



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
Secretaría de Investigación y Estudios de
Posgrado

“ANALIZAR EL IMPACTO FINANCIERO AL
ADMINISTRAR EL RIESGO DEL PRECIO EN LA
COMERCIALIZACIÓN DE MAÍZ EN EL ESTADO
DE TLAXCALA”

DIRECTOR:

Mtro. Gerardo Ablanedo Rosas

TESIS

Para Obtener el Grado de
Maestra en Administración

PRESENTA:

C.P. María del Rocío Grande Muñoz

Puebla, Pue. Junio 2014



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

**“ANALIZAR EL IMPACTO FINANCIERO AL
ADMINISTRAR EL RIESGO DEL PRECIO EN LA
COMERCIALIZACIÓN DE MAÍZ EN EL ESTADO
DE TLAXCALA”**

DIRECTOR DE TESIS:

Mtro. Gerardo Ablanedo Rosas

TESIS

Que para obtener el grado de:
Maestra en Administración

Presenta:

C.P. María del Rocío Grande Muñoz



Puebla, Pue. Junio 2014

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios porque no me diste espíritu de cobardía, sino de Poder, de Amor y de Dominio propio.

2da. Timoteo 1:7

A todas las personas que de diferente manera han contribuido a culminar un logro más en mi proyecto personal. Gracias a aquellos que me dieron un apoyo, una orientación, su ayuda física y emocional, y que me dieron confianza, fuerza y valor para tomar alguna decisión. Gracias a todos aquellos que me han compartido una parte de sus vidas, contribuyendo a mi crecimiento y aprendizaje, Gracias a quienes me han hecho reír, me han dado paz, fortaleza, confianza y me han recordado que las cosas se hacen con amor. Gracias a quienes caminan conmigo día a día, dándome lecciones de vida, con quienes comparto mis alegrías, mis dificultades, mis sueños, mis desilusiones, mis logros, pero sobretodo mi amor. **GRACIAS.**

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN..... i

I. PROBLEMA iv

I.1 Planteamiento del problema iv

I.2 Pregunta de investigación.....vi

II. OBJETIVO..... vii

II.1 Objetivo General vii

II.2 Objetivos específicos vii

III. JUSTIFICACIÓN vii

IV. HIPÓTESIS..... viii

V.1. Variable independiente ix

V.2. Variable dependiente ix

CAPÍTULO I LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ 1

1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO 2

1.1.1 Entorno mundial del comportamiento del maíz 3

1.1.2 Entorno nacional del comportamiento del maíz 8

1.1.3 Entorno estatal del comportamiento del maíz..... 15

CAPÍTULO II EL RIESGO Y LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO..... 24

2.1 EL RIESGO..... 25

2.1.1 Definición de riesgo 25

2.1.2 Tipos de riesgo 27

2.1.3 El riesgo financiero..... 31

2.2 LOS RIESGOS QUE ENFRENTA EL SECTOR AGRÍCOLA 37

2.2.1 Definición de riesgo en la agricultura..... 37

2.2.2 Clasificación de los riesgos en la agricultura 37

2.3 LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS..... 40

2.3.1 Definición de administración 40

2.3.2 Definición de administración de riesgos 41

CAPÍTULO III LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO EN EL PRECIO CON INSTRUMENTOS DERIVADOS 44

3.1	EL MERCADO DE DERIVADOS	46
3.1.1	Definición de derivado.....	47
3.2	INSTRUMENTOS DERIVADOS	49
3.2.1	Futuros.....	50
3.2.2	Forwards.....	58
3.2.3	Warrant.....	60
3.2.4	Opciones.....	63
3.2.5	Coberturas con Futuros y Opciones.....	68
3.3	MEXDER, MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS, S.A. DE C.V.	71
3.4.	APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA)	74
3.5	COBERTURA CON FUTUROS Y OPCIONES PARA COMPRA Y VENTA DE MAÍZ EN TLAXCALA	78
CAPÍTULO IV DISEÑO METODOLÓGICO		91
4.1	MÉTODO	92
4.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	92
4.3	ENFOQUE.....	93
4.4	INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.....	93
4.5	INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	93
4.6	INSTRUMENTO PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	94
4.7	METODOLOGÍA	95
4.8	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	95
4.9	LÍMITE TEMPORAL	95
4.10	DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.....	96
PROPUESTA		98
CONCLUSIONES.....		107
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA		110
ANEXOS		113

RESUMEN

El sector agropecuario forma parte de los eslabones básicos para el desarrollo económico, político y social, pues de él dependen las estructuras sociales para su alimentación.

Dentro de este sector se encuentra la producción de maíz, la cual es susceptible a riesgos provenientes de aspectos internos relativos a las condiciones propias del proceso y a aspectos externos a la producción, encontrando dentro de este último, el riesgo de comercialización.

El riesgo de comercialización abarca diferentes factores, entre ellos y objeto de la presente investigación, el precio del maíz, el cual es determinado por influencia internacional, derivado de una globalización de mercados.

El precio determinado de este grano repercute directamente en la remuneración económica que el productor agrícola recibe al comercializar su producto, sin considerar sus costos, volúmenes de producción, calidad de grano y demás gastos incurridos al producir.

Tomando en cuenta el riesgo en el precio del maíz al que se enfrenta el agricultor, se desarrolla la presente investigación a fin de identificar las herramientas existentes para la administración de este riesgo.

El tema de la presente investigación “Analizar el impacto financiero al administrar el riesgo del precio en la comercialización de maíz en el estado de Tlaxcala”, se estructura realizando un análisis del entorno internacional, nacional y estatal, resaltando las variables más significativas en el comportamiento de la producción, precio y venta del maíz.

Posteriormente se recurre a diversos autores para entender lo que es el riesgo, cuáles riesgos existen y cuáles de éstos tienen mayor impacto hoy en día

en el sector agrícola. Se continúa abordando el tema de mercado de derivados, dentro del cual se encuentran diferentes instrumentos que pueden servir como herramientas para minimizar el riesgo en el precio al comercializar el maíz.

Palabras clave: Comercialización, Riesgo, Administración de riesgos, Derivados, Coberturas y Minimizar riesgos.

INTRODUCCIÓN

Existe un amplio reconocimiento sobre el papel que las medianas y pequeñas empresas tienen en el crecimiento económico nacional y en el desarrollo local, sin embargo, éstas se encuentran en situaciones vulnerables en el mercado, principalmente las empresas del sector agropecuario, pues compiten con empresas con mayor tecnología, conocimientos técnicos y procesos administrativos que generalmente se desconocen o no se les da la importancia necesaria para el desarrollo del sistema productivo (*Procuraduría Agraria, Revista Estudios Agrarios, 2008*).

Las empresas del sector agropecuario y en específico las agrícolas, se dedican principalmente a la producción de cereales y forrajes.

La agricultura en México es una actividad fundamental en el medio rural, en el cual habita todavía una parte altamente significativa de la población nacional. En las pequeñas localidades rurales dispersas (con población inferior a 2,500 personas) viven 24 millones de mexicanos, es decir, casi la cuarta parte de la población nacional.

En México se producen principalmente cuatro granos básicos, siendo el maíz el más importante, seguido de cebada, trigo y arroz.

Sin embargo, aun con la importancia que la producción de maíz tiene en nuestro el país, el productor se enfrenta día a día a diversos problemas productivos, climatológicos y comerciales, entre otros.

Hablar de problemas comerciales, es enfocarse principalmente a que la globalización en México dio apertura a políticas económicas que desprotegieron al productor, entre ellas es el precio del maíz, pues éste después de ser regido de manera interna (nivel país), ahora se enfrenta a variables macroeconómicas que fijan el precio de éste, por lo tanto el agricultor, se encuentra con una amplia

volatilidad en el precio y por lo tanto una inseguridad en el mismo al momento de vender el grano.

Expuesto lo anterior, se realiza el tema denominado “Analizar el impacto financiero al administrar el riesgo del precio en la comercialización de maíz en el estado de Tlaxcala”

Para el desarrollo del tema presentado con antelación, se elabora un capitulado el cual se integra de la siguiente forma:

Capítulo I.- La producción de maíz. Dentro de este capítulo se enfatiza la importancia del maíz, tanto a nivel mundial como nacional y estatal. Se analiza el comportamiento de variables en relación al maíz tales como: la superficie sembrada y cosechada, el rendimiento y volumen de producción, el precio y la producción en pesos.

Capítulo II.- El riesgo y la administración del riesgo. Se hace una conceptualización de lo que es el riesgo desde lo general a lo particular, llegando a lo que es el riesgo de comercialización. Dentro de este mismo capítulo se abarcan los riesgos del sector agrícola, así como la administración del riesgo.

Capítulo III.- La administración del riesgo en el precio con instrumentos derivados. Este capítulo desarrolla el tema de lo que son los derivados como conjunto de instrumentos financieros, cuyo objetivo es cubrir las fluctuaciones de precios, cómo funcionan y cómo aplican al productor de maíz en la cobertura del precio de venta del grano.

Capítulo IV.- Diseño Metodológico.- Se presenta la metodología aplicada para la realización de esta investigación, así mismo se explica cómo y de donde se obtuvo la información para desarrollar el presente trabajo, su análisis y la valoración de la hipótesis planteada.

Finalmente se presenta una propuesta formal y fundamentada en la investigación desarrollada en el presente trabajo.

I. PROBLEMA

I.1 Planteamiento del problema

El sector primario de la economía mexicana, desde mediados de los ochenta y de manera más profunda en la década de los años noventa del siglo XX, ha enfrentado una economía caracterizada por la apertura a la competencia internacional (GATT, TLCAN y nueve acuerdos comerciales más, con 45 países en total), al mismo tiempo ha presentado un proceso de desincorporación y reorganización del modelo institucional en el campo mexicano (Conasupo, Inmecafe, Fertimex, Pronase, Conafrut y BANRURAL, entre otros), que le han obligado a enfrentar la competencia en un entorno adverso y tener el reto de elevar su competitividad (DECRETO por el que se aprueba el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018.).

La producción de maíz en el estado de Tlaxcala es la principal actividad agrícola. En el estado se cultivan 118,142 hectáreas de maíz destinadas principalmente al autoconsumo, seguido de la venta a la industria de la masa y la tortilla y a la producción de leche y carne.

Actualmente los productores agrícolas se enfrentan a diversos problemas, que se pueden llamar riesgo, entre ellos son: la necesidad de liquidez, las adversidades climatológicas, la adopción de nuevas tecnologías, la comercialización, entre otros.

Gran parte de los productores agrícolas por no decir que la mayoría, ha enfocado más su atención a producir y cómo producir más, haciendo de lado la administración y con ésta, la administración de riesgos en su actividad.

Para cubrir sus necesidades de liquidez, el productor tiene la necesidad de recurrir a financiamientos o préstamos; las adversidades climatológicas, que hoy en día afectan severamente la producción, las enfrenta contratado cuotas de seguro que diversos fondos de aseguramiento ofrecen; las nuevas adopciones de tecnología son de aplicación a largo plazo pues van de la mano con la liquidez con que cuenta el productor y su disponibilidad para aceptar la nueva tecnología; la comercialización:

Los canales de comercialización de maíz son inadecuados, pues la necesidad de liquidez obliga a vender la producción a acopiadores locales y que paguen en efectivo al momento de entregar el grano sin importar el precio, pues se requiere enfrentar los compromisos financieros adquiridos, aquellos a su vez, revenden a otros comercializadores o en su caso lo entregan a granjas porcinas, avícolas, fábricas de alimentos balanceados entre otros y fuera del Estado.

Es importante mencionar que derivado de la entrada en operación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en 1994, se realizó la liberalización externa del mercado de maíz y, por tanto, un cambio en las políticas aplicadas hasta entonces. Es así que se eliminaron los precios de garantía al maíz, se retiraron otros subsidios indirectos que durante décadas se habían brindado a los productores nacionales.

Posterior a la operación del TLCAN, se da la extinción de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) realizada oficialmente en mayo de 1999, lo cual repercutió desfavorablemente en el sector de los productos básicos, ya que era el instrumento del Gobierno Federal encargado de garantizar la compra y regular los precios. Es así como la política de precios del maíz dio un giro hacia el sistema de precios de indiferencia (determinación de precios sobre la base del comportamiento internacional).

Dentro del Sistema Financiero se encuentra un mercado de capitales que proporciona opciones a los diferentes sectores productivos para proteger los precios de sus productos, sin dejar a lado la producción de maíz. En este mercado, en específico el mercado de derivados, existen instrumentos financieros que permiten asegurar el precio tanto al comprador como al vendedor, que para este caso, este último es el productor de maíz, llevando a cabo así la administración de riesgos.

Al llevar a cabo la administración del riesgo en el precio, se tendría la certeza en colocar el producto a un precio justo. Con la disminución de este riesgo se puede contemplar una mejoría en las finanzas de los productores de maíz.

I.2 Pregunta de investigación

¿Cuál será el impacto financiero en los productores agrícolas del Estado de Tlaxcala, al administrar el riesgo del precio de comercialización del maíz?

I.3 Sistematización de la pregunta de investigación

¿Qué es impacto financiero?

¿Qué es un riesgo?

¿Cuáles son los riesgos financieros que existen?

¿Cuáles son los riesgos en la producción de maíz?

¿Qué es administrar los riesgos?

¿Qué es el riesgo de comercialización?

¿Cómo se administra el riesgo de comercialización?

II. OBJETIVO

II.1 Objetivo General

Desarrollar un programa de operación a través de una administración del riesgo de comercialización, que permita a los productores agrícolas una mejora financiera en la producción de maíz.

II.2 Objetivos específicos

- Definir impacto financiero.
- Definir que es un riesgo.
- Identificar los riesgos financieros que involucran a los productores de maíz.
- Identificar los riesgos en la producción de maíz.
- Determinar cómo administrar los riesgos.

III. JUSTIFICACIÓN

El principal ingreso de las empresas del sector agrícola depende principalmente de la comercialización de los productos obtenidos durante el ciclo de producción, sin embargo, la volatilidad de precios respecto a los granos básicos es muy alta, lo que implica un desconocimiento del precio de la producción hasta el momento de su venta, generando una gran incertidumbre y una baja rentabilidad en la actividad productiva.

Lo anterior es debido a que son precios regidos por los mercados internacionales a los cuales difícilmente tienen acceso los productores.

Actualmente y la mayoría de los agricultores producen sin tener un mercado específico, y sin controles técnicos y administrativos, lo que los sitúa en una

posición comercial muy riesgosa. Desde el punto de vista del productor, el riesgo es inevitable, más aún, cuando se desconoce cómo administrar los riesgos.

Actualmente y derivado de la apertura comercial, se requiere administrar los riesgos de toda empresa, no solo para el fin de obtener utilidades si no a fin de sobrevivir en el mercado. Las empresas agrícolas no están exentas, al contrario su reto de competitividad es aún mayor.

Hoy en día existen alternativas para administrar el riesgo en el precio, lo que permite a los productores enfrentar la inseguridad de precios al momento de la venta. Las alternativas a que se hace referencia son instrumentos financieros operados por instituciones públicas y/o privadas que otorgan servicio de corretaje, mediante los cuales se puede acceder a coberturas de precios.

Es importante mencionar que existe basta literatura, artículos, información, análisis tanto a nivel internacional como local referente a la administración de riesgos, en específico de mercado. El presente trabajo retoma la información existente pero pretende llevarse a cabo sobre la producción agrícola en el Estado de Tlaxcala, a fin de analizar el impacto financiero al administrar el riesgo en el precio, lo que permitirá encaminar a los productores a un escenario que les permita subsistir, y competir en el mercado con la producción de granos, principalmente y objeto de este estudio el maíz.

IV. HIPÓTESIS

Analizando el comportamiento del precio del maíz para acceder a coberturas de precios, se minimiza el riesgo de comercialización en la producción de maíz, lo que permite un mayor beneficio financiero al productor agrícola del Estado de Tlaxcala.

V. VARIABLES

V.1. Variable independiente

Comportamiento del precio del maíz

Acceso a cobertura de precios

V.2. Variable dependiente

Minimizar el riesgo de comercialización

Beneficio financiero para los productores

,

CAPÍTULO I LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

CAPÍTULO I LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

La producción de maíz a nivel mundial es la principal actividad agrícola, derivada del alto consumo de este cereal para la producción pecuaria y para el consumo humano; y recientemente para la generación de biocombustibles.

El abastecimiento al consumo mundial de este cereal, tiene una estrecha relación con factores propios de la producción, que determinan la cantidad que se oferta al mercado, como: superficie sembrada, superficie cosechada y rendimientos de producción por hectárea.

Los principales países abastecedores de maíz a nivel mundial, tienen una gran influencia en la determinación del precio, de tal manera que, la producción en algunos países determinará el precio en otros, por lo tanto, conocer el comportamiento de la producción de maíz, permitirá entender el comportamiento del precio a nivel mundial.

El presente capítulo se desarrolla analizando el comportamiento histórico de la producción de maíz a nivel mundial, nacional y estatal, en sus diferentes variables como son: superficie sembrada y cosechada, volumen de producción, rendimientos por hectárea y el precio por tonelada.

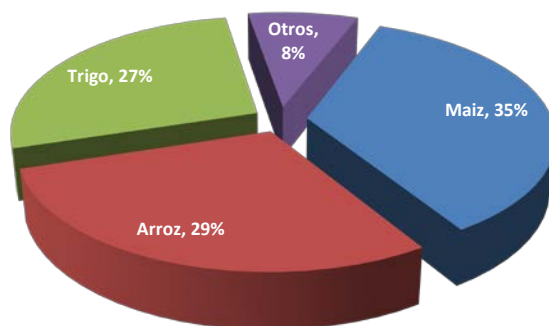
1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

El maíz es el cereal más cultivado en el mundo. Más allá de sus virtudes como alimento (donde demuestra una increíble capacidad para transformarse en tortillas, harinas, hojuelas, pastas, etc.), el maíz tiene reservados otros usos, como ingrediente básico para procesos industriales.

1.1.1 Entorno mundial del comportamiento del maíz

Los principales granos producidos en el mundo son maíz, trigo, arroz, cebada, sorgo y avena, siendo la producción de maíz la más elevada con un 35% de la producción mundial, seguida del arroz y trigo, Gráfica 1.1.

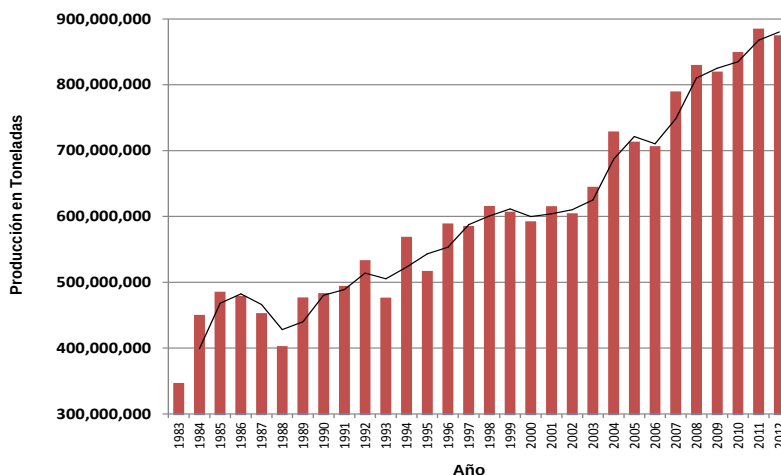
Gráfica 1.1 Participación de granos en la producción mundial (Año 2012)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), Producción-Cultivos, Año 2012, 30 de enero 2014.

La producción mundial de maíz se muestra estable del año 1983 hasta el 2003 con un crecimiento constante como se puede observar en la Gráfica 1.2, y a partir del 2004 hasta el 2012 tiene un crecimiento importante en la producción.

Gráfica 1.2 Comportamiento de la producción de maíz en el mundo (Año 1983 – 2012)



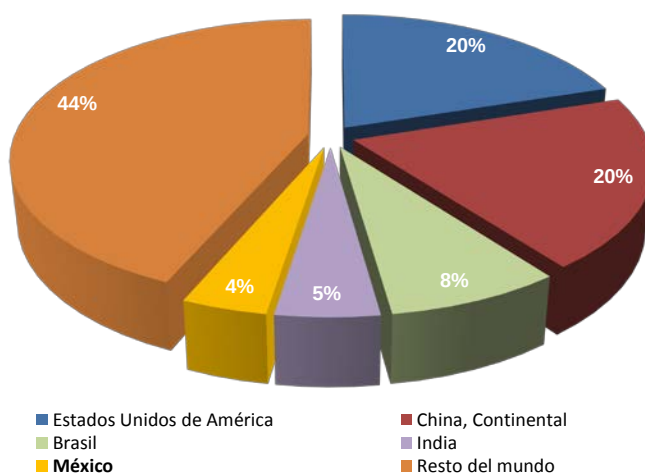
Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), Producción-Cultivos, Año 2012, 30 de enero 2014.

Este crecimiento de la producción se da por el uso del maíz para la producción de bioenergéticos, pues países como Estados Unidos, China, Alemania, España, Japón, entre algunos otros, han incrementado la demanda de este grano para la elaboración de biocombustibles.

De acuerdo a datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), en el mundo se cosecharon 177 Millones de Hectáreas de maíz durante el 2012.

Los países con mayor superficie cosechada fueron Estados Unidos, China, Brasil e India; México ocupa el quinto lugar con una superficie cosechada de maíz del 4%, Gráfica 1.3.

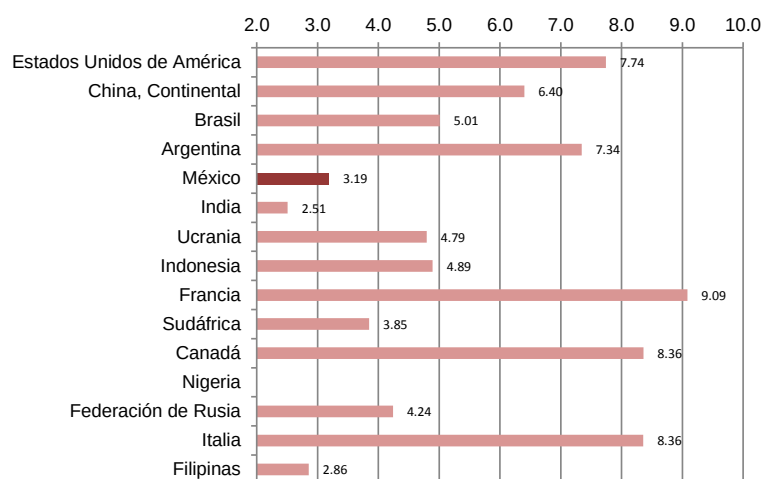
**Gráfica 1.3 Distribución de la superficie cosechada en el 2012
(177 Millones de hectáreas)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), Producción-Cultivos, Año 2012, 30 de enero 2014.

La producción depende de la superficie que se destina al cultivo de maíz y a los rendimientos que se tienen de dichos cultivos. En la Gráfica 1.4, se muestran los rendimientos promedios que se tienen en los principales países productores de maíz.

Gráfica 1.4 Rendimientos de la producción de maíz de los principales países productores (Toneladas métricas por hectárea)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), Producción-Cultivos, Año 2012, 30 de enero 2014.

El volumen de producción de maíz tiene una relación directamente proporcional con el rendimiento que se tiene por hectárea. Estados Unidos, obtiene un rendimiento promedio por hectárea de 7.74 toneladas, seguido por China, Brasil y Argentina con 6.40, 5.01 y 7.34, respectivamente. México, que se clasifica como el quinto productor de maíz a nivel mundial, tiene un rendimiento promedio de 3.19 toneladas.

En el año 2012, en el mundo se produjeron aproximadamente 849.79 millones de toneladas de maíz, según datos de la FAOSTAT. México participó con un 2.59% correspondiendo a 22.07 millones de toneladas.

El comportamiento en volumen de producción de los quince principales países productores, durante el periodo 2003 a 2012 se muestra en la Tabla 1.1.

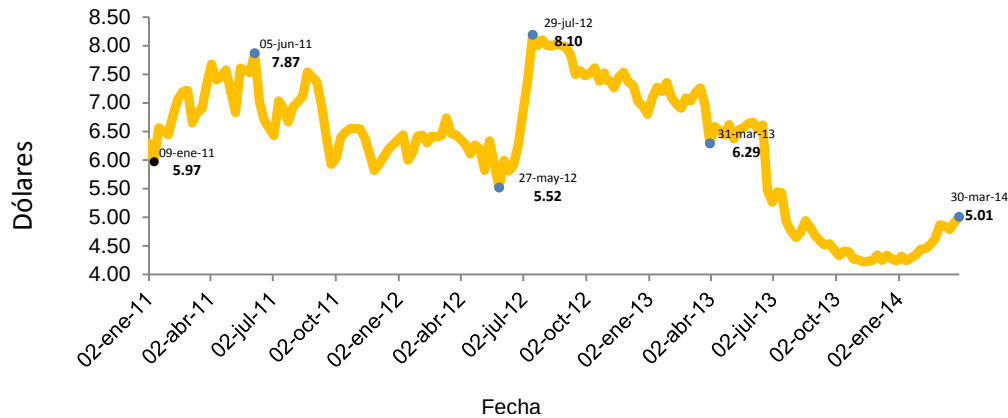
Tabla 1.1										
Principales países productores de maíz										
(Millones de toneladas)										
PAÍS	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos de América	256.23	299.87	282.26	267.50	331.18	307.14	332.55	316.16	313.95	273.83
China, Continental	115.83	130.29	139.37	151.60	152.30	165.91	163.97	177.43	192.78	208.13
Brasil	48.33	41.79	35.11	42.66	52.11	58.93	50.72	55.36	55.66	71.30
Argentina	15.04	14.95	20.48	14.45	21.76	22.02	13.12	22.68	23.80	25.70
México	20.70	21.67	19.34	21.89	23.51	24.32	20.14	23.30	17.64	22.07
India	14.98	14.17	14.71	15.10	18.96	19.73	16.72	21.73	21.76	21.06
Ucrania	6.88	8.87	7.17	6.43	7.42	11.45	10.49	11.95	22.84	20.96
Indonesia	10.89	11.23	12.52	11.61	13.29	16.32	17.63	18.33	17.63	19.38
Francia	11.99	16.37	13.69	12.78	14.36	15.82	15.29	13.97	15.91	15.61
Sudáfrica	9.71	9.71	11.72	6.94	7.13	12.70	12.05	12.82	10.36	12.50
Canadá	9.59	8.84	9.33	8.99	11.65	10.59	9.56	11.71	10.69	11.70
Nigeria	5.20	5.57	5.96	7.10	6.72	7.53	7.36	7.68	9.18	9.41
Federación de Rusia	2.12	3.52	3.21	3.51	3.80	6.68	3.96	3.08	6.96	8.21
Italia	8.70	11.37	10.43	9.67	9.81	9.49	7.88	8.83	9.75	8.19
Filipinas	4.62	5.41	5.25	6.08	6.74	6.93	7.03	6.38	6.97	7.41
Subtotal	540.80	603.62	590.55	586.30	680.72	695.57	688.48	711.41	735.88	735.47
Otros países	74.73	1.25	54.62	142.67	32.97	11.28	101.41	118.85	84.14	114.33
Total mundial	615.54	604.87	645.17	728.97	713.68	706.84	789.89	830.26	820.02	849.79

Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), Producción-Cultivos, Año 2012, 30 de enero 2014.

La importancia que tiene Estados Unidos en el mercado mundial de maíz también se manifiesta en el hecho de que los precios de referencia en el ámbito mundial se fijan en los mercados de futuros y físicos de ese país. En la Gráfica 1.5, se muestran los precios históricos del maíz en Estados Unidos, de enero 2011 a marzo 2014.

Gráfica 1.5 Comportamiento histórico de los precios del maíz en Estados Unidos

Maíz * (Dólares por Bushel)



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de investing.com/commodities/us-corn-historical-data, 01 de abril de 2014.

EL maíz ha demostrado ser un commodity con una gran volatilidad en el precio, haciendo mención que el precio más bajo reflejado en la Bolsa de Chicago Board of Trade (CBOT), en los últimos 5 años, es el de julio 2010, el cual oscila en US\$3.30 por Bushel y el precio más alto es el de julio de 2012, oscilando en los US\$8.10 por Bushel. Con estos datos históricos se considera que el precio del maíz tiene una amplia fluctuación, pues va de US\$3.30 a US\$8.10 por Bushel, como se puede observar en la Gráfica 1.6, la cual fue extraída el 27 de febrero de dos mil catorce de la página electrónica de OANDA FxTrade, broker regulado, donde se aprecia visiblemente la volatilidad del precio del maíz así como su tendencia partiendo de cinco años atrás.

Gráfica 1.6 Comportamiento del precio del maíz en la Bolsa de Chicago Board of Trade (CBOT)



Fuente: Broker OANDA Fx Trade, gráficos de CFDs del maíz que replican el valor de los futuros.

Si bien se ha hecho referencia a la importancia que tiene Estados Unidos en la inferencia del precio del maíz a nivel mundial, es importante considerar que para el establecimiento del precio del maíz participan muchos factores, entre ellos están: la oferta (producción e inventarios) y demanda a nivel mundial del maíz, el debilitamiento o fortalecimiento del dólar, entre otros aspectos macroeconómicos.

1.1.2 Entorno nacional del comportamiento del maíz

Tomando como base datos del SIAP, el maíz ha sido y es el cultivo más importante en México, en términos de superficie, producción y aporte a la dieta. Actualmente más de dos terceras partes de los productores agrícolas del país siembran maíz y más de la mitad del consumo diario de calorías y proteína de la población, son aportadas por productos de maíz, principalmente por la tortilla.

Referente a la población en México, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), es de 112,336,538 habitantes.

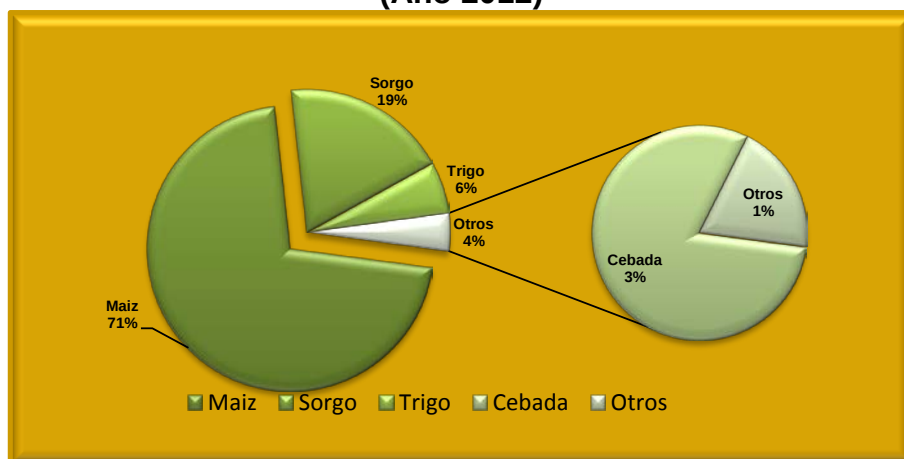
INEGI, reporta para el cuarto trimestre de 2013, una población económicamente activa de 52,675,784, de las cuales el 13.25% es población activa en el campo, es decir una población de 6,979,357.

Respecto a la distribución del territorio nacional, México cuenta con una superficie de 196.43 millones de hectáreas, de las cuales 112.35 millones son dedicadas a la actividad agropecuaria (INEGI).

De la superficie dedicada a la actividad agropecuaria, 29.9 millones de hectáreas son para la actividad agrícola, de las cuales 17.8% son de riego y el 82.2% son de temporal. Por lo tanto, de la superficie del país, el 15.22% es destinado a la agricultura (INEGI).

La superficie cosechada en México para la producción de cereales en el 2012, refiriéndose únicamente a granos secos (arroz, avena, cebada, centeno, maíz, mijo, sorgo y trigo), fueron 9,731,447 hectáreas de las cuales 6,923,900 se destinaron para maíz, esto corresponde a un 71.15% sobre la superficie destinada a nivel nacional, esto se puede observar en la Gráfica 1.7

Gráfica 1.7 Superficie cosechada de cereales en México (Año 2012)



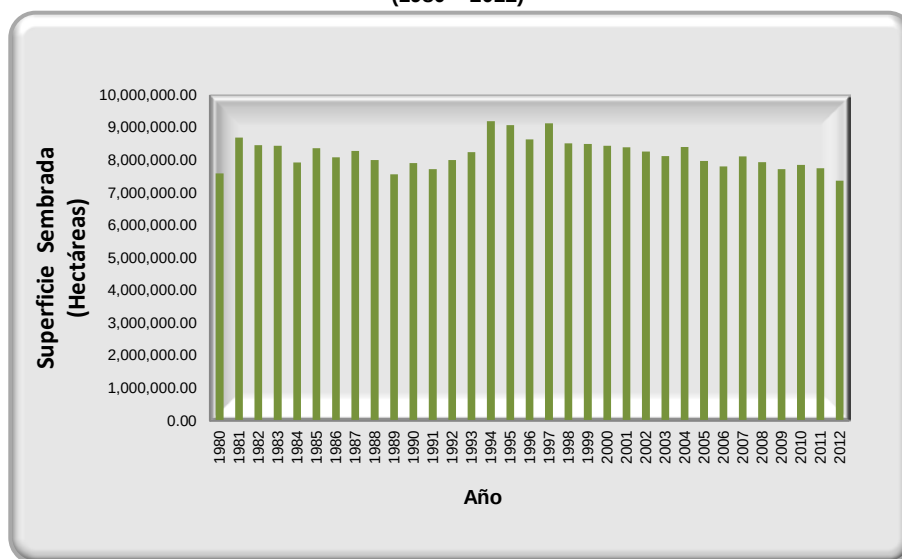
Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), Producción-Cultivos, Año 2012, 30 de enero 2014.

En México, el maíz se produce en dos ciclos productivos: primavera-verano (pv) y otoño-invierno (oi), bajo las más diversas condiciones agroclimáticas, de humedad, temporal y riego.

La superficie sembrada de maíz en México, durante el periodo de 1980 a 2012, se ha mantenido sin variaciones considerables, presentando un comportamiento constante, como se observa en la Gráfica 1.8.

Gráfica 1.8 Superficie sembrada de maíz en México

Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1980 – 2012)



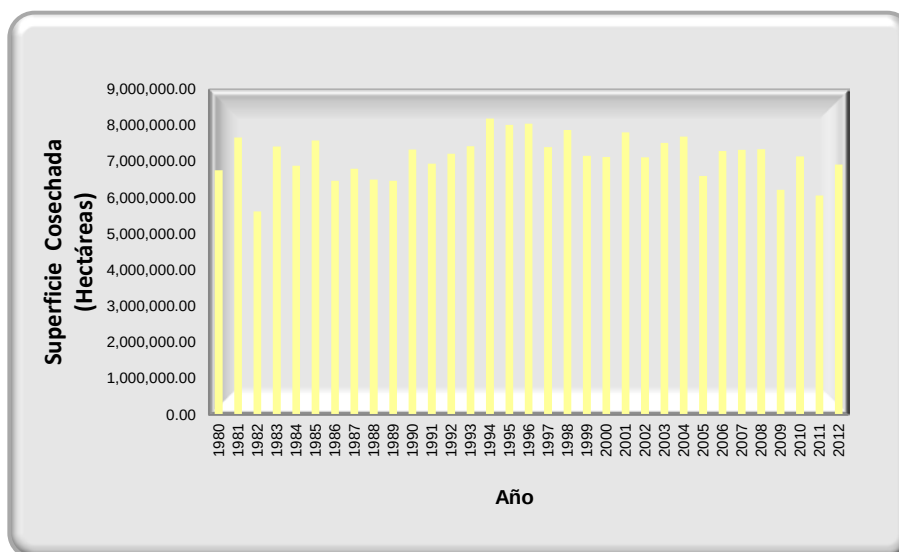
Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA.

Respecto al comportamiento de la superficie cosechada, ver Gráfica 1.9., refleja mayor dinamismo, esta conducta puede deberse a varios factores, entre ellos los cambios climatológicos que afectan la planta en su desarrollo.

Con datos del SIAP de los últimos 33 años (1980-2012) se observa que del total de la superficie sembrada de maíz a nivel nacional, ésta no se logra cosechar en su totalidad, disminuyendo en un promedio de 1,046,000 hectáreas. El año en que más afectación se observó del periodo referido, fue en 1980, donde se cosecharon 2,832,143 hectáreas menos en relación a la sembrada; y el año que menos afectación ha tenido la superficie sembrada fue en el 2012 donde se

dejaron de cosechar solo 448,318 hectáreas de un total de 7,372,218.19 hectáreas.

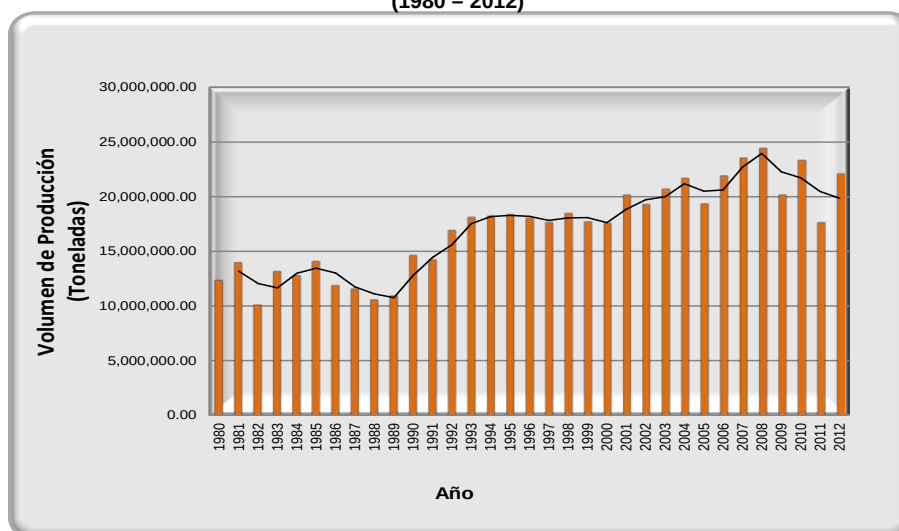
Gráfica 1.9 Superficie cosechada de maíz en México
Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1980 – 2012)



Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA.

El volumen de producción de maíz en México, ha ido incrementándose, con algunas variaciones significativas en los últimos años, Gráfica 1.10.

Gráfica 1.10 Producción de maíz en México
Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1980 – 2012)



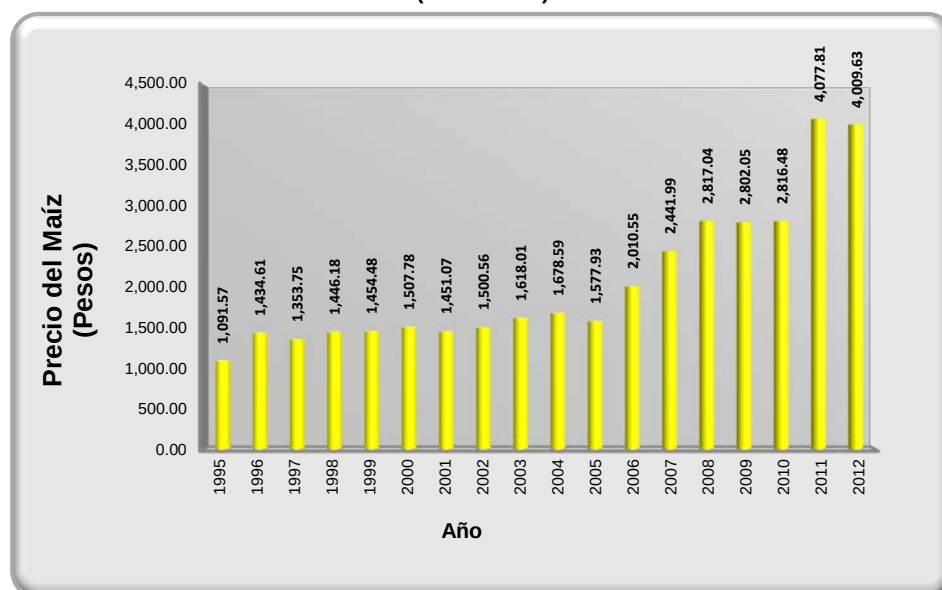
Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA.

Para 2012, México produjo 22,069,254.42 toneladas de maíz, el 25.14% más en relación a 2011, cabe mencionar que el año 2011 se vio afectado a nivel nacional por fuertes heladas a etapa temprana en la producción de maíz, lo cual impacto considerablemente en el volumen de producción. Si se compara 2012 con 2010, se encuentra que la producción 2012 disminuyó en un 5.29%.

El precio del maíz por tonelada en México, en los últimos 18 años (1995 – 2012), de acuerdo al SIAP, oscila de \$1,091.57 a \$4,009.63, ver Gráfica 1.11, con un valor promedio de \$2,060.56 por tonelada. Como se observa en la gráfica, la afectación climatológica generada en el 2011 reflejó un alza de precios durante el 2011 y 2012, esto, derivado de la disminución de producción de maíz y la demanda en el mercado local y regional como consecuencia de los siniestros reportados en estos ciclos agrícolas, saliendo de contexto el mercado internacional.

Gráfica 1.11 Precio del maíz en México

Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1980 – 2012)

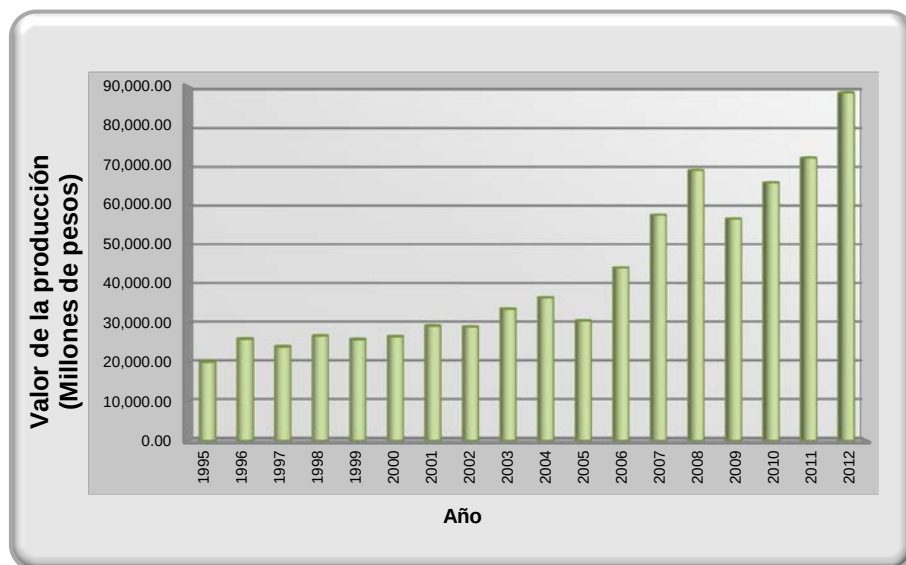


Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA.

Resumiendo la información anterior, en el 2012, México cosechó 6,923,899.73 hectáreas de maíz, de la cuales se obtuvo una producción de 22,069,254.42 toneladas a un precio promedio de \$4,009.63, dando un valor de la producción de 88,489.54 millones de pesos Gráfica 1.12.

Gráfica 1.12 Valor de la Producción de Maíz en México

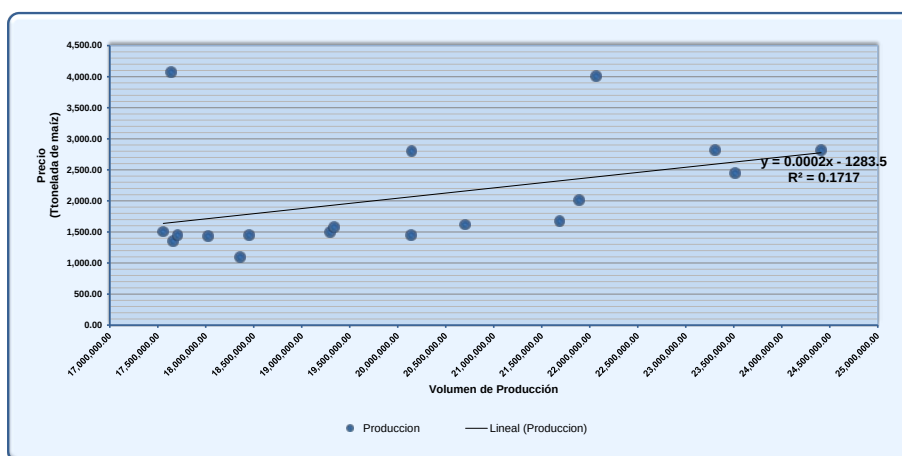
Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1995 – 2012)



Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA.

El grado de correlación que existe a nivel nacional, respecto al volumen de producción de maíz y el precio de éste, tomando datos del año de 1995 a 2012, es del 0.1717, como se observa en la Gráfica 1.13.

Gráfica 1.13 Correlación de la producción con el precio de maíz a nivel nacional (1995 - 2012)

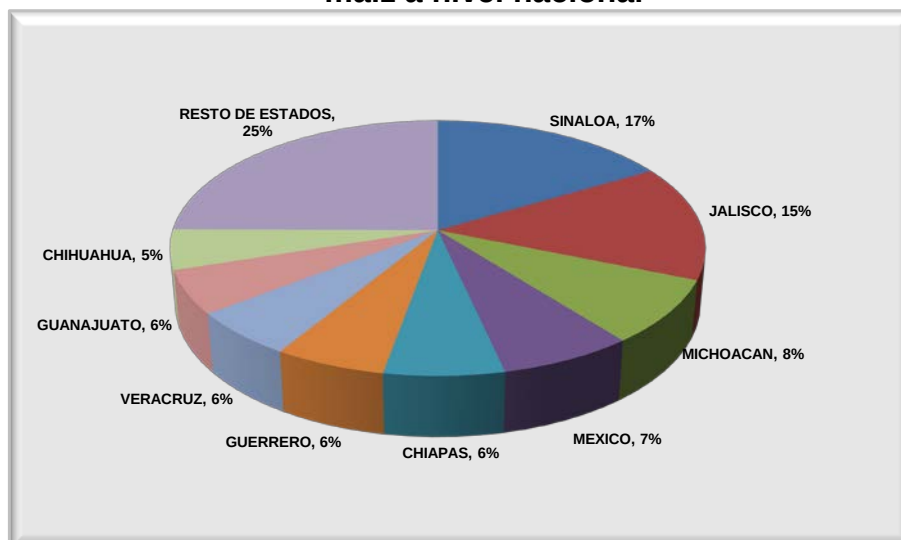


Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

De acuerdo a el coeficiente de correlación de Pearson, la Gráfica anterior refleja una correlación positiva, lo cual indica que existe una probabilidad del 17.17% de que el precio pueda aumentar o disminuir en el mismo sentido en que el volumen de producción se mueva, sin embargo no es una correlación significativa. Por lo tanto se descarta la posibilidad de que el precio del maíz sea determinado de acuerdo a la oferta de producción de éste cereal en México.

Concluyendo con el análisis de la información nacional, se considera importante indicar los principales Estados productores de maíz, siendo estos: Sinaloa, Jalisco, Michoacán, México, Chiapas, Guerrero, Veracruz, Guanajuato y Chihuahua, donde se concentra el 75% de la producción nacional, Gráfica 1.14.

Gráfica 1.14 Distribución de la producción de maíz a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA.

Una vez que se conoce la importancia del maíz a nivel mundial y nacional, así como a la importancia que tiene Estados Unidos en la inferencia del precio del maíz a nivel mundial, y el descartar la posibilidad de que México como país determine el precio de este grano, se continúa realizando el análisis respecto al comportamiento de la producción de maíz a nivel Estatal.

1.1.3 Entorno estatal del comportamiento del maíz

El Estado de Tlaxcala cuenta con una extensión territorial de 3,997 KI² (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), convertidos a hectáreas corresponden a 399,700 hectáreas.

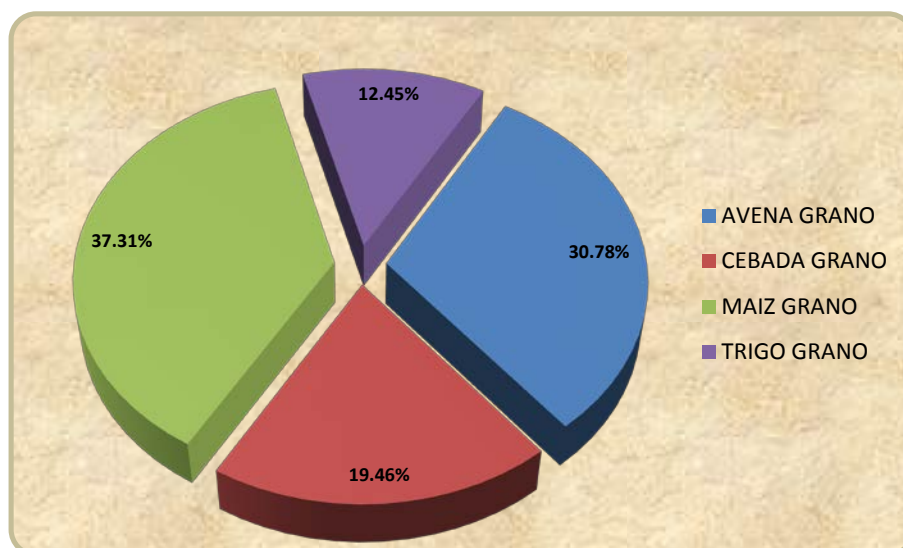
En la actualidad Tlaxcala, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), reporta que se tiene una población 1,169,936 habitantes, de

los cuales 542,627 habitantes se consideran económicamente activos, según estadísticas de INEGI al cuatro cuatrimestre 2013.

Retomando el Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por INEGI, el 15.55 % de la población económicamente activa se dedica al sector primario, el 32.45 % al sector secundario y el 52 % al sector terciario. Por lo tanto se estima que aproximadamente en el Estado de Tlaxcala 84,379 personas se dedican a la actividad primaria.

La producción de maíz en el estado de Tlaxcala es la principal actividad agrícola. Dentro de este se producen principalmente cuatro granos básicos (maíz, cebada, trigo y avena), el maíz es el cultivo de mayor producción, en el 2012, el 37.31% de la producción estatal fue maíz, seguido de la avena con un 30.78%, cebada 19.46% y por último el trigo con el 12.45%, Gráfica 1.15.

Gráfica 1.15 Producción de los principales granos en Tlaxcala
(Año de referencia 2012)



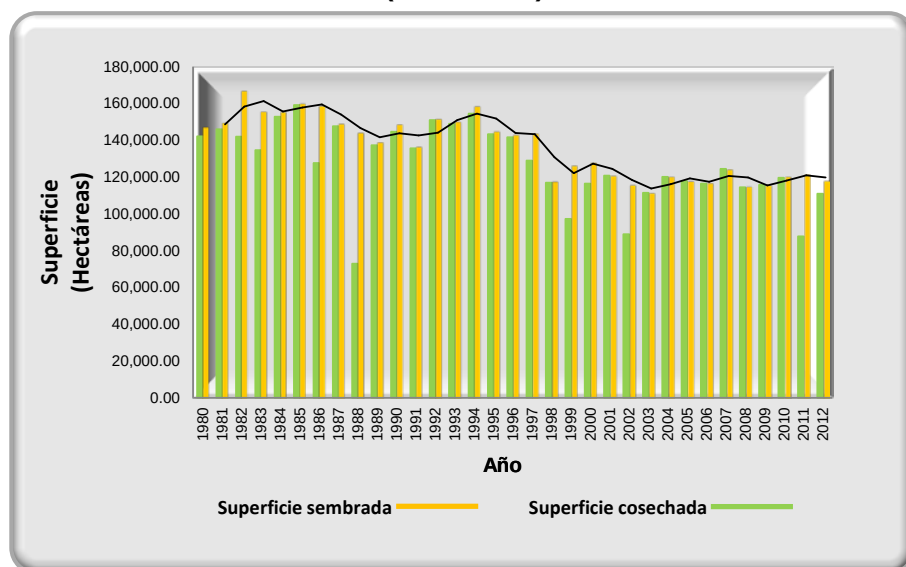
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Tomando como referencia la cifra oficial 2012, emitida por Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), en el estado se

cultivan 246,435 hectáreas, de las cuales 118,142 hectáreas son para la siembra de maíz, destinadas principalmente al autoconsumo, seguido de la venta a la industria de la masa y la tortilla y a la producción de leche y carne principalmente.

En los últimos años el maíz ha tenido variaciones significativas, tanto en la superficie que se designa a este cultivo como en las hectáreas que se logran cosechar, en la Gráfica 1.16, se muestra el comportamiento por el periodo de 1980 a 2012.

Gráfica 1.16 Superficie sembrada y cosechada de maíz en Tlaxcala
Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1980 - 2012)



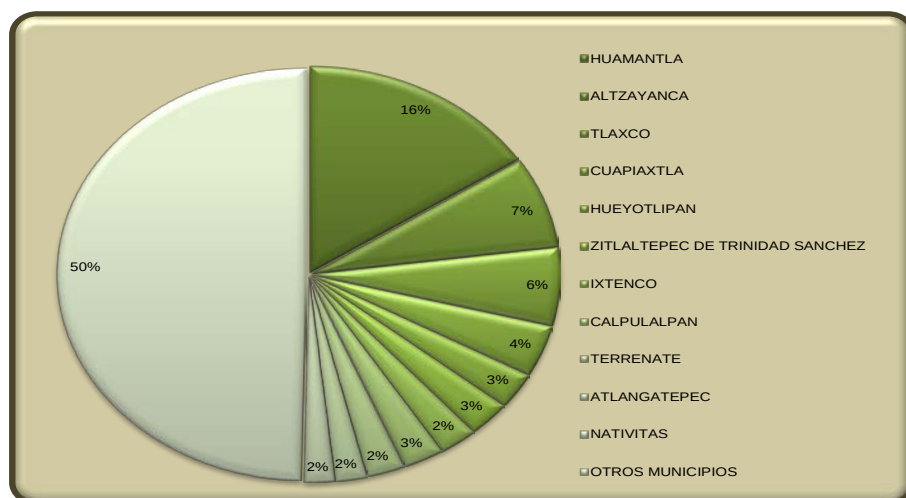
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

En el año 2011 se tuvo una baja considerable, de las 121,591 hectáreas que se sembraron solo se logró cosechar el 72%, es decir 87,825 hectáreas. En el 2012, se sembró una superficie de 118,142 hectáreas, en relación al 2011, disminuyó un 2.84%.

En los sesenta municipios del Estado se siembra maíz, destacando los municipios de Huamantla, Altzayanca, Tlaxco, Cuapixtla, Hueyotlipan, Zitlaltepec,

Ixtenco, Calpulalpan, Terrenate, Atlangatepec y Nativitas, cubriendo estos el 50% de la superficie sembrada en estado, Gráfica 1.17.

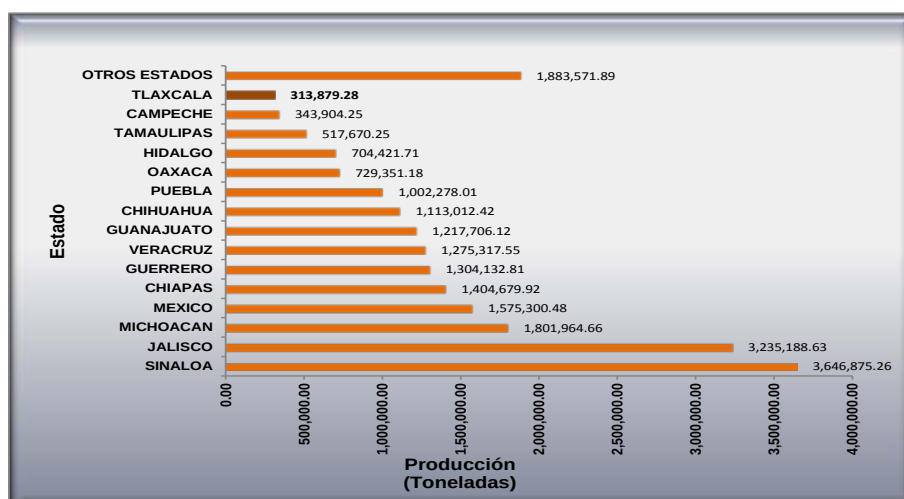
Gráfica 1.17 Distribución por municipios de la superficie sembrada de maíz en Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

En 2012 la producción de maíz en México fue de 22,069,254 toneladas, de las cuales Tlaxcala aportó 313,879 ocupando el lugar 15 con un 1.42% de participación, ver Gráfica 1.18.

Gráfica 1.18 Participación de Tlaxcala en la producción de maíz a nivel nacional (Año 2012)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

En el ciclo Primavera-Verano 2012, el SIAP reporta para el Estado una superficie siniestrada del cultivo de maíz de 7,154 hectáreas, es decir el 6.055 % de 118,142 hectáreas, cosechándose en total 110,988 hectáreas.

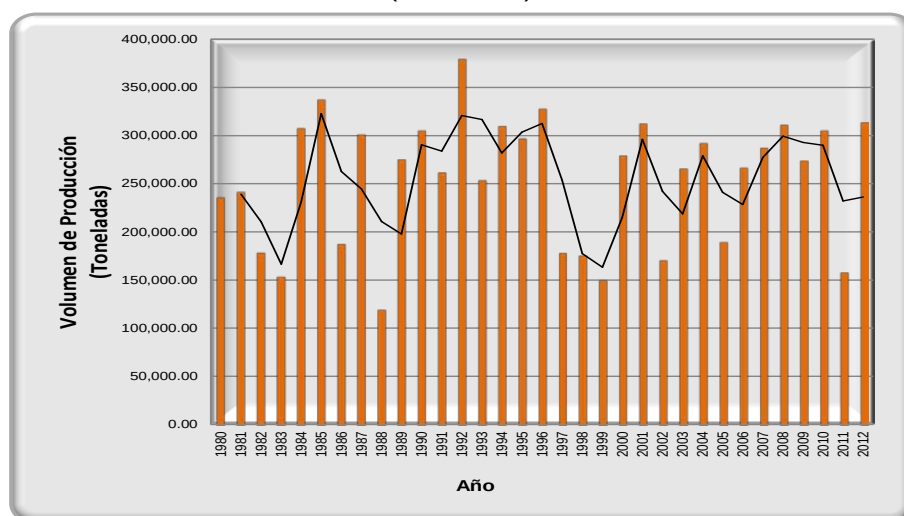
El rendimiento promedio a nivel nacional en el 2012 es de 3.19 ton/ha. El rendimiento para Tlaxcala de acuerdo a los datos históricos reportados por la SAGARPA es de 3 a 3.5 toneladas por hectárea. En el Estado de Sinaloa se obtienen los rendimientos más altos a nivel nacional, el cual oscila en 9 ton/ha, seguido por Jalisco con 5 ton/ha.

El volumen de producción en Tlaxcala refleja notables variaciones, esto debido a las diferencias que se presentan entre la superficie sembrada y cosechada y el rendimiento por hectárea, así como se observa en la Gráfica 1.19.

Para 2012, de las 110,988 hectáreas cosechadas se obtuvo una producción total de 252,698 toneladas de maíz.

Gráfica 1.19 Producción de maíz en Tlaxcala

Modalidad riego y temporal
Año agrícola OI + PV
(1980-2012)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

El comportamiento de precios del maíz en el Estado y en específico del año 2006 al 2012, es notablemente volátil, como se puede apreciar en la Gráfica 1.20.

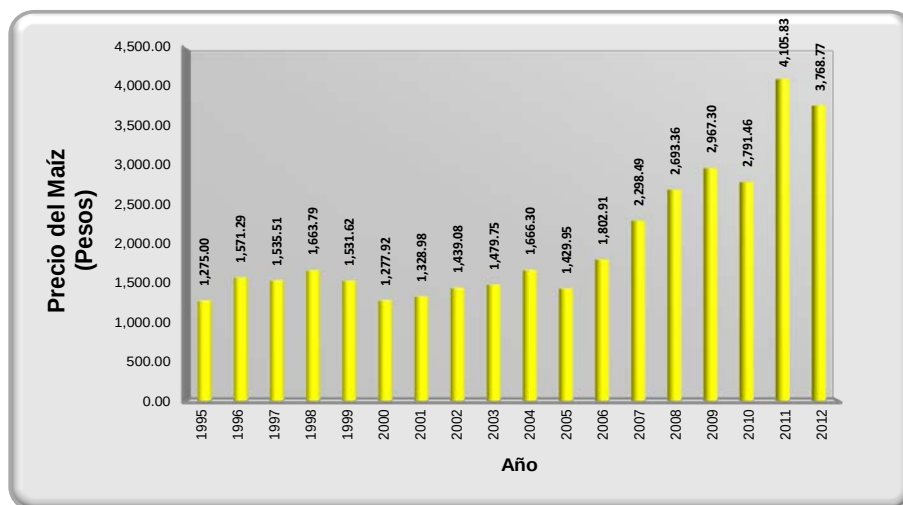
En el año 2012, el precio del maíz se reporta a \$3,768.77 pesos por tonelada, el 8.21% menos en relación con 2011, pero el 1.35 % más en relación al precio del año 2010, el cual estableció se \$2,791.46.

Gráfica 1.20 Precio de la tonelada de Maíz en Tlaxcala

Modalidad riego y temporal

Año agrícola OI + PV

(1995 – 2012)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA),

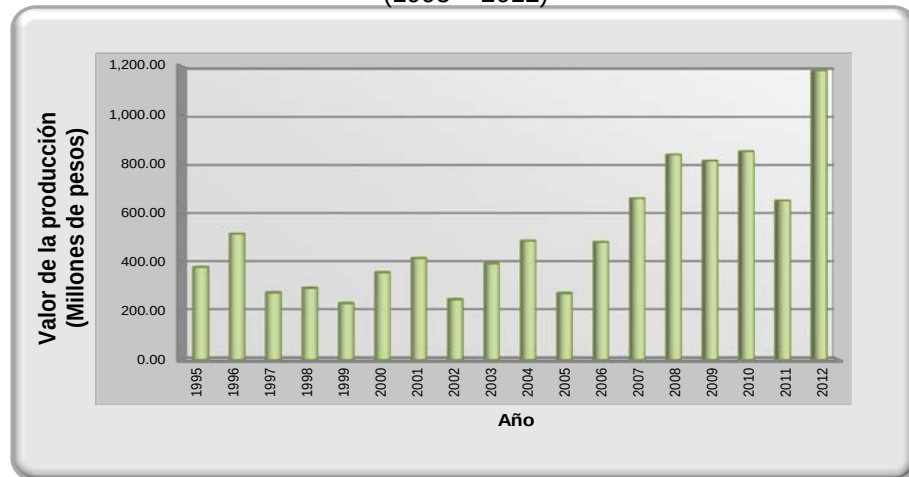
Con los datos anteriormente expuestos, se determina el valor de la producción, siendo para el año 2012 de \$1,182.94 millones de pesos. Del mismo modo que en las variables anteriores, se presenta la Gráfica 1.21, donde se plasma el comportamiento del valor de la producción del maíz en los últimos treinta y tres años.

Gráfica 1.21 Valor de la producción maíz en Tlaxcala

Modalidad riego y temporal

Año agrícola OI + PV

(1995 – 2012)

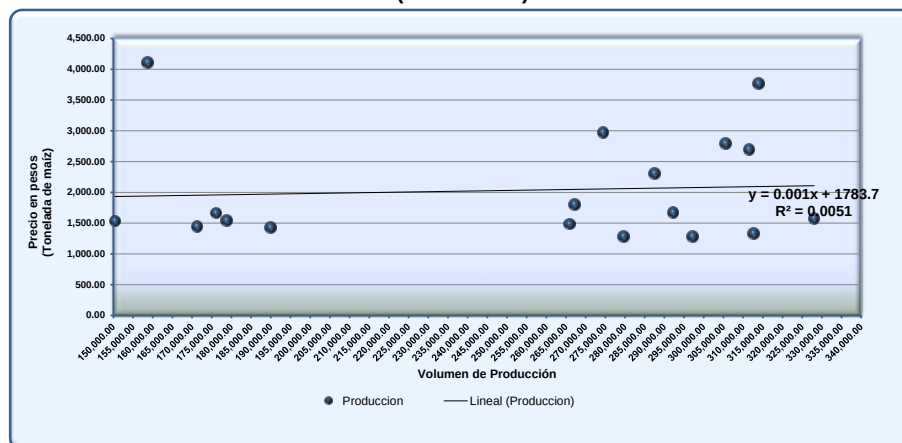


Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA),

Para realizar el análisis de correlación que existe a nivel estatal, respecto al volumen de producción de maíz y el precio de este, se tomaron datos del año 1995 a 2012, del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), reflejando una correlación nula, pues el índice es de 0.0051, como se puede observar en la Gráfica 1.22.

Gráfica 1.22 Correlación de la producción con el precio de maíz a nivel estatal

(1995 – 2012)



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y el Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA),

Una vez presentado el entorno del maíz a nivel mundial, nacional y estatal, y sobre todo que se ha identificado que el precio del maíz es ampliamente volátil y su determinación es en referencia al comportamiento del mercado mundial, se procede a analizar y conceptualizar el capítulo siguiente que se denomina El riesgo y la administración del riesgo”.

CAPÍTULO II

EL RIESGO Y LA ADMINISTRACIÓN

DEL RIESGO

CAPÍTULO II EL RIESGO Y LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

Los diferentes sectores económicos enfrentan día a día diversos hechos que en muchas ocasiones generan un alto grado de incertidumbre sobre el resultado esperado de la actividad.

El sector agrícola no es la excepción, pues se enfrenta a hechos derivados de distintas circunstancias, en muchas ocasiones imprevistas, como pueden ser las adversidades climáticas (sequías, heladas, granizo, exceso de agua, vientos fuertes, inundaciones), las fluctuaciones en el costo de los insumos, precios de venta inciertos y altamente volátiles. Estos hechos contribuyen de manera significativa en el riesgo del negocio agrícola, por consiguiente influyen en el resultado esperado por los productores, pudiendo ser positivo o negativo.

El riesgo en el sector agrícola siempre ha existido, sin embargo, derivado de los cambios climatológicos y la globalización de mercados, entre otros factores, la importancia de éste ha aumentado, por lo tanto se considera una variable importante por su impacto en los resultados de la actividad agrícola.

El control y manejo del riesgo en el sector referido, debe contemplar la situación que actualmente enfrenta el productor, así como las herramientas de gestión y planificación que se encuentran al alcance de estos, para administrar eficazmente sus explotaciones agrícolas.

En este contexto, es posible pensar en estrategias para administrar el riesgo presente en las actividades agrícolas, para esto es necesario definir claramente que es el riesgo y cuáles son los principales riesgos a que se enfrentan los productores agrícolas.

2.1 EL RIESGO

2.1.1 Definición de riesgo

El origen etimológico de riesgo tiende a confundirse con la palabra peligro.

Venegas (2004), dice al respecto:

Se puede encontrar sus raíces en el latín: “*risicare*”, que significa atreverse a transitar por un sendero peligroso; y el griego “*rizha*”, que significa navegar por un acantilado para alcanzar la costa. Se trata entonces de atreverse a navegar por un acantilado para alcanzar la costa, una labor casi imposible, pero en ocasiones necesaria.

Seco, Andrés y Ramos (2000, p.1556), en el Diccionario Abreviado del Español Actual lo definen como: “la posibilidad de que se produzca un daño o contratiempo, o algo que habitualmente se considera tal.”

En la definición anterior, da la pauta a considerar el riesgo como la ocurrencia de un daño cercano con la posibilidad de que suceda o no.

Existe un numeral de definiciones por diversos autores respecto al riesgo, con variados puntos de vista como son social, económico, financiero, entre otros, para este análisis se hace mención de los siguientes:

“El riesgo es un impacto que pueden sufrir los activos o los flujos de una institución ante un cambio inesperado del mercado. Se puede clasificar en riesgo de negocio, estratégico y financiero”. (Tostado, 2005, p. 181).

Gitman (2007), comenta que en un sentido más básico, riesgo es la posibilidad de pérdida financiera. Los activos que tienen más posibilidades de pérdida son considerados más arriesgados que lo que tiene menos posibilidades de pérdida. En un sentido más formal, los términos de riesgo e incertidumbre se usan indistintamente para referirse al grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico (p.196).

Para Jorion (2000, p. 23), utiliza, “Riesgo es la volatilidad de los flujos financieros no esperados, generalmente derivada del valor de los activos o pasivos”.

Una definición más simple y más utilizada para entender el riesgo es la que nos proporciona Vilariño (2001), que lo define como: “la posibilidad de sufrir un daño” (p.1).

En esta definición Vilariño destaca el término posibilidad; por lo tanto refleja que es un hecho que puede ocurrir o no, algo muy cercano a la definición otorgada por el Diccionario Abreviado del Español Actual.

De la definición anterior se puede desprender la siguiente interrogante: ¿Qué tipo de daño? La respuesta depende del tipo de actividad que se esté considerando. Cualquier tipo de actividad humana se desarrolla en un entorno propio y diferente, por lo tanto, es susceptible de que ciertos eventos resulten desfavorables y den lugar a riesgos específicos.

Barandiarán, (2000, p.200), en Diccionario de Términos Financieros, define: “Riesgo en la posibilidad de perder en una inversión determinada. El riesgo suele asociarse a la incertidumbre. El riesgo no necesariamente es malo, ya que en a medida que aumenta se logra un premio”.

Dawnes (2002), en Diccionario de Términos Financieros, define: “Riesgo es la posibilidad medible de perder, o de que un valor no aumente” (p. 580).

Con las definiciones anteriores se puede llegar a una propia:

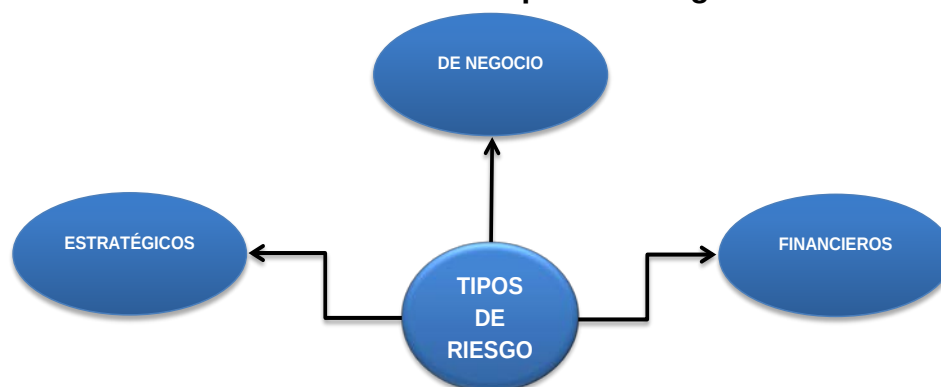
Riesgo es cualquier cambio, producido por un evento o conjunto de eventos de las cuales se tiene escasa o nula información y/o control, provocando consecuencias que pueden ser positivas o negativas, por lo tanto afecta el entorno modificando los resultados esperados.

Si bien el concepto de riesgo suele aplicarse al análisis económico financiero de diversas actividades, se considera oportuno considerar los tipos de riesgo y posteriormente la clasificación de estos.

2.1.2 Tipos de riesgo

Con base en la siguiente definición de riesgo: cualquier cambio, producido por un evento o conjunto de eventos de las cuales se tiene escasa o nula información y/o control, provocando consecuencias que pueden ser positivas o negativas, por lo tanto afecta el entorno modificando los resultados esperados; Jorion (2000, p.23), señala que las empresas están expuestas a tres tipos de riesgos, los cuales son: Estratégicos, de Negocio y Financieros (Figura 2.1)

Figura 2.1
Clasificación de tipos de riesgo



Jorion, 2000, Cap. I, p. 24

De manera muy breve se enunciarán a que se refiere el riesgo estratégico y el riesgo de negocio, explicando de manera más amplia el riesgo financiero.

Riesgo Estratégico

Los riesgos estratégicos son el resultado de los cambios fundamentales en la economía o en el entorno político.

Para definirlo se hace referencia a dos autores: Tostado y Jorion.

Tostado (2005, p.182), comenta que el Riesgo Estratégico hace referencia a la manera en que es manejada la empresa. Su enfoque principal es en asuntos globales relacionados a la misión y al cumplimiento de objetivos estratégicos, el claro concepto de las políticas, el diseño y la noción de la empresa por parte de la alta gerencia. Además se asocia con la amenaza de que la empresa dirija el negocio a áreas, mercados o productos no rentables en el futuro. El no permanecer al tanto de los avances tecnológicos o la toma de decisiones erróneas respecto a la expansión del negocio también forma parte de este tipo de riesgo.

Para Jorion (2000, p.24), el Riesgo Estratégico es el resultado de cambios fundamentales en la economía o en un entorno político. Estos riesgos difícilmente se pueden cubrir, a no ser por la diversificación a través de distintas líneas de negocios y de distintos países.

Riesgo de Negocio

El riesgo de negocio, también conocido como riesgo empresarial, es aquel que la empresa está dispuesta a asumir para crear ventajas competitivas. Este tipo de riesgo tiene que ver con el mercado del bien o servicio en el cual opera la empresa e incluye innovaciones tecnológicas, diseño del bien o servicio y mercadotecnia.

Avellaneda (1998), define al Riesgo de Negocio, como el resultado directo de las decisiones de inversión de la empresa. Por consiguiente, la estructura de los activos de la compañía eleva tanto el nivel como la variabilidad de sus utilidades operativas. Se utiliza para hacer referencia a la dispersión relativa, de las utilidades esperadas de la compañía, antes de gastos financieros e impuestos (p.322).

Para Jorion (2000), los Riesgos de Negocio son aquellos que la empresa está dispuesta a asumir para crear ventajas competitivas y agregar valor para los accionistas. Los riesgos de negocio, o riesgos operativos, tienen que ver con el mercado del producto en el cual opera la empresa y comprenden innovaciones tecnológicas, diseño del producto y mercadotecnia (p. 24).

Gitman (2007), por su parte define al Riesgo de Negocio como “el grado de incertidumbre de que la empresa no sea capaz de cubrir sus costos operativos” (p. 403).

Riesgo Financiero

El riesgo financiero está relacionado con las posibles pérdidas en los mercados financieros. Los movimientos en las variables financieras, tales como las tasas de interés y los tipos de cambio, representan una fuente importante de riesgo para la mayoría de las empresas.

Para definir el riesgo financiero se hace referencia a la definición de “riesgo” que emite el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera (CINIF), el cual dice:

Es la posibilidad de que ocurra algún evento o acontecimiento en el futuro que cambie las circunstancias actuales o esperadas, que han servido de fundamento a la valuación de activos y pasivos o a la medición de compromisos en firme y transacciones pronosticadas y que, de ocurrir dicho evento o acontecimiento, puede ocasionar una pérdida o ganancia atribuible a cambios en el valor razonable de un activo o pasivo, o a cambio en los flujos de efectivo futuros (CINIF, 2013, p. 677)

Para Tostado (2005, p. 182), el Riesgo Financiero es aquel causado por la estructura de capital de las empresas. Este riesgo se incrementa en proporción con la deuda de una empresa y se analiza para distinguirlo y oponerlo a los riesgos de las tasas de interés y del poder adquisitivo.

Jorion (2000), especifica que los Riesgos Financieros están relacionados con las posibles pérdidas en los mercados financieros. Los movimientos en las variables financieras, tales como las tasas de interés y los tipos de

cambio, constituyen una fuente importante de riesgos para la mayoría de las empresas (p. 24).

Doupnik (2007, p.528), expresa que los "Riesgos Financieros consisten en la posibilidad de sufrir pérdidas a causa de cambios inesperados en los valores de las monedas, en las tasas de interés y otras circunstancias financieras".

2.1.3 El riesgo financiero

De los tres tipos de riesgo que se han definido anteriormente, es importante mencionar que el riesgo financiero es el único en el que el empresario tiene la capacidad de cubrirse o protegerse de este, el riesgo de negocio lo puede evitar y si llega a suceder lo puede eliminar; por lo que respecta al riesgo estratégico no se puede evitar ni eliminar, mucho menos controlar.

Los riesgos financieros suelen clasificarse en dos grandes grupos: Riesgos Cuantificables y Riesgos No Cuantificables, (Prieto, 1996, pp. 10-15,) Figura 2.2.

Figura 2.2. Clasificación del riesgo financiero



Prieto, 1996.

Los riesgos cuantificables son aquellos que se calculan basándose en criterios objetivos y pueden expresarse fácilmente en términos monetarios. La descripción de los riesgos clasificados en este rubro de describirán más adelante.

Lo riesgos no cuantificables son aquellos cuya valoración es un tanto más relativa y dependerá de los criterios aplicados en cada entidad.

Riesgos no cuantificables.

Para fin de este trabajo, se conceptualizan primero y de manera breve los riesgos no cuantificables.

Riesgo de Liquidez. Se define como la posibilidad de sufrir pérdidas originadas por la dificultad, total o parcial, de realización de ventas o compras de activos, sin sufrir una modificación sensible de los precios. El riesgo de liquidez también se refiere a las pérdidas originadas. Por encontrar dificultades en la financiación necesaria para mantener el volumen de inversión deseado (Vilariño, 2001, p.14).

Algunos autores consideran este riesgo como cuantificable, pero la mayoría de autores consultados así lo clasifican, en no cuantificable, inclusive otros afirman que este riesgo es una fuente del riesgo de mercado.

Riesgo Legal. “Este tipo de riesgo se presenta por posibles errores e interpretaciones en contratos, así como un posible incumplimiento de regulaciones legales y el riesgo legal originado por conflicto de intereses” (Vilariño, 2001, p.16).

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

Para De Lara (2003, p. 17) el riesgo legal lo refiere a la pérdida que se sufre en caso de que exista incumplimiento de una contraparte y no se pueda exigir, por la vía jurídica, cumplir con los compromisos de pago. Se refiere a operaciones que tengan algún error de interpretación jurídica o alguna omisión en la documentación.

Riesgo Operativo. “Este comprende la problemática o riesgo al que está sometida toda entidad como consecuencia de fallos inesperados de su infraestructura operativa y tecnológica, tanto interna como externa” (Gómez, 2002, p. 140).

Se podrá clasificar el Riesgo Operativo en dos grande vertientes: el primero, se refiere a las pérdidas potenciales derivadas de las fallas internas en el negocio; el segundo, que se refiere a pérdidas por factores externos a la organización.

Una conceptualización más amplia, la provee Jorion (2000, p. 39), quien dice: “Este riesgo se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude, o error humano”

Riesgo Cuantificable.

Tomando en cuenta la clasificación de riesgo, se retoma el riesgo cuantificable, el cual agrupa el riesgo de mercado y el riesgo de crédito.

Riesgo de mercado. Es el riesgo relativo a la situación financiera de una entidad, consecuencia de variaciones adversas en los mercados financieros. En términos absolutos el riesgo de mercado se configura como una medida de predicción de las pérdidas asociadas a una posición, cartera o entidad, al producirse movimientos desfavorables en los factores de riesgo que determinan el valor de sus posiciones abiertas (Gómez, 2002, p.39).

Por otra parte, De Lara (2003), dice:

Se entiende como riesgo de mercado la pérdida que puede sufrir un inversionista debido a la diferencia en los precios que se registran en el mercado o en movimientos de los llamados factores de riesgo (tasa de interés, tipos de cambio etc.) También lo define de manera más formal como la posición de que el valor presente neto de un portafolio se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera de valores (p.16).

El termino de riesgos de mercado para Vilariño (Op. Cit., p.13), “describe las posibles pérdidas que pueden producirse en activos financieros que forman parte de carteras de negociación y de inversión, y que están originadas en movimientos adversos de los precios de mercado”.

Para la presente investigación se considera conveniente retomar y conceptualizar los puntos clave que autores nos describen en cada una de sus definiciones. Los puntos clave a considerar son precio, interés y tipo de cambio.

De acuerdo a la literatura consultada algunos autores describen estos puntos como un riesgo, por lo que se definen de la siguiente manera.

Riesgo de Precio. Las Normas de Información Financiera, lo precisan como el riesgo de que el valor de un instrumento financiero fluctúe como resultado de los cambio en los precios de mercado, ya sea que esos cambio sean causados por factores específicos del valor particular o de un emisor o a factores que afectan a todos los valores negociados en el mercado (CINIF, 2013, p. 677).

Para Heras (2001, p.123), “el riesgo de precio lo define como la incertidumbre derivada de la volatilidad de precios de los títulos de las certeras de renta fija y variable”.

Gómez (2002, p. 50), dice: El riesgo de precio, definido como el riesgo de variaciones en el valor de mercado de valores mobiliarios, se configura como la suma del riesgo general más el riesgo específico. El riesgo general es el derivado de cambios en el precio o valor de mercado de la cartera debidos a movimientos generales en los mercados y; riesgo específico es el derivado de cambio en el precio de un activo como consecuencia de factores o causas solo atribuibles al emisor del valor, o al emisor del subyacente en el caso de operaciones de futuro.

Riesgo de interés. Gómez (Op., cit, p.45) proporciona una concreta definición, el cual “es la posibilidad de incurrir en pérdidas como consecuencia de las fluctuaciones en las tasas de interés de mercado”.

Riesgo de interés es la pérdida que puede producirse por un movimiento adverso de los tipos de interés, y se materializa en pérdidas de valor de mercado de activos financieros sensibles al tipo de interés, como los títulos de renta fija y, en general, todos aquellos activos cuyo precio sea sensible a los movimientos de los tipos de interés. Entre ellos hay que señalar algunos derivados, como los swaps, los futuros y forwards sobre tipo de interés a corto y largo plazo, y las opciones sobre bonos o sobre futuros sobre bonos. (Vilariño, Op., cit. p. 77)

Riesgo de tipo de cambio. “Es el riesgo asociado a la varianza de valor en moneda nacional de un activo, pasivo o ingresos en operación atribuible a las variaciones no anticipadas en los tipos de cambio” (Tostado, Op., cit., p. 181).

El Riesgo de tipo de cambio es” la pérdida que corre una posición abierta no cubierta (con futuros, opciones o swaps), debido a las variaciones de las cotizaciones de la moneda” (Morales, 2002).

Para Gómez (Op., cit., p. 52),” es una medida de las pérdidas potenciales que asumen las entidades en sus posiciones netas en moneda extranjera (activas, pasivas o fuera de balance), como consecuencia de las posibles fluctuaciones en el valor de las divisas”.

2.2 LOS RIESGOS QUE ENFRENTA EL SECTOR AGRÍCOLA

2.2.1 Definición de riesgo en la agricultura

Como menciona al inicio del presente capítulo, las definiciones son consideradas de aplicación general, por lo que partiendo de las conceptualizaciones de riesgo, se definirá una propia como objeto de la presente investigación y enfocada al área de estudio, que es el sector agrícola.

Por lo tanto se define:

Riesgo en el sector agrícola es la posibilidad de modificar los resultados esperados en la producción por cualquier cambio climático, productivo, de mercado o de carácter macroeconómico, impactando de manera positiva o negativa en el ingreso del productor.

Una vez que se ha establecido la definición del riesgo en la agricultura y partiendo de la misma, se procede clasificar los principales riesgos de este sector.

2.2.2 Clasificación de los riesgos en la agricultura

Los riesgos que afectan la actividad agrícola pueden clasificarse según su origen o sus consecuencias. En forma general, se identifica la siguiente clasificación de riesgos, Figura 2.3.

Figura 2.3. Clasificación de riesgos en la agricultura



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura 2.3, se hace referencia a cuatro riesgos que impactan en la producción agrícola, describiéndose a continuación.

Riesgo climático. En este se involucra la presencia de eventos naturales extremos, y normalmente imprevisibles como son sequías, tormentas tropicales, heladas, vientos fuertes, granizo, exceso de agua e inundaciones, principalmente. Se podría incluir a este riesgo como parte de riesgo productivo, pero derivado a la importancia y magnitud de afectaciones causadas en los últimos años, se considera tomarlo en cuenta de manera particular.

Riesgo productivo. Este se refiere a todos aquellos eventos que afectan el rendimiento, la productividad, y por consiguiente los ingresos esperados por el productor.

Riesgo de mercado. Este está asociado a la inestabilidad en precios de venta de los productos y el acceso a los canales de comercialización, que afecta directamente el ingreso del productor.

Riesgo de incertidumbre macroeconómica. Este riesgo obedece a la incertidumbre que genera el entorno económico y político del sector agrícola. Cambios en las condiciones económicas y político de los gobiernos que alteran variables clave, como puede ser la tasa de interés, precio del petróleo, o precio de la divisa. Por otra parte, cambios en la legislación sectorial o de cualquier índole que afecta el negocio agrícola. Este riesgo se puede considerar como no medible, y depende de la situación que el país esté viviendo en un momento determinado.

Una vez descritos los riesgos que involucran la actividad agrícola, se considera importante identificar en que clasificación de riesgo de acuerdo a la conceptualización general se involucra cada uno de estos. Para esto presenta la Tabla 2.1.

Tabla 2.1
Identificación de los riesgos agrícolas en la clasificación general del riesgo

RIESGO AGRÍCOLA	CLASIFICACIÓN A QUE PERTENECE	FUNDAMENTO
Riesgo climático	Se considera un riesgo operativo dentro del riesgo financiero no cuantificable.	Si se ha dicho que el riesgo climático es un evento natural imprevisibles, su valoración se vuelve un tanto más relativa. Sin embargo es producto de un consecuencia externa, y de la cual si se puede cubrir o proteger.
Riesgo productivo	Se considera un riesgo de negocio.	El productor toma la decisión de que producir y como producir, impactando directamente en el flujo de ingresos. Derivado de la decisión directa, el riesgo de negocio lo puede evitar y si llega a suceder lo puede eliminar
Riesgo de mercado	Se considera un riesgo financiero cuantificable	La misma clasificación del riesgo financiero contempla el mercado. En este apartado el riesgo de mercado hace referencia a la inestabilidad de precios. Y también es posible cubrirse o protegerse contra los posibles daños.
Riesgo de incertidumbre macroeconómica	Se considera un riesgo estratégico.	Los riesgos estratégicos son el resultado de los cambios fundamentales en la economía o en el entorno político, este no se puede evitar ni eliminar.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla, 2.1, se hace referencia a la inestabilidad de precios como parte del riesgo de mercado, el cual a su vez se clasifica como un riesgo financiero cuantificable, por lo tanto es posible cubrirse o protegerse contra los posibles daños, a través de una administración de riesgos.

2.3 LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS

El riesgo es algo inherente al hecho de comprometer recursos actuales en busca de resultados futuros. De hecho, el progreso económico se considera como la habilidad de tomar riesgos.

2.3.1 Definición de administración

Administrar (Del latín administrare), significa etimológicamente servir. En este sentido, puede definirse la Administración como la acción de servir a otro, de cuidar los bienes de otro, de encargarse de los asuntos de otro. Por extensión, administrar significa encargarse y cuidar de los asuntos de uno mismo. Cuidar y manejar los propios bienes y recursos.

Se tiene basta literatura que define ADMINISTRACIÓN, sin embargo para entender el tema de este sub capítulo no se citaran conceptos, solo se considera la definición siguiente:

“Conjunto de actividades dirigido a aprovechar los recursos de manera eficiente y eficaz con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos o metas de la organización” (Da Silva, 2002, p.6).

Para entender mejor la definición anterior, se entenderá por:

Aprovechar los recursos: La utilización de métodos, herramientas o información existente, tanto internas o externas de una organización.

Eficiente y eficaz: En esencia, la eficacia es el cumplimiento de objetivos y la eficiencia es el logro de objetivos con el empleo de la mínima cantidad de recursos.

2.3.2 Definición de administración de riesgos

¿Qué es la Administración de Riesgos?

La administración de riesgos financieros es una rama especializada de las finanzas corporativas, que se dedica al manejo o cobertura de los riesgos financieros.

La administración de riesgos se entiende como el proceso de identificación, medida y administración de los eventos que amenazan la existencia, los activos, las ganancias o al personal de una organización, o los servicios que ésta provee.

Bodie (1999, p.221), dice “el proceso de la administración del riesgo es un intento sistemático de analizar y encerrar el riesgo. Se puede dividir en cinco pasos”:

Identificación del riesgo. Consiste en determinar cuáles son las exposiciones más importantes al riesgo en la unidad de análisis.

Evaluación del riesgo. Es la cuantificación de los costos asociados a riesgos que han sido identificados.

Selección de métodos de administración. Hay cuatro métodos fundamentales con los cuales puede reducirse el riesgo:

- Evitación del riesgo. Es la decisión consciente de no exponerse a un riesgo determinado.
- Prevención y control de pérdidas. Son las medidas tendientes a disminuir la probabilidad o gravedad de la pérdida.
- Retención del riesgo. Consiste en absorber el riesgo y cubrir las pérdidas con recursos propios.
- Transferencia del riesgo. Consiste en trasladar el riesgo a otros. Dentro de este método se tienen tres formas básicas de transferir el riesgo, que son: protección, aseguramiento y diversificación.

Implementación. Este paso se rige por el principio de reducir al mínimo los costos de la implementación del método seleccionado.

Repaso. La administración del riesgo es un proceso dinámico de retroalimentación, en el cual las decisiones son evaluadas y revisadas.

Para la presente investigación se define como administración de riesgos:

Proceso que implica minimizar el riesgo considerando la volatilidad de precios y el costo de reducirlo. Dentro de este proceso se elige la opción más adecuada (incluye la decisión de no hacer nada al respecto)

Una vez que se ha explicado el riesgo en forma general, los riesgos financieros, los riesgos a que se enfrenta el productor agrícola, y lo que es la administración del riesgo, se procede al capítulo siguiente, denominado “La administración del riesgo en el precio con instrumentos derivados” a fin de conocer las herramientas financieras existentes para administrar este riesgo, en específico y objeto del presente estudio, el precio del maíz.

CAPÍTULO III LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO EN EL PRECIO CON INSTRUMENTOS DERIVADOS

CAPÍTULO III LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO EN EL PRECIO CON INSTRUMENTOS DE DERIVADOS

Administrar el riesgo en el precio con instrumentos derivados, es referirse a trasladar el riesgo a través de una protección en el precio del bien.

La producción de maíz es altamente vulnerable a las fluctuaciones de precios, el riesgo de un movimiento adverso en los precios afecta considerablemente al productor, por lo tanto; el objetivo de la administración de riesgos es protegerse ante estas fluctuaciones y no precisamente incrementar las ganancias, por lo tanto algunas de sus ventajas son:

- Calcular el riesgo de precios.
- Se puede proteger el precio ya sea tomando futuros o comprando opciones.
- Se reduce la vulnerabilidad a los movimientos adversos en los precios, entonces se garantiza el valor de la producción.
- El productor podrá tener una expectativa respecto a su ganancia.

Una manera de controlar y/o minimizar este riesgo es mediante el uso de instrumentos que ofrece el mercado de derivados.

Mediante la utilización de futuros y/u opciones, que son instrumentos del mercado de derivados, el agricultor pueden estimar el precio de venta de su producto aún antes de sembrar o antes de cosechar, ese precio de venta puede compararse con los costos de producción y de esa manera asegurar la ganancia. En caso de utilizar opciones, el agricultor puede elegir la cantidad de protección que comprará.

3.1 EL MERCADO DE DERIVADOS

Hablar de mercado de derivados, es referirse al conjunto de instrumentos financieros, cuyo objetivo es cubrir las fluctuaciones de precios. A estos instrumentos financieros se les denomina derivados.

El mercado de derivados se divide en dos: El mercado organizado y el mercado no organizado, a este último también se le conoce como OTC, por sus siglas en inglés de “Over the Counter”.

Se conoce como mercado derivado organizado aquel en el que existe Cámara de Compensación. Dicha Cámara de Compensación (Clearing house) se interpone entre las partes contratantes al objeto de subrogarse en las obligaciones contractuales de las partes negociantes dándoles garantía del buen fin de la operación (Elvira, 2008, p.30)

Por otra parte se conoce como Mercado derivado no organizado aquel en que no existe Cámara de Compensación.

Elvira (2008), hace mención de los principales mercados organizados, entre los que se encuentran Futuros y Opciones. Los productos que se operan en este mercado son productos con alto grado de estandarización; otra característica de este mercado es que se aplican depósitos de garantía y liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias.

Para el mercado de derivados no organizado se encuentran los Forwards, entre otros. En este mercado los productos no suelen ser estandarizados, estos adoptan prestaciones específicas a medida; y en este mercado no suelen aplicarse depósitos de garantía, ni liquidaciones diarias de pérdidas y ganancias (Elvira, 2008).

De Lara (2003), aclara que la existencia de un mercado de derivados se debe a cinco razones principales.

1. Cobertura de riesgos. Para minimizar los riesgos inherentes a las fluctuaciones en el precio de títulos de deuda (tasas de interés), tipos de cambio o precios de materias primas (commodities).
2. Determinación de precios. Determinar los precios de forma eficiente y llegar a un equilibrio de acuerdo con las fuerzas de la oferta y la demanda.
3. Diseminación de precios. Comunicar los precios a todos los participantes del mercado de manera inmediata, dándose a conocer a todo el mundo en tiempo real.
4. Niveles de apalancamiento. Los productos financieros resultan mucho más baratos que otros instrumentos debido al apalancamiento que tienen implícito.
5. Canales de distribución alternos. Especialmente para el caso de commodities, el productor puede entregar su producto a los almacenes reconocidos por las Bolsas de futuros y que están determinados en el contrato negociado.

3.1.1 Definición de derivado

“Un instrumento financiero derivado es cualquier instrumento financiero cuyo valor es una función (se deriva) de otras variables que son en cierta medida más fundamentales” (Rodríguez, 2000, p.27).

“El Mercado Mexicano de Derivados (Mexder), denomina productos derivados a una familia o conjunto de instrumentos financieros, cuya principal característica es que están vinculados a un valor subyacente o de referencia”, (<http://www.mexder.com.mx>, 25 feb 2014).

“Un derivado es un instrumento financiero cuyo valor hoy, o en alguna fecha futura, se deriva completamente del valor de otro activo (o grupo de activos), conocido como activo subyacente” (Grinblatt, 2003, p.161).

Para Elvira (2008, p.12), “un producto derivado es un instrumento financiero que toma como referencia un activo que se negocia en un mercado al contado (denominado activo subyacente) cuyos términos se fijan hoy y la transacción se realiza en una fecha futura”.

Un instrumento financiero derivado es cualquier instrumento financiero cuyo valor es una función que se deriva de otras variables que, en cierta medida, son más importantes. Un producto derivado es un activo financiero que tiene como referencia un activo subyacente (De Lara, 2003, p. 103).

Un activo subyacente es el instrumento que se toma como referencia para negociar un producto, como puede ser una acción, un índice bursátil, una materia prima, o cualquier otro tipo de activo financiero como son las divisas, los bonos y los tipos de interés.

En conclusión se puede decir que los derivados son instrumentos mediante los cuales se traslada el riesgo de quien desea vender a otro quien desea adquirirlo.

3.2 INSTRUMENTOS DERIVADOS

Los derivados se utilizan como un instrumento de cobertura cuando se actúa simultáneamente en mercados (contado y futuro) pero tomando posiciones contrapuestas. De manera que los beneficios o pérdidas de un mercado tienden a compensarse en gran medida en el otro ya que en un mercado se tiene una posición compradora y en el otro vendedora (Elvira, Op. Cit., p. 214).

Principales características de los derivados financieros

Los derivados financieros cuentan con las siguientes características:

- Los derivados financieros requieren de una inversión inicial muy pequeña en comparación con otros tipos de contratos que presentan una respuesta parecida ante los cambios en las condiciones generales del mercado. Este fenómeno le permite al inversionista tener mayores ganancias así como pérdidas más elevadas si la operación no se desarrolla como creía.
- El valor de los derivados cambia en respuesta a los cambios en la cotización del activo subyacente. Actualmente existen derivados sobre todo tipo de activos como divisas, commodities, acciones, índices bursátiles, metales preciosos, etc.
- Los derivados se pueden negociar tanto en mercados organizados como las Bolsas de valores o en mercados no organizados o también denominados OTC.
- Como todo contrato, los derivados se liquidan en una fecha futura.

Los diferentes tipos de instrumentos derivados más comunes y de interés para la presente investigación son:

- a. Futuros
- b. Forwards
- c. Warrant
- d. Opciones

3.2.1 Futuros

El mercado de futuros inicio en el año de 1865 en la Bolsa de Chicago, iniciando principalmente con operaciones de granos (Díaz, 2003).

Para entender que es un derivado futuro se citan los conceptos siguientes:

Los futuros son productos derivados que pueden ser usados como un instrumento para la formación eficiente de precios en el mercado de los diferentes activos (mercado spot) y como un medio de protección o cobertura contra riesgos de especulación o de inversión (Díaz, 2003, p.13).

Un contrato de futuros es un acuerdo entre dos partes para comprar-vender un bien denominado subyacente en una fecha futura específica y a un precio previamente acordado. Es decir, la operación de compra-venta se pacta en el presente, pero la liquidación (entrega del bien y del dinero en efectivo) ocurre en el futuro (De Lara, 2003, p.106).

Dentro del mercado de futuros se tienen dos posiciones; “Posición larga” y “Posición corta”

Posición larga. Situación en la que se compran activos aunque no se hayan efectuado ventas al descubierto previendo una subida de precio, es decir, es la posición que mantiene un comprador de un futuro.

Posición corta. Situación en la que se incurre al efectuar ventas al descubierto. Posición que mantiene un inversionista que se compromete a vender, a través de un contrato a futuro, el bien subyacente a este.

Retomando que los derivados se utilizan como un instrumento de cobertura; y de acuerdo a los conceptos citados en párrafos anteriores, se extrae que para realizar una cobertura con futuros, se requiere de un comprador (Posición larga) y un vendedor (Posición corta) de un bien (subyacente) que pueden ser commodities (granos, metales, petróleo, entre otros) y/o financieros (acción, índice bursátil, divisas, bonos, entre otros), quienes se obligan a comprar y vender, respectivamente, en una fecha futura, a un precio acordado al momento de la firma de un contrato, denominado contrato de futuros, mismo que se negocia en un mercado organizado

El contrato está completamente estandarizado, ya que en él se especifica el bien en cuestión y sus características, así como la fecha de vencimiento. Estos contratos son impersonalizados, es decir, las dos partes que intervienen en el contrato no se conocen entre sí.

Las obligaciones que adquieren el comprador y el vendedor a través del contrato de futuros son:

Comprador:

- La obligación de comprar el activo subyacente al precio pactado en la fecha de vencimiento.
- Si al vencimiento el precio pactado es menor al precio de liquidación, este tendrá un beneficio.
- Si al vencimiento el precio pactado es mayor al precio de liquidación, este tendrá una pérdida.

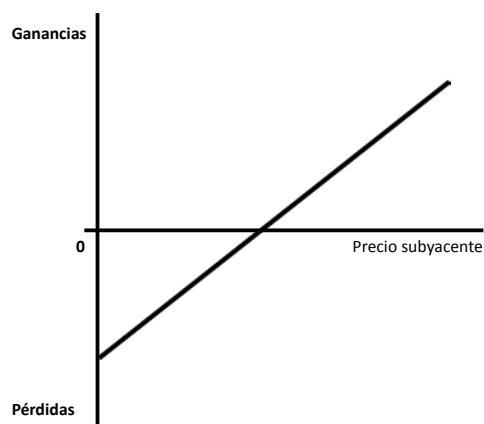
Vendedor:

- La obligación de vender el activo subyacente al precio pactado en la fecha de vencimiento.
- Si al vencimiento el precio pactado es menor al precio de liquidación, este tendrá una pérdida.
- Si al vencimiento el precio pactado es mayor al precio de liquidación, este tendrá un beneficio.

Por lo anterior se dice que la operación con futuros de un contrato es un juego de suma cero (Díaz, 2003), esto es porque hay pérdidas y ganancias que obtiene cada una de las partes (comprador y vendedor), es decir, que lo que pierde un participante, lo gana el otro, siendo así, la suma de las pérdidas de uno es igual a las ganancias del otro. Estas pérdidas y ganancias se van realizando diariamente, de acuerdo con los movimientos del precio del valor subyacente.

En posición larga, es decir, una posición de compra, en esta se apuesta a que el precio del subyacente suba, expresando gráficamente de la manera siguiente, Gráfica 3.1.

Gráfica 3.1
Posición Larga

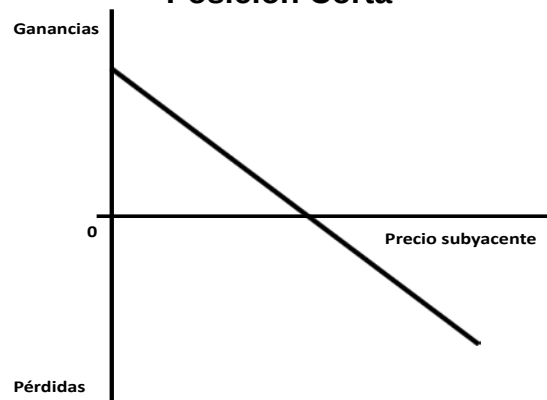


Díaz, 2003, Cap. 2, p. 20.

Si el precio sube, entonces el comprador gana; si el precio cae el comprador pierde.

En posición corta, es decir, una posición de venta, en esta se apuesta a que el precio del subyacente caiga, expresando gráficamente de la manera siguiente, Gráfica 3.2.

Gráfica 3.2
Posición Corta



Díaz, 2003, Cap. 2, p. 20.

Si el precio cae, entonces el vendedor gana; si el precio sube el vendedor pierde.

Es importante señalar que en el mercado de futuros, en ningún momento se elimina el riesgo inherente a la fluctuación de precios, solo se transfiere a una de las partes participantes.

Los futuros que se negocian comúnmente en el mercado financiero son:

- **Sobre índices bursátiles.** Son contratos cuyo precio depende de los movimientos de una canasta de acciones utilizada para calcular dichos índices. Este instrumento no tiene una existencia física, por lo que la liquidación se realiza mediante la entrega de dinero. Este tipo futuro se utiliza mucho para cubrir el riesgo de precio al adquirir una cartera de acciones.
- **Sobre tipos de interés.** Este se negocia con el objetivo de fijar un tipo de interés sobre los títulos de deuda emitidos. El vencimiento del futuro, el vendedor se compromete a entregar la cantidad de títulos de deuda especificados en el contrato a la tasa pactada, y el comprador entrega dinero y recibe los títulos.
- **Sobre tipos de cambio.** Son contratos sobre monedas extranjeras que se utilizan para cubrir los riesgos que originan los movimientos en los tipos de cambio. Se utilizan sobre exportaciones e importaciones.

Especulación y el arbitraje en los futuros.

La especulación y el arbitraje son dos actividades muy relacionadas que tienen lugar en un mercado de futuros; estos forman un papel determinante en el funcionamiento de los mercados así como en la determinación de precios de los futuros.

Especulación. Es el intento de maximizar beneficios en el mínimo tiempo posible y aportando los mínimos fondos propios posibles. Se pretende aprovechar el alto grado de apalancamiento para generar elevados beneficios (acierto) o importantes pérdidas (error). En mercados alcistas de precios se han de comprar futuros. En mercado bajistas hay que vender futuros (Elvira, 2008, p. 65).

Especulación Alcista	Compra futuros o Long Future
Especulación Bajista	Vende futuros o Short Future

El especulador entra al mercado con alguna posición y espera obtener un beneficio derivado de las variaciones de los precios, este generalmente no tiene interés alguno en adquirir realmente el bien subyacente, pues no es productor, ni consumidor de tales bienes (Díaz, 2003, p.68).

Arbitraje. Es una operación que ofrece una oportunidad puntual, donde los precios de dos mercados vinculados entre sí se han desajustado. Esto genera la posibilidad de obtener beneficios libre de riesgo. En este sentido permite realizar dos operaciones de forma simultánea, comprando barato y vendiendo caro (ibídem, p. 70).

Las operaciones que realiza un agente en un proceso de arbitraje son mutuamente financiadas, ya que las posiciones cortas que adquiere en un mercado las financia con posiciones largas que establece en otro mercado (Díaz, 2003).

La manera de determinar el precio de los futuros, es debido a las decisiones de estos agentes (especulador y arbitraje) pues, afectan tanto a la oferta como a la demanda de los contratos de futuros, así como la de los bienes subyacentes (Díaz, 2003). Esto permite tener un equilibrio en los mercados spot (contado) y de futuros.

Las operaciones de contratos de futuros se llevan a cabo a través de una Bolsa organizada y regulada. En esta intervienen las Casas de Bolsa y la Cámara de Compensación.

Las Casas de Bolsa son sociedades anónimas dedicadas a la intermediación con valores, lo que comprende el poner en contacto a oferentes y demandantes de valores, así como ofrecer y negociar valores por cuenta propia o de terceros en el mercado primario (emisión de valores por primera vez) o secundario (compra venta de valores que ya han sido emitidas). Para organizarse y operar como Casa de Bolsa se requiere autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Actualmente, ya muchos países cuentan con Bolsas de futuros, sin embargo, las dos Bolsas más importantes a nivel mundial son Chicago Board of Trade (CBOT) y Chicago Mercantile Exchange (CME). En ambos mercados se negocian una gran cantidad de contratos futuros sobre muchos y muy variados activos.

La Cámara de Compensación (Clearing House), es la entidad financiera que se encarga de negociar, liquidar y compensar las operaciones que tienen lugar en un mercado de opciones o futuros, así como tener el control y gestión de riesgos, además de la gestión de garantías. La Cámara realiza de forma centralizada las funciones de comprador del contrato de futuros ante el vendedor; y de vendedor del contrato de futuro ante el comprador, garantizando de esta manera el cumplimiento del contrato hacia los participantes, lo que también da lugar al anonimato de las partes.

Las Cámaras de Compensación están facultadas para emitir, además de los llamados de margen de mantenimiento, los llamados de súper margen o llamada de margen intradía que se constituyen con depósitos adicionales que exceden el margen de mantenimiento. Esta práctica se aplica solamente en aquellos casos en los que el mercado de tasas de interés y/o el mercado de los títulos subyacentes a los contratos de futuros pasan por condiciones excepcionales de inestabilidad (Díaz, 2003, p. 23).

Dentro de operación en el mercado de futuros, siempre que se mantenga una posición abierta (que puede ser larga o corta), la Cámara de Compensación realizará una liquidación diaria de pérdidas y ganancias. Esta Cámara al final de cada jornada, tiene la obligación de reportar precios futuros de cierre, lo cuales cambian día a día dependiendo de la oferta y la demanda de dichos contratos.

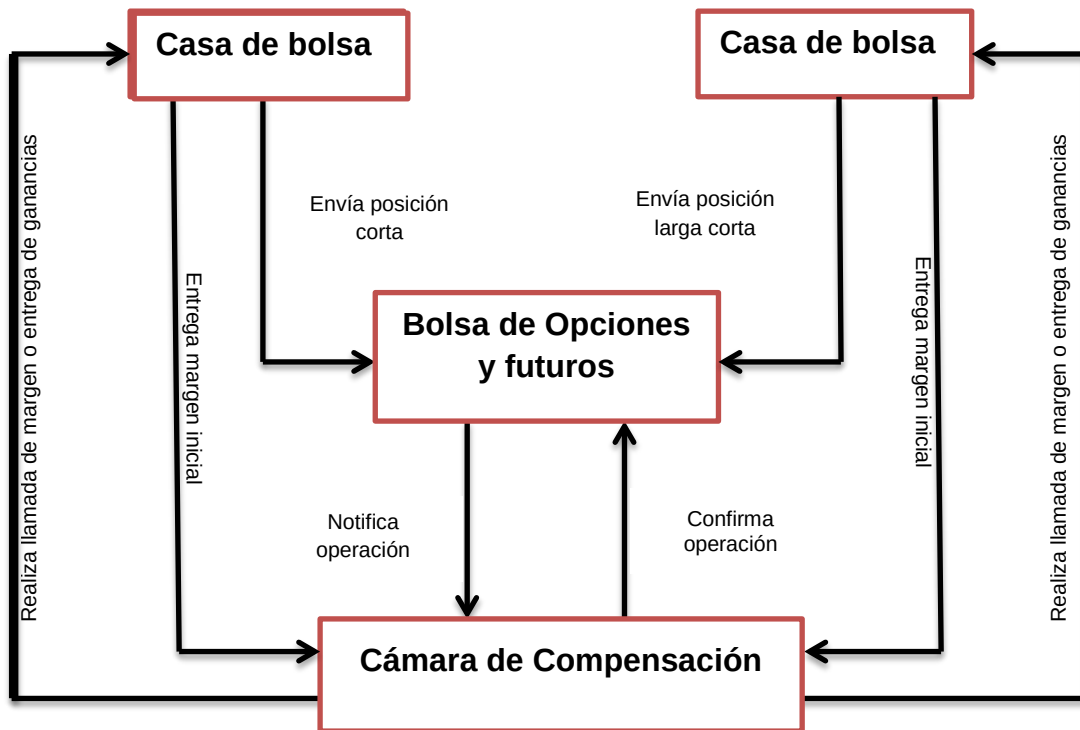
Para cerrar la posición en futuros antes del vencimiento se realiza la operación contraria:

- Si la posición es larga se venden
- Si la posición es corta se compran

Si la posición se mantuviera abierta hasta el vencimiento, la Cámara realizará la liquidación a vencimiento por diferencias o por entrega física del bien.

En la siguiente Gráfica se muestran los principales participantes del mercado de futuros, Gráfica 3.3.

Gráfica 3.3
Esquema de operación del mercado de futuros



Díaz, 2003, Cap. 2, p. 21

3.2.2 Forwards

En el mercado financiero, el contrato de compra-venta de un activo subyacente, a ejecutarse (entrega del bien y el dinero) a cierta fecha en el futuro a un precio pactado, es conocido como contrato a plazo con garantías, en inglés denominado forward contracts.

Un contrato forward es un acuerdo entre dos partes (reforzado legalmente) que obliga a una de las partes a comprar y a la otra a vender un activo (financiero) a un precio preestablecido en una fecha futura. Estos contratos son exclusivos de los mercados no controlados, también llamados OTC. Usualmente, este tipo de acuerdo se llevan a cabo entre dos instituciones

financieras o entre una institución financiera y alguno de sus clientes (Venegas, 2008, p.161).

Una de las características de los contratos forward, es que son convenios hechos de manera bilateral, y por lo tanto son a la medida en cuanto a necesidades específicas del comprador y vendedor, como son:

- Tipo de subyacente
- Tamaño del contrato
- Fecha de vencimiento
- Lugar y condiciones de entrega
- Precio

Las operaciones forward son unos de los instrumentos derivados más sencillos, y los más comunes en los mercados financieros son sobre: acciones, bonos y divisas.

Al igual que los futuros, los forward definen un juego de suma cero, es decir, la cantidad que una de las partes gana la contraparte la pierde y viceversa.

Futuros y Forward, son derivados financieros formalizados a través de un contrato, mediante los cuales, las partes contratantes se obligan a comprar o vender un activo, en una fecha futura especificada. La diferencia entre Futuros y Forward radica en lo siguiente, Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Diferencias entre Mercado de Futuros y Forward

Característica	Futuros	Forward
Cámara de Compensación	Si existe	No existe
Relación entre comprador y vendedor	A través de la Cámara de Compensación	Directa
Lugar de mercado	Específico	Cualquiera
Contrato	Estandarizado.	Bilateral a la medida del cliente.
Fijación de precios	Cotización abierta	Negociaciones
Fecha de vencimiento	Estandarizada.	Pactada entre las partes.
Mercado	Bursátil (Mercado controlado)	Extrabursátil (Mercado no controlado)
Liquidación	Liquidación diaria.	Liquidación al final.
Márgenes de certidumbre	Si existen	No existen
Seguridad	Alta	Baja
Riesgo	La asume la Cámara de Compensación (Controlado)	La asumen las partes (Alto riesgo)

Fuente: Elaboración propia con datos de Díaz (2003) y Elvira (2008).

3.2.3 Warrant

Los Warrant, son productos derivados, dado que su precio depende de la evolución del precio de otro activo, denominado subyacente. Estos son valores negociables que otorgan a sus titulares, previo pago de una prima, el derecho pero no la obligación de comprar (call warrant) o vender (put warrant) una cantidad de activo subyacente (ratio del warrant), a un precio predeterminado llamado strike (precio de ejercicio), durante un periodo o a una fecha preestablecida. Su funcionamiento es el mismo que en las opciones, salvo que los warrants son títulos admitidos a cotización oficial en los mercados bursátiles.

Un warrant es un valor corporativo parecido a una opción de compra. Cada warrant especifica el número de acciones que el tenedor tiene derecho a comprar, el precio de ejercicio y la fecha de expiración (Díaz, 2003). Durante la vida del warrant, el inversor decidirá si vender o esperar al vencimiento en función al comportamiento del subyacente.

La inversión en estos productos requiere de conocimientos, predisposición al riesgo y una vigilancia constante de la posición. Es preciso poder realizar las operaciones en tiempo real y disponer de información sobre las posiciones de compra-venta y su volumen.

Es importante comprender bien su funcionamiento y características antes de invertir. Estos productos comportan un alto riesgo si no se gestionan adecuadamente. Un beneficio puede convertirse rápidamente en pérdida como consecuencia de variaciones en el precio.

En la formación del precio de los warrants intervienen varios factores, además del comportamiento del subyacente: la volatilidad, los tipos de interés, el paso del tiempo, la rentabilidad por dividendos y, en su caso, los tipos de cambio. Por tanto, el efecto de estos factores ha de analizarse conjuntamente.

En los diferentes mercados del mundo estos instrumentos (warrant) tienen sus características muy particulares. Los warrant mexicanos, llamados “títulos opcionales” por ejemplo, son emitidos por Casas de Bolsa principalmente. El hecho de que los warrants mexicanos no los emita la misma empresa emisora del activo subyacente, hace que puedan existir warrants de venta, cuando estrictamente no podría existir uno de este tipo cuando la empresa emisora es la misma. Por lo anterior en México existen tanto warrants de compra como warrants de venta. (Díaz, 2003, p.165).

Díaz (2003), en el libro “Futuros y Opciones Financieras, describe las características generales de los títulos opcionales, siendo estas las siguientes:

- Existen tanto títulos opcionales de compra como de venta.
- Pueden ser liquidados tanto en efectivo como en especie. Al referirse especie, es porque pueden ser liquidados mediante la entrega de las acciones de referencia.
- Son emitidos por Casas de Bolsa.
- Los títulos pueden emitirse referidos a acciones de sociedades emisoras registradas en la Bolsa Mexicana de Valores; a grupos o canastas integradas 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 en 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 vigilancia del mismo (tipo americano) o al vencimiento (tipo europeo).
- Se cotiza en un piso de remates.
- Es comparable o vendible en mercados secundarios.

- Se clasifican de acuerdo a los derechos que confiere a sus tenedores:
 - a) Títulos opcionales de compra.
 - b) Títulos opcionales de venta.
- También se clasifican de acuerdo a su forma de liquidación:
 - a) Títulos opcionales en especie.
 - b) Títulos opcionales en efectivo.

En el mercado de valores mexicano se reconocen los siguientes niveles de supervisión y vigilancia para la emisión y negociación de títulos opcionales:

- Comisión Nacional Bancaria de Valores.
- Bolsa Mexicana de Valores
- Emisores
- Inversionistas
- Regulación
- Emisión.

3.2.4 Opciones

Una opción de compra es un contrato que le da al tenedor o comprador el derecho, más no la obligación, de comprar o vender alguna acción o valor en una fecha determinada (o antes) y a un precio preestablecido (Díaz, 2003). Por el derecho que otorga a Opción al comprador de la misma, existen dos tipos:

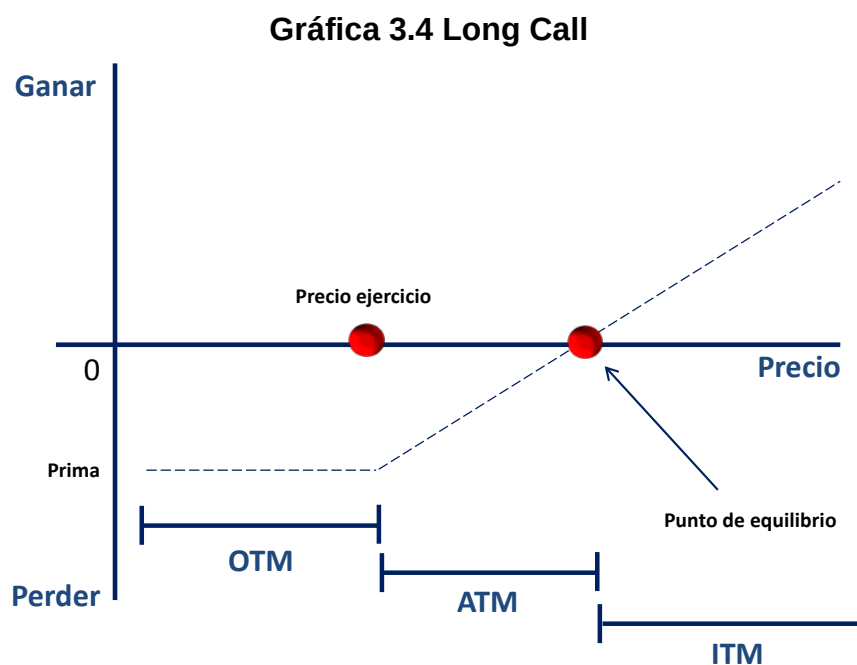
- Opciones de Compra
- Opciones de Venta

Opción de Compra (Call). Al comprador le da el derecho, más no la obligación, de comprar una determinada cantidad de un activo, a un precio determinado, a cambio de una prima. Al vendedor se le obliga vender dicha cantidad al precio determinado, recibiendo la prima como compensación del riesgo que asume, (Elvira, 2008, p.100).

Díaz (2003), dice:

Dentro de la Opción Call, se tiene dos posturas: **Long Call y Short Call.**

Long Call. Esta es la postura que juega el comprador en una Opción Call. El perfil de pérdidas y ganancias para este, la pérdida potencial se reduce al pago de la prima de la Opción cuando el precio del subyacente baja considerablemente. Por el contrario, si el precio del subyacente sube, entonces las ganancias que el inversionista podría obtener son ilimitadas, Gráfica 3.4.

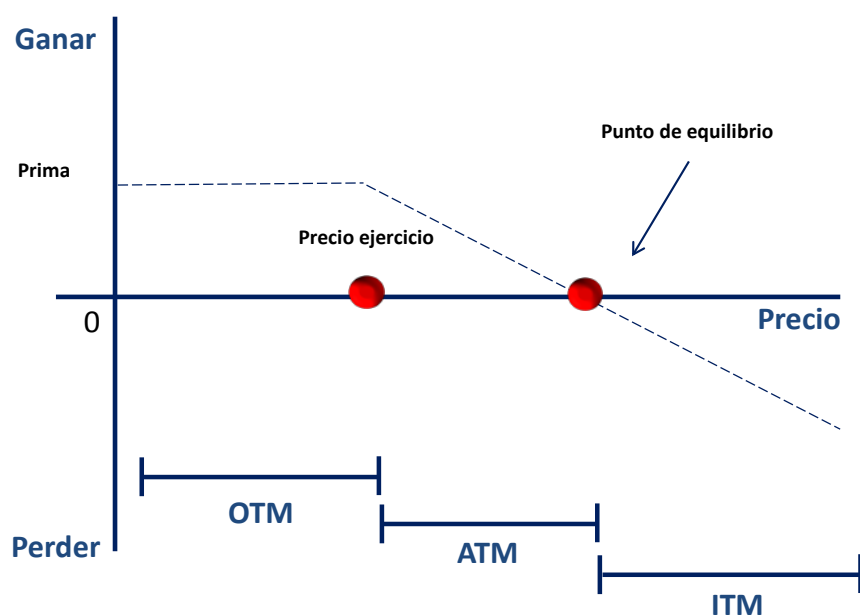


Elvira, 2008, Cap. 3, p. 101.

Posición adecuada ante una perspectiva de evolución alcista de la cotización. El riesgo para el comprador se limita al precio pagado por la opción, a este precio se le denomina prima.

Short Call. Esta es la postura contraria al long call. El perfil de pérdidas y ganancias para este, la pérdida que podría obtener si el precio de subyacente sube, es ilimitada. Por el contrario, si el precio del subyacente baja, entonces su ganancia se limita hasta el monto de la prima cobrada, Gráfica 3.5.

Gráfica 3.5 Short Call



Elvira, 2008, Cap. 3, p. 101.

La persona que adopta esta posición tiene la expectativa de que el precio no subirá. Por lo tanto, si el precio sube, entonces obtendrá pérdidas que pudieran ser ilimitadas.

- **Opción de Venta (Put).** Al comprador le da el derecho, más no la obligación, de vender una determinada cantidad de un activo, a un precio determinado, a cambio de una prima. Al vendedor se le obliga comprar

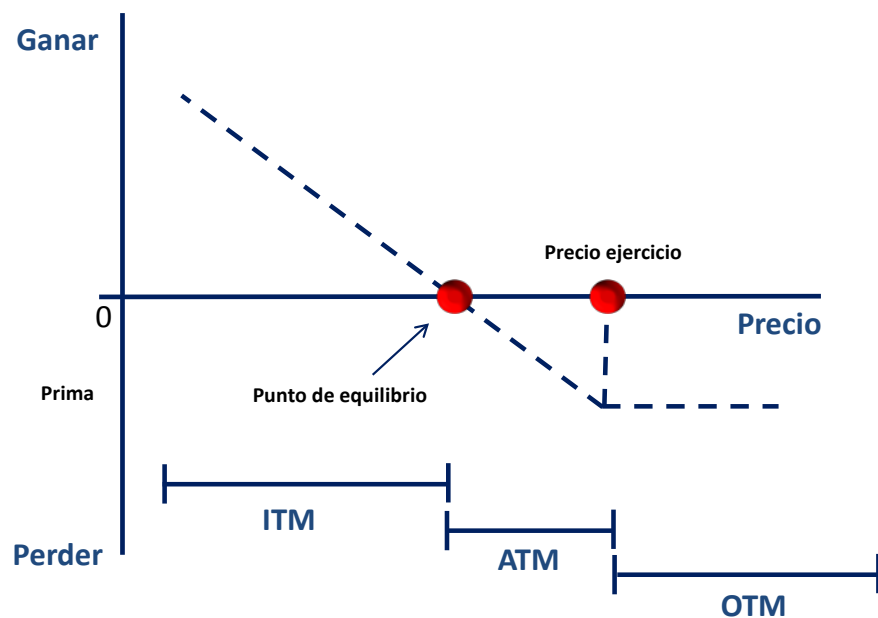
dicha cantidad al precio determinado, recibiendo la prima como compensación del riesgo que asume, (Elvira, 2008, p.100).

Al igual que las Opciones Call, en Opciones Put, se tienen dos posturas: Long Put y Short Put.

Long Put. Cuando se compra una opción Long Put, se está adquiriendo el derecho a vender un activo subyacente a un precio determinado (Precio Strike). La Opción Long Put es una operación de débito, es decir, se tiene que pagar por operar.

El perfil de pérdidas y ganancias de este tipo de operaciones es tal y como se puede observar en la Gráfica 3.6.

Gráfica 3.6



Elvira, 2008, Cap. 3, p. 101.

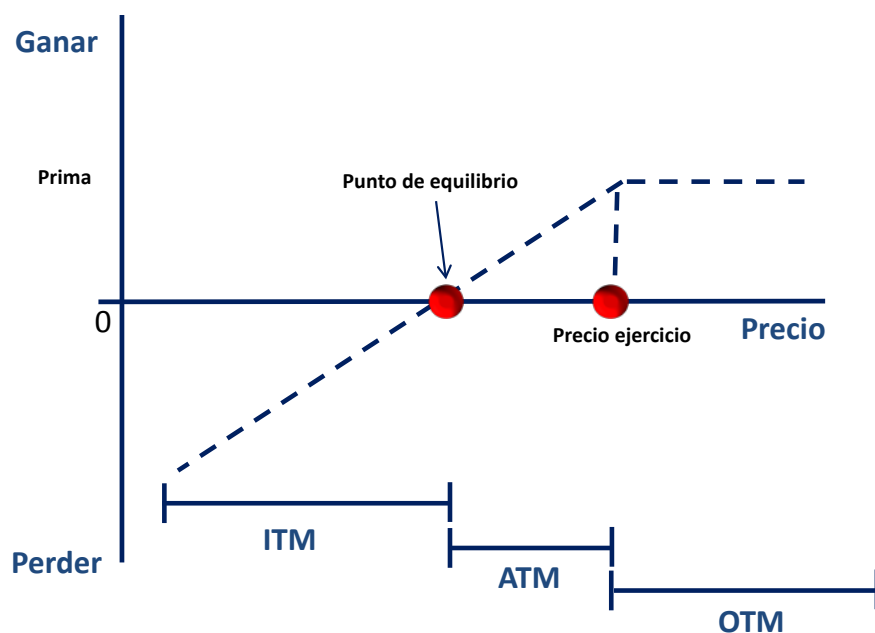
Cuando se aplica este tipo de operaciones, la expectativa de movimiento es bajista, es decir, se necesita que el precio del subyacente se desplace hacia

abajo para que esta opción gane valor. El riesgo de pérdida para el comprador se limita a la prima pagada por la opción.

Short Put. Cuando se adquiere una opción Long Put, se está adquiriendo el derecho a adquirir un activo subyacente a un precio determinado (Precio Strike).

El perfil de pérdidas y ganancias de este tipo de operaciones es tal y como se puede observar en la Gráfica 3.7.

Gráfica 3.7 Short Put



Elvira, 2008, Cap. 3, p. 101.

En esta posición, si el precio del activo cotizado sube, se obtiene exclusivamente el beneficio de la prima; en cambio sí descende, se puede generar pérdidas potenciales.

3.2.5 Coberturas con Futuros y Opciones

Cobertura. Es una opción cuyo objetivo es minimizar riesgos. En esta, se tiene que elegir el contrato que se ajuste más a las necesidades del producto y la cantidad que se desea cubrir. Se trata de tomar posiciones contrapuestas, compra de contado/venta de futuro o venta de contado/compra de futuros (Elvira, 2008, p. 67).

Los productores agropecuarios, son receptores adecuados de éste tipo de protección, ya que la continua fluctuación de los precios los enfrenta al riesgo de precios adversos.

Utilizar los futuros o las opciones es una alternativa más para los agricultores en vez de especular.

Sobre el precio que recibirán por su cultivo una vez que se haya cosechado, pueden protegerse contra los decrementos en los precios. Cubrirse con futuros les permite “amarrar” el precio de ventas y si utiliza opciones entonces podrá establecer un piso o un techo para el precio de venta de sus mercancías.

Tipos de productos que se comercializan en los Mercados de Futuros

AGRÍCOLAS.- Maíz, trigo, aceite de soya, harina de soya, soya, avena, café, azúcar, cacao, Jugo de naranja congelado y algodón.

GANADEROS.- Ganado bovino en pie, cerdos en pie y tocino.

FIBRAS.- Maderas.

METALES.- Oro, plata, cobre, platino, aluminio y paladio.

ENERGETICOS.- Petróleo crudo, gasolina y gas natural.

DIVISAS.- Libra, marco, franco suizo y francés, yen y dólar.

FINANCIEROS.- T-bills, eurodepósitos, T-bonds, índices accionarios, acciones, etc.

Ventajas y Desventajas de las Coberturas con Opciones

Ventajas:

- La cobertura con opciones se convierte en una herramienta más flexible, que aquellas posiciones cubiertas con futuros o que nunca tuvieron algún tipo de cobertura.

- Los compradores disfrutan de un riesgo limitado y de una ganancia potencialmente ilimitada. En caso extremo lo máximo que se puede perder será la prima.

- Los contratos pueden ser vendidos antes de la fecha de expiración de la opción (si son americanas), o hasta la fecha de vencimiento (si son europeas).

- Los usuarios podrán fijar sus precios a diferentes niveles, utilizando las opciones como un seguro en el precio.

- Los compradores de opciones no tendrán que depositar ningún tipo de margen ni tendrán llamadas de margen. Su desembolso de dinero se limita a la prima que va a pagar por comprar su opción.

Desventajas:

- El valor de las opciones disminuye conforme el tiempo transcurre.

- La prima de la opción debe ser pagada completamente y bajo ciertas circunstancias pudiendo ser demasiado cara.

- La bursatilidad de las opciones es menor que la de los futuros, ya que se reparten entre los meses de vencimiento, precios de ejecución y tipo de opción.

Las diferencias fundamentales entre FUTUROS y OPCIONES son:

Futuros:

- Se establece un precio específico.- Una persona que hace una cobertura con futuros, no podrá verse beneficiada por un movimiento favorable en los precios de acuerdo a la posición que se encuentre, por ejemplo, un vendedor se cubre ante una caída del precio, renunciando a la posibilidad de beneficiarse con un incremento de precios por obtener protección contra un descenso de estos.

- Los márgenes que se depositan con una cobertura con futuros, pueden ocasionar pérdidas potenciales.

Opciones:

- Las opciones podrán ser usadas para determinar un piso o un techo para protegerse en contra de un movimiento adverso en los precios.

- Las opciones permiten la participación en movimientos favorables.

- Al comprar una opción para hacer una cobertura, se asegurará un precio, el único requisito que existe al comprar una opción es el pago de la prima y no existen requerimientos de márgenes como en los futuros.

Futuros y Opciones son herramientas para manejar el riesgo ya que lo minimizan al estar protegido en contra de movimientos adversos de precios.

3.3 MEXDER, MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS, S.A. DE C.V.

MexDer, Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. es la *Bolsa de Derivados de México*, la cual inició operaciones el 15 de diciembre de 1998 al listar contratos de futuros sobre subyacentes financieros, siendo constituida como una sociedad anónima de capital variable, autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Este hecho, constituye uno de los avances más significativos en el proceso de desarrollo e internacionalización del Sistema Financiero Mexicano.

MexDer y su Cámara de Compensación (Asigna) son entidades autorreguladas que funcionan bajo la supervisión de las Autoridades Financieras (SHCP, Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores-CNBV).

¿Qué es el contrato futuro de maíz listado en MexDer?

Es el primer paso para evolucionar a una Bolsa de Derivados de Productos Agropecuarios y es el resultado de un esfuerzo conjunto entre las Bolsas de Chicago (CME Group) y México (Bolsa Mexicana de Valores) para mejorar la administración de riesgos y la eficiencia en los mercados agrícolas.

Entre las características más importantes del contrato de futuros de maíz destacan: Es de 25 toneladas, su precio está denominado en pesos, tiene fecha de vencimiento y calidad específicos que permiten la gestión de riesgos de precios, teniendo como contraparte el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer-Asigna).

El tamaño del contrato ha sido adaptado a las condiciones de producción en México y se denomina en pesos mexicanos, por lo que productores y empresarios transfieren el riesgo cambiario al mercado, así como el riesgo por variaciones del precio. La calidad está referenciada al maíz amarillo número dos.

El contrato de futuros listado en MexDer establece la obligación de la venta o compra en los términos pactados, de manera que, independientemente de los precios vigentes, al momento del vencimiento del contrato de futuros los participantes tienen la obligación de cumplir el contrato al precio pactado originalmente.

¿Qué ventajas tiene?

Por tratarse de un producto en pesos, será más eficiente comprar este contrato de maíz en pesos, que cubrirse con dos contratos: el precio del maíz en dólares en Chicago y el tipo de cambio en México.

El contrato de futuros de maíz elimina el riesgo contraparte, por lo que no existen las pérdidas asociadas por la posibilidad de incumplimiento del contrato ante variaciones de precio. Las posiciones de compra o venta se hacen ante el MexDer y NO entre particulares. Esto significa que ante variaciones de precio que impliquen pérdidas o ganancias será MexDer quien realice las compensaciones a través de su Cámara de Compensación (Asigna).

¿A quién está dirigido?

A productores, comercializadores, industriales e inversionistas financieros del sector agropecuario. Los productores de maíz en México pueden utilizar el contrato de futuros de maíz para protegerse de bajas de precio. Así, antes de sembrar, el productor puede pactar la venta de su producto a un precio en pesos y un plazo de acuerdo con su período de cosecha y condiciones de almacenamiento.

Los industriales y empresas que utilizan el maíz, o cualquier otro producto agropecuario cuyo precio muestre una alta correlación con el maíz, pueden asegurar el precio de abasto de producto y mejorar su posición competitiva, mediante la compra anticipada del grano.

Los inversionistas financieros pueden identificar oportunidades a la alza o a la baja en el precio del maíz, o del tipo de cambio que les permita la diversificación de su portafolio, a la vez que proveen liquidez al mercado del contrato de maíz.

¿Cuánto cuesta?

El contrato de futuros requiere de un margen para poder ser contratado.

¿Cómo funciona?

El participante firma un contrato de corretaje con su broker o banco miembro del MexDer, y realiza un depósito de garantía que tiene por objeto cubrir las fluctuaciones diarias en el valor del futuro del precio del maíz. Las características del contrato de Futuros con MexDer, se establecen en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2 Características del contrato de Futuros con MexDer

Características del Contrato	FUTURO DEL MAÍZ AMARILLO
	Maíz Amarillo calidad US#2.
Tamaño del contrato	25 Toneladas Métricas
Periodo del contrato	Marzo, Mayo, Julio, Septiembre y Diciembre hasta por 3 años.
Clave de pizarra	MAIZ más la primera letra más la siguiente consonante del mes de vencimiento y los últimos dos dígitos del año de vencimiento.
Unidad de cotización	Peso por Tonelada
Fluctuación mínima	\$5.00 M.N. por Tonelada
Horario de negociación	7:30 a 14:00 horas tiempo de la Cd. de México.
Último día de negociación y vencimiento	Ultimo viernes del mes de vencimiento o el Día Hábil anterior, si dicho viernes es inhábil
Liquidación al vencimiento	Se efectuará sujeto a los procedimientos y términos en que se efectúa la Liquidación Diaria en la Fecha de Vencimiento

Fuente: Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V (MexDer)

3.4. APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA)

Derivado de la importancia y necesidad de cubrir el precio de los granos básicos, entre ellos el maíz, la complejidad en el manejo de las coberturas de precios y el desconocimiento por parte de los productores, el Gobierno Federal diseñó un Órgano Administrativo para apoyar al sector agropecuario a través de programas que faciliten la comercialización y la coberturas de precios de granos básicos.

APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA) fue creado como un Órgano Administrativo Desconcentrado de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, mediante decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de abril de 1991; con el propósito de contar con un organismo para el impulso a la comercialización de la producción agropecuaria en beneficio de los productores del campo, para hacer frente a la apertura internacional y la liberación de los mercados.

En un inicio, ASERCA buscó cubrir el ámbito del fortalecimiento de la comercialización, mediante apoyos fiscales, fomento de mecanismos de mercado y diseño de esquemas de negociación, así como uso de coberturas de riesgos de precios, generación y difusión de información de mercados y promoción de exportaciones. Se le encomendó operar y administrar el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO).

El 12 de abril de 1996 se establecieron entre otras finalidades de ASERCA:

- Fortalecer programas para la comercialización de productos agropecuarios.
- Otorgar apoyos directos al campo.
- Desarrollar el padrón de predios y superficies, así como de productores.

- Actuar como mediador en las negociaciones entre productores y compradores.

En 2001, se delega a ASERCA las facultades relacionadas con el comercio exterior agropecuario, implementándose las consejerías agropecuarias en el extranjero.

3.4.1 Funciones

La Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA) apoya e impulsa la comercialización agropecuaria, mediante incentivos a productores y compradores de granos y oleaginosas, que se otorgan sobre una base selectiva por región; fomentando mecanismos de mercado y diseño de esquemas de negociación entre productores y compradores; estimulando el uso de coberturas de riesgos de precios; generando y difundiendo la información de mercados, asimismo identificando y promoviendo las exportaciones.

El Artículo 43 del Diario Oficial de la Federación de fecha 15 de noviembre de 2006, establece las atribuciones que la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios, (ASERCA), tiene, dentro de las cuales se mencionan las más relevantes para la presente investigación.

- Elaborar, promover y desarrollar sistemas y programas para fortalecer la comercialización nacional e internacional de productos agroalimentarios;
- Instrumentar, ejecutar, supervisar y evaluar los sistemas y programas de apoyos directos al campo, así como los relativos a la comercialización nacional e internacional de productos agroalimentarios;

- Integrar el padrón de predios y productores, objeto de los apoyos directos al campo y a la comercialización agropecuaria y de desarrollo de mercados regionales, o los que les sean encomendados o delegados;
- Dictaminar, en el Programa de Apoyos Directos al Campo, las solicitudes de reinscripción de predios y productores y verificar la superficie registrada; así como, en los programas de apoyos a la comercialización agropecuaria y de desarrollo de mercados regionales, o en los que les sean encomendados o delegados, dictaminar las solicitudes de inscripción y llevar a cabo las verificaciones que correspondan;
- Instrumentar y difundir mecanismos e instrumentos de administración de riesgos en los mercados de futuros nacionales e internacionales, que permitan proteger el ingreso de los productores agroalimentarios; así como coadyuvar en la instrumentación y difusión de mecanismos e instrumentos financieros;
- Fomentar el diseño y desarrollo de programas de financiamiento que integren cobertura de precios, para apoyar la comercialización de productos agroalimentarios, promoviendo la participación de las organizaciones sociales y de productores del sector agroalimentario en la operación de estos instrumentos, estableciendo requisitos, reglas o lineamientos de operación para su funcionamiento;
- Fomentar el desarrollo de sistemas de información, de carácter público y privado, de mercados agroalimentarios, nacionales e internacionales, así como difundir dicha información;
- Participar como mediador en las negociaciones que se establezcan entre productores y compradores de productos agroalimentarios, así como promover la creación y desarrollo de establecimientos legalmente

autorizados en los que se puedan reunir éstos para concertar, suscribir, registrar y difundir, las operaciones mercantiles sobre dichos productos;

Los incentivos a coberturas de precios están orientados a proteger el ingreso esperado de los productores y/o el costo de compra de productos agropecuarios y a fomentar una cultura financiera de administración de riesgos comerciales en el sector.

Los productos susceptibles de los incentivos a coberturas de precios son: maíz, trigo, arroz, sorgo, algodón, avena, café, jugo de naranja, azúcar, cacao, cebada, oleaginosas y sus derivados, ganado bovino, ganado porcino, leche y cualquier otro que autorice la Unidad Responsable.

De acuerdo al producto que se pretenda proteger, se podrá tomar la cobertura con otro producto que cotice en Bolsa y sea representativo del movimiento de precios.

Las coberturas que opera ASERCA involucran una posición en el mercado de futuros opuesta a la que tiene el participante en el mercado de físicos, de manera que cualquier pérdida en el mercado de físicos será compensada o equilibrada con la cobertura en el mercado de futuros.

Las coberturas se realizan a través de instrumentos financieros derivados conocidos como opciones que se colocan en las Bolsas de futuros internacionales y que funciona como un "seguro" contra movimientos adversos en los precios.

ASERCA opera dos tipos de coberturas: contra caídas en los precios que es realizada a través de opción "put" y contra alzas en los precios que es realizada a través de opción "call".

Las opciones de maíz, trigo, soya, ganado porcino en canal y ganado bovino en pie y en engorda, se colocan en la Bolsa de Chicago: Chicago Board of

Trade, CBOT por sus siglas en inglés y Chicago Mercantile Exchange, CME por sus siglas en inglés, y las opciones de algodón, café y jugo de naranja en la Bolsa de Nueva York (New York Board of Trade, NYBOT por sus siglas en inglés).

3.5 COBERTURA CON FUTUROS Y OPCIONES PARA COMPRA Y VENTA DE MAÍZ EN TLAXCALA

Cobertura con Futuros

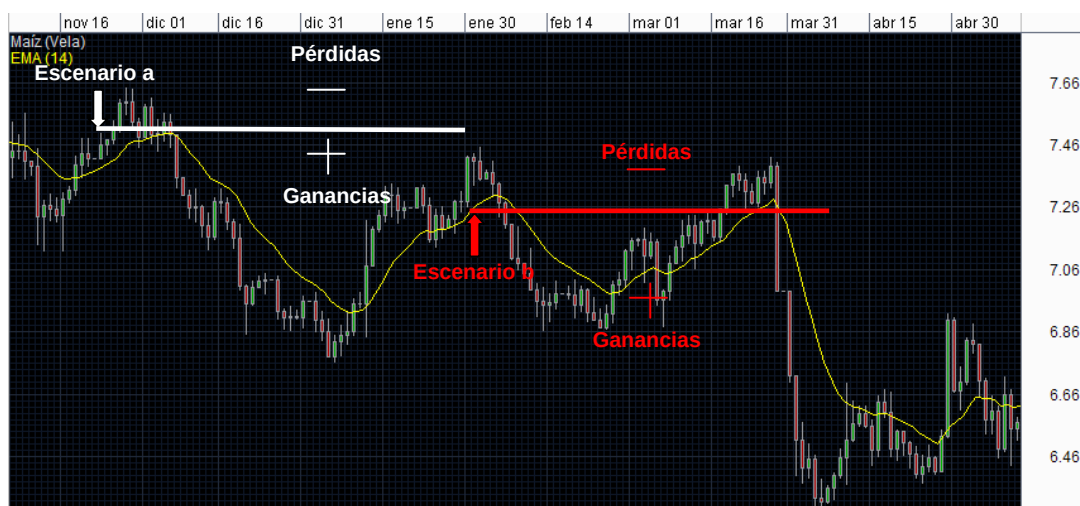
La cobertura se basa en el principio de que los precios del mercado de contado y los precios del mercado de futuros suelen subir y bajar juntos. Esta fluctuación no es necesariamente idéntica, pero, en general, se acerca lo suficiente como para permitir reducir el riesgo de una pérdida en el mercado de contado tomando una posición opuesta en el mercado de futuros. Tomar una posición opuesta permite compensar que las pérdidas registradas en un mercado sean compensadas con ganancias obtenidas en el otro.

La cobertura corta

Este tipo de cobertura, con futuros, es el que puede realizar un productor de maíz, estableciendo el precio desde antes de sembrar o hasta antes de cosechar el grano.

El precio se establece en base a la Bolsa de Chicago, por lo tanto al realizar una cobertura corta, cualquier movimiento del precio en la Bolsa, se verá reflejado con depósitos o retiros en la cuenta de garantía. La Gráfica 3.8 muestra el comportamiento real de precios de noviembre 2013 a abril 2014.

Gráfica 3.8 Comportamiento real del precio de maíz en Bolsa de Chicago



Fuente: Página electrónica de OANDA FxTrade, Broker regulado

En esta Gráfica se presentan dos escenarios, en el escenario a, se muestra una cobertura corta realizada el 20 de noviembre, y el escenario b, muestra una cobertura corta realizada el 16 de enero, por lo tanto, todo movimiento en el precio por arriba de la línea blanca y la línea roja, respectivamente, representa pérdidas (retiros de dinero), y todo movimiento en el precio por debajo de la línea blanca y roja, respectivamente, representa ganancias (depósitos de dinero).

En Tlaxcala solo se tiene un ciclo de producción que es primavera – verano (PV), por lo tanto los meses de siembra son marzo, abril y mayo; y los meses de cosecha y comercialización son enero, febrero y marzo.

Esta cobertura en el mercado de futuros tiene una expectativa bajista, por lo tanto, si el precio del maíz en el mercado de contado baja para el momento de la cosecha, cualquier pérdida registrada será compensada a través de esta cobertura con una ganancia.

Con futuros, una persona puede vender primero y comprar después o comprar primero y vender después. Independientemente del orden en que se

realicen las transacciones, comprar a un precio más bajo y vender a un precio más alto permitirá obtener una ganancia en la posición en futuros.

Para explicar mejor cómo funciona la cobertura, se expone el caso siguiente.

Un productor de maíz siembra en el mes de abril y prevé cosechar y vender en el mes de febrero del siguiente año, el precio actual en el mercado de contado para el maíz, que se pretende entregar en febrero es de \$ 2,495.00. Si el precio sube entre ahora y febrero, cuando el productor venda tendrá una ganancia. Por el contrario, si el precio baja durante este tiempo, el productor tendrá una pérdida.

Para que el productor este protegido contra una posible caída de precios durante los próximos meses (a partir de la siembra), pudiera cubrirse vendiendo una determinada cantidad de toneladas en el mercado de futuros y comprarlos más adelante cuando sea el momento de vender su maíz en el mercado de contado.

Por ejemplo, suponer que el precio de contado y el precio de futuros son idénticos en \$ 2,495.00 por tonelada. ¿Qué sucede si los precios bajan a \$2,400.00 por tonelada? y el productor abrió una cobertura corta en abril de 2014 para vender en febrero del siguiente año, ver Tabla 3.3 en escenario a.

Y ¿Qué pasaría si el precio del maíz aumenta \$100.00 por tonelada? ver Tabla 3.3 en escenario b.

Se puede observar que en ambos casos las ganancias y pérdidas en las posiciones en los dos mercados se anulan entre sí. Es decir, cuando hay una ganancia en uno de los mercados (mercado de contado o mercado de futuros), hay una pérdida similar en el otro.

En ambos escenarios el precio de venta neto por tonelada será de \$2,495.00, ya que la cobertura con futuros tiene como objetivo fijar un nivel de precio.

Tabla 3.3 Cobertura corta en mercado de futuros con precio de contado y precio de futuros idéntico

Escenario a			Escenario b	
	Mercado de contado	Mercado de futuros	Mercado de contado	Mercado de futuros
Abril 2014	El precio de contado de maíz es de \$2,495.00 por tonelada	Vende futuros de maíz a marzo 2015 a \$2,495.00 por tonelada	El precio de contado de maíz es de \$2,495.00 por tonelada	Vende futuros de maíz a marzo 2015 a \$2,495.00 por tonelada
Febrero 2015	Vende maíz de contado a \$2,400.00 por tonelada	Compra futuros de maíz a marzo 2015 a \$2,400.00 por tonelada	Vende maíz de contado a \$2,595.00 por tonelada	Compra futuros de maíz a marzo 2015 a \$2,595.00 por tonelada
Resultado en mercados	Perdida por tonelada \$95.00	Ganancia por tonelada \$95.00	Ganancia por tonelada \$100.00	Perdida por tonelada \$100.00
	Vende Maíz de contado	\$ 2,400.00	Vende Maíz de contado	\$ 2,595.00
	Ganancia en la posición de futuros	\$ 95.00	Perdida en la posición de futuros	-\$ 100.00
	Precio de venta neto por tonelada	\$ 2,495.00	Precio de venta neto por tonelada	\$ 2,495.00

Fuente: Elaboración propia

Nota: 1) El precio por tonelada de maíz del mes de abril es tomado del día 26 de marzo 2014 en la Bolsa de Chicago, convertido a toneladas y pesos; el precio de noviembre es solo un valor de referencia para explicar el comportamiento de la cobertura.
2) Hablar del comportamiento de una tonelada de maíz en el mercado de futuros es para ejemplificar, en realidad la compra de futuros se hace por volumen de toneladas establecido por cada Bolsa, en MexDer es por contratos de 25 toneladas métricas y en Chicago Board of Trade (CBOT) en contrato estándar 127.01 toneladas métricas (5,000 bushels) y Mini 25.40 toneladas métricas (1,000 bushels).

La cobertura larga

Este tipo de cobertura con futuros, es la que puede realizar el productor ganadero, el importador de granos, la empresa de procesamiento de alimentos y otros compradores de productos agrícolas, pues estos, a menudo necesitan protegerse contra el aumento de los precios, estableciendo el precio desde antes de que lo requieran.

El precio se establece en base a la Bolsa de Chicago, por lo tanto al realizar una cobertura corta, cualquier movimiento del precio en Bolsa, se verá reflejado

con depósitos o retiros en la cuenta de garantía. La Gráfica 3.9 muestra el comportamiento real de precios de noviembre 2013 a abril 2014.

Gráfica 3.9 Comportamiento real del precio de maíz en Bolsa de Chicago



Fuente: Página electrónica de OANDA FxTrade, Broker regulado

En esta Gráfica se presentan dos escenarios, en el escenario a, se muestra una cobertura larga realizada el 20 de diciembre, y el escenario b, muestra una cobertura larga realizada el 17 de marzo, por lo tanto, todo movimiento en el precio por arriba de la línea blanca y la línea roja, respectivamente, representa ganancia, y todo movimiento en el precio por debajo de la línea blanca y roja, respectivamente, representa pérdidas.

Por ejemplo, se supone que en julio un industrial planea comprar maíz en noviembre. El precio en el mercado de contado de julio es de \$2,700.00, por tonelada pero a él le preocupa que, cuando haga la compra, el precio se considere considerablemente mayor. Para protegerse contra un posible incremento de precio, el industrial compra futuros de maíz a diciembre a \$2,700.00 por tonelada, ¿Cuál será el resultado si el precio del maíz aumenta \$50.00 pesos por tonelada en noviembre?, Ver Tabla 3.4, escenario a, y en otro escenario, ¿Cuál sería el resultado si el precio del maíz baja \$30.00?, Ver Tabla 3.4, escenario b.

Tabla 3.4 Cobertura larga en mercado de futuros con precio de contado y precio de futuros idéntico

	Escenario a		Escenario b	
	Mercado de contado	Mercado de futuros	Mercado de contado	Mercado de futuros
Julio	El precio de contado de maíz es de \$2,700.00 por tonelada	Compra futuros de maíz a diciembre a \$2,700.00 por tonelada	El precio de contado de maíz es de \$2,700.00 por tonelada	Vende futuros de maíz a diciembre a \$2,700.00 por tonelada
Noviembre	Compra maíz de contado a \$2,750.00 por tonelada	Vende futuros de maíz a diciembre \$2,750.00 por tonelada	Compra maíz de contado a \$2,670.00 por tonelada	Compra futuros de maíz a diciembre \$2,595.00 por tonelada
Resultado en mercados	Perdida por tonelada \$50.00	Ganancia por tonelada \$50.00	Ganancia por tonelada \$30.00	Perdida por tonelada \$30.00
	Compra Maíz de contado	\$ 2,750.00	Compra Maíz de contado	\$ 2,670.00
	Ganancia en la posición de futuros	\$ 50.00	Perdida en la posición de futuros	-\$ 30.00
	Precio de compra neto por tonelada	\$ 2,700.00	Precio de compra neto por tonelada	\$ 2,700.00

Fuente: Elaboración propia

Nota: 1) El precio por tonelada de maíz del mes de julio y noviembre son solo un valor de referencia para explicar el comportamiento de la cobertura.
 2) Hablar del comportamiento de una tonelada de maíz en el mercado de futuros es para ejemplificar, en realidad la compra de futuros se hace por volumen de toneladas establecido por cada Bolsa, en MexDer es por contratos de 25 toneladas métricas y en Chicago Board of Trade (CBOT) en contrato estándar 127.01 toneladas métricas (5,000 bushels) y Mini 25.40 toneladas métricas (1,000 bushels).

Es importante señalar que, al momento de realizar la apertura de una cobertura corta o larga, se deposita un margen inicial a la cuenta de garantía, el cual es variable de acuerdo a la empresa de corretaje o broker, cualquier pérdida en una posición de futuros puede resultar en una llamada de margen por parte de la empresa corredora, quien puede exigir que reponga el margen de garantía, de lo contrario cierra automáticamente la posición.

Cobertura con opciones

Como se ha indicado anteriormente, se tienen dos tipos de opciones, opción Call y opción Put. Las opciones Call contienen el derecho a comprar el bien subyacente (en este caso es maíz), y las opciones Put contienen el derecho a vender el bien subyacente (maíz).

Es importante aclarar que las opciones Call y Put no son opuestas entre sí, tampoco son posiciones de compensación. Cada opción Call tiene un comprador y un vendedor, y cada opción put tiene un comprador y un vendedor.

Los compradores de opciones pagan un precio por los derechos contenidos en la opción, a este precio se le conoce como prima. Los vendedores de opciones cobran la prima por sus obligaciones de cumplir con los derechos.

Opción Call

Comprar opciones Call es con el fin de protegerse contra el aumento de los precios y oportunidad si los precios bajan. Estas opciones son una alternativa para el productor ganadero, el importador de granos, la empresa de procesamiento de alimentos y otros compradores de productos agrícolas, pues permiten establecer un precio máximo sobre la materia prima que se planea comprar (en este caso maíz).

Ejemplo 1, un productor ganadero planea comprar maíz en abril 2014. El precio en el mercado el 02 de enero es de \$2,183.25, por tonelada pero a él le preocupa que, cuando haga la compra, el precio sea considerablemente mayor. Para protegerse contra un posible incremento de precio, el productor compra el 02 de enero 2014 opciones call de maíz, pagando una prima de \$87.00 por tonelada, asegurando un precio de \$2,183.25 (precio de ejercicio) por tonelada, con vencimiento en abril, de esta manera el ganadero estará protegido contra cualquier incremento de precio por encima de \$2,268.25 (precio de ejercicio más la prima).

Con los datos indicados en el párrafo anterior, y de acuerdo al comportamiento real del precio del maíz en la Bolsa de Chicago, Gráfica 3.10, el ganadero está protegido a través de un contrato de opciones, contra el incremento del precio, por lo tanto ejerce la opción, realizando la compra del maíz el 23 de

marzo de 2014 a un precio de \$2,183.25, sin afectarle que a esta fecha la tonelada de maíz se encuentra a \$2,431.18.

Gráfica 3.10 Comportamiento real del precio de maíz en Bolsa de Chicago



Fuente: Página electrónica de OANDA FxTrade, Broker regulado

Nota: La paridad peso dólar para el 02 de enero es de \$13.20410 y para el 23 de marzo es de \$ 12.86560, de acuerdo a la página <http://www.banxico.org.mx/>, del Banco de México.
Un Bushel equivale a 39.3683 Toneladas.

El beneficio que obtiene el ganadero al 23 de marzo de 2014, con la cobertura es:

Compra tonelada de maíz	\$ 2,183.25
Pago de prima por tonelada	\$ 87.00
Total pagado por tonelada de maíz	\$ 2,270.25
 Precio de contado del maíz al 23 de marzo de 2014	 \$ 2,431.18
Menos Total pagado por tonelada de maíz	\$ 2,270.25
 Beneficio real por tonelada:	 \$ 160.93

Ejemplo 2, un productor ganadero planea comprar maíz a finales de enero 2014. El precio en el mercado el 02 de noviembre 2013 es de \$2,250.08, por tonelada pero a él le preocupa que, cuando haga la compra, el precio sea considerablemente mayor. Para protegerse contra un posible incremento de precio, el productor compra el 02 de noviembre 2013 opciones call de maíz, pagando una prima de \$90.00 por tonelada, asegurando un precio de \$2,250.08 (Precio de ejercicio) por tonelada, con vencimiento el 31 de enero de 2014, de esta manera el ganadero estará protegido contra cualquier incremento de precio por encima de \$2,340.08 (precio de ejercicio más la prima).

Con los datos indicados en el párrafo anterior, y de acuerdo al comportamiento real del precio del maíz en la Bolsa de Chicago, Gráfica 3.11, el ganadero está protegido, a través de un contrato de opciones, contra el incremento del precio, sin embargo, al 10 de enero de 2014 el precio del maíz en el mercado se encuentra por debajo del precio pactado en la opción call, por lo tanto, el ganadero decide comprar en el mercado y no ejercer la opción, realizando la compra de maíz a \$2,124.98.

Gráfica 3.11 Comportamiento real del precio de maíz en Bolsa de Chicago



Fuente: Página electrónica de OANDA FxTrade, Broker regulado

Nota: La paridad peso dólar para el 01 de noviembre es de \$13.07890 y para el 10 de enero es de \$ 13.00650, de acuerdo a la página <http://www.banxico.org.mx/>, del Banco de México.

Un Bushel equivale a 39.3683 Toneladas.

Este caso, ejemplo 2, es un beneficio que las opciones call, le da al comprador de la opción, pues se tiene el derecho de ejercerla o no, según el comportamiento del mercado.

El beneficio que obtiene el ganadero al 10 de enero de 2014, con la cobertura, es en realidad una pérdida, limitada al pago que realizó de la prima, correspondiendo a \$90.00 por tonelada.

Opción Put

Comprar opciones Put es con el fin de protegerse contra la disminución de los precios y oportunidad si los precios suben. Estas opciones son una alternativa para el productor de maíz, pues permiten establecer un precio mínimo sobre el grano desde antes de su siembra o de la cosecha.

Ejemplo 1, un productor de maíz planea vender maíz en febrero 2014. El precio en el mercado el 10 de marzo 2013 es de \$3,301.61 por tonelada pero a él le preocupa que, cuando haga la venta del maíz, el precio se bajó. Para protegerse contra una posible disminución de precio, el productor compra el 10 de marzo de 2013 opciones put de maíz, pagando una prima de \$275.00 por tonelada, asegurando un precio de \$3,301.61 por tonelada, con vencimiento el 28 de febrero, de esta manera el productor de maíz estará protegido contra cualquier disminución de precio por debajo de \$3,301.61 (precio de ejercicio).

Con los datos indicados en el párrafo anterior, y de acuerdo al comportamiento real del precio el maíz en la Bolsa de Chicago, Gráfica 3.12, el productor de maíz está protegido a través de un contrato de opciones, contra la disminución del precio, por lo tanto ejerce la opción, realizando la compra del

maíz el 28 de febrero de 2014 a un precio de \$3,301.61, sin afectarle que a esta fecha la tonelada de maíz se encuentra a \$ 2,392.09.

Gráfica 3.12 Comportamiento real del precio de maíz en Bolsa de Chicago



Fuente: Página electrónica de OANDA FxTrade, Broker regulado

Nota: La paridad peso dólar para el 10 de marzo 2013 es de \$12.66840 y para el 28 de febrero 2014 es de \$ 13.23790, de acuerdo a la página <http://www.banxico.org.mx/>, del Banco de México.

Un Bushel equivale a 39.3683 Toneladas.

El beneficio que obtiene el productor de maíz al 23 de marzo de 2014, con la cobertura put es:

Venta tonelada de maíz	\$ 3,301.61
Menos pago de prima por tonelada	\$ 270.00
Ingreso por tonelada de maíz	\$ 3,031.61

Precio de contado del maíz al 28 de febrero de 2014	\$ 2,392.09
Ingreso por tonelada de maíz	\$ 3,031.61

Beneficio real por tonelada:	\$ 639.52
-------------------------------------	------------------

Ejemplo 2, un productor de maíz planea vender maíz en abril 2014. El precio en el mercado el 20 de septiembre 2013 es de \$2,317.32 por tonelada pero a él le preocupa que, cuando haga la venta del maíz, el precio baje aún más. Para protegerse contra una posible disminución del precio, el productor compra el 20 de septiembre de 2013 opciones put de maíz, pagando una prima de \$164.00 por tonelada, asegurando un precio de venta \$2,317.32 por tonelada, con vencimiento el 10 de abril, de esta manera el productor de maíz estará protegido si continua la disminución del precio por debajo de \$2,317.32 (precio de ejercicio).

Con los datos indicados en el párrafo anterior, y de acuerdo al comportamiento real del precio el maíz en la Bolsa de Chicago, Gráfica 3.13, el productor está protegido, a través de un contrato de opciones put, contra la baja del precio, sin embargo, al 10 de abril de 2014 el precio del maíz en el mercado se encuentra por arriba del precio pactado en la opción put, por lo tanto, el productor decide comprar en el mercado de contado y no ejercer la opción, realizando la compra de maíz a \$2,629.48.

Gráfica 3.11 Comportamiento real del precio de maíz en Bolsa de Chicago



Fuente: Página electrónica de OANDA FxTrade, Broker regulado

Nota: La paridad peso dólar para el 20 de septiembre 2013 es de \$12.76850 y para el 10 de abril 2014 es de \$13.04530, de acuerdo a la página <http://www.banxico.org.mx/>, del Banco de México.

Un Bushel equivale a 39.3683 Toneladas.

Este caso, ejemplo 2, es un beneficio que las opciones put le da al comprador de la opción para la venta del maíz, pues se tiene el derecho de ejercerla o no, según el comportamiento del mercado.

El beneficio que obtiene el productor al 10 de abril de 2014, con la cobertura, es en realidad una pérdida, limitada al pago que realizó de la prima, correspondiendo a \$164.00 por tonelada.

Después de haber presentado las alternativas de coberturas de precios a fin de minimizar el riesgo en el precio del maíz y conociendo cómo funcionan, se procede a presentar la parte metodológica de la investigación, dentro de la cual se presenta el análisis y resultados de la misma.

CAPÍTULO IV DISEÑO METODOLÓGICO

CAPÍTULO IV DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se explica la forma en que se realiza la investigación, es decir, la metodología empleada para la misma.

Se señala cómo y de donde se obtuvo la información para desarrollar el presente trabajo, así como el análisis de la misma, lo cual permitió dar una respuesta a la hipótesis planteada, y finalmente realizar una propuesta y/o recomendación a la población objetivo de la presente investigación, que son los productores de maíz.

Por lo anterior se procede a desarrollar los puntos siguientes.

4.1 MÉTODO

La presente investigación se desarrolló utilizando el método mixto (deductivo-inductivo), ya que se presentó la explicación del tema de manera general y se va delimitando a un sector productivo en específico, el sector primario, y se validó en forma particular para llevarlo a la generalidad permitiendo con este proceso cuantificar el efecto de la investigación.

4.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se realizó con un tipo de investigación descriptiva que permitió analizar las fuentes de información secundarias con el objetivo de describir temas y subtemas relacionados con el origen del trabajo haciendo un repaso de fundamentos, conceptos, teorías, etc.

La investigación tomó un sesgo cuantitativo al señalar cuales son los beneficios en la adopción de la administración del riesgo de comercialización en la producción de maíz.

4.3 ENFOQUE

El enfoque de la investigación fue, cualitativo y cuantitativo porque se describieron primero los aspectos no cuantificables y después se cuantifico porque se validó la propuesta por medio de un análisis.

4.4 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

La información se obtuvo de fuentes secundarias como son leyes, libros, revistas, cursos, y páginas electrónicas.

Se llevó en primer término a recopilar la información de las fuentes citadas previamente, con posterioridad se procedió a la selección de información y una vez seleccionada y elegida, la que resultó útil para el tema, se analizó, para elaborar resumen, síntesis, cuadros comparativos, gráficas y análisis que permitieron la construcción teórica del tema que se desarrolló y en su caso un apartado referencial ya que ambos sirvieron como punto de partida para elaborar la propuesta.

4.5 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación de campo se realizó tomando como herramienta la información estadística y comportamiento histórico y actual de las variables que determinan el valor de la producción de maíz, con más profundidad el precio del

grano, tanto internacional como nacional y local, recurriendo a las fuentes siguientes:

- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) por sus siglas en inglés).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO/STAT) por sus siglas en inglés.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. (MexDer)
- Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA).

4.6 INSTRUMENTO PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

La investigación de campo se realizó tomando como herramienta los registros de información histórica y estadística referente a la producción del maíz y el precio de este, recurriendo a diversas fuentes oficiales tanto gubernamentales como del sistema financiero.

4.7 METODOLOGÍA

La metodología que se siguió para el desarrollo del trabajo fue el siguiente:

Se inició con la búsqueda de la información, selección de la literatura y revisión de la misma en fuentes secundarias para construir la parte teórica y referencial de la investigación.

Posteriormente se procedió a obtener información histórica y actual de diversas fuentes oficiales, de las variables involucradas en el tema, continuando a organizar los datos, estructurarlos, plasmarlos en indicadores, en gráficas y/o tablas, compararlos, proyectarlos y así poder presentar el diseño de una propuesta.

4.8 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Con la información obtenida se presentan los dos tipos de derivados a través de los cuales un productor de maíz puede realizar una cobertura de precios de maíz que sustenta la propuesta.

4.9 LÍMITE TEMPORAL

La investigación se realizó con un alcance transversal, se consideraron las disposiciones vigentes en materia de datos estadísticos y mercado de derivados.

Para el caso de datos estadísticos se tomaron para algunas variables datos de treinta años atrás al año 2012, siendo este último el más reciente reportado por las fuentes oficiales consultadas.

Para el caso de información de instrumentos derivados se tomaron desde datos históricos a datos actuales, en específico al mes de marzo 2014.

4.10 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

La investigación se realizó en el Estado de Tlaxcala, creando situaciones que pueden ser aplicables a cualquier productor de maíz que se encuentre en territorio nacional.

4.11 ESTADO DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis enunciada como:

Analizando el comportamiento del precio del maíz para acceder a coberturas de precios, se minimiza el riesgo de comercialización en la producción de maíz, lo que permite un mayor beneficio financiero al productor agrícola del Estado de Tlaxcala.

Se acepta de acuerdo al análisis realizado, se puede decir que el problema al que se enfrenta el productor de maíz respecto a la comercialización del grano al momento de la cosecha, puede minimizarse desde el momento en que se analiza el precio desde antes de producir, y si la decisión de producir es favorable, puede administrar el riesgo respecto al precio del maíz, accediendo a coberturas de precio.

Ahora bien una vez desarrollado el capítulo cuarto, dentro del cual se desarrolla el tema de la metodología y diseño de la investigación, se continúa con la presentación de una propuesta soportada en la hipótesis probada.

PROPUESTA

PROPUESTA

COBERTURA CON FUTUROS “POSICIÓN CORTA” (VENDEDOR)

¿Qué es un Futuro Posición Corta y cómo funciona?

Es un contrato donde se establece un compromiso para entregar una cantidad y calidad específica de una determinada materia prima (para este caso maíz) en un lugar y fecha de entrega específico en el futuro.

Al igual que las Opciones, esta cobertura se lleva a cabo a través de empresas de corretaje y/o algunas instituciones Gubernamentales, estas a su vez realizan las compras de opciones mediante una plataforma de negociación electrónica en alguna Bolsa de Valores, o mediante subasta abierta en el piso de operaciones de una Bolsa de materias primas.

La cobertura con Futuros Posición Corta, ofrece la oportunidad de establecer un precio aproximado con meses de anticipación del momento en que se concretará la venta, y protege al productor de los cambios a la baja en los precios. Esto es posible dado que el precio de contado y el precio de futuros tienden a fluctuar en la misma dirección y en cantidades similares, de manera que las pérdidas registradas en un mercado pueden ser compensadas con ganancias en el otro. Si bien, el productor que utiliza futuros no puede beneficiarse con los cambios favorables en los precios, sí puede protegerse de los movimientos desfavorables del mercado.

Con una cobertura corta, el productor renuncia a la posibilidad de beneficiarse con un incremento de precio por obtener protección contra un descenso de los precios.

Al adquirir este contrato, se deposita una determinada cantidad denominada

“margen inicial” a una cuenta de garantía donde se realiza diariamente la liquidación por los movimientos en el precio del maíz, esto se lleva a cabo por la Cámara de Compensación, si posterior a esto es necesario hacer más depósitos de margen (de acuerdo al comportamiento del precio del maíz) este será requerido por la misma Cámara.

Los contratos son por un tamaño específico, siendo el más común por 5,000 Bushels que equivale a 127.01 toneladas de maíz. El margen inicial es variado y especificado por la empresa de corretaje, siendo este entre el 2 y 6 por ciento aproximadamente del valor del contrato.

Como productor de maíz le interesa asegurar un precio del maíz cubriéndose contra una baja de este, por lo tanto, adquiere una cobertura denominada **posición corta** con futuros.

Ejemplo con datos estimados pero con precios históricos reales de la Bolsa de Chicago.

Datos por tonelada de maíz

Cobertura del productor de maíz (Posición corta)

Precio pactado en contrato de futuros el 01 de mayo de 2013:

US\$6.60 dólares por Bushel = \$ 3,155.80 pesos por tonelada.

Vencimiento: 02 de febrero de 2014

Margen Inicial: \$94.67

Nota: Para llevar a cabo este ejemplo, se toma como paridad peso – dólar el reportado por el Banco de México. A \$12.14560 (30 de abril 2013) y \$13.3769 (31 de enero de 2014)

Gráfica con el comportamiento real de precios de maíz del 01 de mayo 2013 al 02 de febrero 2014 (Bolsa de Chicago)



Fuente: Página electrónica de OANDA FXTrade, Broker regulado.

Notas:

- Los valores reflejados son el precio del maíz en Dólares por Bushel. Un Bushel equivale a 39.3683 Toneladas.
- El precio pactado del maíz fue de \$3,155.80 por tonelada, se reflejó un incremento o una disminución en la cuenta de garantía de manera diaria; si el precio del maíz es mayor a \$3,155.80, la Cámara de Compensación retiró de la cuenta de garantía, lo equivalente al porcentaje de incremento con base al último precio, y contrariamente, si el precio es menor de \$3,155.80, depositó lo equivalente al porcentaje de disminución con relación al último precio a la cuenta de garantía. Hay incrementos y decrementos diarios de acuerdo al comportamiento del precio en la Bolsa de Chicago.
- Las llamadas de margen suscitadas, son requeridas por la Cámara de Compensación al productor, debiendo haberse depositado en la cuenta de garantía. Al no hacer caso a una llamada de margen, la Cámara de Compensación cierra la posición.
- Al vencimiento se tuvo un precio de \$2,269.75 por tonelada, por lo tanto el productor se vio favorecido en el mercado de futuros por \$886.05 por tonelada.

Resultado de la cobertura con futuros “Posición Corta”

	Mercado de contado	Mercado de futuros
Mayo 2013	Precio de contado de maíz \$3,155.80 por tonelada	Vende futuros de maíz a febrero 2014 \$3,155.80 por tonelada
Febrero 2014	Vende maíz de contado \$2,269.75 por tonelada	Compra futuros de maíz a febrero 2015 \$2,269.75 por tonelada
Resultado	Pérdida por \$-886.05	Ganancia por \$ 886.05

Venta de maíz de
contado en febrero
2014

\$ 2,269.75

Ganancia por
cobertura con futuros

\$ 886.05

**Ingreso total por
venta de maíz**

\$ 3,155.80

COBERTURA CON OPCIONES “LONG PUT” (VENDEDOR)

¿Qué es un Opción Long Put y cómo funciona?

Es simplemente un contrato que le da el **derecho, pero no la obligación**, de vender el maíz a un precio predeterminado (precio de ejercicio) en cualquier momento dentro de un período de tiempo.

Esta cobertura se lleva a cabo a través de empresas de corretaje y/o algunas instituciones Gubernamentales, estas a su vez realizan las compras de opciones mediante una plataforma de negociación electrónica en alguna Bolsa de Valores.

El precio (denominado precio de ejercicio) al que se pacta se determina tomando como referencia, una cotización del precio del maíz en el mercado internacional (Bolsa de Valores de Chicago) y el mercado local.

Los contratos son por un tamaño específico, siendo el más común por 5,000 Busheles que equivale a 127.01 toneladas de maíz.

Al adquirir un contrato se realiza un pago que se denomina “Prima” que varía según el precio de ejercicio y la fecha del vencimiento. Como ejemplo en un contrato por un periodo de 10 meses, la prima oscila en \$35,000.00. En el caso de México, este tipo de cobertura se encuentra subsidiado por Gobierno Federal.

¿Cuándo es conveniente acceder a una cobertura de precios como productor de maíz?

Para dar respuesta a esta interrogante, se propone realizar un análisis previo, para esto es necesario tener datos respecto a las seis interrogantes siguientes:

1. ¿Cuánto cuesta producir una hectárea de maíz?

Preparación del terreno _____

Siembra o plantación	_____	
Fertilización	_____	
Labores culturales	_____	
Herbicidas	_____	
Control de plagas y enfermedades	_____	
Fertilizantes foliares	_____	
Cosecha	_____	
Otros	_____	
		Costo de Producción por Hectárea \$ _____

2. ¿Cuál es el rendimiento de producción por hectárea?

3. ¿Cuál es el costo de producción de una tonelada de maíz?

Se determina dividiendo el costo de producción por hectárea entre el rendimiento de producción por hectárea.

4. Existen instrumentos como las opciones y futuros, que le permiten conocer el precio de venta futuro esperado del maíz, en caso de conocerlos, ¿Podría señalar el precio futuro esperado al momento de la cosecha?

5. ¿Cuánto se paga de prima por adquirir un contrato de opciones?

Este contrato se cotiza en la Bolsa de Valores de Chicago, y la medida equivale a 5,000 bushels, lo que equivale a 127.01 toneladas.

El pago de este contrato varía de acuerdo a la empresa de corretaje, por lo que este deberá ser revisado de acuerdo a la empresa elegida para adquirir esta opción.

El costo de la prima es en dólares, si la empresa de corretaje no lo proporciona en pesos, solo se multiplicara el costo en dólares por la paridad peso – dólar.

6. ¿De acuerdo al costo de la prima por adquirir un contrato de Opciones, cuánto se paga en pesos por tonelada?

Se determina: Prima en pesos por contrato de Opción Put entre 127.01 (tamaño del contrato)

Una vez que se tengan los datos de los cuestionamientos anteriores, se consideran los condicionantes 1 y 2 al momento de decidir sembrar o no, y el condicionante 3 se toma como referencia al momento de vender el maíz.

— Condicionante 1 —

Producción de maíz			— Condicionante 2 —			— Condicionante 3 —		
¿El costo de producción es menor al precio de venta en el mercado?	No	Si	Cobertura con Opción Long Put					
La sugerencia es no sembrar maíz		Si sembrar maíz	¿El costo de producción más el pago de prima por tonelada es menor o igual al punto de equilibrio?	No	Si	Al vencimiento o a la cosecha		
			No se adquiere cobertura	Si se adquiere cobertura	El precio de mercado del maíz es:	Menor al precio pactado	Igual al precio pactado	Mayor al precio pactado
						Se ejerce la Opción	Es indistinto, se ejerce la Opción o se vende en el mercado	No se ejerce la opción y se vende directo en el mercado

Para mayor claridad se presenta el ejemplo siguiente:

Ejemplo, considere los siguientes datos estimados:	
1. Costo de producción por hectárea	\$ 7,770.00
2. Rendimiento de producción por hectárea	3.5 Tn/Ha
3. Costo de producción por tonelada de maíz	\$ 2,200.00
4. Precio actual por tonelada de maíz en el mercado de contado	\$ 2,580.00
5. Prima por adquirir un contrato de Opciones Long Put	\$36,000.00
6. Prima por tonelada	\$ 283.45

COMPRA DE OPCIÓN “LONG PUT”



Nota: Elaborado a través de una estimación de datos.

1. Si producir una tonelada de maíz cuesta \$2,200.00 y el precio de venta actual es de 2,580.00, puedo optar por sembrar maíz.
2. El costo de producción por hectárea de 2,200.00 más la prima pagada de \$283.45, me da un total de \$2,485.45, y el precio de venta actual es \$2,580.00, puedo optar por adquirir una cobertura, a un precio pactado de \$2,580.00.
3. Si al vencimiento, el precio del maíz en el mercado está por cualquier valor debajo de \$2,580.00, opto por ejercer la opción.

Si al vencimiento, el precio del maíz en el mercado está a \$2,580.00 que es igual al precio pactado, opto por ejercer o no la opción, esto es porque ejerciéndola o vendiendo en el mercado, voy a vender a \$2,580.00. Aquí mi pérdida sería por el costo de la prima pagada \$283.45 por tonelada.

Si al vencimiento, el precio del maíz en el mercado está por cualquier valor arriba de \$2,580.00, opto por no ejercer la opción, pues me conviene vender en el mercado de contado.

Resultado de la cobertura con futuros “Posición Corta”

	Mercado de contado	Mercado de futuros
Mayo 2013	Precio de contado de maíz \$3,155.80 por tonelada	Vende futuros de maíz a febrero 2014 \$3,155.80 por tonelada
Febrero 2014	Vende maíz de contado \$2,269.75 por tonelada	Compra futuros de maíz a febrero 2015 \$2,269.75 por tonelada
Resultado	Pérdida por \$-886.05	Ganancia por \$ 886.05
Venta de maíz de contado en febrero 2014		\$ 2,269.75
Ganancia por cobertura con futuros		\$ 886.05
Ingreso total por venta de maíz		\$ 3,155.80

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Después de haber realizado la presente investigación, se concluye lo siguiente:

La fijación del precio del maíz, ha sufrido grandes cambios, por lo que el productor está expuesto de tal modo que atenta con su actividad, obligándolo a tomar medidas preventivas para evitar que sus utilidades se vean afectadas.

Los instrumentos derivados son grandes alternativas para los productores de maíz que buscan protegerse contra la volatilidad del precio del maíz.

Es de vital importancia que el asesor entienda claramente el manejo de derivados como cobertura de precios, y tenga una conciencia respecto a la complejidad y riesgos que los acompañan.

Se requiere transmitir oportunamente y con objetividad al productor de maíz, el uso de coberturas a través de derivados financieros, cuándo recurrir ellos y cuándo no, y darle confianza respecto a su utilización como herramienta para minimizar el riesgo en el precio del maíz.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Normas

Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera (2013). *Normas de Información Financiera*. México, D.F.: IMCP.

Libros

Bodie, Z. y Merton, R. (1999) *Finanzas*. México: Prentice Hall.

De Lara, A. (2003). *Medición y control de riesgos financieros*. México, D.F.: Limusa.

Doupnik, T. y Perera, H. (2007). *Contabilidad Internacional*. México; McGraw Hill.

Elvira, O., y Larraga, P. (2008). *Mercado de Productos Derivados*. Barcelona, España: Profit.

Gitman, J. (2007). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.

Gómez, D., y López, J (2002). *Riesgos Financieros y Operaciones Internacionales*. Simulador Business Game. España: ESIC.

Grinblatt, M., Titman, S. (2003). *Mercados financieros y estrategia empresarial*. Madrid, España: McGraw Hill.

Jorion, P. (2000). *Valor en riesgo: el nuevo paradigma para el control de riesgos con derivados*. México: Limusa.

Rodríguez, J. (2000). *Introducción al análisis de productos financieros derivados*. México, D.F.: Limusa.

Venegas, F. (2008). *Riesgos financieros y económicos*. México, D.F.: Cengage Learning.

Vilariño, A. (2001). *Turbulencias financieras y riesgos de mercado*. Madrid, España: Prentice Hall.

Diccionarios

Avellaneda, C. (1996). *Diccionario Bilingüe de Términos Financieros*. Colombia: D'Vinni.

Barandiaran, R. (2000). *Diccionario de Términos Financieros*. México, D.F.: Trillas.

Downes, J. (2002). *Diccionario de Términos Financieros*, México, D.F.: Grupo Patria Cultura.

Heras, J. (2001). *Diccionario de Mercados Financieros*. España: Ediciones Gestión 2000.

Seco, M; Olimpia, A; y Ramos, G. (2000) *Diccionario Abreviado de Español Actual*. España: Grupo Santillana

Tostado, E. (2005). *Terminología Financiera*. México, D.F.: Gasca SICCO.

Revistas

Venegas, M. (2004). Como administrar el riesgo financiero. *Ejecutivos de Finanzas*. México.

Recursos electrónicos

Banco de México (Banxico), Febrero 2014, disponible es:
<http://www.banxico.org.mx>

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), Enero 2014,
disponible en: <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), enero 2014, disponible en:
<http://www.inegi.org.mx>

Mercado Mexicano de Derivados, S.A. de C.V. (MexDer), Enero 2014, disponible
en: <http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
(FAOSTAT), Enero 2014, disponible en: <http://faostat.fao.org>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
(SAGARPA), Enero 2014, disponible en:
<http://www.sagarpa.gob.mx/Paginas/default.aspx>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
ASERCA, Enero 2014, disponibles en:
http://www.aserca.gob.mx/artman/publish/article_2254.asp

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Enero 2014,
disponible en: <http://www.siap.gob.mx>

ANEXOS

ANEXO 1

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN DEL CONTRATO DE FUTURO SOBRE EL MAÍZ AMARILLO (MZ) (LIQUIDACIÓN EN EFECTIVO)

I. OBJETO.

1. Activo Subyacente.

El Activo Subyacente es el Maíz Amarillo calidad US#2.

2. Número de Unidades del Activo Subyacente o Valor Nominal que ampara un Contrato de Futuro.

Cada Contrato de Futuro de MZ ampara una cantidad de 25 Toneladas Métricas.

3. Series.

En términos de su Reglamento Interior, MexDer listará y mantendrá disponibles para su negociación distintas Series del Contrato Futuro de MZ en los meses de marzo, mayo, julio, septiembre y diciembre hasta por tres años.

En caso de que el mercado demande la disponibilidad de Contratos de Futuro MZ con Fechas de Vencimiento distintas a las señaladas en el párrafo anterior, MexDer podrá listar nuevas Series para su negociación.

II. MECÁNICA DE NEGOCIACIÓN.

1. Símbolo o clave de pizarra.

Las distintas Series del Contrato de Futuro de MZ serán identificadas con un símbolo o clave de pizarra de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 de este contrato.

2. Unidad de cotización.

La celebración del Contrato de Futuro de MZ en MexDer se cotizará en pesos por tonelada del precio futuro del Maíz Amarillo US#2.

3. Puja.

La presentación de posturas para la celebración de Contratos de Futuro sobre el MZ tendrá como fluctuación mínima un valor de \$5.00 M.N.

4. Valor de la Puja por Contrato de Futuro.

El valor de la puja por Contrato de Futuro de MZ será de \$125.00 M.N. pesos correspondientes al resultado de multiplicar la puja por el número de toneladas de MZ amparadas por el contrato.

5. Medios de negociación.

Los Contratos de Futuro sobre el MZ se negociarán mediante procedimientos electrónicos a través del Sistema Electrónico de Negociación de MexDer, de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos en su Reglamento, sin perjuicio de la facultad de MexDer de establecer alguna mecánica distinta.

III. CARACTERÍSTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN.

1. Fluctuación diaria máxima del Precio Futuro.

No habrá fluctuación máxima del Precio futuro durante una misma sesión de negociación.

2. Horario de negociación.

El horario de negociación de los Contratos de Futuro sobre el MZ será en Días Hábiles de las 7:30 horas a las 14:00 horas tiempo de México, Distrito Federal. Asimismo, se considerarán como parte del horario de negociación el periodo de negociación al Precio de Liquidación Diaria.

Lo anterior sin perjuicio de la facultad de MexDer para establecer algún horario distinto, mismo que será publicado en el Boletín con tres Días Hábiles de anticipación a su entrada en vigor.

3. Horario de negociación a Precio de Liquidación Diaria.

El Precio de Liquidación Diaria será calculado por MexDer al cierre de cada sesión de negociación. El precio establecido permitirá la negociación del Contrato de Futuro de MZ, mediante la presentación de Posturas en firme a dicho precio por parte de los Socios Liquidadores y Operadores de MexDer. El periodo en el que MexDer recibirá Posturas en firme para negociar a Precio de Liquidación Diario será de 14:25 a 14:35 horas tiempo de México, Distrito Federal.

Lo anterior sin perjuicio de la facultad de MexDer para establecer algún horario distinto, mismo que será publicado en el Boletín con tres Días Hábiles de anticipación a su entrada en vigor.

4. Último día de negociación y Fecha de Vencimiento.

El último día de negociación y la Fecha de Vencimiento del Contrato de Futuro de MZ será el último viernes que por lo menos anteceda en 2 días hábiles al último día hábil del mes anterior al mes de vencimiento de la Serie. Si este viernes fuera inhábil, la fecha se recorre al día hábil inmediato anterior.

5. Negociación de nuevas Series.

La negociación de Series, con vencimiento distinto al establecido en el inciso I.3 anterior, o bien, una nueva Serie del ciclo del Contrato de Futuro, se iniciará el Día

Hábil siguiente al de la fecha de su anuncio a través del Boletín (*Indicadores del Mercado de Productos Derivados*).

IV. LIQUIDACIÓN DIARIA Y LIQUIDACIÓN AL VENCIMIENTO.

1. Liquidación Diaria.

Los Clientes y los Socios Liquidadores realizarán la Liquidación Diaria de sus obligaciones derivadas de las operaciones celebradas en MexDer conforme lo hayan establecido en el Contrato de Intermediación.

2. Procedimiento para la Liquidación al Vencimiento.

El Cliente y los Socios Liquidadores efectuarán la Liquidación al Vencimiento sujeto a los procedimientos y términos en que se efectúa la Liquidación Diaria en la Fecha de Vencimiento.

3. Cálculo del Precio de Liquidación Diaria.

Finalizada una sesión de negociación, MexDer calculará el Precio de Liquidación Diaria para cada Serie, de acuerdo con el orden de prelación y la metodología que se establecen en el Anexo 2 de este Contrato.

4. Precio de Liquidación al Vencimiento.

El Precio de Liquidación al Vencimiento para el Contrato de Futuro de MZ será calculado en el orden y con la metodología que se establecen en el Anexo 3 de este contrato.

V. POSICIONES LÍMITE EN CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE EL MZ.

1. Posiciones Límite en Posiciones Cortas o Largas y en posición opuesta.

Las Posiciones Límite establecidas para el Contrato de Futuro de MZ es el número máximo de Contratos Abiertos de una misma Clase que podrá tener un Cliente. Las Posiciones Límite serán establecidas por la Cámara de Compensación y

serán dadas a conocer a través del Boletín (*Indicadores del Mercado de Productos Derivados*).

2. Posiciones Límite para las posiciones de cobertura.

Los Clientes podrán abrir Posiciones Largas y Posiciones Cortas que excedan las Posiciones Límite previstas y publicadas por la Cámara de Compensación, con el único fin de crear una posición de cobertura de riesgo.

Será responsabilidad del Socio Liquidador verificar la existencia de las condiciones necesarias para la realización de las operaciones y acreditar por cuenta de sus Clientes ante la Cámara de Compensación, la existencia de posiciones objeto de cobertura de riesgos a más tardar el Día Hábil siguiente en que excedan las Posiciones Límite, de conformidad con el procedimiento establecido en el Manual Operativo de la Cámara de Compensación.

Conforme al Reglamento Interior de Asigna, se entenderá por posiciones de cobertura, la Posición Corta o Posición Larga que un Cliente mantenga en la Cámara de Compensación como posición que contribuya a cubrir riesgos de la posición que un Cliente mantenga en otros mercados distintos a MexDer y a la Cámara de Compensación, en Activos Subyacentes o valores del mismo tipo que el Activo Subyacente u otro tipo de activos sobre los cuales se esté tomando la posición de cobertura de riesgo.

La Cámara de Compensación aceptará o negará discrecionalmente el que un Cliente mantenga una posición de cobertura y, en caso de rechazo, el Socio Liquidador deberá asegurarse de que su Cliente cierre el número de Contratos necesarios para cumplir con las Posiciones Límite establecidas en el numeral V.1 anterior, bajo el entendido de que el no realizar el cierre de los Contratos que excedan la Posición Límite, será objeto de sanción de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento Interior de la Cámara de Compensación.

VI. EVENTOS EXTRAORDINARIOS.

1. Caso fortuito o causas de fuerza mayor.

Cuando por caso fortuito o causas de fuerza mayor, resulte imposible continuar negociando el contrato del MZ, MexDer y Asigna podrán suspender o cancelar la negociación y la compensación y liquidación, respectivamente, del Contrato y estarán facultadas en términos de sus respectivos Reglamentos Interiores para determinar la forma de liquidación de los Contratos vigentes hasta ese momento, procurando en todo caso salvaguardar los derechos adquiridos por los Clientes.

2. Situaciones de contingencia.

En caso de que MexDer declare una situación de contingencia, podrán ser modificados tanto el horario de remate como el mecanismo de operación de acuerdo con lo establecido en el Manual de Contingencias de MexDer y Asigna.

ANEXO 2

METODOLOGÍA PARA ESTIMACIÓN DE BASES Y PRECIOS DE INDIFERENCIA

Precio de indiferencia en zona consumidora: Los precios de las cosechas nacionales en México tienen como referencia los precios de importación en plaza consumidora nacional más competitivos o de indiferencia de esos mismos productos. Los precios de indiferencia en zona consumidora se determinan como:

Precio de Futuro + Base Zona Consumidora

Dónde:

Precio de futuro

Los precios de futuros son tomados del cierre del Chicago Mercantil Exchange en su en su página de internet: <http://www.cme.com>. Los precios se obtienen en dólares por bushel que se convierten a dólares por tonelada métrica utilizando el factor de 39.36825 para maíz y de 36.7437 para trigo.

Para el ciclo Otoño-Invierno se utilizan los vencimientos de futuros para el mes de julio para todos los productos, excepto maíz de Tamaulipas en donde se utiliza el mes de septiembre.

Para el ciclo Primavera-Verano se utilizan los vencimientos de futuros para el mes de marzo en todos los productos, con excepción del maíz de Chihuahua en donde por la fecha de salida de la cosecha se utiliza el mes de diciembre.

En el caso del sorgo y maíz blanco se utiliza como referencia el contrato de futuros de maíz amarillo.

Bases zona consumidora

La Base Zona Consumidora se define como:

[Bases Internacionales + Fletes Marítimos + Gastos de Internación + Fletes terrestres a la zona consumidora] * Tipo de Cambio

Dónde:

Bases internacionales (por punto de salida de estados unidos marítimo y terrestre)

Las Bases que se utilizan son el resultado de un análisis comparativo de indicativos de Bases de diferentes comercializadores y la consideración del comportamiento del mercado, así como del reporte semanal del US Grains Council.

Los principales factores que influyen en el comportamiento de las bases en el mercado físico y que son analizadas para determinar la Base Internacional son: Disponibilidad de grano en el mercado: que está determinado en gran medida por los períodos de cosecha tanto en EUA como en México, cuando generalmente las bases se debilitan.

Problemas de calidad en el grano: cuando esto sucede baja la demanda del producto y por tanto, el nivel de las bases.

Cuando aumenta la demanda, se elevan los niveles de las bases.

Problemas logísticos ocasionados por el clima: la escasa disponibilidad de medios de transporte, así como congelamiento del agua del sistema de ríos, etc., impide llevar el producto de las zonas de producción a los puertos y/o puntos de exportación, por lo que en estos casos las bases se elevan.

Cuando el productor estadounidense, no realiza ventas en el mercado físico en espera de mejores cotizaciones de futuros, los compradores tienden a elevar sus ofertas de bases.

Por el contrario, cuando los productores inundan el mercado físico con exceso de producto, los compradores reducen las ofertas de bases.

La fluctuación en el tipo de cambio Peso/Dólar también influye en los niveles de bases: un dólar caro reduce la demanda del producto, porque eleva el nivel de las bases de importación; y un dólar barato fomenta la demanda de los importadores mexicanos.

En los períodos de cosecha en México, los importadores monitorean los precios del producto nacional y del de importación, ya que en función de eso van cubriendo sus requerimientos de compra.

En su mayoría los indicativos de las bases se obtienen en dólares por bushel en cuyo caso deberán convertirse según los factores para maíz de 39.36825 y para trigo y soya de 36.7437.

Para cada entidad se calculan diferentes opciones de entrada o de internación al país y se elige la Base más competitiva, es decir la que forme el menor Precio de Indiferencia en Zona Consumidora.

Fletes marítimos

En el caso de que la salida del producto sea por vía marítima (Nueva Orleans), se consideran las rutas de Nuevo Orleans al Golfo de México: Altamira, Veracruz, Coatzacoalcos, y Progreso y de Nuevo Orleans al Pacífico: Guaymas, Topolobampo, Mazatlán, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz. Las tarifas son obtenidas de diferentes navieras y comercializadoras; cabe señalar que estas

tarifas se mueven dependiendo de la oferta y la demanda internacional, así como de los ciclos agrícolas en Estados Unidos.

Los indicadores de fletes marítimos se obtienen del reporte semanal de US Grains Council. Estos indicadores de fletes, en ocasiones se mantienen estables incluso hasta por tres semanas o más; y en otras registran cambios drásticos de una semana a otra.

Gastos de internación

Los Gastos de Internación para Puertos (Golfo y Pacífico) incluyen gastos aduanales, de inspección fitosanitaria, fumigación, descarga de barco y carga al tren o camión. En las Fronteras (Laredo, El Paso, Nogales y Calexico) se considera un costo porcentual sobre el valor del producto en frontera, el cual incluye los gastos aduanales, de inspección fitosanitaria, fumigación y renta de carros de ferrocarril de Estados Unidos.

Fletes terrestres

Se obtienen a partir del análisis de las cotizaciones más frecuentes de fletes de diversas empresas de autotransporte y ferroviarias así como indicadores de comercializadoras, importadoras y el publicado en el reporte semanal del US Grains Council.

Una vez obtenido el flete por ruta para ferrocarril y autotransporte, se integran según el ponderado para cada uno de ellos de acuerdo con las cifras de movilización de las cosechas a cada una de sus zonas de influencia.

Las tarifas de ferrocarril normalmente cambian de acuerdo a los ciclos, sin embargo existen ajustes por el precio del combustible, dependiendo de la línea ferroviaria. En el caso de las tarifas de autotransporte los cambios se dan según los ciclos agrícolas y la competencia con otros productos.

Tipo de cambio

El tipo de cambio utilizado es el Fix publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) vigente.

Precio de indiferencia zona productora: Es igual a:
Precio de Indiferencia en Zona Consumidora - Bases Nacionales.

Bases locales. Es la suma de los costos de Fletes, Almacenamiento y Financieros requeridos para llevar el producto de la zona productora a la zona de consumo. Mismos que se calculan para cada estado productor.

Almacenes

Las tarifas de almacenaje son variables entre un Estado y otro, es por eso que se calcula un costo promedio de acuerdo a los precios vigentes en cada zona del país; Las tarifas son proporcionadas por los usuarios del servicio y se utilizan las más frecuentes.

Costo Financiero

Para el cálculo del costo financiero se utiliza la TIIE más cuatro, tomando en cuenta los meses de consumo de cada Estado.

TIIE

La Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio que aplicamos es a 28 días, está se encuentra en la página de internet del Banco de México <http://www.banxico.org.mx>

Mercados regionales

Para los Estados con excedente de producción que debe comercializarse fuera del mismo se forman mercados regionales. En primer punto se consideran los consumos de las zonas cercanas, iniciando por el mercado local y el de los Estados vecinos, conformando así su mercado natural.

El concepto de mercado regional es altamente flexible, pues estará influido por:

- El nivel de producción de un producto en determinada región y ciclo agrícola.
- El nivel de consumo del producto en la misma región o áreas circunvecinas.
- El precio de mercado en las diferentes zonas consumidoras del país y por tanto el precio de mercado en zona productora equivalente.

La formación de un mercado regional se da a partir de los centros de consumo, pues la demanda es la fuerza activa en un mercado competitivo, la oferta a su vez reacciona a la demanda, de ahí que cada zona consumidora establece sus áreas de abastecimiento dependiendo de sus referencias de precio de importación.

Dicha zona de abastecimiento se extiende tanto como los precios que consumidores de otras zonas consumidoras le permitan ser competitiva en la compra de cierto grano. Así mismo el volumen de compra en el mercado regional estará determinado por los costos de almacenamiento y financieros en comparación con su precio de indiferencia.

Regiones de influencia y volúmenes de consumo

La determinación de regiones de influencia y volúmenes de consumo por cosecha se determina como:

Base estandarizada zona consumidora.

Es igual al promedio ponderado de las Bases Estandarizadas de cada entidad que forma parte del Mercado Regional correspondiente a cada producto por ciclo productor. El factor de ponderación es el volumen comercializado por entidad.

Base máxima regional.

Es igual al promedio ponderado de las Bases Nacionales de cada entidad que forma parte de la Región de Influencia correspondiente a cada producto por ciclo productor. El factor de ponderación es el volumen comercializado por entidad.

Base zona productora. Es igual a la diferencia entre:
Base Estandarizada Zona Consumidora – Base Máxima Regional

www.mexder.com.mx/.../METODOLOGIA_PRECIO_INDIFERENCIA.d