



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

EL AGAVE COMO SUBYACENTE DE UN
INSTRUMENTO FINANCIERO DERIVADO
DENTRO DE UNA BOLSA AGRÍCOLA DE DERIVADOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
A C T U A R I O
P R E S E N T A :
JOSÉ HERMES AVILÉS VENCES

DIRECTOR DE TESIS: ACT. MARINA CASTILLO GARDUÑO.



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas •
UNAM a difundir en formato electrónico e impresa
contenido de mi trabajo recepciona:

NOMBRE: Aviles Vences
Jose Hermes

FECHA: 31-10-2002

FIRMA: [Firma manuscrita]

M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito: "El agave como subyacente de un instrumento financiero derivado dentro de una bolsa agrícola de derivados."

realizado por AVILES VENCES JOSE HERMES

con número de cuenta 09251815-1 , quien cubrió los créditos de la carrera de:
ACTUARIA.

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario ACT. MARINA CASTILLO GARDUÑO. [Firma]

Propietario ACT. MARIA AURORA VALDES MICHELL. [Firma]

Propietario ACT. YOLANDA SILVIA CALIXTO GARCIA. [Firma]

Suplente ACT. LAURA MIRIAM QUEROL GONZALEZ. [Firma]

Suplente ACT. FELIPE ZAMORA RAMOS. [Firma]

Consejo Departamental de MATEMATICAS.

[Firma]
M. en C. JOSE ANTONIO FLORES DEAZA

AGRADECIMIENTOS.

"A ESE DIOS QUE ESTA EN MI".

A MIS PADRES:

Valentín Avilés Guadarrama.

Dominga Vences Ocampo.

"Gracias por todo".

A MIS HERMANOS:

Dominga.
Maria Eloy.
Eloisa.

Iraís.
Valentín.
Viviana

A MIS ABUELOS:

Pedro Avilés Ríos.
Paula Guadarrama Aguirre. †

Calixto Vences Pérez.
Constantina Ocampo Aguirre.

A MIS TÍOS:

Victoria.
Zenaído.
Segunda.
Álvaro.
Mario

Ignacio. †
Humberto. †
Francisca.
Maria de la Luz.
Maria Elena.
Carolina.

A MIS PRIMOS:

Angel Martínez Benítez.

Bernarda Mora Avilés.

A GUILLERMINA NAVA ÁLVAREZ:

"Por esos bellos momentos de inspiración y motivación".

A OCTAVIO REYNA VERGARA, Pbro.

"Por la formación que recibí".

A RAMÓN MENDOZA ZARAGOZA, Pbro.

"Por el apoyo que me brindó".

A ANTONIO GARCÍA RÍOS:

"Por sus sabios consejos y el apoyo recibido".

A LOS PROFESORES: HÉCTOR DE LA ROSA Y ROBERTO MARTÍNEZ LIRA.

"Por haberme instruido".

A JOEL MORA VENCES:

"Por sus recomendaciones y orientación"

A MIS AMIGOS:

Avelino Celso Arellano, Pbro.
Antonio Tranquilino Reynoso, Pbro.
Bertoldo Pantaleón Estrada, Pbro.
Cristino Enríquez Prisciliano, Pbro.
Telmo Ugarte Hernández, Pbro.

Víctor Cantor Chavelas, Pbro.
Gustavo Sánchez García, Pbro.
Jorge Sánchez García, Pbro.
Gerardo Flores, Pbro.
Erasto Juárez Julián, Pbro.
Alfonso Sánchez, Pbro.

A MIS COMPAÑEROS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM:

Ignacio Rojas Arriaga.
Alejandro Rojas Arriaga.
Gabriel Martínez Larrauri.
Juan Soriano Escobedo.
Antonio Villegas Lara.
Claudio Martínez Díaz.
Juan Andrade Viveros.
Víctor Fonseca.

Aída Hidalgo Zapiain.
Yarely Rakel Pérez Escobedo.
Ricardo Sandoval Ayala.
Francisco Escamilla Guzmán.

AL GUACHE: DANIEL AZCARRAGA CASTRO.

“ESTE LOGRO ES TAMBIÉN DE CADA UNO DE USTEDES”.

José Hermes.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	ix
-------------------	----

CAPÍTULO I

EL AGAVE O MAGUEY.

1.1.- DEFINICIÓN.....	2
1.2.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.....	4
1.3.- MITOLOGÍA EN TORNO AL MAGUEY.....	7
1.4.- IMPORTANCIA DEL MAGUEY EN LAS CULTURAS MESOAMÉRICANAS.....	11
1.5.- USOS DEL MAGUEY.....	13
1.6.- ALGUNAS ESPECIES DE MAGUEY EN LA REPÚBLICA MEXICANA.....	18
1.6.1.- AGAVES EN EL ALTIPLANO POTOSINO-ZACATECANO (IXTLE).....	19
1.6.2.- AGAVES EN YUCATÁN (HENEQUEN).....	21
1.6.3.- AGAVES EN EL VALLE DE MEXICO (AGUAMIEL).....	22
1.6.4.- AGAVES EN EL VALLE DEL MEZQUITAL HIDALGO (PULQUE).....	23
1.6.5.- AGAVES EN SONORA (BACANORA).....	25
1.6.6.- AGAVES EN OAXACA (MEZCAL).....	27
1.6.7.- AGAVES EN JALISCO (TEQUILA).....	28
1.7.- AGAVE AZUL TEQUILANA WEBER.....	30
1.7.1.- NACE EL TEQUILA.....	33

CAPÍTULO II.

INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS.

2.1.- INTRODUCCIÓN.....	37
2.2.- LOS FORWARDS.....	40
2.3.- LOS FUTUROS.....	40
2.3.1.- HISTORIA Y DESARROLLO DE LOS MERCADOS DE FUTUROS.....	41
2.3.2.- DEFINICIÓN DE UN FUTURO.....	43
2.3.3.- DIFERENCIA ENTRE UN FORWARD Y UN FUTURO.....	43
2.3.4.- PARTICIPANTES.....	44

2.3.5.- LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN.....	45
2.3.6.- EL MARGEN.....	46
2.3.7.- EL PRECIO.....	47
2.3.8.- LA BASE.....	48
2.3.9.- ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN CONTRATO DE FUTUROS.....	50
2.3.10.- FUNCIONAMIENTO DE UN MERCADO DE FUTUROS.....	53
2.3.11.- FUNCIONES ECONÓMICAS.....	56
2.4.- LOS SWAPS.....	60
2.5.- LAS OPCIONES.....	64
2.5.1.- DEFINICIÓN.....	64
2.5.2.- HISTORIA DE LOS MERCADOS DE OPCIONES.....	65
2.5.3.-TIPOS DE OPCIONES.....	66
2.5.4.- CLASIFICACIÓN DE LAS OPCIONES.....	66
2.5.5.- LÍMITES EN LAS OPCIONES.....	67
2.5.6.- VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL VALOR DE UNA OPCIÓN.....	68
2.5.7.- VENTAJAS Y DESVENTAJA DE LAS OPCIONES.....	69
2.5.8.- ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN CONTRATO DE OPCIONES.....	70
2.5.9.- PRINCIPALES ASPECTOS PARA EL DESARROLLO DE UN MERCADO DE OPCIONES.....	71
2.5.10.- DIFERENCIAS ENTRE FUTUROS Y OPCIONES.....	72

CAPÍTULO III

LA BOLSA AGRÍCOLA

3.1.-DEFINICIÓN.....	74
3.2.- FINALIDAD DE UNA BOLSA AGRÍCOLA.....	75
3.3.- CONDICIONES DE LOS ACTIVOS SUBYACENTES NEGOCIADOS EN CUALQUIER BOLSA AGRÍCOLA DEL MUNDO.....	77
3.3.1.- ACTIVOS FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS.....	77
3.4.- CARACTERÍSTICAS DE UNA BOLSA.....	79

3.5.- ELEMENTOS PRINCIPALES EN LA CONFORMACIÓN DE UNA BOLSA AGRÍCOLA.....	79
3.6.- FUNCIONES ECONÓMICAS DE LA BOLSA AGRÍCOLA.....	80
3.7.- ESTANDARIZACIÓN Y GRADACIÓN.....	81
3.7.1.- LA ESTANDARIZACIÓN.....	81
3.7.2.- LA GRADACIÓN.....	82
3.8.- CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOLSA AGRÍCOLA.....	83
3.8.1.- SU CONSTITUCIÓN.....	83
3.8.2.- LOS LÍMITES.....	84
3.8.3.- LOS MÁRGENES.....	84
3.8.4.- ORGANISMOS REGULADORES.....	84
3.9.- CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN.....	85
3.10.- LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN.....	86
3.11.- ALMACENADORAS.....	87

CAPÍTULO IV

FUTUROS Y OPCIONES SOBRE AGAVE.

4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MERCANCIAS EN UN MERCADO DE FUTUROS Y OPCIONES.....	88
4.1.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MERCANCÍA EN EL ANÁLISIS ORTODOXO.....	89
4.1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA MERCANCÍA EN EL ANÁLISIS HETERODOXO.....	92
4.2.- EL AGAVE COMO BIEN SUBYACENTE.....	93
4.3.- CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE AGAVE.....	93
4.4.- CARACTERÍSTICAS DEL PRECIO DE AGAVE.....	96
4.5.- CONTRATO DE FUTUROS DE AGAVE.....	97
4.6.- CONTRATO DE OPCIONES DE AGAVE.....	100
CONCLUSIONES.....	104
BIBLIOGRAFIA.....	106

INTRODUCCIÓN

La oportunidad que se tiene ante un trabajo de tal naturaleza de plasmar una idea, de darle forma con un estilo propio y personal es suficiente motivo para llevar acabo tal empresa. Desde un principio mi inquietud fue aportar algo que fuera significativo e innovador. Desde luego que no trato de descubrir el punto central del asunto, puesto que mucho de lo aquí expuesto es producto del ingenio de otros que me han precedido, pero si darle un enfoque subjetivo.

Esta obra nace a raíz de los conocimientos adquiridos en el transcurso del estudio de la carrera de Actuaría en la facultad y de vincularlos con algún aspecto de nuestro país. En este caso el de la industria tequilera, que es una de las más robustas y florecientes, que ha servido de medio para la proyección económica y cultural de México.

El objetivo de esta obra es el de la elaboración de un proyecto sobre un instrumento financiero derivado que use como activo el agave.

Para esto es necesario tener una base teórica que permita tener los elementos necesarios para su implementación, elementos teóricos tanto del agave como de los instrumentos financieros derivados.

En el primer capítulo se abordaran aspectos relacionados con el agave como son: su distribución geográfica a lo largo y ancho de todo el país, mitología en torno a el agave, su importancia en las culturas mesoamericanas, sus usos, así como un estudio de las regiones productoras de los distintos tipos de agave para finalizar con una especie de agave tan importante para la industria del tequila, ya que es materia prima para su producción.

En el segundo capítulo se expondrá la teoría relacionada con los instrumentos financieros derivados, haciendo un recorrido desde su historia, surgimiento, definición, clasificación, características y elementos que los integran.

En el tercer capítulo se tratara el concepto de la Bolsa Agrícola que no es más que un mercado, donde se comercializan contratos sobre bienes agrícolas, dando sus características, funciones, finalidad, constitución y algunos otros aspectos.

En el cuarto capítulo se plantea la estructura de contratos de futuros y opciones sobre agave.

Espero que esta propuesta despierte el interés por seguir avanzando en el campo de las finanzas nacionales, ya que: una muestra de ello es la reciente creación del Mercado Mexicano de Derivados (Mexder), que es un paso hacia delante en las finanzas de nuestro país.

CAPÍTULO I

MAGUEY

"... es la planta más útil de todas las producciones que la naturaleza ha concedido a los pueblos montañoses de América equinoccial."

EL BARON DE HUMBOLDT

EL AGAVE O MAGUEY.

El maguey, al igual que el nopal, son unas de las plantas más representativas de los paisajes de este territorio, en el cual vivimos y que se le conoce con el nombre de México, que se deriva de la palabra Mexhica, es decir, la Tribu o Pueblo de Mexhitli, cuyo significado es; "Ombligo de maguey".

Vale recordar lo que ha escrito Walter Lehamann¹:

"La diferencia entre Mexitin (Mecitin) y Mexica tienen un sentido histórico, porque los Mexitin pertenecen a una era chichimeca remota. El originalmente discutido nombre de México se deriva de Méxiti. Éste procede etimológicamente de me-xictli, "ombligo de maguey". El maguey agujereado, en el cual se reúne el pulque, es me-yaualli. A él corresponde el nombre de la diosa Mayáhuatl, la fabulosa madre nutricia de los mexicanos".

Si se quisiera definir al pueblo Mexica - en la fase que corresponde a la etapa mítica del período de Huitzilopochtli - por un elemento de cultura sacado del dominio etnobotánico, había de convenirse en denominarlo una "civilización del maguey".

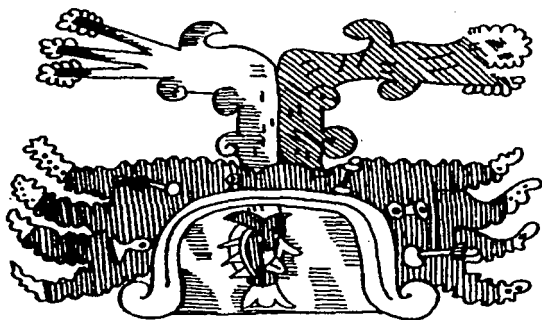
Una hermosa leyenda narra que un sacerdote de nombre Mixihtli, guió a su pueblo, la tribu Mexica, la última de las tribus nahuatlacas, en busca del sitio prometido para sentar sus reales, y cuyo signo habría de ser un nopal, sobre el cual estaría posada una águila devorando una serpiente.

Dice Sahagún² que:

¹ Walter Lehamann.- Die Geschichte der Königreiche von Colhuacan und Mexico (Código Chimalpopoca 1849). Pag. 152 y 157.

² Sahagún, Bernardino de .- (1499-1590). Religioso franciscano; actuó en México y estudió a fondo la lengua y la cultura indígenas. Obras: Historia general de las cosas de Nueva España, y una Gramática y Diccionario mexicanos.

"cuando vinieron los mexicanos a estas partes, traían un caudillo y señor que se llamaba Mecitli, al cual luego después que nació le llamaron citli³ y porque en lugar de cuna lo criaron en una penca grande de maguey, de ahí en adelante llamóse Mecitli, como quien dice hombre en aquella penca de maguey".



Tiempo después la palabra Mecitli se trasformó en Mexihtli, "Ombligo de maguey" y posteriormente el personaje fue divinizado y llamado Huitzilopochtli, deidad que cambia el nombre de azteca por el de mexhica, es decir, la Tribu o Pueblo de Mexihtli. Es importante recordar el nombre anterior porque de ahí nos viene el gentilicio de mexicanos.

Fig. 1

METL (maguey).
CÓDICE DEL MAGUEY

Otra leyenda indica que el personaje que guió al pueblo Mexihca también se llamaba Tenoch o Tenochtli (de Tetl, piedra, nochtli, nopal o tuna), y así, de esta manera, la ciudad que funda ese pueblo se llamó Mexihco-Tenochtitlan.

1.1.- DEFINICIÓN.

El género Agave, cuyo nombre viene del griego "Agavus" y significa "admirable", fue descrito inicialmente por Linneo en 1753, siendo la primera especie Agave americana.

El maguey (agave americana) es una planta oriunda de México que pertenece al orden de las Amarilidáceas y al género de los agaves. La Enciclopedia Salvata dice que la palabra maguey es de origen arauaca, procedente de Haití; mas como su naturaleza es mexicana, desde la prehispanidad se le ha conocido con los nombres de Metl, en la lengua náhuatl; Uadá, en idioma otomí, y Tacamba, en lenguaje purépecha o tarasco.

³ Citli.- Que en náhuatl significa liebre.

El Barón de Humboldt, después de ocuparse extensamente del maguey, concluye diciendo que:

"...es la planta más útil de todas las producciones que la naturaleza ha concedido a los pueblos montañeses de América equinoccial"⁴.

Los biólogos desde el punto de vista ecológico dicen:

"Uno de los agaves que se cultivan más extensamente en México es el maguey pulquero que ha tenido muchos usos en el pasado y en el presente y está muy bien adaptado para vivir en zonas áridas. Se trata del Metl, hoy llamado maguey (Agave). Muchas de cuyas aplicaciones persisten hasta nuestro tiempo. Los magueyes plantados alrededor de los campos de cultivo, delimitan éstos a modo de cercados vivos. El bohordo o eje floral era utilizado como viga para reforzar paredes y techos de las habitaciones rústicas. Las hojas se empleaban como tejas para techar las mismas casas, con la ventaja sobre otros materiales de que no son fácilmente combustibles. También, por su forma acanalada, fueron objeto de una aplicación en calidad de recipientes para el nixtamalli, o maíz preparado para elaborar la masa con que aún se fabrica el pan popular de México (las tortillas, los tamales, etc.). Con dichas hojas o pencas se envolvía, como se hace ahora, la carne que habrá de convertirse en barbacoa. La cutícula que reviste esas hojas era transformada en una de esa clase de papel indígena antiguo el cual era blanco, terso y duradero y que se empleaba para escribir y como base para los mosaicos de plumas. La púa terminal fue, entre otras cosas, punzón, alfiler, mondadientes e instrumento para extraer gotas de sangre ofrendadas a las divinidades; pero si a la púa se le dejaban las largas fibras de la hoja, servía como aguja con hilo, con el cual se remendaba cualquier tejido toscos".

Taxonómicamente el género Agave se ubica en la familia Agavaceae. En el continente Americano se reportan aproximadamente 310 especies, de las cuales en México existen 272, por ello se considera a este país como centro de origen del género.

Son plantas adaptas a condiciones de aridez. Raíces someras y ramificadas, cutícula gruesa, succulencia, estomas hundidos, metabolismo fotosintético metabolismo ácido de crasuláceas (MAC) son algunos de los atributos que le permiten establecerse en zonas carentes de agua.

⁴El Barón de Humboldt.- Ensayo Político Sobre el Reino de la Nueva España.

1.2.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.

Mesoamérica y aridoamérica – como los antropólogos han dividido a México – es escenario del origen y evolución del maguey (agave). En ambas regiones esta planta ha sido utilizada, desde los primeros pobladores hasta la actualidad, para satisfacer y complementar una serie de necesidades básicas: alimento, forraje, medicamentos y construcción entre otras.



Mapa 1.- Distribución del género Agave en América (Según Berger, 1915).

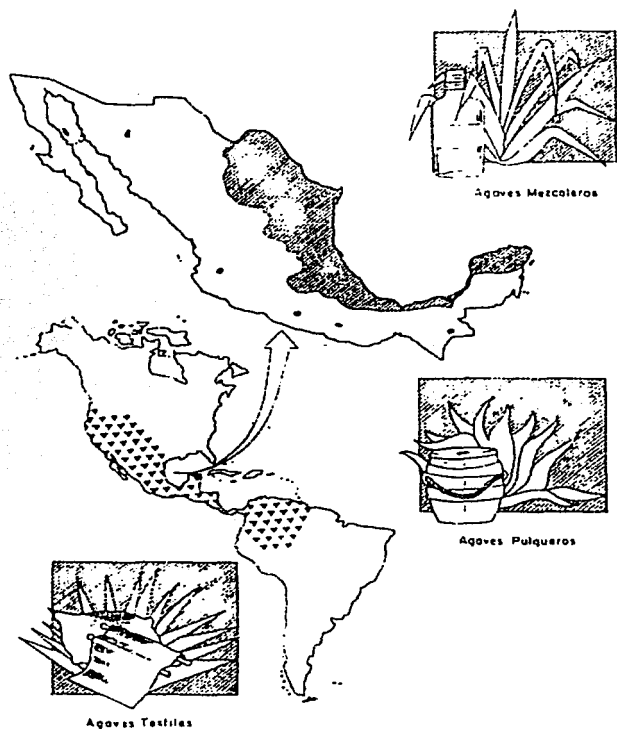
El Barón de Humboldt dice:

"En la Nueva España . . . los principales objetos de la agricultura no son sino los cereales, las raíces nutritivas y el maguey, que es la viña de los indígenas".

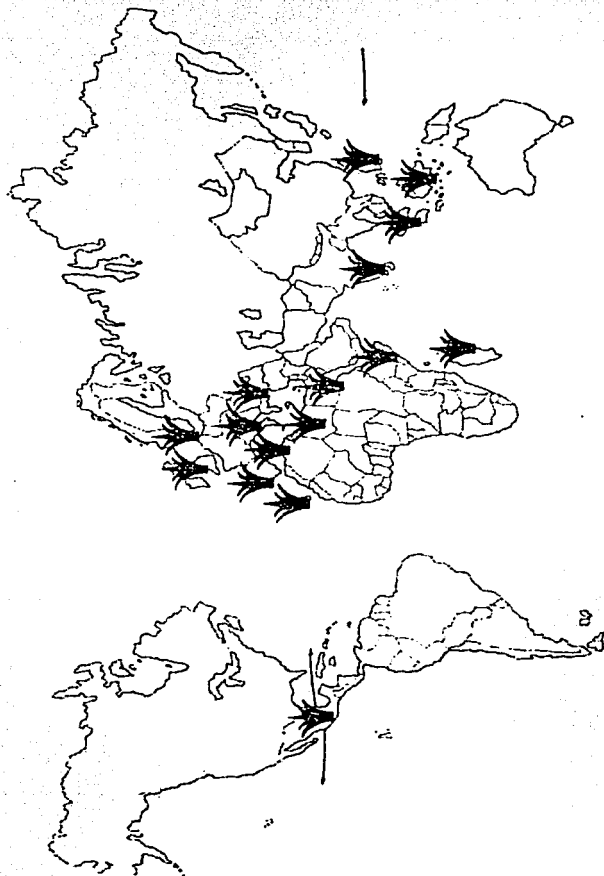
". . . el alto llano central (en México) es el país de las viñas mexicanas, allí se encuentran los plantíos de agave que producen el pulque de maguey que es la bebida favorita de los naturales."

"Los magueyes o metl que se cultivan en México son numerosas variedades del agave americano, con flores amarillas, en hacecillos, y derechas, con estambres dos veces más largos que la corola, que se ha hecho tan común en nuestros jardines".

Berger (1915) propone que México es el centro de origen del género en cuestión y que su distribución se localiza principalmente en las zonas áridas y semiáridas de México y Norteamérica: por el noroeste hasta el estado de Utah y al noreste el de Maryland (subgénero Manfreda); Al sur, el límite conocido es Colombia. García (1895) opina que la distribución del subgénero Euagavea se extiende hasta zonas con climas cálidos y seco como el correspondiente a la cadena isleña del Caribe y norte de Sudamérica.



Mapa 2.- Distribución de agaves en América. El magüey "árbol de las maravillas" Tomado de Museo Nacional de Culturas Populares, México, 1988.



Mapa 3. Difusión del maguey al mundo. El maguey "árbol de las maravillas" Museo Nacional de Culturas Pop. Méx.

1.3.- MITOLOGÍA EN TORNO AL Maguey.

La historia misma del encuentro del maguey pulquero, del descubrimiento de la bebida, con el agujereamiento de la planta, obtención del *necutli*⁵, y el arte de hacer el *octli*⁶, todo está lleno del encanto de los mitos y de lo incierto de las leyendas. Una de éstas es la de la bella *Xóchitl*, la más conocida – la histórica -, que nos llegó con la tradición indígena, en relatos de *Alva Ixtlixóchitl* sobre los toltecas, pueblo admirable cuyas "costumbres y hazañas están envueltas en el misterio".

Se dice que bajo el reinado de *Tecpancaltzin* (990-1042 d.c.), un noble tolteca de nombre *Papantzin* descubrió la manera de obtener el aguamiel y sus derivados regalando al monarca, en compañía de su hija – la bella *Xóchitl* -, un jarro de "miel prieta de maguey".

Los *nahoas* tuvieron como deidad protectora y representativa del maguey y del pulque, a la diosa *Mayahuel* (Ver Fig. 2), figurada como una madre en los códices, donde se le ve amamantando a una criatura, representante de la humanidad y es así como el maguey fue deificado por ser la planta providencial para el campesino a quien proporciona materiales de construcción para su choza, fibras textiles para su vestido, alimento para él y para sus animales, y sobre todo, la bebida, el pulque, que en muchos casos es el complemento de su dieta.

El arqueólogo *Salvador Mateos Higuera*, de sus estudios acerca de *Mayahuel*, la deidad del maguey y del pulque, escribe en uno de sus trabajos:⁷

"La planta ... más generosa que el mexicano antiguo tuvo a su alcance para cubrir buen número de sus necesidades fue el "metl", más conocida con el nombre de maguey... No pudo, por tanto, permanecer en la mentalidad religiosa de nuestros antepasados como una simple planta, y fue deificada... muy (al) principio de su religión, puesto que aparece asociada a la deidad, con el nombre de *Mayahuel*, a uno de los veinte signos empleados para denominar los días⁸, y éstos fueron impuestos por *Cipactonal* y *Oxomoco*, la primera pareja humana que después fue elevada al rango de semidioses o dioses, que según la leyenda, inventaron el *Tonalpohualli* (Calendario para las fiestas religiosas), la cuenta de los días, obra en que intervinieron también los dioses creadores *Quetzalcóatl* y *Tezcatlipoca*".

⁵ Así se le llamaba al pulque.

⁶ Es la sabia que se extrae del maguey, llamada también aguamiel.

⁷ Artículo publicado en "México Prehispánico", pp. 494 a 500.

⁸ Ver fig. 1 pag. 9.

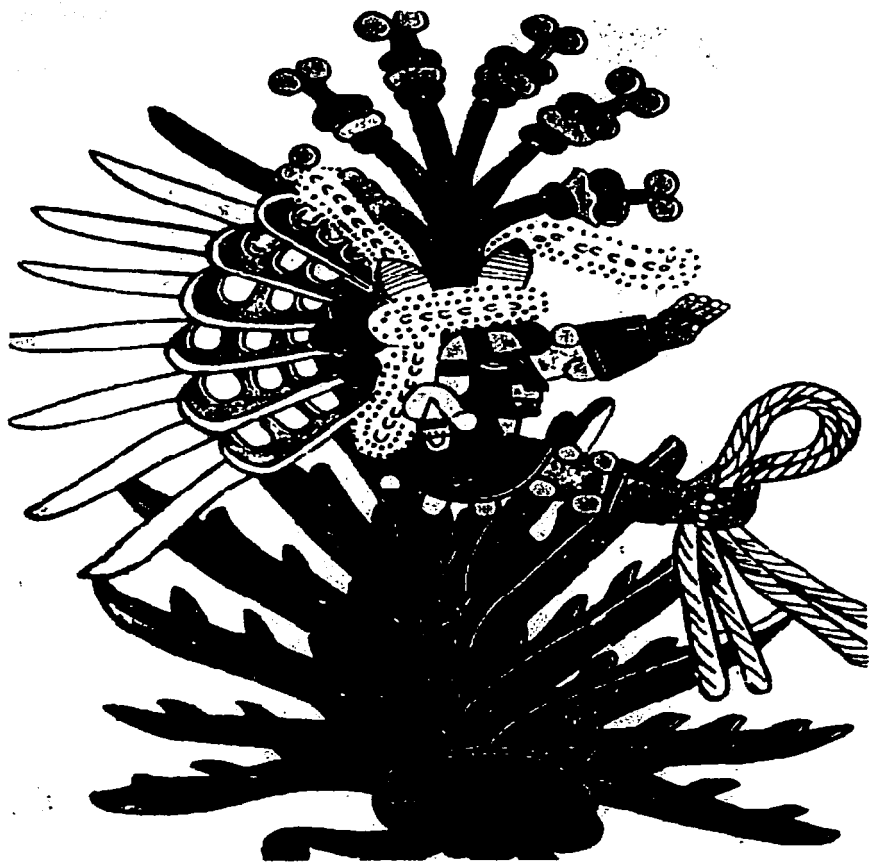


Fig. 2 LA DIOSA MAYAHUEL.
Fuente: Raúl Guerrero Guerrero, EL PULQUE, Religión, Cultura y Folklore. INAH, México 1980.



Fig. 3 PATECATL
Fuente: Oswaldo Goncalvez de Lima EL MAGUEY Y EL PULQUE en los códices mexicanos
México, D.F. Fondo de Cultura Económica, 1990

Mateos continúa diciendo:

"La leyenda, vieja leyenda por cierto, habla de Mayahuel como de una mujer mortal, que nacida entre los olmecas de Tamoanchán, fue la primera en descubrir la fuente del aguamiel en el maguey y en rasparla para que siguiese manando y que Patécatl (Ver Fig. 3), que algunos autores lo toman como esposo de ésta, dio con las raíces que se utilizaban para fermentarlo y darle el cuerpo peculiar. Más tarde Tepoztécatl, Cuatlapanqui, Tlihua y Papáztac perfeccionaron el "vino de la tierra", como lo llamaron algunos cronistas, y esto aconteció en el Pozonaltépetl, "cerro espumoso", lugar que antes de este acontecimiento se llamaba Chichinahuia. Fue así que el pueblo beneficiado hizo de Mayahuel su heroína, y el tiempo encargóse de convertirla en diosa, no sólo a ella, sino a los demás hombres que intervinieron en la mejoría del líquido... vivificante y de la planta pródiga. La diosa era representada como una joven mujer, ya sentada al frente de la misma, o también de pie y teniendo como indicación de su nombre un pequeño maguey dibujado un poco atrás de su cabeza. Ésta suele estar tocada con penacho de plumas ricas, la frente ceñida con una venda de varias bandas de color azul, y también con una venda de algodón enredado y suelto, y tras de la nuca, el adorno de papel plegado como abanico dividido en dos secciones y goteado con hule. Su decoración facial varía, pues la encontramos pintada con un color azul que le cubre el rostro, excepto en unas porciones amarillas y en forma de cuartos de disco, o con

la cara amarilla y bandas rojas sobre la frente y bajo la boca, alrededor de la mandíbula".

Las deidades de la prehispanidad fueron extinguidas por los evangelizadores y cambiadas por las del culto católico a partir del siglo XVI, pero estaban tan fuertemente arraigados en la mentalidad mágica de nuestros indios, que al no ser posible extinguirlas definitivamente, quedaron flotando en el ambiente y lo que resultó de la confusión, fue la fusión de ambas, dando lugar al interesante sincretismo religioso que todavía se observa.

Así pues, a raíz de la conquista y durante el virreinato, nuestros nativos tuvieron que aceptar ser evangelizados, y aunque en forma relativa, aceptaron a las deidades de la nueva fe impuestas por los conquistadores, siempre con la persistente idea de obtener la protección divina para todo, que a la fecha subsiste.

Sólo falta señalar cómo los evangelizadores, para mantener sumiso al indio, crearon una serie de leyendas de apariciones, y así, el Dr. Mateo A. Sáenz⁹ dice:

"Las leyendas de apariciones de vírgenes, santos, cruces, y demás asuntos religiosos, son muy frecuentes en la Historia de México....la imagen de Nuestra Señora de los Remedios de México, se apareció en 1540 en el Cerro de Ocontapul, debajo de un maguey, al indio otomí Juan del Águila".

Por otra parte, si sabemos que Cortés trajo a México la imagen de la Virgen de los Remedios, es muy significativo verla asociada en la leyenda de su aparición a la diosa Mayahuel, a través del maguey.

En virtud de que mitológicamente hay relaciones entre el maguey y el culto lunar, el escritor Benítez, en su obra¹⁰ dice:

"Los sagrados poderes de la luna, diosa por antonomasia del agua y de la fertilidad, del erotismo y de la muerte, hallaron su perfecta expresión en el maguey, la planta más conspicua del desierto, la que se da en los lugares apartados del agua. Resumiendo su significado escribía Lehamann: "El licor, el intoxicante ritual, la bebida - medicina, el líquido sacrificial -, el vino blanco, leche de Mayahuel, la legendaria madre nutricia de los mexicanos, el Teómetl, vino sagrado para los guerreros vencidos que se iban a inmolar, bebida de los valientes y de los sabios, eso fue el oclli de los aztecas hasta el desplome de su civilización . . ."

"¿Qué queda de ese omnipresente complejo cultural? Muy poca cosa en verdad. Los desiertos del altiplano donde se cultivaba de preferencia el maguey, fueron desde el principio de la Colonia el centro de la más intensa evangelización. Los indios, al perder su carácter guerrero dejaron de ver en

⁹ Dr. Mateo A. Sáenz.- Historia de México. Pag. 252.

¹⁰ Benítez Fernando ("Los Indios de México" Edit. Era, México 1967). Pp. 218 a 221.

el pulque la bebida de los valientes y los sabios, convirtiéndolo poco a poco en el licor de los vencidos. En su amargura, todos tuvieron acceso a la embriaguez desacralizada y los jóvenes se arrogaron el derecho de los viejos y de los soldados. Al gran sacerdote Ometochtli, maestro de músicos y cantores, los sustituyó el dueño de la hacienda pulquera que los obligó a cantar el Alabado.

Para el indígena en general -pero principalmente para los aztecas de Huitzilopochtli, pueblo agricultor y guerrero-, tanto las tareas de la siembra, iniciadas con la llegada de las lluvias y clausuradas con las fiestas de la cosecha, como la partida para la "Guerra florida"¹¹, hasta el sacrificio de los prisioneros, eran motivos de una alegría desbordante, dionisiaca.

El pulque, como bebida sagrada, fue el licor sacrificial de las fiestas de la cosecha y sirvió asimismo, de estimulante en las luchas entre los guerreros prisioneros y sus vencedores, en la piedra de sacrificios de Tenochtitlan, ofreciéndose a las víctimas antes de la pelea cruel y de la muerte fatal, y brindándose a los tlamacazque¹², en su oficio de abrir, al final, los pechos de los guerreros dominados. Fue el teuhuctli o teoctli¹³ el pulque divino, a que Alvarado Tezozómoc se refirió al narrar las hazañas crueles de Moctezuma.

Así, es el teoctli señalado en la Historia de Sahagún¹⁴, Libro VIII (Academia de la Historia, caps. 36 y 37), en la parte en que se describen los preparativos y el ceremonial que antecedían al Sacrificio Gladiatorio de los prisioneros de guerra, después de la traslación de los mismos al sitio en que vivía el "Tío de los Prisioneros", el viejo guardián que los cuidaba como sus hijos y los arreglaba para la lucha fatal.

Después que cada uno recibía su escudo y su macana de madera orlada no de clavijas de obsidiana, sino de plumas, después que se le pintaba el cuerpo con rayas, entonces se le daba a beber el "pulque de dios". Esto es dicho bien explícitamente en el texto náhuatl:

" Y en seguida, después que el viejo guardián había alistado a los prisioneros, les dejaba beber pulque, llamado pulque de dios."

1.4.- IMPORTANCIA DEL MAGUEY EN LAS CULTURAS MESOAMERICANAS.

Los usos que hacían del maguey estaban de acuerdo a las regiones donde se localizaban los grupos étnicos de las zonas áridas y semiáridas.

¹¹ "Guerra florida que en náhuatl se dice "Xochiáyotl".

¹² Tlamacazque.- Nombre que tenía entre los aztecas el sacerdote célibe.

¹³ Teuhutli o Teoctli.- Vino de los dioses.

¹⁴ Op. Cit. Libro VIII (Academia de Historia, caps. 36 y 37).

El maguey desde tiempos antiguos, fue ampliamente utilizado por los pobladores mesoamericanos, llegando a constituirse en un recurso de considerable importancia económica y social, al grado de que existió por esta gente, una consideración de deificación para dicha planta.

Los pobladores de las regiones áridas y semiáridas de México, siguen dependiendo del maguey, en condiciones hasta cierto punto similares a las de las civilizaciones antiguas para su subsistencia, ya que le siguen dando múltiples usos, que junto con el aprovechamiento que se hace de otros recursos naturales, contribuyen a hacer menos angustiosas las condiciones de vida de ciertas personas, no dándole ya, por supuesto, una consideración divina a ese vegetal.

Las plantas integradas a la economía de una población no sólo tenían valor de uso, sino también, valor de cambio. En los tiempos prehispánicos el comercio a través de mercados o tianguis y el tributo, eran las formas de intercambio de muy diversos productos entre los que se destacaban los vegetales.

El descubrimiento del necutli representó par las tribus nahuas, en las peregrinaciones registradas en sus manuscritos, un hecho de doble valía: El hallazgo de un líquido mitigador a la vez de la sed y del hambre. Tuvo para ellos la magnitud de un suceso salvador, pues cada maguey pulquero se presentó como una fuente hídrica que se les ofreció en ciertas tierras áridas que hubieron de recorrer.

Sahagún ofrece valiosos informes sobre usos y costumbres de los pueblos que intervinieron en la historia del Valle de México, de acuerdo con lo que la tradición indígena guardó.

"Chichimeca, Tamine. La historia de los chichimecas y de los que llaman Tamine. Los que se llaman chichimecas son tres divisiones (especies). Los primeros son Otomí. Los segundos son los Tamine, es decir, flechadores. Los terceros se llaman teochichimecas y cacachichimecas (chichimecas de las estepas o de las praderas).

Este nombre Tamine significa flecheros.

Y estos Tamine eran ramo de los Teochichimecas, empero eran ellos ya algo mansos (pacíficos, civilizados).

En cavernas hacen (hacían) su habitación, en las peñas levantan una pequeña choza de techo de paja y hacen una pequeña siembra.

Y se mezclan entre los mexicanos, nahua u otomí. Por allá oyen (oyeron) la lengua nahua".

El pulque tuvo para los otomí – según lo que se concluye del informe recogido por Sahagún – un carácter meramente profano, pareciendo no haber sido para

ellos un elemento tradicional y característico de su cultura, como lo fue para los mexicanos.

En las grandes fiestas que dedicaban al dios Yocippa, el único al que festejaban, todo llevaban al campo, las comidas, y la bebida, pero ésta no incluye el octli, sino que se la declara explícitamente como agua.

Se habla, si, de pulque en los banquetes que acostumbraban hacer después o mientras cosechaban sus maíces, sin ningún carácter religioso, a juzgar por el contenido en la obra de Sahagún, es decir, sin referencias a dioses, a ofrendas o cánticos que con ellos tuviesen conexión. Apenas preparaban mucha comida, con variedad de platos y "se banquetearon, se invitaban con vivas" y finalmente "se seguía su pulque con el cual regaban su comida".

1.5.- USOS DEL MAGUEY.

En su tercer tratado el fraile Toribio de Benavente¹⁵ expresa:

"Hácese del metl buen papel; el pliego es tan grande como dos pliegos del nuestro; y de esto se hace mucho en Tlaxcala, que corre por gran parte de la Nueva España. Otros árboles hay de que se hace en tierra caliente, y de éstos se solía gastar gran cantidad; el árbol y el papel se llaman amatl¹⁶ y de este nombre llaman a las cartas y a los libros y al papel amatl, aunque el libro su nombre se tiene.

En este metl o maguey hacia la raíz se crían unos gusanos blanquecinos, tan gruesos como un cañón de una avutarda (del grueso de una pluma de las del ave llamada avutarda) y tan largos como medio dedo, los cuales tostados y con sal son muy buenos de comer; yo los he comido muchas veces en días de ayuno a falta de peces. Con el vino de este metl se hacen muy buenas cernadas¹⁷ para los caballos y es más fuerte y más cálido y más apropiado para esto que el vino que los españoles hacen de uvas".

El Barón de Humboldt dice:

"Pero el maguey no sólo es la viña de los pueblos aztecas, también puede reemplazar al cáñamo del Asia y a la caña de papel de los egipcios. El papel en que los antiguos mexicanos pintaban sus figuras jeroglíficas, estaba hecho con las fibras de las hojas del agave maceradas en agua y pegadas a tongadas como las fibras del cyperus del Egipto y de la morera

¹⁵ Fray Toribio de Benavente (o "Motolinia" que en náhuatl quiere decir pobre). En su obra. (Tratado III, cap. XIX, pp.197 a 199).

¹⁶ Amatl = Papel de la tela de maguey según Motolinía.

¹⁷ Cernadas.- Cataplasmas de ceniza y otros ingredientes para fortalecer el cabello.

de las islas del mar del Sur. He traído varios fragmentos de manuscritos aztecas escritos en papel de maguey y de un grueso tan variado, que los unos parecen cartones y los otros de la China. Estos fragmentos son tanto más dignos de atención cuanto (que) los únicos jeroglíficos que existen en Viena, Roma y Veletri están escritos en pieles de ciervos mexicanos. El hilo que se saca de las hojas del maguey se conoce en Europa con el nombre de pita, y los físicos lo prefieren a cualquier otro porque está menos sujeto a torcerse... El jugo de cocuiza¹⁸ que da el agave cuando todavía está distante la época de su florescencia, es muy acre y se emplea con buen éxito como cáustico para limpiar las llagas. Las espinas que terminan las hojas ... las hacían servir los indios antiguamente como alfileres y clavos. Con ellas los sacerdotes mexicanos se horadaban los brazos y pechos en los actos expiatorios análogos a los de los budistas del Indostán".

Prescott, en su historia de la conquista de México así se expresa del maguey:¹⁹

"... pero la maravilla de la naturaleza era el maguey, como ya hemos dicho antes, sus hojas servían para la fabricación de papel: como zumo se hacía una bebida fermentada llamada pulque, de la cual gustan hoy mucho los naturales; con la hojas se fabricaba un tejido impenetrable que servía para los vestidos ordinarios; de sus fibras rígidas y torcidas se sacaba un hilo con el cual se hacían sogas, cuerdas y estofas muy tupidas: Con las espinas en que remataban las hojas, formaban agujas y alfileres; y la raíz cocida se usaba como un alimento grato y nutritivo. El maguey era, en suma, para los mexicanos, alimento, bebida, vestido y material para escribir. Seguramente jamás ha reunido la naturaleza en un objeto tan pequeño tantos elementos con que satisfacer lo que exige la necesidad, la comodidad y la civilización".

Quizá la primera noticia proveniente de los españoles acerca del uso y aprovechamiento del agave se debe a Hernán Cortés, quien en la segunda de sus cartas a Carlos V, hablando sobre el mercado de la ciudad de México que a la letra dice:

"Venden miel de caña de maíz, que son tan melosas como las de azúcar y miel de unas plantas que llaman maguey que es mucho mejor que arrope, y de estas plantas hacen azúcar, y vino que asimismo venden".

Así, el obtener vino era uno de los usos y - tal vez no el más importante - que los pueblos prehispánicos daban al agave.

¹⁸ Cocuiza.- Cuerda muy resistente que se hace con las cuerdas de pita, esta se obtiene con cuerdas de maguey.

¹⁹ Gongalvez de Lima, 1956. op. Cit.

Para el presbítero jesuita Joseph de Acosta, el maguey era un producto que satisfacía múltiples necesidades domésticas de los indígenas de la altiplanicie central de la Nueva España.

"El árbol de las maravillas es el maguey, de que los nuevos o chapetones (como en indias los llaman), suelen escribir milagros de que da agua y vino, y aceite y vinagre, y miel y arropo e hilo, de aguja, y otras cien cosas. Es un árbol que en Nueva España estiman muchos los indios, y de ordinario tienen en su habitación algunos de este género para ayuda a su vida y en los campos se da y le cultivan (1590).

Pero fue fray Francisco Ximénez, probablemente mejor que ningún otro cronista del siglo XVI, quien comentó de manera detallada e ilustrativa los múltiples productos que obtenían los indígenas del maguey:

"Con esta planta sola parece que bastara, a proveer de todas las cosas necesarias a la vida humana, que casi son innumerables los provechos y vitalidades que de ella se sacan, por que toda la planta junta sirve de vallado y guarda de las heredades, las hojas sirven de tejas para defender los techos de las lluvias, los tallos sirven de vigas y de las mismos hojas se sacan hebras de hilo, de que hacen alpargatas, y lienzo, y otras obras de ropa, para costales y otras cosas que nosotros solemos hacer de lino y cáñamo y algodón, de las puntas se hacen clavos y punzones, de las cuales usan los indios para oradar las orejas y por esta vía mortificarse cuando se ocupan en el culto de sus dioses, hácese también alfileres, agujas y abroxos, y puntas acomodadas para la guerra y rastrillos acomodados para sus telas y además de esto cuando se quitan los pimpollos, cortándolos con navajas de piedra mana de aquella con cantidad cierto zumo o licor del cual se hace vino, vinagre, miel y azúcar, por que destilando este zumo y cociéndolo se hace más dulce y más espeso hasta que finalmente se engruesa y queda en azúcar, hácese vino del mismo licor, desleído²⁰ con agua añadiéndole cáscaras de naranjas, y de melones, y otras cosas con que más fácilmente se embriagan que es lo que esta gente más desea de este mismo licor, hacen ellos, el vinagre, deshaciéndolo en agua, y dejándolo estar al sol por espacio de nueve días, el mismo zumo, provoca los meses de las mujeres, ablanda el vientre, mueve la orina, purifica los riñones, y la vejiga, quiebra las piedras, limpia las vías de la orina. Tomando una hoja de este maguey, y puesta a asar al fuego, y exprimiéndola en una escudilla, y añadiéndole un poco de salitre, muy molido, y con esta mistura²¹ vendando las señales de las heridas frescas, quita las señales con mucha facilidad, y que poco o nada se conozcan, como consta por muchas experiencias".

En el siguiente cuadro se presenta una gran lista de los usos del maguey que daban los orindos de estas tierras mexicanas para hacer más placentera su existencia.

²⁰ Desleído.- Disolución de un cuerpo sólido o pastoso en un líquido.

²¹ Mistura.- Mezcla

Destino.	Parte de la Planta.
Alimenticio	
Bebidas	
Aguamiel	Piña del maguey
Jugo dulce	Quiote
Jarabe	Aguamiel concentrado
Pulque	Aguamiel concentrado
Miel	Aguamiel concentrado
Vinagre	Aguamiel concentrado
Aguardiente	Pulque destilado
Mezcales	Piña de los agaves mezcaleros
Tequila	Piña del agave tequilero
Atoles	Aguamiel
Comida y condimento.	
Gusanos blancos	Pencas
Gusanos rojos (chinicuiles)	Raíces
Sal de gusano	Piña
Condimentos para barbacoa	Pulque
Guiso de gualumbo	Flores
Postre	Quiote asado, piña horneada
Azúcar	Aguamiel concentrada
Saborizante de tamales y pan	Aguamiel y piña
Mixotes	Epidermis del meyolote
Guiso de huevito	Corazón del meyolote
Levadura	Residuos del pulque
Condimento	Pulque
Tortillas	Quiote
Barbacoa	Penca verde
Mezcal dulce	Penca asada u horneada
Frutuosa	Jugo de piña
Medicinal	Diversas partes del maguey
Tejidos y vestido	
Hilos, cordeles y tejidos para: costales, Bolsas, ceñidores, mantas, telas	Fibras de las pencas
Mecapales, morrales, lazos, sandalias	
Naguas, huipiles, cinchos, palmos	
Sudarios, hamacas, petates, petacas	
Sombreros, ayates, cuerdas para arcos	

Cuerdas para instrumentos musicales
 Redes de pescar, redes para transport.
 Y cuerdas sogas y reatas.

Construcción

Vigas	Quiote seco
Garrochas y pilotes	Quiote seco
Cercas para delimitar terrenos	La planta completa
Techos a modo de tejado	Pencas frescas
Pequeños puentes sobre riachuelos	Quiote seco
Material de construcción	Pencas frescas
Canales para colectar agua de lluvia	Quiote ahuecado
Bateas para mezcla	Penca
Aditivo para mezcla	Baba de las pencas

Uso doméstico general

Jabón para ropa	Raíces y pencas
Cepillos para lavar	Raíces
Cepillos y escobas	Raíces
Canastas	Raíces
Clavos	Púas terminales
Aguja con hilo incluido	Púa terminal con fibra
Recipientes para comida	Pencas
Bateas para masa y otros alimentos	Pencas
Recipiente para agua	Piña
Material para cubrir la barbacoa	Pencas
Tapones para castañas y barriles	Pencas
Estopajos y estopa	Pencas
Escobetas	Pencas
Cunas para niños pequeños	Pencas
Aljabas para flechas	Quiote
Combustible	Pencas y piñas secas
Maceta para plantas de hogar	Piñas
Bancos para sentarse	Mezontete
Muebles para guardar objetos pequeños	Mezontete

Ornato

Adornos de navidad	Magüey completo
Base para adornos de pluma y oro	Pencas
Fibras para arcos florales	Pencas
Adornos corporales	Semillas
Juguetes para niños	Semillas
Sonajas	Semillas
Tocados para mujeres	Fibras del quiote

Agrícola

Deslindar terrenos	Magüey completo
Formar y proteger terrazas	Magüey completo
Cercas protectoras	Magüey completo
Abono	Cenizas de pencas y piñas secas
Protección contra la erosión	Magüey completo

Forraje

Alimento par aves	Residuos de pulque
Piensos para ganado mayor y porcino	Pencas frescas y raspa de la piña

Religioso

Bibida ritual	Aguamiel y pulque
Instrumentos de autosacrificio	Púas terminales

Otros destinos

Papel para códigos	Fibras de las pencas golpeadas
--------------------	--------------------------------

Fuente: Museo Nacional de Culturas Populares. *Arbol de las maravillas*. México, 1989.

1.6.- ALGUNAS ESPECIES DE MAGUEY EN LA REPUBLICA MEXICANA.

En este punto se hablara sobre algunas especies de maguey, ya que su explotación a llegado a tener una gran relevancia en la economía del país, predominando aquellas especies de las cuales se obtienen bebidas y muy especialmente una especie (Agave Tequilana Weber Azul), con el cual, se elabora el tequila, bebida mundialmente famosa que ha dado representatividad a una gran industria y ha puesto en alto el nombre de México.

Respecto a las bebidas embriagantes de los indígenas, el Dr. Martín del Campo escribe:

"Armas de dos filos, las bebidas embriagantes han tenido importante participación en la evolución de las costumbres, las creencias, las artes, etc. De los pueblos".

"En un sentido, el de su uso mesurado, avivan dichas bebidas la imaginación, aguzan el ingenio, despiertan facultades estéticas latentes, estimulan el ánimo y provocan agradable euforia; en el otro, el de su abuso, lejos de estimular, abaten toda manifestación superior de la inteligencia y

del sentimiento humanos, con excepciones que, si fueran la regla, bien valdría la pena de tomarlas como ejemplo".

"Habían llegado a prepararlas de diversos tipos; a este respecto, resume Chavero: "En cuanto a sus bebidas, ya hemos visto que los nahoas hacían vino de mexcal, y lo sacaban también de las pitahayas, de las tunas o nochtli, de las semillas del mezquite y del maíz. . ." Ninguna de ellas tuvo una significación tan profundamente arraigada como el octli, llamado también neuctli o miel, y actualmente, pulque. Bebida refrescante, alimenticia y de sabor -cuando carece de adulteraciones insanas- obtenido por fermentación del aguamiel o jugo del maguey, desde la época precortesiana hasta nuestros días ha sido la predilecta de una considerable mayoría del pueblo mexicano."

"El pulque es la bebida fundamental de los habitantes de enormes extensiones de terreno desprovistas de aguas potables; y claro que es con ventaja preferible a las aguas contaminadas".

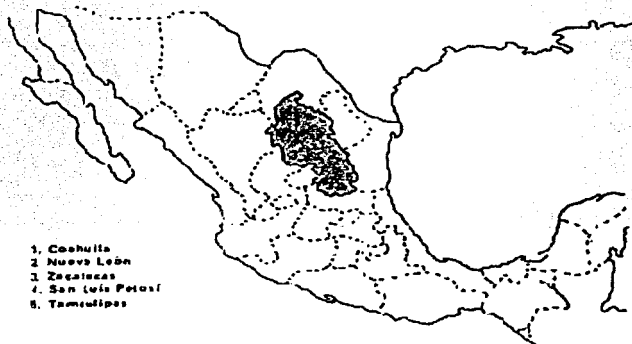
1.6.1.- AGAVES EN EL ALTIPLANO POTOSINO-ZACATECANO (IXTLE).

La Zona Ixtlera, se caracteriza por la presencia de Agave lechuguilla, cuya distribución geográfica cubre los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Tamaulipas, Zacatecas, y San Luis Potosí. Abarca 200,000 ha, que equivale al 10% del territorio nacional.

La finalidad principal de la explotación de éste agave es la obtención de fibra (ixtle).

Las poblaciones de este agave, con distribución espacial agregada, se localiza principalmente en áreas pedregosas de pendientes pronunciadas de laderas de cerros.

El Agave lechuguilla es aprovechado en el Altiplano Potosino-Zacatecano fundamentalmente para la obtención de fibra al igual que *Yucca camerosana*; pero la fibra obtenida de *Yuca* es más corta, menos resistente y más oscura por lo que se vende a menor precio. Como aprovechamiento secundario de este agave, el residuo de la penca o del cogollo tallado así como la raíz, se dejan remojar en agua para obtención de jabón, ya que tienen un alto contenido de saponinas; éste se usa para baño personal, lavado de ropa y utensilios. La extracción de la fibra, llamado "ixtle", se ha llevado a cabo desde 1741; se hace tradicionalmente a mano.



ZONA IXTLERA

Los trabajadores del campo recorren distancias considerables hasta las pendientes pedregosas de los cerros, donde se encuentra en abundancia este agave; recolectan los cogollos y pencas de lechuguilla que pueden tallar allí mismo para obtener la fibra, regresando a su casa generalmente una semana después, o bien regresando el mismo día a sus casas con los cogollos y pencas recolectados para tallarlos ahí.

En la recolección se recogen principalmente, los cogollos y las pencas jóvenes del centro, porque las de la orilla, más maduras, son más correosas.

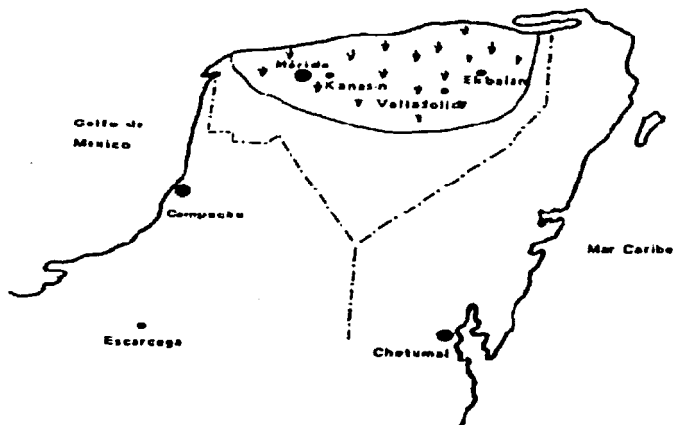
En estas dos actividades, recolección y tallado, es común que participen hombres, mujeres y niños. Los cogollos y pencas que van recolectando se depositan en un cesto de varas y fibra, al que llaman "oaxaca", que cargan a la espalda deteniendo con la frente.

Los cogollos son recolectados con un instrumento llamado "cogollero" o "arrancador": un palo al que se une, en uno de sus extremos, un anillo de metal de diámetro aproximado al de los cogollos en su parte basal. Este instrumento se introduce en el cogollo y se jala para arrancarlo, evitando así el sufrir picaduras de las pencas de la periferia de la planta, ya que de esta manera se puede arrancar desde lejos.

La fibra de ixtle también la obtienen de *Yucca camerosana*, llamada "palma samandoca"; Sin embargo, es preferible la de agave porque es más resistente, más larga, más clara que la de yuca; las pencas y cogollos de agave no necesitan cocerse para el tallado y los de yuca deben cocerse antes de tallar, además, el agave es más abundante que la yuca.

1.6.2.- AGAVES EN YUCATÁN (HENEQUÉN).

Dentro de los recursos naturales de la Península de Yucatán, el henequén (*Agave fourcroydes* Lem.) representa una notable fuente económica, por la que su estudio viene a ser un elemento clave e introductorio en la problemática del manejo de recursos en dicha entidad. A pesar de su importancia, no se conocen al detalle muchas de sus características biológicas, ni del medio en el cual se desarrolla.



ZONA HENEQUENERA

Agave fourcroydes y *agave sisalana* son las especies más utilizadas en Yucatán, la primera es la que mayor tensión y utilidad ha tenido. Se ha utilizado desde tiempos mayas, por lo que tiene toda una historia al lado de esta gran civilización.

Sin embargo la industria del henequén en la actualidad está en decadencia debido al abandono en el que se tiene a los recursos que la originan; por ejemplo, el henequén se ve limitado en su desarrollo debido a la pobreza del suelo en que se cultiva, a que las plantaciones no son renovadas, a los incendios provocados, a la falta de material vegetativo, a la mala calidad de este material y a la escasa tecnología para su explotación.

Los dos agaves contribuyen con una gran proporción en la producción mundial de fibras duras, las cuales forman la materia prima para la cordelería, término

comercial que se utiliza para identificar a la fibra que se extrae de las hojas de plantas como agaves, yucas y bromélicas, que se utilizan en la fabricación de cables, cuerdas, cordeles e hilos para uso agrícola. La producción estimada para 1956 fue de 778,150 toneladas: más del 85% del total mundial de fibras duras producidas en ese año. La manufactura de hilos para la agricultura es el uso más importante de la fibra de ambos agaves, y alrededor de dos tercios de su producción es para tal propósito.

El henequén solamente se cultiva en México y algunos países de Centroamérica y las Islas Antillas, México y Cuba son los principales productores de esta fibra. Alrededor del 90% de la producción mundial del henequén se obtiene en México, principalmente en la Península de Yucatán.

1.6.3.- AGAVES EN EL VALLE DE MEXICO (AGUAMIEL).

El Agave salamiense, el gran maguey pulquero, crece conspicuamente sobre grandes regiones de tierra en el Altiplano Central de México, frecuentemente a lo largo de las carreteras cercanas a la Ciudad de México y en los estados de Michoacán, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, y Morelos.

La elevada posición del necutli como producto precioso se manifiesta en el propio procedimiento de obtención, que exige perfecto conocimiento de las condiciones más adecuadas para llegar a un buen resultado. El aguamiel no fue, pues, un producto que se ofreciese sin esfuerzo, como una dádiva fácil de la naturaleza. Al contrario, el dominio de la técnica de su extracción fue ciertamente conseguido a través de una larga experiencia, conforme se puede concluir del estudio del viejo método empleado.

Según la descripción detallada de José Ignacio Bartolache en 1772, el maguey solamente alcanza el grado de desarrollo adecuado para la succión de la savia a la edad de 4 a 6 años. La época cierta de prepararlo para la extracción es cuando las pencas están bastante abiertas y toda la planta bien nutrida. Hacen, entonces, una incisión lateral en la meyóllotl²², cerca de la base, y lo perforan, picoteándolo bien. Déjalo, en seguida, durante 3 o 4 meses, hasta cuando empiezan la operación llamada de "raspar".

Para eso, los tlachiqueros²³ sacan los residuos dejados en la primera preparación y raspan con cucharas especiales, iztettl, "uñas". La cavidad limpia y recién herida comienza entonces a manar la savia sacarina, el neutli, o aguamiel.

²² meyóllotl.- metl, Maguey; yollotli, corazón.

²³ Tlachiquero.- Persona que extrae por succión con el acocote (calabaza larga agujerada por ambos extremos), el aguamiel o tlaquique del cajete del maguey, y raspa luego éste para que brote nuevo jugo.



ZONA DEL VALLE DE MEXICO AGUAMIEL

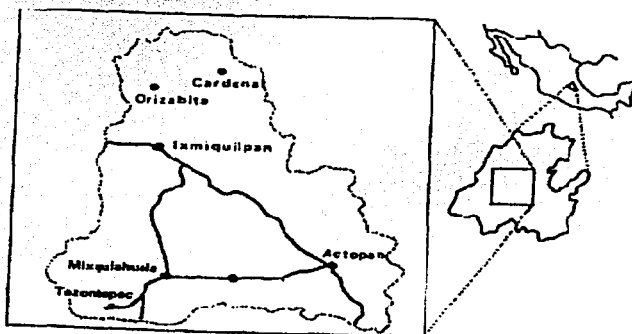
1.6.4.- AGAVES EN EL VALLE DEL MEZQUITAL HIDALGO (PULQUE).

La palabra "pulque" con que se designa el jugo del maguey, fermentado espontáneamente es de origen náhuatl y proviene de la frase "polihque-uctli", que quiere decir pulque corrompido; pero como esta frase era difícil de pronunciar por los españoles, comenzaron por alterarla un poco y daban a la bebida el nombre de "poliuhkli" que al poco tiempo también les pareció de difícil pronunciación y siguieron alterándola hasta que llegaron a la palabra pulque que se conserva hasta la fecha.

El Valle del Mezquital corresponde a la zona semiárida del estado de Hidalgo, González Quintero (1968) lo considero como la región central del estado de Hidalgo. Está bordeado por las siguientes elevaciones orográficas: al norte la Sierra Juárez; al este la serranía que va desde el cerro del Fraile hasta el cerro del Águila y la Sierra de Actopan; al sur la Sierra del Mexe, y al oeste la Sierra de Xinthe. Esta superficie, de forma trapezoidal, mide 56 km. de ancho en su base mayor, que da comprendida entre los 20°11' de latitud norte y 98° 20' de longitud oeste. Forma parte de la provincia fisiográfica denominada Meseta Neovolcánica, en su porción cercana a la vertiente occidental de la Sierra Madre Oriental.

El tema por desarrollar, inagotable y de suyo interesante, se refiere a la bebida nuestra —muy nuestra—, el pulque, a la cual con justicia se le ha llamado "nacional" conocida desde la prehispanidad, que fue gustada por augustas deidades,

majestuosos soberanos, hieráticos sacerdotes, respetables ancianos, y por el pueblo, siendo hasta hoy la bebida popular en muchos lugares de México.



ZONA VALLE DEL MEZQUITAL, HIDALGO

En el idioma náhuatl la bebida de los antiguos mexicanos fue llamada *necutli*, de donde proviene la voz *neutle* con la que aún se designa. También recibe los nombres de *octli*; como bebida ofrecida a los dioses, también se le llamó *teoctli*, la bebida divina (*Teotl*, dios; *octli*, vino); mas como la planta de maguey está sobre la tierra, al pulque también se le dijo *tlalocli*, vino de la tierra (*Tlalli*, tierra, *Octli*, vino), y es así como lo nombra Sahagún: pulque de tierra.

El pulque descompuesto, podrido, fue llamado *polihqui*, y algún autor asevera que de tal voz procede la palabra pulque.

En el idioma otomí algunas veces al pulque se le dice *juaseí* (jua, dios *seí*, vino), bebida divina, o simplemente *seí*, y en sentido extensivo se emplea la voz *fuigui* (espuma) para designar al pulque.

Está perfectamente justificado llamar al pulque la bebida nacional, pues el maguey que lo produce (agave americana, llamada también mexicana) es una planta oriunda de México; como lo es también el nopal, que orgulloso luce en nuestro escudo nacional.

Desde el punto de vista alimenticio, el pulque está considerado como magnífico nutriente debido a la gran cantidad de sustancias alimenticias que contiene, particularmente hidratos de carbono en forma de azúcares, proteínas vegetales y vitaminas B y C. Asimismo contiene alcohol en baja graduación, por lo que se le considera bebida de moderación.

Desafortunadamente es una bebida que ha sido perseguida desde el siglo XVI, tanto por los monarcas hispanos como por los virreyes de la Nueva España, y hoy día desplazada de su categoría social, imponiéndose en muchos hogares el consumo de la cerveza, gracias a la intensa propaganda que de ella se hace en la prensa, en el radio y en la televisión.

En cuanto al principal producto del maguey, el pulque, recordemos que fue conocido desde la época prehispánica, gustado por dioses, soberanos y sacerdotes, y aunque hoy es considerado como bebida de poca categoría, adecuada para ser ingerida sólo por determinado sector social, su aspecto nutricional y económico sigue siendo de la mayor importancia.

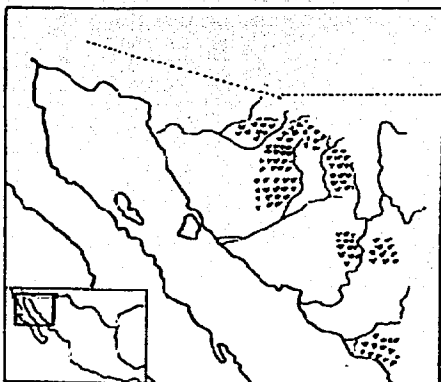
Hemos observado que la gran mayoría de los campesinos de México tiene una alimentación exigua, basada en el consumo de hidratos de carbono, pero con muy poca cantidad de proteínas y grasas. Muy rara vez comen carne y pan de trigo; leche y huevos, casi nunca; su dieta alimenticia carece, además, de proteínas animales. Es por esto que tienen que completar su ración nutritiva con pulque, tanto porque esta bebida les gusta, cuanto porque, en ciertos lugares donde el agua escasea grandemente, el pulque es la única bebida con la que se cuenta y con cuya ingestión, se sienten, más que satisfechos, con las fuerzas necesarias para emprender y continuar las labores cotidianas.

1.6.5.- AGAVES EN SONORA (BACANORA).

El estado de Sonora es particularmente reconocido por su bacanora: mezcal fabricado y embotellado en la región de Bacanora y otros municipios del estado. La fabricación y el consumo de mezcal es tradicional y común en ranchos y pueblos pequeños dispersos. Por muchos años la producción de mezcal permitió que la población rural de Sonora obtuviese ciertos ingresos, especialmente en las temporadas de sequía. En algunos pueblos pequeños, casi un cuarto de la población producía y vendía mezcal, Bahare y Bradbury (1980) reportó que en una población (Meresichic)²⁴, de 59 habitantes, 13 fabricaban y vendían mezcal en 1950.

Aunque gran parte del bacanora es consumido por las clases sociales más bajas de Sonora, también es comúnmente consumido por las clases sociales altas que viven en las ciudades del estado. No sólo es apreciada su condición regional, sino por su sabor y bouque superiores a algunas de las más finas "tequilas" de México. El mezcal de Sonora se obtiene predominantemente de dos agaves silvestres: *Agave pacifica* (maguey) y *Agave palmeri* (lechuguilla). El primero, que es abundante en la costa sur de Sonora, es preferido para el mezcal; el segundo es común en comunidades de agostaderos al norte.

²⁴ Meresichic.- Es una congregación en el municipio Mexicano de Opodepe, Sonora,



ZONA PRODUCTORA DE BACANORA

Existen numerosas descripciones del maguey, también llamado mezcal, y sus propiedades medicinales en las colonias de Sonora. El padre Ignacio Pfeferkarn, un misionero Austriaco de Cucurpe en 1763-1767, observó lo siguiente:

“Las hojas del mezcal son un antiescorbútico infalible. Para esto se “tatemán”²⁵ lentamente en cenizas calientes, entonces se presionan con algún objeto pesado hasta que sale el jugo, y éste es cocido, hasta que hace espuma, después se enfría en vaso de vidrio y se le da a beber al paciente por la mañana, y en ayunas, la bebida es frecuentemente amarga y de mal sabor, pero cura completamente el malestar en pocos días”.

Proceso de trabajo en la producción del Bacanora.

Solamente son utilizados los magueyes que empiezan a formar la inflorescencia (quiete) debido a que elaboran carbohidratos que proveerán de energía a la inflorescencia. Después de que el maguey florece, muere secándose y perdiendo su dulzura, por lo que ya no es bueno para hacer mezcal. También los magueyes jóvenes no son usados debido a que son amargos y ácidos. Los agaves que son colectados para comer son cosechados hasta que han formado el primordio²⁶ de la inflorescencia, la edad de éstos es de 10 años en promedio.

²⁵ Tatemación.- Es el cocimiento de la piña del agave por medio de vapor.

²⁶ Primordio.- Órgano que está en su primer estado de desarrollo

Cuando un mezcalero encuentra un maguey con primordio de qurote, lo remueve, a esta operación se le llama capazón (castración), y deja la planta en reposo por varios meses antes de cosecharse. El qurote se remueve para que la producción de carbohidratos se concentre en la piña y aumente su dulzura con el paso del tiempo. Estos métodos tradicionales de preparar los magueyes para bacanora son similares para preparar las agaves para pulque. Una vez que el maguey es capado se torna amarillo y la roseta se derriba parcialmente lo cual significa que está listo para ser cosechado. El mejor mezcal se hace de magueyes que han reposado varios meses después del capado.

1.6.6.- AGAVES EN OAXACA (MEZCAL).

Los agaves de los Valles Centrales de Oaxaca son importantes por que de ellos se han obtenido durante mucho tiempo productos tales como: alimentos, bebidas, forrajes, fibras y medicamentos. Estos han desempeñado una función importante en el desarrollo de la cultura de esta región.

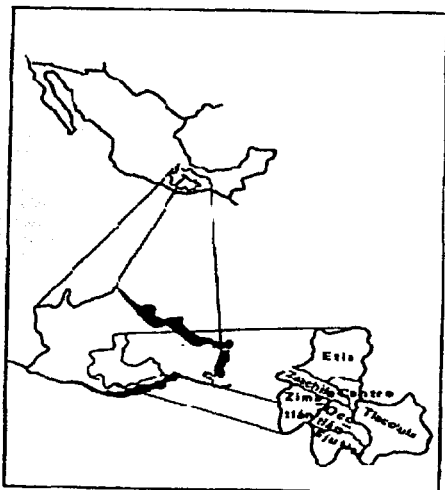
Los Valles Centrales de Oaxaca se localizan a 1,525 msnm, en la zona montañosa del sur de México situada en torno a la ciudad de Oaxaca, entre los paralelos 16°55' y 96°17' de longitud oeste. Los agaves mezcaleros en Oaxaca son: Agave angustifolia Haw. Y Agave Karwinskii.

Agave angustifolia es la especie más utilizada como producto de mezcal, su cultivo es sistemático y amplio en la región; también crece en forma silvestre en muchas partes de la cuenca del río Balsas y en la Mixteca, donde se recolecta y aprovecha también para mezcal.

El Barón de Humboldt dice:

“Destilando el pulque se hace un aguardiente llamado mezcal, o aguardiente de maguey que embriaga mucho. Me han asegurado que la planta que cultivan para destilar el jugo difiere esencialmente del maguey común o pulque; me ha parecido más pequeña y las hojas menos glaucas; como no la he visto en flor no puedo juzgar de la diferencia de ambas especies.... El gobierno español, particularmente la Real Hacienda, hace mucho tiempo que persigue con todo rigor el mezcal, que está severamente prohibido, porque su uso perjudica el comercio de los aguardientes de España. Sin embargo, se fabrica una cantidad enorme en las intendencias de Valladolid, México y Durango, principalmente en el nuevo reino de León. Si se considera la desproporción que hay entre la población del reino de México y la importación de los aguardientes de Europa que se hace anualmente por Veracruz, se podría juzgar de la importancia de aquel tráfico ilícito, pues toda esta importación no sube mas que a 32,000 barriles. En algunas partes del reino, por ejemplo, en las Provincias Internas y en el distrito de Tuxpan perteneciente a la intendencia de Guadalajara, de algún

tiempo acá han empezado a permitir la venta pública del mezcal, cargando este licor con un derecho de poca monta. Esta medida, que debiera hacerse general, ha sido útil al fisco y al mismo tiempo ha acallado las quejas de los habitantes”.



ZONA MEZCALERA

1.6.7.- AGAVES EN JALISCO (TEQUILA).

En siglo XVI, cuando los conquistadores entraron al actual territorio mexicano, encontraron que los indígenas tomaban una bebida embriagante a la que llamaban "octli poluihqui", hoy conocida como pulque.

Este licor era usado con fines medicinales y religiosos. Los sacerdotes podían beberlo en ciertas fiestas y, en algunos casos era ofrecido para estimular a las víctimas que iban a ser sacrificadas en la ceremonia.

Sin embargo, en estas comunidades no existían problemas de embriaguez, ya que había un estricto código que sancionaba a aquel que abusara del alcohol. Si a un noble o a un sacerdote se le encontraba intoxicado, podía ser castigado con la

muerte, y si era cualquier otro, cuando se trataba de la primera ofensa, su cabeza era afeitada como símbolo de rechazo social; la segunda podría costarle la vida.

Con la conquista, estas normas tan estrictas se relajaron y se incrementó el consumo del pulque en la población indígena. Los españoles, acostumbrados al vino, no aceptaron esta bebida de los indígenas, y sin éxito, trataron de destilarla.

La planta con la que se produce el pulque era llamada "metl", por los indígenas, pero los españoles la llamaron "maguey", dada su similitud con otra que habían visto en las tierras del Caribe. Abundaba mucho esta planta y se experimentó con ella hasta descubrirse algunas variedades de las que podían fermentar y destilar el jugo, para lograr un fuerte licor, al que llamaron mezcal. Este mezcal rápidamente se difundió por el país tuvo una gran aceptación entre los indígenas.

En los valles de Tequila y Atotonilco son explotadas varias especies de agaves para producción de tequila, entre las que se encuentran:

Agave longisejala Tod. Las hojas son de color grisáceo, miden de 2.0 m de largo por 15 a 20 cm de ancho; la espina terminal es de color café (2.5 cm por 1.0 cm), cónica o puntiaguda, y la base es aplanada; los dientes marginales (de 10.0 cm de largo) están a una distancia de 3.0 a 5.0 cm uno de otro, con las puntas encorvadas hacia arriba, y las flores miden aproximadamente 7.0 cm de largo.

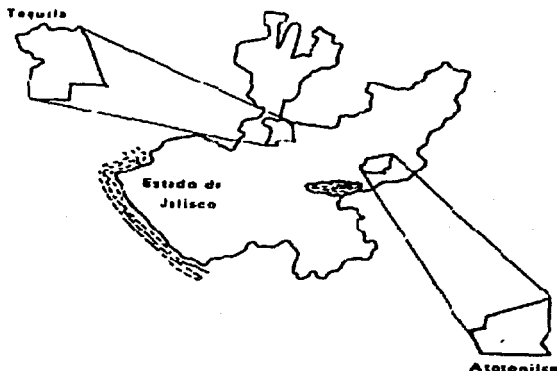
Agave pismulae Trel. (pata de mula). Las hojas son de color glauco, mide de 1.5 m de largo por 6.0 a 8.0 cm de ancho; la espina terminal es roja oscura, 15 mm de largo por 3.0 mm de ancho; los dientes son triangulares, delgados, ganchudos hacia arriba, de 1.0 cm de altura y están separados uno de otros por 3.0 cm.

Agave pseudotequilana Trel. (mezcal blanco y cucharo). Se caracteriza por tener hojas glauca, gruesas y cóncavas, de 75 cm a 2.0 m de largo por 15 cm de ancho; la espina es de color rojo oscuro, cónica de 2.0 cm de largo por 7.0 mm de ancho; los dientes marginales son triangulares con anchas bases de 5.0 10 mm de largo, separados por 1.5 a 3.0 mm.

Agave subtilis Trel. (maguey chato). Sus hojas son glaucas de 1.5 m de largo por 15 cm de ancho; la espina es grisácea y puntiaguda, mide 25 mm de largo por 5 mm de ancho, está aplanada a la mitad; los dientes son encorvados de 4.0 a 5.0 mm de largo, separados por 2.0 a 5.0 cm.

Agave tequilana Weber (mezcal azul, zapupe, etc.). Hojas color azul-verdoso o glaucas, delgadas y casi planas, de 1.25 m de largo y 8 a 10 cm de ancho; la espina terminal es de color rojo oscuro, de 2 cm; los dientes son rojos triangulares, de 3 a 4 mm y separados a una distancia de 1 a 1.5 cm, el margen que los une es ligeramente blanquecino. Es la especie que se utiliza en mayor escala en la región debido a que posee ciertas características importantes para una mejor producción de tequila. El tiempo que tarda en llegar al estado de

madurez industrial es aproximadamente de 6 a 7 años en las condiciones climáticas del Valle de Tequila y de 7 a 9 en Atotonilco. Aunado a esto su contenido en azúcares es alto.



ZONA TEQUILERA

1.7.- AGAVE AZUL TEQUILANA WEBER.

En el apartado anterior (Agaves en Jalisco), como se puede observar hay varios tipos de maguey con los cuales se puede elaborar tequila. Ahora, hablaremos más en particular de uno de ellos conocido con el nombre de Agave Azul Tequilana Weber, no tan sólo por su calidad para la producción de tequila, si no también por que es el único permitido por la Norma Oficial Mexicana²⁷ para la producción de tequila y abalado por la Comunidad Europea en la "Denominación de Origen"²⁸ de el tequila.

Se hará referencia a los principales antecedentes históricos, siendo los más antiguos los que revelan la existencia del agave tequilana weber azul que se remontan a la época prehispánica y que figuran en varios códices, siendo el más significativo el "tonalamatlnahuatl", que también se conoce como "tira de la

²⁷ La Norma Oficial Mexicana constituye una referencia para determinar la calidad de los productos y servicios de que se trate, particularmente para la protección y orientación de los consumidores.

²⁸ La "Denominación de Origen" es una figura jurídica reconocida internacionalmente, tiene como finalidad principal evitar que los nombres de algunos productos que han alcanzado un prestigio y reconocimiento importantes, sean convertidos en nombres genéricos que puedan ser utilizados por cualquiera.

peregrinación azteca" y del cual se desprende que el mismo nombre de nuestro país, México, tiene una relación directa con el agave tequilana weber azul, en este documento de jeroglíficos, se narra la historia de la nación mexicana, la cual inicia en el año de 1116 de nuestra era, el éxodo de Aztlán (lugar de garzas) localizado en las islas de mexcalitán (antes mezcales en la confederación de Chimalhuacán) que los aztecas por orden de dios Huitzilopostli deberían separarse y cambiar su nombre al de mexicas; los que se alimentan de mexicali en honor de su dios primitivo mexctli, del melt-agave o mezcal y xictli quiote, para ir en busca del águila posada encima de un nopal y devorando una serpiente, que sería el signo de los dioses para tomar asiento definitivo.

El Agave Tequilana Weber Azul es una especie caracterizada por hojas largas color azul verdoso, tallos delgados. Se propaga vegetativamente por hijuelos y alcanza su madurez para cosecha entre los seis y ocho años. Predomina en Jalisco.

Distinguido en primer lugar por su color azul cenizo, el agave adquirió la denominación científica de Tequilana Weber Azul, al parecer en honor a un botánico europeo de apellido Weber que, hacia el año de 1900, clasifico la planta y llego a señalar por vez primera sus diferencias con otras variedades de agave.

WEBER FRANZ fue un naturalista alemán que llegó a México hacia 1896. Se dedicó a investigar la flora occidental del país. Amigo de las familias más poderosas de Tequila, Jal. investigó durante seis años las plantas más adecuadas para la producción de tequila. En 1902 se decidió por el agave de la variedad azul como el más adecuado y lo denominó Agave Tequilana Weber.

La planta del agave azul embellece el paisaje mexicano con sus hojas puntiagudas. En distintos lugares de México se obtienen diferentes bebidas aguardentosas²⁹ que reciben el nombre genérico de mezcal y toman el apellido de la población donde nacen. El más famoso de todos es el mezcal de Tequila.

Existen varias especies de agave, cuyo jugo puede ser fermentado y destilado para la producción de bebidas alcohólicas, sin embargo, sólo el agave tequilana Weber en su variedad azul es el único autorizado para la elaboración de tequila. El cultivo de esta planta requiere de la combinación de numerosos factores como:

La altitud, preferentemente a 1500 metros sobre el nivel del mar.

Las condiciones de la tierra, favorablemente suelo volcánico, arcilloso, permeable y abundante en elementos derivados del basalto y riqueza en fierro.

Pluviosidad, cerca de un metro anual.

²⁹ Aguardentosas.- Adj. De aguardiente. Genéricamente toda clase de licores.

Temperatura constante de clima semiseco que oscile entre los 20° · Importante la exposición al sol, ya que se considera favorable que existan nublados entre 65 y 100 días del año.

Sólo una región de aproximadamente 209 km² en el estado de Jalisco reúne las mejores condiciones, para mejor reproducción del agave azul tequilana Weber: la famosa región de Tequila.

La planta del agave tequilana Weber variedad azul, goza de ciertas características que la hacen diferente de otros agaves, ya que es una planta carnosa en forma de roseta, fibrosa, de color azul o verde grisáceo originado por una alto contenido de ceras que impiden que la planta pierda agua. Sus hojas son rígidas, con espinas marginales y apicales; almacena insulina en el tallo y es productora de fructosa.

La reproducción del agave azul tequilana Weber se puede dar por semilla o bulbillo, los cuales, en razón de producciones industriales no son utilizados. En estos casos el método que se emplea es el de rizoma, que consiste en transplantar los hijuelos que brotan de la raíz de la planta. Al alcanzar una altura de 50 cm. y cuando el corazón es del tamaño de una toronja, se desprenden de la planta madre cortándolos con un barretón. La edad óptima de un agave para reproducirse, es entre los tres y los cinco años. Una planta madre da entre uno y dos hijuelos por año.

Una vez separados los hijuelos de la madre, se procede a la plantación precisamente antes del tiempo de lluvia, la nueva planta debe quedar asentada y enterrada en un 75% de su volumen, apisonando la tierra para asegurar la planta.

En el momento de apisonar la tierra, empieza el largo proceso de evolución del agave, el cual tardará de ocho a diez años en obtener su madurez, durante los que se le debe dar mantenimiento; limpieza del terreno, fertilización, control de crecimiento y prevención de enfermedades.

Para obtener alto nivel de calidad, durante el proceso siempre debe haber una selección minuciosa de las plantas madres así como de los hijuelos. Durante el crecimiento de la planta se van realizando algunas labores que ayudan a la misma a producir y conservar el máximo nivel de almidones en el corazón.

A los seis años, para favorecer su madurez, se realiza barbeo de escobeta rebajado, que consiste en hacer cortes horizontales en la parte superior de las hojas dejando la superficie plana. Casi al llegar a la madurez, el barbeo se va haciendo estricto, hasta dejar la piña casi sin pencas, este barbeo es denominado barbeo castigado.

Una vez alcanzada la madurez y en los meses secos, el agave comienza a reducir el tamaño de sus hojas en el cogollo o centro, haciéndose más pequeñas y numerosas por el crecimiento de una inflorescencia llamada quiote. Este quiote

crece rápidamente y consume todos los azúcares que se acumularon durante años, por lo que es cortado; a esta operación se le llama desquiate.

A ciencia cierta, comenta Benjamín Rodríguez Garay, investigador del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño de Jalisco, A.C. (CIATEJ), no se sabe qué es lo que hace a esta especie tan adecuada para la elaboración del tequila; el secreto puede estar en su enorme capacidad de crecimiento o en su alto contenido de azúcares, pero lo que es un hecho es que Jalisco, sobre todo en la región noreste por sus condiciones climatológicas y del terreno, ha sido durante siglos el hogar de esta prestigiosa planta.

1.7.1.- NACE EL TEQUILA

Hay una versión que dice que un rayo caído sobre un maguey lo quemó y quedó cocido. El hombre ya tenía contacto con el maguey y ya conocía algunos de sus beneficios, pero al probarlo cocido descubre que es agradable al paladar, de un dulce sabor y de un olor muy exquisito.

De acuerdo al testimonio de Bernal Díaz del Castillo, en su libro "Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España".

Apunta: "Los indios comían con gran gusto las pencas de maguey que fueron cocidas por un gran incendio que devastó una intensa región"

Al descubrir esto nuestros antepasados y haciendo uso de su ingenio buscaron la forma de tener pencas de maguey cocidas, que era como un postre. Para ello, construyeron hornos en la tierra para el cocimiento de las pencas de maguey dando así origen al primer paso en el proceso de elaboración de tequila, que consiste en el cocimiento de las piñas del maguey.

Según los cronistas encontramos que los mexicas aprendieron desde muy temprano a cocer los corazones o piñas de los mexcalmetl o magueyes, en hornos bajo tierra para obtener el mexcalli.

La palabra mexcalli está compuesta por dos voces náhuatl.

Metl = agave y xcalli aféresis de

Ixcalli = cocido.

Entonces mexcalli significa agave o mezcal cocido, golosina negruzca que destila dulcísima miel natural que se vende aún en muchos mercados pueblerinos.

La primera noticia fidedigna que se tiene sobre el tequila proviene de la descripción de la Nueva Galicia, de Domingo Lázaro de Arreguí, escrita alrededor de 1621.

"Los mexcales son muy semejantes al maguey, y su raíz y asientos de las pencas se comen asados, y de ellas, exprimiéndolas así asadas, sacan un mosto del que sacan vino por alquitara³⁰, más claro que el agua y más fuerte que el aguardiente y de aquel gusto y aunque el mexcal de que se hace se comunican muchas virtudes, úsanle en lo común con tanto exceso, que desacreditan el vino y aun la planta".

El tequila nace del corazón y la fermentación de un cactus conocido como maguey, cuyas hojas, esbeltas y afiladas, miran siempre hacia el cielo azul.

También se afirma que el tequila nace mestizo debido a la introducción por los españoles de la destilación por medio de un instrumento conocido con el nombre de alambique.

El catalán Arnou de Vilanova (1240-1311). Médico, teólogo y catedrático de la Universidad de Lérida, buscando nuevos productos para su farmacoterapia inventó el sistema de destilación por alambique, obteniendo por primera vez de la destilación del vino de uva, al que llamo "esperit de vi" espíritu del vino. El alambique fué introducido a España por los Árabes.

El proceso de elaboración del tequila comprende cuatro etapas fundamentales:

❖ Cocción o tatemación.

La primera etapa consiste en lo que se le llama la cocción o tatemación, la cual consiste en el cocimiento de la piña del agave por medio de vapor. En un principio se usaban hornos contruidos bajo tierra de acuerdo a la tradición indígena. A fines del siglo XIX se introdujo el horno de mampostería, innovación tecnológica que representó un importante beneficio para el proceso de producción.

❖ Machacado o trituración.

La segunda etapa conocida con el nombre de machacado o trituración, se trata de despedazar la piña del agave a fuerza de golpes de mazos y porras de madera, para luego, pisándola, exprimirle el jugo.

Después de eso, bagazo y jugo se ponen en tinas de fermentación. Esta operación tiene por objeto disolver y separar el jugo de los desechos fibrosos, para depositar en la tina de fermentación el jugo lo más limpio posible.

❖ La fermentación.

³⁰ Alquitara.- Es una alambique, la cual es un aparato de metal, vidrio u otro material para extraer al fuego, y por destilación, el espíritu o esencia de una sustancia, ó solo para purificarla.

La tercera etapa llamada la fermentación, consiste en transformar los azúcares reductores, contenidos en el jugo de los alcoholes etílicos. Este proceso se logra mediante la descomposición bioquímica que permite el desdoblamiento de los aminoácidos, gracias a la acción de la levadura preparada con los mismos jugos del agave.

❖ La destilación.

La cuarta y última etapa se le conoce como la destilación. Esta etapa del proceso fué introducida por los españoles, pues según los cronistas de la conquista, los indígenas desconocían este procedimiento. El procedimiento consiste en separar o aislar por medio de calor y dentro de vasos cerrados la parte volátil de un cuerpo, volviéndolo a su estado primitivo sólida o líquida, a través del enfriamiento. Para realizar este proceso se utiliza un aparato llamado alambique, que es una especie de olla de presión, en la cual se vierten los fermentos.

Las antiguas alambiques se calentaban a fuego directo; actualmente se realiza con vapor caliente.

El primer producto que se obtiene de la destilación es el llamado tequila blanco, el que se puede comercializar a granel, a 55°GL. Si se envasa, se produce su graduación entre 38° y 45° GL agregándole agua desmineralizada. El tequila blanco que quiere añejarse se guarda en barricas para que después de un tiempo de maduración (mínimo 3 meses), se convierta en tequila reposado.

Si se desea fabricar tequila añejo, que es otra variedad de este aguardiente se deja aproximadamente 18 meses. Las barricas en las que se añeja el tequila – como otros vinos y licores han de ser de roble o encino blanco, para que obtenga su color ámbar, que precisamente le proporciona la madera de la barrica.

El tequila surgió con tres características distintivas en primer lugar, a pesar de que su manufactura no requería grandes sumas de inversión fué promovido por poderosos hacendados; en segundo lugar, surgió y se consolidó en un espacio rural dando pie al nacimiento de una región que muy pronto se especializaría, por último su desarrollo y consolidación se dio gracias a la vinculación con tres tipos de mercado:

Los centros mineros, el mercado urbano y rural .

El surgimiento del proceso de destilación del tequila se asocia frecuentemente al nombre de don Pedro Sánchez de Tagle, uno de los personajes más encumbrados de la elite española. Diversas fuentes historiográficas del siglo XIX y XX lo mencionan como el "padre del tequila" que fué el introductor del cultivo del agave en el valle de tequila.

Es muy probable que las primeras destilerías se establecieran al fondo de las barrancas, donde el agua abundaba en pequeñas factorías con baja productividad y utilizando rudimentariamente alambiques de barro.

Fué en la población de Tequila donde se intensificó el establecimiento de destilerías.

De las primeras destilerías de que se tiene registro para el siglo XVIII, se cuenta la del gran hacendado, don Pedro Sánchez Tagle, fundada en el primer cuarto de siglo. La del señor Nicolás Rojas (posteriormente conocida como la rojeña).

Asimismo para 1758 la familia Cuervo y Montaña fundó una, finalmente figura otra denominada la Chorrera, ubicada en el rancho de San Juan de Dios de las Chorreras fundada por don Malaquías Cuervo. En el año de 1795 el monarca de España otorgo la cedula real a José María Guadalupe Cuervo para producir, en el pueblo de Tequila el mágico "vino de la tierra"

Un método más sofisticado para cocinarlo y muy común en el norte de Mesoamérica y Aridoamérica es en hoyos (hornos) de cocimiento. Los hornos los hacía (y hace) la familia. Generalmente los hombres y los niños se encargan de colear tallos (piñas), y las mujeres y niñas la leña para cocerlas. Un gran fuego se prende para calentar las rocas de basalto que se colocan en el horno; posteriormente las piñas se colocan en él para su cocimiento cubiertas con hojas o hiedras y suficiente tierra, hasta el tope, para evitar la salida del vapor y de esta manera permitir que el cocimiento tarde uno a dos días, dependiendo del tamaño de las cabezas y del grado que se acostumbre.

Una vez cocidas las piñas, son cortadas en pedazos para comer o almacenarse para usos futuros. Esta práctica es conocida en el norte de México y suroeste de los Estados Unidos; se ha observado hoyos para cocer el maguey y para hacer el mexcal en Sinaloa, Durango, Chihuahua y Zacatecas.

Después de que se han dado algunos datos relacionados con el agave, es importante resaltar la importancia de esta planta en nuestro país, para sus habitantes. Esto ayuda a incursionar más en algunos aspectos que puedan servir para su aprovechamiento, ya sea en lo económico, político, social o religioso.

En el rubro de la economía y en particular en las finanzas en los últimos tiempos nuestro país ha hecho esfuerzos por seguir a la vanguardia en los avances financieros mundiales, muestra de ello es la creación del Mercado Mexicano de Derivados. Para tal fin se necesita tener ciertos bienes sobre los cuales se pueda operar dicho mercado, por ejemplo: índices, tasas de interés, etc. En nuestro caso uno de esos bienes puede ser el agave, como se verá mas adelante. En este sentido en la siguiente parte se desarrollara lo referente a los instrumentos financieros derivados.

CAPÍTULO II

"Han inventado una nueva forma de comerciar grandes cantidades de brandy, que no pretenden entregar, sólo el comprador y el vendedor pierden o ganan conforme a las tasas prevaletientes al tiempo acordado para hacer bueno el convenio".

JOHN CARY. Escritor Holandés, 1695.

INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS.

2.1- INTRODUCCIÓN.

Una de las contribuciones fundamentales de un mercado de productos derivados – como es la mayoría de los mercados para instrumentos financieros – es la redistribución del riesgo. Esta redistribución del riesgo convierte a los mercados financieros en socialmente deseables para un país, pues resulta beneficiosa para empresas, inversores y para la sociedad en su conjunto.

Todavía existen algunas personas que contemplan con desagrado, o al menos con recelo, la innovación en los mercados financieros. Así, se argumenta con frecuencia que un futuro o una opción no son nada más que una apuesta (entendida como juego de azar) entre el comprador y el vendedor. Si esto fuera cierto, la introducción de los mercados de derivados en un país sería un suceso no deseable para la sociedad, pues destinaría recursos valiosos (capacidad y tiempo de los participantes en el mercado...) a una actividad improductiva e inútil. Por otro lado, estos instrumentos financieros serían un juego de azar más y no aportarían nada nuevo con respecto a otros juegos ya establecidos (quinielas, loterías, bingos, casinos,...) y que tienen, además, una vertiente benéfica.

El riesgo que redistribuyen los futuros y opciones sobre acciones e índices es el riesgo inherente a las cotizaciones del mercado de valores, que afecta principalmente a inversionistas particulares y entidades financieras. Los futuros y opciones sobre divisas sirven para redistribuir y asegurar el riesgo de tipo cambio nominal. Las demás variedades de estos instrumentos financieros redistribuyen entre compradores y vendedores los riesgos derivados de la fluctuación del precio del activo a que se refieren (bonos, azúcar, petróleo, café,...). La existencia de estos mercados –y su rápido crecimiento- tiene su razón de ser en la redistribución de riesgos, lo que hace que los futuros y las opciones sean unos instrumentos muy deseables para empresas, particulares y para el sistema financiero en general.

Los productos derivados o instrumentos derivados son aquellos cuyo valor depende o se deriva de otro instrumento comúnmente denominado bien o valor

subyacente; por ende los mercados derivados son aquellos donde se intercambian productos derivados.

Asimismo, los productos derivados, en general, deberán cumplir con las siguientes características:

- a) Los bienes subyacentes pueden pertenecer a cualquiera de las siguientes categorías:
 - ❖ Commodities (insumos básicos, hidrocarburos, metales, etc.).
 - ❖ Acciones.
 - ❖ Tasas de interés.
 - ❖ Divisas o tipo de cambio.
 - ❖ Índices accionarios.
- b) La vigencia del instrumento no podrá ser mayor a la del bien subyacente.
- c) En una operación con productos derivados se pactan las condiciones para entrega y/o liquidación futura de un activo, de ahí que con éstos se pueda disminuir la incertidumbre que se tiene sobre el precio de dichos activos en el futuro, dándole a los tenedores la posibilidad de administrar eficientemente su riesgo. Los productos derivados ofrecen la ventaja de compensar riesgos entre participantes en el mercado, de tal manera que una empresa que enfrenta un riesgo lo transmite a otra que tiene el riesgo contrario eliminándole de esta manera.
- d) Como cualquier otro instrumento financiero, éstos pueden ser utilizados para especular con su precio, lo cual no es necesariamente malo, ya que les proporciona un mercado secundario, mayor bursatilidad y eficiencia de operación.

Con los derivados se tienen las siguientes funciones y ventajas:

Los productos derivados son instrumentos financieros flexibles y poderosos que contribuyen a la liquidez, estabilidad y profundidad de los mercados financieros generando condiciones para diversificar las inversiones y administrar los riesgos .

La función principal de los derivados es servir de cobertura ante las fluctuaciones.

Adicionalmente estos productos ofrecen las siguientes ventajas:

- ❖ Cobertura de riesgo.
- ❖ Mayor generación de información de precios y tendencias.
- ❖ Incremento en la eficiencia y liquidez del mercado, alineando los precios de instrumentos de deuda, acciones y derivados.
- ❖ Alto apalancamiento, menor inversión que en los activos subyacentes.
- ❖ Contribuyen a estabilizar los mercados físicos o de contado.
- ❖ Arbitraje entre mercados.

Los beneficios de los productos derivados son especialmente aplicables para:

- ❖ Importadores que requieren cubrir sus compromisos de pagos de divisas.
- ❖ Tesoreros de empresas que busquen protegerse de fluctuaciones en las tasas de interés.
- ❖ Inversionistas que requieran proteger sus portafolios de acciones contra los efectos de la volatilidad.
- ❖ Inversionistas experimentados que pretendan obtener rendimientos por la baja o la alza de los activos subyacentes.
- ❖ Empresas no financieras que requieran apalancar utilidades.
- ❖ Deudores a tasa flotante que busquen protegerse de variaciones adversas en las tasas de interés.

Básicamente se tienen los siguientes productos derivados que se conocen en el mercado:

- ❖ Forwards.
- ❖ Futuros.
- ❖ Swaps.
- ❖ Opciones.

2.2.- LOS FORWARDS.

Un forward es un contrato que obliga a su poseedor (el comprador) a comprar una determinada cantidad de cierto activo, en una fecha futura especificada, pagando una cantidad prefijada. El vendedor del forward queda obligado a vender el activo en las condiciones establecidas en el contrato.

Es un acuerdo de compra o venta sobre un bien o un activo a una fecha determinada y a un precio. Usualmente se celebra el contrato entre dos instituciones financieras o entre una institución financiera y alguno de sus clientes corporativos.

Una de las partes en el contrato forward asume una posición larga y acuerda comprar sobre la variable subyacente, en una fecha futura a un precio específico.

La otra parte toma una posición corta y acuerda vender sobre la misma variable subyacente.

Un contrato forward se paga al final del periodo de su madurez. El tenedor de la posición corta ejerce su derecho sobre el bien o el activo negociado, por lo cual recibe una cantidad de parte del tenedor de la posición larga igual al precio de liberación.

Una variable importante que determina el valor del forward en algún periodo de tiempo es el precio del mercado del bien subyacente. Puede ser negativo o positivo dependiendo de los movimientos del precio del bien subyacente. Generalmente el precio del forward varía a lo largo del periodo de madurez del contrato.

Un contrato de futuros es muy similar a un contrato forward. El problema fundamental de los contratos forward es el riesgo de que una de las partes (comprador o vendedor) no cumpla con su obligación al vencimiento del contrato (riesgo de crédito). Por esta razón, los contratos forward sólo se establecen normalmente entre empresas y entidades financieras de reconocida solvencia.

Los contratos adelantados son contratos "a la medida", ya que las contrapartes acuerdan tanto cantidad, calidad, fechas y precio.

2.3.- LOS FUTUROS.

Los futuros son uno de los instrumentos derivados más antiguos, hicieron su aparición en Chicago a partir de los mercados de granos locales y han extendido la gama de activos subyacentes hasta abarcar granos, carnes, y otros productos

agrícolas, metales preciosos, petróleo, bonos del tesoro americano, tipos de interés, índices bursátiles, divisas, entre otros.

2.3.1.- HISTORIA Y DESARROLLO DE LOS MERCADOS DE FUTUROS.

Los mercados organizados han existido desde las culturas Griega y Romana. El Forum en Roma y el Ágora en Atenas fueron los lugares del mercado. Durante los siglos XI y XII se expandieron por Europa los mercados. Estos primeros mercados hacían sus operaciones de contado.

El comprador examinaba el producto e inmediatamente tomaba una posición.

Hubo algunas operaciones que involucraban al tiempo, entonces el vendedor no tenía disponible la mercancía pero prometía entregarla en un tiempo futuro y se pactaba un precio a futuro.

Como no siempre fueron satisfactorias para ambas partes las operaciones con respecto a la calidad, cantidad, etc. Se tuvo la necesidad de crear criterios y reglas que funcionaron en Europa a finales del año 1300.

En el siglo XV fueron muy comunes dos tipos de contratos de futuros denominados:

To arrive y Forward.

Los contratos anteriores empezaron a operar en The Royal Exchange que se estableció en Londres en el año de 1570.

A principios del siglo XVII nace en Japón un mercado llamado Osaka Rice Exchange parecido al anterior con su propio código de procedimiento o funcionamiento.

Se considera que tanto The Royal Exchange como el Osaka Rice Exchange fueron los pioneros en operación de futuros.

También se cree que los orígenes de los futuros fue apartir del siglo XVII en Ámsterdam con algunos productos como el brandy, aceite de ballena, productos agrícolas y café. John Cary escritor holandés escribió en 1695: "Han inventado una nueva forma de comerciar grandes cantidades de brandy, que no pretenden entregar, sólo el comprador y el vendedor pierden o ganan conforme a las tasas prevalecientes al tiempo acordado para hacer bueno el convenio"¹.

¹ B.A. Goss and B.S. Yamey "The Economic of Futures Trading" The Macmillan Press LTD, segunda edición. Londres 1978. Pag. 2.

En el año de 1780 surge en Liverpool Inglaterra, puerto conocido por su gran comercio y movimiento, el contrato por llegar (conocido como antecedente de los contratos forward). En donde el comprador y el vendedor pactaban el precio, cantidad y calidad del producto involucrado que llegaría a su destino en una fecha posterior. Pero esto no cubría al comerciante en su totalidad ya que existía la probabilidad de que no hubiera el almacenaje adecuado, la calidad y el volumen podían diferir de un contrato a otro el precio pactado no reflejaba verazmente lo que ocurría en el mercado debido a las diferencias entre un contrato y otro, lo cual hacía la renta más difícil.

Dadas estas circunstancias se empiezan a crear los mercados de futuros que surgen como una necesidad de los comerciantes para protegerse contra los cambios repentinos de precios en sus productos y para asegurar las ventas de los mismos.

En los años 1840's Chicago rápidamente se convirtió en un centro importante para el comercio dado a sus vías de comunicación tanto terrestres como marítimas. Los agricultores de la región empezaron a movilizar su producción aprovechando el desarrollo de las vías de comunicación hacia Chicago para su comercialización. Esto trajo como consecuencia natural una serie de situaciones no muy agradables para los agricultores ya que no se contaba con la suficiente infraestructura para el almacenamiento, entonces se vieron obligados a rematar su mercancía provocando una gran oferta, hecho que hizo que el precio bajara drásticamente y por lo tanto se tuvieron grandes pérdidas.

Dado lo sucedido, en 1848, un grupo de hombres visionarios de Chicago de aquel entonces, tomaron la decisión de encontrar una solución a dicha problemática, motivando así al nacimiento del mercado conocido con el nombre de Chicago Board of Trade (CBOT).

Se creó con el propósito de estandarizar las cantidades y cualidades de los granos. Un poco más tarde se desarrolla el primer contrato forward que se llamó contrato al arribo.

El contrato al arribo proveía al agricultor un acuerdo en el cual se comprometía a entregar cierta cantidad de granos en una fecha futura y además a un determinado precio. Esta manera de negociar fué novedosa y atrajo el interés de algunos curiosos que empezaron a especular dando origen a la creación de un reglamento y una entidad que gobernase.

Un mercado de futuros se entiende como una asociación de miembros que se reúnen en un lugar determinado para facilitar la compra y venta de contratos de futuros de una manera controlada y ordenada, bajo condiciones establecidas.

2.3.2.- DEFINICIÓN DE UN FUTURO.

Un contrato de futuro es un acuerdo entre dos partes, es decir entre el comprador y el vendedor de comprar o vender algo en una fecha futura.

Los contratos a futuro son compromisos firmes de hacer o aceptar entrega de productos (o monedas extranjeras o instrumentos financieros) de una calidad o cantidad específica a un precio específico acordado en el momento del compromiso.

Los contratos pueden ser tanto de venta como de compra. El agente que vende un contrato a futuro, es decir el que se compromete a entregar el bien transado, se dice que ha tomado una posición corta (short position).

En cambio el que ha comprado a futuro, se dice que ha tomado una posición larga (long position).

Para hablar de un contrato de futuro es necesario definir contrato forward ya que es el antecesor de un futuro.

Un contrato forward es un acuerdo entre dos partes, una es el comprador y la otra el vendedor. Acuerdan en una fecha futura un precio sobre una mercancía.

Un contrato futuro es un forward nada más que opera en un mercado organizado y además esta estandarizado.

2.3.3.- DIFERENCIA ENTRE UN FORWARD Y UN FUTURO.

En la siguiente tabla se muestran las principales diferencias entre un forward y un futuro.

Componentes	Futuro	Forward
Compensación diaria	Se valoran cada día las posiciones.	No existen
Depósitos	Estandarizado y valuado día a día.	Establecidos de común acuerdo por las partes.
Especificación del subyacente	Para conseguir la estandarización del contrato es necesario limitarlo, aunque los futuros pueden ser	Todo depende de las que acuerden las partes, un contrato adelantado puede ser de cualquier producto subyacente.

	cualquier producto no todas las calidades son óptimas para cotizar en la bolsa.	
Liquidez	Son muy líquidos, por estar estandarizados.	Muchos son ilíquidos.
Márgenes	Se realiza una valuación y un ajuste diario.	No se constituyen
Mecanismos de negociación	En mercados organizados y sistematizados	No se negocian en mercados organizados.
Método de liquidación	Tienen una Cámara de Compensación, que respalda el mercado, y eliminan así los riesgos de crédito.	El riesgo de crédito es negociable entre las partes.
Pérdidas y ganancias	Nunca hay pérdidas o ganancias latentes sin realizar pues se calcula y se liquidan diariamente.	Si hay pérdidas o ganancias latentes, pues se realizan al vencimiento del contrato.
Tamaño, cantidad y calidad.	Definidos desde su primera emisión	Depende del tamaño que desean las partes del contrato
Tipo de contrato	Estándar	Privado
Vencimiento	Son fechas muy específicas estandarizadas	Se pacta entre las partes, puede ser cualquier fecha.

2.3.4.- PARTICIPANTES.

El mercado de futuros sirve a dos grupos de participantes:

- ❖ Los que cubren riesgos (Hedgers).
- ❖ Los especuladores.

La relación existente entre estos participantes es lo que define el propósito central del comercio en futuros, es decir, el traslado de riesgo de quienes buscan evitarlo a quienes desean asumirlo. Los mercados de futuros les permiten a las compañías cubrir riesgos relacionados con fluctuaciones en los precios de los productos al traspasar ese riesgo a los especuladores quienes lo asumen en anticipación de lucro.

La presencia de especuladores añade intensidad a los mercados. Los especuladores permiten que los productores y los fabricantes sistemáticamente traspasen el riesgo de manejar esencialmente materias primas y otros artículos.

2.3.5.- LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN.

Con el paso del tiempo el volumen de operaciones en el mercado de futuros fué aumentando y como consecuencia el mecanismo de entrega fué cambiando. Al principio el contrato era comercializado a través de una cadena de compradores y vendedores, en donde el último comprador tomaba la entrega del primer vendedor (este mecanismo restringía mucho el contrato ya que si algo llegaba a suceder el negociante no podía transferir su contrato a otra persona). Para simplificar el proceso de entrega se desarrolló la participación de una tercera persona, cada transacción de compra-venta era guardada por el departamento de aclaraciones del mercado, que después se le llamó Cámara de Compensación. Esta surge en la década de los 20's y es un organismo que ha hecho que funcionen de manera correcta y eficiente los mercados de futuros.

La principal función de la Cámara de Compensación es romper el vínculo entre el comprador y el vendedor, estableciéndose ésta como la contraparte legal en cada transacción, eliminando así el riesgo de incumplimiento de alguna de las partes.

Con la función anterior la Cámara de Compensación contrae ciertas obligaciones al fungir como contraparte en cada transacción, es decir de vendedora ante un comprador y de compradora ante un vendedor, por eso se hace necesario contar con uno o varios depósitos llamados márgenes, cuyo objetivo es hacer que tanto el vendedor como el comprador actúen tal y como lo establece el contrato.

Los objetivos de la Cámara de Compensación son los siguientes:

- ❖ Iniciar las transacciones a futuro.
- ❖ Asegurar el cumplimiento de los contratos.

En resumen las funciones principales de la Cámara de Compensación son:

- ❖ Mantener el sistema de márgenes.
- ❖ Transferir ganancias y/o pérdidas.
- ❖ Administrar el régimen de ajustes diarios (mark to market).
- ❖ Actuar como contraparte en cada transacción.

2.3.6.- EL MARGEN.

La Chicago Board of Trade fué una de las primeras que empezó a utilizar el concepto de margen con el vocablo "good faith" que era un depósito para los contratos.

El margen es una cantidad monetaria que se le solicita a alguien que quiera participar en el mercado de futuros. Dicha cantidad la recibe y la maneja la Cámara de Compensación.

El margen tiene principalmente las siguientes finalidades:

- ❖ Servir como garantía de cumplimiento del contrato para cada uno de los participantes.
- ❖ Crear un fondo para la Cámara de Compensación con el fin de atender las cancelaciones de los contratos que generan una ganancia.
- ❖ Permite a los agentes realizar ganancias diarias asociadas a movimientos favorables en el precio.

Las bolsas establecen los márgenes mínimos, pero los corredores pueden solicitar márgenes superiores si están preocupados por la situación financiera de su cliente, pues ellos son los responsables por las pérdidas de sus clientes, la cuenta de margen puede o no ganar intereses. Los clientes más grandes de las corredurías depositan certificados de la tesorería como márgenes. Alternativamente, sus corredores pueden simplemente pagar una tasa del mercado de dinero en sus cuentas de margen.

La mayoría de los inversionistas individuales, no ganan intereses, la pérdida de este interés es el costo del requisito de depositar el margen. El dinero del margen no es un pago por entrar en el contrato de futuros; es en realidad una garantía que se regresa en el momento de cerrar el contrato. Por lo tanto, no cuesta nada entrar en el contrato de futuros si el balance de la cuenta de margen gana rendimientos a tasas de interés del mercado. Los márgenes de los futuros son diferentes a los márgenes que se depositan para la compra de acciones. El margen en una acción es realmente una forma de enganche y por eso una parte del costo.

La cuenta de margen es usada para liquidar los cambios de un día a otro de una posición en futuros.

Existen distintos tipos de márgenes:

- ❖ Margen inicial.

Es una condición necesaria para la realización de cualquier contrato de futuros, generalmente es del 10% pero puede fluctuar entre un 3% y un 18% del valor del mercado de la mercancía. El margen inicial varía de acuerdo al tipo de contrato considerado y está en función de la volatilidad del precio del bien subyacente. Entre mayor sea la volatilidad del precio mayor será el margen requerido. Otra forma muy común de calcular el margen es la siguiente:

$$\mu + 3\sigma$$

Donde:

μ = Promedio de la variable aleatoria de los cambios absolutos diarios del precio del contrato.

σ = Desviación estándar de esta misma variable aleatoria medida sobre algún periodo anterior.

❖ Margen de mantenimiento.

Cantidad preestablecida, un poco menor que el margen inicial, que sirve como cota inferior a la cuenta de margen.

❖ Margen de variación.

Cuando la cuenta de margen llega a un nivel tal que está por debajo del margen de mantenimiento, entonces el cubridor o especulador recibe una llamada de margen, para que cubra la diferencia entre los saldos de su cuenta de margen inicial, la cual es llamada margen de variación.

2.3.7.- EL PRECIO.

La determinación de precios en un mercado está sujeta a condiciones diversas y cambiantes que afectan la demanda y la oferta de un determinado bien y en consecuencia su valor de transacción.

El precio a futuro refleja las expectativas de los participantes, respecto al futuro comportamiento de los precios de contado, por lo que influirán principalmente los siguientes factores:

❖ El valor del dinero en el tiempo.

- ❖ Cargos implícitos (como almacenaje, comisiones, seguros).
- ❖ La volatilidad o riesgo del producto involucrado.
- ❖ La situación económica del país.
- ❖ La confianza.

El precio de un futuro tiene las mismas características como cualquier otro contrato.

Entre ellas tenemos las siguientes:

- ❖ Debe de ser cierto, es decir, que se encuentre ya determinado o que en el contrato se prevea la forma de calcularlo.
- ❖ Determinado en dinero, ya que sea en moneda nacional o extranjera.
- ❖ Debe de ser justo al momento de contratar.

2.3.8.- LA BASE.

La diferencia entre el precio spot de una mercancía en un lugar y en un momento particular y el precio de una mercancía de futuro se le llama base.

El conocimiento de la base es el punto más importante que se debe considerar para tomar decisiones acertadas por ejemplo aceptar o rechazar, un precio dado, almacenar o no una cosecha, decidir si es útil cubrirse y si este es el caso que mes es el mejor, cuándo cancelar una cobertura y cómo lograr una ganancia con la base.

La base esta dada por:

Base = precio spot - precio futuro.

La base se expresa generalmente como una prima o descuento por arriba o por abajo del precio de futuros.

La característica más importante es la tendencia a converger a cero conforme el mes de entrega se aproxima y la estacionalidad que es el reflejo de los cambios en los patrones de oferta o demanda del bien subyacente.

Distintos factores afectan la base, propiciando cambios en ella. Si la demanda de mercancías físicas es elevada y la oferta es pequeña, los precios en el

mercado de contado podrían ascender con relación a los precios futuros. Si se diera una oferta amplia y escasa demanda, los precios de contado caerían respecto a los precios de futuro.

Los factores que afectan a la Base en las materias primas se pueden sintetizar en los siguientes apartados:

- ❖ La oferta y la demanda locales para dicha mercancía.
- ❖ La oferta y demanda generales para mercancías sustitutorias y precios en competencia.
- ❖ Los stocks sobrantes del año anterior.
- ❖ Expectativas del presente año agrícola.
- ❖ Producción en el extranjero.
- ❖ Costo de almacenamiento.
- ❖ Capacidad de espacio de almacenamiento.
- ❖ Factores de calidad y capacidad de acondicionamiento.
- ❖ Capacidad de transporte y equipo.
- ❖ Costes de transporte.
- ❖ Problemas de transporte.
- ❖ Costes de seguros.
- ❖ Expectativas de precio.
- ❖ Tipos de interés.
- ❖ Política federal o comunitaria.
- ❖ Fluctuaciones estacionales de los precios.

No puede hacerse una predicción sobre la base, pero en general es menos volátil que los precios de contado o de futuro de una mercancía.

2.3.9.- ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN CONTRATO DE FUTUROS.

Los futuros tienen sus términos estandarizados o establecidos por la bolsa en la cual son negociados. Una ventaja de las especificaciones estandarizadas es que el comercio estará concentrado en unos cuantos contratos, de forma tal que los mercados para esos contratos son lo suficientemente líquidos. Si las fechas de entrega no fueran estandarizadas entonces habría un contrato que se vencería cada día del año, luego habría poco comercio para cada contrato existente, por esta razón alguien que hubiese tenido dificultad para encontrar otra parte que acepte la posición opuesta lo cual significaría incurrir en costos de transacciones más altos.

También hacen más fácil comparar los precios futuros. Si los precios de un bien o activo tienen fechas de entrega diferentes y cantidades diferentes, los precios de varias transacciones no podrían ser comparables.

La ventaja de estandarizar los contratos es que se reducen los costos de transacción asociados a un mínimo, aunque se pierde flexibilidad.

En seguida daremos los más importantes elementos del contrato.

❖ Calidad del bien subyacente.

Para conseguir la estandarización y liquidez en un mercado de futuros, es necesario limitar las variaciones permisibles en la calidad del subyacente entregable contra posiciones en futuros². Es por ello que se tiene que especificar todos y cada uno de los elementos que identifiquen de manera inequívoca el tipo de subyacente que se está negociando.

❖ Tamaño del contrato.

El tamaño del contrato o la cantidad del bien subyacente que se debe de entregar está determinada de antemano por el mercado organizado o por la bolsa.

En ocasiones es muy difícil la medición exacta, por lo que se da una cantidad con posible tolerancia.

El tamaño que se le debe dar al contrato de determinado bien subyacente es una decisión muy importante, pues de esto va a depender el acceso que tengan los participantes. La dimensión del contrato es inversamente proporcional a la volatilidad del precio del bien, pues entre más volátil sea, menor será el volumen del contrato, entre mayor sea la cantidad a entregar, mayor será el precio del contrato.

² Rodríguez de Castro Jaime: Productos derivados, futuros, opciones, forwards, swaps. México: Bolsa Mexicana de Valores, c1995.

❖ Lugar y fecha de entrega.

En cada contrato se especifica el período en que se debe cumplir con la obligación, y éste varía de contrato a contrato, pues el mes de entrega es el elegido por cada mercado de acuerdo con las necesidades de sus participantes, cuando se empiezan a negociar los contratos. Los futuros generalmente no especifican una fecha exacta para la entrega del bien, únicamente se hace referencia al mes de entrega y es en la propia bolsa en donde se especifica el período dentro del mes en el que los bienes materia del contrato deberán entregarse.

El lugar o punto de entrega depende directamente del bien subyacente sobre el que se haya celebrado el contrato, pues algunos requieren de un modo de trasporte específico, complicado y costoso mientras que otros no. No es lo mismo un contrato de futuros de petróleo a un contrato de futuros sobre divisas.

El mercado es quien se encarga de establecer el lugar de entrega y en ocasiones se fijan lugares alternativos. El sitio elegido va a tener repercusiones también sobre el precio del contrato pues dependiendo de la lejanía y de la complejidad en el transporte, el precio se incrementará o disminuirá. En ocasiones no es necesaria la elección pues la entrega se lleva a cabo a través de una compensación en efectivo como es el caso de los contratos de futuros de tasas de interés a corto plazo.

❖ Meses y horas en que se puede operar el contrato.

Como cualquier otro contrato se puede negociar su extensión antes de su vencimiento.

Muestra los meses y horas en que se puede negociar el contrato o el período del día en que se puede negociar. Los meses de entrega varían de contrato a contrato y son elegidos por la bolsa para satisfacer las necesidades de los participantes.

❖ Fluctuación máxima y mínima.

La práctica de imponer límites de precios se desarrolló en vista de que existe una creencia de que el comercio en futuros permite comportamiento irracional el cual induce a la volatilidad de los precios al contado.

El propósito de los límites de precios opera simplemente prohibiendo el movimiento del precio por arriba y por debajo de ciertos niveles.

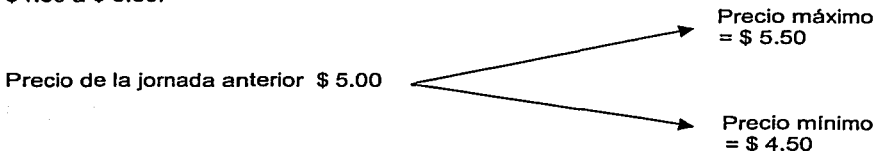
La fluctuación mínima es la menor variación de movimiento que puede presentar el precio de un producto.

Esta depende de la manera en que se expresa el precio de un producto. Por ejemplo en el caso del maíz los precios se indican en dólares por bushel³, la fluctuación mínima es de \$ 0.0025 dls/bu. En el caso de los T-bonds (bonos a largo plazo emitidos por la tesorería de los Estados Unidos), los precios están dados en treinta y dosavos, y la fluctuación mínima es de 1/32.

Las fluctuaciones máximas son conocidas como límites de movimiento. Existen límites de movimiento a la alza (limit up) y en la misma proporción a la baja (limit down). Estos límites representan la máxima variación que puede presentar el precio de un producto en relación con el precio de cierre del día hábil anterior.

Por ejemplo:

Si el precio de cierre del día anterior fué de \$ 5.00 y el límite máximo es de \$ 0.50, el rango máximo de precios de operación para el siguiente día hábil es de \$4.50 a \$ 5.50.



Al existir los límites máximo de movimientos se eliminan las fluctuaciones extremas de los precios, que se pueden producir por noticias inesperadas durante la jornada de operación de las expectativas de los participantes. En la mayoría de los contratos, cuando el precio de éstos cierra en el nivel de el límite máximo durante dos días consecutivos, los límites se expanden al tercer día, volviendo a su nivel original uno o dos días después. Sin embargo, todos los productos tienen límites de movimiento, y en algunos casos los meses cercanos al vencimiento, también carecen de ellos, por ejemplo el contrato del café, cuyo mes mas cercano al vencimiento opera sin límites.

Existen otros productos en los cuales los límites son variables, como el caso del contrato del Standard and Poor's 500, que a partir del crack de 1987 presenta un límite en su precio de cinco puntos con respecto al cierre del día anterior, el cual puede ser alcanzado durante los primeros 10 minutos de operación.

Después de ese tiempo si el precio continua en su límite, existe un receso de la operación de dos minutos; en seguida se expande el límite a 12 puntos por 30 minutos, si el precio nuevamente se mantiene en su límite después por dos minutos, se detiene la operación por dos minutos otra vez y se incrementa el límite a 20 puntos por el resto de la jornada. Hay que recordar que el contrato del

³ Medida de granos y otras semillas. El bushel imperial inglés equivale a 36.35 lts y el americano a 35 lts

Standard and Poor's no presentaba límites máximos, lo que ocasionó en gran medida el crack de 1987.

La fluctuación en el precio, es una de las características peculiares del contrato ya que éste adquiere valor por sí mismo, lo que vale no es el bien subyacente sobre el cual se pacto en el contrato sino el contrato mismo, podríamos decir que es parecido a un título de crédito sin serlo. Dentro del contrato, como ya quedó dicho, el bien subyacente tiene un precio estandarizado equivalente al precio que se calcula adquirirá el bien en el mercado spot al momento de su liquidación, y es por eso se dice que el valor de nuestro contrato de futuros el día en que se cierra la operación es igual a cero, pues daría lo mismo comprar el bien en el mercado spot o comprar un futuro sobre el bien.

Lo que ocurre es que el contrato mismo (no el bien objeto del contrato), adquieren un precio que puede ser a favor o en contra del contrato dependiendo de su posición (de compra o venta) y de la fluctuación del precio del bien en el mercado de contado.

2.3.10.- FUNCIONAMIENTO DE UN MERCADO DE FUTUROS.

El estilo clásico de operación de futuros es a viva voz mediante un sistema de subasta pública entre los operadores; si un operador quiere tomar una posición de futuros deberá externar su puja (postura), a todos los que se encuentran en el piso de remates usando la voz y señas, mientras que los otros operadores podrán aceptar u ofrecer otra puja en mejores o peores condiciones.

Entre los principales signos de comunicación que existen en el comercio de futuros se encuentran:

- ❖ Voz y señales con las manos.
- ❖ "Casacas" de comerciantes.
- ❖ Insignias de comerciantes.

Los precios de los contratos de futuros son determinados por la fuerza de la oferta y la demanda a través de las pujas. Una vez que dos operadores acceden a tomar un precio específico y una cantidad de contratos en posiciones contrarias, se ve concretada la operación, misma que se registra en una boleta, se confirma al cliente vía telefónica y al mismo tiempo en el piso de remates se captura el último precio pactado para su difusión a todos los participantes del mercado de futuros, vía los medios electrónicos de información.

Tipos de ordenes.

A continuación se mencionaran algunas de las ordenes que se usan en el mercado.

❖ **Market order (al mercado).**

Este tipo puede ser de compra o de venta y se realiza al precio en que esté el mercado en ese momento.

❖ **Market if touched (al mercado si toca un precio).**

Es similar al anterior, sólo que se especifica en que momento desea entrar al mercado, es decir, la orden se dispara en el momento que el mercado llega a un cierto precio y el corredor tiene que llenar la orden al mejor precio posible en ese momento.

Este tipo de ordenes permite quedarse con la posición en el mercado si el precio no llega al nivel donde se esta dispuesto a comprar o vender.

❖ **Limit order (orden limitada).**

Esta limita la ejecución a un precio específico, es la más común donde el usuario indica a que precio quiere que se compre o venda, si el mercado nunca toca ese precio la orden nunca se ejecuta.

❖ **Or better (o mejor).**

Este tipo determina ejecutar un precio específico o mejor, da más flexibilidad al corredor y siempre es en beneficio del cliente.

❖ **Stop order (orden de alto).**

Este tipo se ejecuta en el momento que el mercado toca un precio específico, cuando esto sucede la orden se ejecuta al mercado, normalmente se usa para limitar una pérdida o asegurar una ganancia, cuando se le utiliza para limitar una perdida se le llama "stop loss".

❖ **Spread order.**

Este tipo instruye al corredor a tomar una posición de "spread" compuesta de posiciones opuestas en contratos similares.

Una orden de futuros se refiere al conjunto de instrucciones dados por el cliente a un corredor para que ejecute ciertas acciones en el mercado de futuros a su conveniencia.

El papel de la Cámara de Compensación.

La Cámara de Compensación se encarga de cerrar cada cuenta en sus libros diarios y ajusta todas las cuentas con sus respectivas pérdidas o ganancias, esto lo hace depositándole márgenes al que va ganando y quitándoselos al que va perdiendo; esta Cámara se encarga de que siempre se de un equilibrio en las posiciones.

Boleta de Posiciones.

Seller _____	Date _____
-----------------	---------------

CARS	M°.	BUYER	PRICE	

El funcionamiento u operación de los contratos futuros se realiza en recintos octogonales conocidos como pit's (puestos de transacción) en que los comerciantes tienen una zona designada para operar dependiendo del mes de entrega en el cual desea comerciar.

En una transacción de futuros ocurre lo siguiente: un inversionista da órdenes a una casa de corretaje, ésta a su vez le gira instrucciones a un operador en el piso de remates que lleva acabo la transacción misma que se registra en una boleta de posiciones y se le envía telefónicamente al cliente a qué precio se cerró su operación, al final del día el corredor libera la transacción quien determinará si se requieren más márgenes por parte del cliente o si se le depositan a su favor.

2.3.11.- FUNCIONES ECONÓMICAS.

El mercado de futuros ofrece, una protección contra fluctuaciones de precios a los individuos que quieran participar en él, y que se encuentran amenazados por los cambios de los precios de los productos o de los instrumentos financieros.

Permiten, además, trasladar el riesgo de cambios de precios de las personas que no desean asumirlo como los productores y consumidores a las personas que sí lo desean como son los especuladores.

Dentro de las funciones económicas de una bolsa de futuros tenemos algunas como son las siguientes:

- ❖ Incrementa la competencia general.

Ya que tiende hacia una mayor oportunidad de igualdades, así como una mayor eficiencia en los mercados, mejoramiento en los flujos de información.

- ❖ Ayudan a la formación de capital.

Incrementa el ahorro y la inversión debido a que por su funcionamiento ambos participantes se sienten atraídos a penetrar en él.

- ❖ Formación del precio.

El precio fijado para el futuro es una expresión de las expectativas actuales acerca del nivel de precios y del rendimiento en el futuro.

- ❖ El mercado de futuros hace una distribución clara entre el riesgo que surge por fluctuaciones en el precio y el riesgo de las negociaciones normales, con lo cual permite el desplazamiento del riesgo.

- ❖ Cobertura.

Esta es una de las principales ventajas que caracterizan a un mercado de futuros y consiste en la posibilidad de protegerse contra fluctuaciones adversas en los precios de algunos productos eliminando la incertidumbre.

- ❖ Beneficio de información.

Los mercados de futuros proporcionan gran cantidad de información relativa a precios, volumen y expectativas de los participantes del mercado reflejando de esta forma el ámbito de la información del mercado disponible.

❖ Reduce costos de búsqueda.

Debido a que el mercado de futuros se realiza en un lugar determinado, facilita a los compradores y vendedores reunirse para realizar sus negociaciones, de esta forma maximiza la accesibilidad para ambas partes.

❖ Requiere un bajo margen para operar.

El mercado de futuros permite manejar cifras significativas dejando como una especie de garantía un porcentaje de efectivo. Para poder ocupar una posición futura el negociante está obligado a dejar un bajo margen (como depósito de seguridad) que garantiza el cumplimiento del contrato.

Cobertura contra el riesgo.

Esta cobertura permite a los productores y consumidores protegerse del riesgo que implican las fluctuaciones de precios en el mercado de futuros, proveyendo una especie de mecanismo de seguridad, por medio del cual los riesgos de la fluctuación de precios son transferidos a los especuladores y agentes autorizados para operar en las bolsas, que acuden como intermediarios en el mercado para cada bien o mercancía. Los riesgos de los productores en su conjunto como agregado son asumidos por el mercado mismo, permitiéndoles concentrarse en sus actividades productivas sin preocuparse de los problemas relativos al movimiento y variación de los precios.

De esta forma los contratos de futuros sustituyen temporalmente a las transacciones en el mercado de contado que el especulador realizará en el futuro protegiendo al inversionista de fluctuaciones adversas en los precios.

El inversionista adoptará una posición en el mercado de futuros, paralelamente opuesta a la del mercado de contado, el especulador estabiliza los ingresos y costos esperados, en tanto cualquier variación en el precio que desfavorezca su posición en el mercado de futuros y viceversa.

De esta manera se elimina cualquier cambio substancial en la situación económica global del especulador respecto a la o las mercancías que negocia.

El concepto tradicional de cobertura se refiere pues a la compra o venta de contratos de futuros, con objeto de obtener una protección respecto a las fluctuaciones de precios que son además característicos en ciertos mercados, cuyas mercancías tradicionalmente presentan precios volátiles.

Como se ha visto, una operación de cobertura en el mercado de futuros implica el tomar una posición contraria a la posición del mercado de contado. En otras

palabras, si una persona posee o compra determinada mercancía en el mercado de contado, realizará una operación de cobertura mediante la venta de una cantidad similar de dicha mercancía en el mercado de futuros, lo que asegura un precio constante para la misma mientras ésta se encuentra en poder del actual poseedor. En caso de que los precios bajen durante el período en que el poseedor conserva la mercancía en cuestión, ésta perderá dinero en el mercado de contado. Dicha pérdida sin embargo, es debidamente cubierta por una baja equivalente en el precio en el mercado de futuros, en tanto los precios en uno y otros mercados tienden a tener un movimiento similar en cuanto ambos obedecen a las mismas circunstancias y factores económicos; de esta manera la baja en el precio de la mercancía en el mercado de contado, encuentra un paralelo en el mercado de futuros en el cual el sujeto de nuestro ejemplo posee una posición contraria a la del mercado de contado (compra), esto es una posición de venta a un precio predeterminado y fijo que representa un beneficio o ganancia respecto al movimiento a la baja de los precios de la mercancía en cuestión. Esta ganancia en el mercado de futuros compensa la pérdida en el mercado de contado, manteniéndose el precio de la mercancía en un nivel bastante cercano al de su valor original.

Asimismo, si el precio de la mercancía aumenta, el poseedor tendrá una ganancia en el mercado de contado y una pérdida paralelamente opuesta en el mercado de futuros manteniendo el valor actual de su inventario.

Las operaciones de cobertura a la compra son las efectuadas por aquellas personas que anticipan la compra de una mercancía y que pretenden protegerse de aumentos en su precio, éstas personas se dice que están en una posición corta en el mercado de contado (estar "corto" respecto a una mercancía significa carecer de ella en el momento actual) y por tanto tomará una posición larga en el mercado de futuros (adquirir una posición de compra en el mercado de futuros). En caso de que los precios aumenten, las personas deberían pagar una cantidad superior por la mercancía de que se trate en el mercado de contado teniendo una pérdida, pero al mismo tiempo en el mercado de futuros, tendrán un beneficio que compensa su pérdida en el mercado de contado. En caso de que los precios descendieran, la mercancía se podrá adquirir a un menor precio en el mercado de contado, pero dicha ventaja será compensada por una pérdida en el mercado de futuros.

De esta manera, las operaciones de cobertura de riesgo no sólo protegen contra posibles pérdidas debidas a cambios adversos en el precio de las mercancías, sino también limitan la posibilidad de obtener ganancias debido a movimientos favorables en los precios, la obtención de dichas ganancias lleva aparejada la existencia de un riesgo, mismo que se transmite a los especuladores.

Las condiciones económicas en el mercado de contado pueden reflejarse en el aumento o disminución de precios sin afectar los precios de las mercancías en meses posteriores. Asimismo, las condiciones de un lugar específico pueden afectar el precio de contado de alguna mercancía, mientras que el precio en el

mercado de futuros que refleja las condiciones de mercado de nacionales e internacionales permanece constante.

Indicador de las expectativas del mercado.

Al contrario de lo que podría indicar el término futuro, la cotización de un contrato, no es un predictor exacto de los precios del mercado de contado, sino la expresión de las expectativas que se generan en torno al posible efecto que tendrían los cambios en los factores económicos que afectan el mercado. Por ejemplo, si el sistema de la Reserva Federal de los E.U. anuncia un cambio en su política monetaria, es evidente que los inversionistas pensarán que pronto habrá un cambio en las tasas de interés. Como consecuencia, especuladores y productores pueden acudir al mercado de futuros con el fin de obtener beneficios de una apuesta en el primer caso, o bien, con el fin de cubrir sus riesgos como ocurre con el segundo caso. De esta manera, cada posición abierta por el mercado, constituye una especie de elección o voto con respecto al comportamiento que tendrá el mercado de contado, de manera tal que el precio futuro final será resultado de la oferta y la demanda del mercado. Así cada cotización del mercado de futuros no es más que el reflejo de las expectativas actuales sobre la evolución probable de los precios ante un cambio próximo en las condiciones del mercado de contado.

Las cotizaciones futuras son frecuentemente utilizadas en la planeación estratégica de las empresas, precisamente por que son un indicador de la condición de la oferta y de la demanda de el mercado, a pesar de que muchos analistas consideran un buen predictor del precio, e incluso mejor predictor que muchos servicios profesionales de pronósticos, en realidad existen muchos errores y diferencias en cuanto al grado de aproximación de las cotizaciones de cada clase de contrato en particular, por lo que la controversia entre analistas continua.

Información.

Los precios de los contratos de futuros sirven para la planeación de estrategias de las empresas. Dichos precios se diseminan entre el mercado, logrando dar una idea de consenso entre oferta y demanda de un producto relacionado.

En una bolsa de futuros es vital el flujo constante y renovado de información para el funcionamiento del mercado, por lo que es posible encontrar una gran cantidad de datos con respecto a la mercancía negociada por el contrato (como por ejemplo, condiciones de demanda y consumo, tipos de cambio, tasas inflacionarias, etc.) el propósito es mantener bien informado al inversionista con el fin de que el mismo sea capaz de pronosticar tendencias y alteraciones en los precios, facilitando la toma de decisiones, tanto en el mercado de futuros como en el mercado de contado.

2.4.- LOS SWAPS.

En general, cualquier intercambio entre dos o más entidades – empresas, bancos o gobiernos, de flujos de caja resultantes de deuda o préstamos es un swap.

Algunos tipos de swaps que existen son: interest-rate-swaps⁴, currency-swaps⁵, asset-swaps⁶. Dichos swaps permiten a empresas o bancos con operaciones internacionales cambiar la estructura de sus portafolios de activos o pasivos e incrementar sus inversiones productivas y su salud financiera.

Las operaciones con swaps se iniciaron desde la mitad de la década de los setenta, como resultado de:

- ❖ La liberación cambiaria después del llamado colapso de Bretón Woods (1971), cuando las monedas más importantes para la cotización de flujos comerciales y de capitales empezaron a fluctuar más que anteriormente.
- ❖ La mayor fluctuación, sobre todo al alza, de las tasas de interés entre los países industrializados.
- ❖ Movimiento de compañías hacia estrategias de globalización de operaciones internacionales.
- ❖ Desarrollo tecnológico de la banca, sobre todo de inversión, tanto en comunicaciones, como en su viraje de estrategia de reactiva e intermediaria solamente, a proactiva como participante activa en inversión internacional hasta el límite de las regulaciones bancarias domésticas.

Ningún otro mercado ha crecido o evolucionado tan rápidamente como lo han hecho los mercados de swaps. Esto es un reconocimiento a la eficacia y la flexibilidad del instrumento, a la abundancia de recursos y al profesionalismo de la nueva generación de ingenieros financieros y al creciente interés, por parte de los ejecutivos financieros, del manejo del riesgo en ambientes de tasas de interés volátiles, de tipo de cambio, de precios de materias primas y de rendimiento de inversión en acciones y valores. Los swaps han demostrado ser muy adaptables. Los productos originales de swaps, conocidos ahora como "plain vanilla", han dado origen a cientos de variantes diseñadas para atender propósitos muy especiales. Los swaps son utilizados ahora por corporaciones industriales,

⁴ Swap de tasa de interés.

⁵ Swap de divisas.

⁶ Swap de índices.

corporaciones financieras, bancos, compañías de seguros, organizaciones mundiales, y gobiernos nacionales. Se utilizan para reducir el costo de capital, administrar riesgos, explotar economías de escala, hacer arbitraje en los mercados mundiales de capital, entrar a nuevos mercados, y para crear instrumentos sintéticos. Nuevos usuarios, nuevos usos, y nuevas variantes de swaps surgen casi a diario. Ciertamente, resulta difícil acentuar o enfatizar la importancia de los mercados de swaps para las finanzas modernas.

Definición de un swap.

Un swap es un acuerdo contractual, evidenciado por un documento sencillo, en el que dos partes, llamadas contrapartes, acuerdan hacerse pagos periódicos entre sí. El acuerdo de swaps contiene una especificación acerca de las monedas que se han de intercambiar (que pueden o no ser la misma), la tasa de interés aplicable a cada una (que puede ser fija o flotante), el programa en el que se hacen los pagos y cualquier otro tipo de disposiciones orientadas a normar la relación entre las partes.

El tipo más común de swap es el llamado swap de tasa fija-por-flotante. En este tipo de swap, la primera contraparte acuerda hacer pagos a tasa fija a la segunda. A cambio, ésta acuerda hacer pagos a tasa flotante a la primera. Estos dos pagos se llaman las ramas o extremos del swap. La tasa fija es llamada el cupón swap. Los pagos están calculados sobre la base de cantidades hipotéticas de activos subyacentes, llamados nocionales. Cuando éstos asumen la forma de sumas de dinero, se les llama principales nocionales. Éstos normalmente no se intercambian. Es más, si los pagos de las contrapartes se tienen que realizar al mismo tiempo y en la misma moneda, entonces únicamente el interés diferencial entre las dos contrapartes respectivas, al momento de hacer su pago, es lo que necesita intercambiarse. Algunas variantes de esta estructura básica incluyen swaps de cupón cero-por-fija y swaps de flotante-por-flotante. Un esquema sencillo de los flujos de efectivo que se dan entre las contrapartes de los swaps se muestran en la figura 3.

Los contratos de swaps se hacen a la medida con el fin de satisfacer las necesidades de las contrapartes individuales. Como tales, se crean con la ayuda de especialistas en swaps, quienes cumplen ya sea uno o ambos papeles: de corredores o de generadores de mercado. Como los contratos hechos a la medida, los swaps operan en un entorno de tipo fuera de mercado (OTC, por sus siglas en inglés) contrarios a los intercambios organizados, en los que operan controles altamente estandarizados a manera de opciones actuales y futuras.

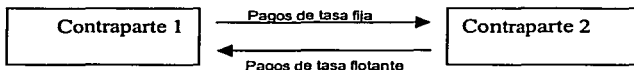


Figura 3.- Flujos de intereses en un swap de tasa.

Orígenes de los mercados de swaps.

Un tipo de cambio es el número de unidades de una moneda que se puede comprar a cambio de una unidad de otra moneda. Estos tipos de cambio llegaron a ser extremadamente volátiles a principios de la década de los años setenta, siguientes al colapso del Acuerdo de Bretton Woods⁷. El incremento drástico en la volatilidad del tipo de cambio creó un ambiente ideal para la proliferación de un documento parecido al swap que pudiese ser utilizado por multinacionales para cubrir operaciones de divisas a largo plazo. Sin embargo, los primeros swaps se crearon con un objetivo por completo distinto, y sólo después fue que se reconoció el aspecto de reducción de costos y de manejo de riesgos que estos instrumentos podían ofrecer.

Los swaps eran una extensión natural de los préstamos llamados paralelos, o back-to-back, que tuvieron su origen en el Reino Unido como medios para evitar la rigidez del cambio de divisas, que buscaba, a su vez, prevenir una salida de capital británico. Durante los años setenta, el gobierno británico gravó con impuestos las transacciones en divisas, incluyendo a su propia moneda. La intención era encarecer la salida de capital, creyendo que esto alentaría la inversión doméstica haciendo que la inversión en el exterior fuese menos atractiva. El préstamo paralelo llegó a ser un vehículo ampliamente aceptado por medio del cual se podía evitar estos impuestos. El préstamo back-to-back era una modificación sencilla del préstamo paralelo, y el swap de divisas fue una extensión del préstamo back-to-back.

Los préstamos back-to-back involucran dos corporaciones domiciliadas en dos diferentes países. Una firma acuerda solicitar fondos en su mercado doméstico y prestarlos a la otra firma. La segunda firma, a cambio, solicita fondos en su mercado doméstico y los presta a la primera. Mediante este sencillo acuerdo, cada firma está en posibilidad de tener acceso a mercados de capital en un país extranjero sin algún intercambio en los mercados de divisas. Los préstamos paralelos funcionan de manera similar, pero involucran a cuatro firmas.

El primer swap de divisas se cree que fue suscrito en Londres en 1979. Sin embargo, el verdadero swap inicial de divisas, el que llegó al incipiente mercado de swaps de divisas, involucró al Banco Mundial y a IBM como contrapartes. El swap lo realizó Salomón Brothers y permitió al Banco Mundial obtener francos suizos y marcos alemanes para financiar sus operaciones en Suiza y Alemania del Oeste, sin necesidad de acudir directamente a los mercados suizos y oeste-alemanes de capital. El tamaño de las partes involucradas en esta operación le confirió credibilidad de largo plazo a los swaps de divisas. Aunque los swaps se originaron a partir de un esfuerzo por controlar el intercambio de divisas, no fue sino mucho tiempo después que se reconocieron los beneficios de reducción de

⁷ El acuerdo Bretón Woods fué propuesto por Harry Dexter White de los Estados Unidos, se basa en el cambio del patrón-oro, por el patrón-dólar y el establecimiento de un régimen de cambio "fijajutable".

sino mucho tiempo después que se reconocieron los beneficios de reducción de costos y de manejo de riesgos que significaban tales instrumentos. A partir de ese momento, el mercado creció rápidamente.

El swap de tasa de interés se introdujo en los Estados Unidos poco tiempo después cuando en 1982 la Student Loan Marketing Association (Sallie Mae) realizó un swap de tasa de interés de tasa fija a tasa flotante.

El concepto de swap se difundió en 1986, cuando el Chase Manhattan Bank introdujo el swap de materias primas. Inmediatamente después de la introducción de los swaps de materias primas, la Commodity Futures Trading Commission (CFTC) cuestionó la legalidad de los contratos. El resultado de esto fue que la actividad de los swaps de materias primas se trasladara a ultramar, pero, inclusive así, la actividad con los swaps de materias primas permaneció en un nivel mínimo. En 1989 la CFTC rectificó y otorgó contratos para este tipo de instrumento. La actividad con los swaps de materias primas creció rápidamente a partir de entonces. También en 1989, Bankers Trust introdujo el primer swap conocido y denominado como de acciones y valores. Fue un éxito inmediato y muy pronto se copió.

La estructura básica de un swap es relativamente simple y es la misma para los swaps sobre tasa de interés, sobre divisas, sobre materias primas y sobre productos físicos y valores. La aparente complejidad de los swaps radica más en la gran cantidad de documentación que es necesaria para especificar completamente los términos del contrato, las disposiciones y las cláusulas especiales que pueden ser incluidas para ajustar el swap a una necesidad específica.

El swap comienza en su fecha efectiva, que es también conocida como la fecha de valor. Termina en su fecha de terminación, que también es conocida como fecha de vencimiento. El periodo de tiempo entre estas dos fechas se llama duración o vencimiento del swap. A lo largo de esta duración, los pagos de servicio se harán en intervalos periódicos, tal y como se especifica en el acuerdo del swap (la documentación) que gobierna la relación entre ambas contrapartes. En su forma más común, estos intervalos de pago son anuales, semestrales, trimestrales, o mensuales. Los pagos de servicio comienzan a acumularse a partir de la fecha efectiva y se detienen en la fecha de terminación. Los pagos de servicio de la primera contraparte se realizan a un precio fijo (o tasa) para tener el uso de los activos nominales de la segunda contraparte. Este precio fijo es denominado como el cupón del swap. Los pagos de servicio de la segunda contraparte se realizan a un precio (o tasa) flotante o determinado por el mercado, con el fin de usar los activos nominales de la primera contraparte. Ésta es la estructura básica del swap más sencilla conocido como plan vainilla.

2.5.- LAS OPCIONES.

Dentro del campo de los productos financieros derivados un concepto muy importante es el correspondiente a las opciones; como un instrumento derivado. Al igual que otros instrumentos tiene su historia, sus características, sus elementos para operar, tipos, estilos, etc. A través de su desarrollo y crecimiento se han tenido opciones sobre granos, metales, divisas, tasas de interés y de esta manera se ha llegado a lograr una gran variedad de contratos.

2.5.1.- DEFINICIÓN.

Una opción es un contrato que da al tenedor o comprador el derecho, más no la obligación, de comprar o de vender alguna acción o valor en una fecha predeterminada (o antes) y a un precio preestablecido.

Es necesario resaltar el hecho de que una opción otorga a su titular el derecho a hacer algo, sin estar obligado a ejercer ese derecho. Es en este punto donde se diferencian las opciones de los contratos de futuros. El titular de un contrato de futuros a largo plazo, se compromete a comprar un activo, a un cierto precio y en una fecha dada. En cambio, el titular de una opción de compra, tiene opción a decidir sobre la compra de un activo, a un cierto precio, en una fecha dada, en el futuro. Suscribir contrato de futuros no cuesta nada (salvo el precio de los valores que debe pagarse al contado); sin embargo, para suscribir un contrato de opciones el inversor deberá pagar un precio de adquisición.

Los objetivos de las Opciones se pueden agrupar generalmente en dos categorías de acuerdo al nivel agregado. Primero, los objetivos a nivel microeconómico y, segundo, a nivel macroeconómico.

Una Opción es un instrumento financiero que tiene básicamente dos objetivos a nivel microeconómico:

- ❖ Es un producto con el cual un inversionista puede protegerse del riesgo.
- ❖ El segundo, es que un inversionista lo puede usar simplemente para invertir o especular.

A nivel macroeconómico podemos encontrar los siguientes objetivos:

- ❖ Formación más eficiente de precios de los valores subyacentes.
- ❖ Mejorar los niveles de liquidez en el mercado.
- ❖ Ampliar las oportunidades de arbitraje.

- ❖ Permitir perfiles de riesgo y rendimientos controlables.

2.5.2.- HISTORIA DE LOS MERCADOS DE OPCIONES.

Las primeras transacciones de opciones de venta y de compra tuvieron lugar en Europa y Estados Unidos en el siglo XVIII. En sus principios, no gozó de buena reputación debido a ciertas prácticas fraudulentas. Una de ellas consistía en regalar a agentes (brokers) opciones sobre acciones de ciertas empresas, de esa forma se les incentivaba a recomendar la compra de tales acciones a sus clientes.

A principios del siglo XX se fundó la Asociación de Agentes y Dealers de Opciones de Compra y Venta, cuyo objeto era proporcionar un sistema para acercar a vendedores y compradores. Cuando alguien quería comprar una opción contactaba con una de las empresas asociadas que, a su vez, hacía lo posible para hallar un vendedor o "emisor" de la opción entre sus clientes o entre las otras empresas también asociadas. Si no se encontraba vendedor la propia asociación "emitía" la opción a cambio de un precio que se juzgaba apropiado. El mercado creado de esta manera se le llamó Over-the-Counter (no oficial o extrabursátil), puesto que los operadores no se reunían físicamente en el local del mercado de cambios.

En abril de 1973, el Chicago Board of Trade abrió un nuevo mercado, el Chicago Board Options Exchange, con el motivo específico de negociar opciones sobre acciones de empresas que cotizasen en bolsa. Desde esa fecha los mercados de opciones han sido objeto de gran interés entre los inversionistas. El American Stock Exchange (AMEX) y el Philadelphia Stock Exchange (PSE) hizo lo propio en 1976. A principios de los ochenta, el volumen de negociación había crecido tan rápidamente que el número de acciones subyacentes en contratos de opciones vendidas a diario excedía el volumen de acciones negociadas en el New York Stock Exchange.

En los años ochenta se desarrollaron los mercados sobre opciones en divisas, opciones sobre índices bursátiles y opciones sobre contratos de futuros. El Philadelphia Stock Exchange es el principal mercado de opciones sobre divisas. El Chicago Board Options Exchange negocia opciones sobre los índices bursátiles de S&P 100 y de S&P 500, mientras que el American Stock Exchange negocia opciones sobre el índice NYSE. La mayoría de mercados que ofrecen contratos de futuros, hoy día, también ofrecen opciones sobre esos contratos de futuros. De este modo, el Chicago Board of Trade ofrece opciones sobre contratos de futuros para maíz, el Chicago Mercantile Exchange ofrece opciones sobre contratos de futuros sobre ganado y el International Monetary Market ofrece opciones sobre futuros de divisas, etc.

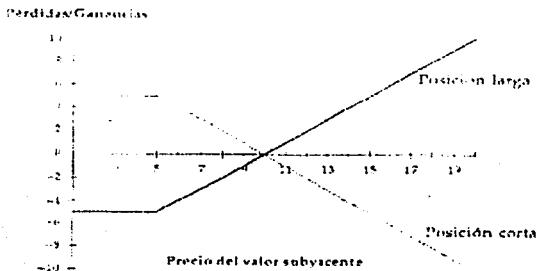
2.5.3.-TIPOS DE OPCIONES.

Básicamente existen dos tipos de opciones:

- ❖ Opciones de Compra (Call).
- ❖ Opciones de Venta (Put).

Una opción de compra le da al tenedor el derecho, más no la obligación, de comprar un valor hasta una fecha predeterminada y a un precio preestablecido.

Una opción de venta le da al tenedor el derecho, más no la obligación de vender un valor hasta una fecha predeterminada y a un cierto precio preestablecido.



Gráfica #2.- Perfil de pérdidas y ganancias de una Opción de compra en posición corta y posición larga.

El perfil de pérdidas y ganancias para una Opción de compra para el inversionista que mantiene una posición larga se presenta en la grafica #2. Como se puede apreciar, la pérdida potencial se reduce al precio 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.

2.5.4.- CLASIFICACIÓN DE LAS OPCIONES.

Existen dos estilos de negociar opciones, cada uno de ellos tiene sus particularidades y características.

- ❖ Opciones Europeas.

❖ Opciones Americanas.

Las Opciones Europeas son aquellas que sólo pueden ser ejercidas en la fecha de vencimiento; mientras que las Opciones Americanas son aquellas que se pueden ejercer durante la vida de la Opción, es decir, en cualquier momento.

2.5.5.- LÍMITES EN LAS OPCIONES.

Se dice que una Opción de compra está *dentro del dinero* si el precio de ejercicio E , es menor que el precio del subyacente S . Es decir, $S > E$. Por otro lado si el precio de ejercicio es mayor que el del precio del subyacente $E > S$, entonces decimos que la opción compra está *fuera del dinero*. Finalmente, si estos dos precios son iguales, o sea que, $E = S$, entonces la opción compra está *exactamente en el dinero*.

Es necesario dar alguna simbología o notación, para continuar desarrollando el tema. Así, de esta manera, tenemos lo siguiente:

S_1 : Precio del subyacente en el periodo 1, fecha de expiración.

S_0 : Precio del subyacente el día de la emisión de la opción.

C_1 : Valor de la opción compra a la fecha de expiración.

C_0 : Valor de la opción compra el día de la emisión.

P_1 : Valor de la opción venta a la fecha de expiración.

P_0 : Valor de la opción venta el día de la emisión.

E : Precio de ejercicio establecido en la opción.

T : Fecha de expiración.

r : Tasa de interés.

Como cualquier producto o mercancía, el valor de las opciones se encuentra entre determinados límites entre los que se debe encontrar el precio de una opción.

Veamos lo siguiente: si el día de la expiración, el precio de ejercicio es mayor o igual que el precio del subyacente, tenemos que, $S_1 \leq E$, entonces $C_1 = 0$. esto implica que:

$$C_1 = 0, \text{ si } (S_1 - E) \leq 0$$

Este precio nos da la idea fundamental para la negociación, cuando se incrementa su cotización, también se incrementa el precio de la opción de compra y disminuye el precio de la opción de venta.

❖ Precio de Ejercicio (K).

Es el precio en que se determina el valor de la opción.

❖ Tipo de interés (r).

Es importante no perder de vista que se esta contratando a futuro la adquisición o venta de un activo, por lo tanto, el valor actual de este activo se ve influenciado por el tipo de interés del mercado. Por consiguiente, se debe tener en cuenta que el valor de una opción de compra se incrementara cuando aumenta el tipo de interés, y, por el contrario, el valor de la opción de venta, disminuye cuando se produce un aumento de los tipos de interés.

❖ El tiempo (t).

El tiempo se mide hasta el día del vencimiento de la opción. Su influencia se ejerce a través del precio de ejercicio y del tipo de interés, debido a que cuanto mayor es el plazo, menor es el valor actual del precio de ejercicio. Por tanto, será mayor el valor de la opción de compra y menor el de la opción de venta. Además, su influencia se puede manifestar en la incertidumbre de la variación de las cotizaciones del activo subyacente. Esto es lógico; a mayor plazo se incrementa el riesgo para el vendedor de una opción, y, al contrario, cuanto más cerca se esta del vencimiento, mayor será la exactitud de la prevención del tipo de cambio del activo en cuestión.

❖ La volatilidad (σ).

Se define como la medida que calcula la oscilación de los precios del activo que se quiere negociar mediante la opción. Por ello, es el elemento principal en el cálculo del precio de la opción. Valora la posibilidad de la variación del precio. Sin embargo, podemos conocer la volatilidad histórica, pero el problema es inferir o estimar la volatilidad entre el momento de la compra o venta de la opción y el día de su vencimiento.

2.5.7.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS OPCIONES.

Se dan algunas de las ventajas que presentan las opciones, entre ellas tenemos las siguientes:

- ❖ Se puede conocer la máxima pérdida por adelantado.
- ❖ Pueden crearse más de veinte estrategias combinando opciones y futuros.
- ❖ Su administración da certidumbre a una planeación de su tesorería.
- ❖ Puede o no hacer la contraparte de su operación. Es decir, sólo puede comprar y no vender. Perdiendo sólo la prima que pago.
- ❖ Una vez pagada la prima no es necesario hacer depósitos adicionales.

Por otro lado, encontramos una serie de desventajas que también presentan las opciones y que es bueno tomar en cuenta.

- ❖ Su entendimiento en principio puede ser complejo.
- ❖ El valor de la opción pierde valor frente al futuro conforme transcurre el tiempo en el caso de compra, sin embargo, si usted decide esperar su inversión o cobertura al vencimiento será igual al futuro.
- ❖ En ocasiones puede no tener la liquidez inmediata que desee.

2.5.8.- ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN CONTRATO DE OPCIONES.

Se tiene una lista de elementos que es necesario considerar al momento de celebrar un contrato de opciones entre ellos tenemos los siguientes:

- ❖ Tipo de opción.

Básicamente podemos hablar de dos tipos de opciones: Opciones de Compra (call) que dan el derecho a comprar un activo financiero, y Opciones de Venta (put) que dan la posibilidad de vender el activo subyacente.

- ❖ Activo subyacente.

Es el activo de referencia (acciones, bonos, divisas, mercancías, etc...).

- ❖ Cantidad del activo negociado.

Es la cantidad, en unidades, del activo subyacente susceptible de comprarse o venderse.

❖ **Fecha de expiración .**

Es la fecha en la que vence el contrato de opción. Las fechas se fijan por trimestres siendo la máxima tres trimestres.

❖ **Precio de ejercicio.**

Es el precio al que se podrá ejercer el contrato (el precio al que se podrá comprar o vender el activo subyacente). El precio de ejercicio va variando de acuerdo al desenvolvimiento del mercado (el comprador de la opción puede ejercer su derecho de compra o de venta si el precio de ejercicio le reditúa ganancia).

❖ **Período de ejercicio.**

Es el periodo durante el cual el comprador de la opción puede ejercer su derecho de compra o de venta. Esto depende si la opción es tipo americana o europea.

Existe otro elemento que no se estipula en el contrato que es el precio a pagar por la opción. Este precio denominado prima, se rige en el mercado por las leyes de la oferta y la demanda.

2.5.9.- PRINCIPALES ASPECTOS PARA EL DESARROLLO DE UN MERCADO DE OPCIONES.

- ❖ La creación de un mercado físico con normas, con posibilidades de información real y veraz al público en general y vigilancia.
- ❖ La integración de una mesa de conciliación en el mercado, la cual servirá como el único aval de cada opción negociada, en otras palabras, el comprador de una opción negociaría directamente con la mesa de conciliación y no con un vendedor en particular, claro en el caso de ejercer su opción.
- ❖ Crear un mercado secundario, la mesa de conciliación servirá como la contraparte para cada intercambio de opciones, lo cual permitirá que tanto compradores como vendedores liquiden sus posiciones realizando la operación contraria en cualquier instante.
- ❖ Los agentes de bolsas deben entrar, al igual que particulares con fines especulativos para poder dar fuerza y liquidez al mercado.
- ❖ No debe existir la documentación de operaciones, esto es para agilizar el intercambio de estos instrumentos, sólo con la confirmación de

compra o venta y los estados de cuenta mensuales a los clientes es más que suficiente.

2.5.10.- DIFERENCIAS ENTRE FUTUROS Y OPCIONES.

FUTUROS	OPCIONES
1. Se deposita un margen a manera de garantía.	Se paga o se recibe una prima.
2. Su valor depende de un precio spot o físico.	Durante su vigencia, el movimiento de su valor no siempre es igual al del futuro.
3. El movimiento de su valor corresponde al valor físico o spot más tasa de interés, costo de almacenaje o acarreo.	El movimiento de su valor se determina principalmente por su volatilidad y valor intrínseco.
4. Existen pocas fechas de vencimiento en un año.	Existen más fechas de vencimiento. Se manejan hasta doce fechas en un año y a diferentes precios de ejercicio.
5. La expiración se presenta al mismo mes de la fecha de vencimiento.	La fecha de expiración puede variar desde un mes antes hasta días antes de la fecha de vencimiento del futuro.
6. Las posiciones en futuros, forzosamente se abren y se cierran.	Puede no ejercerse la opción, lo que implica solo haber adquirido una posición.
7. Normalmente tienen muy alta liquidez.	Su liquidez es menor.
8. Si no se emplean estrategias adecuadas, su pérdida puede ser ilimitada.	Es mediante la compra de opciones donde la pérdida se convierte en limitada al pago de la prima.
9. Se requiere depositar márgenes adicionales para que no sea cerrada la operación por parte de la Cámara de Compensación.	Cuando se compra opciones, no es necesario poner márgenes adicionales. En el caso de venta de opciones sólo es necesario depositar al menos el margen inicial de los futuros.
10. Si se utilizan únicamente futuros, las estrategias son limitadas	Pueden crearse más estrategias con la combinación de opciones. Si se añaden futuros, se incrementa el número de estrategias posibles.

11. La comisión por lo general es cobrada en dos partes: 50% al abrir y el resto al cerrar la posición.	Se cubre por anticipado el 100% de la comisión.
---	---

Al haber hecho un breve recorrido por el mundo de los instrumentos financieros derivados y conocido algunos de sus aspectos como por ejemplo: surgimiento, historia, definición, funcionamiento, se ha observado que su estructura es la de un mercado organizado donde las operaciones que se realizan no es con bienes físicos, sino que las transacciones que se realizan son sobre papel. Cabe destacar que existen varios mercados especializados en algunos bienes de la actividad económica. Algunos trabajan sobre bienes o activos que se les llaman financieros y entre ellos tenemos: tipos de interés, divisas, valores, índices bursátiles y otros trabajan sobre bienes o activos no financieros como pueden ser: energía, metales, ganaderos, agrícolas y precisamente lo que continua es el análisis de uno de ellos, específicamente el mercado sobre agrícolas llamado bolsa agrícola.

CAPÍTULO III

Organización para la compra y
Venta de valores que normalmente
Reúne los requisitos de un mercado
Organizado: lugar físico, intermediarios,
Autoridades y reglas de inscripción,
Operación e información.

LA BOLSA.

LA BOLSA AGRÍCOLA

La evolución natural de los mercados de compra-venta de materias primas, es uno de los factores detonantes para el surgimiento de una Bolsa Agrícola. Por ello es necesario definirla.

3.1.- DEFINICIÓN.

Una Bolsa Agrícola es un lugar donde se negocian productos agrícolas y esta compuesta por una asociación de miembros, que se reúnen en un lugar específico para facilitar la compra-venta de productos bajo condiciones establecidas y aceptadas.

La Bolsa Agrícola opera con las siguientes funciones:

- ❖ Una Bolsa Agrícola pone en contacto a vendedores y compradores, permitiendo operar esquemas financieros adecuados y brinda transparencia al proceso de comercialización.
- ❖ Establece flujos de información de precios, volúmenes, transacciones, pronósticos de siembra y cosecha, actualizados, confiables y oportunos.
- ❖ Provee los medios necesarios para facilitar la comercialización de mercancías agrícolas.
- ❖ Garantiza la libre competencia sin manipulaciones desleales de precios.
- ❖ Provee instalaciones y medios físicos para conducir un mercado abierto.
- ❖ Diseña y publica reglas de operación que aseguren un tratamiento justo y equitativo.

Los productores y consumidores de bienes agrícolas básicos están sujetos al riesgo de que los precios cambien con el transcurso del tiempo, y los contratos

que son negociados en la Bolsa Agrícola garantizan tanto al productor como al consumidor el precio ya pactado en el contrato.

En más detalle se puede ver que la definición anterior involucra los siguientes puntos:

- ❖ La actividad comercial se realiza en un sitio reconocido por todos, que opera con reglas claras y definidas.
- ❖ Los productos comercializados en la bolsa, están identificados con sus características de cantidad y calidad estandarizadas, y universalmente aceptadas.
- ❖ Los precios de los productos son negociados entre los participantes en la actividad de la Bolsa, y fluctúan mayormente en relación a los cambios en la oferta y la demanda de los productos en la economía local o de exportación.
- ❖ Los precios de las operaciones son reportados en muchas partes para información de todos los interesados.

3.2.- FINALIDAD DE UNA BOLSA AGRÍCOLA.

Una Bolsa Agrícola no esta obligatoriamente involucrada con el mercado físico. La finalidad de la operativa no responde en general a la consecución del físico, es decir, la finalidad genuina es el comercio sobre el papel. Las operaciones se realizan documentalmente para conseguir un fin de cobertura o especulativo pero se liquidan a fin de realizar beneficios o pérdidas en dinero. La adquisición del físico se realiza normalmente en el mercado de contado.

El fin de una Bolsa Agrícola es la de fomentar la comercialización de productos agrícolas de manera más eficiente a través de las siguientes funciones:

- ❖ Proveer un mercado activo para la comercialización de los productos agrícolas.
- ❖ Difundir información a los miembros y a todos los interesados, de los niveles de precios de los productos negociados.
- ❖ Ofrecer un vehículo importante en programas de administración de riesgo de precios.
- ❖ Ofrecer un ámbito legal y un lugar físico donde se lleve acabo la compra y venta de títulos de propiedad sobre cosechas o existencias, presentes

y futuras, de productos agrícolas que pueden ser almacenados, conservados y transportados en unidades básicas usuales en el comercio internacional y bajo normas o estándares reglamentados.

- ❖ Llevar el control de todas las operaciones, de tal manera que al ver los precios, éstos lleven como referencia los indicadores internacionales y se oriente por la oferta y la demanda. Asimismo, para que se consideren los costos nacionales y las diferencias en el almacenaje, transporte y costo financiero por el tiempo entre la producción y el consumo. A cada venta realizada va a corresponder una compra, por lo que al final del día las cuentas deben estar consolidadas y balanceadas. Por último, se asegurará que siempre se cumpla con los plazos o vencimientos de los títulos o entregas físicas, acudiendo en caso necesario a los proveedores internacionales.
- ❖ Ofrecer la oportunidad para que todas las agrupaciones de productores o comercializadores que poseen certificados de depósito, bonos de prenda de cosechas, o títulos de propiedad o contratos sobre productos puedan canalizar sus operaciones mercantiles bajo estricta normatividad y confianza.
- ❖ Capacitar u orientar sobre las operaciones con futuros y estrategias a seguir para cubrirse de riesgos en las operaciones de compra-venta o en la inversión pura dentro de la Bolsa.
- ❖ Garantizar la existencia de un mercado competitivo y libre de manipulaciones de precios, así como vigilar la honestidad y las condiciones de igualdad de sus miembros.
- ❖ Proporcionar el equipamiento, el personal (administrativo, de análisis, de desarrollo, de relaciones públicas, etc.) y la estructura organizativa en general para su eficaz funcionamiento.

La característica más singular de los mercados de futuros en materias primas es su negociación en el corro o pit, realizada a viva voz u open outcry. Ello no priva una tendencia generalizada a la negociación automatizada, debido a la alta tecnología usada en los mercados. Cada sistema tiene sus defensores y detractores, pero los procesos de globalización, la máxima transparencia de mercado y la necesidad de información de las cotizaciones a tiempo real, así como la minimización de los costes de gestión, parecen tender a un sistema informático generalizado en el futuro.

3.3.- CONDICIONES DE LOS ACTIVOS SUBYACENTES NEGOCIADOS EN CUALQUIER BOLSA AGRÍCOLA DEL MUNDO.

La materia prima involucrada como subyacente debe cumplir varias condiciones para que opere en la Bolsa Agrícola. Entre ellas tenemos las siguientes:

- ❖ Debe haber volatilidad en el precio.

La volatilidad en el precio de una gran mayoría de materias primas es el resultado de las variaciones climáticas y de su impacto sobre la oferta. Pero no todas las materias primas tienen suficiente volatilidad.

- ❖ La materia prima debe ser suficientemente homogénea.

Esto es para que pueda ser contratada conforme a unas características bien definidas. La estandarización en las condiciones de calidad y entrega es una condición fundamental para su negociación en mercados organizados. Ésta es una limitación importante en la implantación de futuros en el sector cárnico.

- ❖ Debe existir una estructura de mercado competitiva en la materia prima subyacente.

Se requiere un gran número de productores, consumidores y operadores. A su vez, se requiere, un volumen o valor de negociación en la mercancía física con la suficiente cantidad para soportar el mercado de futuros.

El subyacente de los contratos financieros, y en especial de futuros y opciones, negociados en todo el mundo recibe la denominación genérica de commodity.

Abarca una extensa y variada gama de productos, ya sean activos financieros o no financieros.

3.3.1.- ACTIVOS FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS.

Los activos financieros son títulos emitidos por las unidades de gasto, que constituyen un medio de mantener riqueza para quienes los poseen y un pasivo para quienes los generan.

Los activos no financieros responden a las denominadas materias primas, productos agrícolas, metales y productos energéticos, todas ellas ubicadas en el concepto más genuino de commodity. Se incluye, también, los índices extrabursátiles o exóticos que rompen los esquemas clásicos de los subyacentes negociados en los mercados financieros.

Tabla de activos subyacentes.

Tipos de activos subyacentes.	Activos no financieros	- Commodities agrícolas	-Cereales -Oleaginosas -Productos cárnicos -Productos tropical. -Otros varios.
		- Metales	-Estaño -Antimonio -Aluminio -Magnesio -Plomo -Cobre -Níquel -Zinc
		- Metales preciosos	-Oro -Plata -Platino -Paladio
		- Energía	-Crudo -Heating oil o gasoil -Gasolina sin plomo -Propano -Gas natural -Nafta
		- Índices	-CRB -Meteorológico -Fletes (BIFEX) -Inmuebles -Medio ambiente -Reaseguros y otros
	Activos financieros	- Tipo de interés A largo > 10 años A medio A corto - Divisas - Valores - Índices bursátiles.	

3.4.- CARACTERÍSTICAS DE UNA BOLSA.

Toda bolsa presenta ciertas características o peculiaridades que es necesario conocerlas, para la comprensión de su funcionamiento. En seguida se dan algunas:

- ❖ Disponen de un lugar físico de contratación.
- ❖ Se ajustan a una normativa específica emanada del legislador o del poder ejecutivo.
- ❖ Están reglamentadas.
- ❖ Negocian contratos normalizados.
- ❖ Disponen de estatutos propios.
- ❖ Sus miembros deben cumplir unas condiciones estipuladas.
- ❖ Existe una entidad que actúa como Cámara de Compensación, encargada de la liquidación, y que garantiza el buen fin de la operación.
- ❖ Están bajo la jurisdicción de la autoridad gubernamental competente y bajo el control del Ente Institucional delegado.

3.5.- ELEMENTOS PRINCIPALES EN LA CONFORMACIÓN DE UNA BOLSA AGRÍCOLA.

Las Bolsas son asociaciones de miembros que por lo general son los dueños de organismos privados. La membresía se adquiere al comprar acciones o asientos en la Bolsa. El precio de los asientos varía según el éxito de la Bolsa.

Los miembros se pueden catalogar en cinco grandes grupos:

- ❖ Los productores.
- ❖ Los usuarios de los productos físicos.
- ❖ Los especuladores e inversionistas.
- ❖ El administrador de riesgo.
- ❖ Intermediarios.

Los productores, administradores de riesgo y usuarios de los productos son participantes, ya que los futuros ayudan en el proceso de la comercialización. Los inversionistas o especuladores proveen liquidez al mercado, inyectando dinero en busca de una utilidad y los intermediarios son el contacto entre el mercado y aquellas personas que quieran participar a una escala menor dentro de él.

3.6.- FUNCIONES ECONÓMICAS DE LA BOLSA AGRÍCOLA.

Se puede decir que la Bolsa Agrícola tiene cinco funciones económicas que son las siguientes:

❖ Las funciones de seguro.

Provee liquidez y una estabilidad relativa de los precios, a través de un mercado amplio y continuo. Establece una protección contra las fluctuaciones de los precios. Y finalmente por medio de las Cámaras de Compensación, ofrece un medio fácil y seguro de llevar a ejecución los contratos sin tener que molestar a los compradores y vendedores en asegurar la ejecución del mismo.

❖ Las funciones financieras.

Un mercado continuo a base de transferencias de los certificados de las bodegas donde se guarda el producto otorga un medio de procurarse crédito fácil y barato.

❖ Las funciones de precio de competencia.

Es quizá el lugar donde la competencia puede lograr su máxima expresión de relativa competencia. Se dice relativa competencia porque la competencia perfecta o pura, no se ha dado en el pasado ni se da en el presente, en vista que siempre han existido desviaciones o perturbaciones, algunas de las cuales con el nombre de monopolios, carteles, etc. Todo lo cual la hace imperfecta. Por eso con razón se dice que nuestra economía occidental, es un sistema de competencia imperfecta o si se quiere una competencia monopolística.

❖ Las funciones de información.

En vista de la vasta red de información que se acumula en una Bolsa procedente de fuentes fidedignas y de todas partes del mundo, es el lugar por excelencia para conseguir información digna de crédito. El mercado a futuro es público, y entre mayor publicidad, mayor liquidez se le confiere al mercado y así el precio tiende a revelarse

❖ **La función de regulación.**

La Bolsa extrae, del comercio y del mundo financiero especialmente, capitales enormes que se ocupan para regular y hacer el mercado más animado. Por medio de su sistema de grados, estandarización, peso, etc, cumple una función reguladora muy digna de tomarse en cuenta.

3.7.- ESTANDARIZACIÓN Y GRADACIÓN.

Los diferentes productos agrícolas no podrían venderse en la Bolsa Agrícola si no se pudiera saber de antemano su respectiva calidad. Gracias a la estandarización y gradación ha sido posible asegurar al comprador de un contrato en la Bolsa la calidad del producto que se le entregará en una fecha posterior.

3.7.1.- LA ESTANDARIZACIÓN.

Se puede definir la estandarización como aquel medio por el cual es posible hacer uniforme las calidades obtenidas por las especificaciones de un producto, entre compradores y vendedores.

La estandarización tiene por objeto encontrar los factores que se hallan en todos los contratos, a manera de poder cotizarlos sin necesidad de tenerlos a la vista.

La consecuencia es que todos los contratos sobre la misma especie sean idénticos e intercambiables para iguales vencimientos.

Esto otorga la posibilidad de salir de la posición compensándola con otra igual y opuesta.

La estandarización comprende:

- ❖ Objeto y alcance del contrato.
- ❖ Calidad y cantidad de la especie.
- ❖ Valor y moneda del contrato.
- ❖ Unidad de contratación.
- ❖ Rueda de operaciones.
- ❖ Meses de contratación y liquidación final.

- ❖ Fluctuación mínima de precios.
- ❖ Fluctuación máxima diaria de precios.
- ❖ Márgenes de garantía y diferencias diarias.
- ❖ Plazo de cotización.
- ❖ Tasa de registro del mercado.
- ❖ Fecha de inicio de negociación.
- ❖ Horario de negociación.
- ❖ Forma de liquidación (entrega o no del producto).
- ❖ Grados de calidad para la entrega.
- ❖ Lugar de entrega

3.7.2.- LA GRADACIÓN.

Se conoce como gradación a ciertas características que son peculiares a un producto, que pueden ser de muy variada índole. Tales como: calidad, tamaño, peso, forma, color, gusto, diámetro, fuerza, densidad, contextura, o uniformidad, pueden servir como referencia para efectuarse una gradación.

Las ventajas de la gradación y clasificación son muy grandes, y están a simple vista; hay muchos productos que si se ofrecieran al consumidor con una sólo clasificación, muchos no los comprarían porque el precio es mucho más alto que si se ofrecieran en distintas clases, superiores o inferiores; la gradación en el fondo es un proceso más refinado de las clases corrientes a que está acostumbrado el público para la compra diaria de los productos de su existencia; en todos ellos hay productos de primera, segunda o tercera clase. En los grados, estas clases están mejor clasificadas y aceptadas sin discusión.

Otra de las ventajas de la gradación es la de arreglo de reclamos.

La gradación es también importante en el financiamiento colateral. Es decir permite conseguir créditos con bancos, particulares u otros.

Además con la gradación se tienen los siguientes puntos a favor, tanto para el comprador como para el vendedor.

- ❖ Hace posible a los compradores obtener las calidades de mercancía que necesita.
- ❖ Hace una mejor distribución con ventajas para los vendedores, porque cubre una gama mayor de potenciales compradores.
- ❖ Es más ventajoso para productores, vendedores y compradores.
- ❖ Los precios a base de grados incrementan la producción de calidades superiores, porque obtienen buenos precios en comparación con las inferiores.
- ❖ Disminuye el costo de mercadeo, porque hace posible la venta sin necesidad de inspecciones costosas, como en el caso de sistemas de muestras.
- ❖ Al separar las clases inferiores de las superiores, permite y fomenta un mejor almacenamiento, y se evita daños a las clases superiores.
- ❖ Evita muchas reclamaciones y en las que se producen, facilita su arreglo rápido.
- ❖ Facilita la información, porque con la nomenclatura adoptada se habla un mismo idioma entre productores, vendedores y compradores.
- ❖ Al explicarse a los productores, porque su producto ha sido clasificado en las clases inferiores ofrece un medio educativo de grandes alcances, al poner en evidencia en que consisten las causas de la mala calidad.

3.8.- CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA BOLSA AGRÍCOLA.

Es bien cierto que cada Bolsa determina sus propias particularidades y peculiaridades, pero en el fondo se apegan a ciertos principios generales. Ahora se expondrán los de la Bolsa Agrícola.

3.8.1.- SU CONSTITUCIÓN.

Las Bolsas se organizan en la misma forma que cualquier sociedad, por medio de una escritura constitutiva, sometidas a las leyes que se dictan en la materia. La principal característica que al mismo tiempo las diferencia de las demás sociedades anónimas, colectivas o en comanditas, es que son sociedades

financieras que, no comercian directamente, sino que ponen a disposición, de los que sí lo hacen, toda una organización para que realicen sus transacciones o negociaciones. La Bolsa es, por decirlo así, un tercer ente, imparcial, velando para que las leyes y los reglamentos sean cumplidos por sus socios y personas ajenas que intervienen en las transacciones.

Los miembros de una Bolsa deben pagar cuotas anuales que cubren los gastos ordinarios. Estas no tienen otro objeto que el funcionamiento correcto de la misma y no constituyen un arbitrio para formar un capital o ganancia, todo lo cual sigue la política antes expuesta, es decir: que no hace negocios directamente. Los comerciantes que no son socios pueden acudir a ella siempre que intervengan por medio de un miembro y paguen los derechos correspondientes que son generalmente el doble de los pagados por los socios.

3.8.2.- LOS LÍMITES.

Las transacciones se hacen por cantidades tan importantes que las variaciones de precio deben permitirse únicamente en pequeñas cantidades a fin de evitar una especulación desmedida. Corroborando este principio, la Bolsa limita las declinaciones y las alzas que pueden tener los productos en una sesión. Sin los límites sería muy peligroso operar en la Bolsa, ya que podría ser presa de un pánico y como consecuencia dejar a mucha gente en la calle en pocos minutos, cuando al día siguiente puede ser que las noticias no eran tan alarmantes como parecían a primera vista.

3.8.3.- LOS MÁRGENES.

Los brokers son los intermediarios en la Bolsa, es decir, por medio de ellos se canaliza la corriente de ventas y compras de contratos.

El broker, necesita respaldarse de sus gestiones, y por eso exige cierta cantidad de dinero, como especie de fianza, para que en caso de que suban o bajen los precios se encuentre garantizado.

3.8.4.- ORGANISMOS REGULADORES.

Las Bolsas, como todo organismo que sigue un proceso, tienen autoridades que supervisan y se aseguran de que los procesos no están siendo violados. Existen reglas para las diferentes Bolsas y sus miembros han aceptado observarlas al ser admitidos en ellas. En los Estados Unidos existe la llamada Commodity Futures Trading Commission (CFTC), la cual es equivalente a la Comisión Nacional de

Valores. Otros organismos que ayudan en la regulación de las operaciones de las Bolsas son la Cámara de Compensación y las Almacenadoras.

3.9.- CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN.

Las condiciones Generales de Contratación son el medio en virtud del cual la Bolsa Agrícola, establece los derechos y obligaciones, así como los términos y condiciones a los que se sujetarán los participantes que celebren, compensen y liquiden una clase determinada de contratos. Entre ellas tenemos las siguientes:

❖ **Tamaño del contrato.**

Especifica la cantidad de unidades del subyacente que debe ser liquidada por un contrato. El tamaño del contrato no debe ser muy grande para que tenga liquidez, ni muy pequeño para evitar un costo de negociación excesivo.

❖ **Fecha de liquidación.**

Es el día hábil en que son exigibles las obligaciones derivadas de un contrato conforme a las Condiciones Generales de Contratación.

❖ **Precio de liquidación diaria.**

Es el precio de referencia por unidad de activo subyacente que la Bolsa Agrícola da a conocer a la Cámara de Compensación para efectos del cálculo de aportaciones y la liquidación diaria de los contratos.

❖ **Precio de liquidación al vencimiento.**

El precio de referencia que da a conocer la Bolsa Agrícola y con base al cual la Cámara de Compensación realiza la liquidación de los contratos en la fecha de liquidación.

❖ **Posiciones ílmite.**

Es el número máximo de contratos abiertos de una misma clase que podrá tener un Cliente. El propósito de este ílmite es prevenir que los especuladores no tengan una influencia indebida en el mercado o que asuman un riesgo imprudente.

❖ **Contrato abierto.**

Es aquella operación celebrada en la Bolsa Agrícola por un Cliente a través de un Socio Liquidador, que no haya sido cancelada por la celebración de una operación de naturaleza contraria.

- ❖ Operación de cierre o cancelación.

Para efectos de registro, es aquella que reduce o cancela la posición abierta de un Cliente en una serie de contratos a través de la celebración de una operación de naturaleza contraria.

- ❖ Aportación inicial mínima.

Es el efectivo, valores o cualquier otro bien aprobado por las Autoridades Financieras que deberán entregar los Socios Liquidadores a la Cámara de Compensación por cada contrato abierto.

- ❖ Excedente (s) de aportaciones.

Es la diferencia entre la aportación inicial solicitada al cliente por el Socio Liquidador y la aportación inicial mínima solicitada al Socio Liquidador por la Cámara de Compensación.

3.10.- LA CÁMARA DE COMPENSACIÓN.

La Cámara de Compensación es el lugar donde se reúne un grupo de miembros, que también son miembros de la Bolsa Agrícola y cuya función principal es garantizar el fiel cumplimiento de todas las operaciones realizadas en la bolsa.

La Cámara de Compensación elimina el contacto directo entre el comprador y el vendedor y se interpone entre cada compra y venta, asumiendo el lado opuesto de cada transacción.

Cada contrato que se compra o se vende en la Bolsa Agrícola tiene que pasar por algún miembro de la Cámara de Compensación. El contrato quedará entonces registrado en la Cámara de Compensación y respaldado por uno de sus miembros.

Al garantizar el cumplimiento de los contratos, la Cámara de Compensación da credibilidad y confiabilidad a la Bolsa. Si una firma miembro de la Cámara no pudiese cumplir con sus obligaciones financieras, la Cámara de Compensación cuenta con los siguientes recursos:

- ❖ Fondos de depósito contra los contratos de desfalco.

- ❖ La reserva de fondos exceso de la Cámara de Compensación.
- ❖ Asignación especial a cada miembro.

Por medio de la cámara de compensación, los contratantes en la Bolsa, tan pronto concluyen la sesión, prácticamente se desentienden mutuamente de sus obligaciones. No tienen que volver a hablar del asunto, no hacerse reclamaciones mutuas. Ellos entregan, a la Cámara de Compensación de la Bolsa sus respectivos contratos. En consecuencia, la cámara se vuelve compradora y vendedora a la vez de los brokers. Compra un contrato a uno para vendérselo a otro.

3.11.- ALMACENADORAS

Tienen por objeto el almacenamiento, guarda y conservación de bienes o mercancías y la expedición de Certificados de Depósito y Bonos de Prenda.

También pueden realizar la transformación de las mercancías depositadas a fin de aumentar el valor de éstas, sin variar esencialmente su naturaleza.

Dentro de la Bolsa, las Almacenadoras cumplen un papel muy importante ya que son el lugar donde los vendedores y compradores reciben y entregan sus productos. En el caso de los mercados de físicos y futuros, las Almacenadoras avalarán los productos al garantizar su entrega, éstas entregarán un certificado y a su vez el mismo se presentará a la Bolsa para responder por la existencia del producto. El certificado contiene todas las características del producto.

Su papel es importante ya que garantiza la existencia, cantidad y calidad de las mercancías mediante la expedición de Certificados de Depósito y Bonos de Prenda.

Una vez que ya se han dado a conocer los elementos correspondientes a lo que es una bolsa agrícola o un mercado sobre bienes agrícolas, ya se cuenta con los elementos necesarios para estructurar o darle formato a un mercado en lo particular sobre agave y que será tema de la siguiente parte llamada: futuros y opciones sobre agave. Que viene a ser una aplicación tanto del contenido de este capítulo como de los anteriores.

CAPÍTULO IV

Otro aspecto importante que conlleva la vinculación campo-industria y en lo que está trabajando el consejo, es en la promoción para la adopción de un contrato de compra-venta único supervisado por un organismo de arbitraje, es decir, una agricultura por contrato bajo un esquema similar a una Cámara de Compensación.

CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA¹

FUTUROS Y OPCIONES SOBRE AGAVE.

En el pasado histórico de la industria del tequila, la cual, requiere como materia prima el agave, no se había registrado un evento tan sorprendente que fue capaz de llevarla a una crisis. Dicho evento se trata de un fenómeno meteorológico registrado en el invierno de 1997 conocido con el nombre de helada, que acabó con el 50% del agave, afectando sobre todo al de uno a cinco años de edad.

Esto trajo como consecuencia que el precio del kilogramo de agave se incrementara de \$ 0.79 en 1998 a \$ 14.00 en el 2000.

Lo anterior llevo a la industria tequilera a planear en conjunto con los productores de agave y el 2 de agosto del 2000 se llevo a los siguientes acuerdos:

1. Todo el agave en edad madura será adquirido por contrato, en donde se establecerían cláusulas equitativas con revisión anual, para ajustar los precios en forma periódica.
2. Fijar el precio de referencia del agave en \$ 9.00 por kilogramo y mantenerlo en ese nivel hasta el 2002.
3. A partir del 2003, cuando no exista la presión del desabasto, se reducirá al costo de \$ 5.00 e incrementará de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Productor (INPP).

4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MERCANCÍAS EN UN MERCADO DE FUTUROS Y OPCIONES.

¹ EL CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA (CRT).- Es un organismo del sector privado, de actividad no lucrativa, con alcance nacional e internacional y con personalidad jurídica propia. Sus objetivos son asegurar a través de la verificación el cumplimiento de NOM-Tequila(Norma Oficial Mexicana para la producción de tequila), garantizar al consumidor la genuinidad del producto, y certificar el cumplimiento de la NOM-Tequila salvaguardando la denominación de origen, en México y el extranjero.

Para que un bien o una mercancía sea operada en un mercado o se puedan llevar acabo transacciones es necesario que cumpla con ciertas características que ahora se darán:

- ❖ Que el producto sea homogéneo.

Es decir que cada contrato se refiera a una cantidad determinada del producto, el cual debe ser de una calidad homogénea.

- ❖ Que el producto sea ampliamente conocido.

- ❖ Que el precio del bien sea altamente fluctuante.

Las funciones de la oferta y de la demanda deben ser variables y de difícil predicción.

- ❖ Que halla una amplia concurrencia de compradores y vendedores.

Este supuesto persigue aspirar a la eficiencia de la competencia perfecta. De esta forma, un solo agente no tendrá el poder de manipular el precio según sus intereses.

- ❖ Que exista una amplia difusión de informaciones.

Este requerimiento es importante para que los agentes tomen decisiones adecuadas y también para que no se generen rentas por acceso privilegiado a la información.

- ❖ Que el almacenamiento y la entrega del bien sea posible bajo los términos del contrato.

- ❖ Que el activo sea lo suficientemente líquido.

- ❖ Que exista un elemento especulativo presente en el mercado, el cual recogerá las posiciones iniciales de los coberturadores.

4.1.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MERCANCÍA EN EL ANÁLISIS ORTODOXO.

Los autores ortodoxos son aquellos que han seguido la convención de centrar la importancia de los mercados de futuros en las condiciones de cobertura y especulación.

Tenemos los siguientes autores: Silber, Carlton, Kolb y Lien.

Características de acuerdo a Silber (1981).

- ❖ Requerimientos legítimos de cobertura.
- ❖ Atracción de capital especulador para que los contratos tengan éxito.
- ❖ Los factores y fuerzas que atraen a especuladores y administradores de riesgo están dadas por volatilidad en el precio del bien, un precio al contado libremente determinado, y la posibilidad de la estandarización del producto.

Características de acuerdo a Dennis W. Carlton (1984).

- ❖ Incertidumbre.

Implicará que compradores y/o vendedores con compromisos en el mercado necesiten utilizar el mercado de futuros para cubrir sus riesgos.

- ❖ Correlación en precios de productos similares.

Un mercado de futuros será más valioso cuando los precios entre distintas calidades y localizaciones estén altamente correlacionados.

Esto implica la existencia de un pequeño riesgo en la base, definida como la diferencia entre los precios a futuro y de contado.

Si la base no cambia con el tiempo, un mercado de futuros proporcionara una cobertura perfecta.

- ❖ Número de participantes potenciales.

Mientras mayor sea el número de empresas involucradas en la producción y distribución de un bien, mas participantes potenciales habrá en el mercado de futuros, y por lo tanto mejores condiciones para el desarrollo de éste.

- ❖ Volumen y valor de las transacciones.

A un valor grande en el total del producto vendido le corresponde un mayor valor en la reducción de riesgo.

Cuando hay más en juego, la aversión al riesgo hace que uno tenga más incentivos en invertir en predicción y a cubrirse más. También esta situación provoca que sea más atractivo el mercado para los especuladores.

Cuando mucha gente tiene incentivos en hacer sus predicciones, su participación en mercados de instrumentos derivados aumenta.

- ❖ Precio libremente determinado.

Si en un mercado encontramos restricciones gubernamentales, o situaciones en las que el precio las determina una sola compañía, la necesidad de participar en un mercado de futuros se elimina.

Características de acuerdo a Kolb (1991).

- ❖ Mercado al contado importante.
- ❖ Volatilidad en el precio del bien subyacente.

Si el precio del bien no fluctúa no existirá interés en negociar el precio futuro de éste.

- ❖ Buena información sobre el precio al contado.

Existe una relación íntima entre los precios al contado y los precios a futuro.

- ❖ Inexistencia de formas sustitutas de cobertura y especulación.

Si ya existe un mercado que tiene un contrato exitoso, los participantes no desearán cambiarse a uno nuevo y no líquido.

- ❖ Habilidad para comerciar contratos relacionados.

El contrato tendrá mayor probabilidad de ser exitoso, si existe un conjunto de bienes subyacentes con características parecidas pero que no tienen un mecanismo de cobertura para ellos.

- ❖ Buen diseño del contrato.
- ❖ Sólido apoyo de los miembros e intermediarios de la Bolsa.
- ❖ Oferta para entrega suficiente.

Si la oferta es lo suficientemente grande, ningún participante podrá controlar el mercado al contado, y por lo tanto afectar al precio.

- ❖ Ausencia de barreras regulatorias.
- ❖ Bien homogéneo.

Este factor fomenta la oferta suficiente del bien subyacente al no existir una gran cantidad de bienes distintos al liquidar los contratos.

Características según DA-HSIANG D. LIEN (1989).

Dice que la especificación en los términos de un contrato es uno de los principales factores en el éxito o fracaso de un mercado de futuros. Demuestra que el contrato óptimo será aquel que permita una liquidación en efectivo convencional con el peso de cada grado de calidad en el método de liquidación ponderado con la tasa de retorno al almacenaje y transformación del producto, y el costo del mismo. Para determinar los pesos de cada calidad, la bolsa solo necesitaría la información sobre el almacenaje. Sin importar si la bolsa desea maximizar el bienestar de los participantes con intención de cubrirse, o el volumen de transacciones, en contrato de liquidación convencional en efectivo deberá ser adoptado de la manera descrita anteriormente. Un contrato de liquidación en efectivo será inferior a uno de liquidación física si los pesos o ponderaciones se calculan inapropiadamente. El autor concluye que un contrato con liquidación en efectivo y con la ponderación de cada calidad correctamente calculada domina a todos los demás contratos posibles.

4.1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA MERCANCÍA EN EL ANÁLISIS HETERODOXO.

Los autores heterodoxos son aquellos que ponen el énfasis de sus estudios en mercados de futuros fuera de las ventajas de la cobertura en particular toman como razón de ser de estos mercados a la función que tienen para actuar como mercado de préstamo implícito de mercancías.

La visión heterodoxa ha sido menos difundida y menos popular que la de los ortodoxos.

Según la teoría heterodoxa se fijan en un conjunto mucho más pequeño de características deseables en el bien subyacente.

Se fundamenta en los estudios de Working (1934, 1948, 1949, 1953a, 1953b, 1954 y 1962), de Howell (1956), de Brenan (1958), de Weymar (1974) y de Gray y Peek.

La exposición realizada por Williams (1986) de esta teoría es una de las mejores presentadas.

Uno de los aspectos importantes es el Spread que se entiende como la diferencia en el precio de un bien para dos distintas fechas de entrega o dos diferentes lugares.

Para el análisis heterodoxo la característica fundamental que da origen a los movimientos volátiles en los spreads, necesarios para la existencia de mercados

de futuros, es la incertidumbre o variación irregular e impredecible en la producción u oferta del bien subyacente.

4.2.- EL AGAVE COMO BIEN SUBYACENTE.

Los bienes subyacentes son aquellos bienes o índices de referencia, objeto de un contrato de futuros u opciones concertado en bolsa², son las cosas materiales muebles o inmuebles materia de la transacción o venta en el mercado de futuros.

El bien objeto del contrato requiere cubrir ciertos requisitos:

- ❖ El primero es el de existencia, ya sea corpórea o incorpórea aunque, por supuesto, las cosas futuras pueden ser objeto de éste contrato.
- ❖ El segundo es que sea susceptible de ser vendida, es decir, que esté en el comercio y que no exista disposición legal que prohíba su enajenación.
- ❖ La tercera, que sea determinada o determinable en cuanto a su especie y cantidad, en el caso de éste contrato estos conceptos se encuentran ya estandarizados.
- ❖ El cuarto requisito que debe tener el bien objeto de cualquier contrato es que tiene que ser un bien propio, pero a diferencia de otros contratos, dentro del que nos ocupa no es necesario que las partes tengan el bien para poder sostener una posición de venta pues, como ya quedó dicho, la mayoría de las veces el cumplimiento se da a través del pago en efectivo y no en especie, y en el caso de que se deba entregar el bien, la parte obligada puede adquirirlo en el mercado spot y entregarlo a su contraparte.
- ❖ Un quinto elemento es que exista posibilidad de estandarización del producto en base a calidades.
- ❖ El sexto elemento sería que haya incertidumbre en la producción.

4.3.- CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE AGAVE.

Para el año de 1940 la superficie cultivada de agave solamente representaba el 35% de la existente en el año de 1930.

² Reglas a las que habrán de sujetarse las sociedades y fideicomisos que intervengan en el establecimiento y operación de un mercado de futuros y opciones cotizados en bolsa. Diario Oficial de la Federación, martes 31 de diciembre de 1996.

Esto motivó el desaliento de varios industriales, quienes optaron por alejarse del ramo tequilero, aunque para otros fue una excelente oportunidad ante la demanda generada por la Segunda Guerra Mundial, época en que se permitió la reducción del contenido de azúcares de agave tequilero en la producción de tequila, y la consecuente expansión del mercado internacional.

En la década de los cincuentas nuevamente se presentó un desabasto con la consabida escalada de precios en corto plazo.

Esto provocó que se permitiera la reducción de azúcares de agave de 100% a 70% y se incorporara la utilización de azúcares por 30%.

Con los precios altos temporalmente, todo mundo se apresuró a realizar plantaciones de agave; lo que trajo una crisis de sobreabasto y su exceso de oferta con la correspondiente crisis de escasez, que ocasionó que en 1970 se permitiera nuevamente una reducción en el contenido de agave por botella de tequila, a 51% de esta materia prima y 49% de otros azúcares.

El desabasto generó en esa década un alto precio que motivó la siembra a gran escala y que contrajo los precios, por lo que para 1985 las escasas existencias provocaron una nueva alza de precio, que motivó otra siembra desordenada.

Esta situación trajo consigo que los industriales pagaran muy poco por el agave y era una suerte el poder venderlo aunque fuera tan bajo su precio.

La helada que azotó los campos de agave en 1997, la incidencia de plagas y enfermedades, la política de los industriales consistente en pagar los precios más bajos al productor, la falta de visión para planear las plantaciones que permitieron contar con existencias mínimas en el campo para mantener en funcionamiento una industria creciente bajo un nivel de precios estable, son algunos de los elementos que han motivado la escasez de agave tequilero en la zona de denominación de origen.

A principios de el año 2000 se hizo patente la reducida producción de agave, y de existencias de plantas maduras para cubrir las necesidades de la industria.

Su origen se remonta al periodo 1996-1998 cuando los industriales pagaron precios excesivamente bajos a los productores por la producción, motivando su descapitalización y falta de interés por establecer nuevas plantaciones.

Sin embargo, las grandes empresas, sabedoras de sus compromisos de exportación, rápidamente iniciaron la competencia por adquirir la mayor cantidad de agave maduro, motivando la escalada del precio.

Además en un inicio no le dieron tanta importancia cubriéndose con la jima de agaves de 4 a 5 años, y en la posibilidad de producir más tequila de la mezcla 51-

49 % de agave tequilero y otros azúcares respectivamente, medida que por demás afecta directamente al productor.

En la industria el primer cuatrimestre del año 2000, la producción de tequila 100% de agave se redujo 43.48% con relación al mismo periodo del año anterior, por su parte el mixto incrementó 36.84%, en el mismo periodo.

Pero cuando el precio se incremento más de lo que esperaban y se dieron cuenta de que la mayoría de la producción estaba en manos de los intermediarios, promovieron un acuerdo con los productores, ofreciendo pagar \$ 4.50 por kilo.

Los productores se negaron, aduciendo que los precios se regirían por la ley de la oferta y la demanda, y que si en esta ocasión el precio había subido, esa misma ley había provocado que ellos hubieran llegado a recibir 15 centavos por kilo en alguna ocasión no muy lejana.

El problema se agudizó desde el mes de julio sin llegar a establecerse un diálogo entre tequileros y agaveros. Al haber alcanzado el agave un precio sin precedentes de \$14.00 por kilogramo, como respuesta a la solicitud de los industriales por reducir el precio del agave, los productores hicieron su primer propuesta: llevar un inventario actualizado de la producción de agave, revisar los costos de producción del agave, eliminar la exportación de producto a granel, favorecer el envasado de origen y modificar la Norma Oficial Mexicana para que solamente se produzca tequila 100% de agave, dejando en claro que mientras no accedieran a sus peticiones no habría diálogo.

Como resultado de la posición de los productores, los industriales esgrimieron la posibilidad de reducir el porcentaje de azúcares provenientes de agave tequilero de 51% a 30%, incorporando una mayor cantidad de azúcares de otras fuentes, lo que para ellos representaba menor consumo de la deteriorada producción del agave, reducción de costos de producción y mayor producción de tequila mixto.

Para fortuna de la cadena productiva algunas de las organizaciones de productores, mostraron disposición en esta friccionada negociación proponiendo que se estableciera un precio de referencia de \$ 10.00 por kilogramo de piña, pretendiendo que terminara la suspensión de compras decretada por la Cámara Nacional de la Industria Tequilera (CNIT).

Pero no todos los productores estaban de acuerdo con la propuesta, pues insistían en que la oferta y la demanda rigieran el precio. Finalmente, el 2 de agosto del 2000, industriales y agaveros propietarios del 80% de las plantaciones del agave, acordaron fijar el precio de referencia del agave en \$ 9.00 por kilogramo y mantenerlo a ese nivel hasta el 2002.

A partir del 2003, cuando no exista la presión del desabasto, se reducirá a \$5.00 e incrementará de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Productor (INPP); con lo que terminará la especulación de precios y la inestabilidad de las condiciones

de mercado, al acceder la industria, a comprar todas las plantas maduras al precio de garantía, y así motivar el cultivo de agave.

4.4.- CARACTERÍSTICAS DEL PRECIO DE AGAVE.

En principio tenemos las siguientes características:

- ❖ Volatilidad del precio.
- ❖ Buena información sobre el precio al contado.
- ❖ Correlación de precios de distintas calidades y localidades.

El precio de agave se incrementó en forma desmedida durante el año de 1999. Esto provocó que los tequileros con mayor capacidad económica, decidieran suspender las compras hasta que se redujera el precio³.

En enero de 1998 el agave se vendió en 79 centavos: después de año y medio, en enero de 1999 se presentó una reducción de 8 centavos, y un precio máximo en junio de 1999, cuando el kilogramo alcanzó la cifra de 85 centavos. Esto marco un incremento de 8% en un año y medio.

En julio de ese año empezó una carrera a la alza en el precio del agave. En julio llegó a costar \$1.00 el kilo, que represento una alza del 18%. Un mes después el incremento fue mayor, cuando el precio se ubicó en \$1.37, que significó un aumento del 37%.

Dos meses después ya había alcanzado \$2.86 y en diciembre el agave estaba vendiéndose en \$4.75, o sea que se incremento un 109% y 66% respectivamente. La tasa anual de crecimiento durante 1999 fue de 569%.

En febrero del 2000, se pagaba \$5.12 por kilogramo, una cifra 8% superior a diciembre del año anterior. Manteniendo la escalada llegó a \$6.04 en marzo con un incremento de 18%, posteriormente en abril y mayo ambos incrementos fueron de 29%, al pagarse \$7.78 y \$10.00.

En junio del 2000 llegó a su máxima cotización en la historia: \$14.00, cantidad 40% mayor a la del mes anterior. Al cerrar el primer semestre la tasa de incremento del 2000 marcó 195%, dos veces más que al inicio de año; sin embargo, la tasa con relación al precio de junio del año anterior fue de 1,620%, y de 1,872% con relación a enero de 1999.

³ Talamantes, A. Agaveros condicionan baja a precio. Quieren garantías de tequileros. El Economista. Jueves 20 de Julio de 2000. pp 24. México.

Al inicio de la crisis del agave, muchos industriales compraron plantaciones maduras y en desarrollo cuando vieron que empezó a subir el precio pagado lo que solicitaban los propietarios, pero sabiendo que subiría más.

4.5.- CONTRATO DE FUTUROS DE AGAVE.

De acuerdo a la teoría de los futuros para estructurar un contrato es necesario tomar en cuenta las siguientes características con el objeto de proporcionar mayor fluidez a las transacciones, ciertas características de los contratos se han estandarizado.

En el siguiente cuadro se dan las características más importantes de los contratos en el mercado de futuros y también una breve descripción de cada uno de los conceptos. Paralelamente se va proponiendo la aplicación al contrato de futuros de agave.

Calidad.	
Los contratos definen claramente la calidad y especifican las características físicas de los productos.	<i>Las operaciones se realizarán sobre Agave Tequilana Weber Azul.</i>
Cantidad.	
Refleja las necesidades de sus usuarios y por lo general representa un volumen determinado del producto, característico en la comercialización del producto.	<i>Generalmente los industriales de el tequila adquieren el agave por kilogramos jimados, así que la cantidad se fijará en 1,000 Kgs. Es decir una tonelada.</i>
Fecha de Entrega.	
Existirán diferentes periodos de entrega para los contratos. Normalmente se designan meses como periodos de entrega. Estos meses son periodos clave en la producción, comercialización	<i>Se habilitarán cuatro vencimientos trimestrales todos al último día bursátil. Tendrán lugar en los meses de:</i>

<p>o consumo de dicho producto.</p>	<p>Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre.</p> <p><i>Las razones por las cuales se han escogido estos meses son las siguientes:</i></p> <p style="text-align: center;">Marzo</p> <p><i>Por terminación del invierno.</i></p> <p style="text-align: center;">Junio</p> <p><i>Inicio de la época de lluvias, ya que con esto se dificultan mucho las labores de cosecha y transportación de agave. Este periodo lo aprovechan los industriales para mantenimiento de sus equipos industriales.</i></p> <p style="text-align: center;">Septiembre</p> <p><i>Termino de la época de lluvias y con ello el inicio de actividades en la industria tequilera.</i></p> <p style="text-align: center;">Diciembre</p> <p><i>Por las fiestas navideñas y de fin de año, debido a que es una época de alta demanda de tequila.</i></p>
<p>Puntos de Entrega.</p>	
<p>Hay diferentes puntos de entrega para los contratos. Las entregas se realizaran en almacenes certificados por la bolsa, estando localizados en las regiones geográficas más importantes para el proceso de la comercialización de cada producto.</p>	<p><i>Dado que la mayor parte de la industria de el tequila se encuentra concentrada en el Estado de Jalisco y muy cerca de la Ciudad de Guadalajara, que es una de las más importantes del país, se propone que sea ésta ciudad punto de entrega.</i></p>

Fluctuaciones Mínimas y Máximas en el Precio.

Para lograr que exista un movimiento estándar de los precios dentro de las bolsas se determinan fluctuaciones mínimas y máximas que pueden tener los precios de los contratos de futuros, a estas fluctuaciones mínimas o máximas se les denomina "pujas". Así mismo, las bolsas proporcionan límites diarios del movimiento de los precios. Estos límites son tanto hacia la alza como a la baja y se imponen para evitar volatilidades extremas.

Se propone que las pujas o fluctuaciones tanto como máximas o mínimas sean de \$ 0.10 .

Y los límites diarios del movimiento de los precios serán de \$ 5.00, tanto hacia la alza como a la baja.

Fecha y Horas de Operación.

Estas las determinan los participantes del mercado. En varios países los participantes mantienen operaciones todo el día ya que se mantienen cotizando en varios países con diferentes horas de operación (ej. Japón e Inglaterra).

Ya se habilitaron cuatro vencimientos trimestrales, todos al último día bursátil de los meses de: Marzo, Junio, Septiembre, y Diciembre.

Las horas de operación serán de:

8:30 A.M. a 13:30 P.M.

Precio.

El precio es la única característica de los contratos que no es fija, éste fluctúa durante las sesiones de transacciones en las bolsas. El precio se determina por negociación entre un comprador y un vendedor; sus decisiones van a ser un reflejo de las interpretaciones que tengan sobre las condiciones del mercado, tasas de interés, tipo de cambio, flete, almacenaje, etc.

En la siguiente tabla en forma condensada se presentaran los elementos considerados en el contrato para operar futuros de agave de manera muy breve y en resumen.

Esto dará una idea precisa de los elementos del contrato desde la calidad de el bien subyacente hasta el precio y cantidad.

CONTRATO DE FUTUROS DE AGAVE.

Calidad.	Agave Tequilana Weber Azul.
Cantidad.	1,000 Kgs.
Fecha de entrega.	Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre
Puntos de entrega.	Guadalajara, Jal.
Fluctuaciones mínimas y máximas en el precio.	\$ 0.10
Fecha y Horas de operación.	Ultimo día bursátil de la fecha de entrega. De 8:30 A.M. a 13:30 P.M.
Precio.	

4.6.- CONTRATO DE OPCIONES DE AGAVE.

Al igual que en los futuros, también se usara la teoría sobre opciones y de manera muy particular se tomaran en cuenta algunos de los datos usados en el contrato anterior que versa sobre futuros.

Características de las opciones:

Activo Subyacente o Calidad.	
Es el activo de referencia (acciones, bonos, divisas, mercancías, etc...)	<i>Se negociara sobre Agave Tequilana Weber Azul.</i>
Estilo de la Opción.	
En el estilo Europeo se ejerce la opción hasta el final de la fecha de expiración. Y en el estilo Americano se puede ejercer la opción en cualquier fecha dentro del periodo de expiración.	<i>Puede ser Europeo o Americano.</i>
Tipo de Opción.	
Una opción Call da al tenedor el derecho de comprar el bien subyacente en una fecha determinada a un precio determinado. Una opción Put da al tenedor el derecho de vender el bien subyacente en una fecha determinada a un precio determinado.	<i>De compra (Call) o de Venta (Put).</i>
Cantidad.	
Es la cantidad, en unidades, del activo subyacente susceptible de comprarse o venderse.	<i>Por la misma razón que en los futuros será la cantidad de 1,000 Kgs jimados de agave o sea una tonelada,.</i>

Fecha de Expiración.	
<p>Es la fecha en la que vence el contrato de opción. Pueden fijarse por meses, bimestres, trimestres, cuatrimestres, semestres.</p>	<p><i>Similarmente que en el contrato anterior (contrato de futuros de agave) será en los meses de: Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre.</i></p>
Puntos de Entrega.	
<p>Hay diferentes puntos de entrega para los contratos. Las entregas se realizarán en almacenes certificados por la bolsa, estando localizados en las regiones geográficas más importantes para el proceso de la comercialización de cada producto.</p>	<p><i>Dado que la mayor parte de la industria de el tequila se encuentra concentrada en el Estado de Jalisco y muy cerca de la Ciudad de Guadalajara, que es una de las más importantes del país, se propone que sea ésta ciudad punto de entrega.</i></p>
Fecha y Horas de Operación.	
<p>Estas las determinan los participantes del mercado. En varios países los participantes mantienen operaciones todo el día ya que se mantienen cotizando en varios países con diferentes horas de operación (ej. Japón e Inglaterra).</p>	<p><i>Ya se habilitaron cuatro vencimientos trimestrales, todos al último día bursátil de los meses de: Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre.</i></p> <p><i>Las horas de operación serán de:</i></p> <p>8:30 A.M. a 13:30 P.M.</p>
Precio de Ejercicio.	
<p>Es el precio al que se podrá ejercer el contrato (el precio al que se podrá comprar o vender el activo subyacente). el precio de ejercicio va variando de acuerdo al desenvolvimiento del mercado (el comprador de la opción ejercer su derecho de compra o de venta si el precio de ejercicio le reditúa ganancia).</p>	

En síntesis:

CONTRATO DE OPCIONES DE AGAVE.

Activo Calidad.	Subyacente	o Agave Tequilana Weber Azul.
Estilo de la Opción.	Puede ser Europeo o Americano.	
Tipo de Opción.	De compra (Call) o de Venta (Put).	
Cantidad.	1,000 Kgs.	
Fecha de expiración.	Marzo, Junio, Septiembre, Diciembre	
Puntos de entrega.	Guadalajara, Jal.	
Fecha y Horas de operación.	Ultimo día bursátil de la fecha de entrega. De 8:30 A.M. a 13:30 P.M.	
Precio de ejercicio.		

CONCLUSIONES

Indiscutiblemente el agave o maguey es una de las plantas más representativas de nuestro país debido a que el medio le favorece su crecimiento.

Ya desde tiempos pasados nuestros ancestros hacían uso variado de él. La cultura y el conocimiento del maguey en las culturas antiguas de México, llegó a tal importancia que trascendió hasta la mitología y deificación. Con absoluta razón y no es para menos, dado que esta planta servía para cubrir una gran cantidad de necesidades humanas. Usos como vestuario, bebida, alimento, medicina y techo por mencionar algunas de las necesidades más básicas del ser humano eran cubiertas por esta planta.

En nuestro país existe una gran variedad de especies de maguey, para ser más exactos se tienen registradas 272 de un total de 310 especies. Esta gran variedad da lugar a que se escojan las mejores especies para la obtención de algunos productos de la mejor calidad posible y de esta manera han surgido ciertas regiones geográficas en nuestro país que se han especializado en la obtención de algún derivado de dicha planta y que ha llegado a ser muy representativo tal producto. Entre ellas tenemos: la Zona Ixtlera representada por el altiplano potosino-zacatecano, la Zona Henequenera representada por Yucatán, Zona del Valle de México, Zona Pulquera representada por el Valle del Mezquital en Hidalgo, la Zona productora de Mezcal en Oaxaca y una de las más importantes por proveer materia prima a la industria tequilera es la Zona Tequilera en Jalisco.

En esta se cultiva una de las especies que por sus características únicas ha dado lugar a una industria tan floreciente y sólida que ha llegado a dar representatividad e identidad a nuestro país, dicha industria es la que se encarga de la elaboración del tequila. Esto motiva a la creatividad e imaginación para incursionar en otros campos de la actividad económica de nuestro país y en particular en el campo de las finanzas en beneficio de la economía mexicana.

Los productos financieros derivados son una herramienta moderna para el campo de las finanzas. Bueno no tan moderna, pero sí que en los últimos años han alcanzado un gran auge en los mercados financieros. Son una innovación que permite organizar mejor las inversiones, con la mecánica de un mercado, en donde se hace presente la oferta y la demanda, solo que se negocia sobre papel, y que reciben el nombre de instrumentos financieros derivados. Entre ellos tenemos: los forwards, los futuros, los swaps y las opciones. Cada uno de ellos presenta sus propias características y formas de operar que los hace distintos entre sí.

Su introducción en los mercados financieros ha contribuido a darles frescura a los mercados dado que algunos son muy flexibles, a tal grado, que se pueden hacer a la medida del cliente, tales como los swaps. No tanto así, los futuros y

opciones que son menos flexibles debido a que son estandarizados, o sea que los elementos que integran los contratos son establecidos por el mercado donde operan como pueden ser: la cantidad, el bien subyacente, la calidad, el horario de operación, etc.

Una vez que se tienen los instrumentos financieros derivados es necesario poner en marcha un mercado conocido como bolsa, la cual se encarga de establecer las reglas de operación, entre otras.

Para su conformación es necesario tomar en cuenta ciertos aspectos o elementos tales como: los miembros que la integran. Prácticamente es el lugar físico para la operación de los instrumentos. Algunos se especializan en determinados activos subyacentes, en nuestro caso en productos agrícolas, dado que se trata de una Bolsa Agrícola. Como tal, cumple ciertas funciones enfocadas a productos del campo tales como: pronósticos de siembra, cosecha, comercialización, etc. Además de funciones financieras, de seguro, de información y regulación.

Se puede decir que existen dos entes importantes que ayudan al buen funcionamiento de la bolsa. Se trata de la Cámara de Compensación y de las Almacenadoras. Donde la Cámara de Compensación garantiza las operaciones y las Almacenadoras custodian los bienes y documentos derivados de las operaciones.

Una vez que se han analizado los elementos teóricos sobre los productos financieros derivados que permitan contar con un marco de referencia se observa que se tienen las suficientes características para la puesta en marcha de un mercado de agave, de hecho en Guadalajara ya existe un mercado agrícola o bolsa agrícola sobre maíz, entonces se podría aprovechar ese mercado.

Cabe resaltar la importancia de fijar un precio de referencia del agave en \$ 5.00 por kilogramo jímado a partir del 2003 y anclarlo al Índice Nacional de Precios al Productor, es decir que el precio cambie de acuerdo a este índice. Esto beneficiaría tanto a productores de agave, como a los consumidores, que en nuestro caso son los industriales del tequila. Este aspecto cubre una de las variables exigidas en los contratos y que es la volatilidad o incertidumbre. En lo que respecta a las demás variables también se ha analizado que se cubre lo exigido en la parte teórica de los contratos tanto para los futuros como para las opciones, por eso, si es viable la puesta en marcha de un mercado sobre agave.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Barrera Pliego Ma. Eugenia, *Los mercados de futuros como alternativa de cobertura en la industria mexicana del cobre: aplicación diferenciada "Contango" y "Backwardation"*.
Tesis: ITAM, México. 1991.
- 2.- Benítez Ríos Ma. Del Rocío, *Situación actual y perspectivas de la creación de una Bolsa Mexicana Agropecuaria*.
Tesis: UNAM, México. 1994.
- 3.- Bolsa Mexicana de Valores, *Méxder Memorias 1991-1999*.
- 4.- Bravo Molina Gerson Sajid, *Evolución de la crisis tequilera, causas y posibles soluciones*.
Tesis: Universidad Autónoma de Chapingo, Chapingo, Méx. 2001.
- 5.- Costa Ran Luis, *Commodities: mercados financieros sobre materias primas*.
Ed. ESIC. Madrid, 1993.
- 6.- Díaz Carmen, *Futuros y Opciones sobre futuros financieros. Teoría y Práctica*.
Ed. Printice Hall, México 1998.
- 7.- Díaz Tinoco Jaime, *Futuros y Opciones financieras: una introducción*.
Ed. LIMUSA, México, D.F. 1996.
- 8.- Federación Cafetalera Centroamérica-México-El Caribe. FEDECAME, *La bolsa del café en New York*.
San Salvador, El Salvador 15 de Septiembre de 1953.
- 9.- Fink Robert E. y Feduniack Robert B. *Futures Trading*.
Ed. NYIF Corp. New York, 1988.
- 10.- Fernandez Pablo, *Opciones, futuros e instrumentos derivados*.
Ed. Deusto, S.A. Bilbao, 1996.
- 11.- Gold Gerald, *Modern Commodity Futures Trading*.
Ed. CHAPMAN and Hall, London 1992.
- 12.- Goncalves de Lima Oswaldo, *El maguey y el pulque en los codices mexicanos*.
Ed. Fondo de Cultura Económica, México 1956.
- 13.- Granados Sánchez Diódoro, *Los agaves en México*.
Universidad Autónoma de Chapingo. México, 1982.

- 14.- Guerrero Guerrero Raúl, *El PULQUE: Religión, Cultura, Folklore*.
Ed. SEP-INAH. México, 1980.
- 15.- Hernandez Tellez Pedro, *Una propuesta para el uso de productos derivados en la administración del riesgo cambiario. El caso de México*.
Tesis: ITAM. México, 1996.
- 16.- Hull, John C. *Introducción a los mercados de futuros y opciones*.
Ed. Printice Hall, USA. 1992.
- 17.- Hull, John C. *Options, futures and other derivatives*.
Ed. Prentice Hall, USA. 1997.
- 18.- Kolb Robert W: *Futures Markets*.
Ed. NYIF. New York, 1991.
- 19.- Marshall John F. *Como entender los swaps*.
Ed. NYIF. New York, 1993.
- 20.- Martínez Aguilar Ma. Alejandra, *Las almacenadoras y la Bolsa Agropecuaria Mexicana*.
Tesis: ITAM. México, 1993.
- 21.- Morton Gómez María, *Aprovechamiento industrial del maguey*.
Tesis: UNAM. México, 1925.
- 22.- Muriá José María, *EL TEQUILA: Boceto histórico de una industria*.
Ed. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal. 1990.
- 23.- Ojeda Rosellon Gabriela, *La creación de un mercado nacional de futuros agrícolas vs. La utilización de mercados de futuros*.
Tesis: ITAM. México, 1994.
- 24.- REUTERS, *An introduction to the commodities energy and transport market*.
Ed. WILEY. Singapore, 2000.
- 25.- Rodríguez Beger Mario, *Innovación de contratos de futuros agrícolas en México*.
Tesis: ITAM. México, 1999.
- 26.- Urrunaga Psacó-Font Roberto, *Eficiencia y futuros en las Bolsas de Metales*.
Centro de Investigación Universidad del Pacifico. Lima, 1992.

I N T E R N E T .

www.bmv.org.mx

www.crt.org.mx

www.cnit.org.mx

www.infoserca.gob.mx

www.menagro.com