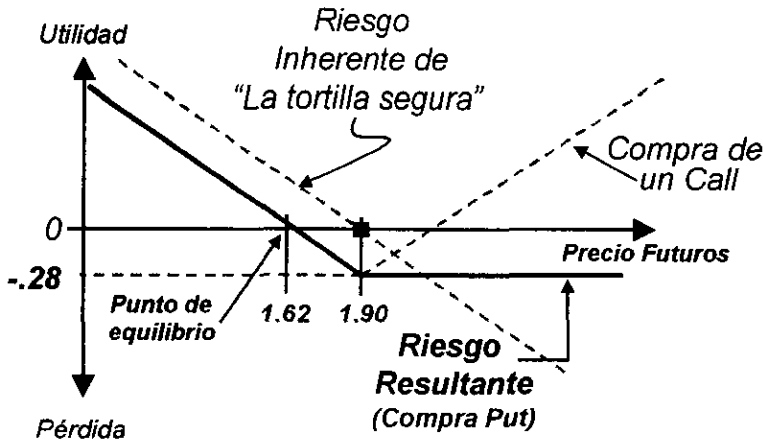
	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (a la hora de planear las adquisiciones)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$1.75 dls./bush.</b>	<b>Compra</b> Opción Call de Maíz de Sep'00 con Precio de ejercicio en <b>\$1.90 dls./bush.</b>
<b>Septiembre</b> (a la hora de realizar la adquisición)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.25 dls./bush.</b>	<b>Ejerce ó Vende</b> porque el Futuro de Maíz de Sep'00 está en <b>\$2.40 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	- \$0.50 dls./bush. de <b>pérdida</b>	+ \$0.50 dls./bush. de <b>ganancia</b>
<b>Costo (prima)</b>		-\$ .28 dls./bush.
<b>Total</b>	- \$0.50 dls./bush.	+ \$0.22 dls./bush.
	Precio físico al comprar el maíz <b>COBERTURA</b>	\$2.25 dls./bush. - \$0.22 dls./bush.
	<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>\$2.03 dls./bush.</b>

**Figura 4.16** Resultado de la cobertura a septiembre'00, donde "la tortilla segura" queda cubierta a partir del 1.90, y no se ve afectada por alzas en los precios. En caso de no haber contado con cobertura hubiera tenido que pagar por el producto \$2.25 dólares.

**Fuente:** Análisis propio.



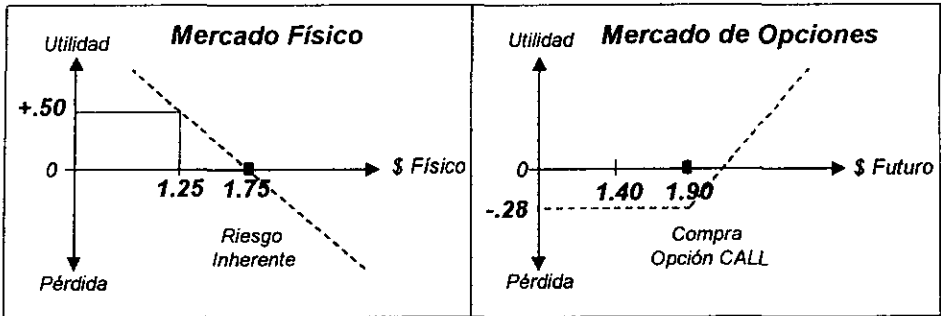
Ahora se analiza el supuesto caso de que los precios internacionales del maíz presentaran una baja. En la línea del riesgo resultante de la *gráfica 4.27* podemos observar que si los precios caen por debajo del 1.90 "la tortilla segura" empezaría a recuperar la prima pagada hasta el 1.62 punto en el cual se daría la recuperación total. Por debajo de este nivel representarían beneficios adicionales para "la tortilla segura". El desglose de la operación se muestra en la *figura 4.17*.



**Gráfica 4.27** Resultado de la cobertura a septiembre'00 ante una caída de los precios internacionales, donde "la tortilla segura" empieza a obtener beneficios adicionales a partir del \$1.62, precio en el cual ya recuperó \$0.28 dólares por prima pagada.

**Fuente:** Análisis propio

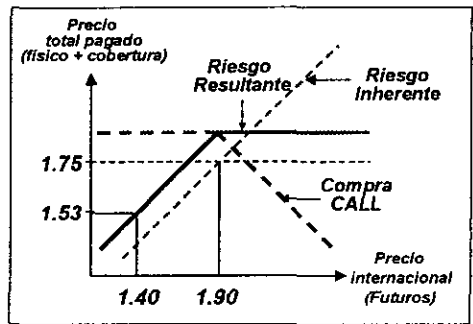
**Resultados de la cobertura con opciones a Septiembre'00 ante un decremento del precio internacional**



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (a la hora de planear las adquisiciones)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$1.75 dls./bush.</b>	<b>Compra Opción Call</b> de Maíz de Sep'00 con Precio de ejercicio en <b>\$1.90 dls./bush.</b>
<b>Septiembre</b> (a la hora de realizar la adquisición)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$1.25 dls./bush.</b>	<b>No ejerce</b> porque el Futuro de Maíz de Sep'00 está en <b>\$1.40 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>+\$0.50 dls./bush. de ganancia</b>	<b>\$0.00 expira la opción</b>
<b>Costo (prima)</b>		<b>-\$0.28 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>+\$0.50 dls./bush.</b>	<b>-\$0.28 dls./bush.</b>
	Precio físico al comprar el maíz <b>COBERTURA</b>	<b>\$1.25 dls./bush.</b> <b>+\$0.28 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>\$1.53 dls./bush.</b>

Figura 4.17 De no haber contado con la cobertura, "la tortilla segura" hubiera dejado de pagar \$0.22 mismos que son considerados como un costo hundido.

Fuente: Análisis propio.

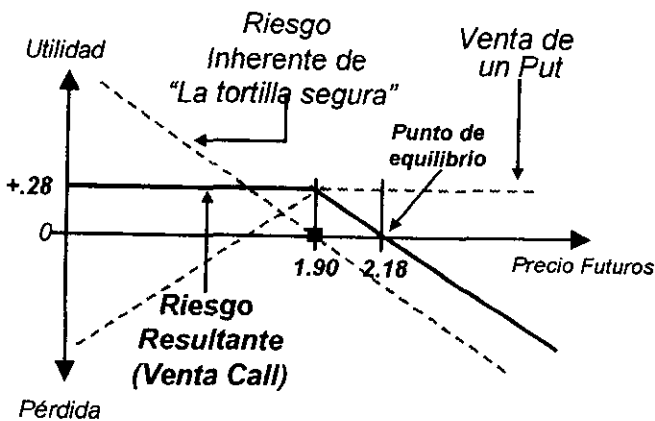


**4.7.2.4.2. Mediante la Venta de una Opción Put**

Otra alternativa sería la de vender opciones tipo Put, las cuales pagan una compensación limitada al valor total de la prima a cambio de dejar de ganar ante posibles bajas en los precios. En este caso "la tortilla segura" vendería una opción Put a un precio de ejercicio de 1.90 y con una prima de \$0.28 cts./bush. La cantidad que recibiría sería de \$529,200 dólares.

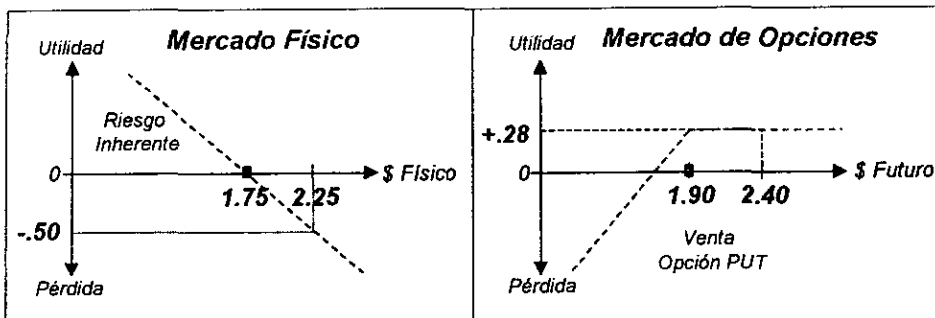
$$378 \times 5,000 \times 0.28 = 529,200 \text{ dólares}$$

Si al llegar el mes de septiembre decide realizar la adquisición del producto físico y los precios de los mercados internacionales presentaran un alza, la "tortilla segura" se quedaría con una compensación de \$0.28 cts./bush., los cuales le serían suficientes para absorber un alza del precio hasta un 2.18 (1.90 + 0.28), el cual es su punto de equilibrio. En caso de pasar este nivel, aunque la prima recibida no es suficiente para equilibrar las pérdidas, es mejor que si se hubiera contratado la cobertura. (Véase la gráfica 4.28 y el desglose en la figura 4.18).



**Gráfica 4.28** Resultado de la cobertura mediante la venta de una opción Put ante un alza en los precios internacionales. **Fuente:** Análisis propio.

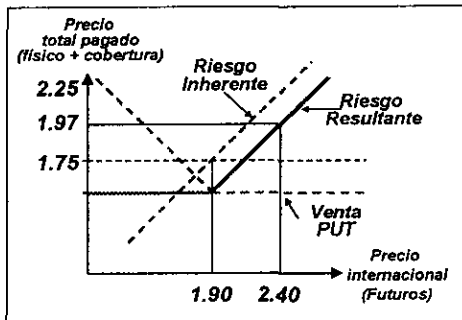
**Resultados de la cobertura con opciones a Septiembre'00 ante un alza del precio internacional**



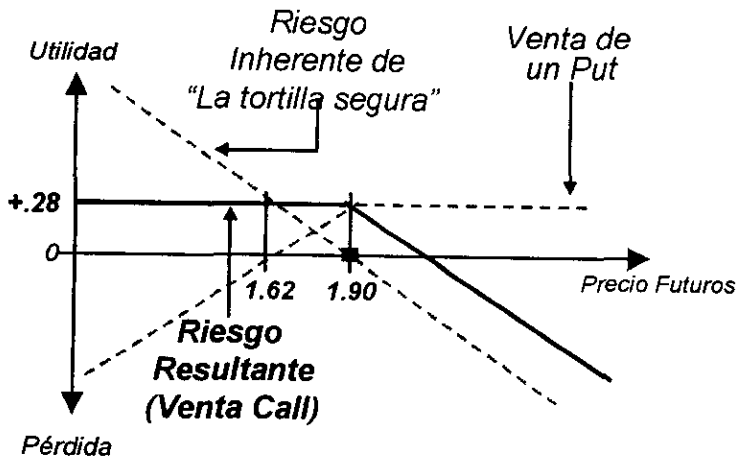
	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (a la hora de planear las adquisiciones)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$1.75 dls./bush.</b>	<b>Venta</b> Opción Put de Maíz de Sep'00 con Precio de ejercicio en <b>\$1.90 dls./bush.</b>
<b>Septiembre</b> (a la hora de realizar la adquisición)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$2.25 dls./bush.</b>	<b>No le ejercen</b> porque el Futuro de Maíz de Sep'00 está en <b>\$2.40 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>-\$0.50 dls./bush. de pérdida</b>	<b>\$0.00 dls./bush. expira la opción</b>
<b>Prima recibida:</b>		<b>+\$0.28 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>-\$0.50 dls./bush.</b>	<b>+\$0.28 dls./bush.</b>
	Precio físico al comprar el maíz	<b>\$2.25 dls./bush.</b>
	<b>COBERTURA</b>	<b>-\$0.28 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>\$1.97 dls./bush.</b>

**Figura 4.18** Resultado de la cobertura mediante la venta de una opción tipo PUT, donde "la tortilla segura" recibe el pago de la prima de \$0.28 cts./bush., misma que le sirve como compensación parcial de las pérdidas en la compra del producto físico. De no haber contratado la cobertura, hubiera pagado su producto a \$2.25 dólares.

Fuente: Análisis propio.



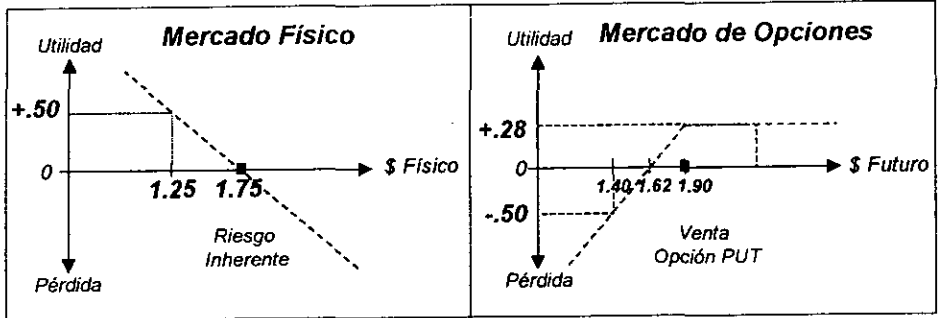
Por el contrario, si los precios de los mercados internacionales presentaran una baja, "la tortilla segura" recibiría beneficios adicionales hasta el nivel de 1.62, por arriba de este punto sacrificaría las utilidades que hubiera recibido si no hubiera contado con la cobertura. (Véase la gráfica 4.29 y el desglose de la operación en la figura 4.19).



**Gráfica 4.29** Resultado de la cobertura mediante la venta de una opción Put ante una baja de los precios internacionales.

**Fuente:** Análisis propio.

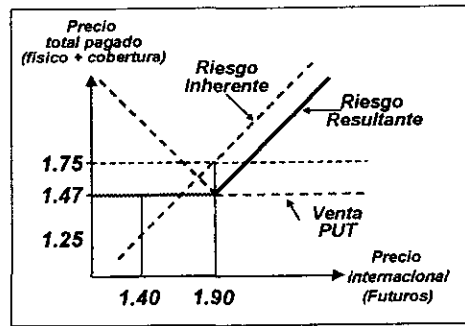
**Resultados de la cobertura con opciones a Septiembre'00 ante una baja del precio internacional**



	<b>Mercado Físico</b>	<b>Mercado de Opciones</b>
<b>Fecha Inicial</b> (a la hora de planear las adquisiciones)	Precio esperado en el Mercado Físico <b>\$1.75 dls./bush.</b>	<b>Venta</b> Opción Put de Maíz de Sep'00 con Precio de ejercicio en <b>\$1.90 dls./bush.</b>
<b>Septiembre</b> (a la hora de realizar la adquisición)	Precio obtenido en el Mercado Físico <b>\$1.25 dls./bush.</b>	<b>Le ejercen</b> porque el Futuro de Maíz de Sep'00 está en <b>\$1.40 dls./bush.</b>
<b>Cambio:</b>	<b>+ \$0.50 dls./bush. de utilidad</b>	<b>-\$0.50 dls./bush. de pérdida</b>
<b>Prima recibida:</b>		<b>+\$0.28 dls./bush.</b>
<b>Total</b>	<b>+\$0.50 dls./bush.</b>	<b>-\$0.22 dls./bush.</b>
	Precio físico al comprar el maíz <b>COBERTURA</b>	<b>\$1.25 dls./bush.</b> <b>+\$0.22 dls./bush.</b>
	<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>\$1.47 dls./bush.</b>

**Figura 4.19** Resultado de la cobertura mediante la venta de una opción tipo PUT, donde "la tortilla segura" recibe el pago de la prima de \$0.28 cts./bush., misma que le sirve como compensación parcial de las pérdidas en la compra del producto físico. De no haber contratado la cobertura, hubiera pagado su producto a \$2.25 dólares.

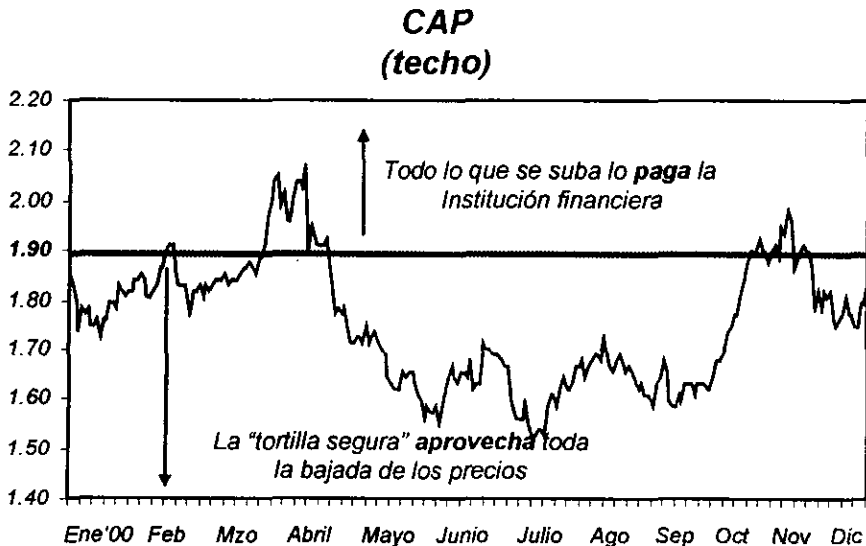
**Fuente:** Análisis propio.



#### 4.7.2.5. Cobertura con opciones multiperiodos

##### 4.7.2.5.1. Cobertura con Cap

Este tipo de cobertura permite a "la tortilla segura" garantizar un precio máximo de compra de su materia prima (maíz) por largo plazo, es decir, fija un precio techo a 1.90 donde todo lo que el precio suba, lo paga la institución financiera con la cual realizó la compra del instrumento (cabe recordar que este tipo de instrumentos se operan en mercados OTC) y se beneficia de las bajas en el precio. (Véase la gráfica 4.30).



**Gráfica 4.30** Cobertura mediante la utilización de un Cap, donde "la tortilla segura" se despreocupa de alzas en el precio a partir del 1.90 y aprovecha toda la bajada del precio.

**Fuente:** Análisis propio.



#### 4.7.2.5.2. Cobertura con Collar

En el caso de que *"la tortilla segura"* decidiera cubrirse con un Collar, tendría que acudir a una institución financiera (bancos comerciales y de inversión) para realizar un collar prestatario, se requiere de la compra de un Cap y la venta de un Floor al mismo tiempo con la institución financiera vendedora del Cap.

Esta estrategia permite a *"la tortilla segura"* crear un túnel de cobertura, en el cual se va a proteger contra alzas en el precio del maíz, ya que todo lo que el precio suba por arriba de los \$1.90 dólares lo paga la institución financiera con la que se contrato el túnel y todo lo que caiga por debajo de los \$2.90 lo tendrá que pagar *"la espiga feliz"*. (Véase la gráfica 4.31).



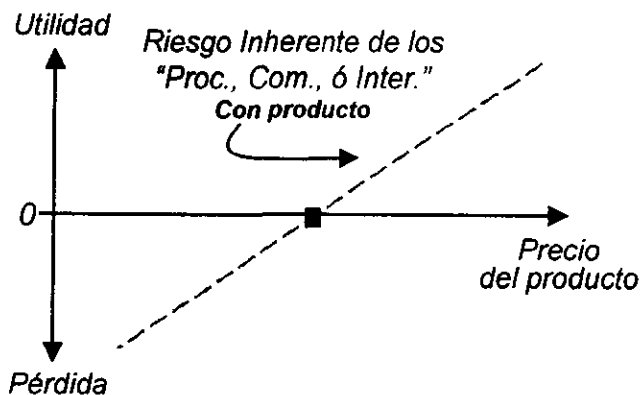
**Gráfica 4.31** Estrategia de cobertura con la utilización de un Collar prestatario, donde *"la tortilla segura"* fija un túnel en el cual si los precios suben por arriba de los \$1.90 dls. el banco vendedor paga la diferencia, pero si los precios caen por debajo de los \$1.70 dls. *"la tortilla segura"* paga la diferencia.

**Fuente:** Análisis propio.

#### 4.7.3. Procesador, comercializador o intermediario

En el caso de procesadores, comercializadores o intermediarios, las coberturas a seguir van a depender de si cuentan o no con producto.

Por ejemplo, si tienen producto en almacén y quieren cubrirse contra posibles bajas en el precio que perjudiquen el valor de su inventario (véase la gráfica 4.32), las estrategias a seguir son las mismas que se analizaron en el caso del productor<sup>96</sup>. Éstas se muestran en forma de resumen en el cuadro 4.2.

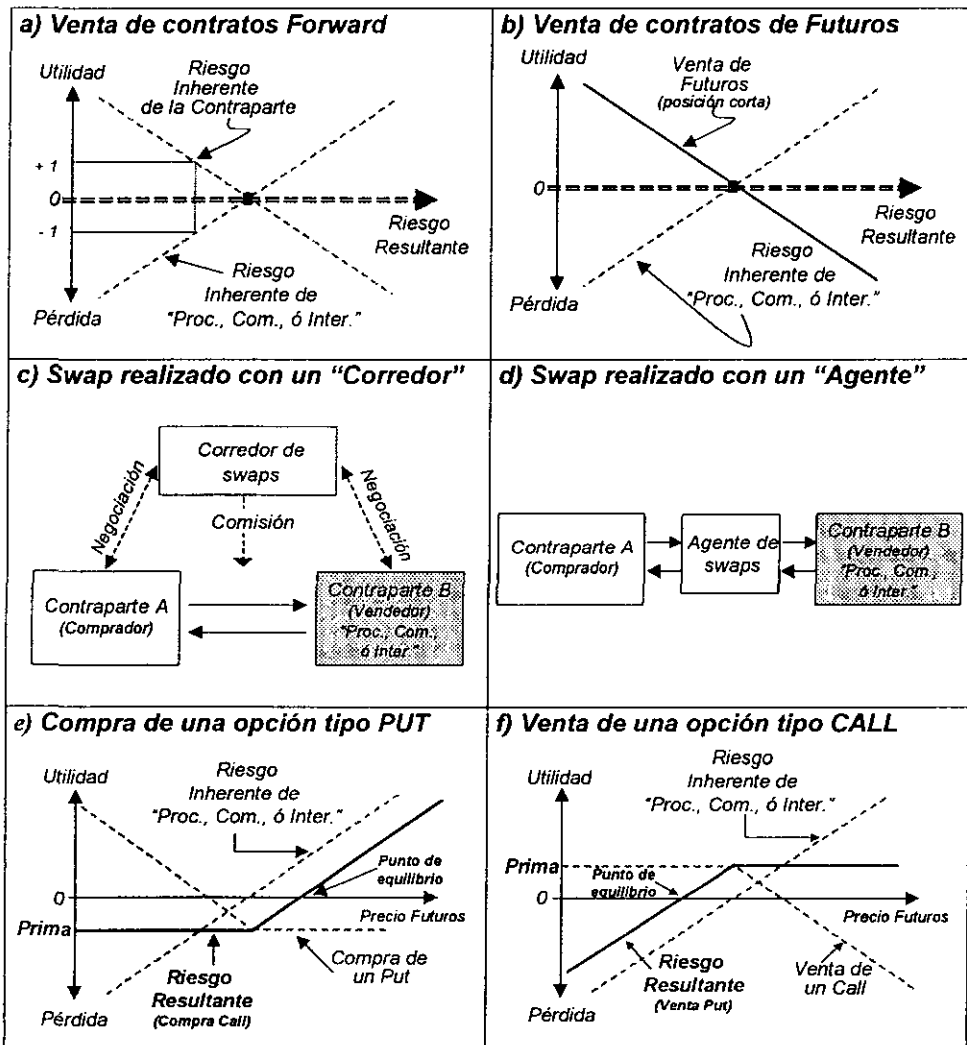


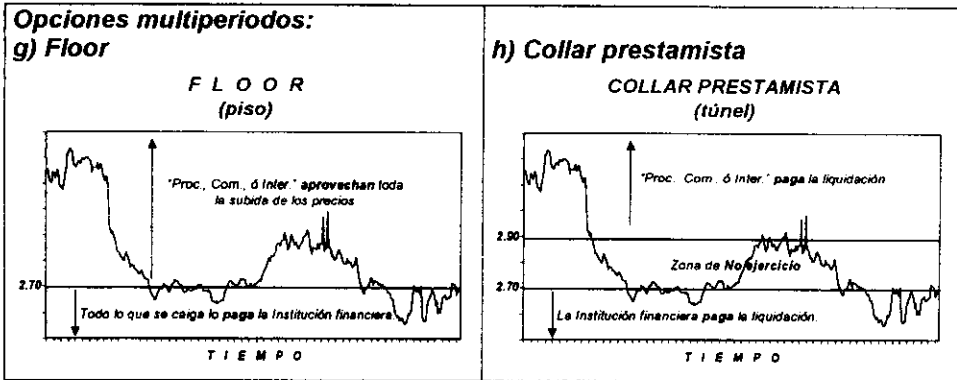
**Gráfica 4.32** Perfil de riesgo tanto de un procesador, comercializador o intermediario que cuentan con producto en sus bodegas, en donde una baja en el precio del producto le representa pérdidas en el valor de su inventario y una alza le representa beneficios adicionales.

**Fuente:** Análisis propio

<sup>96</sup> Es importante mencionar que lo único que cambia son las necesidades de los procesadores, comercializadores ó intermediarios ya que la mecánica es la misma que se analizo en las páginas 160-183.

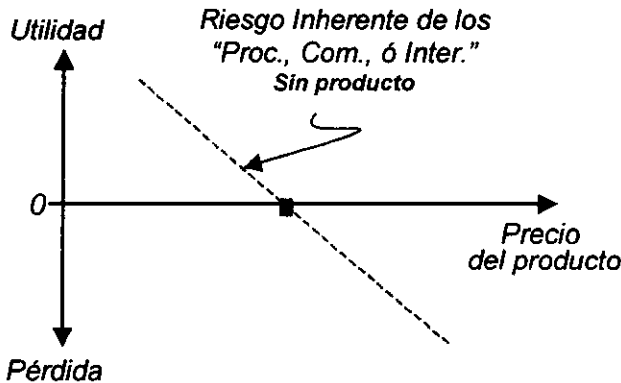
**Cuadro 4.2 Resumen de posibles coberturas a seguir para procesadores, comercializadores o intermediarios que tengan producto en sus bodegas**





Fuente: Análisis propio.

Por el contrario, en caso de no poseer producto y que se deseen asegurar el precio de compra evitando posibles fluctuaciones perjudiciales, ya que en algún momento deberán realizar la adquisición del producto y su riesgo es que el precio suba (véase la gráfica 4.33), las estrategias a seguir son las mismas que se analizaron en el caso del comprador<sup>97</sup>. Éstas se muestran en forma de resumen en el cuadro 4.3.



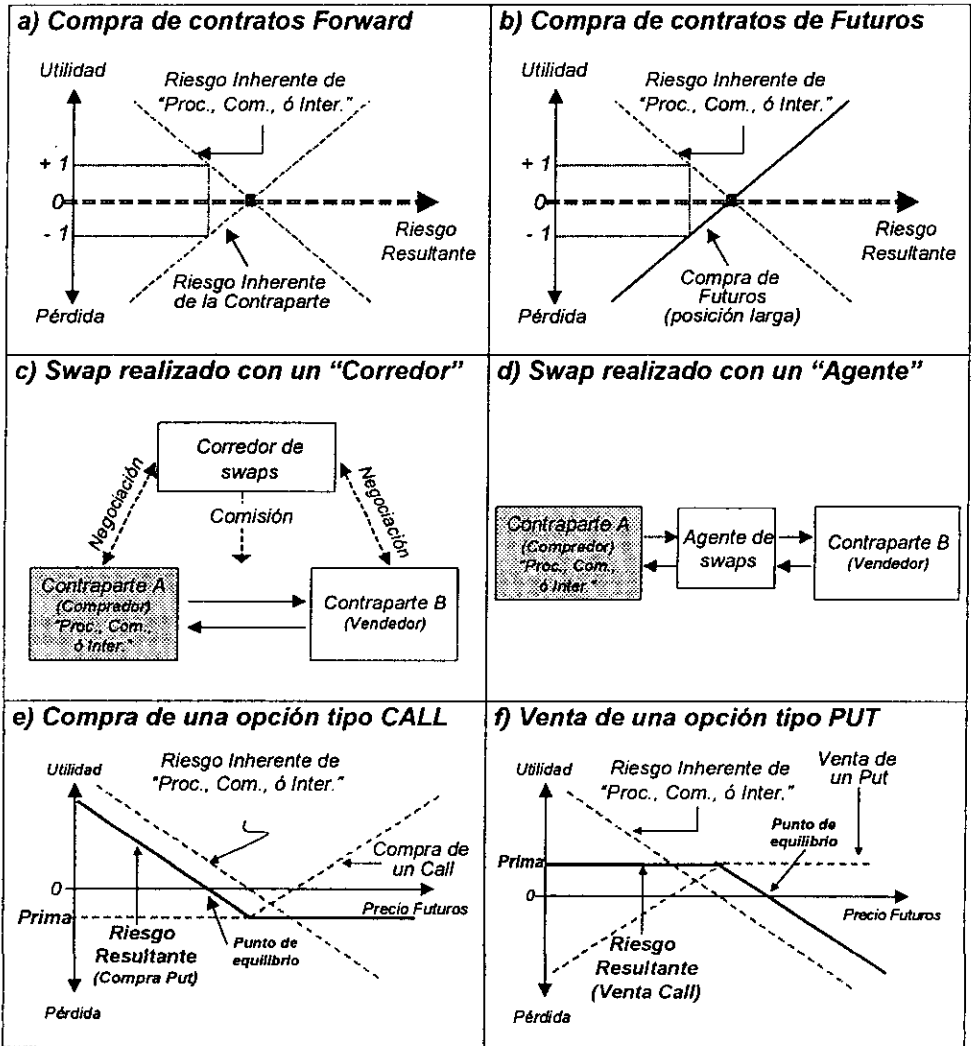
Gráfica 4.33 Perfil de riesgo tanto de un procesador, comercializador o intermediario que no cuentan con producto en sus bodegas, y un alza del precio del producto les representa

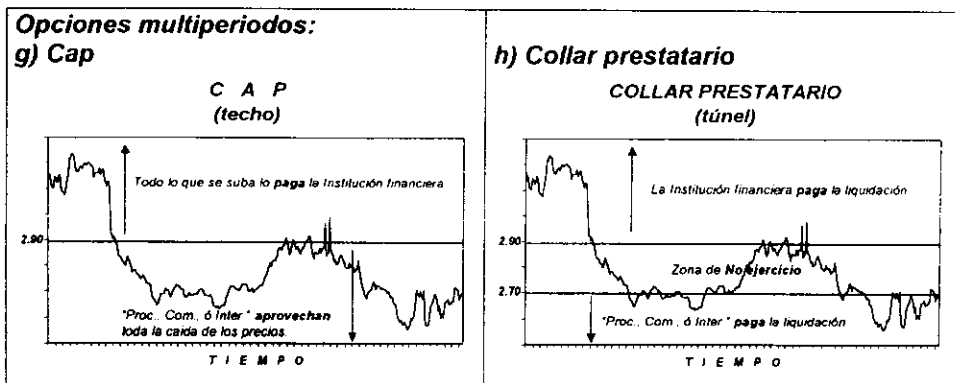
<sup>97</sup> Lo único que cambia, son las necesidades de los procesadores, comercializadores ó intermediarios ya que la mecánica es la misma que se analizó en las páginas 183-206.

pérdidas ya que tendría que comprar a un costo mayor y una baja les representa beneficios adicionales, pues podrían adquirir el producto a un menor costo.

Fuente: Análisis propio

**Cuadro 4.3 Resumen de posibles coberturas a seguir para procesadores, comercializadores o intermediarios que no cuentan con producto en sus bodegas**





Fuente: Análisis propio

#### 4.8. Efecto de los cambios en la base sobre una cobertura en Mercados Organizados

Una vez analizada la cobertura con mercados organizados es importante demostrar cómo los resultados finales se ven afectados ante cambios en la base, para lo cual incluimos dos ejemplos. El primero es de una cobertura afectada negativamente por cambios en la base y el segundo es de una cobertura afectada positivamente.

##### 4.8.1. Cobertura de compra con cambios negativos en la base

Supongamos el caso de una empresa que requiere de 2,500 toneladas de soya para el mes de noviembre. Por el momento no puede comprar el producto físico, pero quiere establecer la cobertura de compra porque teme que los precios se incrementen. Por lo anterior recurre al CBOT y compra 19 contratos de futuros de soya de noviembre al precio de \$4.2250 dólares por bushel.

Hoy	Producto físico	Futuros	Base
7 Julio	\$ 4.5750	\$ 4.2250	+0.35

En noviembre, la empresa realiza la compra del producto físico, es decir, adquiere 2,500 toneladas de soya a un precio de \$5.2750 dólares por bushel. Ese mismo día realiza la liquidación de la cobertura vendiendo 19 contratos de futuros a \$4.8550 dólares por bushel. Los precios del mercado de futuros subieron debido a la sequía presente en los Estados Unidos, sin embargo, el mercado físico ha sido muy firme por tanta demanda en el Golfo de México para la soya. Esto significa que los precios del producto físico subieron más rápidamente que los precios de los futuros.

<i>Fecha</i>	<i>Producto físico</i>	<i>Futuros</i>	<i>Base</i>
<i>7 Julio</i>	<i>\$4.5750</i>	<i>\$4.2550</i>	<i>+0.35</i>
<i>Noviembre</i>	<i>\$5.2750</i>	<i>\$4.8550</i>	<i>+0.42</i>
<i>Cambio</i>	<i>\$0.70</i>	<i>\$0.60</i>	
	<i>de pérdida</i>	<i>de utilidad</i>	

Analizando los resultados de la cobertura, vemos que desde el 7 de julio hasta el mes de noviembre el precio de la soya en el mercado físico subió 70 centavos por bushel. Al mismo tiempo los futuros de soya de noviembre subieron 60 centavos por bushel. La base aumentó de +0.35 por bushel a +0.42 por bushel.

Este aumento en la base significa que la cobertura de compra utilizando los futuros no refleja al 100% las alzas en los precios del mercado físico. Por lo tanto, la empresa no se benefició con una protección completa, es decir, el producto físico subió en costo \$66,500 dólares, mientras que con la cobertura se recibieron \$57,000 dólares. Cabe mencionar que si la empresa no hubiese contado con la cobertura, su costo adicional para materia prima hubiese sido de \$66,500 dólares.

#### 4.8.2. Cobertura de compra con cambios positivos en la base

Retomamos el caso anterior, donde la empresa necesita comprar 2,500 toneladas de soya para noviembre. El 7 de julio compra 19 contratos de futuros en vez del producto físico para establecer su cobertura. La mecánica a seguir es idéntica a la del ejemplo anterior:

<i>Hoy</i>	<i>Producto físico</i>	<i>Futuros</i>	<i>Base</i>
<i>7 Julio</i>	<i>\$ 4.5750</i>	<i>\$ 4.2250</i>	<i>+0.35</i>

En el mes de noviembre la sequía afectó la producción de soya y los precios subieron. La empresa realiza la adquisición del producto físico a un precio de \$5.2750 dólares por bushel, ese mismo día liquida la cobertura vendiendo 19 contratos de futuros a \$5.0250 dólares por bushel. Debido a la sequía, muchos inversionistas compraron futuros de soya del mes de noviembre, anticipando las alzas adicionales. Esta actividad de compra llevó al precio de los futuros de noviembre a ese nivel.

<i>Fecha</i>	<i>Producto físico</i>	<i>Futuros</i>	<i>Base</i>
<i>7 Julio</i>	<i>\$4.5750</i>	<i>\$4.2550</i>	<i>+0.35</i>
<i>Noviembre</i>	<i>\$5.2750</i>	<i>\$5.0250</i>	<i>+0.25</i>
<i>Cambio</i>	<i>\$0.70</i>	<i>\$0.77</i>	
	<i>de pérdida</i>	<i>de utilidad</i>	

En este caso, el alza en la cobertura (los futuros de noviembre) fue más grande que el alza en el precio del producto físico. Esta variación hizo que la base se disminuyera de +0.35 a +0.25. Este cambio favorece a la empresa debido a que del 7 de julio hasta el mes de noviembre, los precios del producto físico subieron 70 centavos por bushel, lo que representa un costo adicional de \$66,500. Sin embargo, en la cobertura ganó \$73,150 (utilidad de 77 centavos por bushel en la compra y venta de futuros). Esta



suma es más que el costo adicional del producto físico, así que en este caso el cambio en la base fue ventajoso para la empresa.

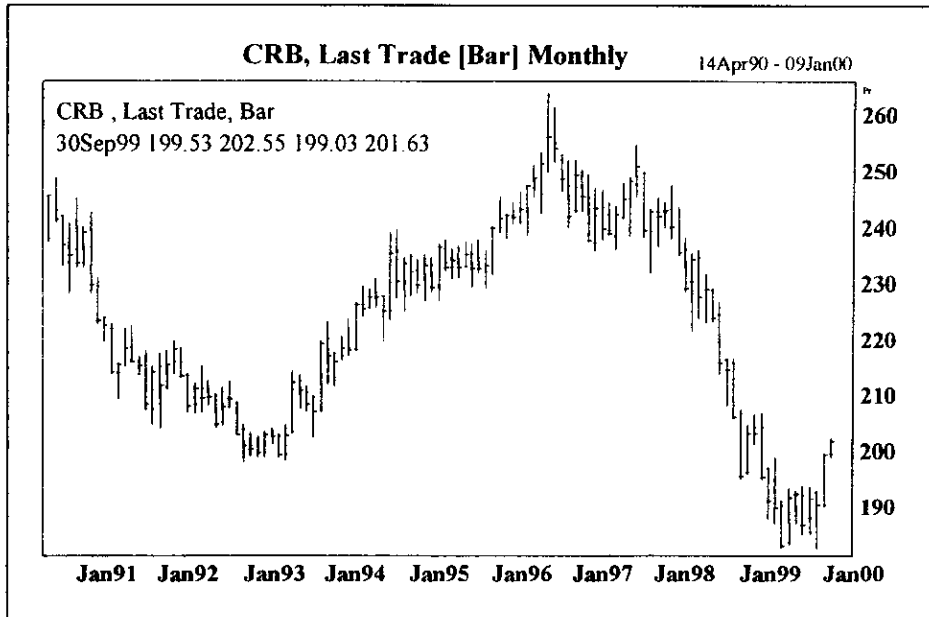
#### **4.9. Situación actual del sector agropecuario**

Actualmente el sector agropecuario se enfrenta a los precios internacionales más bajos registrados en la historia, y esto se debe a tres factores principalmente:

- *Mayor rendimiento*
- *Un clima perfecto para los cultivos*
- *Eliminación de subsidios a nivel internacional (Gatt, TLC, etc.)*

A continuación se presentan dos gráficas del comportamiento histórico de los precios internacionales desde el segundo semestre de 1990 hasta la fecha.

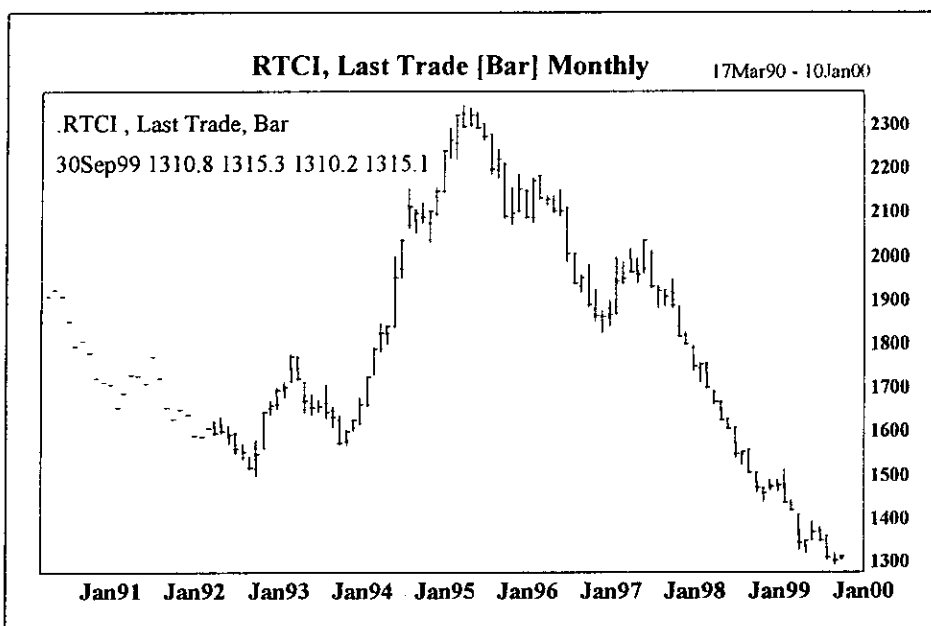
En la *gráfica 4.34* se muestra el indicador CRB Commodity Research Bureau Futures Price Index, el cual es muy utilizado por analistas de mercaderías ya que contempla una canasta de 17 diferentes productos que cotizan en distintas Bolsas. Nótese en esta gráfica que en los últimos dos meses se ha presentado cierta recuperación de los precios, pero ésta puede deberse a un incremento en los precios de energéticos.



**Gráfica 4.34** CRB: Indicador que cotiza en el NYFE, contempla una canasta de 17 productos: CBOT; maíz, trigo y soya. CME; vacuno y porcino en pie. CSCE; cacao, café y azúcar #11. NYCE; algodón y jugo de naranja. COMEX; oro, plata y cobre. NYMEX; platino, gas natural, combustóleo y petróleo.

**Fuente:** Reuters, 8 de septiembre de 1999.

En la *gráfica 4.35* se muestra el indicador RTCI Reuters Commodity Index, mismo que está compuesto de 16 productos. A diferencia del indicador anterior, éste incluye sus respectivos tipos de cambio, lo cual permite suavizar distorsiones ocasionadas por el mismo, y excluye energéticos que usualmente tienen un fuerte peso en la economía mundial. Nótese que en este caso los precios en los últimos meses continúan cayendo.



**Gráfica 4.35** RTCI Reuters Commodity Index. Es un indicador que no cotiza en Bolsa y que contempla: En dólares; algodón, azúcar, café, cacao, cobre, estaño, plomo y zinc. En libras esterlinas; trigo, maíz, soya, copra, aceite de cacahuete, carne de res, lana y hule.

**Fuente:** Reuters, 8 de septiembre de 1999.

#### 4.10. Caso de la Industria molinera de trigo<sup>98</sup>

##### 4.10.1. Factores que influyen en la administración de la materia prima

Los factores determinantes en la buena administración de la materia prima incluyen la capacidad de almacenaje que se tenga y el manejo de las tasas de interés. Esto afecta de forma similar a los comerciantes de granos. La capacidad de almacenar es importante cuando se compra el trigo en el

<sup>98</sup> Fuente: Apuntes personales del Seminario “La Industria molinera del trigo para la administración del riesgo”, impartido por Sparks Co., 1992.

mercado de físicos. El proceso de obtención del trigo es menos importante que la acción de venta y cotización de la harina.

#### **4.10.2. Relación entre el molino y la capacidad del almacenaje**

Almacenar el producto puede resultar costoso, por lo que lo más recomendable es invertir lo menos posible en un sitio donde almacenarlo.

Sin embargo, esto está sujeto a otros factores:

- a) La esperanza de que la base de trigo de su propiedad se mueva favorablemente.
- b) La distancia de las regiones desde donde se obtiene el trigo.
- c) La necesidad de tener diferentes tipos de trigo para la elaboración de productos.
- d) La habilidad para obtener el transporte adecuado para la entrega del trigo.

En la práctica, la relación entre la capacidad para moler el grano y la capacidad de almacenamiento en la industria molinera es el resultado de una combinación de los factores arriba descritos.

Los molineros resultan beneficiados si cuentan con una amplia capacidad para almacenar esto cuando la base de trigo resulta baja.

La administración de las bases para los molinos de harina es una actividad muy compleja y significativa por lo que frecuentemente es fuente de grandes utilidades o pérdidas en la industria.

Dado el entorno actual y la problemática la industria molinera, las estrategias a seguir pueden ser las que se muestran en el *cuadro 4.4*.

**Cuadro 4.4 Posibles estrategias a seguir por parte de la industria molinera de trigo**

<b>Precio Futuro</b>	<b>Base</b>	<b>Acción a tomar en:</b>		<b>Resultado</b>
		<b>Físicos</b>	<b>Futuros</b>	
<i>Bajo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Compró y almacenó</i>	<i>Cobertura corta</i>	<i>Aseguró precio bajo y ganancia en bases.</i>
<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>	<i>Ninguna</i>	<i>Cobertura larga</i>	<i>Aseguró precio bajo y ganancia en bases.</i>

Si bien esto resulta teóricamente cierto, en la práctica es mucho más complejo, ya que debido a la importancia que tiene la harina de trigo en la elaboración de productos y para la economía de la sociedad (tanto consumidores, productores de alimentos, supermercados, panaderos, etc.), los precios de la harina son revisados diariamente. Asimismo, cuando los precios del trigo están cambiando constantemente, es posible que los precios de ésta se ajusten ese mismo día. Esto se realiza particularmente en la venta de harina al mayoreo tanto en bulto, camión, tren, como para grandes consumidores. Los precios para pequeños consumidores como panaderos o distribuidores (25, 50 y 100 libras) pueden ser revisados casi semanalmente. La harina que se vende en los centros comerciales para elaborar alimentos en el hogar (de 5 a 10 libras), sus precios no son revisados tan frecuentemente, sino en intervalos de tres a seis meses. Sin embargo, existe una intensa promoción de competencia a través de cupones y rebajas destinadas a los consumidores domésticos, esto hace que los precios de la harina sufran cambios frecuentes.

Los precios diarios de la harina por lo general cubren un plazo de 60 días en los cuales ésta no sufre cambios adicionales. Para periodos largos, los precios son negociados y así la harina puede ser vendida en periodos superiores al año. Además, los molineros podrán evitarse gastos de almacenaje e incluso podrán obtener algún beneficio.

Debido a que existe una gran relación entre el precio de la harina y el precio del trigo, una gran parte de los molineros son usuarios de los instrumentos para cobertura. El número de éstos en los mercados de derivados se ha ido incrementando constantemente.

Los molineros utilizan los instrumentos derivados como un mecanismo de administración de riesgo de su negocio ante las variaciones de los precios. Muchos molineros de harina mantienen muy controladas sus posiciones de trigo, debido a que en algunas ocasiones el tiempo en el cual necesiten comprar harina no coincide con temporadas de cosecha; por ello, las posiciones en derivados (tanto cortas como largas) son utilizadas para equilibrar esta situación. De esta forma, el molinero comprará trigo al llegar la cosecha y simultáneamente puede vender contratos de futuros para cubrirse.

El resultado neto de las operaciones con futuros está limitado por los movimientos en las bases de trigo y las fluctuaciones en la materia pagada, así como por los cambios en los precios de los productos elaborados con harina. Ninguno de estos factores se pueden evitar fácilmente en un mercado de futuros.

En general, los molineros tratan de operar como un procesador, obteniendo un margen de utilidad en el valor agregado del procesamiento.

Generalmente no tratan de obtener un beneficio a través de especular con posiciones largas o cortas. Sin embargo, ellos se ven forzados a obtener posiciones largas en las bases de trigo. Como resultado, los molineros han obtenido una gran experiencia en el manejo de bases de trigo en sus negocios.

Existen excepciones para algunos productores y clases de trigo, los cuales no están fuertemente atados a los mercados de futuros, tal es el caso del trigo blando blanco y el trigo durum. También pequeños molineros pueden ser menos sofisticados en las coberturas y menos afectados en los futuros.

Algunos procesadores de harina en muchos casos han establecido una fórmula o tarifa a través de la cual llegan a un arreglo con los molineros y así con éstos fijar el precio de la harina respecto a los contratos de futuros. Esto les permite comprar sus propios futuros y así administrar los posibles riesgos que surjan ante movimientos de precios.

Desde que los molineros realizan operaciones para administrar sus riesgos, el proteger su trigo está relacionado principalmente a los posibles cambios que se originen en la base ante movimientos en el costo de almacenaje y los intereses. Por lo general, las mejores oportunidades de una buena base se originan en la cosecha. En este caso, los molineros operan sólo como demandantes de granos y tratan de fijar posiciones largas en la base a la hora de la cosecha. Por supuesto que un mercado de costos ofrece mayores ventajas y beneficios que los mercados de inversión.

Una diferencia entre los molineros y los comerciantes de granos es que los primeros no controlan la venta de la harina. Los procesadores de la harina están bien informados y reconocen que un nivel bajo en la base significa

---

costos bajos para la harina. De este modo, ellos procuran comprar harina al mismo tiempo que los molineros crean una transacción corta en la base, es aquí cuando existen dificultades para ellos en obtener un beneficio de una posición larga de las bases.

En el mejor de los casos, es capaz de mantener una base uniforme realizando la compra del trigo tan pronto realiza la venta de la harina. ¿Por qué no rehusa a vender harina al mismo tiempo?, si lo hiciera resultaría en una pérdida permanente en su negocio y una disminución en la cuota del mercado.



# Capítulo V

## Administración de Riesgos

5.1	Definición .....	225
5.2	Aprendizaje teórico .....	226
5.3	La necesidad de un cambio .....	226
5.4	Motor de cambio .....	227
5.5	Solución del problema .....	227
5.5.1	Primera etapa: Investigación de la situación .....	228
5.5.2	Segunda etapa: Desarrollo de alternativas .....	232
5.5.3	Tercera etapa: Evaluar opciones y seleccionar la mejor .....	233
5.5.4	Cuarta etapa: Poner en práctica y hacer el seguimiento .....	235

**E**n las últimas dos décadas en vista de que los diversos participantes buscaban métodos para la cobertura de riesgos, varias Bolsas desarrollaron productos que permitieran una reasignación de riesgos más eficiente y los bancos intentaron proporcionar y aplicar servicios más completos que involucraran no sólo el aspecto operativo, sino la aplicación pragmática en la empresa. Con lo cual surgió una nueva tecnología y una nueva industria “la administración de riesgos”<sup>99</sup>.

### 5.1. Definición

Por lo general, la administración de riesgos se identifica con operaciones de cobertura tradicional, aunque en general se trata de un concepto más sofisticado. Con frecuencia, se le describe como la utilización de contratos adelantados, futuros, opciones y swaps con objeto de construir diferentes estrategias de cobertura, es decir, con la adquisición de protección contra un movimiento adverso de un precio, tasa de interés o tipo de cambio. Se lleva a cabo mediante los instrumentos derivados. Los administradores de riesgos suelen utilizar algunos de ellos o cambiar de uno a otro o incluso utilizarlos de manera simultánea en paquetes complejos<sup>100</sup>.

Desde mi particular punto de vista esta definición es muy limitada ya que la administración de riesgos, debe considerarse de manera integral y coordinada que involucre la recopilación de información rompiendo problemas de resistencia al cambio y de comunicación entre las áreas, detección de riesgos; cuantificación, diseño de estrategias, labor de venta del concepto a los implicados en la toma de decisiones, ejecución, monitoreo, presentación de resultados y constante retroalimentación.

---

<sup>99</sup> Catherine Mansell Carstens, “Las nuevas finanzas en México, Milenio 1992, p. 229.

<sup>100</sup> *Ibidem*.

Por lo que en este capítulo se pretende ubicar la labor de cobertura en el contexto de la organización.

## **5.2. Aprendizaje teórico**

Se considera una función normal de la compañía el administrar sus insumos, inventarios y el ingrediente de riesgo del precio, dado lo anterior, el primer paso para implementar la administración de riesgo de precios es atacar el problema con sistemas bien documentados, capacitación y orientación al personal.

Como pudimos observar a lo largo del presente trabajo de investigación hemos aportado las directrices operativas a seguir. La cobertura de riesgos con instrumentos derivados no es difícil de aprender si se le dedica tiempo, requiriendo que se tome en sus correctas proporciones sin magnificar ni restar importancia a los resultados que se puedan obtener con ello. Es muy común que aun entendiendo lo que es una cobertura, existan individuos que erróneamente esperen que la cobertura por si sola presente ganancias, siendo que ésta sólo presenta una compensación por movimientos adversos a nuestro riesgo inherente.

## **5.3. La necesidad de un cambio**

En un sistema económico en el cual un productor de una materia prima o el procesador de alguna materia prima no se concientizan y responsabilizan de los riesgos de fluctuaciones adversas en los precios, nunca desarrollan un sentido crítico del negocio en la comercialización y por lo tanto, llevan una gran desventaja en una economía mundial donde otras empresas se protegen utilizando administración de riesgos de precios.

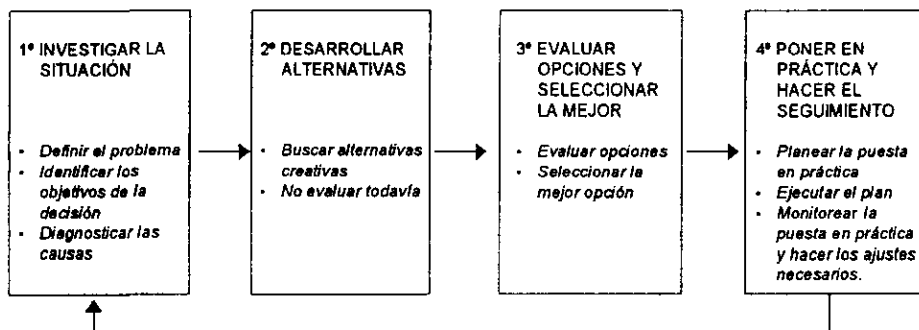
#### 5.4. Motor de cambio

Así como no se puede forzar a un individuo a comprar una póliza de seguros para protegerse a sí mismo o a sus posesiones materiales, tampoco se puede forzar a una empresa a entrar a protegerse contra movimientos adversos en los precios de los productos que maneja. En ambos casos, la esperanza es que los eventuales golpes sufridos cuando se presenta el siniestro, no sean demasiado fuertes y que actúan como el incentivo para que la persona (o la empresa) se concientice y comience a buscar una protección.

#### 5.5. Solución del problema

Para dar un correcto seguimiento a la solución del problema me basé en el modelo de "Proceso Racional de Solución de Problemas" de James A. F. Stoner, el cual lo apliqué a un departamento de adquisiciones de algún procesador de granos; sin embargo los resultados del análisis son útiles para cualquier otro departamento como ventas, finanzas, etc. (Véase el cuadro 5.1).

**Cuadro 5.1 Proceso Racional de Solución de Problemas**



**Fuente:** James A. F. Stoner, Charles Wankel, "Administración", Prentice Hall, 1989, p.175.

### **5.5.1. PRIMERA ETAPA: INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN**

#### **5.5.1.1. El problema**

El gerente de una empresa que produce, procesa o comercializa productos agrícolas y alimenticios opera en un entorno en el cual el precio del insumo frecuentemente no tiene relación con los costos de producción ni con el precio final de sus productos.

Éstos usualmente se mueven de manera independiente y en un periodo corto pueden afectar adversamente los márgenes de utilidad del negocio. El problema del administrador no es solamente el controlar el riesgo del precio implícito en la adquisición de los insumos o la venta de los productos, sino también maximizar las utilidades mediante el empleo adecuado de estrategias de administración del riesgo.

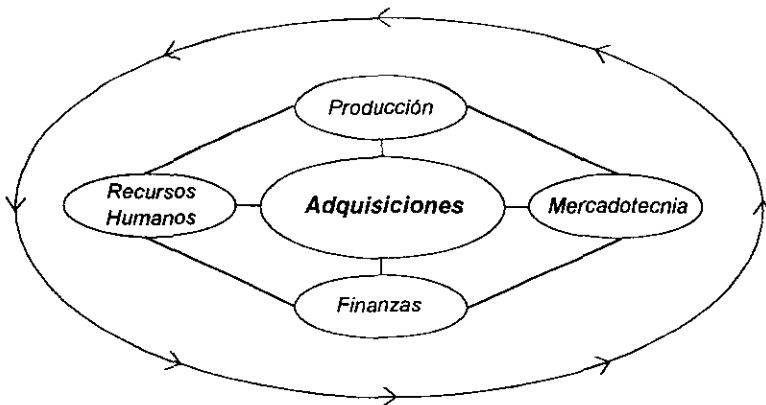
#### **5.5.1.2. Objetivo**

No hay que perder de vista que el objetivo de un programa de administración de riesgos en la comercialización de los productos agrícolas ayuda a los participantes en estos mercados a ser más eficientes, competitivos y a obtener mayores utilidades en el global de sus operaciones. El uso de los instrumentos derivados como cobertura es tan sólo un medio que podría ayudar a los participantes en estos mercados a administrar mejor los riesgos de fluctuaciones adversas en los precios de los productos agrícolas.

De acuerdo al enfoque de sistemas<sup>101</sup>, éste trata de concebir a la organización como un sistema unitario e intencional compuesto de partes interrelacionadas. En vez de ocuparse por separado de las partes de una

organización, el enfoque de sistemas da a los administradores una manera de verla como un todo y como una parte de un ambiente externo más amplio y al hacerlo, la teoría de sistemas nos dice que la actividad de cualquier parte de una organización afecta a la de todas las demás.

El concepto de "Sinergia" dentro del enfoque de sistemas nos dice que el todo es mayor que la suma de sus partes. En el lenguaje de las organizaciones, sinergia significa que al cooperar e interactuar los departamentos individuales de una organización se vuelven más productivos que si cada uno actuara en forma aislada<sup>102</sup>. (Véase la figura 5.1).



**Figura 5.1** Subsistema de la comunicación para una correcta administración de riesgo en el departamento de adquisiciones lo cual genera sinergia.

**Fuente:** Análisis propio.

En suma, es indispensable que los agentes involucrados en el sector, utilicen la administración de riesgo mediante instrumentos de cobertura de

<sup>101</sup> Ibidem, p.51.

precios para mejorar la eficiencia y competitividad con los competidores nacionales y extranjeros además de proteger sus ingresos, limitar el riesgo de fluctuaciones de precios desfavorables, incrementar el poder de negociación y asegurar el presupuesto anual de operación mediante el diseño e instrumentación de una estrategia de comercialización.

#### **5.5.1.2.1. Solución al problema**

La solución a los problemas, considera el establecimiento de enfoques sistemáticos que respondan a las cuestiones básicas y competitivas asociadas con cualquier adquisición y/o venta. La respuesta correcta es mediante una estrecha comunicación entre las operaciones de adquisición, comercialización y distribución. Esta comunicación se fundamenta en un conocimiento de las metas comparativas relacionadas con las metas, planes, políticas de adquisiciones y/o ventas, así como las líneas de acción corporativas. Éstas se mezclan con un fuerte entendimiento del mercado y una comprensión de cómo ejecutar en un amplio espectro la administración del precio y las acciones logísticas disponibles para cualquier empresa.

#### **5.5.1.3. Diagnóstico de las causas de la fluctuación de precios:**

##### **5.5.1.3.1. Identificación del riesgo inherente y valuación de su impacto en la empresa**

Dependiendo la posición que tengamos en el mercado (compradores o vendedores) tenemos que determinar cuál es el riesgo al que nos enfrentamos, para saber qué estrategia podemos utilizar. Este punto fue ampliamente abarcado en el capítulo segundo<sup>103</sup>. Es posible cuantificar el riesgo al realizar un análisis del precio llevado a las utilidades o pérdidas totales que nos podría generar en nuestro negocio. Lo cual por un lado nos

---

<sup>102</sup> *Ibidem.*

permite una reasignación de fondos de contingencia, un mayor poder de negociación con nuestros clientes, así como mejores condiciones para solicitar créditos.

El administrador deberá:

- Establecer una administración de fondeos para sostener y justificar la administración de precios las adquisiciones.
- Desarrollar conceptos de cómo su empresa debe diseñar y realizar sus actividades de adquisiciones de insumos.
- Obtener la comprensión y conocimiento del trabajo de múltiples herramientas de administración de precios para lograr las utilidades deseadas.
- Presentar claramente los compromisos de su empresa y la consecución de sus funciones al personal.
- Establecer el escenario para implementar la integración de adquisiciones y las operaciones de comercialización ubicando a su empresa en una situación competitiva y de utilidades.

Estos son cuestionamientos más complejos pero también deben ser considerados en cada adquisición que su empresa realice:

- ¿Es usted capaz definitiva y sustancialmente de resolver estos problemas en su empresa?.

Si la respuesta es NO, entonces hay una alta posibilidad de que su empresa esté perdiendo utilidades o puede ser peor, esté perdiendo posición competitiva en el mercado.

---

<sup>103</sup> Capítulo II, "Riesgo Inherente", pp. 49-56.



### **5.5.1.3.2. Investigación específica de correlación entre riesgos**

Una vez identificado el riesgo inherente se debe buscar una razón de cobertura, como se analizó en el capítulo cuarto. Esto es, se busca una correlación inversa entre el riesgo inherente y el(los) instrumento(s) a utilizar; es decir, que tiendan a moverse en sentido opuesto. Esta correlación negativa hace que el riesgo ante fluctuaciones inesperadas de los precios se reduzca.

## **5.5.2. SEGUNDA ETAPA: DESARROLLO DE ALTERNATIVAS**

### **5.5.2.1. *Buscar alternativas creativas***

#### **5.5.2.1.1. Determinación del(los) instrumento(s) que se adecue(n) mejor a las necesidades de la empresa**

Éste es el momento en el cual se deben explorar todas las posibilidades de cobertura; ventajas y desventajas, así como la combinación de uno o varios instrumentos, de modo, que se adecue mejor a nuestras necesidades. Puede ser que en determinados casos nuestra disponibilidad de tesorería, créditos o margen de utilidad para incursionar en estos mercados no sea suficiente, entonces podríamos decidir realizar una "cobertura parcial" lo cual implicaría dejar de cubrir cierta cantidad de producto y en otros casos se puede decidir realizar "coberturas limitadas" que implican un acotamiento de la exposición al riesgo. Existen casos en que no existe correlación entre el riesgo inherente y los instrumentos estandarizados del mercado (mercados organizados), entonces nuestras posibilidades se reducen a los instrumentos OTC.

#### **5.5.2.2. *No evaluar todavía***

La tentación de aceptar la primera opción obtenida impide con mucha frecuencia conseguir la solución óptima al problema. Formular varias

opciones antes de evaluarlas permite resistir la tentación de resolver el problema demasiado pronto y aumenta la probabilidad de llegar a una buena decisión.

### 5.5.3. **TERCERA ETAPA: EVALUAR OPCIONES Y SELECCIÓN**

#### 5.5.3.1. ***Evaluación potencial de la cobertura; Costo – Beneficio***

Posteriormente se necesita saber si es conveniente el uso de la cobertura; en ocasiones puede resultar que los costos financieros, materiales y humanos que representan sean mayores que los beneficios potenciales de la cobertura. Algunas de las consideraciones que se pueden tomar en cuenta antes de entrar en un programa de administración de riesgos son:

- ¿Qué recursos son requeridos para el programa de coberturas?
- ¿Cómo puede trabajar la función financiera en mi empresa para lograr los resultados corporativos deseados?
- ¿En qué riesgo incurro contratando cobertura?
- ¿En qué riesgo incurro al no contratar una cobertura?
- ¿Qué herramientas alternativas están disponibles para efectivamente manejar y administrar el riesgo?
- ¿Deberá mi empresa administrar riesgos de precios (coberturas)?

#### 5.5.3.2. ***Seleccionar la mejor opción mediante la formulación de metas y políticas de cobertura***

Los administradores están obligados a considerar las repercusiones de riesgos consecuencia de decisiones específicas, pero lo más importante es que el riesgo de una decisión específica no puede considerarse de manera aislada. Es necesario considerar, no el riesgo del proyecto específico, sino sus efectos sobre la totalidad del portafolio en los activos de la empresa, ya

que debemos tomar la decisión desde el punto de vista de la corporación tomada como unidad. El programa, metas y políticas de la cobertura no deben contraponerse con la misión, metas y políticas de la empresa.

Algunas preguntas a considerar:

- ¿Cuánto debemos comprar?
- ¿Cuándo debemos comprar?
- ¿Qué precio debemos pagar?
- ¿Qué periodo debemos cubrir?
- ¿Bajo qué condiciones debo hacer una cobertura?
- ¿Cómo administrar y coordinar el proceso de cobertura?
- ¿Cómo puedo evaluar el rendimiento del programa de cobertura con mis competidores?

#### **5.5.3.2.1. Compromiso Organizacional**

Algunos de los problemas que existen cuando se pretende hacer una cobertura son que algunos de los altos directivos: la consideren como incrementador de riesgo, no como reductor; no comprendan los objetivos; no la implementen de manera correcta; no se consideren los aspectos de flujo de efectivo, definición de roles y límites de actuación. La alternativa que se seleccione debe basarse en la cantidad de información de que disponen los gerentes y en su juicio imperfecto; sin embargo, lo más importante es que la alternativa represente realmente un compromiso que incluya los factores que han sido analizados.

#### **5.5.4. CUARTA ETAPA: PONER EN PRÁCTICA Y DAR SEGUIMIENTO**

##### **5.5.4.1. Planear la puesta en práctica**

###### **5.5.4.1.1. Desarrollo de rutinas para tomar posición en el mercado**

Esto depende de los procesos de adquisiciones y ventas por parte de las áreas específicas de la empresa así como flujos de tesorería y estrategia específica que se haya seleccionado ya que algunas implican el constante ajuste de posiciones en el mercado.

###### **5.5.4.1.2. Establecer controles y procedimientos de reporte**

Dentro de los controles y procedimientos que se deben llevar a cabo se enumeran los siguientes:

- Pólizas escritas y revisadas regularmente.
- Límites de posición claros.
- Sistema detallado de contabilidad.
- Separación de las funciones de compra, contabilidad y auditoría.
- Excelente comunicación entre mercadotecnia, ventas y compras.
- Plantear los sistemas y mecanismos de reporte son requeridos para monitorear y comunicar los impactos de las adquisiciones.

###### **5.5.4.1.3. Escoger los asesores, corredores y contrapartes**

En México ya existen casas de corretaje que nos pueden dar asesoría de cómo abrir una cuenta y los procedimientos a seguir, y lo más importante es que es en nuestro propio idioma. La ayuda de especialistas en la materia puede ayudar a incursionar en el mercado pero se requiere de su colaboración para analizar más a fondo las características específicas en cuanto a la relación que guardan los mercados internacionales con respecto

a su producto así como ciertos factores de carácter fundamental y técnico, partiendo de que los principios de funcionamiento para el uso de los instrumentos derivados es muy similar en todos los casos.

#### **5.5.4.2. Ejecutar el plan**

##### **5.5.4.2.1. Abrir las cuentas**

*Dentro de los requisitos más importantes que solicitan las casas de corretaje para abrir una cuenta son:*

- Una declaración de revelación de riesgo, ya sea que se trate de un “hedger” o de un especulador. Al firmar la declaración, el cliente reconoce que las transacciones con instrumentos derivados implican el riesgo de toda su inversión, o aún más.
- Información sobre su empleo, su situación financiera y referencias crediticias bancarias.
- Un contrato firmado por el cliente en el cual manifiesta estar de acuerdo en dar cumplimiento a las reglas de las Bolsas de futuros y ser responsable de los requerimientos de márgenes. En este contrato queda claro que se puede cancelar la cuenta del cliente si éste no responde a los requerimientos de depósitos o márgenes adicionales (La casa de corretaje se puede reservar el derecho de pedir un mayor margen de dinero durante el día).
- Una copia del acta constitutiva y de los estatutos de la compañía inversionista que desee establecer una cuenta para el comercio de algún producto, y que pruebe que dicha compañía tiene la capacidad legal de participar en el comercio de instrumentos derivados.

#### **5.5.4.2.2. Empezar a cubrir**

Esto va mas allá de levantar el teléfono y tomar posiciones en el mercado, ya que se requiere que todo el sistema de operación interna fluya adecuada y coordinadamente para que se logren las metas y objetivos de la cobertura.

#### **5.5.4.3. Monitorear la puesta en práctica y hacer ajustes necesarios**

##### **5.5.4.3.1. Monitoreo y comparación con la competencia**

El administrador del riesgo debe realizar una constante revisión de:

- Nuevas oportunidades dentro y fuera del mercado nacional.
- Puntos de competencia que pueden surgir con el mercado mexicano por el Tratado de Libre Comercio con el mercado norteamericano, canadiense y sus respectivas experiencias.
- Nuevas ideas de comercialización para el mercado nacional.

Las acciones que se tomen para implantar una decisión han de ser monitoreadas.

- ¿Están las cosas marchando conforme a lo planeado?;
- ¿Qué está sucediendo en los ambientes internos y externos a consecuencia de la decisión?;
- ¿Están los subordinados actuando según las expectativas?;
- ¿Cuál es la respuesta de la competencia?.

La toma de decisiones es un proceso continuo de los gerentes y también un desafío constante.

Concluidas estas cuatro etapas podemos observar que el modelo de "Proceso Racional de Solución de Problemas" de James A. F. Stoner me ayudó a proponer un orden lógico de actuación, el cual se sintetiza en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5.2 Pasos a seguir en la Administración de riesgos de precios**

- 1° *Aprendizaje teórico.*
- 2° *Identificación del riesgo inherente y valuación de su impacto en la empresa.*
- 3° *Investigación específica de correlación entre productos.*
- 4° *Determinación del(los) instrumento(s) que se adecue(n) mejor a las necesidades de la empresa.*
- 5° *Evaluación potencial de la cobertura.*
- 6° *Formulación de metas y políticas de cobertura.*
- 7° *Desarrollo de rutinas para tomar posiciones en el mercado.*
- 8° *Establecer controles y procedimientos de reporte.*
- 9° *Escoger los asesores, corredores y contrapartes.*
- 10° *Abrir las cuentas.*
- 11° *Empezar a cubrir.*
- 12° *Monitoreo y comparación con la competencia.*
- 13° *Evaluación de los resultados y retroalimentación.*

**Fuente:** Análisis propio.

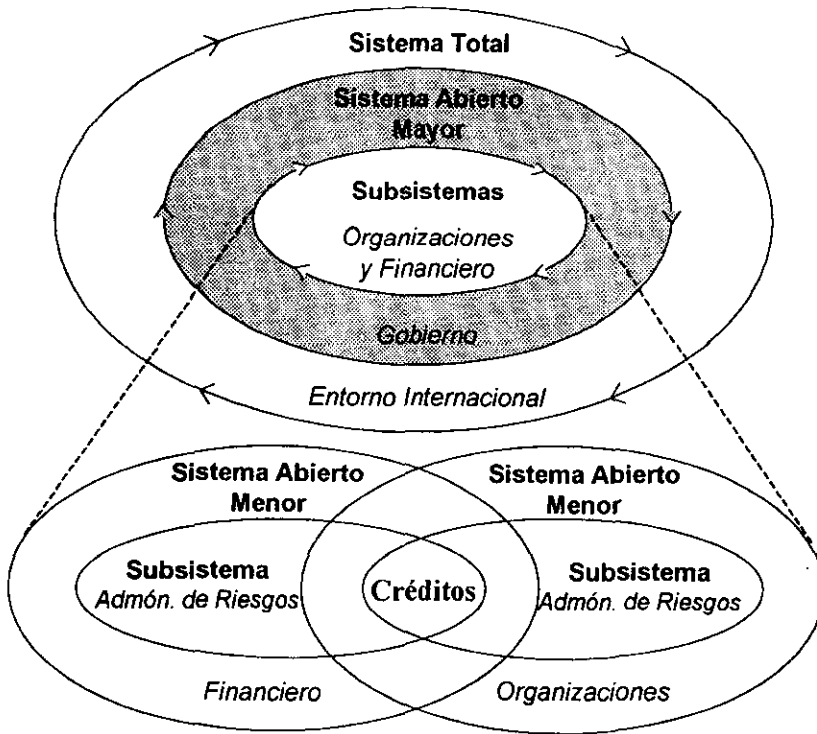
# Capítulo VI

## Valuación de la Aplicabilidad en México

6.1. Sistema Total o Internacional .....	243
6.1.1. Riesgos soberanos .....	244
6.1.2. Marco jurídico y normativo .....	245
6.1.3. Capacitación .....	245
6.2. Sistema Mayor o Gobierno .....	246
6.2.1. Riesgos directos o propios del sistema .....	246
6.2.2. Riesgos indirectos (de los subsistemas que lo componen) .....	249
6.2.3. Experiencias en el Sistema Gobierno (México) .....	250
6.3. Subsistema-Financiero .....	265
6.3.1. Banca comercial y de desarrollo .....	266
6.3.2. Entidades parafinancieras .....	269
6.3.3. Uniones de crédito .....	271
6.3.4. Asociaciones de agricultores .....	272
6.3.5. Financiación con garantías .....	277
6.4. Subsistema-Organizaciones .....	279
6.4.1. La cultura de administración de riesgos de precios ....	280
6.4.2. La presencia de asociaciones .....	284



Como pudimos observar en el capítulo anterior, las propiedades esenciales de un sistema como un todo derivan de las interrelaciones de sus partes, no de sus acciones tomadas separadamente, por lo cual, en el presente capítulo se hace una valuación de la aplicabilidad en México de la administración del riesgo de los precios dentro de un contexto más amplio que lo envuelve como lo es el internacional. (Véase la figura 6.1).



**Figura 6.1** Enfoque de la Administración de riesgos de precios en un contexto internacional.

**Fuente:** Análisis propio.

Para explicar este enfoque, tomé como base los conceptos de Fernando Archilles de Faria Mello<sup>104</sup>, el cual indica que dentro de la "Teoría General de Sistemas" la premisa principal es que para entender completamente la operación de una entidad, ésta debe ser concebida como un "Sistema", definido como un conjunto de partes interdependientes que actúan como un todo para lograr algún propósito común.

Partiendo desde este enfoque, las organizaciones se consideran como "Sistemas", ya que cada una está compuesta de varios "Subsistemas" y recibe insumos tales como: recursos humanos, materiales, financieros, mercadológicos, informáticos, etc.; los procesa o transforma para dar salida en forma de bienes, servicios así como nuevos insumos, normas, opiniones o información, lo cual retroalimenta al propio "Sistema".

Con este enfoque de sistemas la relación de una u otra forma es de *constante interacción de las partes interdependientes en un ciclo de entrada, proceso, salida y retroalimentación*. Llamemos "Proceso" a la manera sistemática de hacer las cosas. Entonces se define a la administración como un "Proceso", porque todos los gerentes, cualquiera que sean sus cualidades, actitudes o destrezas, se dedican a ciertas actividades relacionadas entre sí, a fin de lograr las metas deseadas.

Se puede decir que el conjunto de estas actividades efficientizan el sistema de tal forma que éstas ayuden a cumplir el objetivo final, es decir, el proceso de administrar un "Sistema" y sus "Subsistemas" para alcanzar el objetivo de un "Sistema Mayor" a través del logro de los objetivos de los "Subsistemas Menores". Asimismo, los "Sistemas Abiertos" deben ser

---

<sup>104</sup> Archilles de Faria Mello, Fernando, "Desarrollo organizacional, enfoque integral", Limusa, 1983. pp. 11-27.

siempre considerados como formando parte de un contexto más amplio que los envuelven y que siempre estarán ligados, el cual es llamado "Sistema Total" de la empresa de contornos cambiantes, poco nítidos y casi intangibles.

Dado lo anterior, en lo que resta de este capítulo se examina la eficacia en México de los instrumentos derivados para atenuar los riesgos de precios y reducir los costos de las transacciones para las organizaciones entendidas como "Sistemas Menores"; o Subsistema-Organización que comprende a productores, empresas agropecuarias (productoras de bienes agropecuarios), así como empresas agroindustriales (procesadoras de bienes agropecuarios), importadoras y exportadoras ya sean públicas o privadas; y Subsistema-Financiero, que por su naturaleza tiene una función muy importante en el otorgamiento del crédito al sector agropecuario mexicano. Ambos Subsistemas formando parte del "Sistema Mayor" o Sistema-Gobierno y siempre dentro de un contexto más amplio que lo envuelve llamado "Sistema Total" o Sistema-Internacional.

### **6.1. SISTEMA TOTAL O INTERNACIONAL**

Actualmente, tanto el Sistema como sus Subsistemas deben hacer frente a las crecientes presiones del mercado internacional, es decir, el hecho de que el Gobierno haya renunciado a la comercialización y a la fijación de precios de los productos básicos, ha expuesto a los Subsistemas a nuevos riesgos como lo son el desconocimiento de los precios, fluctuación de los mismos y acceso al crédito, entre otros.

También debe tomarse en cuenta que, a lo largo de los años, se han hecho importantes esfuerzos por estabilizar los precios internacionales sin resultados de relevancia, por lo cual es probable que continúen inestables

en el futuro próximo. Asimismo, con la liberación internacional de los precios de productos básicos, la competencia ha aumentado, haciendo que los precios sean más vulnerables y los movimientos desfavorables de los mismos, pueden ocasionar repercusiones muy fuertes sobre el Sistema Total y por consiguiente sobre México.

Aunque los instrumentos derivados no son la solución exacta para el problema de inestabilidad de los mercados internacionales, actualmente no existe una mejor alternativa. Dado lo anterior, me enfocaré a tres puntos clave de la problemática internacional para la mejor utilización de estos instrumentos:

### **6.1.1. Riesgos Soberanos**

Esto significa que cuando una entidad de un país facilita un instrumento para la administración de riesgos o cualquier forma de financiación a una entidad de otro país, asume el riesgo del comportamiento de la contraparte, así como el riesgo de la conducta del país en referencia.

Por ejemplo:

- No es seguro que la contraparte pueda obtener divisas para atender sus obligaciones.
- Puede ser que el Gobierno en cuestión intervenga directa o indirectamente en la política de exportación negando el derecho a exportar de la contraparte.
- Como no puede darse como un supuesto que el mismo Gobierno permanezca en el poder durante toda la duración de la transacción, existe el riesgo de que su sucesor incumpla sus obligaciones originales o ponga barreras a los Subsistemas que impiden el fiel cumplimiento de sus propios compromisos con anterioridad.

Dado lo anterior el costo de la administración de riesgos y de cualquier forma de financiación se puede ver incrementado impidiendo a muchas empresas el acceso a los mercados internacionales. Sin embargo, éste se puede disminuir mediante alguna forma de garantía, las cuales tienen un costo y lo que es más importante, puede resultar muy difícil obtenerlas.

En el caso de empresas paraestatales y departamentos del Gobierno, con frecuencia ven limitada su capacidad para ofrecer garantías ya que tienen deudas contraídas con anterioridad con instituciones financieras multilaterales. Sin embargo, existen algunos intermediarios internacionales que ofrecen algunas formas de obtener garantías para programas de administración de riesgos, al igual que seguros contra riesgos soberanos.

#### **6.1.2. Marco Jurídico y Normativo**

Un marco jurídico y normativo inadecuado es un obstáculo importante para que los países y las empresas puedan acceder y utilizar eficazmente los mercados financieros. Ha de recordarse que hasta hace pocos años en muchos países no existía la necesidad de utilizar este tipo de instrumentos financieros.

#### **6.1.3. Capacitación**

Muchas organizaciones, algunas de ellas integrantes del sistema de Naciones Unidas, trabajan para perfeccionar los niveles de capacitación de países que empiezan a incursionar en estos mercados con fines de administración de riesgos.

## **6.2 SISTEMA MAYOR O GOBIERNO**

### **6.2.1 Riesgos directos o propios del sistema**

#### **6.2.1.1 De las exportaciones paraestatales**

En muchos países, los Gobiernos se dedican al comercio de productos básicos (por ejemplo organismos paraestatales como era el caso de CONASUPO o actualmente PEMEX). Los organismos paraestatales pueden contribuir positivamente a los presupuestos del Estado o constituir una carga para ellos, según sean los niveles de los precios y eficiencia de los mismos.

#### **6.2.1.2 De las exportaciones de privados**

En muchos países, cuyos beneficios de exportación dependen de los productos básicos, una gran parte de los ingresos del Estado dependen del impuesto sobre las exportaciones que se fijan en porcentajes; es decir, si los precios de los productos básicos de exportación son bajos y los Gobiernos no pueden compensar la disminución de los ingresos en concepto de impuestos mediante préstamos internacionales más importantes (y en general es más difícil conseguir fondos en buenas condiciones cuando empeoran las perspectivas de beneficios de las exportaciones), lo más probable es que sea posible ejecutar el programa previsto de gastos. En este caso los sueldos se pagan con retraso, se aplazan trabajos necesarios de mantenimiento de carreteras, puertos y otras infraestructuras públicas y se interrumpen los proyectos públicos de construcción y otros proyectos semejantes, todo lo cual tiene un costo real para la economía.

### **6.2.1.3 De las importaciones públicas y privadas**

En muchos países, los productos básicos a granel (trigo, maíz, soya, frijol, aceites vegetales, entre otros.) constituyen una parte importante de las importaciones, y los ingresos fiscales obtenidos de estas importaciones guardan una relación inversa con los niveles de precios: si aumentan los precios en el mercado mundial, los Gobiernos tienden a disminuir los impuestos sobre las importaciones de estos productos básicos estratégicos a fin de proteger a los consumidores.

### **6.2.1.4 Beneficios al utilizar mercados internacionales**

- Los riesgos principales se negocian en un mercado grande y líquido donde se diluyen por la gran cantidad de participantes; en otras palabras, un mercado donde los riesgos se pueden administrar a un costo relativamente bajo.

Los Gobiernos pueden considerar las siguientes modalidades de administración de los riesgos basada en el mercado:

- Utilizar fondos o políticas de estabilización “híbridos”; el propio Gobierno asume los riesgos pequeños, pero los riesgos mayores se desplazan al mercado.
- Utilizar los instrumentos derivados organizados y OTC; para una administración “estratégica” de los riesgos (manteniendo niveles favorables de precios durante periodos largos).

### **6.2.1.5 Recomendación**

**Hacer depender el servicio de la deuda de los niveles de los precios de los productos básicos.**

Si los ingresos del Gobierno dependen en grado considerable de los beneficios conseguidos con los productos básicos, su capacidad para hacer frente a su deuda dependerá directamente, como es lógico, del nivel de los precios de estos productos básicos en el mercado mundial. En tal caso, tiene sentido vincular directamente ambos elementos, por ejemplo, haciendo depender los tipos de interés de los precios del petróleo. Esto *reduce inmediatamente el riesgo del impago de los préstamos* (si los ingresos de exportación disminuyen o los costos de las importaciones aumentan, el servicio de la deuda también disminuirá, por lo que el país podrá evitar con relativa facilidad el impago) lo cual es probable que dé lugar a una reducción de la prima de riesgo (en otras palabras, se reducirán los costos de los préstamos).

Esta práctica cobró gran auge a fines de la década de los 80's en el contexto de la renegociación de las deudas existentes, dando lugar a la aparición de los llamados "Bonos Brandy", cuyo tipo de interés está vinculado a los precios de los productos básicos (por ejemplo, en el caso de Uruguay los precios de importación de productos del petróleo y los productos de exportación de la carne de vacuno, la lana y el arroz). Sin embargo los Gobiernos se han mostrado menos dispuestos a emitir bonos vinculados a los precios de los productos básicos para obtener préstamos que las propias empresas.

#### **6.2.1.6 Limitaciones**

Cabe preguntarse si la administración de los riesgos y los instrumentos derivados pueden ser eficaces para alcanzar los objetivos de la administración pública:



- Como ya se ha dicho, **la eficacia** de los instrumentos derivados para la administración de riesgos de precios **nunca es absoluta**; los mercados pueden utilizarse también para administrar los riesgos de los precios internacionales (que no guardan necesariamente una correlación total con los riesgos de los precios de exportación e importación a que está expuesto el Gobierno), y persiste el riesgo de que los volúmenes de exportación e importación fluctúen.
- Otro factor importante es el **realismo de los objetivos del Gobierno**. Si el objetivo es garantizar un precio local mínimo para un producto básico de exportación muy superior al precio imperante en el mercado mundial, ningún tipo de maniobras financieras permitirá al Gobierno alcanzar este objetivo sin pagar una suma de dinero importante (Ej. valor intrínseco de las opciones).
- La mayoría de los bancos centrales han acabado aceptando la utilización de mercados de administración de los riesgos como sistema adecuado, pero **tienden a limitarse a utilizar los tipos de interés, la permuta de intereses y opciones sobre divisas**, aunque a menudo los riesgos de las fluctuaciones de los precios de los productos básicos son más importantes para el país que los de las fluctuaciones de las divisas o de los tipos de interés.

### 6.2.2 Riesgos indirectos (de los subsistemas que lo componen)

Muchos Gobiernos también soportan riesgos tales como la salud del conjunto de la economía que puede depender de los precios que el sector privado paga o cobra por los productos básicos. La competitividad del país puede depender de los costos de sus transacciones en el comercio

internacional, que están determinados en gran medida por los costos de financiación y por los precios de los productos básicos.

### **6.2.2.1 Beneficios**

Un medio de que disponen los Gobiernos para reducir los riesgos relacionados con esta exposición indirecta es permitir al sector privado administrar los riesgos relativos a los precios y acceder a los mercados de financiación con garantías, así como a los mercados internacionales para lo cual se requiere promover la creación de un marco jurídico y normativo.

### **6.2.3 Experiencias en el Sistema Gobierno (México)**

La utilización de los instrumentos derivados para la administración de riesgos relacionados con los precios de los productos básicos por organismos oficiales está más difundida en países más desarrollados como en los Estados Unidos de América.

Sin embargo, en México la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ha utilizado con éxito los instrumentos derivados para proteger al país contra el riesgo de una disminución de los ingresos fiscales de las exportaciones del petróleo.

En el rubro agropecuario se han logrado grandes avances, ya que el Gobierno Federal, a través de ASERCA, en una acción adicional en apoyo a la comercialización del algodón, ofreció en un principio al productor la posibilidad de tomar una cobertura en el mercado de Futuros de Nueva York donde ASERCA asesoraba y operaba dicha cobertura a cuenta del productor, bajo ciertos requisitos como por ejemplo: eran elegibles todos aquellos productores de los ciclos agrícolas Otoño – Invierno 1993/1994 que estuvieran inscritos en el PROCAMPO, que obtuvieran una producción

mínima de 100 pacas de algodón pluma, tenían que firmar de conformidad su adhesión al programa, la calidad tenía que coincidir con la especificada en el programa.

### **6.2.3.1 Programa de Coberturas de Precio 1999<sup>105</sup>**

#### **a) Objetivos**

- Promover la utilización de instrumentos financieros del mercado de futuros a efecto de dar certidumbre en el ingreso de productores agrícolas por los movimientos adversos en los precios de venta de sus productos, así como difundir una cultura financiera y bursátil en el campo, que constituya una herramienta que les permita efectuar una comercialización más eficiente.
- Asimismo, complementar los objetivos del Programa de Agricultura por Contrato al proporcionar mayor certidumbre sobre las variaciones de precios en los mercados internacionales, tanto a los productores como a los compradores nacionales que celebren contratos a término.

Los sujetos al programa son los productores nacionales de maíz, trigo, sorgo (vía maíz), soya, cártamo (vía soya) y algodón individuales o asociados legalmente que cumplan con los requisitos establecidos en las Reglas de Operación del Programa de Apoyos a la Comercialización y de los presentes lineamientos.

El programa permanecerá vigente hasta el 31 de diciembre de 1999.

---

<sup>105</sup> “Lineamientos del Programa de Cobertura de Precios de Productos Agropecuarios”, Diario Oficial de la Federación del 30 de marzo de 1999.

De acuerdo al riesgo que deba cubrir, el productor puede solicitar la cobertura a través de compra de opciones put o call, sin embargo, este último instrumento sólo se utiliza cuando el productor ha firmado un contrato a término.

Se operan dos modalidades de cobertura: simple y con formación de Finca. Durante el periodo de vigencia de este programa, en cobertura simple ASERCA aporta el 50% del costo total de la cobertura y para los fideicomisos Fincas (Fondo de Inversión y Contingencia) constituidos antes del 31 de diciembre de 1998, atendiendo a los lineamientos del programa de cobertura, ASERCA asume el 75% del costo total; el 50% y 25% restantes, respectivamente, son depositados por el productor en la cuenta designada por ASERCA. Adicionalmente, en cobertura con formación de Finca, el productor debe depositar en la cuenta del finca el 75% del costo total.

#### **b) Requisitos para la inscripción al programa**

- El productor debe llenar con datos fidedignos y firmar de conformidad la *Solicitud de Inscripción*, con lo cual acepta los lineamientos de operación y manifiesta su adhesión al programa, especificando el producto para el que solicita la cobertura, el número de contratos y el mes de vencimiento.
- El productor otorga a ASERCA, a través de la *Solicitud de Inscripción*, la autorización para realizar sus operaciones.
- El productor debe demostrar, a satisfacción de ASERCA, que es elegible para participar en el programa, por medio de las siguientes alternativas:
- Presentar folio de inscripción al PROCAMPO.
- Demostrar que es un productor acreditado por alguna institución bancaria.

- Acreditar su calidad de productor de alguno de los productos sujetos al programa, así como la propiedad de su predio o parcela.
- Sólo se pueden inscribir lotes exactos equivalentes a un contrato de futuros

### **c) Agricultura por contrato**

El programa tiene como objetivo fomentar la realización de contratos a término que garanticen que las cosechas nacionales se comercialicen en el momento de su salida, así como el dar una mayor certidumbre de precios, tanto a los compradores como a los vendedores, utilizando coberturas de precios con instrumentos del mercado de futuros.

Las coberturas se realizan a través de opciones de venta "Put" y opciones de compra "Call", con un precio de ejercicio igual al precio de mercado del contrato relevante para la fecha de entrega y se asignan a cada una de las partes según los términos del contrato, tanto para el comprador como para el vendedor. ASERCA cubre el 50% del costo de ambos instrumentos, quedando el remanente a cargo de las partes interesadas.

Debido a las restricciones presupuestales el programa sólo ha operado para las cosechas de trigo del bajo y del noreste correspondientes al ciclo agrícola Otoño-Invierno 98/99.

### **d) Servicios adicionales de cobertura**

Son aplicables a productos agropecuarios que cotizan en las bolsas de futuros. ASERCA realiza, por orden y cuenta de los productores, comercializadores o industriales vinculados al sector agropecuario, operaciones de cobertura en el mercado de futuros, fungiendo sólo como intermediario, es decir, sin impacto presupuestal para el organismo. El

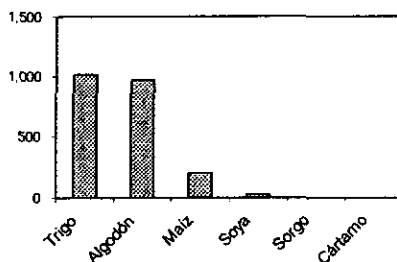
participante cubre el costo total de la cobertura de acuerdo a las cotizaciones publicadas por ASERCA. Las coberturas se realizan sólo a través de la compra de opciones put y/o call. La inscripción está sujeta a la aprobación de ASERCA.

**e) Resultados del Programa de Coberturas 1996-1998<sup>106</sup>**

En 1996 ASERCA operó 2,219 contratos de opciones tipo put, que equivalen a 190,023 toneladas: 1,019 contratos de trigo (138,663), 971 contratos de algodón (22,022 toneladas), 200 contratos de maíz (25,401 toneladas), 28 contratos de soya (3,810 toneladas) y 1 contrato de sorgo (127 toneladas). (Véase el cuadro 6.1).

**Cuadro 6.1 Resumen de operaciones tomadas en 1996**

Producto	1996	
	Contratos	Toneladas
Trigo	1,019	138,663
Algodón	971	22,022
Maíz	200	25,401
Soya	28	3,810
Sorgo	1	127
Cártamo	0	0
<b>Total</b>	<b>2,219</b>	<b>190,023</b>



**Fuente:** Análisis propio con datos de la SAGAR.

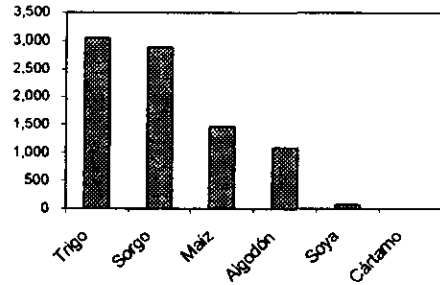
En 1997 las operaciones tuvieron un fuerte incremento, realizando 8,577 contratos de opciones tipo puts y calls equivalentes a 1,004,112 toneladas: 3,049 contratos de trigo (414,901 toneladas), 2,895 contratos de sorgo (367,681 toneladas), 1,463 contratos de maíz (185,811 toneladas), 1,089

<sup>106</sup> Datos obtenidos de la tesis del Lic. Estrada Aguilar, José A., " Los mercados de futuro, su teoría y el caso de las coberturas de trigo, en algunas organizaciones de productores en el estado de Guanajuato durante el año de 1997", pp. 39-42.

contratos de algodón (24,697 toneladas) y 81 contratos de soya (11,022 toneladas). (Véase el cuadro 6.2).

**Cuadro 6.2 Resumen de operaciones tomadas en 1997**

Producto	1997	
	Contratos	Toneladas
Trigo	3,049	414,901
Sorgo	2,895	367,681
Maíz	1,463	185,811
Algodón	1,089	24,697
Soya	81	11,022
Cártamo	0	0
<b>Total</b>	<b>8,577</b>	<b>1,004,112</b>

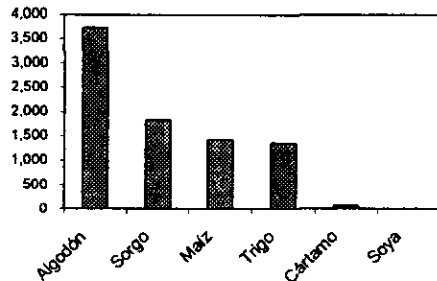


Fuente: Análisis propio con datos de la SAGAR.

El año pasado operaron 8,396 contratos equivalentes a 690,341 toneladas: 3,728 contratos de algodón (84,550 toneladas), 1,823 contratos de sorgo (231,532 toneladas), 1,420 contratos de maíz (180,348 toneladas), 1,351 contratos de trigo (183,841) y 74 contratos de cártamo (10,070 toneladas). (Véase el cuadro 6.3).

**Cuadro 6.3 Resumen de operaciones tomadas en 1998**

Producto	1998	
	Contratos	Toneladas
Algodón	3,728	84,550
Sorgo	1,823	231,532
Maíz	1,420	180,348
Trigo	1,351	183,841
Cártamo	74	10,070
Soya	0	0
<b>Total</b>	<b>8,396</b>	<b>690,341</b>

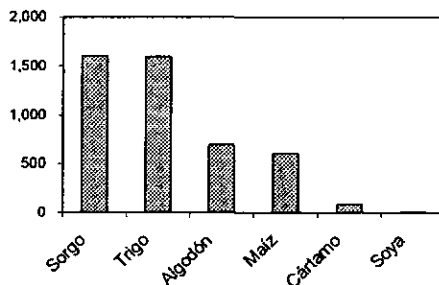


Fuente: Análisis propio con datos de la SAGAR.

En lo que respecta a 1999 hasta el mes de junio se han operado 4,600 contratos que equivalen a 527,002 toneladas repartidos de la siguiente forma: 1,604 contratos de sorgo (203,717 toneladas), 1,597 contratos de trigo (217,316 toneladas), 696 contratos de algodón (15,785 toneladas), 604 contratos de maíz (76,712) 92 contratos de cártamo (12,519 toneladas) y 7 contratos de soya (953 toneladas). (Véase el cuadro 6.4).

**Cuadro 6.4 Avance de operaciones tomadas en 1999**

Producto	Avance 1999	
	Contratos	Toneladas
Sorgo	1,604	203,717
Trigo	1,597	217,316
Algodón	696	15,785
Maíz	604	76,712
Cártamo	92	12,519
Soya	7	953
<b>Total</b>	<b>4,600</b>	<b>527,002</b>



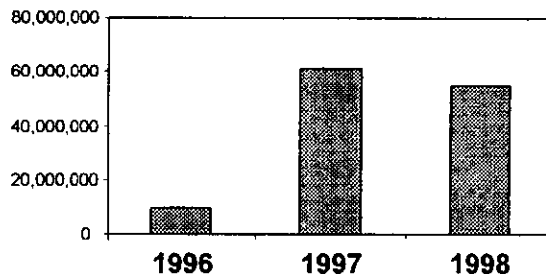
Fuente: Análisis propio con datos de la SAGAR.

En cuanto al presupuesto ejercido durante 1996 éste fue de \$9,875,689 pesos cubriendo un total de 190,024 toneladas, para 1997 el presupuesto presentó un gran incremento ya que fue de \$61,240,132 pesos y las toneladas cubiertas también aumentaron a 1,004,11, el año pasado el presupuesto fue un poco menor al de 1997 \$54, 888,419 cubriendo un total de 690,341 toneladas (Véanse los cuadros 6.5 y 6.6).



**Cuadro 6.5 Presupuesto Ejercido**

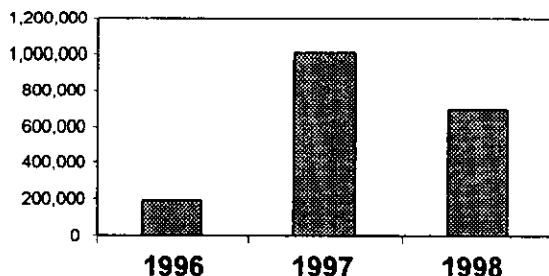
<b>Presupuesto Ejercido</b>	
1996	9,875,689
1997	61,240,132
1998	54,888,419



Fuente: Análisis propio con datos de la SAGAR.

**Cuadro 6.6 Toneladas cubiertas**

<b>Toneladas Cubiertas</b>	
1996	190,024
1997	1,004,112
1998	690,341



Fuente: Análisis propio con datos de la SAGAR.

Es importante mencionar que no obstante que el esfuerzo por parte del Gobierno para impulsar la cobertura de precios ha sido muy exitoso, ha desalentado a instituciones financieras o corredurías de la iniciativa privada para que asuman este papel, ya que no pueden competir con los precios subsidiados que se ofrecen por parte del Gobierno, creando un rezago en el aprendizaje de todo el sector, ya que si el servicio de cobertura lo proporcionara la iniciativa privada, ésta se vería obligada a competir por su integridad y calidad del servicio, el cual contempla necesariamente la atención personalizada en la creación de estrategias hechas a la medida para cada caso en particular.

**Cuadro 6.7 Ventajas y desventajas de realizar las coberturas con ASERCA**

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El costo de oportunidad del financiamiento por el costo de la prima de un 50% a 75%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No refleja un costo real de la prima, ya que al ser cotizaciones con un día de retraso, ASERCA se ve en la necesidad de cubrirse incrementando el costo de la prima.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que el precio del grano vaya a la alza, el financiamiento se transforma en subsidio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El productor tiene que adecuarse a la estrategia y/o instrumentos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que el precio del grano vaya a la baja, recupera primero el productor luego ASERCA y todos los beneficios de la cobertura son para el productor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se puede pedir eficiencia en la toma de posiciones, y no se hace responsable por posiciones no tomadas.</li> </ul>

Fuente: Análisis propio.

**Cuadro 6.8 Ventajas y desventajas de realizar las coberturas con Corredurías Privadas**

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se toman niveles reales de precios y la liquidación de posiciones se realiza en el momento deseado y recomendado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene que pagar un costo real de la prima más comisiones y asesoría.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La asesoría, experiencia y conocimiento que se puede obtener sobre los mercados nacionales e internacionales de granos, encaminados hacia una cultura de mercado abierto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe ningún tipo de subsidio que se pueda obtener, sin embargo el Gobierno tiene la posibilidad de canalizarlo hacia éstas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de existir beneficios de la cobertura, se depositan a los beneficiarios de manera inmediata a la cuenta que se indique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El riesgo de que la correduría sea mala y nos lleve a tomar estrategias y/o decisiones equivocadas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen estados de cuenta que informan de manera diaria la situación de las posiciones, lo cual facilita la administración de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El riesgo de que la correduría no actúe y/o cumpla con lo prometido, ya sea por quiebra o malos manejos.</li> </ul>
---	--

Fuente: Análisis propio.

### 6.2.3.2 Límites y recomendaciones propios del Sistema Gobierno (México)

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estabilización de precios mediante precios de garantía ha demostrado ser ineficiente en una economía como la de México que tiene limitaciones de capital, ya que cuando surgía la necesidad de compensar los precios, resultaba que el dinero del cual se disponía era insuficiente o se había utilizado para otros fines. Creando fondos de estabilización insostenibles y que en muchos casos podrían haber tenido un mejor uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el Gobierno desea proteger a la población del país contra todos los efectos de la volatilidad de los precios en los mercados mundiales, puede administrar un pequeño fondo de estabilización y al mismo tiempo comprar opciones como protección contra fluctuaciones importantes de los precios. Los beneficios de utilizar instrumentos derivados son que por un lado facilitan las operaciones de un fondo de estabilización y por otro es que el costo de aplicación es mucho menor que el costo de mantener activos grandes en el fondo. Además podría eliminarse la necesidad de recurrir a los préstamos internacionales para permitir la supervivencia del fondo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran parte del ingreso de México depende de los impuestos sobre las exportaciones e importaciones de productos básicos, por lo que se ve afectado su presupuesto ante movimientos desfavorables en los precios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante los instrumentos derivados el Gobierno puede superar el impacto negativo de los precios ya que se tiene mayor seguridad de los precios y puede garantizar sus ingresos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se considera a menudo que los instrumentos derivados para la administración de los riesgos son</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este temor está poco justificado: la manipulación en la práctica es bastante difícil (la mayoría de los</li> </ul>

<p><i>especulativos o, lo que es peor, que están manipulados por grandes agentes internacionales. Se llega así a la conclusión de que es más arriesgado para el Gobierno utilizar estos mercados que continuar simplemente asumiendo los riesgos.</i></p>	<p><i>posibles manipuladores acaban con grandes pérdidas) y si bien la especulación altera las fluctuaciones de precios a corto plazo tiene poco efecto sobre los niveles de precios a largo plazo.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>A las personas en quienes recae la responsabilidad política o práctica de los beneficios o los gastos derivados de los niveles de los precios de los productos básicos a menudo les resulta más fácil echar la culpa a cambios negativos en los precios que explicar por qué no se recurrió a los instrumentos derivados para la administración de los riesgos.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La administración de riesgos de precios se asemeja en muchos aspectos a los seguros: si no ocurre el siniestro, el seguro no se ejerce. Los que no comprenden este principio pueden llegar fácilmente a la conclusión de que la prima del seguro ha sido una pérdida y que los funcionarios del Gobierno que decidieron aplicar este seguro eran incompetentes o incluso corruptos. De hecho, en algunos países algunos sectores de la opinión pública u otras ramas del Gobierno han acusado de ello a funcionarios del Gobierno. Dado lo anterior, resulta más seguro para los funcionarios en lo personal continuar desconociendo la utilización de los instrumentos derivados y es probable que esto no cambie si no se responsabiliza de una manera integral a todo el Sistema Gobierno de las consecuencias de la filosofía de cobertura mediante estos instrumentos.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El temor a los instrumentos derivados a menudo se agrava debido a la desconfianza de los funcionarios superiores del Gobierno hacia el personal encargado de la aplicación diaria de las decisiones, por considerar que no sabrá aprovechar de modo adecuado los instrumentos derivados.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Estos temores no son completamente infundados (ha habido algunos abusos evidentes) pero no deberían hacerse extensivos a la utilización de todos los instrumentos; los "swaps" pueden garantizar en el momento oportuno que pueda cumplirse el presupuesto, utilizando para ello algunos de los métodos de bajo costo existentes que garantizan que el precio ofrecido es razonable. En cambio, el utilizar regularmente los</i></li> </ul>

	<p><i>mercados futuros y de opciones es mucho más arriesgado y exige controles estrictos; de lo contrario, es preferible abstenerse de utilizar este tipo de instrumentos.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El diseño de un programa adecuado de administración de riesgo a menudo no es fácil, en parte debido a problemas de organización (Ej. comunicación, aprobación y trabajo en conjunto), es decir, al participar varios grupos en la operación quizá resulte demasiado difícil conseguir que todos se pongan de acuerdo.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se requiere redoblar esfuerzos en la culturización y organización de todo el Sistema para que se genere el entendimiento y compromiso que lleva al adecuado diseño de un programa de administración de riesgo.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Una vez superadas las limitaciones anteriores muchos órganos gubernamentales e instituciones paraestatales no tienen autoridad legal clara para realizar transacciones de administración de los riesgos, bien porque su ámbito de actividades está definido en sus estatutos, que no prevén la administración de los riesgos o bien porque existen políticas o normas generales que prohíben a estas entidades "especular", sin definir debidamente la diferencia entre especulación y administración de los riesgos. La incapacidad de algunas instituciones del Gobierno para tener cuentas en otros países también dificulta en cierto modo la administración de los riesgos.</i></li> <li>• <i>Aun sin existir limitaciones legales o normativas, la ambigüedad por lo que respecta a la situación legal y normativa aplicable a la utilización por los órganos públicos de los instrumentos financieros constituye un obstáculo.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Existen muchas posibilidades, pero la poca familiaridad de la mayoría de los responsables de formular políticas con estos instrumentos relativamente nuevos y otros obstáculos han impedido hasta el momento que la mayoría de los países se beneficien de ellas.</i></li> <li>• <i>Por lo que el Gobierno debe de reorientar sus políticas gubernamentales e intensificar los esfuerzos de capacitación para dar un mayor empuje y seriedad a la utilización de los instrumentos derivados.</i></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Es frecuente que las instituciones extranjeras no estén dispuestas a incurrir en los gastos legales necesarios para exigir el cumplimiento de los contratos y, efectivamente, por lo general no están dispuestas aceptar siquiera el pequeño riesgo de que los contratos no sean ejecutorios legalmente (los bancos a fines del decenio de 1980 perdieron unos 179 millones de dólares de los EE.UU. cuando más de 100 municipalidades del Reino Unido dejaron de pagar, ya que carecían de autoridad para firmar aquellos contratos, por lo que los contratos debían considerarse nulos).</i></li> </ul>	
---	--

### 6.2.3.3 Límites y recomendaciones indirectos del Sistema Gobierno (México)

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El Gobierno de México al eliminar la mayoría de sus estructuras y acuerdos institucionales que configuraban sus políticas de comercialización y fijación de precios de los productos básicos (CONASUPO) ha reducido la carga que supone para los agricultores un sistema ineficaz de comercialización; sin embargo, no tomó en cuenta hasta qué grado el sector privado estaba dispuesto y capacitado para hacerse cargo de una forma eficaz de las actividades de comercialización traspasadas por el estado. De igual forma ha transferido la volatilidad de los precios a los que están menos preparados para soportarla, es decir, a los agricultores y pequeños comerciantes.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tal como ya se está haciendo, el Gobierno debe de realizar la función de intermediario prestando sus servicios al sector privado y cubrir la mayoría de sus riesgos en el mercado internacional vía los instrumentos derivados (ASERCA).</i></li> <li>• <i>Esta función de intermediación desempeñada por el sector público no debe considerarse como mero sustituto de un esfuerzo más enérgico por consolidar el sector privado de intermediación financiera (bancos locales) y por formar a los negociantes privados y asociaciones de agricultores en las técnicas de comercialización modernas.</i></li> <li>• <i>Para fomentar el tipo de actividades mencionadas habrá que impartir una nueva orientación a las políticas gubernamentales y redoblar los esfuerzos de capacitación para la</i></li> </ul>

	<p><i>administración de los riesgos de los precios.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El sector privado se ve afectado por:</i></li> <li>❖ <i>Políticas y normas de contabilidad deficientes que eliminan los incentivos para la administración de riesgos y la financiación con garantías.</i></li> <li>❖ <i>Por otro lado, no autorizan el empleo de cuentas de garantía bloqueadas en el extranjero o de divisas para pagar los márgenes cuando éstos son exigidos.</i></li> <li>❖ <i>Intervención directa en los mercados de crédito.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El Gobierno debe de establecer normas, políticas y procedimientos claros que permitan a los negociantes privados saber qué pueden hacer y qué no pueden hacer.</i></li> <li>❖ <i>Mejorar las políticas fiscales, incentivando una reducción de impuestos a todo aquel que utilice programas de administración de riesgo.</i></li> <li>❖ <i>Asegurar la libre utilización de divisas extranjeras para programas de administración de riesgos.</i></li> <li>❖ <i>El Gobierno debe impulsar a las instituciones privadas como intermediarios en la administración a largo plazo de los riesgos relativos a los precios.</i></li> <li>• <i>Como la apertura es relativamente nueva y se carece de conocimiento y experiencia, sería recomendable restringir la utilización de instrumentos derivados sin fines de cobertura ya que una falta de control podría ocasionar cuantiosas pérdidas.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aunque la mayor parte del comercio de productos básicos esté en manos del sector privado y la imposición fiscal directa por el Gobierno sobre las corrientes comerciales tenga una importancia limitada, el Gobierno continúa expuesto a riesgos de precios debido a los efectos generales que estos</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El Gobierno puede llevar a cabo actividades de administración de los riesgos "a favor" del sector privado de su país.</i></li> <li>❖ <i>Si los precios de importación son bajos, el Gobierno puede comprar opciones y obligar a los importadores a pagar derechos de</i></li> </ul>

<p><i>riesgos tienen sobre el país. Por consiguiente, la función del Gobierno en la administración de los riesgos no es menos importante que si él estuviera expuesto directamente.</i></p>	<p><i>importación ligeramente superiores, y si los precios aumentan pueden compensarse a los consumidores mediante la reducción de los impuestos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Del mismo modo, los Gobiernos pueden comprar opciones "en nombre" de los exportadores para protegerlos contra el riesgo de la caída de los precios.</i></li> <li>• <i>Por otro lado, el Gobierno deberá estimular la conciencia en el sector privado de los riesgos a que están expuestos para que inicien programas de administración de riesgos, de ésta forma el Gobierno limitará su exposición indirecta.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La volatilidad de los precios de los productos básicos dificulta al Gobierno distinguir el momento adecuado para fijar precios excepcionalmente favorables.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Si no se adoptan los mecanismos adecuados, cuando los interesados comprenden lo que está en juego y lo que debe hacerse, probablemente la oportunidad ya haya pasado. Es decir que el Gobierno debería prever ya esta posibilidad. Cabe destacar que es difícil distinguir aunque los niveles favorables de precios aparentemente resultan obvios, no son tan obvios como parecen, por lo que se requiere establecer políticas y procedimientos claros que se apliquen automáticamente cuando los precios alcancen niveles claramente favorables.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los precios de los productos básicos a los cuales comercializa el país no son idénticos a los precios internacionales.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>En la medida que los precios internacionales se utilicen como referencia para las operaciones cotidianas del país, los precios nacionales se verán más vinculados a los internacionales y por lo tanto podrán ser utilizados eficazmente para la administración de riesgos.</i></li> </ul>



### 6.3 SUBSISTEMA-FINANCIERO

Dado el contexto de "sistema cerrado" que vivió México durante muchos años, la banca comercial y de desarrollo no tenían la necesidad de otorgar préstamos a las organizaciones, ya que existía un precio de garantía otorgado por CONASUPO situación que creó un rezago en el aprendizaje y en la política de préstamos para poder ofrecer acceso a sus clientes a los instrumentos derivados para la administración del riesgo de precios.

En la actualidad como consecuencia de la apertura comercial, el Gobierno se ha ido retirando paulatinamente del sector agropecuario provocando una fragmentación de los sistemas de comercialización y el derrumbe de los sistemas de crédito, lo cual ha tenido repercusiones perjudiciales en la productividad (al interrumpirse el suministro de insumos) y los agricultores se han visto obligados a vender su producción inmediatamente después de la cosecha, lo cual ha provocado una reducción de los precios que obtiene y una distorsión del comportamiento de los precios estacionales.

Por otro lado, la banca percibe al Sector Agropecuario como un sector en su conjunto menos atractivo que otros (más riesgoso) por lo que se rehusan a otorgar créditos. De ahí, que para que exista un crecimiento sostenido del sector, se requiere que el sistema financiero canalice más crédito de forma ágil y eficiente. Por lo que se debe estimular el desarrollo de entidades de intermediación que faciliten el acceso a la administración de riesgos de los precios.

Dado lo anterior, en este apartado analizaré diferentes formas de intermediación que facilitan el acceso a los instrumentos derivados para la administración de riesgos:

*6.3.1 Banca comercial y de desarrollo*

*6.3.2 Entidades parafinancieras*

*6.3.3 Uniones de crédito*

*6.3.4 Asociaciones de agricultores*

*6.3.5 Financiación con garantías*

### **6.3.1 Banca comercial y de desarrollo**

#### **6.3.1.1 Beneficios de la utilización de administración de riesgos para la banca**

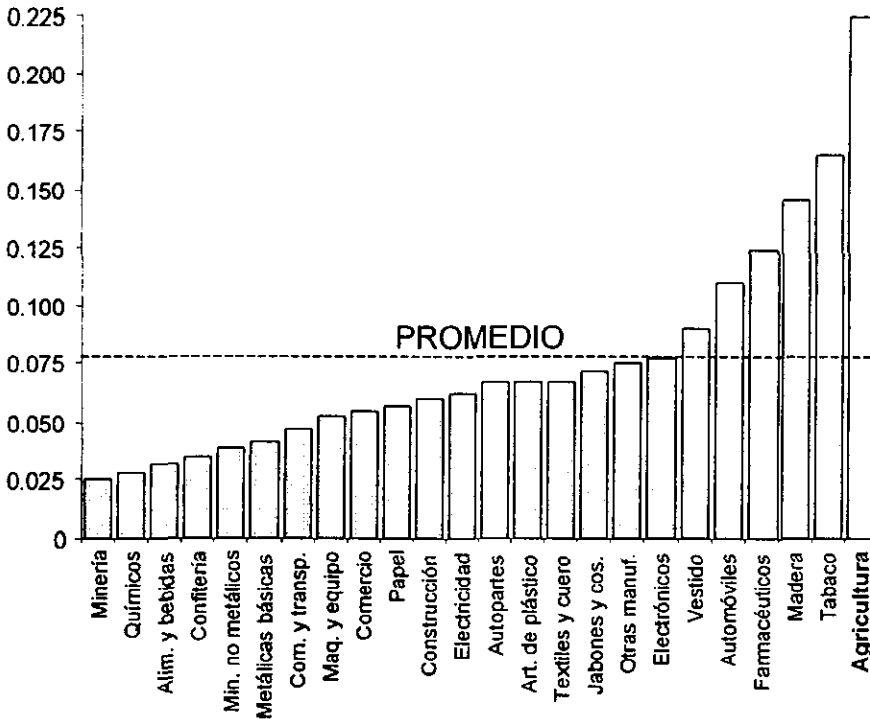
El uso de instrumentos derivados para la administración de riesgos beneficia al Sector Agropecuario Mexicano en la posibilidad de que la banca comercial le otorgue créditos y más aún que éstos sean a menores tasas, ya que al transferir sus riesgos a los mercados internacionales, los movimientos perjudiciales de los precios ya no les afectan y de ésta forma garantizan el reembolso del préstamo.

- Es decir, con la administración de riesgos se **garantiza el precio** que los productores van a recibir por su producto, así como el precio que pagarán los compradores.

Es importante mencionar que los instrumentos derivados para la administración de riesgos son de carácter financiero, por lo que los bancos son los intermediarios lógicos para facilitar el acceso a los mercados internacionales.

### 6.3.1.2 Experiencias de la banca

El sector agropecuario resulta poco atractivo para la banca comercial, ya que los riesgos a los que se enfrenta son muy elevados en comparación con otros sectores. (Véase la gráfica 6.1).



**Gráfica 6.1** Volatilidad y riesgo por sectores, siendo el sector agropecuario el más riesgoso.

**Fuente:** Grupo de economistas y asociados. GEA.

Esta diferencia se debe en gran parte a que el campo está expuesto a desastres naturales (sequías, inundaciones, plagas, entre otros), que pueden afectar los volúmenes de producción de un grupo de bienes en una(s) región(es) determinada(s). Otro factor importante es la volatilidad en los precios de insumos o de productos finales agropecuarios, la cual

ocasiona inestabilidad de los ingresos de los productores agropecuarios y/o de los costos y precios reales de los productores agroindustriales incrementando considerablemente la probabilidad de incapacidad de hacer frente al compromiso contraído.

Por su parte, FIRA<sup>107</sup> implementó un programa mediante el cual los bancos comerciales transfieren parte de su riesgo crediticio a dicha institución, pero esta transferencia no genera un atractivo rendimiento financiero para los bancos comerciales, por lo que son indiferentes o inclusive prefieren no compartir riesgos.

Por lo que por el momento, y bajo las condiciones que vive el país, el crédito para el sector agropecuario en la mayoría de los casos está cancelado y de otorgarlo es a tasas elevadas y con garantías exageradas.

### 6.3.1.3 Límites y recomendaciones

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Falta de conocimiento y experiencia necesaria para ofrecer a sus clientes acceso a los mercados financieros, así como en la utilización de los instrumentos derivados como una forma de disminuir los riesgos ya que tras largos años las políticas de préstamos estaban determinadas por el Gobierno.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Se requiere de un gran esfuerzo de conscientización y capacitación. La experiencia en otros países muestra que, una vez que se conocen estas posibilidades, muchas de las empresas importantes acceden rápidamente a los mercados. La comunidad internacional podría contribuir al proceso de aprendizaje y operación.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>El elevado nivel del costo del crédito bancario para el sector agropecuario brinda poco margen de maniobra para cargar una mayor</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>La banca puede desempeñar un papel más activo adquiriendo los conocimientos necesarios capacitando a su personal,</i></li> </ul>

<sup>107</sup> Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura creado por el Gobierno Federal Mexicano con el fin de fomentar el sector agropecuario, forestal y pesquero del país a manera de coadyuvar a su desarrollo a través de la Banca Comercial.

<p><i>tasa activa que refleje el mayor riesgo relativo propio de esa actividad a los acreditados de dicho sector.</i></p>	<p><i>invirtiendo en soportes y equipos de computación necesarios para actuar como intermediarios y administradores de su propia cartera de instrumentos derivados disminuyendo el elevado costo del crédito.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La volatilidad en los precios incrementa considerablemente la probabilidad de incapacidad de pago o quebranto.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La utilización de instrumentos derivados es una herramienta que ayuda a la transferencia de los riesgos de volatilidad a otros participantes de los mercados internacionales.</i></li> </ul>

### 6.3.2 Entidades Parafinancieras

#### 6.3.2.1 Beneficios de la utilización de administración de riesgos para las entidades parafinancieras

Las entidades parafinancieras son un mecanismo alternativo al financiamiento de la banca. Por una parte la empresa productora de insumos agropecuarios o consumidora de productos que tienen una mejor calificación crediticia recibe el crédito de la banca comercial y lo distribuye entre los usuarios del crédito, que a su vez comprometen su producto con entrega diferida.

Los beneficios de constituir una entidad parafinanciera son que:

- *Se incrementa la disponibilidad de fondos.*
- *Diversifican las fuentes de fondos.*
- *Reducen la investigación del crédito por parte del banco.*
- *Disminuyen los costos de cobranza.*
- *Incorpora un mecanismo implícito de vigilancia.*

- *Reduce el costo del financiamiento bancario.*
- *Acceso a los mercados internacionales.*

### 6.3.2.2 Experiencias de las entidades parafinancieras

En un intento por parte de la Banca Comercial por encontrar la forma de incentivar al crédito en este sector, se han empezado a utilizar las entidades parafinancieras como es el caso de BITAL<sup>108</sup> que ha buscado la manera de poder otorgar préstamos al sector agropecuario ofreciendo un programa llamado CLUB'S en el cual, primero identifica tres tipos de riesgos: el riesgo climatológico, el cual lo cubre con seguros, el riesgo de comercialización, lo cubre con los CLUB'S y el riesgo de venta el cual todavía no logran cubrirlo y tienen que confiar en el agricultor. El funcionamiento de los CLUB'S consiste en conjuntar al agricultor, al comercializador y a los proveedores de materias primas (semillas, fertilizantes, pesticidas, etc.). De esta manera, el agricultor se compromete por medio de un contrato de compra-venta a vender su producto al consumidor (MASECA<sup>109</sup>), bajo especificaciones preestablecidas de calidad, cantidad, etc. Las garantías que BITAL pide para otorgar el préstamo son: los beneficios del PROCAMPO, seguro agrícola y comprobante de pago de cobertura de precios con ASERCA. El consumidor (MASECA) se compromete a comprarle al productor toda su producción y funciona como aval del productor ante BITAL. Los proveedores

---

<sup>108</sup> Entrevista realizada el 28 de febrero de 1999, con el Ing. Arturo Ruiz Sandoval, encargado del proyecto de crédito al sector agropecuario.

<sup>109</sup> MASECA inició en 1995 su "Club de Maíz" con una asociación con 719 productores con 7,230 hectáreas; para 1996 evolucionó a 10,000 agricultores con 80 mil hectáreas y en 1997 contaba con 19,859 productores y con 200,000 hectáreas. Con esta concertación se dota a los productores con paquetes tecnológicos con semillas mejoradas y aplicación adecuada de fertilizantes, y se les brinda financiamiento barato. Los productores se comprometen por su parte a vender toda su cosecha a MASECA.

Fuente: Rudiño, Lourdes Edith. "MASECA alcanzará en 2 años autoabasto de 80% en maíz". Artículo. Periódico El Financiero. México, lunes 3 de marzo de 1997, p. 18.

abastecen de materia prima a los agricultores con el fin de mantener calidad en la producción, en este caso BITAL les retiene el 10% de la venta total como parte de sus comisiones por haberles conseguido cliente.

### 6.3.2.3 Límites y recomendaciones

Límites	Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Reducido numero de productoras y consumidoras agropecuarias (agroindustriales organizadas) provocando que:</i></li> <li>❖ <i>La cobertura sea escasa.</i></li> <li>❖ <i>Las posibilidades de generalizar este mecanismo sean reducidas.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Incentivar la creación de asociaciones de agricultores y empresas organizadas que permitan la creación de entidades parafinancieras.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Que los productores al haber atado su venta a futuro al final observen que los precios son más atractivos y rompan el círculo incumpliendo el compromiso contraído.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revisar que el Marco jurídico ejecute con agilidad este tipo de contratos.</i></li> <li>• <i>Otra forma de garantizar el reembolso de préstamos sería teniendo el control por parte de la banca comercial del pago recibido por la venta de los productos básicos, es decir, el comprador del producto (MASECA) pagará directamente al Banco (BANAMEX) el costo del producto, éste después de deducir el costo del crédito, pagará al productor (ASOCIACIÓN).</i></li> </ul>

### 6.3.3 Uniones de Crédito

#### 6.3.3.1 Beneficios de la utilización de administración de riesgos de las uniones de crédito

Las uniones de créditos son otra alternativa de crédito ya que tienen:

- Conocimiento de los miembros que las componen, facilitando la identificación del riesgo con un costo de monitoreo relativamente bajo.
- Capacidad de vigilar e intervenir en los flujos de efectivo de los acreditados.
- Posibilidad de contribuir como entidad parafinanciera para productores de un mismo ramo que no son miembros de la unión.

Por lo que reducen el riesgo de sus miembros y pueden tener acceso a mejores créditos por parte de la banca comercial. Además la unión de crédito puede emprender un programa de administración de riesgos para sus integrantes.

### 6.3.3.2 Experiencias de las uniones de crédito

Debido a las pérdidas originadas por la crisis vivida en México, las uniones de crédito en su mayoría se desacreditaron como intermediarios financieros desapareciendo finalmente.

### 6.3.3.3 Límites y recomendaciones

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a las fuertes crisis vividas en México, la mayoría de las uniones de crédito desgraciadamente se han desacreditado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver la forma de rehabilitar las uniones de crédito ya que su esquema es muy viable.</li> </ul>

### 6.3.4 Asociaciones de agricultores

#### 6.3.4.1 Beneficios de la utilización de administración de riesgos para las asociaciones de agricultores

El principal beneficio que ofrece realizar una asociación, es que otorga a los participantes una mayor presencia en el sector que se traduce en



facilidades para obtener líneas de crédito mismas que pueden ser utilizadas para tomar coberturas de precios mejorando su calificación crediticia obteniendo mejores tasas de financiamiento para la operación.

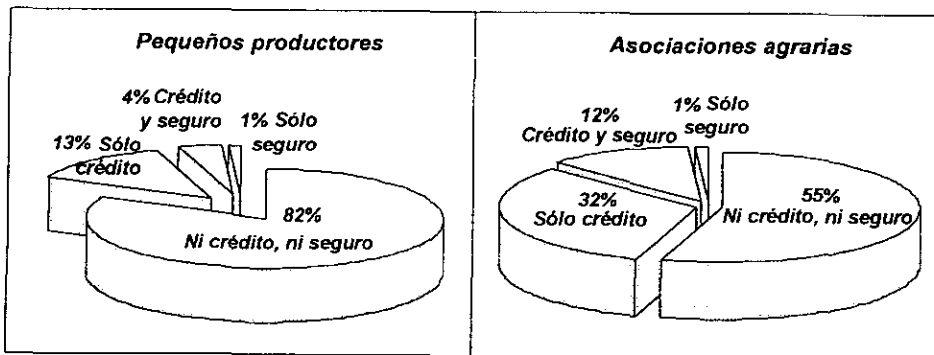
Aunado a lo anterior, al utilizar instrumentos derivados la asociación puede **garantizar** con anterioridad a la cosecha **precios mínimos** a sus miembros, así como **utilizar el producto como garantía** para recibir préstamos o anticipos sobre la venta del físico.

#### **6.3.4.2 Experiencias de las asociaciones de agricultores**

La experiencia de las asociaciones de agricultores en materia de créditos y seguros contra siniestros de la cosecha la podemos observar en el VII Censo Agropecuario Mexicano, el cual incluye cifras hasta 1990, de un total de 4,280,220 unidades de producción rurales, el 82% no utiliza ni crédito ni seguro agrícola, un 13% utiliza crédito, un 4% utiliza crédito y seguro agrícola y sólo un 1% seguro agrícola. Por otro lado, del total de ejidos y comunidades agrarias, el 55% no utiliza ni créditos ni seguro agrícola, el 32% sólo utiliza crédito, el 12% utilizan crédito y seguro agrícola y el 1% utiliza solamente seguro agrícola<sup>110</sup>. Lo cual evidencia la falta de una cultura hacia la disminución de riesgos. (Véase la gráfica 6.2).

---

<sup>110</sup> No se dispone de cifras más actuales debido a que el próximo censo se realizará en el año 2000.



**Gráfica 6.2** Distribución del crédito en el Sector Agropecuario

**Fuente:** Análisis propio, con datos del VII Censo Agropecuario Mexicano.

Como se vio anteriormente, los pequeños productores no tienen acceso a los recursos bancarios o a las alternativas de financiamiento y en la mayoría de los casos, obtienen créditos por parte de instituciones no financieras como son:

- Proveedores: donde los recursos suelen ser insuficientes y su costo superior al de los bancos.
- Socios de la empresa: las aportaciones de socios implican una sobre capitalización permanente de las empresas.
- Mercados informales (agiotistas): los recursos suelen ser muy costosos.

Estos financiamientos resultan ineficientes, aumentan los costos a los acreditados y reducen su producción potencial.

Otro aspecto importante es que muchas organizaciones se encuentran sobreendeudadas debido en muchos casos a los aumentos de tasas de interés y tipo de cambio, producto de la crisis económica más que por fallas

operativas. Algunas empresas han continuado pagando sus obligaciones crediticias pero otras desgraciadamente no pudieron y cayeron en cartera vencida. Situación que agravó más la falta de crédito por parte de la banca.

### 6.3.4.3 Límites y recomendaciones

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa presencia de asociaciones de productores en México.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe promover de forma exhaustiva la creación de asociaciones de productores ya que éstas propiciarán el desarrollo del Sector Agropecuario Mexicano. Esta misión se puede realizar por medio de los intermediarios financieros, así como por el Gobierno, de hecho entre las atribuciones de ASERCA está la de fomentar la creación de éstas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conocimiento por parte de los dirigentes de las asociaciones del beneficio de la utilización de los instrumentos derivados para cobertura de riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar personal idóneo que encamine a la sociedad a la administración de riesgos (seguros de desastres y de precios).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por mal funcionamiento. Se pueden incurrir en pérdidas inimaginables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador de la asociación deberá:               <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Establecer una estrategia de cobertura.</li> <li>❖ Determinar límites de transacciones.</li> <li>❖ Fijar normas claras y precisas para uso interno de la organización.</li> <li>❖ Facilitar y aplicar mecanismos estrictos de control.</li> <li>❖ Adoptar métodos adecuados de análisis y evaluación de los riesgos.</li> <li>❖ Mantener una supervisión rigurosa de las actividades de administración de riesgos.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los bancos locales de sus comunidades suelen ser deficientes ya que carecen de conocimientos técnicos necesarios para actuar como:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Intermediarios en la administración de riesgos.</i></li> <li>❖ <i>Facilitador de créditos y líneas de crédito.</i></li> <li>❖ <i>Garantizar los créditos con la producción futura o con recibos de almacén.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Falta de capacitación administrativa para diferenciar a productores con buena capacidad de pago y bajo riesgo.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Como se mencionó anteriormente, se requiere de un gran esfuerzo de conscientización, capacitación e infraestructura necesaria (física y de recursos humanos) por parte de los bancos que les permita fungir como intermediarios financieros administrando correctamente los créditos.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El proceso de otorgamiento de crédito se ha alargado considerablemente.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Si el crédito no se otorga en el momento adecuado es poco útil. Esto resta oportunidad para adquirir los insumos que utiliza la agroindustria en condiciones competitivas, por lo que los intermediarios financieros deben revisar sus procedimientos para encontrar los cuellos de botella que están ocasionando este problema. Por otro lado cuando una asociación lleva a cabo un programa de cobertura de precios, ayuda a la banca a disminuir los trámites en cuanto a la gran cantidad de garantías exigidas.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los bancos extranjeros están canalizando crédito a grandes empresas agropecuarias y agroindustriales, limitando el acceso a empresas medianas, esto se debe a que las garantías solicitadas se basan en: alta calidad o elevados ingresos en divisas; además de que el proceso para elegir a los acreditados es muy selectivo ya que:</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Buscar intermediarios interesados en el otorgamiento de créditos y que las garantías que pidan puedan ser cubiertas por la asociación.</i></li> <li>• <i>Que el Gobierno busque la forma de avalar a los pequeños y medianos participantes.</i></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se acreditan a empresas con ventas anuales superiores a 25 millones de dólares, con requerimientos crediticios mayores a 5 millones de dólares.</li> <li>❖ Apalancamiento máximo similar al capital de la empresa; empresas con costos operativos por unidad de producto inferiores al promedio del mercado.</li> <li>❖ Garantías mínimas de \$1.5 de garantía por \$1 de crédito; y desde luego gran énfasis en la calidad moral de los acreditados.</li> </ul>	
---	--

### 6.3.5 Financiación con Garantías

#### 6.3.5.1 Beneficios de la utilización de administración de riesgos en la financiación con garantías

Las garantías constituyen un mecanismo para reducir el riesgo y facilitar el cobro a los intermediarios financieros, en caso de que los flujos de efectivo de los acreditados sean insuficientes para cumplir con sus obligaciones financieras.

Las asociaciones de productores pueden dar como garantía del crédito sus propios productos, en lugar de los pagos anticipados que se obtendrán por su venta. Esta utilización de los propios productos básicos suele ser una alternativa con resultados muy satisfactorios, el método que más se utiliza al respecto es el de financiación contra recibos de almacén.

La financiación contra recibos de almacén donde los bancos (u otras entidades) facilitan el crédito en base a las mercancías depositadas en

almacenes y sujetas a un control independiente, el riesgo de insolvencia se transfiere del agricultor a la almacenadora. Los beneficios son que la almacenadora respalda la operación con fuertes garantías financieras además de que cuenta con la protección de seguros tanto de desastres como de precios.

### 6.3.5.2 Experiencias en la financiación con garantías

No existe una participación activa de compra-venta de granos por parte de los Almacenes Generales de Depósito ya que el uso de los Certificados de Depósitos es casi nulo por la falta de credibilidad y el desconocimiento de su utilización por intermediarios financieros.

### 6.3.5.3 Límites y recomendaciones

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de credibilidad y conocimiento de su utilización por los intermediarios financieros.</li> <li>• El otorgamiento de créditos con base en garantías es ineficiente, en particular en los orientados a capital de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La experiencia en varios países en desarrollo muestra que la utilización de financiación contra recibo de almacén ha mejorado el acceso de los pequeños y medianos productores al crédito. (Con la ventaja adicional de que el sistema permite verificar y mejorar la calidad del producto).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La infraestructura disponible a lo largo del territorio nacional se encuentra en malas condiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere de una modernización y mantenimiento de los almacenes disponibles, que ayuden en el desarrollo de este mecanismo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La financiación con garantía, a diferencia de los créditos sin garantía, representa tasas de interés más bajas pero implican costos de operación más elevados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la utilización de los Instrumentos Derivados se puede reducir considerablemente el costo del crédito por lo que se debe realizar una evaluación del beneficio adicional que brinda la alternativa.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Resoluciones jurídicas exageradamente costosas (en tiempo y recursos para adjudicación de garantías).</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El Gobierno deberá revisar el marco jurídico y normativo.</i></li> </ul>
--	--

En suma, las entidades de crédito deben considerarse como los agentes económicos más vinculados con los nuevos instrumentos financieros, ya que por un lado participan en el mercado como miembros del mismo, al tiempo que desarrollan departamentos especializados en administración del riesgo, y por otro, intervienen como usuarios, tanto con fines de cobertura como especulativos.

El Gobierno es parte fundamental para fomentar estas alternativas de financiamiento ya que debe impulsar a los bancos como intermediarios en la administración de riesgos, debido a que el principal obstáculo para el otorgamiento de créditos tanto por la banca local como internacional es la deficiencia de los marcos jurídicos y normativos existentes en el país. En este sentido, el Gobierno debe establecer normas, políticas y procedimientos claros que incentiven al Subsistema Financiero.

#### **6.4 SUBSISTEMA-ORGANIZACIONES**

En México, como en muchos países, existe un periodo de transición para la liberación de los precios y eliminación de subsidios.

En los últimos años, el Gobierno ha reducido su papel en el sector agropecuario. Esto ha tenido repercusiones para el sector, ya que se encuentra expuesto a riesgos de precios que anteriormente asumía el Gobierno.

Debido a que por muchos años México vivió en un “sistema cerrado”, en la actualidad, la experiencia y los conocimientos de los agentes involucrados en el sector son limitados para participar en el comercio Internacional, así como para la comercialización de los productos y acceso al crédito. Es decir, no existe en el país una cultura de administración de riesgos que pueda mitigar la incertidumbre respecto a los factores de oferta y demanda que afectan los precios.

Como pudimos observar en el capítulo I (pág. 31), la experiencia de los molinos de trigo ante una apertura comercial puede llevar a las organizaciones más pequeñas o mal preparadas a desaparecer o ser adquiridas por las grandes e incluso por compañías extranjeras.

Dado lo anterior, resulta evidente que es fundamental analizar:

- **La Cultura de Administración de Riesgos de Precios**
- **La presencia de Asociaciones**

#### **6.4.1 La Cultura de Administración de Riesgos de Precios**

##### **6.4.1.1 Beneficios de una “Cultura de Administración de Riesgos”**

Ante la inestabilidad de los mercados internacionales, la administración de riesgos en los precios puede mejorar la situación de los que lo utilizan ya que ésta no se limita a contrarrestar pérdidas con ganancias sino da beneficios adicionales.

De acuerdo con diversos análisis realizados por especialistas internacionales, se ha demostrado que la situación de la empresa se puede mejorar en promedio un 55% que se divide de la siguiente forma:



<i>20% Aumento en los márgenes y volumen de negocios con los clientes actuales</i>
<i>15% Mejor administración de los saldos positivos y negativos</i>
<i>10% Introducción de nuevos productos o clientes</i>
<i>10% Acceso a mayores créditos a mejores tasas</i>
<b>55% TOTAL</b>

La explicación lógica de lo anterior es la siguiente:

- Se limita su exposición al riesgo de fluctuaciones de precios.
- Al limitar su exposición al riesgo, aumentan las posibilidades de predecir costos y/o beneficios futuros.
- Al mejorar la predicción de costos y/o beneficios futuros, se mejora la administración de efectivo.
- Al mejorar la administración de efectivo, se garantizan los presupuestos.
- Al garantizar los presupuestos, se reduce el riesgo de insolvencia.
- Al reducir el riesgo de insolvencia, se tiene acceso a mejores créditos por una mejor calificación crediticia.
- A su vez, se facilita el uso de garantías por lo cual los prestamistas tienen mayor seguridad.
- Al tener mayor seguridad, los prestamistas pueden ofrecer mayor financiación a menor tasa.

Dado lo anterior se puede decir que:

- *Es decisivo para seguir compitiendo*
- *Se obtienen mejores alternativas de negociación*
- *Permite ser más flexible en volúmenes*
- *Permite asumir mayores riesgos*
- *Mantener costos reducidos*

El administrador puede concentrarse en cuestiones estratégicas en vez de tener que preocuparse por las fluctuaciones diarias de precios (aunque debe advertirse que, si opta por estrategias de administración de riesgos que exijan gran densidad de mano de obra, tendrán que dedicar tiempo a supervisar adecuadamente la aplicación de estas estrategias). Es posible mejorar las políticas de comercialización y fijación de precios y al disponer más fácilmente de fondos, se pueden utilizar para nuevas operaciones rentables.

En definitiva, los beneficios de la administración del riesgo de precios son dobles: augmentar la flexibilidad, de forma que pueda mejorarse la comercialización, y garantizar que la empresa disponga siempre de suficiente flujo de efectivo para poder llevar a cabo actividades rentables sin costos de financiación excesivos.

#### 6.4.1.2 Experiencia en la “Cultura de Administración de Riesgos”

- Todos los involucrados en el sector tienen escasa experiencia en el comercio internacional.

---

\* Sobre este punto queda mucho por hacer como se analizó en el Subsistema-Financiero pp. 265-279.

- Sin embargo, se han logrado avances de los grandes a los pequeños, empezando por El Gobierno, difundiendo la información a los estados, a los agroindustriales, a las asociaciones, así como a los medianos y pequeños participantes; logrando un nivel medio de penetración con muchos resagos en la culturización integral de la administración de riesgos de precios. Lo cual se evidencia en la falta de aplicación sobre métodos de comercialización y financiación.
- En particular, los pequeños agricultores no tienen una actitud reactiva y menos proactiva ya que siguen esperando que el Gobierno les continúe resolviendo sus problemas.

#### 6.4.1.3 Límites y recomendaciones para la “Cultura de Administración de Riesgos”

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>En el caso de los mercados organizados, el <b>plazo máximo</b> al que se puede aspirar es limitado. En años recientes se ha observado mejoría de la situación para algunos productos básicos como el petróleo, oro, aluminio o cobre; logrando transparencia razonable para plazos de más de 5 años. Sin embargo, para productos agropecuarios como azúcar, café o cacao; resulta difícil establecer periodos mayores de 2 años en especial si se busca utilizar “opciones” para el caso de cultivos anuales como el trigo o maíz este periodo incluso es más breve.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aunque la utilización de los mercados organizados para la administración de riesgos presente esta salvedad, deja un mayor margen de tiempo para adaptarse a las nuevas condiciones de mercado. Cabe recordar que también se cuentan con <b>instrumentos OTC</b>, los cuales dan un mayor margen de tiempo que salvaguardan esta situación. (Véase la figura 3.1 del capítulo III pág. 65).</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El movimiento del precio nacional de ciertas localidades y el internacional aún no tienen una <b>correlación</b> muy fuerte, debido a la</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Uno de los requisitos previos para que un programa de administración de riesgos sea eficaz es que exista un <b>mercado internacional</b></i></li> </ul>

*falta de un sistema de información que permita la interpretación de dichos precios. Al no existir fuerza en la correlación el efecto del programa de administración de riesgos puede ser decepcionante. Aunado a lo anterior, existen muchos productos básicos importantes para México que no existe forma de correlacionarlos como el frijol negro o el pollo.*

*transparente para todos. Por consiguiente, la decisión de utilizar coberturas de precios debe basarse en un análisis minucioso de las relaciones entre los precios locales y los precios de las bolsas de futuros. Algunos productos agropecuarios como café, cacao, trigo, aceites vegetales y azúcar, tienen posibilidades adecuadas de administrar riesgos de precios. Pero para otros productos como algodón y ganado, si bien existen mercados de futuros, apenas son representativos del mercado mundial en su conjunto. Sin embargo, continúa existiendo la salvedad de utilizar los mercados OTC. (Véase el capítulo III pág. 66).*

## 6.4.2 La presencia de asociaciones

### 6.4.2.1 Beneficios de pertenecer a una "Asociación de Productores"

Cuando una asociación se encarga de atender las necesidades de los agricultores en materia de administración de los riesgos y financiación, hay muchas más posibilidades de que éstos accedan a los instrumentos derivados porque una asociación está en condiciones de:

- Invertir en capacitación y reunión de información.
- Utilizar la información sobre precios que preparan las bolsas de productos básicos para mejorar suposición de negociación con los comerciantes.
- Garantizar un precio mínimo para sus miembros.
- Costos de transacción del banco serán mucho menores que cuando trata por separado con muchos pequeños agricultores.

- Existe alguna forma de garantía recíproca entre los miembros de la asociación.
- Mejorar la comercialización a largo plazo;
- Disponer de un programa de facilitación del acceso al crédito vinculado, por ejemplo, al suministro de insumos.

#### 6.4.2.2 Experiencia en “Asociaciones de Productores”

- Actualmente son pocas las asociaciones de productores en México que están lo suficientemente fuertes para actuar con eficiencia en la comercialización o en el suministro de crédito.
- Estas asociaciones están interesadas en conocer aplicaciones más complejas.
- Aunque estas asociaciones todavía son pocas es probable que los próximos años aumenten.

#### 6.4.2.3 Límites y recomendaciones por parte de los Participantes

<b>Límites</b>	<b>Recomendaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta que la <b>culturización</b> llegue de manera integral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere de una <b>actitud proactiva</b> en lugar de reactiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los <b>agricultores</b> suelen ser el grupo que más tarda en beneficiarse de las posibilidades que ofrecen los instrumentos derivados para disminución de riesgos de precios. A menudo ni siquiera conocen esas posibilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán <b>asociarse</b> ya sea con ayuda del sector público o del sector privado como los club's del maíz. De no ser así terminarán por desaparecer o ser adquiridas por empresas más grandes tanto nacionales como internacionales, tal fue el caso de la industria molinera, que expuse en el primer capítulo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La utilización de los instrumentos derivados para la administración de los riesgos de precios <b>resulta difícil y costosa</b>. Existen asociaciones que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomando en cuenta los <b>costos de transacción</b>, la utilización de instrumentos derivados basados en el mercado sólo tiene sentido</li> </ul>

<p><i>no están suficientemente organizadas como para aprovechar estas posibilidades aun cuando las conozcan; esto confirma la necesidad de promover la existencia de asociaciones de agricultores fuertes.</i></p>	<p><i>cuando se realiza a través de las <b>asociaciones de agricultores fuertes</b>, ya que éstas no sólo necesitan tener acceso a la información relativa a estos instrumentos y a los mercados en que se negocian (que suelen ser en el extranjero), sino también a sus servicios de contratación.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Es probable que la administración de los riesgos de precios por los <b>agricultores</b> resulte menos eficaz que cuando está a cargo de las <b>empresas</b>, ya que el riesgo de la base puede ser mas alto para las asociaciones de agricultores que para las entidades que intervienen en una fase más próxima a la exportación.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• De acuerdo con la situación del <b>flujo de efectivo de una empresa</b> y la importancia en sus transacciones pertinentes, la utilización de la administración de riesgos y de los mercados de financiación con garantía no es siempre la mejor opción.</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Las <b>empresas</b> con frecuencia se enfrentan a la falta de conocimientos, no por parte del personal de la empresa encargada de la comercialización o la financiación, sino por parte de sus dirigentes. Muchas de estas empresas están técnicamente en condiciones de iniciar un programa de administración pero necesitan un apoyo adecuado de sus dirigentes.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Si una empresa no necesita este instrumento para mejorar sus actividades comerciales, o <b>si dispone de efectivo abundante</b> (o tiene muy fácil acceso al crédito), en ese caso la utilización de los instrumentos derivados para la administración de riesgos de los precios puede constituir un derroche de recursos. En la práctica, son pocas las empresas que responden a esta categoría; la mayoría de las empresas incluidas en Fortune-1,000, recurren a los mercados de administración de los riesgos de los precios.</i></li> </ul>

Cabe preguntarse si los mercados financieros permiten eficazmente a las empresas alcanzar sus objetivos. Normalmente aproximan estos objetivos, pero su utilización implica ciertos límites, límites que se aplican a cualquier usuario.

Sin embargo, antes de llegar a la conclusión de que esto significa que la utilización de estos mercados no resulte eficaz, deben examinarse las alternativas. El hecho de **no utilizar estos mercados implica una exposición continua a los riesgos de fluctuaciones de los precios para todo el volumen de la producción.** Los riesgos absolutos de fluctuación de los precios son, en general, mucho más importantes que los riesgos de base que se asumen al utilizar los mercados de futuros.

En otras palabras, la utilización de los instrumentos derivados significa que la posibilidad de perder sumas de dinero importantes como consecuencia de movimientos desfavorables de los precios es mucho menor y que, por lo tanto, las posibles pérdidas resultan más fáciles de absorber (cuando se utilizan los instrumentos derivados para la administración de los riesgos, la posibilidad de ganar sumas importantes de dinero también es mucho menor pero, como se ha venido señalando a lo largo del presente trabajo de investigación, la finalidad principal de la administración de riesgos es reducir el riesgo, no especular sobre las fluctuaciones futuras de los precios).

# Conclusiones



## ALCANCES

Como resultado de la renuncia del Gobierno mexicano a la comercialización y fijación de precios de productos básicos, así como la evolución del comercio mundial en una lucha cada vez más fuerte, los instrumentos derivados resultan cada vez más útiles para la administración de riesgos de precios, ya que:

- El **Gobierno** puede cumplir con sus presupuestos programados, así como eliminar la necesidad de imponer a los consumidores aumentos considerables de precios.
- Las **organizaciones** pueden mejorar su eficiencia, reducir costos, mejorar el acceso al crédito, aprovechar precios bajos y proteger sus presupuestos de adquisiciones periódicas de los productos básicos, aumentando la rentabilidad de la misma.
- Los **agricultores** pueden proteger sus ingresos, proteger sus presupuestos de adquisiciones de insumos, ampliar sus alternativas de comercialización, así como facilitar el acceso al crédito.

Aunque los instrumentos derivados no son el único camino para disminuir el riesgo de la volatilidad de los precios, otras alternativas suelen ser más caras y menos efectivas (ejemplo: comprar producto y almacenarlo). Cabe señalar que no se pueden esperar resultados perfectos.

La hipótesis que dio lugar a este trabajo de investigación *"Es probable que los instrumentos derivados ayuden a los productores, compradores, comercializadores (usuarios) del sector agropecuario a administrar mejor los riesgos de fluctuaciones adversas en los precios de los productos agrícolas"* queda comprobada con lo anteriormente señalado.

---

## LIMITACIONES

La utilización de estos instrumentos se ve limitada por:

- Un marco jurídico, reglamentario y de políticas inadecuado.
- Insuficiencia de un marco institucional caracterizado por la precaria estructura de la banca local.
- La falta de conocimientos y capacitación.
- Escaso desarrollo de las asociaciones de agricultores.

## RECOMENDACIONES

### Organismos Internacionales

- Trabajar en conjunto con el Gobierno de México para llevar a cabo esfuerzos coordinados para resolver los puntos antes mencionados.
- Apoyar al Gobierno para mejorar el marco jurídico y normativo.
- Revisar e Impulsar políticas dirigidas a la comercialización (en vez de las políticas tradicionales orientadas a la oferta y a la demanda).
- Facilitar análisis, información y capacitación al Gobierno y a sus Subsistemas.
- Brindar nuevos planes de garantía para disminuir los riesgos soberanos.
- Apoyar en la capacitación tanto a asociaciones de agricultores como a bancos locales.
- Promoción de contratos normalizados.

### Gobierno

- Garantizar que el marco jurídico, normativo y de políticas favorezca la utilización de los instrumentos derivados para la administración de riesgos y financiación basados en el mercado.
- Hacer una revisión integral y sistemática de las políticas tales como fiscales, contables, cambiarias, en materia de quiebra, concesión de

licencias de exportación, etc., para obtener una mejor calificación del riesgo soberano.

- Mediante Comités especialmente diseñados por el Gobierno, analizar su exposición directa e indirecta a los riesgos de los precios de los productos básicos y evaluar su transferencia a mercados internacionales o bien vincular sus obligaciones de deuda con los precios de los productos básicos que reduzcan sus costos de financiación.
- Crear técnicas estructuradas de financiación entre productores, procesadores, comerciantes y bancos a fin de incrementar sus posibilidades prácticas.
- Asumir la función de intermediario, cuando considere que el sector privado no es lo suficientemente sólido o capaz para incursionar en los mercados internacionales.
- Publicar y estimular las modernas prácticas de comercialización y financiación.
- Promover a la banca comercial como el principal involucrado en el proceso de financiación y administración de riesgos de precios en el sector agropecuario mexicano.

### **Para los Subsistemas**

- Buscar la creación de asociaciones de agricultores o empresas con el fin de poder tener mejor acceso a los mercados internacionales.
- Fortalecer y expandir tanto en tamaño como en conocimientos y técnicas modernas de operación.
- Buscar asistencia para el aprendizaje.
- Aplicar debidamente los instrumentos derivados, de lo contrario los peligros pueden ser mayores que si nunca los hubieran utilizado.

- No utilizar estrategias complejas de administración de riesgo si no se cuenta con la capacidad de entendimiento y control adecuados.
- De no contarse con las condiciones necesarias para establecer el control, es preferible no hacer uso de estos instrumentos hasta que se cumplan con las condiciones adecuadas.

# Glosario de Términos

<b>Arbitraje</b>	Es la compra-venta simultánea de contratos de futuros del mismo instrumento, divisa o mercadería en dos mercados distintos para beneficiarse de las diferencias en los precios.
<b>Al Dinero "At the Money"</b>	Opción cuyo "Strike Price" es igual al precio del futuro subyacente.
<b>Alianza para el Campo</b>	Programa del Gobierno Federal cuyo objetivo es aumentar progresivamente el ingreso de los productores, incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, entre otros.
<b>ASERCA</b>	<i>Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria</i> , órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
<b>Base</b>	La diferencia entre los precios al contado (spot) y los precios de los contratos de futuros.
<b>Bear Spread</b>	Es la combinación de la compra de una opción Call con un Strike Price y la venta de una opción Call con un menor Strike Price para el mismo bien y la misma fecha de vencimiento.
<b>Bearish Market</b>	Se considera una tendencia de mercado a la baja, donde inversionistas o negociantes tienen expectativas bajistas sobre los precios y venden contratos esperando conseguir un beneficio con la posterior recompra a un precio más bajo. Mercado dominado por los compradores. El oso, simboliza esta tendencia porque su pelea es levantarse y lanzando golpes de arriba hacia abajo.
<b>Black and Scholes</b>	Es el modelo utilizado más frecuente para evaluar el precio de las opciones. Su denominación se refiere a los apellidos de los matemáticos que lo desarrollaron.
<b>Bolsa de Futuros</b>	Asociación de miembros que se reúnen en un lugar determinado para facilitar la compra y venta de contratos de futuros de una manera controlada y ordenada, bajo condiciones establecidas.
<b>Broker</b>	Persona que a nombre de un cliente está involucrada en la compra-venta de futuros en las bolsas apropiadas.
<b>Bull Spread</b>	Es la combinación que involucra la compra y venta simultáneamente de opciones Call, comprando la de Strike Price menor y vendiendo la de mayor. Ambas opciones sobre el mismo bien y con la misma fecha de vencimiento.

---

<b>Bullish Market</b>	Se considera una tendencia de mercado a la alza, donde inversionistas o negociantes tienen expectativas alcistas sobre los precios y compran contratos esperando conseguir un beneficio con la posterior reventa a un precio más alto. Mercado dominado por los vendedores. El toro, simboliza esta tendencia porque su pelea es mediante un fuerte golpe, levantando a su presa de abajo hacia arriba.
<b>Bushel</b>	Medida americana utilizada comúnmente en los mercados de futuros. Por ejemplo 1 tonelada de maíz es igual a 39.36825 bushels.
<b>Call</b>	Una opción tipo Call, da al comprador el derecho más no la obligación de comprar un contrato de futuros a un precio determinado "Strike Price", y obliga al vendedor a entregar un contrato de futuros a un precio determinado si se ejercita la opción.
<b>Call Corto o "Short Call"</b>	Vende una opción Call, donde las ganancias son limitadas al total de la prima recibida, mientras que las pérdidas son ilimitadas en la medida que el precio final suba.
<b>Call Largo o "Long Call"</b>	Compra una opción Call, donde limita su riesgo a la pérdida de la prima pagada, mientras que las ganancias son ilimitadas en la medida que el precio final suba.
<b>Cámara de Compensación (Clearing House) Caps ó Techo</b>	Es la institución a través de la cual las operaciones realizadas en Bolsa son compensadas (las compras con las ventas).  Opción multiperiodo, que otorgan protección contra variaciones por arriba de un nivel predeterminado.
<b>CBOT</b>	Chicago Board of Trade, la Bolsa de Chicago.
<b>CFTC</b>	Commodity Futures Trading Commission, agencia encargada de regular la operación del mercado de futuros.
<b>Cobertura o "Hedge"</b>	Es el uso de instrumentos derivados para asegurar un precio aceptable y para protegerse contra el riesgo del movimiento adverso en precios. Estrategia utilizada para compensar el riesgo eliminando los posibles beneficios y pérdidas en una posición.
<b>Collars o Túnel</b>	Opción multiperiodo que combina un Cap y un Floor.
<b>Comisión</b>	Tarifa cargada al cliente por compra y venta. Cuando se habla de comisión se entiende por una sola tarifa en la compra/venta. Ésta es negociable en la mayoría de los casos.
<b>Commodities</b>	Mercadería física.

---

<b>Compensación o "Offset"</b>	Eliminación de una posición larga o corta haciendo una transacción opuesta.
<b>Contrato de Futuros</b>	Un contrato estandarizado, negociado en bolsa, para comprar o vender una determinada cantidad de mercadería, divisa o instrumento (liquidación en efectivo/especie) a un precio específico, calidad preestablecida en una fecha futura.
<b>Convergencia</b>	Existe una correlación muy cercana entre el movimiento del precio del futuro y el precio de contado al acercarse el periodo de entrega.
<b>Delta</b>	El factor Delta determina en qué medida cambia la prima con respecto a cualquier cambio del precio del subyacente.
<b>Diferencial o "Spread"</b>	En términos generales, la compra de un contrato de futuros contra la venta de otro para tomar ventaja de la fluctuación en los diferenciales de precios entre dos contratos de futuros.
<b>Emisor de una Opción</b>	Es la persona que suscribe o vende una opción.
<b>En el Dinero o "In the Money"</b>	Una opción Call se encuentra "en el dinero" si el precio de ejercicio "Strike Price", se encuentra por abajo del precio futuro del subyacente. Una opción Put se encuentra "en el dinero" si el precio de ejercicio "Strike Price", se encuentra por arriba del precio futuro del subyacente.
<b>Especulador</b>	Inversionista que no negocia con el producto (commodity) relacionado, y que toma posiciones en el mercado de futuros para obtener utilidades con base en un pronostico de precios.
<b>Fecha de entrega</b>	La fecha en que los contratos son transferidos.
<b>Fecha de Expiración</b>	Es el último día de vigencia de la opción.
<b>Federal Agricultural Improvement and Reform Act. FAIR</b>	Acta Federal para el mejoramiento y Reforma Agrícola
<b>FIRA</b>	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura creado por el Gobierno Federal Mexicano con el fin de fomentar el sector agropecuario, forestal y pesquero del país a manera de coadyuvar a su desarrollo a través de la Banca Comercial.
<b>First Notice Day</b>	El primer día en el cual los avisos de intención de entrega del producto físico por el tenedor de una posición corta en el mercado de futuros pueden ser entregados.
<b>Floors o Piso</b>	Opción multiperiodo otorgan protección contra variaciones por abajo del nivel predeterminado.

<b>Llamada de Margen</b>	Requerimiento de la casa de bolsa al cliente para que deposite fondos adicionales cuando su posición de futuros hace caer su cuenta a un valor menor que el margen de mantenimiento.
<b>Margen</b>	Cantidad de dinero que el cliente debe depositar en la Cámara de Compensación o en la firma del broker para cada transacción de futuros, como garantía del cumplimiento de la obligación del negociante. Los requerimientos mínimos de margen son fijados por la bolsa pero pueden ser incrementados por las firmas. Generalmente oscilan entre un 8 y 10% del valor del contrato.
<b>Margen de Variación o de Mantenimiento</b>	Monto de dinero definido diariamente al compensar las posiciones abiertas en el mercado de futuros con el precio de cierre de mercado. Cuando la variación es a favor del cliente, éste puede retirarla, cuando es en contra se recibe una llamada de margen para que las pérdidas sean al siguiente día, siempre y cuando se viole el margen de mantenimiento.
<b>Margen Inicial</b>	Cantidad de dinero requerida al cliente por la Cámara de Compensación como depósito de garantía para poder iniciar una posición en un contrato de futuros.
<b>Mark to Market</b>	Es el ajuste diario que realiza la Cámara de Compensación para reflejar los beneficios / pérdidas de la posición.
<b>Mercado de Futuros</b>	Mercados centralizados donde se compran o venden contratos de futuros.
<b>Mercados de contado o "Spot"</b>	Mercado de entrega y pago de inmediato del producto.
<b>Mercados Organizados</b>	Contratos estandarizados, se negocian en Bolsas organizadas, operan con la intermediación de la Cámara de Compensación y se someten al sistema de márgenes.
<b>Mes del Contrato o de entrega</b>	Es el mes en que debe realizarse el contrato de futuros, es decir, el comprador recibe el bien relacionado, el vendedor lo entrega a cambio del precio prefijado.
<b>Mexder</b>	Mercado Mexicano de Derivados es una Sociedad Anónima de Capital Variable cuya finalidad es facilitar todos los mecanismos e instalaciones para la negociación de contratos de futuros y opciones.
<b>NFA</b>	National Futures Association, organismo privado encargado de garantizar las altas normas de conducta profesional y de responsabilidad financiera por parte de los integrantes de las Bolsas.



---

<b>Forwards</b>	Acuerdo contractual efectuada entre dos partes, en donde el comprador y el vendedor acuerdan el tipo de producto a entregar, la cantidad, así como su calidad en una fecha futura. El precio puede o no pactarse de antemano.
<b>Fuera del Dinero o "Out of the Money"</b>	Una opción Call se encuentra "fuera del dinero" si el precio de ejercicio "Strike Price" es mayor al precio del futuro. Una opción Put se encuentra "fuera del dinero", si el precio de ejercicio "Strike Price" es menor al precio del futuro.
<b>Futuro de compra o Posición Larga o "Long Position"</b>	Posición larga, es decir, haber comprado un contrato de futuros. Posición que obliga a tomar entrega del bien subyacente.
<b>Futuro de Venta o Posición Corta o "Short Position"</b>	Posición corta en futuros, es decir, la venta de un contrato. Posición que obliga a entregar el bien subyacente.
<b>Futuros</b>	Término usado para designar contratos estándares que cubren la venta de un producto (commodity) para entrega futura operando en una bolsa.
<b>Gamma</b>	Este factor mide la sensibilidad de la delta ante cambios en el precio del subyacente.
<b>Hedger</b>	Un participante que entra al mercado con la intención de proteger alguna posición que mantiene sobre el bien subyacente contra cambios adversos en los precios.
<b>Instrumento derivado</b>	Instrumento cuyo valor depende del valor de otro instrumento, conocido como instrumento o bien subyacente; por lo tanto, el valor del instrumento existe por su dependencia del valor subyacente. Son instrumentos derivados los forwards, los futuros, las opciones, los swaps, entre otros.
<b>Interés Abierto o "Open Interest"</b>	Numero total de contratos de futuros y opciones abiertos en el mercado, es decir compras o ventas no liquidadas.
<b>ISDA</b>	International Swaps and Derivates Association
<b>Largo en Bases</b>	Persona o compañía que compra el producto físico y vende la misma cantidad en el mercado de futuros para obtener beneficios por la diferencia de precios.
<b>Límite de Precio</b>	Fluctuación máxima diaria del precio de un contrato de futuros fijado por la bolsa.
<b>Liquidación</b>	Liquidación de una posición de futuros mediante la operación contraria.

---



---

<b>Nocionales</b>	Bien subyacente de los swaps.
<b>Opción</b>	Es el derecho de comprar o vender una cantidad específica de un cierto producto a un precio determinado, durante o antes de un periodo también determinado.
<b>Opciones Americanas</b>	Es una opción Put o Call que puede ser ejecutada en o antes

<b>Prima</b>	Es el precio de la opción, es decir, es la cantidad de dinero que el comprador de una opción paga por tener el derecho al que se refiere o la cantidad que el vendedor de la opción recibe por ceder dicho derecho. Se compone de valor intrínseco y valor extrínseco.
<b>PROCAMPO</b>	Programa de Apoyos Directos al Campo, el cual consiste en otorgar un apoyo por superficies cultivadas.
<b>PRODUCE</b>	Programa del Gobierno Federal, el cual es principal componente del Programa de Alianza para el Campo y dentro de sus objetivos está el de inducir el desarrollo tecnológico del sector agropecuario.
<b>Put</b>	Es un contrato que concede al comprador el derecho de vender un contrato de futuros a un precio determinado "Estribe Price" durante o antes de una fecha específica y obliga al vendedor comprar un contrato de futuros a un precio determinado si se ejerce la opción.
<b>Put Corto o "Short Put"</b>	Vende una opción Put, donde las ganancias se limitan al total de la prima recibida, mientras que sus pérdidas son ilimitadas en la medida que el precio final baje.
<b>Put Largo o "Long Put"</b>	Compra de una opción Put, donde limita su riesgo a la pérdida de la prima pagada y las ganancias son ilimitadas en la medida que el precio final baje.
<b>Rally</b>	Movimiento rápido a la alza en el mercado, cuando éste ha estado bajando o se ha mantenido estable.
<b>Riesgo</b>	La incapacidad de pronosticar sucesos o de controlar completamente sus resultados potenciales.
<b>Riesgo Inherente</b>	La posición al riesgo a la que está expuesta una empresa por la naturaleza de sus operaciones.
<b>Roll Over</b>	Término empleado cuando se liquida una posición de un mes cercano al vencimiento para establecerse en otro mes más lejano.
<b>Spread horizontal</b>	Estrategia en la cual una de las opciones es comprada y otra es vendida, ambas son del mismo tipo, tienen el mismo subyacente y el mismo "Strike Price", pero la fecha de vencimiento es diferente.
<b>Spread vertical</b>	Estrategia en la cual una de las opciones es comprada y otra es vendida, ambas son del mismo tipo, tienen el mismo subyacente y la misma fecha de ejercicio, pero su "Strike Price" es diferente.

---

<b><i>Straddle Corto</i></b>	Es la venta simultánea de una opción Put y una Call con el mismo precio de ejercicio y la misma fecha de vencimiento y el mismo bien relacionado. El vendedor de un Straddle espera que la fluctuación sea muy pequeña durante la vida de las opciones.
<b><i>Straddle Largo</i></b>	Es la compra simultánea de una opción Put y una Call con el mismo precio de ejercicio y la misma fecha de vencimiento. El comprador de un Straddle espera un movimiento importante en el precio del bien relacionado aunque no le importa en qué dirección.
<b><i>Strangle Corto</i></b>	Es la venta simultánea de una opción Put y una Call, ambas fuera del dinero. Al escoger opciones fuera del dinero aumenta la probabilidad de que se pueda escoger las primas al vencimiento de las opciones.
<b><i>Strangle Largo</i></b>	Es la compra simultánea de opciones Put y Call, ambas fuera del dinero.
<b><i>Subyacente</i></b>	Es el instrumento o valor empleado como referencia en el contrato. Pueden ser subyacentes las acciones, los índices, los commodities, los contratos a futuro, entre otros.
<b><i>Swap</i></b>	Serie consecutiva de contratos adelantados hechos a la medida, los cuales no necesariamente involucran la entrega de mercancía, sino de compensaciones en efectivo.
<b><i>Tenedor de una Opción</i></b>	Es la persona que compra una opción.
<b><i>Theta</i></b>	Este factor mide la sensibilidad de la prima al paso del tiempo.
<b><i>Tick</i></b>	Puja mínima de cotización de los contratos de futuros fijados por la bolsa.
<b><i>Valor Extrínseco o Valor Tiempo</i></b>	El importe por el que la prima total de una opción excede su valor intrínseco. Para un Call representa lo que el comprador está dispuesto a pagar hoy con la esperanza de que el precio del bien relacionado suba antes de la fecha de vencimiento y para un Put representa lo que el comprador está dispuesto a pagar hoy con la esperanza de que el precio del bien relacionado caiga antes de la fecha de vencimiento de la opción.
<b><i>Valor Intrínseco</i></b>	Importe por el cual una opción está "en el dinero", en el Call es la cantidad por la que el precio del bien subyacente excede al Strike Price. En el Put es la cantidad por la que el Strike Price excede al precio del bien subyacente.
<b><i>Vega</i></b>	Es el cambio esperado en la prima ante un cambio en la volatilidad.

---

<b><i>Volatilidad</i></b>	Es el grado con el cual el precio del subyacente tiende a fluctuar a través del tiempo.
<b><i>Volumen de Operación</i></b>	Número de contratos operados en un periodo específico de tiempo.
<b><i>Warrants</i></b>	Opción de compra de un determinado número de acciones de una empresa a un precio y fecha predeterminado.

# Bibliografía

- Apoyos y servicios a la comercialización agropecuaria, **“Programa de coberturas de algodón”**, 1994.
- Archilles de Faria Mello, Fernando, **“Desarrollo organizacional, enfoque integral”**, Limusa, 1983.
- ASERCA, **“Proceso de apertura comercial y perspectivas de precios internacionales de maíz”**, Encuentro nacional de dirigentes productores de maíz, Confederación Nacional Campesina, Octubre, 1998.
- ASERCA, **“Qué es ASERCA”**, Folleto, México, 1999.
- Banamex, Boletín analítico de agronegocios, **“Ley agrícola de EUA 1996: implicaciones para el sector de agronegocios en México”**.
- Bonnis, Gerard y Patron Sarti, Rafael, **“Examen de las políticas agrícolas de México”**, Organización para la cooperación y desarrollo económicos. Políticas nacionales y comercio agrícola, OCDE, 1997.
- Brealey, Richard y Myers, Stewart, **“Principios de finanzas corporativas”** McGraw-Hill 1988 segunda edición.
- Caro R., Efraín, Vega R., Francisco J., Robles F., Javier y Gamboa O., Gerardo **“El mercado de valores en México. Estructura y funcionamiento”**, Ariel divulgación, México, 1995.

- 
- CBI Casa de Bolsa, **“Títulos Opcionales Warrants”**, Folleto.
  - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, **“El desarrollo frente a dos corrientes poderosas: la globalización y la liberación”**, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1996.
  - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, **“La repartición de los riesgos después de la liberación del comercio de productos básicos y los problemas de acceso de las empresas y los organismos de países en desarrollo a los mercados de gestión de riesgos, ilustrados con el ejemplo de café en África”**, Naciones Unidas, Ginebra, 1994.
  - Covello T., Vicent and Menkes, Joshua, **“Risk evaluation and management”**, 1986.
  - Chicago Board of Trade, **“Commodity trading manual”**, 1989.
  - Chicago Board of Trade, **“Introducción al proceso de la cobertura agrícola”**, 1992.
  - Chicago Board of Trade, **“Opciones de futuros agrícolas”**, Curso de auto-estudio, Spanish edition, 1993.
  - Churchman West C., **“El enfoque de sistemas, para la toma de decisiones”**, Diana, 1968.

- De la Fuente Zamora, Flavio Salvador, **"Bolsa agropecuaria: directrices para la estructuración de un mercado agropecuario organizado de físicos y futuros"**. Tesis presentada para obtener el título de Licenciando en Administración. Escuela de Administración y Contaduría de la Universidad Bonaterra. Aguascalientes, 1995.
- Despacho análisis y desarrollo de proyectos, S.C., **"Bolsa agropecuaria"**, mayo, 1996.
- Díaz Tinoco y Hernández Trillo, **"Futuros y opciones financieras"**, Limusa, 1998.
- En el campo transformación de fondo, Alianza para el campo, 1997.
- Estrada Aguilar, José A., **"Los mercados de futuro, su teoría y el caso de las coberturas de trigo, en algunas organizaciones de productores en el estado de Guanajuato durante el año de 1997"**. Tesis presentada para obtener el título de Licenciando en Economía Agrícola. División de Ciencias Económico – Administrativas de la Universidad Autónoma de Chapingo, 1999.
- Estudio Búnkers Trusa Agricultura Group, **"Agricultural market commodity swaps"**, December, 1998
- FAO, **"Anuario de comercio 1996"**, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1998.



- 
- Grupo GEA, **“Financiamiento a empresas agropecuarias y agroindustriales”**, Julio, 1998.
  - Harold Bierman, Jr. **“Planeación financiera estratégica”**, CECSA, 1998.
  - Hull C., John, **“Options, futures, and other derivate securities”**, Universidad de Toronto, 1993, second edition.
  - Kessel, Georgina, (compilador), **“Lo negociado del TLC. Un análisis económico sobre el impacto sectorial del Tratado de Libre Comercio”** McGraw-Hill, México, 1994.
  - Lamothe Fernández, Prosper , **“Opciones financieras un enfoque fundamental”**, Universidad Autónoma de Madrid, Mc Graw-Hill, 1993.
  - Lamothe, Prosper y Soler, José Antonio, **“Swaps y otros derivados OTC en tipos de interés”**, McGraw-Hill, Madrid, España, 1996.
  - Márquez Díaz Cañedo, Javier **“Notas del curso de valores derivados y sintéticos: opciones y futuros”** ITAM, junio, 1991.
  - Marshall F., John y R. Kapner Kenneth, **“Cómo entender los swaps”**, CECSA, 1997.
  - Merrill Lynch, **“Comercialización internacional del azúcar”**, Mayo, 1993.

- Merrill Lynch, **“Las bolsas de futuros y opciones agrícolas y financieros”**, 1994.
- Merrill Lynch, **“Seminario las bolsas de futuros y opciones agrícolas y financieros”**, ASERCA, Marzo, 1992.
- Merrill Lynch, **Seminario para promotores “Las bolsas de futuros agrícolas y financieros”**, Abril, 1992.
- Publicación del OECD, **“Agricultural policies, markets and trade in OECD countries”**, Monitoring and evaluation, 1997.
- Publicación del OECD, **“Measurement of support and background information”**, 1997.
- Ritchie, Bob and Marshall David, **“Business risk management”**, Chapman&Hall, 1993.
- Rodríguez de Castro, **“Introducción al análisis de los productos financieros”**, Bolsa Mexicana de Valores, 1997.
- SAGAR, ASERCA, **“Seminario de la industria molinera del trigo para la administración del riesgo”**, 1992.
- Serra Puche, Jaime, **“Conclusión de la negociación del Tratado de Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos”**, Secofi.

- 
- Sherree Decovny, “ **Swaps**”, Bolsa Mexicana de Valores, Limusa, 1994 primera edición.
  - Simón Amor, Jesús María, “**Mercados de futuros**” Commodities y coberturas, Agrícola Española, S.A., Madrid, España, 1993.
  - Soldevilla, Emilio, “**Opciones y futuros sobre divisas**”, Díaz Santos, 1996.
  - Soto Mendoza, Julio Enrique, “**Propuesta de un programa de capacitación y promoción, para la creación de una bolsa agropecuaria**”. Tesis presentada para obtener el título de Licenciando en Administración. Escuela de Administración de la Universidad del Valle de México. México, D.F., 1996.
  - Steiner A., George, “**Planeación estratégica**”, CECSA, 1992, decimoquinta reimpresión.
  - Stevenson A., Richard, traducción Prof. Díaz Mata, Alfredo , “**Fundamentos de finanzas**”, Mc Graw Hill, 1983.
  - Stoner A.F, James y Wankel, Charles, “**Administración**”, Prentice Hall, 1989.
  - United Nations Conference of Trade and Development, “**A survey of commodity risk managment instruments**”, Abril, 1998.

- United Nations Conference of Trade and Development, **“Gestión de los riesgos y financiación con garantía”**, Mayo, 1998.
- Villaseñor Zertuche, Jaime, **Apuntes de la cátedra impartida en el ITAM en el segundo semestre de 1992.**
- William D. Rowe Ph. D., **“An anatomy of risk”**, 1997.
- Young, C. Edwin and Westcott, Paul C., **“Economic research service”**, USDA 1996. The 1996 U.S. Farm Act Increases Market Orientation
- Zorrilla A., Santiago y Torres X., Miguel, **“Guía para elaborar la tesis”**, Mc Graw Hill, 1992, segunda edición.