

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



**Análisis de la producción y comercialización del cacao (*Theobroma cacao* L.) en el estado de Chiapas período 2000-2007**

**Por:**

**MARÍA GRICELDA FUENTES MIRANDA**

**MONOGRAFÍA**

**Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título  
de:**

**Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios.**

**Buenavista, Saltillo Coahuila, México**

**Septiembre 2009**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Análisis de la producción y comercialización del cacao (*Theobroma cacao* L.) en el estado de Chiapas periodo 2000-2007

POR:

MARÍA GRICELDA FUENTES MIRANDA

MONOGRAFÍA

QUE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. COMITÉ ASESOR COMO  
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA

ASESOR PRINCIPAL

ING. HERIBERTO RÍOS TAPIA

COASESOR

M.C. ESTEBAN FOREJÓN GARCÍA

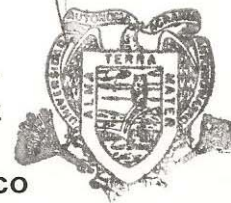
COASESOR

ING. LORENZO CASTRO GÓMEZ

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.C. Tomás E. Alvarado Martínez

Buenavista, Saltillo Coahuila, México  
Septiembre 2009



DIV. CS. SOCIOECONOMICAS  
COORDINACION

## **AGRADECIMIENTOS**

### ***A dios***

*A ti mi dios por haberme dado la vida y haberme guiado por el buen camino, por estar conmigo en todo momento, por darme la fuerza para seguir adelante por darme salud y porque siempre estás conmigo en los momentos más difíciles de mi vida.*

### ***A mi alma terra mater***

*Nunca olvidare los lindos momentos que pase en esta universidad en los salones de clases, en la biblioteca y en todos sus alrededores. Son tantas las cosas que siempre las llevaré en mi corazón.*

### ***A mis asesores***

***Al Ing. Heriberto Ríos Tapia*** *Gracias por brindarme parte de su valioso tiempo, por su apoyo en la corrección y sugerencias en la realización de este trabajo, por el conocimiento que compartió conmigo, ya que sin ellos no hubiera sido posible culminar este trabajo.*

***Al M.C. Esteban Orejón García*** *Por el apoyo incondicionalmente que me ha brindado, por sus observaciones y sugerencias y por su participación en el proceso de evaluación y culminación de este trabajo.*

***Al Ing. Lorenzo Castro Gómez*** *por su participación y sugerencias en la realización de este trabajo, por sus conocimientos transmitidos, que sin ellos no hubiera sido posible la culminación de este trabajo.*

***A mis amigos*** *Gaby Santiago, Hiber, Fabián, Cecilia, Angelina, Marina, Gaby Vargas, Jesús, Higinio, Aidé, Elena, Lucerito, Rolando, Heidi, Rigo y demás compañeros Por brindarme su amistad y compañía en todo momento.*

***Al M.C. Tomas E. Alvarado Martínez*** *gracias por la amistad que me brindo durante mi estancia en la universidad.*

## DEDICATORIAS

### *A mi madre, Sra. Amelia Miranda González*

*Con profundo respeto y admiración, por ser la mujer que me dio la vida, amor y cariño sin condición alguna, me educaste y me diste la oportunidad de crear mi destino y por estar conmigo durante mis estudios y etapas de mi vida, gracias por no dejarme sola, ya que ni con todas las riquezas del mundo podre pagar todo lo que hiciste por mí y mi bebe. Gracias por motivarme a superarme y sobre todo por lo que significa para mi llamarte madre.*

### *A ti Fabián*

*Sé que eres mi hermano mayor, pero en mi corazón te tengo como un padre, ya que tú estuviste ahí cuando más lo necesite, gracias hermanito por quererme tanto y por haber logrado juntos este sueño tan anhelado ya que sin tu amor y cariño no hubiera podido ser posible, te quiero muchísimo.*

### *A mi hijo*

#### *Marco Antonio*

*Gracias mi amor por ser mi amuleto de la buena suerte y por haber llegado a mi vida, te quiero mucho mi bebe precioso. A ti te dedico todos y cada uno de mis logros y esfuerzos. Te amo.*

### *A mis hermanos*

#### *Damián, Gloria, Miriam, Sonia, Rosmeri, Luis, Natali*

*Porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de mis anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mi se depositó y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les viviré eternamente agradecida. Con el cariño y respeto que le guardo siempre.*

### *A mis cuñados y cuñadas*

#### *Abel, Bonifacio, Poli, Martha, Irma, Denis*

*Gracias por todo el apoyo brindado y por creer en mí, y por ser parte de mi familia ya que al término de esta etapa de mi vida, quiero expresar un profundo agradecimiento por su ayuda, apoyo y comprensión que me alentaron a lograr esta hermosa realidad.*

### ***A mis sobrinos***

***Gabriela, Diego, Yare, Yoli, Noemí, rosita, Andrea, Abdiel, Denise, Jesús Enrique, Miranda, Violeta, Iván y el que viene en camino.***

*Con cariño, porque con su llegada a nuestro hogar han traído la alegría de la inocencia, con sus sonrisas y travesuras y por ser las flores que embellecen a esta familia, que dios los bendiga siempre para que nunca sufran en la vida y tomen el camino correcto que los lleve a la felicidad.*

### ***A mis tíos y primos***

*Por darme las fuerzas para seguir adelante y porque gracias a sus apoyo y consejos he llegado a realizar la más grande de mis metas.*

*Agradezco a todos aquellos que de alguna forma también me ofrecieron su ayuda: C.P. dora Alicia, doña tachita, don Juan, Nereo (gracias por todo, dios te bendiga), MVZ. Alfredo de la torre, ING. Rodolfo Hernández, Apolinar, don Libó.*

## ÍNDICE GENERAL

página

<b>ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE CACAO</b> .....	6
1.1 Morfología y taxonomía .....	6
1.2. Exigencias en clima y suelo.....	8
1.2.1. Exigencias del clima.....	8
1.2.2 Exigencias del suelo .....	10
1.3. Variedades comerciales .....	10
1.4. Prácticas culturales .....	11
1.4.1. Preparación del suelo .....	11
1.4.2. Eliminación de malas hierbas .....	12
1.4.3. Poda.....	12
1.5 Propagación .....	14
1.5.1 Propagación Vegetativa .....	14
1.5.2 Propagación por semilla.....	15
1.6 Recolección .....	15
1.7 Sistemas de plantación.....	16
1.8 Riego .....	16
1.9 Fertilización .....	17
1.10 Plagas.....	17
1.10.1 Insectos.....	18
1.10.2 Ácaros.....	22
1.11 Enfermedades .....	22
1.12 Tratamientos del fruto.....	25

<b>CAPÍTULO II SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CACAO.....</b>	<b>28</b>
2.1 Producción mundial de cacao.....	28
2.2 Situación actual de la producción mundial de cacao .....	29
2.3 Oferta mundial de cacao.....	30
2.4 Demanda mundial de cacao .....	32
<b>CAPÍTULO III SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO EN MÉXICO .....</b>	<b>34</b>
3.1 Producción de cacao en México.....	34
3.2 Identificación de los sistemas productivos en los principales estados productores.....	36
3.3 Estados con mayores rendimientos por hectárea y su evolución .....	37
3.4 Valor y volumen de producción nacional de cacao.....	38
3.5 Exportaciones de cacao mexicano .....	39
3.6 Principales regiones productoras de cacao en México.....	41
3.7 Perspectivas de cacao en México .....	43
3.8 Precio del cacao en México.....	45
3.9 Precio medio rural .....	46
<b>CAPÍTULO IV SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CACAO EN EL ESTADO DE CHIAPAS .....</b>	<b>47</b>
4.1 Localización y ubicación geográfica del estado.....	47
4.2 Extensión.....	48
4.3 Clima .....	48
4.4 Flora y Fauna .....	49
4.5 Población económicamente activa .....	49
4.6 Superficie sembrada y cosechada en el estado de Chiapas .....	50
4.7 Valor de la producción de cacao en Chiapas .....	51
4.8 Superficie, producción y valor de la producción por distrito.....	51
4.9 Evolución de la producción de cacao cultivada en Chiapas por municipios	54
4.10 Municipios de Chiapas con mayor rendimiento de la variedad en estudio	54
4.11 Precio medio rural .....	55

4.12 Identificación de los canales de comercialización .....	56
4.13 Aspectos generales del proceso de Comercialización .....	58
4.13.1Transportación .....	58
4.13.2 Empaque.....	59
4.13.3 Precio.....	59
4.13.4 Programas de integración .....	59
4.13.5 Problemas.....	59
4.13.6 Participación de los productores .....	60
4.13.7 Competidores.....	61
4.13.8 Ventajas del cacao de Chiapas.....	62
4.13.9 Mercados y clientes .....	62
4.13.10 Requerimientos del cliente.....	62
4.13.11 Programas a Largo Plazo .....	63
4.13.12 Apoyos del estado al sector cacaotero. ....	63
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>64</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>66</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>67</b>



## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
Cuadro 1. Características del cacao fermentado y no fermentado.....	27
Cuadro 2. Volumen de producción de cacao por estados.....	34
Cuadro 3. Valor de producción de cacao por estados.....	35
Cuadro 4. Sistemas productivos en los principales estados productores de cacao.....	36
Cuadro 5. Tendencia del sistema productivo de riego.....	37
Cuadro 6. Tendencia del sistema productivo de temporal.....	37
Cuadro 7. Rendimiento (ton/ha.) de cacao por estados.....	38
Cuadro 8. Volumen de producción nacional de cacao (2000-2007).....	38
Cuadro 9. Valor de producción nacional de cacao (miles de pesos).....	38
Cuadro 10. Exportaciones de cacao (ton.) 2002-2007.....	39
Cuadro 11. Exportaciones de manteca, grasa y aceite de cacao (ton.) 2002-2007.....	40
Cuadro 12. Exportaciones de preparaciones de cacao (ton.) 02-2007.....	40
Cuadro 13. Exportaciones de cacao en grano.....	41
Cuadro 14. Principales regiones productoras de cacao.....	43
Cuadro 15. Valor de la producción de cacao en Chiapas.....	51
Cuadro 16. Superficie, producción y valor de la producción en el estado de Chiapas (2007).....	53
Cuadro 17. Volumen de producción cultivada por municipios.....	54

Cuadro 18. Rendimiento de producción de cacao en Chiapas.....	55
---	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1. Fruto del cacao.....	7
Figura 2. Árbol de cacao en producción en el estado de Chiapas.....	8
Figura 3. Principales países productores de cacao 2006.....	29
Figura 4. Demanda mundial de cacao 2007.....	33
Figura 5. Participación por estados en la producción de cacao 2007.....	35
Figura 6. Exportaciones de cacao en polvo con adición de azúcar.....	41
Figura 7. Precio medio rural en México (\$/ton.) 2002-2007.....	46
Figura 8. Ubicación geográfica del estado de Chiapas.....	47
Figura 9. Extensión territorial del estado de Chiapas.....	48
Figura 10. Superficie sembrada y cosechada de cacao en el estado de Chiapas .....	50
Figura 11. Participación por distritos en volumen de producción (ton.) 2007.....	53
Figura 12. Comportamiento del precio medio rural en Chiapas.....	55
Figura 13. Canales de comercialización del cacao.....	57

## ANTECEDENTES

El árbol del cacao, o cacaotero, es una planta perenne que rinde varias cosechas al año. *Theobroma cacao L.* es el nombre científico que recibe el árbol del cacao o cacaotero. El nombre científico en griego significa 'alimento de los dioses'; pero cacao viene del maya *Ka'kaw*. El nombre científico lleva añadida al final una abreviatura botánica convencional; en este caso *L.*, que es la inicial del apellido del naturalista sueco que clasificó la planta, C. Linneo.

Empezó a cultivarse en América, donde era ya un producto básico en algunas culturas antes de que llegaran los colonizadores europeos. Los aztecas creían que el dios Quetzalcóatl había enseñado el cultivo de esta especie a sus antepasados y, muchas veces, las semillas de cacao se utilizaban como moneda en las transacciones comerciales. El cacao procede de las regiones tropicales de México y Centroamérica, aunque en el siglo XVI se introdujo en África, que es donde más se cultiva en la actualidad. En América hoy se cultiva principalmente en Brasil, Ecuador, México, Colombia, Venezuela y la República Dominicana.

El cacao es un cultivo con una larga tradición en nuestro país. Se considera que su centro primario de origen de acuerdo a los expertos fue Centroamérica, de donde se estima fue dispersado a diferentes regiones de América muy probablemente a través de los diversos grupos indígenas que poblaron este continente.

Actualmente se cultiva además de nuestro continente, en África y Oceanía, en donde su adaptación ha sido buena, a tal grado que hoy los principales productores de este grano se encuentran en dichos lugares.

Fue tal la importancia que alcanzó el cacao, sobre todo en los indígenas de las regiones del sureste, que incluso se llegó a utilizar sus semillas como moneda

en transacciones comerciales, lo cual comprueba el valor otorgado, derivado del aprecio a este producto.

Actualmente la producción de cacao se puede considerar que es regional, ya que las entidades productoras se encuentran prácticamente en el Sureste de México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Tabasco).

## **INTRODUCCION**

El cacao, es un cultivo que tiene una larga tradición en la historia de nuestro país. Desde antes de la llegada de los españoles se cultivaba este producto, que incluso llegó a tener tal importancia, que en algunos lugares se utilizó como moneda por su alto valor. En la actualidad el cacao se encuentra en la zona sureste del país, en donde destacan los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Tabasco; siendo esta última entidad la que mayor participación tiene en la producción. Chiapas a pesar de ser un estado cacaotero por tradición y que su producto es de una excelente calidad no sólo a nivel nacional sino internacional, existen problemas diversos que van desde la producción, crédito, hasta la comercialización. Factores que han influido durante los últimos años en la baja sustancial de la producción de las cerca de 30 mil personas dedicadas a esta actividad.

Encontrar soluciones y plantear alternativas a los problemas que enfrenta este sector será fundamental no sólo para reforzar y mantener un cultivo tradicional, sino para poder aprovechar las ventajas comparativas que ofrece el que México sea prácticamente el único productor de cacao en la región del Norte de América.

La producción prácticamente es por temporal, es decir, no utilizan ningún tipo de sistema de riego. El cultivo del cacao se realiza bajo la sombra de árboles como el de aguacate, primavera y del mango. Su proceso de producción es

muy sencillo y no requiere de métodos especializados ni se utilizan fertilizantes. Cabe destacar que deben ser muy cuidadosos en el manejo de la sombra, ya que debe existir un nivel adecuado de sol, pues de lo contrario el “chilillo”, fruto del árbol de cacao, se cae. Al estar listo el fruto para su recolección, indicado por una coloración amarilla, se procede a los trabajos de desombre, posteriormente el grano se quiebra para pasar a tambos en los cuales se almacenan durante 7 días. Durante este tiempo se requiere que el grano se esté moviendo constantemente.

La monografía se estructura en cuatro capítulos. En el primer capítulo se expone los aspectos generales del cultivo del cacao desde su morfología, taxonomía, clima, suelo, variedades comerciales, prácticas culturales, así como plagas y enfermedades de este cultivo.

El segundo capítulo tiene como finalidad exponer datos, de los principales países productores, en lo que se refiere a la situación actual, oferta y demanda de este producto.

En el tercer capítulo se realiza un análisis de la producción de cacao en México, detallando los principales estados productores, considerando los principales indicadores de producción: superficie sembrada y cosechada, rendimientos, producción, el PMR y valor de la producción determinándose la TCMA para medir el comportamiento de estos indicadores en el periodo del año 2000-2007.

En el cuarto y último capítulo se abordan aspectos generales del estado de Chiapas como: ubicación geográfica, extensión territorial, clima, flora, fauna, etc. Además, de un análisis de la producción por distritos de desarrollo rural (DDR) y municipios destacando los aspectos más importantes relacionados con los indicadores de la producción y canales de comercialización.

La importancia de la información generada por la investigación, radica en la exposición y análisis de información actualizada, que puede ser base para la toma de decisiones de aquellos interesados en la temática ya sea para ampliar

conocimiento, como para ser usada en nuevas investigaciones o simplemente ser material de consulta. Cabe destacar que uno de los principales problemas a los que se enfrentó en el desarrollo de esta investigación fue el acceso a información actualizada, principalmente la relacionada a los canales de comercialización.

Este trabajo de investigación tiene como propósito analizar la producción y el proceso de comercialización del cacao llevado a cabo en el estado de Chiapas; también, se indagó en todo lo referido a la exportación del producto; hacia qué lugares está dirigida la comercialización y el mejoramiento del producto, además, del rendimiento que se obtiene con la venta del mismo, las estrategias que aplican los productores para el mercadeo del rubro y los mercados que son abastecidos.

Es importante señalar que esta investigación ayuda a conocer un poco más sobre la problemática que viven actualmente los productores de cacao con referencia a la venta de su producto, y, como es comercializado. En este orden de ideas conoceremos los factores que influyen en el mercadeo del rubro cacao, y, cual es en su totalidad el mercado comercial que abarca.

En cierta forma el cacao en su producción y comercialización ha tenido siempre y tendrá una gran importancia no solo para esta zona sino también para el país, ya que este es uno de los productos que le producen diversidades de ingresos al mismo, de igual manera, Chiapas es una zona eminentemente buena con respecto a la producción del cacao en cierta forma se ha de tener presente la manera en que este producto se ha destacado, tanto en el ámbito social como en lo económico de nuestra Nación.

El objetivo general de esta investigación es el siguiente:

Analizar la producción y la comercialización del cacao tanto a nivel internacional, nacional y estatal con la finalidad de determinar los principales

países, entidades y regiones productoras principalmente las del estado de Chiapas.

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

- Conocer el mercado que abarca este producto tanto a nivel mundial, nacional y estatal.
- Describir el proceso de producción de cacao en el estado de Chiapas.
- Señalar el rendimiento del cacao en Chiapas.
- Conocer los canales de distribución del cacao.
- Señalar las estrategias que aplican en la comercialización y mercadeo del cacao.

El enfoque metodológico se realizó mediante la integración documental, recopilando una serie de bibliografías que nos permitirán obtener un amplio panorama sobre la situación en la que se encuentra el comercio del cacao a nivel estatal como nacional e internacional.

Así también la metodología que se utilizó para el cumplimiento de los objetivos antes mencionados, consistió en obtener información de las diferentes instituciones gubernamentales, tales como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) etc.,

En lo relacionado a datos estadísticos como son la producción estatal, nacional e internacional, así como importación y exportación, las principales fuentes de información fueron SIAP, SIACON, SAGARPA y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

**Palabras clave:** producción, comercialización, cacao, México, Chiapas.

# CAPÍTULO I

## ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE CACAO

En este primer capítulo se presenta los aspectos generales del cultivo del cacao desde su morfología, taxonomía, clima, suelo, variedades comerciales, prácticas culturales, así como plagas y enfermedades del cultivo.

### 1.1 Morfología y taxonomía

**Familia:** Esterculiáceas.

**Especie:** *Theobroma cacao* L.

**Origen:** Trópicos húmedos de América, noroeste de América del Sur, zona amazónica.

**Planta:** Árbol de tamaño mediano (5-8 m) aunque puede alcanzar alturas de hasta 20 m cuando crece libremente bajo sombra intensa. Su corona es densa, redondeada y con un diámetro de 7 a 9 m. Tronco recto que se puede desarrollar en formas muy variadas, según las condiciones ambientales.

**Sistema radicular:** Raíz principal pivotante y tiene muchas secundarias, la mayoría de las cuales se encuentran en los primeros 30 cm de suelo.

**Hojas:** Simples, enteras y de color verde bastante variable (color café claro, morado o rojizo, verde pálido) y de pecíolo corto.

**Flores:** Son pequeñas y se producen, al igual que los frutos, en racimos pequeños sobre el tejido maduro mayor de un año del tronco y de las ramas, alrededor en los sitios donde antes hubo hojas. Las flores son pequeñas, se abren durante las tardes y pueden ser fecundadas durante todo el día siguiente. El cáliz es de color rosa con segmentos puntiagudos; la corola es de color blancuzco, amarillo o rosa. Los pétalos son largos. La polinización es entomófila destacando una mosquita del género *Forcipomya*.



**Fruto:** De tamaño, color y formas variables, pero generalmente tienen forma de baya, de 30 cm de largo y 10 cm de diámetro, siendo lisos o acostillados, de forma elíptica y de color rojo, amarillo, morado o café. La pared del fruto es gruesa, dura o suave y de consistencia como de cuero. Los frutos se dividen interiormente en cinco celdas.

En la siguiente figura se muestra una imagen de cómo es un fruto de cacao y con algunas características señaladas anteriormente.

Figura 1. Fruto del cacao



Fuente: Imagen disponible en [www.corazondechocolate.es/historia-general/2007](http://www.corazondechocolate.es/historia-general/2007)

La pulpa es blanca, rosada o café, de sabor ácido o dulce y aromático. El contenido de semillas por baya es de 20 a 40 y son planas o redondeadas, de color blanco, café o morado, de sabor dulce o amargo.

A continuación se muestra una imagen de un árbol de cacao en producción, como se puede observar, el árbol muestra 17 frutos el cual nos dice que se encuentra en una época donde el productor puede obtener mayores rendimientos en su producción.

Figura 2. Árbol de cacao en producción en el estado de Chiapas



Fuente: imagen disponible en [www.corazondechocolate.es/historia-general/2007](http://www.corazondechocolate.es/historia-general/2007)

## 1.2. Exigencias en clima y suelo

### 1.2.1. Exigencias del clima

Los factores climáticos críticos para el desarrollo del cacao son la temperatura y la lluvia. A estos se le unen el viento y la luz o radiación solar. El cacao es una planta que se desarrolla bajo sombra. La humedad relativa también es importante ya que puede contribuir a la propagación de algunas enfermedades del fruto. Estas exigencias climáticas han hecho que el cultivo de cacao se concentre en las tierras bajas tropicales. Dentro de estos factores climáticos podemos considerar los siguientes:

#### ❖ Temperatura.

El cacao no soporta temperaturas bajas, siendo su límite medio anual de temperatura los 21 °C ya que es difícil cultivar cacao satisfactoriamente con una temperatura más baja. Las temperaturas extremas muy altas pueden provocar alteraciones fisiológicas en el árbol por lo que es un cultivo que debe estar bajo sombra para que los rayos solares no incidan directamente y se incremente la temperatura.

La temperatura determina la formación de flores. Cuando ésta es menor de 21 °C la floración es menor que a 25 °C, donde la floración es normal y abundante. Esto provoca que en determinadas zonas la producción de mazorcas sea estacional y durante algunas semanas no haya cosecha, cuando las temperaturas sean inferiores a 22 °C.

#### ❖ **Agua.**

El cacao es una planta sensible a la escasez de agua pero también al encharcamiento por lo que se precisarán de suelos provistos de un buen drenaje. Un anegamiento o estancamiento puede provocar la asfixia de las raíces y su muerte en muy poco tiempo.

Las necesidades de agua oscilan entre 1500 y 2500 mm en las zonas bajas más cálidas; y entre 1200 y 1500 mm, en las zonas más frescas o los valles altos.

#### ❖ **Viento.**

Vientos continuos pueden provocar un desecamiento, muerte y caída de las hojas. Por ello en las zonas costeras es preciso el empleo de cortavientos para que el cacao no sufra daños. Los cortavientos suelen estar formados por distintas especies arbóreas (frutales o madereras) que se disponen alrededor de los árboles de cacao.

#### ❖ **Sombreamiento.**

El cacao es un cultivo típicamente umbrófilo. El objetivo del sombreamiento al inicio de la plantación es reducir la cantidad de radiación que llega al cultivo para reducir la actividad de la planta y proteger al cultivo de los vientos que la puedan perjudicar. Cuando el cultivo se halla establecido se podrá reducir el porcentaje de sombreado hasta un 25 o 30 %. La luminosidad deberá estar comprendida más o menos al 50 % durante los primeros 4 años de vida de las

plantas, para que estas alcancen un buen desarrollo y limiten el crecimiento de las malas hierbas.

Para el sombreado del cultivo se emplean las llamadas especies para sombra, que generalmente son otros árboles frutales intercalados en el cultivo con marcos de plantación regulares. Las especies más empleadas son las musáceas (plátano, toposchos y cambures) para sombras temporales y de leguminosas como el poró o bucare (*Eritrina sp.*) y las guabas (*Ingas*) para sombras permanentes. En nuevas plantaciones de cacao se están empezando a emplear otras especies de sombreado que otorgan un mayor beneficio económico como son especies maderables (laurel, cedro, cenízaro y terminalia) y/o frutales (cítricos, palta, zapote, árbol del pan, palmera datilera, etc.).

### **1.2.2 Exigencias del suelo**

El cacao requiere suelos muy ricos en materia orgánica, profundos, franco arcillosos, con buen drenaje y topografía regular. El factor limitante del suelo en el desarrollo del cacao es la delgada capa húmica. Esta capa se degrada muy rápidamente cuando la superficie del suelo queda expuesta al sol, al viento y a la lluvia directa. Por ello es común el empleo de plantas leguminosas auxiliares que proporcionen la sombra necesaria y sean una fuente constante de sustancias nitrogenadas para el cultivo.

Las plantaciones están localizadas en suelos que varían desde arcillas pesadas muy erosionadas hasta arenas volcánicas recién formadas y limos, con pH que oscilan entre 4,0 y 7,0. Se puede decir que el cacao es una planta que prospera en una amplia diversidad de tipos de suelo.

### **1.3. Variedades comerciales**

Se distinguen dos razas de cacao:

#### **a) Forastero (Trinitario) o cacao amargo.**

Originario de las Américas es la raza más cultivada en las regiones cacaoteras de África y Brasil. Se caracteriza por sus frutos de cáscara dura y leñosa, de superficie relativamente tersa y de granos aplanados de color morado y sabor amargo. Dentro de esta raza destacan distintas variedades como Cundeamor, Amelonado, sambito, Calabacillo y Angoleta.

#### **b) Criollo, híbridos o cacao dulce.**

Actualmente están sustituyendo a las plantaciones antiguas de Forasteros debido a su mayor adaptabilidad a distintas condiciones ambientales y por sus frutos de mayor calidad. Se caracterizan por sus frutos de cáscara suave y semillas redondas, de color blanco a violeta, dulces y de sabor agradable. La superficie del fruto posee diez surcos longitudinales marcados, cinco de los cuales son más profundos que los que alternan con ellos. Los lomos son prominentes, verrugosos e irregulares.

### **1.4. Prácticas culturales**

#### **1.4.1. Preparación del suelo**

El suelo es el medio fundamental en el desarrollo de cacaotales. Se debe proteger contra los rayos directos del sol ya que éstos degradan rápidamente la capa de humus que puedan contener. Por ello se recomienda un adecuado sombreado y el mantenimiento de la hojarasca, no practicar labores profundas y cortar las malas hierbas lo más bajo posible. La hojarasca y el sombreado ayudan a mantener la humedad necesaria durante los meses de sequía.

El cacao es una planta muy sensible a terrenos encharcados por lo que se recomienda el empleo de drenajes adecuados que impidan el anegamiento. Se recomienda la construcción de canales que recolecten y conduzcan el exceso de agua de lluvia para evitar que ésta elimine la hojarasca y el horizonte húmico del suelo.

### **1.4.2. Eliminación de malas hierbas**

La eliminación de malas hierbas en cacao se realiza fundamentalmente mediante escarda química. Las plantas que salen del vivero son muy susceptibles al daño de los herbicidas por lo que deben aplicarse con precaución. Los productos más empleados son el diuron, el dalapon y el gesapax.

Cuando se realicen aplicaciones de herbicidas es importante que no entren en contacto con la planta de cacao. Por ello es común el empleo de protectores cilíndricos de plástico que protejan a las plantas.

No existen ensayos que especifiquen el efecto de estos herbicidas sobre los árboles de sombra de los cacaotales, por lo que se recomienda extremar las precauciones y no rociar cerca de los mismos.

### **1.4.3. Poda**

Es una técnica que consiste en eliminar todos los chupones y ramas innecesarias, así como las partes enfermas y muertas del árbol. La poda ejerce un efecto directo sobre el crecimiento y producción del cacaotero ya que se limita la altura de los árboles y se disminuye la incidencia de plagas y enfermedades. Hay varios tipos de poda:

#### **a) Poda de formación.**

Se efectúa durante el primer año de edad del árbol, y consiste en dejar un solo tallo y observar la formación de la horqueta o verticilo, el cual debe formarse aproximadamente entre los 10 y 16 meses de edad de la planta, con el objeto de dejar cuatro o más ramas principales o primarias para que formen el armazón y la futura copa del árbol. Estas ramas principales serán la futura madera donde se formará la mayoría de las mazorcas, lo mismo que en el tronco principal.

Cuanto más tierno sea el material podado, mejores resultados se obtienen. En el segundo y tercer año se eligen las ramas secundarias y así sucesivamente, hasta formar la copa del árbol. Se eliminarán las ramas entrecruzadas muy juntas, y las que tienden a dirigirse hacia adentro.

#### **b) Poda de mantenimiento.**

Desde los dos o tres años de edad los árboles deben ser sometidos a una poda ligera por medio de la cual se mantenga el árbol en buena forma y se eliminen los chupones y las ramas muertas o mal colocadas. El objetivo de esta poda es conservar el desarrollo y crecimiento adecuado y balanceado de la planta del cacao.

#### **c) Poda fitosanitaria.**

Se deben eliminar todas las ramas defectuosas, secas, enfermas, desgarradas, torcidas, cruzadas y las débiles que se presenten muy juntas. Debe comprender también la recolección de frutos dañados o enfermos.

#### **d) Poda de rehabilitación.**

Se realiza en aquellos cacaotales antiguos que son improductivos y consiste en regenerar estos árboles mal formados o viejos con podas parciales, conservando las mejores ramas, o podando el tronco para estimular el crecimiento de chupones, eligiendo el más vigoroso y mejor situado, próximo al suelo, sobre el que se construirá un nuevo árbol. También es posible hacer injertos en los chupones y luego dejar crecer solamente los injertos.

#### **e) Poda de sombra.**

Se realiza en las especies de sombra para evitar que éstas ramifiquen a baja altura e impidan el desarrollo de las plantas de cacao. Se podan una o dos veces al año para favorecer el manejo del cultivo. Se cortan las ramas bajas y

sobrantes de las plantas de sombra permanente. El adecuado control de la sombra es muy importante para la obtención de buenos rendimientos del cacao, por lo que se recomiendan porcentajes de sombreo próximos al 30 %.

## **1.5 Propagación**

### **1.5.1 Propagación Vegetativa.**

El injerto del cacao debe realizarse en patrones vigorosos y sanos obtenidos de semilla, desarrollados en recipientes o en el campo. Los árboles más viejos se pueden injertar, siempre que los injertos se hagan en varetas jóvenes ya presentes o en brotes que se producen después de que las plantas han sido podadas hasta una altura de 30 a 50 cm.

a) Injerto por aproximación. Es demasiado laborioso y costoso en la práctica comercial. También se emplea el injerto de astilla o enchapado y el Forkert modificado.

b) Injerto con yemas. Es una de las técnicas más empleadas. Las yemas se deben tomar de aquellos brotes que se encuentren en árboles sanos y vigorosos. Las varetas de yemas deben ser aproximadamente de la misma edad que los patrones, pero las yemas deben ser firmes, rechonchas y listas para entrar en desarrollo activo. El injerto en yema no debe hacerse en época de lluvias ya que se puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.

c) Empleo de estacas. En la multiplicación de árboles por estacas o injerto de yemas se obtiene una mayor uniformidad de la plantación, árboles más fuertes y que se pueden podar para darles una mejor estructura, debido a que las ramas tienen más espacio en el cual desarrollar. Se obtienen mejores rendimientos por superficie, concentrando la producción en las zonas más próximas al suelo y por tanto reduciendo los costos de recolección. Los inconvenientes de este tipo de propagación son los elevados costos de obtención y de cuidado de los árboles.



### **1.5.2 Propagación por semilla.**

Es la forma más antigua y común para el establecimiento de plantaciones de cacao pero se obtiene una gran variabilidad de árboles, por lo que no se recomienda su utilización salvo cuando se empleen semillas de elevada calidad. En los últimos años se han recomendado las siembras con semilla certificada, debido al buen comportamiento de los árboles provenientes de semilla de polinización controlada, usando clones seleccionados. Estos híbridos han mostrado una gran precocidad en la fructificación y un desarrollo vigoroso de las plantas. La semilla híbrida se produce polinizando en forma controlada manipulando las flores de los clones seleccionados durante la fecundación.

### **1.6 Recolección**

Los árboles de cacao florecen dos veces al año, siendo el principal periodo de floración en junio y julio. En los meses de septiembre y octubre tiene lugar una segunda floración pero más pequeña. El periodo de maduración de los frutos oscila entre los cuatro y los seis meses, según la altura sobre el nivel del mar y de la temperatura.

Así, la primera cosecha se concentra en los meses de octubre, noviembre y diciembre, y la segunda, durante marzo y abril.

La recolección es una de las fases más importantes, ya que se debe hacer la identificación de las mazorcas maduras. Este estado se conoce por los cambios de coloración externa, que varía dependiendo del tipo o variedad. Este cambio de color puede ser muy ligero y se corre con el riesgo de no cosechar a tiempo mazorcas que han alcanzado su plena madurez. Ante este importante detalle, muchos recolectores cosechan las mazorcas que se encuentran en las partes bajas del árbol, basados en el sonido que emiten estas cuando son golpeadas con los dedos. El punto óptimo de recolección se produce cuando

las variedades de fruto rojo han tomado un color anaranjado-bermellón y los de fruta amarilla un color amarillo-verdoso.

La recolección puede ser semanal o algo más repartida según la disponibilidad de mano de obra. La recogida de los frutos se realiza manualmente mediante un cuchillo curvado unido a un palo que permite al operario recolectar los frutos de las ramas superiores. En la recolección del cacao es común aplicar un desinfectante en el extremo del pedicelo del fruto tras su recolección para evitar la transmisión mecánica de enfermedades a través de las herramientas de trabajo que puedan estar contaminadas.

Los frutos defectuosos, enfermos o agusanados se destruyen directamente en el campo y se entierran. Las mazorcas sanas se abren en el campo para extraer las semillas y trasladarlas al centro de procesado.

### **1.7 Sistemas de plantación**

Las variedades de cacao dulce se plantan de 3,5 a 4,5 m de distancia. Las variedades de cacao amargo y los híbridos, al ser más vigorosos, generalmente se plantan a una distancia de 5 a 6 m. La tendencia actual de las nuevas plantaciones es colocar todas las variedades a intervalos de 3,5 hasta 3,75 m. respectivamente.

Los marcos seguidos normalmente son cuadrangulares de 3,6 x 3,6 m, aunque existen sistemas rectangulares, triangulares y hexagonales o en contorno. Se recomienda colocar las plantas a la mitad de las separaciones normales para luego realizar un aclareo gradual de la plantación en función de la producción buscada y de las marras que puedan aparecer. Las marras se pueden sustituir por injertos de parentesco selecto.

### **1.8 Riego**

Al tratarse de zonas tropicales y con elevada pluviometría el aporte de agua procedente de la lluvia es suficiente para satisfacer las demandas hídricas del

cultivo. Como se ha explicado anteriormente, en zonas donde exista exceso de agua es preciso una evacuación adecuada de la misma para evitar el anegamiento del cultivo. En zonas de menor pluviometría se utilizarán los porcentajes de sombreo adecuados para evitar una pérdida excesiva de humedad en el suelo.

### **1.9 Fertilización**

En el trasplante se debe poner abono orgánico o fertilizante en el fondo. Seguidamente a los 3 meses de la siembra es conveniente abonar con un kilogramo de abono orgánico (bioabono). Durante el primer y segundo año las necesidades por planta son de 60 gramos de nitrógeno, 30 g de  $P_2O_5$ , 24 g de  $K_2O$  y 82 g de  $S O_4$ . Del tercer año en adelante, el abonado se debe hacer basándose en un análisis del suelo.

Según investigación realizada por el IPNI (international plant nutrition institute) se recomienda el tratamiento 150-90-200 NPK ya que produce el rendimiento más alto con un promedio de 1160 kg de grano seco/ha.<sup>1</sup>

En general se aconseja aplicar los fertilizantes en tres o cuatro aplicaciones, con la finalidad de evitar pérdidas de elementos por evaporación o escurrimiento, facilitándose así a la planta los elementos nutritivos en las épocas más adecuadas para un mejor aprovechamiento.

### **1.10 Plagas**

El cacao es una de las plantas económicas que, al mismo tiempo que pueden sufrir daños considerables a causa de los insectos, también necesita de algunos de ellos en ciertos procesos reproductivos; por ello, un abuso en el uso indiscriminado de insecticidas puede conducir a posteriores fracasos económicos.

---

<sup>1</sup>Experimento conducido en Santander, Colombia, por cinco años consecutivos, se diseñó para evaluar la respuesta del cacao a la fertilización balanceada.

Además de los insectos dañinos en los cacaotales, existen insectos beneficiosos como los polinizadores, predadores y parásitos de otros insectos nocivos. Los insectos dañinos son muchos, pero son combatidos por sus predadores.

### **1.10.1 Insectos**

#### **a) Áfidos.**

Insectos pequeños de color oscuro, siempre agrupados en colonias; atacan los brotes, las hojas y las flores; también atacan los frutos jóvenes los cuales, cuando no tienen semillas, pueden haberse desarrollado por estímulo del ataque de los insectos a la flor (partenocárpicos). Es muy común encontrarlos en plantas jóvenes hasta los 6 y 7 años de edad. Estos insectos generalmente están atendidos por hormigas de los géneros *Crematogaster*, *Camponotus* y *Ectatoma*.

Hay varias especies que atacan al cacao; la más corriente y que ataca más órganos, es la especie *Toxoptera aurantii*. La especie que ataca principalmente a los pedúnculos de las flores es el *Aphys gossypii*, especie bastante cosmopolita. Se pueden combatir con Thiodan o Metasystox R. La aplicación sólo se debe repetir cuando sea necesario.

#### **b) Cápsidos de cacao o monalonion (*Monalonion braconoides*)**

Dañan las mazorcas y las yemas terminales; provocan deformaciones en las mazorcas, al atacarlas y poner sus huevos. Si el ataque es muy severo o en un extremo, y cuando el fruto es bastante joven, se puede perder la mazorca pero por lo general el daño no alcanza la parte interna del fruto; en consecuencia, las semillas no se dañan. El daño principal es la muerte regresiva de las ramitas.

Esta plaga está relacionada con la escasez de sombra. Los frutos pueden ser atacados por las ninfas y los adultos, causando un daño bastante característico

que puede ser fácilmente reconocible. Es una plaga muy estacional y en ocasiones puede aparecer con caracteres alarmantes, para luego casi desaparecer; esto aparentemente se debe a que al multiplicarse abundantemente, sus enemigos naturales también aumentan en proporción. El combate debe hacerse en forma muy cuidadosa y oportuna. No se conoce muy bien el combate biológico de estos insectos. Se puede combatir con Sevin y diazinon.

**c) Salivazo (*Clastoptera globosa*)**

Es un insecto que ataca principalmente a las flores y puede secarlas. Cuando hay un ataque fuerte puede haber mucha destrucción de flores y cojines florales; ataca también los brotes terminales. Se combate con Metasystox-R.

**d) Chinchas.**

Hay varios tipos de chinchas. Pueden transmitir enfermedades y en algunos lugares se los considera como transmisores de la Moniliasis. Viven en colonias, en el pedúnculo de la mazorca, provocando lesiones parecidas a chancros o llagas oscuras de poca profundidad. Se pueden combatir con Metasystox-R.

**e) Barrenador del tallo (*Cerambycidae*)**

Hay dos tipos. El ataque de la mayoría de estos insectos es un ataque secundario. Algunas especies pueden matar las plantitas cuando éstas son jóvenes (menores de un año de edad). La hembra raspa la corteza tierna en la parte terminal y pone sus huevos. Al desarrollarse las larvas, penetran en el tallito y se alimentan internamente, formando pequeñas galerías; alcanzan su estado de pupas después de varios meses, provocando la muerte de las plantitas o las ramas afectadas. Se combate con Thiodan.

#### **f) Gusanos medidores o defoliadores.**

Son larvas de Lepidópteros que atacan generalmente el follaje tierno y causan mucha destrucción en éste. Su daño es parecido al de la hormiga, pero se puede identificar por la forma del corte. El daño es más acentuado en la parte intervenal de la hoja. También se pueden incluir aquí los gusanos esqueletizadores que perforan las áreas intervenales y solamente dejan secas las venas de las hojas. Pueden causar daños graves estacionalmente, pero en general no constituyen un problema grave y pueden vivir en un área por mucho tiempo sin causar mucho daño. Se les combate con Sevin.

#### **g) Hormigas o Zompopas.**

Defolian las plantas cortando porciones semicirculares típicas, fácilmente identificables; una planta joven puede ser completamente defoliada en poco tiempo. Las hormigas se pueden combatir atacando los nidos y destruyendo los sitios de alimentación que ellas producen en los lugares de habitación. Las aplicaciones deben hacerse durante días secos para evitar pérdidas de material.

#### **h) Trips.**

Se les considera como insectos beneficiosos que ayudan a la polinización del cacao, aunque en forma poco eficiente. Cuando se localizan en las hojas y su ataque es fuerte, éstas dan la apariencia de secas o quemadas y caen fácilmente. Cuando atacan los frutos, éstos presentan un matiz herrumbroso, lo que impide la identificación de la madurez de las mazorcas. Se pueden combatir con Metasystox cuando se nota que los insectos están formando colonias. Si el ataque es a mazorcas bien jóvenes el resultado puede ser la muerte de la mazorquita.

### **i) Barrenadores del fruto (Grupo Marmara).**

Las hembras ponen los huevos en los frutos inmaduros y las larvas hacen galerías dentro de ellos, provocando una coloración pardo oscuro o café oscuro que invade parcial o totalmente la mazorca. Se combate con Lannate.

### **j) Crisomelidos.**

Pequeños coleópteros de colores brillantes. Existen muchas especies que atacan al cacao. La mayoría son plagas nocturnas de las hojas tiernas, a las que hacen unos pequeños huecos. También pueden causar daño en los frutos, formando lesiones superficiales, que pueden servir como puertas de entrada para algunas enfermedades, aunque por sí mismas no causan pérdidas de mazorcas. Se combaten con Sevin y Thiodan.

### **k) Escolítidos.**

Hay muchas especies que atacan los troncos de cacao haciendo túneles. Algunas especies han sido relacionadas con la enfermedad llamada Mal de machete, la mayoría pertenece al género *Xyleborus*. Casi todos son insectos perforadores secundarios, que atacan troncos previamente afectados. Se puede notar acumulación de aserrín al pie de los árboles atacados por alguna especie de estos insectos. Se combaten con Sevin y Thiodan.

### **l) Joboto (*Phyllophaga sp.*)**

Las larvas de estos escarabajos pueden presentar un problema, especialmente cuando se hace un vivero en el suelo y el lugar estuvo anteriormente cultivado con maíz u otras gramíneas. Provocan daños a las raíces. Se conoce poco de estos insectos en las áreas tropicales. Se puede combatir con algunos insecticidas organofosforados.

### **1.10.2 Ácaros.**

Atacan los brotes jóvenes, especialmente en el vivero. Producen atrofia, malformación y defoliación de los brotes terminales, daños que se pueden combatir con Kelthane, Metasystox-R o con Tedion. Antes de hacer las aspersiones es recomendable podar y quemar los brotes afectados. La aplicación de cualquiera de los productos debe hacerse humedeciendo bien los brotes nuevos de la planta.

## **1.11 Enfermedades**

### **❖ La mazorca negra.**

Esta es la enfermedad más importante del cacao en todas las áreas cacaoteras del mundo; causada por hongos del complejo *Phytophthora*, es responsable de más pérdidas en las cosechas que cualquier otra enfermedad existente en la región. Aunque el hongo puede atacar plántulas y diferentes partes del árbol de cacao, como cojines florales, chupones, brotes, hojas, ramas, tronco y raíces, el principal daño lo sufren las mazorcas. En el fruto la infección aparece bajo la forma de manchas pardas, oscuras aproximadamente circulares, que rápidamente se agrandan y extienden por toda la superficie a través de la mazorca. Las almendras se infectan, resultan inservibles y en un plazo de 10 a 15 días la mazorca está totalmente podrida. La enfermedad puede ser combatida mediante técnicas culturales, el uso de fungicidas y el uso de cultivares resistentes.

### **❖ Mal del machete.**

Causada por el hongo *Ceratocystis fimbriata* destruye árboles enteros. El hongo siempre infecta al cacao por medio de lesiones en los troncos y ramas principales y puede matar a un árbol rápidamente. Los primeros síntomas visibles son marchitez y amarillamiento de las hojas y en ese momento el árbol en realidad ya está muerto. En un plazo de dos a cuatro semanas la copa



entera se seca, permaneciendo las hojas muertas adheridas al árbol por un tiempo.

Las lesiones por medio de las cuales penetra el hongo pueden ser causadas en forma natural, como las producidas por ramas de árboles de sombra al caer; también las puede ocasionar el trabajador con instrumentos cortantes, como machetes al podar, cosechar y deshierbar.

El Mal de Machete se disemina fácilmente por medio de herramientas contaminadas, durante la poda y la recolección, de manera que cuando se realizan estas operaciones en zonas donde existe la enfermedad, todas las herramientas deben desinfectarse al pasar de un árbol a otro. Esto se logra fácilmente limpiando las herramientas con una solución de formalina al 10 %. Es también importante evitar daño innecesario a los árboles durante las labores de limpieza, poda y remoción de chupones. Las ramas infectadas o los árboles enteros, muertos por la enfermedad, deben retirarse del cacaotal y quemarse.

#### ❖ **Las bubas.**

Se caracterizan por un abultamiento y crecimiento anormal de los cojines florales. Aunque se han identificado cinco tipos diferentes de bubas, solamente dos son importantes: la buba de puntos verdes, causada por el hongo *Calonectria (Fusarium) rigidiuscula*, y la buba floral, cuyo agente causal se desconoce.

Las pérdidas ocasionadas por las bubas son difíciles de evaluar, pero pueden ser grandes debido a que los cojines florales atacados por la enfermedad no forman flores ni mazorcas. Las bubas pueden ser la causa de la lenta pero persistente declinación en la producción en muchas regiones cacaoteras. La única forma de combate conocida es el uso de cultivares resistentes.

### ❖ **La Moniliasis.**

También conocida como Pudrición acuosa, Helada, Mancha Ceniza o Enfermedad de Quevedo, está causada por el hongo *Monilia (Moniliophthora) rozeri* E. (C. y P.).

La enfermedad ataca solamente los frutos del cacao y se considera que constituye uno de los factores limitantes de mayor importancia en la producción de esa planta. Puede provocar pérdidas que oscilan entre un 16 y 80% de la plantación. La severidad del ataque de la *Monilia* varía según la zona y época del año, de acuerdo con las condiciones del clima. Aparentemente las temperaturas altas son más favorables para la diseminación de la *Monilia*.

La infección de *Monilia* ocurre principalmente en las primeras etapas del crecimiento de las mazorcas. La primera señal de la infección; es la aparición de puntos o pequeñas manchas de un color que sugiere una maduración prematura en mazorcas que aún no han alcanzado su desarrollo completo. Las mazorcas con infecciones ocultas con frecuencia presentan tumefacciones. Cuando estas mazorcas se abren se encuentran más o menos podridas en su interior y parecen más pesadas que las mazorcas sanas de igual tamaño. Con el tiempo aparece en la superficie de la mazorca, una mancha parda rodeada por una zona de transición de color amarillento. Esta mancha puede crecer hasta llegar a cubrir una parte considerable o la totalidad de la superficie de la mazorca. Bajo condiciones húmedas crece sobre la superficie de la mancha una especie de felpa dura y blanca de micelios de *Monilia* que puede cubrir la totalidad de la mancha, y sobre el micelio se produce gran cantidad de esporas que dan a la masa un color crema o café claro.

Para el combate de la enfermedad se ha recomendado un manejo de la sombra que permita un mayor paso de luz y una mayor aireación para reducir la humedad ambiente, realizar podas periódicas, cosechar los frutos maduros periódicamente, evitar el encharcamiento del cultivo y eliminar los frutos

afectados enterrándolos, tratando de no diseminar las esporas del hongo por la plantación.

### **1.12 Tratamientos del fruto.**

Los granos frescos de cacao se convierten en un producto comercial por medio de cuatro operaciones principales:

#### **➤ Fermentación**

Es el proceso por medio del cual se da la calidad propia del cacao para hacer chocolate; se limpian las semillas, se mata el embrión y se da buena presentación a las almendras. Para ello se precisa de lugares acondicionados y bien ventilados. Cuando las almendras no fermentan este proceso se realiza mal o en forma deficiente, se produce el llamado cacao corriente.

Durante el proceso, la acción combinada y balanceada de temperatura, alcoholes, ácidos, pH y humedad matan el embrión, disminuye el sabor amargo por la pérdida de theobromina y se producen las reacciones bioquímicas que forman el chocolate.

La duración del sistema de fermentación no debe ser mayor de tres días para los cacaos criollos o de cotiledón blanco y de ocho para los cacaos forasteros o de cotiledón morado o púrpura. Existen varios métodos para realizar la fermentación, siendo los más empleados la fermentación en montones, en sacos, en cajas, el método Rohan y el empleo de tendales.

#### **➤ Lavado**

Los granos se lavan al final de la fermentación en ciertos países para eliminar las partículas de pulpa. Los tipos más burdos generalmente no necesitan lavado, puesto que la fermentación prolongada ha desintegrado completamente la pulpa. Los criollos nunca son lavados. Existe cierta influencia del lavado sobre el aroma de las variedades forasteras. La

tendencia actual es la de suprimir este proceso y transferir los granos directamente de los tanques de fermentación a las secadoras.

### ➤ **Secado**

El secado del cacao es el proceso durante el cual las almendras terminan de perder el exceso de humedad que contienen y están listas para ser vendidas y en el caso del cacao fermentado completan este proceso. Se consigue pasar de almendras con un 55 % de humedad hasta almendras con un 6 - 8 %. Durante este tiempo las almendras de cacao terminan los cambios para obtener el sabor y aroma a chocolate. También se producen cambios en el color, apareciendo el color típico marrón del cacao fermentado y secado correctamente.

Existen distintos métodos de secado pudiendo ser natural, aprovechando la temperatura de los rayos solares y obteniéndose almendras con mayor aroma, o un secado artificial mediante el empleo de estufas o secadoras mecánicas (secador Samoa) haciendo pasar una corriente de aire seco y caliente por la masa del cacao.

### ➤ **Selección, clasificación, almacenado y encostalado**

Los granos secos se deben seleccionar para eliminar la tierra, las partículas sueltas de la cáscara de la semilla y los granos quebrados, para ello se emplean una serie de mallas dispuestas en serie y los granos pasan a través de ellas, unas corrientes de aire caliente eliminan las impurezas.

Existen normas que se aplican a los granos de cacao o almendras para tipificarlos según su calidad, para esto se toma una muestra de cacao al azar y se cortan los granos longitudinalmente. Los factores que determinan la calidad del cacao pueden agruparse en factores de la herencia, del ambiente y del beneficio (fermentación y secado).

En el cacao fermentado y otro que no lo esté pueden establecerse las siguientes características:

Cuadro 1. Características del cacao fermentado y no fermentado

<i>Almendra seca bien fermentada</i>	<i>Almendra seca sin fermentar o mal fermentada</i>
Hinchada o más gruesa	Más bien aplanada
La cáscara se separa fácilmente	Por lo general es difícil separar la cáscara
Color marrón o chocolate	Color violáceo en su interior o blanquecino
Naturaleza quebradiza	Naturaleza compacta
Sabor medianamente amargo	Sabor astringente
Aroma agradable	Aroma desagradable

Fuente: <http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cacao.htm>

## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CACAO

El presente capítulo tiene como finalidad exponer datos, de los principales países productores, en lo que se refiere a la situación actual, oferta y demanda de este producto.

#### 2.1 Producción mundial de cacao

El cacao se cultiva principalmente en la región oeste del continente africano, Centro y Sudamérica y en Asia. Los principales países productores son Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, Brasil, Camerún, Ecuador y México.

Los países industrializados son los principales consumidores de cacao donde se encuentran las plantas procesadoras y fabricantes de chocolate más importantes a nivel mundial. Entre ellos destacan, Europa, Norteamérica, Japón y Singapur.

Tradicionalmente, los países productores cubren la mayor parte de las exportaciones mundiales. No obstante, Brasil y Malasia que son importantes productores, no necesariamente se identifican como exportadores debido al tamaño de la industria local que absorbe la mayor parte de la producción del grano.

En el periodo de 1996 a 2006 la superficie cultivada en el mundo de cacao en grano ascendió de 6.4 millones de has. a 7.4 millones de has. La Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) en la superficie cultivada en dicho periodo fue de 1.4%, lo que representó el incremento de .97 millones de has.<sup>2</sup>

La producción mundial en comentado periodo se ha incrementado, la TCMA fue de 2.1% teniendo un promedio anual de 3.4 millones de toneladas. Los

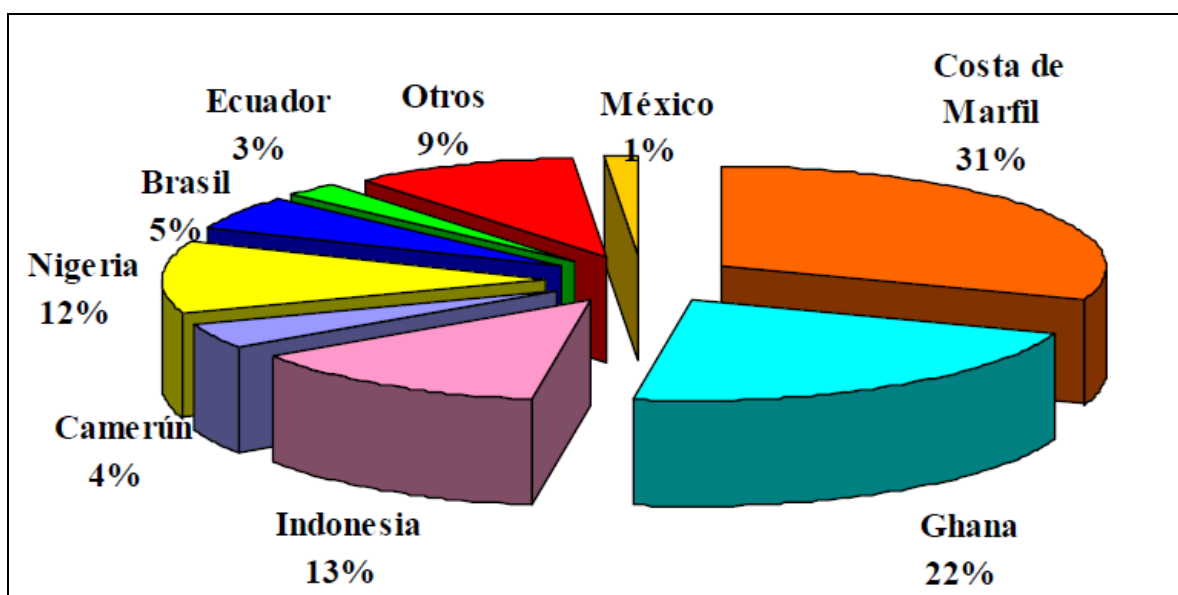
---

<sup>2</sup> Datos obtenidos del SIAP, con datos de Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. 2007

principales productores son: Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, Brasil, Camerún, Ecuador y México quienes en su conjunto producen el 91 % de la producción mundial. Costa de Marfil es el país que aporta el 26% de superficie cultivada y el 31% de la producción mundial. En 1996 produjo 1.2 millones de toneladas y para 2006 fueron 1.4 millones de toneladas, lo que representó una TCMA de 1.26%.<sup>3</sup>

México ocupa el 9º lugar en la producción de cacao en grano contribuyendo con el 1 % de la producción mundial.

Figura 3. Principales países productores de cacao 2006



Fuente: Elaborado por UNCTAD según estadística de la Organización Internacional del Cacao (ICCO).2006

## 2.2 Situación actual de la producción mundial de cacao

Los precios internacionales del grano escalaron al nivel más alto en 28 años a mediados de marzo, acercándose a los 3,000 dólares por toneladas en el mercado de futuros de Nueva York.

<sup>3</sup> Fuente: SIAP, con datos de Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. 2007

Los movimientos del mercado se debieron a operaciones especulativas. La depreciación del dólar y el interés de los fondos de inversión en los mercados de materias primas “blandas” sustentaron ese comportamiento.

La situación económica de Estados Unidos, el alza de los precios de petróleo crudo y las fluctuaciones del tipo de cambio del dólar, motivaron a los inversionistas tomar medidas anti inflacionarias cubriéndose en los mercados de materias primas.

Por otra parte, la demanda de los países consumidores ha mantenido una tendencia ascendente y el clima seco en los países exportadores del grano afectó los rendimientos de la cosecha de medio ciclo, principalmente en Costa de Marfil.

En Nigeria, la presencia de enfermedades y el clima seco también redujo la oferta del grano.

### **2.3 Oferta mundial de cacao**

**Costa de Marfil.** Costa de Marfil es el principal productor mundial de cacao con una participación del 30% y destina la mayor parte de su producción a las exportaciones que son absorbidos por los países europeos y asiáticos, donde se localizan las principales plantas procesadoras que distribuyen los productos derivados en Europa y Estados Unidos.

**Ghana.** En términos de producción, se espera que Ghana obtenga una cifra de 600,000 toneladas de la cosecha que va de octubre 2007 a mayo 2008 y es probable que el Consejo Regulador del Cacao adquiriera 650,000 toneladas de toda la temporada 2007/08.

El gobierno de ese país pretende evitar a toda costa el contrabando hacia Costa de Marfil, donde los compradores han ofrecido un precio 20% superior al que reciben los productores en Ghana, situación que garantiza un total desequilibrio



en los mercados domésticos de ambos países, ya que es difícil definir el volumen de contrabando.

**Indonesia.** El tercer productor mundial espera producir alrededor de 520,000 toneladas durante el año 2007/08, que va de abril 2007 a julio 2008.

El volumen sería inferior a las 600,000 toneladas reportadas hace un año y refleja los probables daños por el clima extremadamente seco, pronosticado para los meses de mayo y junio, periodo en que se levanta la cosecha principal.

**Nigeria.** La Asociación de Cacao de Nigeria, integrada por agricultores, compradores y exportadores, ha estimado que la cosecha de 2007/08 será de 300,000 toneladas, por arriba de las 200-220 mil del año anterior. Sin embargo, el clima seco en la región del sureste podría modificar significativamente ese pronóstico.

Nigeria se identifica ahora como el quinto productor mundial de cacao y la política gubernamental es incrementar la oferta del grano en los próximos años, a través de apoyos a la productividad que incluyen la compra de fertilizantes y nuevas plantaciones.

La meta oficial es obtener una producción anual de un millón de toneladas en el 2020 y colocarse como el segundo productor mundial, después de Costa de Marfil.

**Camerún.** Los altos precios a nivel internacional han generado una importante expansión de los cultivos de cacao en la región Este de Camerún, aspecto que podría ayudar a que el país africano alcance su meta de producción de 200,000 toneladas para el año 2010. De acuerdo a informes de la Compañía de Desarrollo del Cacao, las nuevas plantaciones fueron de 120 hectáreas durante 2007, elevando la oferta de semillas y este año se agregarán 500 hectáreas.

En la actualidad, Camerún produce alrededor de 180,000 toneladas y se identifica como el quinto productor a nivel mundial. La zona Este de Camerún fue una de las más afectadas por la crisis económica en la década de los años noventa, la caída de precios de materias primas y la liberalización de sector cacaotero y cafetalero.

A nivel nacional, la región este del país representa el 50% de la producción; la zona centro participa con el 30% y las plantaciones al sur del país contribuyen con el 15%.

## **2.4 Demanda mundial de cacao**

Se estima que la demanda mundial de cacao crecerá 2.7% entre 2007 y 2010 para superar 4 millones de toneladas, en tanto que la producción seguirá concentrada en un solo continente, África.

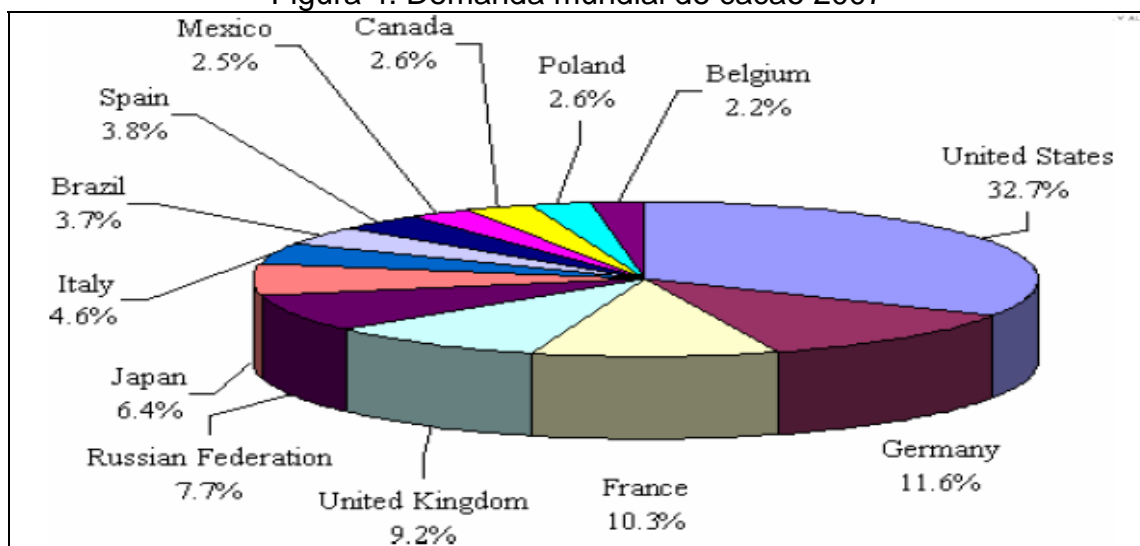
Europa encabeza la lista de consumidores con una participación del 42% en el mercado internacional, seguido por los países de América que representan el 35% de la demanda y Asia con un 13%.

Los países consumidores más representativos son Estados Unidos, Alemania, Francia, el Reino Unido, Japón, Italia y Brasil. Una de las regiones que muestra una gran expansión de la industria chocolatera es el la zona Asia – Pacífico, donde el consumo de chocolate es cada vez más popular y tiende a crecer un 4%.

La industria procesadora se ha hecho más dependiente de la oferta de África que representa el 70% de la producción mundial, siendo Ghana y Costa de Marfil los principales proveedores. Cualquier disturbio político o social en la región deja a los consumidores susceptibles de cambios adversos en los precios de la materia prima.

La incertidumbre política también frena los proyectos de inversión en el sector cacaotero de los países africanos, evitando una expansión en la oferta, necesaria para cubrir la creciente demanda.<sup>4</sup>

Figura 4. Demanda mundial de cacao 2007



Fuente: Organización mundial de cacao 2007.

<sup>4</sup> Fuente: información de oferta y demanda obtenida de ECOM-COCOA <http://www.ecomtrading.com/website.nsf>

## CAPÍTULO III

### SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CACAO EN MÉXICO

En el presente capítulo se realiza un análisis de la producción de cacao en México, analizando detalladamente los principales estados productores, considerando los principales indicadores de producción: superficie sembrada y cosechada, rendimientos, producción, el PMR y valor de la producción determinándose la TCMA para medir el comportamiento de estos indicadores en el periodo del año 2000-2007.

#### 3.1 Producción de cacao en México

La producción de cacao se centra sólo en 4 estados productores: Tabasco, Chiapas, Guerrero y Oaxaca. El principal productor es Tabasco con un total de 22,321 toneladas de volumen de producción en el 2007, el cual representa el 74.63%. Después, en segundo lugar se localiza Chiapas con una participación del 24.63% del total nacional y 7,367 toneladas producidas en el 2007. Posteriormente se encuentran Guerrero y Oaxaca como el tercero y cuarto lugar respectivamente.

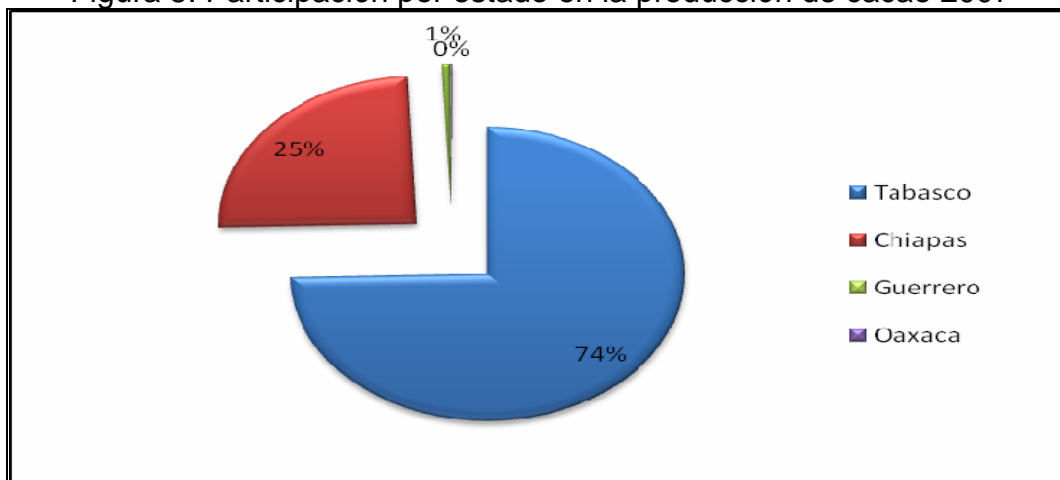
En cuanto al crecimiento de producción destaca guerrero cuenta con una TCMA del 3.51% en el periodo del año 2000 al 2007. El único que obtuvo una tasa negativa fue Oaxaca con -26.22%.

Cuadro 2. Volumen de producción de cacao por estados

estados	Volumen de Producción (ton)								% del total 2007	TCMA (00-07)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
Tabasco	21,800	33,791	33,460	32,947	29,585	24,077	26,704	22,321	74.63%	0.34
<b>Chiapas</b>	<b>5,882</b>	<b>12,687</b>	<b>12,381</b>	<b>16,746</b>	<b>14,158</b>	<b>12,047</b>	<b>11,214</b>	<b>7,367</b>	<b>24.63%</b>	<b>3.27</b>
Guerrero	154	160	167	122	168	197	208	196	0.66%	3.51
Oaxaca	210	100	186	149	63	43	24	25	0.08%	-26.22
Total nacional	28,046	46,738	46,194	49,964	43,974	36,364	38,150	29,909	100.00%	0.92

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). 2007

Figura 5: Participación por estado en la producción de cacao 2007



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). SAGARPA 2007

En cuanto al valor de la producción las posiciones de Tabasco y Chiapas se mantienen como el primero y segundo lugar. Sin embargo, destaca la TCMA del Estado de Chiapas con un total de 13.3% a diferencia de Tabasco con un 10.3%.

En este caso, guerrero se localiza en el tercer lugar y Oaxaca en el cuarto. Como se puede observar guerrero tuvo un crecimiento en el año del 2007, mientras que Oaxaca tuvo una caída espectacular, debido a esto refleja una TCMA de -50.71.

Cuadro 3. Valor de producción de cacao por estados 2000-2007

estados	valor Producción (miles de pesos)								%total 2007	% TCMA (00-07)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
Tabasco	186,044	270,927	501,476	577,357	531,811	421,233	412,061	369,387	72.7%	10.29%
<b>Chiapas</b>	<b>57,419</b>	<b>116,784</b>	<b>148,565</b>	<b>265,867</b>	<b>257,264</b>	<b>227,437</b>	<b>174,698</b>	<b>137,740</b>	<b>27.1%</b>	<b>13.31%</b>
Oaxaca	2,121	1,010	1,906	1,519	643	448	174	15	0.0%	-50.71%
Guerrero	1,017	1,041	1,563	667	602	789	831	1,106	0.2%	1.21%
Suma total	246,601	389,763	653,511	845,412	790,320	649,909	587,766	508,249	100%	10.88

Fuente: Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). SAGARPA 2007.

### 3.2 Identificación de los sistemas productivos en los principales estados productores

Los estados que manejan sistemas de riego en la producción de cacao son Chiapas con un 11.4%, Guerrero con un 5.6% y tabasco que inicio su producción bajo este sistema en el 2006 el cual para el 2007 se observó que tiene un 0.4% de producción bajo el sistema de riego tal como se puede observar en el cuadro 4.

El estado de Oaxaca sólo maneja como sistema productivo el temporal.

Cuadro 4. Sistemas productivos en los principales estados productores de cacao

Estados 2007	volumen de Producción	%riego	% temporal
Tabasco	22,321	0.4%	99.6%
Chiapas	7,367	11.4%	88.6%
Guerrero	196	5.6%	94.4%
Oaxaca	25	0.0%	100%
<b>Total nacional</b>	29,909		

Fuente: Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). 2007

Guerrero se ha mantenido constante en la producción utilizando como sistema productivo el riego, ya que ha presentado cambios de una a dos toneladas de producción lo que representa un 1.15% del porcentaje total de producción en el periodo de 2000-2007.

En cambio, Chiapas obtuvo un porcentaje total de 88.53% en el mismo periodo pasando de 619 ton./ha. (riego) en el 2000, a 841 ton./ha. (riego) en el 2007.

Además incorporándose también a este sistema, el estado de tabasco participando en el año 2006 con 39 ton. y, en el 2007, con 98 ton., obteniendo un porcentaje de producción del 10.32%.

**Cuadro 5. Tendencia del sistema productivo de riego**

volumen de producción (ton/riego) estados	volumen de producción (ton/riego)								% total (2007)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Chiapas	619	1446	1451	1731	1227	1236	992	841	88.53%
Guerrero	11	10	10	10	12	12	18	11	1.15%
Tabasco							39	98	10.32%
total nacional	630	1456	1461	1741	1239	1248	1049	950	100%

Fuente: Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). SAGARPA 2007.

Asimismo, Chiapas presenta una tasa de crecimiento medio de 3.16% en la producción de cacao con temporal pasando de 5,264 toneladas/ha. (temporal) en 2000 a 12,932 toneladas/ha.(temporal) en 2004, año en el que tuvo su máxima producción pero como podemos observar vino disminuyendo ya que en 2007 tuvo una producción de 6525 ton.

**Cuadro 6. Tendencia del sistema productivo de temporal**

estados	volumen producción ton/ha.(temporal)								%TCMA (2000-2007)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Tabasco	21,800	33,791	33,460	32,947	29,585	24,077	26,666	22,223	0.27%
Chiapas	5,264	11,240	10,930	15,015	12,932	10,811	10,222	6,525	3.16%
Total nacional	27,064	45,031	44,390	47,964	42,517	34,888	36,888	28,748	0.87%

Fuente: Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). 2007

### **3.3 Estados con mayores rendimientos por hectárea y su evolución**

En cuanto al rendimiento por hectárea destaca Oaxaca en primer lugar con un rendimiento de 0.74 toneladas por hectárea en el 2007, pero una TCMA muy baja de 0.72% en el periodo de 2000 al 2007. Chiapas obtuvo un rendimiento de 0.82 en el 2003, sin embargo, disminuyó en el 2007, y tiene una tasa de crecimiento media anual de 3.74% ocupando entre los 4, el tercer lugar en rendimiento por hectárea.

**Cuadro 7. Rendimiento (ton/ha) de cacao por estados**

Estados	Rendimiento (ton/ha)								TCMA% (2000-2007)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Chiapas	0.29	0.56	0.55	0.82	0.69	0.59	0.57	0.37	3.74%
Guerrero	0.63	0.65	0.68	0.66	0.67	0.80	0.80	0.82	3.85%
Oaxaca	0.7	0.67	0.66	0.53	0.32	0.53	0.53	0.74	0.72%
tabasco	0.36	0.56	0.56	0.55	0.49	0.59	0.66	0.55	6.03%
Ren. Prom. Nacional	0.50	0.61	0.61	0.64	0.54	0.63	0.64	0.62	3.15%

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON.2007

### 3.4 Valor y volumen de producción nacional de cacao

En el caso del cacao no se encuentran reportadas variedades, por lo que los datos se presentan de forma genérica. En la tabla se puede observar la tendencia de la producción de cacao del año 2000 al 2007, en la cual pasa de 28,046 toneladas, a 29,909 toneladas, alcanzando una TCMA de 0.92% en el periodo.

**Cuadro 8. Volumen de producción nacional de cacao**

Resumen Nacional	Volumen de producción (ton)								%TCMA (00-07)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Cacao	28,046	46,738	46,194	49,964	43,974	36,364	38,150	29,909	0.92%

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON.2007

En cuanto al valor de producción de cacao (cuadro 9) se puede observar que la tasa de crecimiento media anual fue de 10.88% pasando de 246, 601,233 pesos en el año 2000 a 508, 249,250 pesos en 2007. Tal como se puede ver el crecimiento en valor fue mayor que en volumen, por lo que se obtuvieron mayores precios unitarios.

**Cuadro 9. Valor de producción nacional de cacao (miles de pesos)**

Resumen Nacional	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	% TCMA
Cacao	246,601	389,763	653,511	845,412	790,320	649,909	587,766	508,249	10.88%

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 2007



### 3.5 Exportaciones de cacao mexicano

En el periodo 2002-2007, México exportó 775,174 toneladas de cacao y productos derivados, que representa 1,255,216 miles de dólares. Las exportaciones de productos derivados de cacao en dicho periodo han tenido un comportamiento inestable.

Dentro de los productos derivados de cacao que México exportó se encuentran: cacao en polvo con adición de azúcar u otro edulcorante, que participa con 31% del total; en bloques o barras con un peso superior a 2 kg, 31%; preparaciones que contienen cacao, 15%; cacao sin rellenar, 10%; con un contenido de azúcar igual o superior al 90%, en peso, 5%; manteca, grasa y aceite de cacao, con 4% del total; de cacao grano, entero o partido, crudo o tostado, 2 %; y el resto participa con un 2%.

Cabe mencionar que México es un país con grandes variedades de productos, y el cacao no es la excepción, ya que ofrece derivados como la manteca, grasa y aceite de cacao; cacao en polvo con adición de azúcar; cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado, y por otro lado los preparados.

Cuadro 10. Exportaciones de cacao (toneladas) 2002-2007

MEXICO: DESTINO DE LA EXPORTACIONES DE CACAO 2002-2007 (TONELADAS)									
DESCRIPCION	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PROM.	TOTAL	%
Cacao en polvo con adición de azúcar u otro edulcolorante	2583	5982	6285	18393	137006	72340	40431	242589	31
En bloques o barras con un peso superior a 2 kg.	30564	38349	33670	46633	36106	56640	40327	241961	31
Preparaciones que contengan cacao	9026	19687	23164	22568	34001	9909	19726	118355	15
Cacao sin rellenar	9182	13940	15187	15873	15291	9669	13190	79141	10
Con un contenido de azúcar igual o superior al 90% en peso	1	7940	21383	5349	2385	2278	6556	39336	5
Manteca grasa y aceite de cacao	4923	6570	6398	6316	5527	2637	5395	32371	4
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	2051	2684	7	1269	2470	5721	2367	14202	2
rellenos	781	2685	2004	671	410	666	1203	7217	2
<b>TOTAL</b>	<b>59111</b>	<b>97837</b>	<b>108098</b>	<b>117072</b>	<b>233196</b>	<b>159860</b>	<b>129195</b>	<b>775174</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de economía disponible en: <http://www.secofi-sniim.gob.mx/>

Estados Unidos es el principal país que demanda productos derivados de cacao mexicano. En el periodo 2002-2007, en promedio, recibió 1,865 toneladas de manteca, grasa y aceite de cacao que se traducen a 6.284 miles de dólares. Sin embargo, en 2007 Estados Unidos importó de México 538 toneladas menos que el año anterior.

Cuadro 11. México: exportaciones de manteca, grasa y aceite de cacao ton. 2002-2007

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PROMEDIO	TOTAL	%
ESTADOS UNIDOS	2,301	3,285	565	2,880	1,623	538	1,865	11,192	69
RESTO	160	0	2,593	319	1,140	780	832	4,993	31
TOTAL	2,461	3,285	3,158	3,199	2,763	1,318	2,698	16,185	100

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP y de la secretaría de economía.

Durante el periodo de referencia Estados Unidos consumió el 91% de las exportaciones mexicanas de bombones de chocolate, chocolate con frutas, chocolate con harina, chocolate para diabéticos, chocolate con leche, cobertura con leche, etc. Esto, representó un total de 8,968 toneladas, lo que se tradujo en 23,601 miles de dólares.

En dicho periodo las exportaciones tuvieron un comportamiento ascendente hasta 2006 al llegar a 15,665 toneladas.

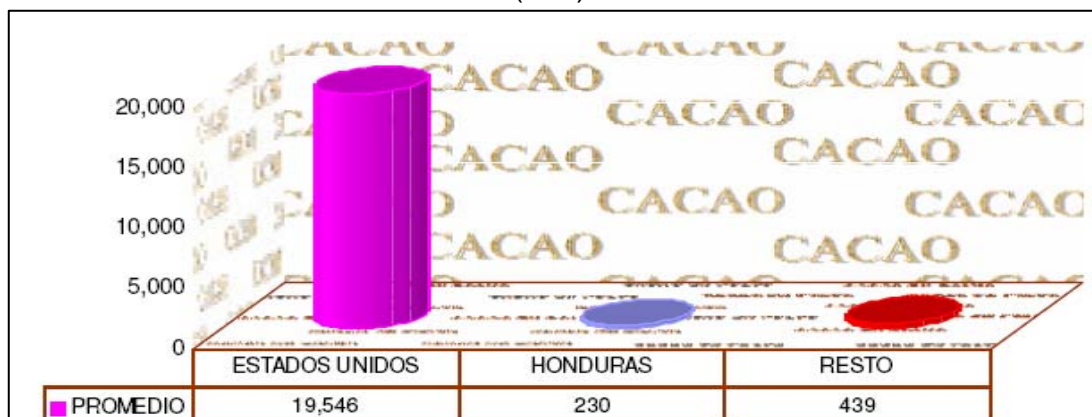
Cuadro 12. México: exportaciones de preparaciones de cacao ton. 2002-2007

PAIS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PROMEDIO	TOTAL	%
ESTADOS UNIDOS	3,962	9,054	10,312	10,498	15,665	4,318	8,968	53,809	91
RESTO	551	790	972	1,084	1,336	636	895	5,368	9
TOTAL	4,513	9,844	11,284	11,582	17,001	4,955	9,863	59,178	100

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP y de la secretaría de economía.

Los principales consumidores de dicho cacao son: Estados Unidos y honduras. El 97% de las exportaciones de esta preparación se envía a Estados Unidos, que en promedio son 19,546 toneladas al año.

Figura 6. Exportaciones de cacao en polvo con adición de azúcar 2002-2007 (ton.)



Fuente: secretaria de economía disponible en: <http://www.secofi-sniim.gob.mx/>

En el periodo de 2002 a 2007 México exportó 7,100 toneladas de cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado que se traducen en 21,027 miles de dólares.

Estados Unidos es el principal demandante de este derivado del cacao, el cual consume el 64% de las exportaciones de México, que en promedio son 761 toneladas al año.

El comportamiento de las exportaciones es al alza, ya que de 2002 a 2007 su tasa de crecimiento fue del 23%.

Cuadro 13. Exportaciones de cacao en grano (2002-2007) toneladas

PAIS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	PROMEDIO	TOTAL	%
ESTADOS UNIDOS	1015	1340	607	1	175	1425	761	4563	64
RESTO	10	1	28	2	1060	1435	423	2536	36
TOTAL	1025	1342	635	3	1235	2860	1183	7100	100

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP y de la secretaría de economía.

### 3.6 Principales regiones productoras de cacao en México

El cultivo del cacao en México se desarrolla exclusivamente en las regiones tropicales, con altitudes menores a los 500 m.s.n.m., con abundantes

precipitaciones y requerimientos de una temperatura media anual de 25 a 26° C.

Tal como se indica en el Cuadro, en lo que respecta al medio natural en que se desarrolla la producción, cada región presenta sus propias particularidades que se expresan en diferentes comportamientos en la producción y productividad de los cacaotales; en ese sentido, la región de la Chontalpa, Tabasco, es la que presenta las mejores condiciones para el cultivo dada la existencia de suelos de formación aluvial, y precipitaciones del orden de los 2500 mm distribuidos en la mayor parte del año.

Las regiones Sierra Norte de Chiapas y Sierra de Tabasco, presentan un sustrato edáfico diverso y un régimen climático similar caracterizado por altas precipitaciones, situación que genera la incidencia de fuertes problemas fitosanitarios, siendo la más importante la fungosis de los frutos conocida como “mancha negra”.

Las regiones del Centro Tecpatán y parte de la Selva-Palenque comparten el régimen climático de las antes mencionadas.

En relación a la región del Soconusco, además de las diferencias en el sustrato edáfico se caracteriza por una estacionalidad climática, diferenciándose dos períodos del año:

La temporada de lluvias, de mayo a octubre y la temporada de secas, de noviembre a abril. Las deficiencias de agua se suplen en un 20% del área cacaoteras con la aplicación de riegos de auxilio por derivación de la red fluvial.

En México, el cultivo del cacao se sustenta en cultivares del *complejo genético trinitario* (productos de la hibridación natural de cacaos tipo “criollos” (nativos) y

cacaos tipo “forasteros”) que presentan buenas características de calidad y aceptación en el mercado nacional e internacional.

Cuadro 14. Principales regiones productoras de cacao

REGIÓN CACAOTERA	CONDICIONES AMBIENTALES		
	Geología	Suelos	Clima
Chontalpa	Sedimentos aluviales	Fluvisoles, Cambisoles, Vertisoles, Regosoles	Subtipo am
Sierra de tabasco	Sedimentos aluviales, conglomerados ígneos	Cambisoles, Acrisoles	Subtipo Af con precipitaciones de 4500 mm
Sierra norte de Chiapas	Sedimentos aluviales, conglomerados ígneos, lutitas y areniscas	Cambisoles, Acrisoles, Vertisoles y Regosoles	Subtipo Af con precipitaciones hasta de 4500 mm
Centro-Tecpatán	Sedimentos aluviales, Calizas, rocas ígneas	Fluvisoles, Leptosoles, Acrisoles	Subtipo Af
Soconusco	Sedimentos aluviales, sedimentos volcánicos y areniscas	Fluvisoles, Cambisoles, Andosoles y Regosoles	Subtipo Am
Selva-palenque	Calizas, conglomerados y sedimentos aluviales	Leptosoles, Acrisoles, Fluvisoles y Cambisoles	Subtipo Am y Af

Fuente: El cacao en tabasco (ponencia) colegio de post-graduados. Campus tabasco, 31 de marzo 2007.

### 3.7 Perspectivas de cacao en México

El panorama del cacao en México para los siguientes años puede ser alentador, debido a la gran ventaja comparativa, ya que, por una parte, es el principal productor de cacao en Norte América y por otra, es un exportador neto, mientras que Estados Unidos y Canadá son importadores.

Un punto que no se debe eludir es que el cacao, sobre todo el de Tabasco, es de alta calidad, en virtud de las condiciones climatológicas y la tradición cultural brindada por este cultivo que es muy importante.

Los productores nacionales se vieron afectados porque no podían mantener un nivel de producción constante y alta, debido a factores tanto políticos como socioeconómicos. En especial por los bajos precios que pagan en los mercados internacionales. Sin embargo, la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en donde se acordó la eliminación de los aranceles para el cacao en grano, cáscara, cascarilla de cacao, manteca de cacao, cacao sin desgrasar y cocoa sin azúcares, estableciéndose en estas fracciones reglas de origen que contempla un contenido regional de 100 por ciento favoreciendo a los productores nacionales.

Es importante enfatizar que México importa de Estados Unidos grandes cantidades de chocolates preparados (rellenos y sin rellenar) y cacao con un contenido de azúcar igual o superior al 90%; para tal efecto, México estableció reglas de salvaguarda para no recibir mucho producto y no inundar el mercado nacional de estos productos.

Por otro lado, el arancel base establecido será del 20% y el período de desgravación será de 10 años, tanto para Estados Unidos como para México.

Para que México se considere uno de los principales productores y exportadores del cacao, es necesario que se tome la iniciativa para reordenar los principales objetivos de crecimiento, ejecutar técnicas innovadoras y tener un manejo adecuado de las buenas prácticas de calidad. Todo ello en conjunto conllevaría al desarrollo regional y nacional.

El consumo de cacao en grano en el mundo se ha ido incrementando, debido al esquema puesto en práctica por los productores y por el buen clima. El nivel

de inventarios tendrá que ser colocados en diferentes países consumidores para poder ser consumidos.

### **3.8 Precio del cacao en México**

El precio depende de varios factores como la cantidad de producción, la demanda de la industria y la oferta de los productores a nivel mundial. Además de otros productos como el café y el maíz, el precio del cacao se cotiza en la bolsa de valores. El precio en México depende también de todos estos factores.

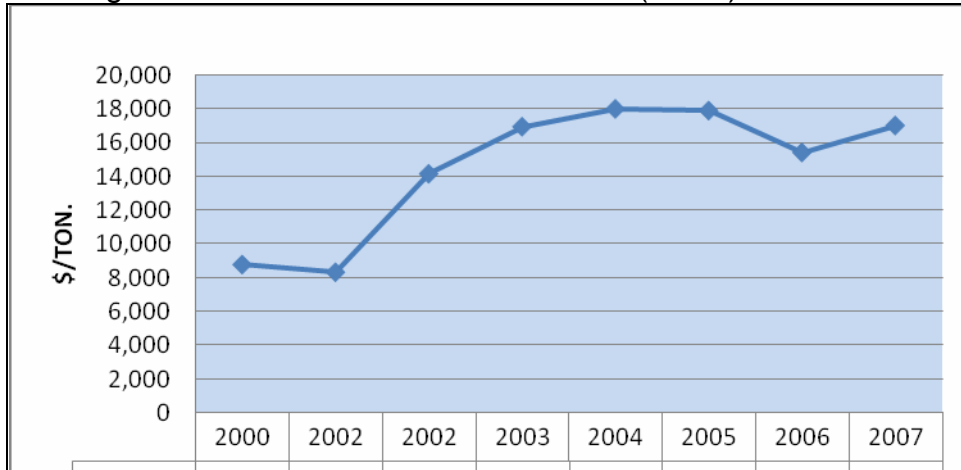
En el periodo que comprende de 1991 a 2001, el precio del cacao ha variado de 3, 261 pesos por ton. a 8, 597 pesos por tonelada para el año 2001, teniendo un crecimiento de un 62 %.

Cabe señalar que el año de 1994 fue el que presentó el menor precio al productor, que fue de 2, 835 pesos por ton. y el año que presentó el mayor precio al productor, fue el año de 2004, en el cual se pagó a 17, 972 pesos por ton.

### **3.9 Precio medio rural**

El Precio Medio Rural de cacao en términos reales se ubicó para 2007 en \$15, 406 por tonela, el PMR mas bajo se ubico en el año de 2002 con un precio de \$8,339. En promedio los precios al medio rural a nivel nacional, presentan un crecimiento del 4.4%, el cual obedece principalmente al incremento registrado en los precios de los estados de Tabasco y Chiapas (10.4% y 55.8%), principales productores del cacao, esto derivado de las inundaciones que afectaron a Tabasco y Chiapas, y la expectativa de escasez en los principales centros consumidores por los acontecimientos violentos en Costa de Marfil.

Figura 7. Precio medio rural en México (\$/ton.) 2000-2007



Fuente: elaboración propia con datos del SIACON



## **SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CACAO EN EL ESTADO DE CHIAPAS**

En el siguiente capítulo se abordaran aspectos generales del estado de Chiapas como: ubicación geográfica, extensión territorial, clima, flora, fauna, etc.

Además de un análisis de la producción por distritos de desarrollo y municipios destacando los aspectos más importantes relacionados con la producción como: superficie sembrada, cosechada, valor de la producción, rendimiento y PMR.

También un análisis sobre los canales de comercialización y los aspectos generales que en ellos intervienen.

### **4.1 Localización y ubicación geográfica del estado**

Está localizado en el sureste de México, es conocido por sus zonas turísticas, que incluyen atractivos naturales, ruinas de civilizaciones precolombinas, ciudades coloniales y el contacto directo con diferentes grupos culturales que cohabitan en este estado.

Figura 8. Ubicación geográfica del estado de Chiapas



Fuente: Imagen disponible en <http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas>.

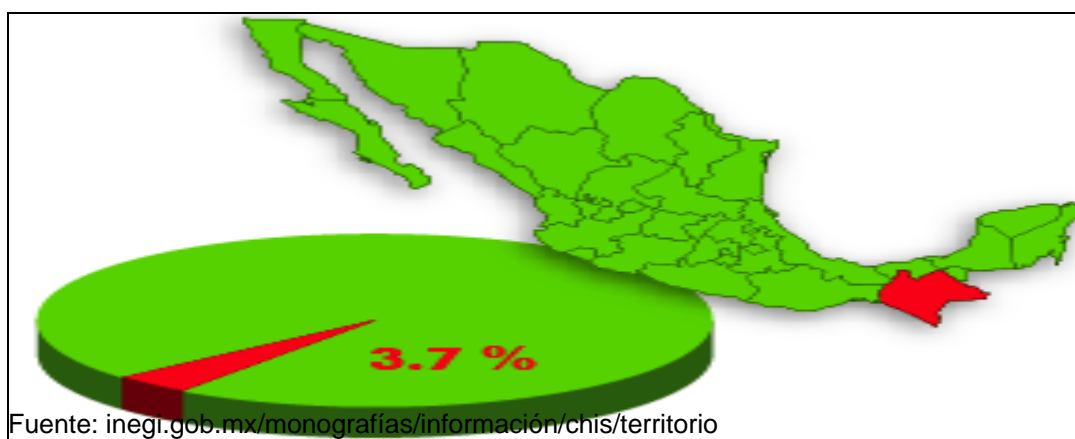
Colinda al este con Guatemala, al oeste con Oaxaca, al norte con Tabasco, al sur con Océano Pacífico y al noroeste con Veracruz. Se divide en 118 municipios y en 7 regiones fisiográficas: llanura costera del pacífico, sierra madre de Chiapas, depresión central, bloque central, montañas del norte, montañas del oriente y llanuras aluviales del norte.

#### 4.2 Extensión

Chiapas tiene una extensión de 73 289 kilómetros cuadrados (Km<sup>2</sup>), por ello ocupa el lugar 10 a nivel nacional.

El estado de Chiapas representa 3.7 % de la superficie del país.

Figura 9. Extensión territorial del estado de Chiapas



#### 4.3 Clima

Más de la mitad de su territorio, el 54%, presenta clima Cálido húmedo, el 40% clima Cálido subhúmedo, el 3% Templado húmedo y el 3% restante tiene clima Templado subhúmedo.

La temperatura media anual, varía dependiendo de la región, de 18°C en los Altos de Chiapas, a 28°C en la Llanura Costeña.

La temperatura promedio más alta es de 30°C y la mínima de 17.5°C. La región norte del estado presenta lluvias todo el año, en el resto de la entidad,

abundantes lluvias en verano. La precipitación total anual varía, dependiendo de la región, de 1 200 mm a 4 000 mm (Soconusco).

El clima de Chiapas favorece el cultivo de café, por lo que es el primer productor nacional, también se cultiva: el maíz, sandía, café, mango, plátano, aguacate, cacao, algodón, caña de azúcar y frijol, entre otros.

#### **4.4 Flora y Fauna**

Los lacandones constituyen un grupo étnico que posee un íntimo conocimiento tradicional sobre la flora y fauna de la región, y sobre todo, de sus formas de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales. Por ejemplo, la milpa es la principal actividad agrícola con una producción de más de 40 cultivos asociados al maíz, este sistema de producción sorprende por su alta adaptación y equilibrio ecológico, con formas de aprovechamiento sostenido y diversificado, sin deterioro biológico y edáfico apreciable.

Flora:

Es representativo de esta zona el bosque tropical perennifolio. Adicionalmente alberga una extraordinaria diversidad y riqueza florística de especies vegetales.

Fauna:

Algunas especies de la fauna silvestre se encuentran en peligro de extinción como la palma camedora, o bien la águila harpía, el quetzal centroamericano, el loro cabeza azul, el ocelote o el tigrillo, nutria, jaguar, monoauillador y mono araña, entre otros.

#### **4.5 Población económicamente activa**

La población económicamente activa (PEA) en el estado asciende a 1 218 598 personas, de ellas 1 206 621 se encuentran ocupadas según el XII Censo General de Población y Vivienda. La distribución de la población ocupada en los sectores económicos contrasta con la del PIB.

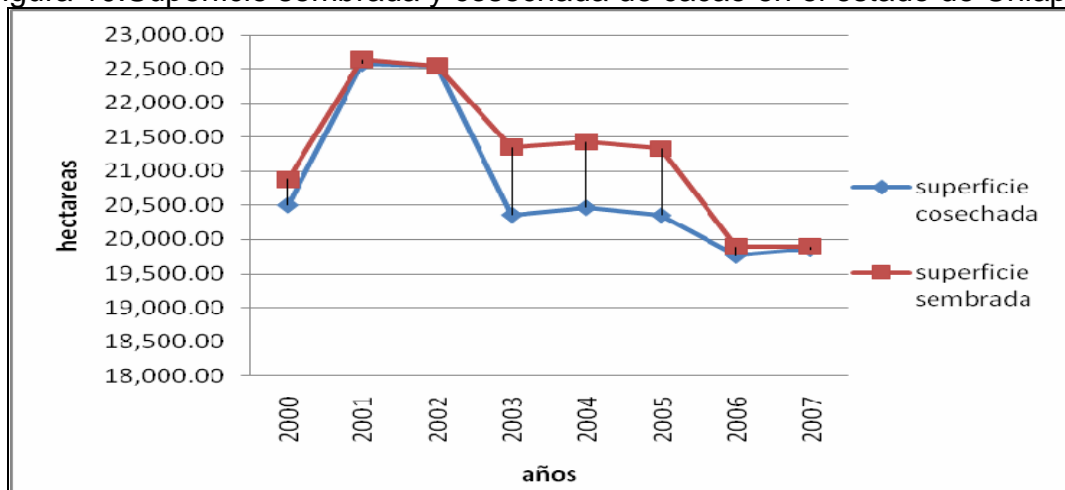
El sector primario absorbe el 47.25% del empleo en la entidad, lo cual refleja una baja productividad, que se traduce en un reducido nivel de ingresos para la población ocupada en este sector. En el sector secundario comprende el 13.24% de las personas ocupadas y en el dinámico sector terciario el 37.1% restante.

Se identifica también 2.2% sin especificar el sector de ocupación.

#### 4.6 Superficie sembrada y cosechada en el estado de Chiapas

El comportamiento de la superficie sembrada en Chiapas en el periodo comprendido de los años 2000 a 2007, fue el siguiente: En 2000 de las 20,881 ha. sembradas se cosecharon 20,503 ha. Y para el siguiente año se cosecharon 22,577 de las 22,637 ha. sembradas. En el 2007 se cosecharon 19,860 ha. de las 19,892 ha sembradas. Como se puede apreciar el comportamiento de la superficie sembrada sigue una tendencia igual a la superficie cosechada, en los años donde se observa que hubo una mayor diferencia fue del 2003 al 2005 ya que fue mayor la superficie sembrada a la cosechada.

Figura 10. Superficie sembrada y cosechada de cacao en el estado de Chiapas



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 2007.

#### 4.7 Valor de la producción de cacao en Chiapas

La variación de la superficie y especialmente la producción, influyó en que el valor de la producción se fluctuará de 57 millones de pesos en el año 2000 a 257.2 millones de pesos en el año 2004, siendo este el valor más alto durante este periodo, ya que en el 2007 se obtuvo un valor de 137.7 millones.

En el 2003, el incremento del Valor de la Producción se debió al incremento del rendimiento por hectárea en un 50% del 2002 al 2003 y al incremento obtenido en el precio del 2002 al 2003 en un 32%, solamente en este año (2003) el Valor de la Producción fue mayor a la suma del valor de la producción obtenida en el 2002 y 2001, demás esta cantidad en el 2003 fue obtenida con 2180 hectáreas de cosecha menos a las existentes en el 2002. Lo anterior es el reflejo de tomar decisiones estratégicas como lo ha sido la renovación de plantaciones.

Cuadro 15. Valor de la producción de cacao en Chiapas

Valor Producción (miles de pesos)										
estado	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	%total 2007	% TCMA (00-07)
<b>Chiapas</b>	<b>57,419</b>	<b>116,784</b>	<b>148,565</b>	<b>265,867</b>	<b>257,264</b>	<b>227,437</b>	<b>174,698</b>	<b>137,740</b>	<b>27.1%</b>	<b>13.3%</b>

Fuente: elaboración propia con datos del SIACON 2007.

#### 4.8 Superficie, producción y valor de la producción por distrito

A continuación presentamos un análisis detallado por distrito agropecuario para conocer cuál de ellos son los de mayor importancia para el cultivo, solamente presentamos datos oficiales del 2007.

De acuerdo con la Tabla Superficie, Producción y Valor de la producción por Distrito 2007, la superficie total sembrada del estado en el año 2007 fue de 19,891.77 ha. de las cuales se cosecharon 19,859.77 ha. Con un rendimiento de 0.37 ton./ha., el valor total de la producción de cacao estatal fue de 137 millones de pesos.

De acuerdo con el cuadro 16, Tapachula es el Distrito con la mayor superficie sembrada, con 10,203.77 has., seguido de Pichucalco con 8,231.00 has. En estos dos Distritos básicamente se encuentra el cultivo de Cacao en Chiapas, suman un total de 18,434.77 has. sembradas, esto significa el 92.7% del total de la superficie del Estado.

Observamos que el Distrito con mayor producción fue el 08 Tapachula con 4,486.83 toneladas, seguido de 05 Pichucalco con 2357.96. juntos suman un total de 6,844.79 toneladas, que representan el 92.9 %, estos distritos tienen el rendimiento más alto de producción en el estado con 0.77 tons. por hectárea, los demás distritos bajan el rendimiento promedio estatal, entre todos los distritos no sobresalientes hacen un rendimiento promedio de 0.76 tons por hectárea.

Los precios en Chiapas dependen de los precios internacionales, a continuación presentamos la situación de los precios en cada distrito:

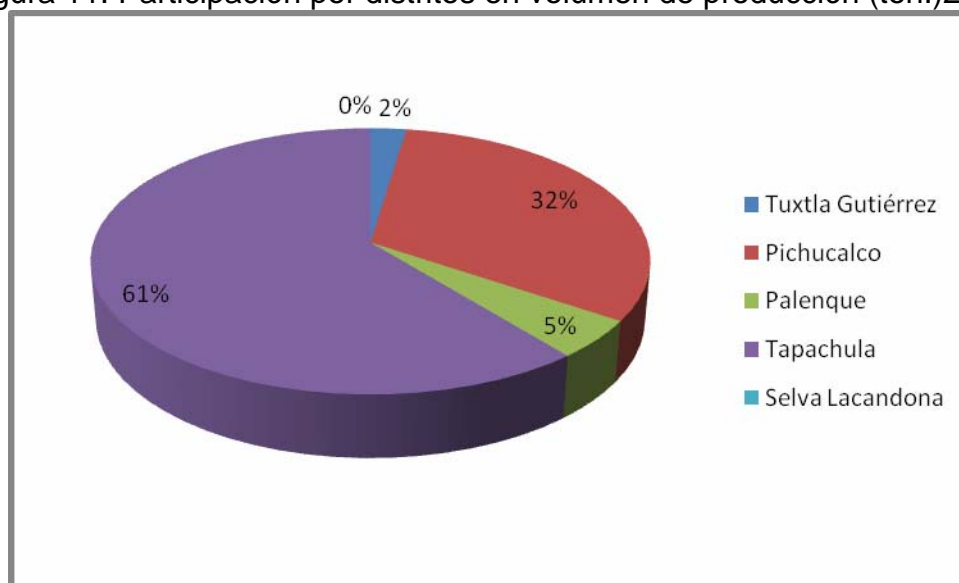
En el distrito 01 de Tuxtla Gutiérrez se obtuvo un precio de \$6,000 pesos por tonelada cuando en el distrito de Pichucalco se obtuvieron precios de \$14,471 pesos la tonelada de Cacao, igual es el caso de los distritos 05 de Palenque y 10 Selva Lacandona en donde se obtuvieron precios de \$12,379 pesos por tonelada y \$10,679.77 pesos por tonelada respectivamente, los precios están debajo de los precios internacionales y esto se debe al intermediarismo que existe en estos distritos con poca producción (751.59 toneladas), son los intermediarios que venden el Cacao a la industria de Tabasco, los precios anteriores están por debajo de los distritos de Pichucalco \$14,471 pesos y Tapachula \$16,888 pesos por tonelada, en estos distritos vende su producción directamente con los acopiadores de la industria.

Cuadro 16. Superficie producción y valor de la producción en el estado de Chiapas (2007)

Distrito	Superficie (ha.)		Producción (ton.)	Valor de la Producción(\$)
	Sembrada	Cosechada		
Tuxtla Gutiérrez	500.00	500.00	175.00	2,625.00
Pichucalco	8231.00	8231.00	2357.96	32,429.28
Palenque	902.00	902.00	346.77	5,569.74
Tapachula	10,203.77	10,203.77	4,486.83	97,105.17
Selva Lacandona	55.00	23.00	0.60	11.66
<b>Total</b>	<b>19,891.77</b>	<b>19,859.77</b>	<b>7,367.06</b>	<b>137,740.84</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2007

Figura 11. Participación por distritos en volumen de producción (ton.)2007



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2007.

#### 4.9 Evolución de la producción de cacao cultivada en Chiapas por municipios

Los municipios que presentan la mayor producción de cacao en Chiapas son Tuzantán y Huehuetán, ambos localizados en el distrito de Tapachula y con una participación aproximada de 25%, tal como se puede observar en el cuadro 16.

Cuadro 17. Volumen de producción cultivada por municipios

Volumen de producción (toneladas)										
DDR	municipio	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	% total 2007	TCMA% (00-07)
Tapachula	Tuzantán	1381	1304	3199	2186	1427	1630	1077	26.18%	-4.06
Tapachula	Huehuetán	1717	1592	3134	2180	1431	1690	1007	24.48%	-8.51
Pichucalco	Pichucalco	1929	1831	1896	1792	1670	1373	738	17.94%	-14.8
Pichucalco	Juárez	1260	1260	1200	1305	1398	1348	700	17.02%	-9.33
Pichucalco	Ostuacán	1110	1129	1073	1158	1196	1143	592	14.39%	-9.95
Total estatal		7397	7116	10502	8621	7122	7184	4114	100%	-9.32

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP 2007.

Sin embargo, destaca que Tuzantán en el periodo del año 2000 al 2004 tuvo una tasa de crecimiento anual del doble de Huehuetán al presentar 16.55% y el segundo 8.28% respectivamente. Sin embargo del año 2004 en adelante se ve un importante decrecimiento lo cual se ve reflejado en la TCMA al observar que todas dan un resultado negativo, ya que la producción más baja se presentó en el año 2007.

#### 4.10 Municipios de Chiapas con mayor rendimiento de la variedad en estudio

Los municipios con mayor rendimiento en Chiapas son Mazatán con 1.15 toneladas por hectárea, Villa Comaltitlán con 0.98 Ton/Ha y Huehuetán con 0.96 Ton/Ha. Tal como se puede ver en el cuadro 17, los 6 municipios con mayor rendimiento pertenecen al distrito de Tapachula.



Cuadro 18. Rendimiento de producción de cacao en Chiapas (2007)

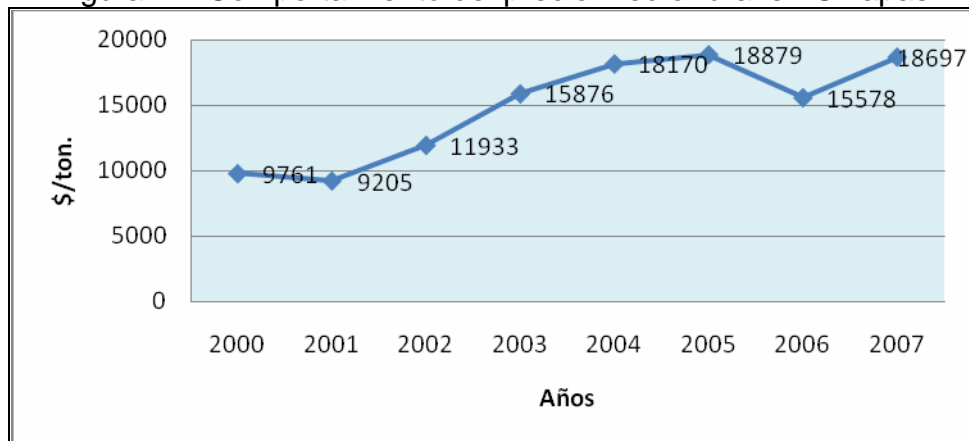
DDR 2007	municipio	Rendimiento Ton/Ha.
Tapachula	Tapachula	0.51
Tapachula	Mazatán	0.44
Tapachula	Villa comaltitlán	0.42
Tapachula	Huehuetán	0.42
Tapachula	Tuzantán	0.42
Tapachula	Huixtla	0.40
Tapachula	Suchiate	0.40
Pichucalco	Sunuapa	0.51
Pichucalco	Juárez	0.35
Pichucalco	Ostuacán	0.32
Rendimiento promedio estatal		0.42

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2007.

#### 4.11 Precio medio rural

Los precios del cacao en Chiapas están íntimamente relacionados con el precio de bolsa. De acuerdo a la gráfica siguiente, el precio medio rural del cacao en Chiapas en 2000 fue de \$9,761 /ton. A partir de este año el precio medio rural se fue incrementando hasta alcanzar los \$18, 697 /ton. en el año de 2007.

Figura 12. Comportamiento del precio medio rural en Chiapas



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON 2007.

#### **4.12 Identificación de los canales de comercialización**

Canal de comercialización es el término que se utiliza para referirse al circuito a través del cual los productores ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran, es decir, todos aquellos involucrados en lograr que el producto llegue a un consumidor final. En el presente estudio se han identificado los canales de comercialización para el cacao en la ciudad de Guadalajara (Ver figura 13).

El proceso de comercialización comienza cuando los productores cacaoteros chiapanecos levantan su producción. Cabe señalar que estos pueden ser chicos, medianos y grandes de acuerdo a sus volúmenes de cosecha. Los primeros dos generalmente suelen enviar la mayor parte de su producto a centros de acopio ubicados en la región y también directamente a intermediarios comercializadores de la materia prima (cacao en baba) quienes en algunas ocasiones van de rancho en rancho recolectando las cosechas de pequeños cacaoteros.

Por otra parte, los productores grandes, aunque también suelen mandar su producción tanto a los centros de acopio como a los comercializadores, también la envían a centros de recolección privados pertenecientes a algunas industrias procesadoras del estado de Jalisco ubicados en el estado de Chiapas.

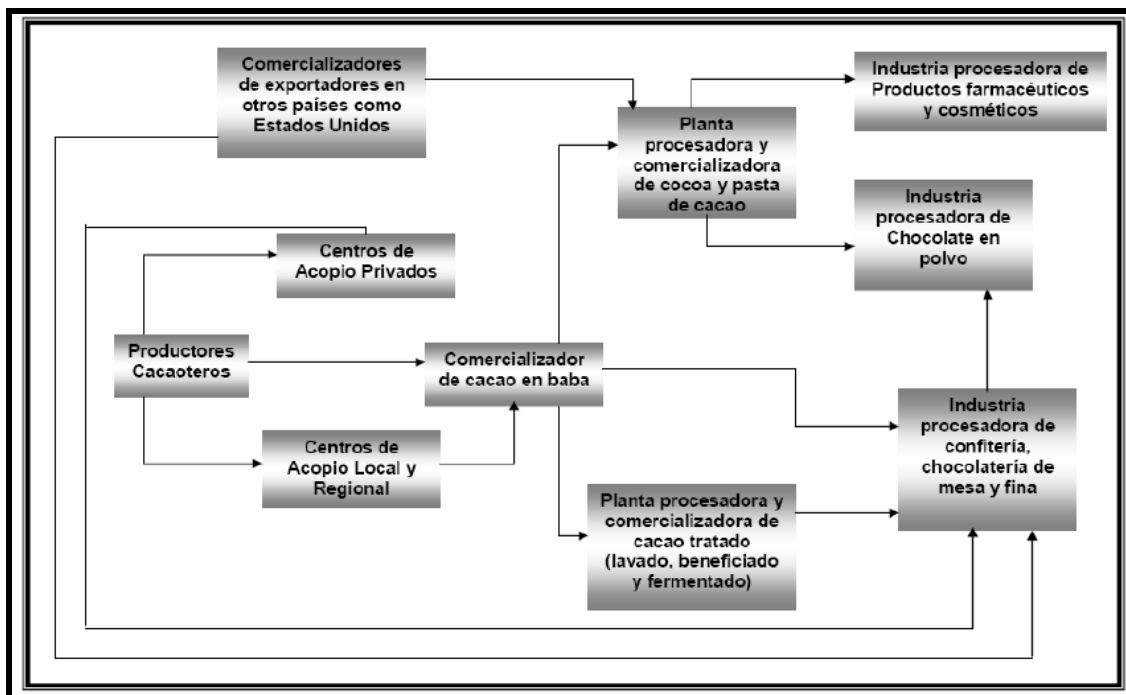
Los centros de acopio regionales envían el producto recolectado a comercializadores de cacao en su estado de materia prima (en baba). Estos comercializadores a su vez se dedican a tratarlo, acumularlo y venderlo a los grandes compradores industriales en Jalisco, así como a plantas procesadoras que se dedican a comercializar el cacao ya sea lavado, beneficiado, fermentado o convertido en pasta y cocoa. Las plantas que lavan, benefician y fermentan el cacao lo venden principalmente a la Industria procesadora de confitería, chocolatería de mesa y fina en la ciudad de Guadalajara mientras que los que lo convierten en pasta y cocoa abastecen a la industria procesadora de chocolate

en polvo y alimentos en los que se utiliza como valor agregado (por ejemplo galletas) de la misma ciudad.

Como ya se mencionó antes, algunas empresas (por ejemplo La Corona) de la industria procesadora de cacao, principalmente la de confitería, chocolatería de mesa y fina cuentan hoy en día con centros de recolección de la materia prima en las propias zonas de producción del estado de Chiapas principalmente. No obstante lo anterior, son tan grandes sus volúmenes de consumo de cacao que también se abastecen de los comercializadores o productores.

También es importante mencionar que algunas de estas empresas consumidoras de cacao (por ejemplo Dulces de la Rosa) venden a su vez la cocoa que es derivado del proceso de fabricación a otras empresas dedicadas a la elaboración de chocolate en polvo entre otros. Estas últimas se encuentran no solo en la ciudad de Guadalajara sino en otros estados de la República como Michoacán.

Figura 13. Canales de comercialización de cacao



Fuente: Sistema de inteligencia de mercados para la competitividad

#### **4.13 Aspectos generales del proceso de Comercialización**

Se cuenta con una organización que se encarga de juntar la producción de los pequeños productores para en conjunto puedan vender más y bajo mejores condiciones, ya que tienen poco poder de negociación y el intermediario es el que mueve la producción local de cacao.

La participación de los productores es nula, comparada con la actividad del intermediario, ya que la mayor parte de la producción es abarcada por él. Respecto a este tema, se están tomando medidas al respecto y actualmente están en el proceso de creación de una chocolatera regional.

Por otro lado una de las ventajas que se observa dentro de este proceso de comercialización es que el pago se realiza en forma inmediata y en efectivo, lo que beneficia a los productores.

Los precios a los que se maneja la compra del cacao a través del intermediario son de \$14 a \$15 el kilogramo, lo que da un total de 15 mil pesos la tonelada. Por otro lado el precio al que vende él es a \$20 por kilogramo.

##### **4.13.1Transportación**

Los productores pequeños no cuentan con su propio medio de transporte, son los intermediarios quienes manejan todo este proceso de comercialización hacia el cliente final. La transportación se realiza en camiones convencionales y dependiendo del monto de venta es como contratan el tamaño del camión. Algunos de estos camiones se encuentran entre 3 y 18 toneladas.

Además, como transportación se utilizan camiones grandes tipo torton, los cuales van cubiertos por lonas para impedir que se dañe el producto. Algunos mercados a los que se conoce que llega el producto son la ciudad de Monterrey, Nuevo León y Canadá.

#### **4.13.2 Empaque**

El cacao es empacado en costales de mimbre o henequén (también conocido como pita). Algunas veces se realiza en bolsas de plástico, pero se trata de utilizar lo menos posible ya que perjudica la calidad del producto.

#### **4.13.3 Precio**

Los precios del cacao que se pagan actualmente al productor es de 10 a 15 pesos y el precio al que le pagan al intermediario varían de entre 18 a 21 pesos.

#### **4.13.4 Programas de integración**

Los programas de integración están enfocados al agrupamiento de pequeños productores para fundar asociaciones que puedan responder a las necesidades de los intermediarios.

Una integración por el lado de los mayoristas es prácticamente nula, principalmente porque los pequeños productores desconfían de ellos debido a las experiencias que se han tenido anteriormente al realizar negocios con ellos.

Actualmente una de las estrategias que se está utilizando para contrarrestar el impacto que tienen los intermediarios sobre los pequeños productores es la creación de una chocolatera a través de los centros de acopio que contribuirán a la producción de chocolate.

#### **4.13.5 Problemas**

Los principales problemas a los que se enfrentan son los factores que perjudican la venta del cacao que impactan directamente a los productores. Entre ellos se pueden listar:

- El producto clandestino
- Los intermediarios que acaparan la producción controlando el precio.

Los principales intermediarios que compran en la región son:

- Intercambio
- Unión Nacional
- Cerrania, S.A.
- AMSA

Las dos últimas comercializan con Nestlé y todas ellas compran cacao importado y lo mezclan con cacao de la zona para aumentar su calidad. De esta manera es como finalmente llegan a los grandes comercializadores. Por ejemplo el cacao fermentado se tiene conocimiento que llega a comercializadores como Bimbo, Ricolino, Turín y dulcería Lupita.

Los problemas a los que se están enfrentando es que los productores no se comprometen a pertenecer a un proceso de producción profesional y entregar un producto de calidad en el tiempo determinado. Lo anterior permitiría contar con una buena cantidad de producto para en ese momento vender fluidamente y en largo plazo dar abasto a la chocolatera.

Una integración con los intermediarios, coyotes, es casi nula debido a la desconfianza que ellos mismos han generado en los productores, estableciendo precios que sólo convienen a ellos. No existe organización para que se pueda dar este proyecto, tanto los productores como los coyotes son ineficaces.

#### **4.13.6 Participación de los productores**

La participación de los productores en conjunto con los comercializadores es nula.

Definitivamente, existen dos factores por los que los comercializadores no quieren integrarse:

- 1) Porque prefieren negociar con los intermediarios porque así tratan con una sola persona.
- 2) La falta de organización por parte de los pequeños productores impide que puedan tener listas grandes cantidades de producto, mientras que los intermediarios si lo pueden hacer.

El negociar con los intermediarios les permite a los pequeños productores tener mejores ventajas, pues obtienen mejores precios por su producto, comparado con los precios que obtuvieran si vendieran directamente a las comercializadoras.

Los pequeños productores no tienen acceso a las características que demanda el mercado. En todo caso el intermediario es quien negocia las características del producto que finalmente se venderá. El pago a los pequeños productores es totalmente de contado y entre los intermediarios y los mercados finales existen mecanismos de pago de contado y crédito.

#### **4.13.7 Competidores**

Definitivamente el mejor competidor es el estado de Tabasco, el cual cuenta ya con infraestructura tecnológica y le permite realizar mejores procesos para la obtención de cacao de mejor calidad. Entre estos procesos incluyen el fermentado y secado del grano a través del uso de máquinas secadoras de gas. Dicho proceso dura aproximadamente 12 horas y le da al grano las características de tostado y oscuro.

Por otro lado en Chiapas se utiliza únicamente los rayos del sol para el secado del grano, teniendo que esperar algún tiempo si es que no existe sol. Lo que impacta en el tiempo de entrega del grano.

#### **4.13.8 Ventajas del cacao de Chiapas**

Las principales ventajas que ofrece el cacao de Chiapas comparado con el cacao de Tabasco es su mayor contenido de grasa, lo cual es valorado por el mercado meta.

Además, también es ventaja que el grano de Chiapas es más grande.

En promedio el contenido de granos por kilogramo del cacao de Chiapas es de 750 a 900, mientras que el de Tabasco contiene aproximadamente 1,200 granos.

#### **4.13.9 Mercados y clientes**

Cabe destacar que el pequeño productor generalmente desconoce el mercado al que llega su producto. Anteriormente se contaba con un convenio de comercialización, entre ellos los principales clientes con los que se contaba eran: la anteriormente denominada Chocolatera Azteca, Chocolatera Ibarra y con otra pequeña chocolatera en Michoacán.

Desgraciadamente se ha perdido todo contacto con estas compañías por el poder que han adquirido los intermediarios. Sin embargo visto desde otro punto de vista, se comenta que, los intermediarios pueden ser una fortuna para el pequeño productor ya que son quienes se encargan de vender el producto, sin ellos probablemente no tendrían acceso a la venta de su producto.

#### **4.13.10 Requerimientos del cliente**

Debido a que los productores desconocen a ciencia cierta el mercado al que llega su producto, carecen de especificaciones sobre la calidad de entrega de su producto, es trabajo de los productores encargarse de tener el producto listo para cuando llegue el *coyote*; hasta ahí llega su participación.



Las características que demanda el mercado, o por lo menos el intermediario, es que el producto debe estar limpio y colorado.

#### **4.13.11 Programas a Largo Plazo**

De los programas a largo plazo es seguir integrando a los pequeños productores para poder responder más efectivamente a la demanda de mercado y vender directamente a los comercializadores. Sin embargo necesitan apoyo económico. Además, existen tasas de interés altas y no podrían alcanzar a cubrir las con el pequeño margen de ganancia que obtienen por la venta de sus granos.

#### **4.13.12 Apoyos del estado al sector cacaotero.**

Oficialmente existen dependencias de gobierno que administran diferentes programas en apoyo a estos productores, de los cuales podemos mencionar los siguientes:

- La certificación de productores de cacao orgánico, a través de COPLANTA, SAGARPA Y BANCOMEXT.
- La modernización agroindustrial, por parte de INCAPRECH, FIDECAP, GOBIERNO DEL ESTADO, PEMEX, FOMAGRO-FIRCO.
- Mejoramiento y promoción del producto y su comercialización, con instituciones como SEDET, SEDAPOP, SE, BANCOMEXT Y PYMEXPORTA.
- Renovación de plantaciones, con participación del INIFAP Y COPLANTA.

## CONCLUSIONES

Considerando los objetivos de la monografía y la información recabada y analizada se llegan a las siguientes conclusiones:

Los tres principales países productores en orden de importancia en cuanto a participación en año 2006, son Costa de Marfil, Ghana e Indonesia que participaron con el 36, 22 y 13% respectivamente. En este contexto México ocupa el 9° lugar que corresponde al 1% de la producción mundial.

Chiapas es el segundo estado con la mayor superficie y producción nacional. Junto con Tabasco tienen el 99.35% de la superficie nacional sembrada y el 99.45% de la producción total nacional.

Chiapas es el segundo estado con la mayor superficie sembrada y cosechada, solo después de Tabasco, se ha perdido superficie sembrada esto es debido a la falta de fomento de establecimiento de nuevas plantaciones.

En cuanto a rendimiento en el año 2003 ocupó el primer lugar a nivel nacional, con 0.823 ton./ha. Una de las estrategias para mantener este rendimiento es renovar plantaciones viejas de cacao en Chiapas.

Tapachula y Pichucalco son los distritos con la mayor superficie sembrada con una participación del 61 y 32% respectivamente. Esto significa el 93% del total de la superficie sembrada del estado.

Asimismo, durante la investigación se observó que muchas veces, los comercializadores pequeños no cuentan con la infraestructura necesaria para acumular y transportar el producto hasta el mercado por lo que muchas veces la calidad del cacao disminuye cuando llega al cliente.

Por otro lado, se han identificado varios tipos de intermediarios que van desde el “coyote” o comercializador que recoge la cosecha, la procesa, la trata y la vende hasta plantas de procesamiento que solo compran la materia prima, le aplican cierto proceso y lo venden a la industria. La oportunidad a lo anterior radica en tener la capacidad de que el cacaotero abastezca directamente a la industria saltándose a dichos intermediarios.

Además, se presenta un área de oportunidad importante, el desarrollo de tecnología para obtener un mayor grado de calidad y competitividad respecto a su principal competidor, Tabasco, el cual se encuentra muy fuerte en ese ámbito. Además, es importante mencionar que una de las fortalezas con que cuenta el estado es que en promedio el contenido de granos por kilogramo es de 750 a 900, mientras que el de su principal competidor, Tabasco, contiene aproximadamente 1,200 granos.

En general, para penetrar con éxito en este mercado es necesario cumplir con los volúmenes acordados, comprobar una imagen de proveedores formal y tener mayor tecnología para mejorar los procesos de producción en Chiapas.

Debido a que el estado de Chiapas cuenta con un alto volumen de producción de cacao existe el área de oportunidad de unir aún más a los productores de cacao con la finalidad de mejorar la situación en que se encuentran. Esto ayudaría a cumplir con el objetivo de ofrecer los volúmenes que requiere la industria y reducir costos. Además, si se realizara una mejora y se fortaleciera la unión y organización sería posible tener una imagen aún más formal.

## RECOMENDACIONES

Para obtener mayores resultados se tienen las siguientes recomendaciones:

Certificación del cultivo, esto ayudaría a diferenciar el precio del producto en el mercado internacional, proveyendo también de un nuevo nicho de mercado al cacao.

Tecnificación del cultivo, a través de la capacitación del uso de nueva tecnología como; sistemas de riego, uso de clones resistentes, fertilizantes, uso adecuado de las labores culturales para el control de enfermedades, maquinas secadoras de gas.

Agricultura por contrato, esto ayudaría a que el productor tuviera un mercado seguro y un precio negociable.

Agroturismo, esto como una actividad adicional que podría ayudar al desarrollo económico de las regiones cacaoteras y al mismo tiempo a la conservación de la biodiversidad.

México se puede convertir en el primer país productor de cacao de alta calidad, pero para lograrlo se debe trabajar en equipo, formar alianzas, generar programas de apoyo al campo, tecnificar el cultivo y sobre todo formar una economía que se sostenga por si misma donde los productores y el gobierno trabajen de la mano en la mejora de un producto tan rico, tan noble, tan tradicional y delicioso como lo es el cacao mexicano.

## BIBLIOGRAFÍA

ASERCA. Claridades Agropecuarias. Cacao y Algodón. Tabasco y el Cacao: Crónica de una Tradición. Diciembre 1994.

COMITÉ SISTEMA PRODUCTO. SAGARPA

Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx>

EL CACAO EN TABASCO (PONENCIA) COLEGIO DE POST-GRADUADOS. Campus tabasco. Disponible en:

[www.cadem.gob.mx/download.php=descargas/modulo6/ponenciacaco31demarzo2007](http://www.cadem.gob.mx/download.php=descargas/modulo6/ponenciacaco31demarzo2007).

EL CULTIVO DE CACAO. Productos agrinova-base. Infoagro.

Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cacao.htm>

FAO <http://www.fao.org/es/ESC/es/20953/20993/index.html>

GARCIA YANES, MARIO. El cacao: origen, cultivo e industrialización en tabasco. Centro de investigación de ciencias agropecuarias.1994

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS, 2006. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Enciclopedia de los Municipios de México Estado de Chiapas, Actividad Económica disponible en:

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/econ.htm>

GONZALES VICTOR. “cacao en México: competitividad y medio ambiente con alianzas”

IBARRA, SILVIA. El chocolate es cacao: herencia de México al mundo.2003  
Disponible en: [http:// el portal de mexico.com/arteculinario/chocolatecharla.htm](http://elportaldeMexico.com/arteculinario/chocolatecharla.htm)

PERFIL DEL NEGOCIO DEL CACAO. Secretaría de desarrollo rural. Sistema de inteligencia de mercados para la competitividad.  
Disponible en: [www.wagrochiapas.com.mx](http://www.wagrochiapas.com.mx)

PLAN RECTOR NACIONAL DEL SISTEMA PRODUCTO CACAO.  
Diagnostico inicial <http://www.sagarpa.gob.mx>

SAGARPA. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON).

SAGARPA. Estadístico de la Producción Agrícola. (SIAP)

SECRETARÍA DE ECONOMÍA. Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). <http://www.secofi-sniim.gob.mx/>