

11821  
5



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

**ESTUDIO DE COMERCIALIZACION DEL  
BANANO EN MEXICO Y SU PROBLEMÁTICA**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**INGENIERO AGRICOLA**  
**P R E S E N T A :**  
**MIGUEL ANGEL CORTES HERNANDEZ**

**ASESOR: ING. GUSTAVO MERCADO MANCERA**

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

2003

A



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# **PAGINACIÓN DISCONTINUA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

" Estudio de la Comercialización del  
Banano en México y su problemática. "

que presenta el pasante: Miguel Angel Cortes Hernandez  
con número de cuenta: 8533309-5 para obtener el título de :  
Ingeniero Agrícola

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 24 de Febrero de 2003

PRESIDENTE

Inq. Adolfo José Manuel Ochoa Ibarra

VOCAL

Lic. Jorge Aspeitia Salazar

SECRETARIO

Inq. Gustavo Mercado Mancera

PRIMER SUPLENTE

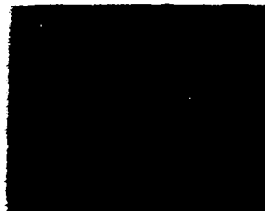
Lic. César Prieto Solórzano

SEGUNDO SUPLENTE

Dr. Jesús Jaime Guerra Santos

*[Handwritten signatures and stamps]*

3



### **AGRADECIMIENTOS**

**A MI ALMA MATER: LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.** Por ser parte de ella y darme la oportunidad de formarme en sus aulas y tener el privilegio de ser alumno de una de las instituciones más importantes del país.

**A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN.** Por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente, y de todos los grandes momentos de trabajo, estudio y diversión, que viví dentro de sus aulas, campos y corredores.

**A LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA.** Por transmitirme los conocimientos prácticos y teóricos necesarios para mi formación profesional. Y la experiencia memorable de sus viajes de prácticas, así como el de haber vivido gratos momentos irrepetibles.

**A LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.** Por la inigualable oportunidad de haber sido parte de ella, y de esa maravillosa experiencia de presenciar un sin fin de eventos climáticos, dignos de recordar.

2

**MUY EN ESPECIAL AL INGENIERO GUSTAVO MERCADO MANCERA.** Por su total apoyo incondicional que me brindo, durante mi estadía en la estación meteorológica y en la elaboración del proyecto de tesis, en realidad no tengo palabras para agradecerte gracias.

**A LOS PROFESORES MIEMBROS DEL JURADO.** Por sus acertadas sugerencias para la mejoría de éste trabajo de tesis.

**Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE ALGÚN MODO CONTRIBUYERON DE MANERA DIRECTA E INDIRECTA, EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO: LOURDES ORTEGA, ING. ANA MARIA MARTINEZ, M.C CYNTIA GONZÁLEZ, ING. ROCIO ABIGAIL RAMÍREZ, ING EMMA HERNÁNDEZ, MI ESPECIAL APRECIO.**

D

## **DEDICATORIAS**

**EN ESPECIAL A MI MADRE MARIA DOLORES HERNÁNDEZ GARCÍA, POR SU INCONDICIONAL APOYO EN TODO MOMENTO, EJEMPLO DE CONSTANCIA, PERSEVERANCIA Y SUPERACIÓN.**

**†A LA MEMORIA DE MI PADRE GABRIEL CORTÉS SÁNCHEZ POR ENSEÑARME MUCHAS COSAS BUENAS DE LA VIDA, ENTRE ESTAS A VENERAR A LA NATURALEZA Y HACER BIEN TODO AQUELLO QUE EMPRENDA.**

**A MIS HERMANOS ANGELICA, DIANA Y GABRIEL, POR TODOS LOS BUENO MOMENTOS QUE PASAMOS JUNTOS.**

**A MI SOBRINA LA CEBOLLITAS, SOFIA. POR LOS GRANDES MOMENTOS QUE TUVIMOS CONTIGO, HIJA MIA.**

**A MI HIJO AARÓN IVAN CORTES DELGADO “ Laqueliux “. UNA DE MIS RAZONES Y MOTIVACIONES PARA SEGUIR ADELANTE, A TI QUERIDO HIJO MÍO, TE DEDICO ESTE TRABAJO DE TESIS, POR LA INFINIDAD DE GRATOS MOMENTOS QUE HEMOS PASADO JUNTOS, PORQUE ME SIENTO MUY ORGULLOSO DE TI, Y LO IMPORTANTE QUE ERES PARA MÍ. **TE QUIERO MUCHO, HIJO DE MI VIDA.****

FE

**AL AMIGO LUIS ANTONIO VARGAS VERA " EL PAY " POR LA AMISTAD QUE NOS UNE, EN TODOS AQUELLOS GRATOS JUEGOS DE AJEDREZ Y DE ESPARCIMIENTO.**

**AL AMIGO CARLOS MANZANO ( YOLLIN ). POR LA APORTUNIDAD QUE NOS BRINDÓ, EL MEMORABLE VIAJE DE PRÁCTICA DE PUEBLA, PARA CONSOLIDAR UNA AMISTAD DURADERA.**

**Y A TODOS AQUELLOS COMPAÑEROS DE LA CARRERA COMO ; LOS INÚTILES; MARCO ANTONIO Y REYNA Y SUS RETOÑOS, MARIBEL, ALEJANDRA, MARLEN, CAROLINA, EDGAR MONROY " LA ARDILLA ALBINA " LUIS ENRIQUE "EL ROTWAILER", GILBERTO LOZANO, ING. ANGELICA HERNÁNDEZ, EDUARDO CASALES, SALOMÓN, ARTURO DE LUCAS, EDITH, SHEILA, MARTHA Y DANIEL " EL CUACO" . BERENICE, ANGELA, LAURA, ( GEN 27; JACQUELINE, NOELIA), ( GEN 26; MARTHA " MARTHACEA " LETICIA, FEDERICO " FEDERACEO ").**

**POR ESOS BUENOS MOMENTOS, QUE COMPARTIMOS JUNTOS.**



## ÍNDICE

	Pág.
Índice de Cuadros.....	i
Índice de Figuras.....	ii
I. Introducción.....	1
1.1. Objetivos.....	3
II. Revisión de Literatura.....	4
2.1. Importancia económica del banano en México.....	4
2.1.1. Principales estados productores de banano en México.....	5
2.1.2. Características generales del Estado de Chiapas.....	6
2.2. Características botánicas.....	7
2.3. Variedades comerciales de banano.....	9
2.4. Requerimientos climáticos del banano.....	11
2.5. Requerimientos edáficos del banano.....	12
2.6. Proceso de producción de banano.....	13
2.6.1. Principales enfermedades del cultivo.....	15
2.6.2. Principales plagas del cultivo.....	17
2.6.3. Cosecha.....	18
2.6.4. Empaque.....	19
2.6.4.1. Norma oficial mexicana.....	21
III. Metodología.....	29
IV. Resultados.....	30
4.1. Aspectos generales de la comercialización de banano.....	30
4.1.1. Comercio mundial de banano.....	30
4.1.2. Comercialización nacional.....	33
4.1.3. Exportaciones.....	35

4.1.4. Superficie sembrada de banano a nivel nacional.....	38
4.1.5. Rendimiento de banano a nivel nacional.....	39
4.1.6. Producción nacional.....	41
4. 2. Transporte.....	43
4. 3. Costos de producción.....	44
4. 4. Características generales de la Central de Abastos de la Ciudad de México.....	46
4.4.1. Influencia del estado de Chiapas, como productor de banano en la Central de Abasto Ciudad de México.....	51
4.4.2. Fluctuación mensual del precio del banano, en la Central de Abasto Ciudad de México.....	53
V. Discusión.....	56
VI. Conclusiones.....	59
VII. Bibliografía.....	60

H

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Diferencias morfológicas de los principales cultivares de banano en México.....	10
Cuadro 2. Clasificación del banano por tamaño de acuerdo al diámetro y longitud del fruto.....	11
Cuadro 3. Nivel de tolerancia en calidad y tamaño, para el empaque del banano.....	26
Cuadro 4. Principales importadores y exportadores mundiales de banano .....	32
Cuadro 5. Exportaciones de banano (1990-2001).....	36
Cuadro 6. Costos de fletes a diferentes destinos en la República Mexicana.....	43
Cuadro 7. Costos de producción, para una caja de banano calidad de exportación, en la región del Soconusco, Chiapas.....	46
Cuadro 8. Relación de bodegas de banano y plátano en la Central de Abasto Ciudad de México, en el año 2002.....	48
Cuadro 9. Comportamiento del precio de venta del banano calidad de exportación, en la Central de Abastos Ciudad de México .....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Alimentos de origen agrícola porcentaje de producción mundial.....	4
Figura 2. Estados productores de banano en México.....	5
Figura 3. Municipios del Estado de Chiapas productores de banano.....	7
Figura 4. Distribución del cultivo del banano en relación al clima.....	12
Figura 5. Principales países exportadores de banano a nivel mundial en el 2001.....	30
Figura 6. Principales países importadores de banano a nivel mundial en el 2001.....	31
Figura 7. Exportaciones mexicanas de banano 1990-20001.....	37
Figura 8. Superficie cultivada de banano a nivel nacional en el período 1990-2001.....	39
Figura 9. Rendimiento promedio anual de banano a nivel nacional.....	40

<b>Figura 10. Porcentaje de participación promedio de estados productores de banano a nivel nacional.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 11. Temporada de producción del banano en México.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 12. Comportamiento comercial del banano, durante el periodo de Enero 2001 a Mayo de 2002, en la Central de Abastos Ciudad de México.....</b>	<b>55</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo tiene la finalidad de ofrecer un panorama de la situación del sector bananero en la región del Soconusco, Chiapas; que en su momento llegó a representar a una de las economías agrícolas más importantes del país, por concepto de divisas. Llegando a colocar a México entre los principales productores y exportadores de banano a nivel mundial.

Para ofrecer un mejor contexto de la situación que prevalece en dicha zona, se llevó a cabo una visita a la referida región, en donde se realizaron entrevistas a pequeños, medianos y grandes productores, así como también ejidatarios y sociedades de producción rural, empresas de transporte, de cartón e insumos agrícolas.

Con la finalidad de incorporar elementos necesarios, que permitan conocer la difícil situación por la que atraviesa, el sector bananero del Soconusco, Chiapas. Como a continuación se detalla.

En la década pasada el crecimiento del cultivo del banano a nivel nacional se concentró prácticamente en una sola región, Soconusco, Chiapas; que abarca 5 Municipios: Tapachula, Suchiate, Mazatán, Acapetahua, y Huehuetan.

Debido a condiciones climáticas favorables, así como una alta tecnificación e introducción de variedades mejoradas y asistencia técnica especializada provocó un incremento del rendimiento por hectárea, así como una mejor calidad por arriba de la media nacional, llegando a desplazar al estado de Tabasco como primer productor a nivel nacional.

Este crecimiento dio lugar al incremento de las exportaciones, principal mente a los mercados de los EE.UU., con una aportación del 98% del total nacional.

El mercado nacional sin embargo, mantenía un consumo constante, pero sin incrementarse, tiempo después las exportaciones sufrieron una desaceleración a partir de 1997, situación que provocó una baja de precios a nivel nacional debido fundamentalmente a una sobreoferta del producto, que ocasionó pérdidas para ejidatarios, pequeños y grandes productores de la región del Soconusco, Chiapas.

Quiénes colocan su producción en la Central de Abastos de la Ciudad de México, principal mercado mayorista a nivel nacional, en donde se rige el precio de venta de la mayoría de productos perecederos a nivel nacional.

El banano en la Central de Abastos de la Ciudad de México, se encuentran aproximadamente 240 bodegas para su maduración y comercialización, ubicadas en los pasillos W-X, incluyen la venta de plátano macho, dominico y morado, en racimo o en caja de cartón nueva o usada, según sea el caso.

El estado de Chiapas aporta el 60 % de la producción total del banano a nivel nacional, mientras que Tabasco 26% , Veracruz y Oaxaca 14 %. Muchos productores realizan la comercialización directa del banano y plátano, en ésta Central de Abasto.

Sin embargo la comercialización nacional se ve afectada por la sobreoferta, el contrabando proveniente de Guatemala y la falta de exportaciones, manteniendo al sector en crisis, es decir se dejó de invertir en insumos, mano de obra, y asistencia técnica. Por la incosteabilidad que representa en este momento la producción de banano.

Por lo anterior se plantearon los siguientes objetivos;

## **1.1 OBJETIVO GENERAL**

- Analizar el proceso de comercialización del banano, tipo Chiapas en México a través de la investigación documental y de campo.

## **1.2 OBJETIVOS PARTICULARES**

- Describir el proceso de comercialización que sigue el banano, tipo Chiapas en la Central de Abastos de la Ciudad de México.
- Analizar la problemática del precio de venta en la Central de Abasto Ciudad de México, del banano tipo Chiapas, procedente de la región del Soconusco Chiapas, con relación a los costos de producción.



## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Importancia económica del banano en México.

Actualmente, uno de los cultivos más importantes en la agricultura es el banano, el cual ocupa el primer lugar de las frutas tropicales, no sólo en México sino a nivel mundial Figura 1.

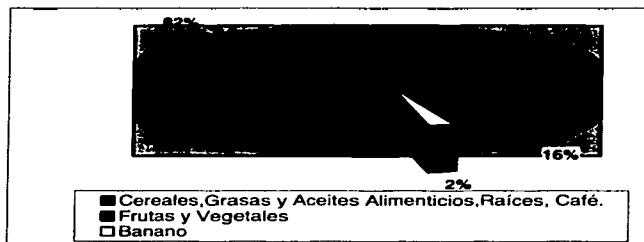


Figura 1. Alimentos de origen agrícola, porcentaje de producción mundial.

Esta considerado como una de las frutas básicas en la alimentación humana debido a su bajo precio y por su alto contenido nutritivo. También por su disponibilidad todo el año, lo que permite que este presente en la mayoría de los mercados. (Claridades Agropecuarias, 1998)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 2.1.1 Principales estados productores de banano en el país.

En México las principales zonas productoras de banano se encuentran en el Sureste del país, destacan los estados de Chiapas y Tabasco, por su nivel de tecnificación, producción, y extensión. En conjunto representan el 80 % de la producción total a nivel nacional. (Figura 2.)

El Estado de Veracruz tiene una participación muy esporádica en la Central de Abasto Ciudad de México. Así mismo los Estados de Colima, Michoacán, Jalisco y Nayarit tiene una participación significativa: su área de comercialización se lleva de manera local, a veces participan en la comercialización estatal.



Figura 2. Estados productores de banano en México. Fuente: SAGARPA,2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **2.1.2 Características generales del estado de Chiapas.**

El estado de Chiapas cuenta con 72 municipios, representa 4.3% de la superficie el país, con 4, 002.048 has, colinda al Norte con el Estado de Tabasco, al Este con la República de Guatemala y el Océano Pacífico, y al Oeste con los Estados de Veracruz y Oaxaca.

El clima del estado está representado en su mayor parte 34. 97%, por cálido subhúmedo con lluvias en verano A(w), así como cálido húmedo con abundantes lluvias en verano A(m) y cálido húmedo con lluvias todo el año A (f).

La agricultura representa el 15.8% de la superficie estatal. (maíz, frijol, banano, café y cacao); pastizales con 16.93 %, bosques 29.08%, selvas 39.56% y manglar con 1.75 %.

El 95.6% de las tierras agrícolas son tierras de temporal, mientras que sólo el 1.2% son de riego, así mismo la tenencia de la tierra se distribuye en un 57.8 % ejidal y 39.4 % privada, (INEGI, 2002).

La principal zona productora de banano, se encuentra en la región del Soconusco que comprende los municipios de **Suchiate, Tapachula, Acapetahua, Mazatan y Huehuetan**, fig 3. que aportan más del 90% de la producción total de la entidad obteniéndose, importantes volúmenes de banano que son comercializados tanto en el mercado nacional como en el internacional. (Claridades Agropecuarias, 1998)

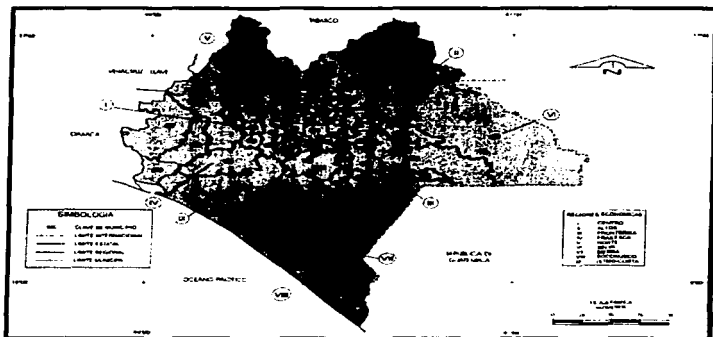


Figura 3. Municipios productores de banana, en el Estado de Chiapas.

Fuente: INEGI, 2002.

## 2.2. Botánica.

El plátano pertenece a la familia *Musaceae* y al género *Musa*. El primero en utilizar el nombre del género fue G. Clifford en el siglo XVIII, tiempo después Linneo ratifica el uso de este nombre: *Musa sapientum*.

El género *Musa* comprende especies seminíferas, así como una cantidad importante de cultivares con frutos partenocárpicos ( sin semillas ), actualmente este género se encuentra dividido en 5 secciones, de los que la sección *Eumusa* comprende las dos especies; *Musa acuminata* y *Musa balbisiana*, originarias de todos los plátanos partenocárpicos, destinados al consumo humano. (Álvarez, 1998)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De entre ellos destaca el subgrupo **Cavendish** donde se encuentran los cultivares de mayor interés, para los trópicos y subtropicos, como es Enano Gigante en la mayoría de las plantaciones de Centroamérica. (Robinson, 1998)

Aunque la planta tiene un aspecto de árbol en su tamaño y apariencia, es en realidad una planta herbácea perenne gigante que alcanza una altura de 2.5 a 3.5 m (sólo para variedades comerciales), cuyo pseudo tallo consiste en una columna formada por los pecíolos de las hojas, éstas se encuentran dispuestas en forma de espiral, son variables en cuanto a tamaño, de base obtusa redondeada, y ápice agudo. (Champion, 1997)

El verdadero tallo es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo que está coronado con yemas que casi todas, desarrollarán en una nueva planta. ( *idem* )

A medida que cada chupón del rizoma alcanza un tamaño maduro, su yema terminal se convierte en una inflorescencia al ser empujada hacia arriba, por el alargamiento del tallo, hasta que emerge arriba del pseudo tallo. (*idem* )

La inflorescencia tiene una forma de racimo largo, se sostiene al principio erecta, pero más tarde se dobla hacia abajo, debido al peso, a medida que alcanza una longitud de 50-150 cm. Se encuentra cubierta con brácteas de color rojo oscuro grandes, en forma de espiral, extendiéndose cada una como un racimo o mano de flores. (*idem* )

Las primeras manos de la inflorescencia que florecen constan de flores femeninas, seguidas por unos cuantos racimos de flores perfectas y finalmente los racimos de flores masculinas, el número de flores depende de la variedad. (*idem*)

En las especies cultivadas, los frutos se desarrollan sin fertilización y aún sin polinización, en cambio las especies silvestres requieren de la fertilización, y los frutos no se forman a menos que sus flores sean polinizadas. Durante el curso de su desarrollo, los frutos se doblan hacia atrás geotrópicamente en un mayor o menor grado, a medida que el peso del pedúnculo se dobla, esta reacción determina la forma del racimo. (*idem*)

Los bananos son extremadamente polimórficos en su madurez, es decir, un racimo puede contener de 5 a 20 manos, cada una con 2 a 20 frutos de 6 a 20 cm de largo, y un diámetro de 2.5 a 5 cm. Esto obedece principalmente a su variedad .

### **2.3 Variedades comerciales.**

La principal variedad que se cultiva aquí en México es Enano Gigante representa aproximadamente el 98% de la superficie dedicada a éste cultivo a nivel nacional sobresaliendo en la región del Soconusco, Chiapas. La tendencia obedece a su facilidad para el empaque, mayor vida en anaquel, así como un mayor peso de racimo, comparado con las anteriores variedades Valery y Gross Michel, Cuadro 1.

La primera tuvo una influencia a mediados de los años 80, pero fue sustituida gradualmente por la variedad Enano Gigante. En lo que se refiere a la variedad Gross Michel, aquí en México recibió el denominativo de plátano Tabasco o Roatán. Esta variedad fue diezmada por la enfermedad del mal de Panamá que llegó a desaparecer en varias regiones a nivel mundial, siendo sustituida por variedades del subgrupo Cavendish -Enano Gigante-. (Centro Regional de Puyacatenco, Teapa Tabasco, 1999)

	<b>ENANO GIGANTE</b>	<b>VALERY</b>	<b>GROSS MICHEL</b>
Peso del racimo	28.51 kgs	24.57 kgs	21.96 kgs
Número de manos	10.75	9.83	10.66
Longitud de racimo	100.0 cms	82.00 cms	108.0 cms
Grosor de dedo	11.75	12.06	11.12
Longitud de dedo	20.0 cms	18.6 cms	18.0 cms
Altura de planta	2.79 mts	3.06 mts	5.30 mts
Circunferencia tallo de planta	43.0 cms	66.0 cms	48.0 cms
Número de dedos por mano	17	18	17
Número de dedos por racimo	193	176	181
Longitud de hoja	2.36 cms	2.45	3.73
Ancho de hoja	97.5 cms	96.0 cms	93.0 cms
Período de emergencia (flor )	196 Días	168 Días	285 Días

**Cuadro 1. Diferencias morfológicas de los principales cultivares comerciales en México. Fuente: Centro Regional de Puyacatenco, Teapa Tabasco, 1999.**

#### **2.4 Requerimientos climáticos.**

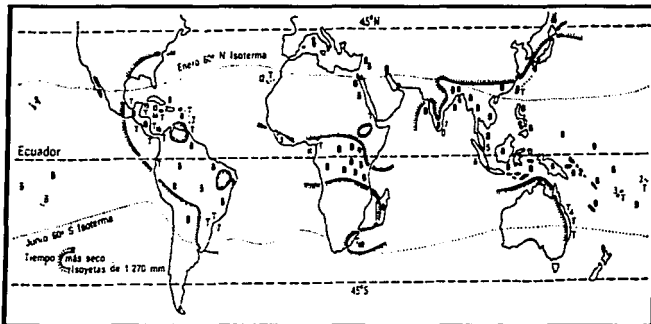
Las mejores condiciones para el cultivo del banano se sitúan entre los 15° de latitud Norte y Sur del Ecuador, existen plantaciones comerciales muy rentables en latitudes cercanas a los 30° de latitud, (Figura 4.).

Los bananos son plantas típicas de las zonas tropicales húmedas hasta subtropicales secos donde la temperatura promedio es de 25°C, la cual favorece su buen desarrollo, siendo los 12°C, la temperatura límite crítica para su fructificación y una máxima de 35°C. (Galán,1992)

Los efectos de las bajas temperaturas se manifiestan primero en: la disminución del crecimiento y del ritmo de emisión de hojas, daños en los frutos como el ablandamiento desigual de la pulpa en la maduración, por la coagulación del látex del pericarpio, a temperaturas más bajas 5-6°C, la planta pierde turgencia y la clorosis en los limbos es muy generalizada, produciéndose la muerte de las hojas si la duración del frío es muy prolongada. La distinción de zonas es de enorme interés, puesto que condiciona el cultivo del Banano. (Álvarez, 1998)

Son las costas en su mayoría figura 4, en donde se presentan las temperaturas más idóneas para el desarrollo del cultivo, debido a la influencia de las brisas marítimas y mínimas oscilaciones térmicas





**Figura 4. Distribución del cultivo de banano con relación al clima.**

**Fuente: FAO,2002**

## **2.5 Requerimientos edáficos.**

Los suelos más favorables para el cultivo de la banano son los de textura francoarenosa pero suficientemente provistos de arcilla y limo para retener el agua. Así como de buena estructura y gran porosidad, que permitan una buena aireación. Además de tener un buen contenido de materia orgánica de un 2 a 3% como mínimo, y un buen drenaje, ya que un exceso de humedad produce un mal desarrollo y pudrición de raíces. (Stover, 1992)

La bananera se desarrolla mejor en terrenos con pH ácidos o ligeramente ácidos, esto es de 5.5 a 7.0. Terrenos con pH alcalinos y altos contenidos de carbonato de calcio, provocan fenómenos de clorosis en las plantas, ocasionadas por una deficiencia de hierro. (*idem*)

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

En cuanto al sodio, la bananera tolera bien de 100 a 200 ppm de sodio cambiante, a partir de 300 ppm se presentan problemas de toxicidad. Según estudios edafológicos existe una estrecha relación entre la nutrición potásica, en el desarrollo de la planta y la concentración de sodio en el suelo, valores altos de sodio, tiene efecto depresivo en la circunferencia del tallo. (*idem*)

Por otra parte la relación entre el potasio y el sodio, tiene influencia sobre la absorción del potasio por la planta, y valores altos de esa relación da lugar a mayores circunferencias del falso tallo y mayores rendimientos por planta. Es importante señalar que los suelos con elevada concentración de  $K^+$  soluble, proporciona a la Bananera una mayor tolerancia a sales. (*idem*)

El principal rasgo que los suelos deban presentar para el cultivo de la bananera independiente de su fertilidad es un buen drenaje, factor de importancia crucial, de no llevarse a cabo, provoca grandes pérdidas en las plantaciones. (*idem*)

## **2.6 Proceso de producción.**

La reproducción del banano se efectúa por medio de "hijuelos" de 50 a 60 cm de altura, los cuales tienen hojas angostas; a lo largo del año cada planta emite muchos hijuelos.

En las plantaciones del Sureste Mexicano reciben el nombre hijuelo de espadas y de agua, siendo el primero el que sucederá a la planta madre, tanto que el segundo se elimina para evitar una competencia con el primero, por agua, luz, y nutrimentos. La reproducción también se lleva a cabo por medio de trozos de rizoma.

Los chupones o trozos de rizomas se preparan para la siembra eliminando las raíces que les quedan, y luego sumergiéndolos en una solución de formaldehído, como medio de desinfección, en especial para nemátodos de las raíces.

Las densidades más recomendadas para los cultivares, están comprendidos entre 1,600 a 2,222 plantas/hectárea, a una distancia entre plantas de 2.5 X 2.5m, en diseños rectangulares o cuadrados, las cepas para la siembra deben de tener aproximadamente 50cm de diámetro y de profundidad. (Saúco, 1998)

En condiciones normales, las primeras flores aparecerán más o menos entre los 6 a 10 meses después del trasplante, más 3 meses adicionales para que la fruta este lista para el corte. Después de que la fruta se ha formado, los racimos florales más jóvenes (masculinos), del tallo floral, se cortan para dejar sólo un dedo, con la finalidad de aumentar el peso y calidad del racimo. (*idem*)

La cantidad de manos por racimo que se puede producir, está determinada en gran parte por la variedad y las condiciones de suelo, clima, y de cultivo. Esto debido a necesidad del cultivo de contar de suelo de consistencia franco-arenosa, permitirá una mayor llenado de manos, en relación al clima las temperaturas mínimas afectan la apertura de la flor del racimo. (Robinson, 1998)

Así mismo la cantidad de racimos que se puede recolectar por hectárea, depende del número de chupones fructificantes que se dejan por cepa, después de la remoción de brotes indeseables. (*idem*)

Esta labor se lleva a cabo cada 2 meses, basándose en la fertilidad del suelo y otras condiciones, se dejan en cada cepa de 2 a 4 chupones, esto es para garantizar una fructificación continua a intervalos regulares todo el año. (*idem*)

Generalmente hay una reducción considerable en los rendimientos de Banano, durante las estaciones secas. Si la sequía es severa, los tallos se doblan, la fruta madura prematuramente y cae, la planta se puede llegar acamar. (*idem*)

La mayoría de las plantaciones tiene sistemas de irrigación intensiva, ya sea de superficie o de aspersión, éste último es el más utilizado en la actualidad por la mayoría de productores del Sureste Mexicano. (Cortés, 2002)

El riego por aspersión se lleva a cabo cada 15 días cuando menos, en época de secas de Noviembre a Marzo, con la finalidad de prevenir un bajo llenado de los dedos del racimo en la bananera y por consiguiente un bajo peso del racimo.

### **2.6.1 Principales enfermedades del cultivo.**

Al igual que todos los cultivos, la bananera es susceptible a enfermedades propias de su especie, resalta una que llegó a desaparecer la variedad Gross Michel (Roatán en Tabasco), y en varias zonas bananeras del mundo, causada por el hongo *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* llamada el mal de Panamá.

- **El mal de Panamá:** Enfermedad de la marchites, fue la enfermedad más grave que afectó a las plantaciones comerciales del hemisferio Occidental, entre 1900 y 1960. Ocasionada por la presencia del hongo *Fusarium oxysporum f.sp. cubense* que llegó a desaparecer a la variedad Gross Michel, de plantaciones bananeras de Centroamérica y Sudamérica, el hongo invade los tejidos vasculares de la planta ocasionando su debilitamiento, amarillamiento de las hojas más viejas produciéndose un colapso de la misma y después su muerte, en México se presentó en la década de los 30's, lo que provocó el cambio por la variedad Valery.

- **Sigatoka Amarilla:** Mancha de la hoja, también conocida como chamusco, se trata de una enfermedad distribuida en todas las áreas de cultivo de banano del mundo, ésta se detectó por primera vez con gravedad en el valle de Sigatoka en Fiji, de ahí su nombre, en México apareció en los años 80's.

Es causada por el hongo *Mycosphaerella musicola*. El primer síntoma observable es la aparición de unos pequeños puntos de color ligeramente amarillentos longitudinales a lo largo de la hoja, poco definidos, provocando una reducción del área fotosintética de la planta. (Robinson, 1998)

-**Sigatoka Negra:** Enfermedad causada por *Mycosphaerella fijiensis var diformis* llamada también de la estría negra, es más agresiva que la Sigatoka Amarilla. Los primeros síntomas aparecen como puntos de color café rojizo, visibles a simple vista en el envés de la hoja, posteriormente las estrías se alargan y hay un notable cambio de color, de café rojizo a negro. Si la infección es severa la hoja se torna negra y muere 3 – 4 semanas tras aparecer los primeros síntomas. (Robinson, 1998)

En el año 2002, tiene mayor presencia que, Sigatoka Amarilla en las plantaciones del Soconusco, Chiapas, (Cortés, 2002). Pero *Mycosphaerella fijiensis var, diformis* (Sigatoka negra), representa en la actualidad el 60% de los costos totales de producción, en el Sureste Mexicano.

- **Enfermedad del Moko:** Tiene un enorme potencial destructivo, de hecho se toman medidas de cuarentena para evitar su introducción, sobretodo porque puede ser transmitida por insectos, quienes llegan a portar la bacteria *Pseudomonas solanacearum*, provoca marchites en la planta, pero los síntomas más evidentes se encuentran en los frutos, tanto manos como raquis del fruto se deforman, ennegrece y se atrofian, mientras las hojas se vuelven amarillas o necróticas. (Stover, 1998)

- **Virus Bunchy top:** Este virus, es el de mayor gravedad e importancia en la Bananera su agente transmisor es el insecto *Pentalonia nigronervosa*. Una vez infestada la planta el virus se desplaza a través de las conexiones vasculares a todas las plantas de la misma cepa, provocando estrías verde oscuras primero en la lámina después en el pecíolo y nervios, las hojas de una planta infectada tienden a permanecer erectas y no se curvan, como en el caso de una planta nueva, es muy raro que produzca un racimo. (Stover, 1998)

## 2.6.2 Principales plagas del cultivo.

Doscientas nueve plagas de insectos, siete ácaros y diecisiete nemátodos han sido registradas como dañinas para el banano, cinco de las plagas de insectos son o han sido significativas de daño, pero en general son poco afectados por éstas, destacando las siguientes:

- **Barrenador del banano *Cosmopolites sordidus*:** Se le considera como la plaga más importante del banano, las larvas de éste gorgojo horadan y forman galerías, destruyendo el tejido del cormo, interfiriendo el flujo de savia y la iniciación radicular, si alcanzan el punto vegetativo las plantas llegan a morir por debilitamiento. (Champion, 1997)

- **Trips del óxido rojo *Chaetanaphothrips orchidi*:** El insecto llega a dañar el follaje y sobre todo el fruto, debido a que ninfas y adultos raspan los tejidos, succionando la savia que brota mediante un pico chupador-raspador. Provocando manchas de color marrón-cobrizo, originado por la oxidación de la savia, afectando el color de la fruta, y por consiguiente la presentación y calidad de la misma.

- **Nemátodo barrenador *Radopholus similis*:** Su acción directa es la destrucción y muerte de un gran número de raíces de la parte externa, las lesiones ocasionan la atrofia del tejido cortical y su posterior necrosis, afectando la absorción y transporte de agua y nutrientes, manifestándose en la disminución del peso del racimo, en la velocidad de crecimiento de las hojas y un desenraizamiento de la planta.

### **2.6.3 Cosecha.**

Los bananos se recogen en color verde, con un grado de llenado de  $\frac{3}{4}$ , esto para evitar que madure antes de llegar a los diferentes centros de venta, tanto nacional como internacional. (Cortés, 2002)

Para la determinación del grado de madurez fisiológica de la fruta, se lleva a cabo por medio de cintas de diferentes colores, que se colocan a cada racimo. Se trata de un método bastante empírico para determinar el diámetro de la fruta. (*idem*)

Se complementa con la utilización de un calibrador tipo vernier, esto para conocer el grado de llenado de la fruta, tanto en la planta madre, como en el momento en que llega a la empacadora para su selección según la calidad: presentación, llenado y limpieza. (*idem*)

En la actualidad se combinan ambos métodos, supervisada ésta labor, por parte de inspectores de las multinacionales que operan en Centroamérica, principal centro de operación de éstas compañías, que se encargan de comercializar y transportar el producto a mercados de EE.UU. y EUROPA. (UAPPS, 2002)

Así mismo es evidente una serie de factores, que influyen en la determinación del corte como lo son :

- El tipo de cultivar, variedades.
- Las técnicas de cultivo: embolsado y llenado.
- El estado fisiológico de la plantación: condiciones hídricas y nutrimentales.
- La relación oferta-demanda: la rentabilidad del cultivo.

En la investigación de campo, se observó que el corte del racimo se lleva a cabo con mucho cuidado, requiere de dos operarios, uno que realiza el corte con un machete y otro que recibe el racimo sobre sus hombros, para evitar maltrato o roces del mismo, se utilizan almohadillas de plástico sobre los hombros y para el racimo, se coloca entre la mano o penca de bananos, para evitar el roce de la punta de éstos, con la parte superior de las otras manos. (Cortés, 2002)

La transportación de los racimos a la empacadora, se lleva a cabo por medio de cable guía, de donde van colgados y se transportan aproximadamente 20 racimos, ésta labor se lleva a cabo por medio de motor de cable guía o jalado por un hombre en la mayoría de los casos. (*idem*)

La región del Soconusco, Chiapas, cuentan con éste tipo infraestructura que le permite ofrecer una envidiable calidad de fruta para el mercado de exportación.

#### **2.6.4 Empaque.**

En esta etapa del proceso, se tienen varias fases previas :

- Desflore: quitar restos florales de todas las manos del racimo.
- Desmanillado: cortar cada una de las manos del racimo.
- Colocación de las manos en piletas de agua de acuerdo a su calidad, y también para eliminar el látex.
- Extracción del tanque, para un tratamiento de fungicidas y posteriormente, el etiquetado de la fruta.
- Clasificación por calidades comerciales; para México se utilizan cuatro calidades:



- Exportación
  - 1ª Nacional
  - 2ª Nacional
  - Dedo Suelto
- Empaquetado en cajas de cartón, así como una cartulina y una película plástica: normalmente una caja con calidad de
  - exportación contiene de 18-20 manos, con un peso promedio de 18.5- 19.0 Kg. de tal manera que una caja con calidad de 1ª nacional, contiene de 20 a 24 manos y un peso de 20-22 Kg. (Cortes, 2002).

Estos requerimientos, como los que a continuación se detallan, tienen la finalidad de establecer un control en el empaque, embalaje, selección y presentación de la fruta en base a las especificaciones emitidas por el Sistema General de Unidades de Medida. NOM-008-SCFI-1993, de la anterior Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, actualmente Secretaría de Economía.

#### **2.6.4.1 Norma Oficial Mexicana.**

Estos requerimientos, como los que a continuación se detallan, tienen la finalidad de establecer un control en el empaque, embalaje, selección y presentación de la fruta en base a las especificaciones emitidas el 16 de junio de 1995, por el Sistema General de Unidades de Medida. NMX -FF-029-1995-SCFI de la anterior Secretaría de Comercio y Fomento Industrial actualmente Secretaría de Economía.

**NORMA : NMX - FF - 029 - 1995 – SCFI**

**PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO INDUSTRIALIZADOS PARA  
CONSUMO HUMANO - FRUTA FRESCA - BANANO *Musa Sapientum L.***

#### **ESPECIFICACIONES**

Esta Norma Mexicana establece las especificaciones mínimas de calidad que debe cumplir el banano (*Musa Sapientum L.*) de la familia de las Musáceas, en sus distintas variedades, para ser consumido en estado fresco y en el territorio nacional después de su acondicionamiento y envasado. Se excluye el banano para procesamiento industrial. La presente norma se complementa con las siguientes Normas Mexicanas vigentes:

- NMX-FF-006 Productos alimenticios no industrializados para uso humano  
- Fruta fresca.
- NMX-FF-009 Productos alimenticios no industrializados para uso humano  
-Fruta fresca- Determinación del tamaño en base al diámetro ecuatorial.
- NMX-Z-012/1 - Muestreo para la inspección por atributos: Información general.
- NMX-Z-012/2 -Muestreo para la inspección por atributos: Métodos de muestreo,  
tablas y gráficas.
- NMX-Z-012/3 Muestreo para la inspección por atributos: Regla de cálculo para la  
determinación de planes de muestreo.

Para efectos de esta norma deben consultarse las definiciones establecidas en la Norma Mexicana NMX-FF-006, además de complementarse con lo indicado a continuación:

**Dedo:** Es el nombre que recibe el fruto presentado de manera individual.

**Gajo o Mano:** Es el conjunto de varios frutos o dedos generalmente van de los 4 a 10 insertos en una corona y que a su vez están insertos en un racimo.

**banano:** Para efectos de esta norma se entiende por Banano, a la fruta de color verde al amarillo, de pulpa blanca a blanco cremoso, correspondiendo al género *Musa* y especie *Sapientum*.

#### **Clasificación del Producto**

El producto objeto de esta norma se clasifica en las categorías de calidad siguientes:

Extra

Primera

Segunda

#### **Especificaciones**

El banano objeto de esta norma debe cumplir las siguientes especificaciones mínimas:

En todas las categorías y tipos, sin perjuicio de las disposiciones especiales establecidas para cada una y de las tolerancias admitidas, los bananos deben cumplir las siguientes especificaciones, las cuales se verifican sensorialmente:

- Estar enteros.
- Ser de consistencia firme.
- Ser de aspecto fresco.
  - Ser sanos; excluyendo todo producto afectado por plagas, pudrición o que esté alterado de tal forma que lo haga impropio para consumo humano.

- Estar limpios, exentos de materia extraña visible; tierra, manchas o residuos de materia orgánica.
- Estar exentos de olor anormal o extraño, de sabor anormal o extraño.
- Presentar un desarrollo y grado de madurez suficiente y la condición que les permita soportar el transporte, manejo y llegar a su destino en estado satisfactorio.

### **ESPECIFICACIÓN DE CATEGORÍAS**

Las especificaciones de los bananos para su clasificación en categorías se verifican sensorialmente, debiendo cumplir con lo indicado, excepto aquellos en que se indique otro método de prueba específico, siendo los siguientes:

#### **Categoría Extra**

Los bananos de esta categoría deben ser de calidad superior y presentar la forma, el desarrollo y coloración típicas o propias de la variedad. Deben ser uniformes en cuanto a la coloración y tamaño, debiendo cumplir íntegramente con las especificaciones señaladas.

No deben tener defectos, salvo defectos superficiales muy leves siempre y cuando, no afecte el aspecto general del producto a su calidad, a la conservación o a la presentación en el envase. Esto se verificará visualmente.

#### **Categoría Primera**

Los bananos de esta categoría deben ser de buena calidad y presentar la forma el desarrollo y coloración típicas o propias de la variedad. Pueden permitirse los siguientes defectos leves, siempre y cuando no afecten el aspecto general del producto, a la calidad, conservación o presentación del envase. En ningún caso estos defectos deben afectar a la pulpa del producto;

- Defectos leves de forma y color tal como las quemaduras de sol y daños por calor.
- Defectos leves en la cáscara como rozaduras, látex, costras y manchas superficiales.

Estas áreas se verifican utilizando una escala milimétrica. En ningún caso los defectos citados deben afectar el interior del banano.

### **Categoría segunda**

Esta categoría comprende los bananos que no puedan clasificarse en las categorías superiores, pero satisfacen las especificaciones sensoriales mínimas detalladas. Deben satisfacer las características de forma y desarrollo esperados de la variedad. Pueden permitirse los siguientes defectos, siempre y cuando los bananos conserven las características esenciales respecto a su calidad, estado de conservación y presentación.

- Defectos de forma y color tales como las quemaduras de sol, daños por calor; siempre y cuando el producto presente las características comunes de la variedad.
- Defectos en la cáscara debido a rozaduras y costras que cubran un área de entre 1.51 cm<sup>2</sup> y 2.0 cm<sup>2</sup>. Estas áreas se verifican mediante escala milimétrica.

Los defectos no deben afectar en ningún caso el interior del banano.

### **ESPECIFICACIÓN DE TAMAÑO**

El tamaño del banano se determina por el diámetro de la parte central y la longitud de la parte convexa del dedo. La longitud de un dedo se mide a lo largo de la curva exterior desde el extremo del crecimiento hasta la base del pedúnculo donde termina la parte comestible. El diámetro de la parte central se determina utilizando la norma :  
NMX-FF-009.

#### **Tamaño mínimo**

El tamaño mínimo para los bananos de la categoría extra, en todas sus variedades, es de 20.3cm de longitud y 3.8cm de diámetro: código de tamaño D.

El tamaño mínimo para los bananos de la categoría primera en todas sus variedades, es de 19.0 cm de longitud y 3.6cm de diámetro: código de tamaño C.

El tamaño mínimo para los bananos de la categoría segunda en todas sus variedades, es de 15.2cm de longitud o menores en cuanto a la longitud de 3.1cm o menores en cuanto al diámetro; código de tamaño B y A. Los bananos se calibran según la escala enunciada, (Cuadro 2.).

<b>Código de tamaño</b>	<b>Longitud mínima (cm - pulgadas)</b>	<b>Diámetro central (cm - pulgadas)</b>
<b>A</b>	<b>Mayor de 15.2</b>	<b>Mayor de - 3.1</b>
<b>B</b>	<b>15.2 – 6.0</b>	<b>3.1 – 39/32</b>
<b>C</b>	<b>19.0 – 7.5</b>	<b>3.6 – 46/32</b>
<b>D</b>	<b>20.3 – 8.0</b>	<b>3.8 – 48/32</b>

**Cuadro 2. Clasificación del banano por tamaño de acuerdo al diámetro y longitud del fruto.**

#### **ESPECIFICACIONES DE TOLERANCIA**

Las tolerancias con respecto a la calidad y el tamaño de los bananos que no cumplan con las especificaciones de la categoría de tamaño indicadas en el cuadro 2. Se determinan en porcentaje de unidades o masa sobre el total de productos contenidos en el mismo envase, mediante el conteo de unidades o por determinación de la masa de los mismos respecto al envase, admitiéndose las indicadas en esta sección.

#### **Categoría extra**

En cada lote o envase se permite una tolerancia del 5%, en número o en masa de banano que no reúnan todos los requisitos para esta categoría, pero que satisfagan los de la categoría primera.

#### **Categoría primera**

En cada lote o envase se permite una tolerancia del 10%, en número o en masa de bananos que no reúnan todos los requisitos de esta categoría, pero que satisfagan los de la categoría segunda.

#### **Categoría segunda**

Se permite hasta 10% de tolerancia en el número o en masa de bananos que no reúnan los requisitos de esta categoría, o que presenten marcas superficiales o cualquier otro defecto que altere la calidad.

### **TOLERANCIA DE TAMAÑO**

#### **Categoría extra**

Se permite 5% de tolerancia en el número o en masa de los bananos que no satisfagan las exigencias respecto al calibrado, siempre que se ajuste al tamaño inmediatamente inferior o superior del código mencionado en el envase. (cuadro 3.)

#### **Categoría primera y segunda**

Se permite 10% de tolerancia en el número o en masa de bananos que no satisfagan las exigencias respecto a los tamaños, siempre y cuando entren en el tamaño inmediato inferior o superior y/o al código mencionado en el envase.

<b>Categoría</b>	<b>Tolerancia de calidad en %</b>	<b>Tolerancia de tamaño en %</b>
EXTRA	5	5
PRIMERA	10	10
SEGUNDA	10	10

**Cuadro 3. Nivel de tolerancia en calidad y tamaño para el empaque del banano.**

## **MUESTREO**

El muestreo se debe realizar de común acuerdo entre el proveedor y el comprador, se recomienda la aplicación con base en uno de los sistemas de muestreo contemplados en las Normas Mexicanas NMX-Z-012/1, NMX-Z-012/2 y/o NMX-Z-012/3 .

Para verificar la calidad del producto objeto de esta norma, se debe aplicar los métodos de prueba indicados en la Norma Mexicana NMX-FF-009, así como lo indicado a continuación:

### **Cálculo de porcentajes**

Cuando se conoce el número de unidades contenidas en el envase, el cálculo de porcentajes se debe determinar en base a un conteo de los frutos. Cuando las unidades contenidas en el envase se desconocen, el cálculo se debe determinar en base a la masa neta de los frutos muestreados en relación a la masa neta del envase o por otro método equivalente.

## **MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE**

- Siempre que el contenido no sea visible desde el exterior, se debe indicar mediante marcado o etiquetado la naturaleza del producto, siendo opcional el indicar la variedad del producto.
- Cada envase debe llevar como mínimo, la siguiente información; la cual puede ir impresa en el envase o bien en una etiqueta, con caracteres legibles, indelebles y visibles:
  - Identificación del exportador, emparador y/o productor (nombre y domicilio o identificación reconocida).
  - Naturaleza del producto.
  - Nombre del producto, si el contenido no es visible desde el exterior.
  - Nombre de la variedad.
  - País de origen y región donde se cultiva o denominación nacional, regional o local.
  - Identificación comercial.



- Grado o categoría.
- Tamaño (expresado mediante el intervalo de indicar la medida del tamaño y mediante el código o letra de referencia).
- Número de unidades.
- Contenido neto en kilogramos al envase .

### **ENVASE**

Los envases deben satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia para asegurar la manipulación, el transporte y la conservación adecuada del producto.

Los envases deben estar exentos de cualquier material y olor extraño, el contenido del producto en cada envase debe ser homogéneo, compuesto por bananos del mismo origen, categoría, tamaño variedad y/o tipo comercial.

Si el producto objeto de esta norma está clasificado dentro de la categoría extra, el contenido de cada envase además de cumplir con lo señalado anteriormente también debe ser en cada envase homogéneo en madurez y color.

La parte visible del contenido del producto debe ser representativo de todo el contenido.

Los bananos deben envasarse de modo que se les asegure una protección conveniente.

Los materiales usados en el interior del envase deben ser nuevos, limpios y de calidad que evite daños externos o internos al producto. El uso de materiales, especialmente papel o sellos que lleven especificaciones comerciales está permitido en el envase, siempre y cuando la impresión o el etiquetado se realice con tintas o pegamentos no tóxicos.

### **EMBALAJE**

El embalaje debe ser de un material que garantice el buen manejo y conservación del producto. En el Soconusco, Chiapas. Se utiliza una película plástica y una cartulina de cartón, para una mejor protección del banano, para garantizar una inmejorable presentación, y por consiguiente un mejor precio. (Cortés, 2002)

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Información de campo.**

Se llevó a cabo por medio de visitas a las zonas productoras de la región del Soconusco Chiapas, en las cuales se entrevistaron a representantes de los ejidos; Miguel Alemán, Verde Valle y Rayón. A pequeños y grandes productores; Raúl Nava Navarro (Navafrut), Rolando Stivalet (Carmelita), Román Gómez (Lorelay), Arturo Góngora (Karla). Como también a empresas de transportes como Navaric, Góngora, Turrizza, Automsa y Gómez. Comercializadoras de agroquímicos, de cartón; Smurfit y Empaques Titán.

#### **3.2 Estadísticas.**

Así mismo se analizaron estadísticas históricas de producción, rendimiento, superficie, exportación y participación a nivel nacional y estatal, provenientes de organismos gubernamentales tales como; SAGARPA, INEGI, CEDA, SNIM, Secretaría de Economía y Bancomext, que permitieron conocer las variaciones que se han presentado en el sector bananero, en su comercialización nacional e internacional en la última década.

#### **3.3. Central de Abastos Ciudad de México.**

Respecto a la Central de Abastos Ciudad de México, se entrevistaron a pequeños y grandes comerciantes de Banano, mediante entrevistas abiertas; teniendo una duración de un año y medio, con una frecuencia de dos visitas semanales, esto es; sábados y domingos, durante el periodo comprendido del mes de enero del 2001 al mes de junio del 2002. Mismos que aportaron comentarios de la problemática de venta que a diario se presenta para éste producto, dado que es el principal mercado mayorista a nivel nacional.

## IV. RESULTADOS

### 4.1.1. Comercio Mundial de Banano.

El cultivo del banano representa el 12% de las frutas a nivel mundial, con una superficie cultivada de 4.050,000 hectáreas en el 2001 (FAO 2001). En particular en el Continente Americano los países que más destacan por su volumen de producción para los mercados de exportación son: Ecuador, Costa Rica, Colombia, Panamá, Guatemala y Honduras. (Figura 5.)

En Latinoamérica se produce el 20% de frutas tropicales y el 38% de las exportaciones a nivel mundial, representa una fuente importante de divisas para los respectivos países en el sector agrícola. Además de tener una fuerte influencia en los mercados agrícolas a nivel mundial.

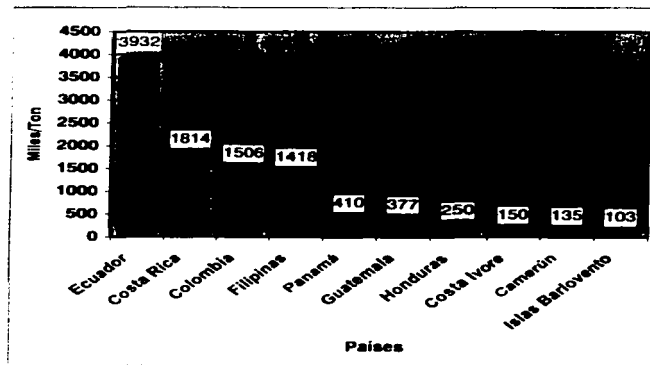
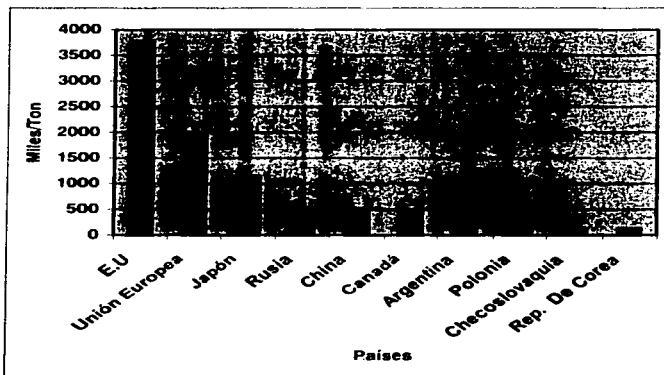


Figura 5. Principales países exportadores de banano a nivel mundial en el 2001. Fuente: FAO,2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Esto obedece principalmente que en éstos países operan las principales transnacionales estadounidenses, Chiquita Brands y Dole Food, quiénes introdujeron el cultivo a éstos países a finales del siglo XVIII. Hasta la fecha continúan con su presencia e influyendo en los precios internacionales del banano. La razón es, que ambas compañías controlan el 70 % de las importaciones y exportaciones de banano a nivel mundial, figura 6.



**Figura 6. Principales países importadores de banano, a nivel mundial en el 2002. Fuente: FAO,2002**

Más de 120 países del mundo produjeron banano en el año 2001, sin embargo el 65% de la producción mundial se encuentra concentrada en 7 países de América Latina y Asia. (FAO, 2002)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<b>Importadores</b>	<b>Miles / ton</b>	<b>Exportadores</b>	<b>Miles / ton</b>
Estados Unidos	3,700	Ecuador	3,932
Unión Europea	1,981	Costa Rica	1,814
Japón	1,139	Colombia	1,506
Rusia	535	Filipinas	1,418
China	508	Panamá	538
Canadá	440	Guatemala	527
Polonia	350	Honduras	252
Argentina	302	Costa Ivore	152
Rep. De Corea	176	Camerún	135
Checoslovaquia	135	Islas barlovento	105

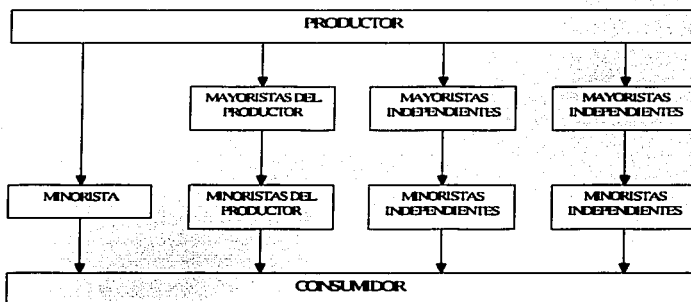
**Cuadro 4. Principales importadores y exportadores mundiales de banano.**  
Fuente: FAO,2001.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

#### 4.1.2. Comercialización Nacional.

Tomando en cuenta que los canales de comercialización no son homogéneos en el país se considera al principal productor de banano a nivel nacional, específicamente a la Región del Soconusco.

**Diagrama de canales de comercialización**



En la comercialización a nivel nacional se distinguen tres canales y cuya diferencia radica, en el tipo de productor:

- a) Los grandes productores tienen integrado, todo el proceso de comercialización, ya que a su vez son comerciantes mayoristas, en la Central de Abastos de la Ciudad de México. Por lo que cuentan con bodegas que les permite vender sus grandes volúmenes producidos. Este resulta ser el canal más representativo, pues se estima que cerca del 80% de los volúmenes de la región, que se destinan al mercado nacional, se lleva a cabo por medio de este mecanismo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

b) En el caso de los medianos productores, éstos al no tener bodegas, venden sus productos a comisionistas, representantes de los productores mayoristas, en este caso se da en dos modalidades:

- 1) Entregando el producto en una bodega ya establecida.
- 2) En la subasta de la Central de Abasto de la Ciudad. de México.

En ambos casos, el precio se establece y se negocia con el producto ya puesto en la central, y el costo de transporte y empaque, corre a cargo del comprador.

c) En lo que respecta a pequeños productores y ejidatarios, sus escasos volúmenes producidos, no les es posible vender directamente en la Central de Abastos de la Ciudad de México, ni siquiera vía comisionista; por lo que su comercialización la hacen a través del acopiador local, el cual a su vez lo venderá al comisionista de la central de abastos y éste al comerciante mayorista .

Para la comercialización en el mercado internacional, se distinguen básicamente dos canales:

1. El productor comerciante, que cuenta con grandes volúmenes de producción tiene la posibilidad de comprometer su producto, a las grandes transnacionales como son Chiquita Brands y Dole Food, para el cual utilizan dos modalidades:

- a) La entrega del producto en la empacadora; con transporte refrigerado de las transnacionales, a las costas Guatemaltecas, en donde se controla su temperatura y humedad, para los mercados terminales de los EE.UU.

- a) El productor coloca el producto en la línea fronteriza de Ciudad Juárez Bronswille, El Paso Texas. o Matamoros. En ambos casos el precio se establece cada seis meses.

2. En el caso de los medianos productores, que también tiene la posibilidad de vender en el mercado internacional, lo hacen a través de empresas transnacionales, con la diferencia de que éstos no pueden comprometer su producto, por los bajos volúmenes que manejan, por lo que la compra que realizan éstas empresas, es de acuerdo a las necesidades de éstas, por lo que pueden dejar de comprar, cuando ellos deseen, o bien pagar un menor precio.

Es importante destacar, que en el caso de la comercialización internacional, las empresas transnacionales juegan un papel fundamental, puesto que es la forma más común como el producto y el de otros países, han incursionado a los mercados internacionales, por considerar que tan sólo Chiquita Brands y Dole Food comercializan aproximadamente el 70% del banano en el mundo. (OMC, 2002)

#### **4.1.3 Exportaciones**

México ha exportado a un promedio de 14 países, Canadá, Japón, Francia, Nueva Zelanda, Alemania, los Países Bajos, entre otros, en los últimos años, destacando los EE.UU. como el principal o casi único comprador, al cual se dirigen el 98% de las exportaciones nacionales, figura 7. Que a su vez representó el 3% de las adquisiciones norteamericanas, procedentes el 97% restante, de adquisiciones en Guatemala, Costa Rica, Honduras y Panamá con el 54%, y Colombia, Ecuador y Venezuela con el 43%. (FAO, 2001).



La venta del banano se realiza principalmente en fresco, que es la forma más común en la que se consume éste producto en el mundo.

Durante los años 1990-1997, México exportó un promedio de 200,425 Toneladas por año. lo que representó en promedio el 10% de la producción nacional, cuadro 5.

<b>Año</b>	<b>Total Miles/ Ton</b>
1990	154.174
1991	253.448
1992	255.005
1993	295.384
1994	195.318
1995	169.187
1996	162.914
1997	118.065
1998	248.648
1999	174.130
2000	1.769
2001	2.654

**Cuadro 5. Exportaciones de banano 1990-2001.**

**Fuente: AAPPs,2002.**

En el periodo de 1990-1993, se observó un incremento del 92% de las exportaciones pasando de 154,079 Ton a 295,384 Ton, cifra récord en la década pasada, figura 7.

Este crecimiento se debió, sobre todo a que durante ese periodo, la principal región exportadora del país, Soconusco Chiapas, a través de la Asociación Agrícola de Productores de plátano del Soconusco, contaban con su filial Mexbana Aric de R.L.

La cual tenía funciones de comercializadora, de tal forma que ésta se encargaba de la negociación y firma de contratos de compra-venta, lo que le permitía llegar al mercado internacional en bloque y con marca única. Desafortunadamente problemas internos generaron que Mexbana, dejara de funcionar.

**FALTA**

**PAGINA**

**37**

#### **4.1.4. Superficie sembrada de banano a nivel nacional.**

Se observó en el año 2001, que la superficie sembrada a nivel nacional de banano disminuyó en un 19,3%, tendencia desfavorable para los principales estados productores del cultivo a nivel nacional, figura 8. Al poseer 83,305 ha en 1990 pasó a 47,257 ha en el año 2001. (Claridades Agropecuarias 1998)

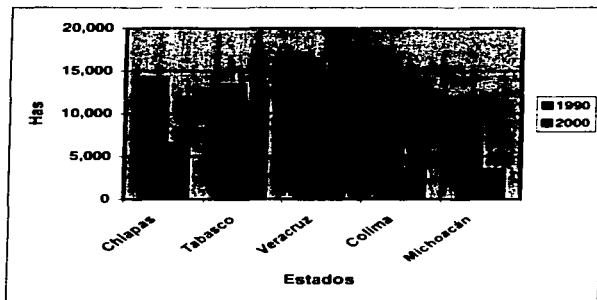
El estado de Chiapas sufrió también la debacle del sector bananero nacional, al poseer un estimado de 14,200 ha hasta el año de 1997, para Agosto de 2002 sólo contabilizar, de 6,500 a 7,000 hectáreas, datos reportados por la Asociación Agrícola de productores de banano del Soconusco. (Cortés, Agosto 2002)

El estado de Tabasco redujo también su superficie dedicada al banano, al poseer en 1990, 13,450 ha. Para el año 2000 sólo mantenía 11,432 ha, lo que significó una reducción del 15%. (INEGI, 2000)

Veracruz, también disminuyó la superficie de cultivo de banano en un 25%, al tener 16,442 ha en 1990, para el año 2000, totalizó sólo 12,331 ha. Estados como Michoacán y Colima, mostraron todavía un desaceleramiento más negativo que, hasta la fecha continua. (INEGI, 2000)

Michoacán redujo la superficie en un 46%, mientras que en 1990 poseía 7,786 hectáreas, para el año 2000 sólo mantenía 4,204 hectáreas.

Quizá la situación más crítica en este momento, se presenta en el estado de Colima, quien redujo en un 65% su superficie dedicada al cultivo del banano, al poseer en 1990, un total de 9,960 hectáreas, para el año 2000, sólo 3,486 hectáreas; todo ello por la situación de los precios de comercialización, que prevalecen en éste momento en el sector bananero a nivel nacional. (Claridades Agropecuarias, 1999)



**Figura 8. Superficie cultivada de banana a nivel nacional, en el período 1990- 2000. Fuente: SAGARPA,2002.**

#### **4.1.5. Rendimiento de banana a nivel nacional.**

A partir de la década de los 90's, el rendimiento promedio a nivel nacional aumentó en un 24%, pero no todos los estados productores de banana mostraron el mismo comportamiento como Colima, Michoacán y Veracruz. Sin embargo, el Sur del estado de Chiapas y Sur del estado de Tabasco mostraron repuntes muy importantes en sus rendimientos promedio, con un 61.5% y un 35 % de incremento, respectivamente.

En el estado de Chiapas es donde se obtiene el mayor rendimiento: 60.0 Ton / ha, muy por encima de la media nacional de 32.29 Ton / ha en el 1996, figura 9. Originado por la introducción de variedades mejoradas, una alta tecnificación, asistencia técnica especializada, y una situación geográfica favorable para el desarrollo del cultivo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El estado de Tabasco sólo alcanzó 20.82 Ton / ha, debido a la falta de renovación de sus plantaciones. Mientras que el estado de Veracruz, ha sido el que más reducción sufrió en sus rendimientos de 29.15 Ton/ha en 1990, pasó a 15.64 ton / ha en el año 2000, originado por la falta de renovación del cultivo, escasa asistencia técnica y un tecnificación rudimentaria.

Los estados de Colima y Michoacán continúan hasta la fecha, con rendimientos de 16-18 Ton/ ha, figura 9.

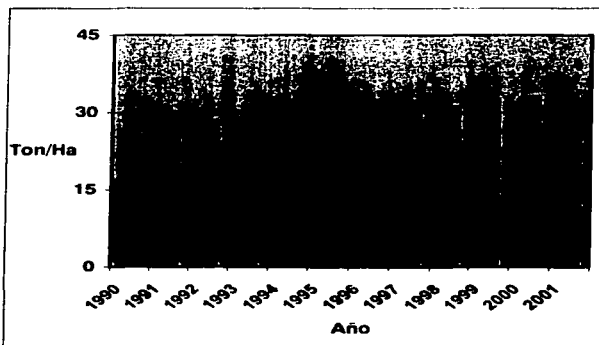


Figura 9. Rendimiento promedio de producción anual de banana a nivel nacional en el periodo de 1990-2001.  
Fuente :SAGARPA,2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

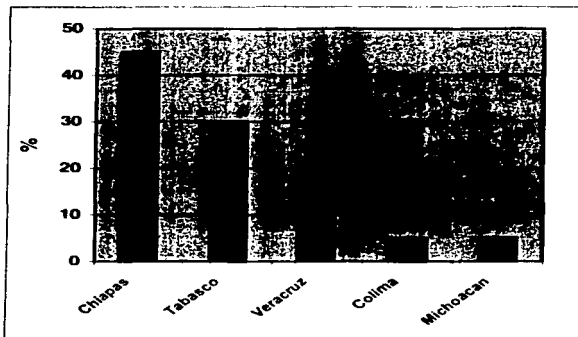
#### **4.1.6. Producción Nacional.**

En México la producción de banano se ubica en varios estados: Chiapas, Tabasco, Veracruz, Colima y Michoacán. Quienes concentran el 90% de la producción total del país, figura 10.

Así la superficie cosechada a nivel nacional, hasta el año 2000 muestra una tendencia negativa a nivel nacional, figura 8. En relación a la cantidad de hectáreas sembradas, refleja la realidad que en estos momentos se está viviendo en varios estados del país, con respecto al cultivo de la bananera.

En estados como Chiapas en la región del Soconusco, Colima en la zona de Manzanillo, entre otros, han optado por la sustitución de cultivos más rentables como el mango y papaya maradol, derribando grandes plantaciones de banano, o en su caso abandonadas, todo ello por la situación económica que prevalece en éste sector, aunado a los bajos precios de venta del banano. (Cortés, 2002)

Sin embargo el estado de Chiapas, es la entidad productora más importante del país, figura 10. contribuyendo en la década de 1990 -2000, con el 28% de la superficie sembrada y con el 60% de la producción a nivel nacional. (Claridades Agropecuarias, septiembre 1998).



**Figura 10. Porcentaje de participación promedio de estados productores de banano a nivel nacional .**

**Fuente: SAGARPA,2002.**

La principal zona productora de banano, se encuentra en la región del Soconusco que comprende los municipios de **Suchiate, Tapachula, Acapetahua, Mazatan y Huehuetan**, del cual se obtienen importantes volúmenes de banano que son comercializados, tanto en el mercado nacional como internacional, los cuales éstos aportan más del 90% de la producción total de la entidad. ( AAPPS, 2002 )

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

#### 4.2. Transporte.

En México, se lleva a cabo por medio de trailer con caja refrigerada, con una temperatura de traslado de 14-16°C (58-62° F). La cantidad de cajas que transporta varía según el largo del contenedor ó caja refrigerada :

- a) 48 pies de largo                      Aproximadamente                      1350 -1400 cajas.  
b) 46 pies de largo                      "    1200 - 1250 cajas.

El costo de transporte está dado por la cantidad de cajas, la distancia, la temporada, y la disponibilidad de transporte o según sea el caso, un mutuo acuerdo con el transportista, cuadro 6. (Cortés, 2002).

Origen	Destino	Importe
Tapachula	Cd. de México	\$ 11,212
Tapachula	Monterrey	\$ 14,000
Tapachula	Guadalajara	\$ 16,000
Tapachula	Cd. Juárez	\$ 31,395
Tapachula	Tijuana	\$ 38,870
Tapachula	Mexicali	\$ 38,870

Cuadro 6. Costo del flete a diferentes destinos en la República Mexicana.  
Fuente: Cortés, 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Los precios anteriormente señalados corresponden al período comprendido de principios del mes de Mayo a finales de Octubre en Tapachula, Chiapas.

El cálculo del flete se llevó a cabo, con un promedio de 1.300 cajas por trailer, más el 15% de IVA. Así mismo, el costo del flete llega a aumentar hasta un 20% por caja de banano transportada, según la disponibilidad de transporte en la zona, de igual manera presenta un decremento si hay un exceso de éste. (Cortés, 2002)

La temperatura para el transporte de los bananos es de aproximadamente entre 14-16°C y con una desgacificación cada 12 horas. Ésta se debe de realizar a temperatura de no menos de 16°C de ambiente.

Tiene la finalidad de evitar una maduración anticipada del producto, antes de su llegada a los centros de venta.

Si llegará a descender la temperatura a menos de 14°C, en el interior del contenedor o caja refrigerada, por más de 2hrs aproximadamente, las cajas de banano de la parte superior y las del frente resultarían afectadas por la baja temperatura, provocando acanelamiento de la fruta, esto es, congelamiento parcial del látex, lo que origina que al momento de la maduración, no tome el color amarillo canario, sino el de un amarillo con líneas café, a lo largo de la fruta, dando lugar a un mal aspecto de presentación de la fruta, y por lo consiguiente un bajo precio o pérdida parcial de la carga afectada.

#### **4.3. Costos de Producción.**

Es quizá uno de los puntos críticos de la problemática de comercialización del banano a nivel nacional, aunado a la desaceleración de las exportaciones a partir del año de 1997, hasta la fecha.

El mercado nacional del banano presenta la disyuntiva: el precio de venta contra los costos de producción del producto, cuadro 7, que a continuación se detallan. (Cortés, agosto de 2002)

a) El costo de producción promedio de los últimos 3 años, 1999, 2000, 2001, de una tonelada de banano, en la región del Soconusco, fue de \$2,221.00.

b) El embalaje que, consta de una película plástica de polietileno y una cartulina de cartón, implica un gasto de \$ 1.00 por caja.

c) La caja de cartón para el empaque, tiene un costo a la paridad del dólar, en el momento de realizar la compra en las cartoneras, tales como, Empaques Titán y Smurfit Cartón y Papel, esto es, USD \$1.00 por cada caja de cartón nueva.

d) La transportación involucra un costo de \$8.00 más IVA, esto es, \$9.20 por caja.

e) El costo de maduración es de \$2.00 por caja.

Si se lleva cabo la suma de los costos totales, se obtiene como resultado el siguiente panorama:

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Peso de la fruta 18.5-19.0 Kg.	\$43.30
Costo de Empaque	\$10.00
Costo de Embalaje	\$1.00
Costo de Transporte	\$9.20
Costo de Maduración	\$2.00
Total	<b>\$ 65.50</b>

**Cuadro 7. Costos de Producción para una Caja de Banano calidad de exportación, en la región del Soconusco Chiapas.**

**Fuente: Cortés,2002.**

Los precios promedio durante los últimos tres años en la central de abastos de la ciudad de México, oscilaron entre \$40.00 a 45.00 por caja, observándose un déficit promedio del precio de venta de 30 a 35% por caja.

Si se toma en cuenta que en los últimos tres años se comercializaron en promedio, los siguientes volúmenes de banano, tan sólo para el mercado de productores en la Central de Abasto Ciudad de México:

- a) 123,825 ton en el año de 1999.
- b) 121,990 ton en el año de 2000.
- c) 95,225 ton en el año de 2001.

con un total de 341,000 toneladas; y si se calcula la magnitud del déficit global total de los últimos tres años de las pérdidas económicas del sector bananero del país, se obtienen valores cercanos a los \$500 millones de pesos, que el sector bananero del país dejó de percibir por concepto de venta de su producto.

#### **4.4. Características generales de la Central de Abastos de la Ciudad de México.**

La Central de Abasto, como actualmente la conocemos, inició su construcción en 1981 mediante la escritura pública No 11, de fecha 7 de julio, en la cual quedó formalizado el contrato de Fideicomiso para la construcción y operación de la Central de Abasto del Distrito Federal.

El proyecto arquitectónico fue concebido por el Arq. Abraham Zabudowski, presentando un diseño de una figura hexagonal ligeramente deformada.

Está considerada entre las mayores del mundo. En el Continente figura dentro de las tres principales, sólo superada por las Centrales de Abasto de EE.UU. y Canadá.

Se localiza en la Delegación Iztapalapa cuenta con una superficie de 2,966,600 metros, de los cuales 2,096,900 corresponden a superficie construida. Alberga 1,445 locales

comerciales y 2,182 bodegas distribuidas en dos naves comerciales: Nave mayor y Nave menor, a su vez distribuidas en pasillos ordenados alfabéticamente, para su mejor localización.

También cuenta con un área de Subasta y Productores, Mercado de Flores y Hortalizas, Mercado de Pescados y Mariscos, Mercado de Carnes, Mercado de Envases Vacíos y un Frigorífico.

Recibe un promedio de carga diaria de 19,837 toneladas, cuenta con una capacidad instalada de almacenamiento en bodegas de 155,000 toneladas, con afluencia diaria de 47,000 vehículos de carga y particulares así mismo cuenta con una zona de pernocta de 65,000 metros cuadrados para 300 vehículos de hasta 35 toneladas.

Dispone de un área de subasta con capacidad para 624 tráileres, y 6,000 cajones para camiones y un estacionamiento de 304,000 metros cuadrados. En esta central laboran aproximadamente 70,000 personas recibe en promedio 206,000 visitantes diarios. (Dirección de Control Operativo Central de Abastos, Ciudad de México, 2002)

La siguiente relación, cuadro 8, nos muestra la cantidad de bodegas, así como su razón social, tipo de producto y origen del mismo, indicándonos lo siguiente:

El 60% del banano comercializado en la Central de Abastos Ciudad de México proviene del Estado de Chiapas. Mientras que el Estado de Tabasco tiene una participación del 25% y el restante del Estado de Veracruz. (Cortés, 2002).

Asimismo el 75% de las bodegas de la Central de Abasto, son propiedad de productores chiapanecos (Cortés, 2002). Reflejando con ello el peso que representa la región del Soconusco, en el cultivo del banano a nivel nacional.

En relación al precio de venta que alcanza, el banano tipo Chiapas alcanza un sobreprecio de 25 a 35% más sobre el precio de venta neto, esto es debido a la calidad así como su vida promedio en anaquel, ventaja muy por encima del proveniente del Estado de Tabasco.

<b>Bodega</b>	<b>Producto (s)</b>	<b>Razón Social</b>	<b>Estado de procedencia</b>
W-1	Plátano Macho	S/r	Tabasco
W-3	Plátano Dominic y banano	S/r	"
W-5	banano	Bronco	Tabasco
W-9	"	Navafrut	Chiapas
W-11	"	Navafrut	"
W-13	banano	Vasti	Chiapas
W-15	Plátano Dominic y banano	García	Tabasco
W-17	"	Perhos	Tabasco y Chiapas
W-19,21	banano	Carmelita	Chiapas
W-23,25	Plátano Dominic y Macho	S/r	Tabasco y Chiapas
W-27	banano	Gosa	Chiapas
W-29	Plátano Macho Dominico	S/r	Subasta
W-31	banano racimo	S/r	Veracruz
W-33	banano racimo y Plátano Macho	S/r	Tabasco
W-35	Plátano Macho	Banabrava	Chiapas
W-37	Plátano Macho y banano	S/r	Tabasco
W-39	Plátano Dominic y banano	S/r	Subasta
W-41	banano	Karla	Chiapas
W-45,47	"	Bronco	"
W-49	banano	Juvaco	"
W-51	"	Banabrava	Chiapas
W-53	Plátano Macho	S/r	Tabasco
W-55	banano	Banabrava	Chiapas
W-57	"	Juvaco	"
W-59	Plátano Dominic	Gpo Quintero	Veracruz
W-61	Plátano Macho	S/r	Oaxaca
W-63,65,67,69	banano	Carmelita	Chiapas
W-71	"	Juvaco	"
W-73	banano	Bronco	Tabasco
W-75,77,78,81	"	Carmelita	Chapas
W-83	banano	Banachic	"
W-85	"	Marvik	Chiapas
W-87	banano	Carmelita	"
W-89	"	Vasti	Chiapas
W-91	banano	Marvik	"
W-93,97	Plátano Macho Dominico, y Morado	S/r	Chiapas

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

W-99	Plátano Dominicó	S/r	Subasta
W-101	banano	Karla	Chiapas
W-103	"	Vasti	Tabasco y Subasta
W-105	Plátano Morado y Macho	S/r	Oaxaca
W-107	banano	Bronco	Tabasco
W-109	Plátano Morado y Macho	S/r	Veracruz
W-111	banano	"	Tabasco
W-113	"	Vasti	Chiapas
W-115	banano	S/r	Tabasco
W-117	"	"	"
W-119	Plátano Morado y Dominicó	S/r	Veracruz y Tabasco
X-2	Plátano Macho y banano	S/r	Subasta y Tabasco
x-4	banano	Vasti	Chiapas.
X-6	"	Carmelita	"
X-8	banano	Nava	Chiapas
X-10,12	"	Navafрут	Chiapas
X-14	banano	Lorelay	"
X-16	Plátano Macho Morado, y Dominicó	García	Veracruz, tabasco y Chiapas
X-18	banano	Lorelay	Chiapas
X-20	"	Karla	"
X-22	banano	Juvaco	Chiapas
X-24	"	Lorelay	"
X-26	banano	Karla	Chiapas
X-28	banano y Plátano Morado	Marvik	"
X-30	Plátano Morado y Macho	S/r	Veracruz
X-32	banano en Racimo	S/r	"
X-34	"	"	Veracruz
X-36	banano en racimo	S/r	"
X-38	banano	Marvik	Chiapas
X-40	"	Perhos	Tabasco
X-42	Plátano Macho	Filvat	Subasta y Tabasco
X-44	banano	Marvik	Chiapas
X-46	"	Karla	"
X-48	Plátano Macho	Lorelay	Chiapas
X-50,52,54	banano	Carmelita	"
X-56	"	Lorelay	Chiapas
X-58	banano	Juvaco	"
X-60	"	Bronco	Tabasco
X-62	banano	Marvik	Chiapas
X-64	"	Asake	"
X-66	banano	Marvik	Chiapas.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

X-68,70	"	Juvaco	"
X-72	Plátano Macho y Dominico	S/r	
X-74	Plátano Dominico y banano	"	Veracruz y Tabasco
X-76	banano	Karla	Chiapas
X-78	Plátano Morado y Dominico	S/r	Veracruz
x-80	Plátano Dominico Y banano	Gpo Quintero	Chiapas.
X-82	"	Juvaco	"
X-84	Plátano Dominico	S/r	Chiapas
x-86,88,90	banano	Bronco	Tabasco
X-92,94,96	"	Carmelita	Chiapas
X-98	banano	S/r	Tabasco
X-100	"	Perhos	Chiapas y Tabasco
X-102,104	banano	S/r	Tabasco
X-106	"	"	"
X-108	banano	S/r	Tabasco
X-110	"	Perhos	"
X-112	banano	S/r	Tabasco
X-114	"	"	"
X-116	banano	S/r	Tabasco
X-118	Plátano Morado y Macho	"	Veracruz y Oaxaca
X-120	Plátano Macho Dominico y Morado	García	Tabasco, Chiapas y Veracruz

**Cuadro 8. Relación de bodegas de banano y plátano, en la central de abastos ciudad de México. Fuente: CEDA,2002.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

#### 4.4.1. Influencia del Estado de Chiapas, como productor de banano en la Central de Abasto Ciudad de México.

La importancia de la región del Soconusco en el estado de Chiapas, como primer productor de banano, a nivel nacional, se refleja en el porcentaje de participación en la comercialización, que representa en la Central de Abastos de la Ciudad de México, cuadro 9.

Mes	Estados Productores	Total de Vehículos	% de Participación Nacional
Enero 2001	Chiapas	114	60.0
	Tabasco	76	40.0
Febrero	Chiapas	101	58.2
	Tabasco	73	41.8
Marzo	Chiapas	142	56.1
	Tabasco	111	43.9
Abril	Chiapas	128	57.2
	Tabasco	96	42.8
Mayo	Chiapas	130	52.0
	Tabasco	112	48.0
Junio	Chiapas	135	52.3
	Tabasco	123	47.7
Julio	Chiapas	105	54.9
	Tabasco	85	44.0
	Veracruz	5	1.1
Agosto	Chiapas	115	56.9
	Tabasco	87	42.9
	Veracruz	1	0.9
Septiembre	Chiapas	111	57.9
	Tabasco	80	42.1

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Octubre	Chiapas	138	59.5
	Tabasco	95	40.5
Noviembre	Chiapas	111	58.9
	Tabasco	78	41.1
Diciembre	Chiapas	108	58.1
	Tabasco	78	41.9
Enero 2002	Chiapas	148	60.9
	Tabasco	95	39.1
Febrero	Chiapas	154	57.9
	Tabasco	113	42.1
Marzo	Chiapas	157	60.2
	Tabasco	103	39.6
	Veracruz	1	0.2
Abril	Chiapas	137	59.9
	Tabasco	90	31.3
	Veracruz	3	0.8
Mayo	Chiapas	133	55.4
	Tabasco	101	46.8
	Veracruz	20	3.9

**Cuadro 9. Comportamiento comercial del banano en la central de abasto Ciudad de México, durante el periodo de enero de 2001 a mayo del 2002.**  
Fuente: CEDA, 2002.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

El cuadro anterior muestra la influencia de la región del Soconusco, Chiapas en la comercialización del banano cuya participación se encuentra entre el 55 y 62% del mercado a nivel nacional. (CEDA, 2002)

En lo que respecta al estado de Tabasco, éste se sitúa como segundo productor, esto es, entre 30 y 45% de la producción nacional. Así mismo se observa que el estado de Veracruz tiene una participación minoritaria, la razón obedece, que en la actualidad continua comercializando el banano en racimo.

#### 4.4.2. Fluctuación mensual del precio del banano durante el año en la Central de Abastos Ciudad de México.

El banano al igual que la mayoría de productos agrícolas, esta sujeto a las variaciones del mercado durante todo el año, debido en parte, a factores como:

- La Temporada
- La Oferta y Demanda

El primero factor nos indica, los meses de máxima y mínima producción del cultivo, figura 11, esto es; Máximo a partir de mediados del mes de Mayo a finales del mes de Octubre, los mínimos se observan a partir del mes de Diciembre hasta finales de Febrero.

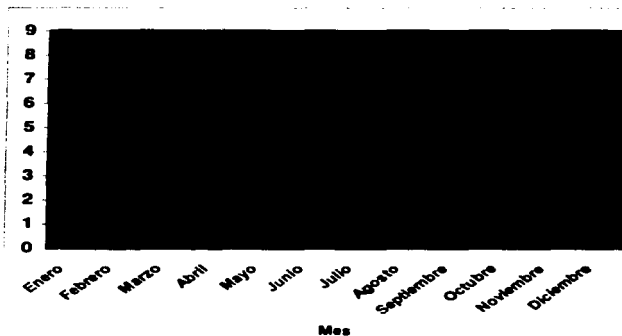


Figura 11. Temporada de producción del banano en México.  
Fuente : SAGARPA,2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Con lo que respecta a la Oferta y la Demanda, son éstas las que determinan el precio de venta del banano, independientemente de la cantidad de producto existente en el mercado, la razón; La costumbre y Cultura, por considerar al banano una fruta accesible, barata y disponible todo el año

Los minoristas y tianguistas no pagan un precio mayor de \$ 65 por una caja de banano calidad Exportación y Primera Nacional, figura 12, esto debido al tipo de mercado que tiene. Sólo en casos excepcionales llegan a pagar más por el precio anteriormente señalado, cuando no hay producto en la plaza o en su caso cuando la temporada de producción es baja; Noviembre -Febrero.

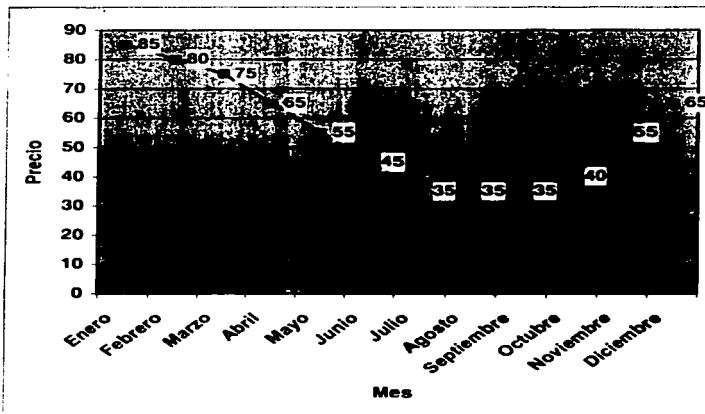


Figura 12. Comportamiento del precio de venta del banano, calidad de exportación en la Central de Abasto Ciudad de México. Fuente : CEDA, 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Sucede lo mismo con las grandes cadenas de autoservicio, Gigante, Comercial Mexicana, Wall Mart, Carrefour, ya que estas condicionan la compra del producto para sus tiendas, además de fijar el precio de compra, el pago lo realizan un mes después transcurrida la transacción. (Cortes, 2002)

### **III. Discusión.**

El agro mexicano atraviesa hoy en día por una grave crisis generalizada reflejada por la caída de precios, la ausencia de apoyos gubernamentales, así como la falta de organización de las asociaciones, de pequeños y grandes productores, a nivel nacional; situación que repercute de tal modo que no existe inversión en el campo, que da origen a corto y a largo plazo a una dependencia alimentaria del exterior, con la consecuente pérdida de la soberanía agrícola del país.

Quizá uno de los muchos ejemplos de la situación del agro mexicano en éste momento es el Sureste Mexicano y en particular la zona del Soconusco, en el Sur del Estado de Chiapas, que en su mejor momento, representó el poderío de la producción bananera de exportación a nivel nacional, y representó para México una economía emergente para los mercados internacionales.

La calidad del banano de la región del Soconusco, Chiapas, compite con los mejores mercados bananeros de exportación del mundo, lamentablemente el pequeño volumen que hoy en día se exporta, sólo representa el 2% de las exportaciones de antaño; ocasionado por los altos costos de producción y bajos precios de venta, a nivel nacional e internacional, así como un mayor crecimiento en las áreas de producción, de los principales productores a nivel mundial.

En las principales zonas productoras de México, son los costos de producción, el factor más afectado en relación a el precio de venta, la razón: el banano al igual que diversos productos agrícolas, están sujetos a temporadas de máxima y mínima producción, sin embargo, el precio de éste no llega a sobrepasar los \$90.00 pesos por caja con calidad de exportación, como máximo en la Central de Abasto Ciudad de México, siendo en éste lugar donde se determina los precios a nivel nacional.

Es la costumbre, la que da lugar a creer erróneamente, que el banano debe ser una fruta barata y accesible todo el año, hecho que no justifica los costos de producción que tienen que sufragar los productores, para que el producto este en las mesas de la mayoría de familias mexicanas.

Tal es la magnitud del problema, que la superficie dedicada al cultivo del banano, se ha contraído severamente hasta en un 60% en los estados de Colima y Jalisco.

Con lo que respecta a la región del Soconusco, Chiapas en los últimos 5 años redujo su superficie en aproximadamente 50%. al contabilizar 14,200 hectáreas; sólo posee en la actualidad aproximadamente 6.500 hectáreas, situación por demás crítica.

Por considerarse a la región del Soconusco, Chiapas la principal zona productora de banano a nivel nacional, en la década pasada llegó a colocar a México como 8º productor y el 4º exportador de banano a nivel mundial.

Sin embargo, a partir de 1997 México dejó de figurar en los mercados mundiales de banano, a pesar de tener la ventaja estratégica, por demás envidiable para los principales exportadores de banano del orbe, de tener la cercanía con el principal comprador mundial de banano: los EE.UU.

En antaño México llegó a exportar en promedio 200,000 Ton / año, representando el 3% de las importaciones totales de los EE.UU., de éste rubro.

Como propuesta para reactivar, éste importante sector agrícola del país, se contempla los siguientes aspectos:

- Apertura y consolidación de los mercados Europeos.
- Reactivar apoyos gubernamentales, que hoy día no existen para ejidatarios pequeños y grandes productores de la región.
- Reactivar las exportaciones a los EE.UU.
- Implementar nuevas tecnologías agrícolas esto es: variedades mejoradas, asistencia técnica especializada.

- Acondicionar y construir un puerto marítimo, cercano a la zonas de producción.
- Establecer acuerdos comerciales, con los principa les productores mundiales de banano.
- Realizar una renovación de huertas, con nuevas variedades que permitan obtener altos rendimientos por hectárea.
- Promocionar dentro de la industria alimentaria, productos derivados del banano como: jugos, purés, fibras textiles, bebidas alcohólicas, harinas, mermeladas, jaleas, fruta en almibar, fruta en pasa, etanol.
- Promover el cultivo orgánico del banano, ya que existen tendencias a futuro de los mercados Europeos, por el consumo de productos agrícolas de origen orgánico.

#### **IV. Conclusiones.**

El estado de Chiapas necesita volver a reactivar su economía bananera de exportación sólo así podrá salir de la crisis del precio de venta a nivel nacional, que tanto ha repercutido en la economía de ejidatarios, pequeños y grandes productores de la región del Soconusco.

Así mismo deben darse las condiciones necesarias, para que exista un mayor respaldo por parte de las Instituciones Gubernamentales, para los productores de banano del Soconusco, que en un tiempo atrás, llegó a ser muy influyente en el sector agrícola del país, por concepto de venta de banano a los mercados internacionales.

Entre las alternativas de comercialización de banano, son los mercados Europeos, los que representan una valiosa oportunidad para reactivar el mercado de exportación, incorporando a éstos también, las tendencias de los cultivos orgánicos.

Así como lo es también el de los EE.UU., que por su cercanía representa una ventaja abismal para los productores mexicanos, en contra parte de los principales exportadores centroamericanos, quienes tienen que solventar sobre el precio de venta, el costo de traslado de su fruta, vía contenedor refrigerado por barco.

Es quizá, esa pequeña gran ventaja, la que permitiría incursionar nuevamente en el mercado estadounidense, de tal manera que permita el repunte de la región del Soconusco, Chiapas, para aminorar, la crisis por la que atraviesa éste sector del agro mexicano, puesto que, existe capacidad productiva para afrontar los retos del mercado de exportación mexicano.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



## V. Bibliografía.

1. Asociación Agrícola de Productores de Plátano del Soconusco, Chiapas. 2002. Boletín informativo, Agosto 2002. México. 20 pp.
2. Banco de Comercio Exterior (Bancomext). 2002. Sección de Exportaciones. Edición 2002. 645 pp.
3. Boletín Informativo Mercado de Productores Central de Abasto Ciudad de México. 2002. Edición mensual. México. 18 pp.
4. BIOSA. Boletín de Información Oportuna del Sector Alimentario. 2002. Edición mensual. 26 pp.
5. Campo Experimental del INIFAP Colima. 2000. Departamento de Fitotecnia. México. 85 pp.
6. Diario Oficial de la Federación. México. 1995. Norma Mexicana que establece las especificaciones que debe de cumplir el Banano *Musa Sapientum* L. de la familia de las Musáceas, en sus distintas variedades, para ser consumido en estado fresco y en el territorio nacional, después de su acondicionamiento y envasado.
7. Dirección General de la Central de Abastos de la Ciudad de México. 2002. Departamento operativo. México.
8. Centro Nacional de Precios y Cotizaciones. 2001. Boletín mensual. México. 32 pp.
9. Champion J. 1997. El Banano. Editorial Blume. 4ª reimpresión. España. 247 pp.
10. FAO. 1999. El Cultivo del Bananero. Editorial FAO. 2ª Edición 1979. México. 27 pp.
11. Faostat Estadísticas. 2001. Cultivos Agrícolas. Edición anual. EE.UU. 325 pp.

12. Francisco Á. P. 1998. El Cultivo de la Platanera. Editorial Mundi Prens. 6ª Edición. España. 255 pp.
13. Galán S. V. 1992. Los Frutales Tropicales en los Subtrópicos. Editorial Mundi Prens. México. 171 pp.
14. INEGI. 2002. Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 2002. Sección Agricultura. México. 494 pp.
15. INEGI. 2002. Anuario Estadístico Agropecuario. Edición 2002. México. 423 pp.
16. INEGI. 2002. Anuario Estadístico del Estado de Tabasco. Edición 2002. Sección Agricultura. México. 398 pp.
17. INEGI. 2002. Anuario Estadístico del Estado de Colima. Edición 2002. Sección Agricultura. México. 446 pp.
18. INEGI. 2002. Anuario Estadístico del Estado de Veracruz. Edición 2002. Tomo I Sección Agricultura. México. 638 pp.
19. INEGI. 2002. Anuario Estadístico de Comercio Exterior de México. Tomo I. Edición 2002. Sección Económica. México. 674 pp.
20. INEGI. 2002. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola en México. Sección Económica. Edición 2002. México.
21. INEGI. 2002. Atlas Agropecuario del Estado de Chiapas. Sección Agricultura. Edición 2002. México.
22. Mercado de Productores Central de Abastos Ciudad de México. 2002. Boletín Informativo Mensual. México.

23. Organización Mundial de Comercio ( OMC ). 2002. Estadísticas de producción de banano a nivel mundial. Editorial OMC. México.
24. Ralph H. D. 1992. Plagas de insectos agrícolas y de jardín. Editorial Limusa. 1ª Edición. 1992. México. 743 pp.
26. Robinsón J. C. 1996. Bananas and Plantáis. Editorial Oxford. 4ª Edición. México. 238 pp.
27. Stover R. H. 1998. Producción del Banano. Editorial Mundi-Prensa. 3ª Edición España. 245 pp.
28. Servicio de Información Estadística Agroalimentaria y Pesquera. (SIAP 2002) Boletín informativo semestral. México. 18 pp.
29. Simmonds N. W. 1985. The Banano. Editorial Blume. 5ª reimpression. 534 pp.