

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



**ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS
DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE MANGO EN EL ESTADO DE CAMPECHE 1990-2003**

**TRABAJO DE OBSERVACIÓN, ESTUDIO
Y OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

POR:

ROXANA LIZBETH RIVERA PEÑA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO
EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

Buenavista, Saltillo, Coahuila. México

Agosto del 2005

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

**División de Ciencias Socioeconómicas
Departamento de Economía Agrícola**

**ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS
DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE MANGO EN EL ESTADO DE CAMPECHE 1990-2003**

**TRABAJO DE OBSERVACIÓN, ESTUDIO
Y OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

POR:

ROXANA LIZBETH RIVERA PEÑA

**QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

A P R O B A D A

PRESIDENTE DEL JURADO

**_____
M.A. CARLOS A. LIVAS HERNÁNDEZ**

SINODAL

SINODAL

**_____
M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE MORENO**

**_____
M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA**

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

**_____
M.A. EDUARDO R. FUENTES RODRÍGUEZ**

BUENAVISTA SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO, AGOSTO DEL 2005

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a Dios por permitirme terminar esta etapa en mi vida profesional.

A mi Alma Terra Mater por ser mi segunda casa a la cual guardare un gran respeto hoy y siempre.

A cada uno de los profesores de la División de Ciencias Socioeconómicas que de una u otra forma fueron contribuyendo a mi formación, especialmente a los del Departamento de Economía Agrícola.

Al M.A. Carlos Livas Hernández por su tiempo, asesoría y comprensión para la realización de este trabajo.

Al M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno por el apoyo brindado para la realización de este trabajo, la paciencia y aportaciones necesarias. Gracias...

Al M.C. Esteban Orejón García gracias tanto por la colaboración, apoyo y consejos durante toda la carrera.

A las familias Peña Padilla y Rivera Bazaldúa, por su comprensión, cariño, confianza, que me brindaron durante toda la carrera. Tiempo en el cual pasamos por alegrías, tristezas, que permitieron unirnos más como familia. Gracias...

Al Lic. Cantú y la Sra. Anita, por su apoyo, consejos, comprensión, dentro y fuera de la escuela. Gracias licenciado...

A todos mis compañeros de generación que compartimos y luchamos por obtener nuestro sueño profesional, gracias por la cooperación en los momentos difíciles, especialmente a Santiago Velásquez Jiménez, Julio Cesar Chacón Hernández, Juan Alberto Pérez, Edgar Villatoro Hernández, Ada Luz de Paz Hernández.

A todos los integrantes del equipo de baseball en el 2001, especialmente a Luis Manuel Trujillo, Andrés Cruz, Víctor Cruz, Alfredo, así como a mis amigos (as) Diana, María Magdalena, Susana, José Luis, Hugo González, Miguel Ángel Martínez, Carlos Moreno, Ramses, Ernesto y Gabriel Guajardo.

DEDICATORIAS

A mis padres:

La Sra. María Simona Peña Padilla.

Al Sr. Mario Rivera de Labra.

Por la comprensión, el apoyo brindado en todos y cada uno de los años que Dios me ha permitido vivir y porque me han educado y enseñado a tener dignidad y honradez durante toda la vida. Gracias por todos los sacrificios que han realizado para que tanto a mí como a mis hermanos nunca nos falte nada.

A mis hermanos:

Cinthya Paola Rivera Peña.

Mario Rivera Peña.

Porque junto a ustedes y mis padres hemos compartido alegrías y tristezas, que nos han unido más como familia, además por el apoyo siempre en todos los aspectos, por sus consejos, por escudarme siempre que lo necesite y por su amistad, que me sirvieron para poder terminar satisfactoriamente esta etapa profesional.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	I
CAPITULO I	
ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO	
1. Origen del mango.....	1
2. Clasificación botánica.....	1
2.1 Descripción botánica.....	2
3. Principales variedades de mango.....	4
4. Requerimientos edafoclimáticos.....	6
4.1 Suelo.....	7
4.2 Necesidades hidrológicas.....	7
4.3 Temperaturas.....	7
5. Tecnología de producción del cultivo del mango.....	7
5.1 Plantación.....	7
5.2 Riegos.....	8
5.3 Fertilización.....	9
5.4 Control de enfermedades y plagas.....	9
5.5 Poda.....	12
5.6 Floración y fructificación.....	13
5.7 Cosecha.....	13
5.8 Manejo de postcosecha.....	14
6. Parámetros de calidad del fruto.....	17
6.1 Calidad de la pulpa.....	17
6.2 Estado de madurez en el momento de la cosecha.....	18
6.3 Color.....	18
6.4 Peso.....	18
6.5 Duración del almacenaje y condiciones del mismo.....	18
CAPITULO II	
CONTEXTO MUNDIAL Y NACIONAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL MANGO	
1. La producción mundial de mango.....	20
1.1 Exportaciones mundiales.....	21
1.2 Importaciones mundiales.....	22
1.3 Consumo per cápita.....	23
1.4 Cotizaciones.....	23
1.4.1 Los Ángeles.....	25
1.4.2 Nueva York.....	26
1.4.3 Calendario de oferta del mango en el mercado Estadounidense.....	27
2. Producción de mango en México.....	28
2.1 Superficie Sembrada (1990-2003).....	30
2.2 Superficie Cosechada (1990-2003).....	31

2.3 Volumen de la producción (1990-2003).....	32
2.4 Rendimientos (1990-2003).....	33
2.5 Exportaciones.....	34
2.6 Canales de comercialización del mango en México.....	35
2.6.1 Principales actores dentro de la cadena comercial del mango en México.....	36
2.7 Diagnostico de la producción y comercialización del mango en México.....	40
2.7.1 Análisis interno.....	40
2.7.2 Análisis externo.....	44

CAPITULO III

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL MANGO EN EL ESTADO DE CAMPECHE

1. Características del estado.....	47
1.1 División municipal.....	48
1.2 Climas.....	49
1.3 Precipitación pluvial.....	49
1.4 Temperatura.....	49
1.5 Recursos hidrológicos.....	50
1.6 Vegetación.....	50
1.7 Población en Campeche.....	50
1.8 Organización e Infraestructura.....	51
1.9 Sector Agrícola.....	54
2. Modelo de producción.....	55
2.1 Características generales de la producción de mango en Campeche.....	56
2.2 Producción de mango en Campeche de 1990-2003.....	60
2.2.1 Superficie Sembrada (2003).....	61
2.2.2 Superficie Cosechada (1990-2003).....	61
2.2.3 Volumen de la producción (1990-2003).....	62
2.2.4 Rendimientos de la producción (1990-2003).....	64
2.2.5 Precio por tonelada de mango (1990-2003).....	65
2.2.6 Valor de la producción por hectárea de mango cosechada (1990-2003).....	66
2.3 Problemática dentro de los aspectos de producción del mango en el estado de Campeche.....	67
3. Cadena de comercialización del mango en Campeche.....	67
3.1 Principales actores que intervienen en la cadena comercial	69

del mango en Campeche.....	
3.2 Márgenes de comercialización del mango en el estado de Campeche.....	73
3.3 Problemática en la cadena de comercialización de mango en el estado de Campeche.....	76
4. Diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche.....	77
4.1 Matriz FODA.....	77
4.2 Diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche.....	84
4.3 Alternativas de solución al diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche.....	88
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	102
ANEXO	104
BIBLIOGRAFIA	114

INDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA</i>		PAGINA
No. 1	Árboles de mango.....	2
No. 2	Flores del mango.....	3
No. 3	Fruto del mango.....	3
No. 4	Mango Ataúlfo.....	4
No. 5	Mango Haden.....	4
No. 6	Mango Kent.....	5
No. 7	Mango Keitts.....	5
No. 8	Mango Tommy Atkins.....	6
No. 9	Mango Manila.....	6
No. 10	Daños ocasionados por Escoba de bruja.....	10
No. 11	Antracnosis en mango.....	10
No. 12	Pudrición del pedúnculo (Dothiorella sp).....	11
No. 13	Mosca de la fruta (Anastrepha oblicua).....	11
No. 14	Canales de comercialización de mango en México.....	36
No. 15	Ubicación del estado de Campeche.....	48
No. 16	División Municipal del estado de Campeche.....	48
No. 17	Empacadora de mango FRUTOKA en Campeche.....	53
No. 18	Canales de comercialización del mango en el estado de Campeche.....	69

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA		PAGINA
No. 1	Principales países productores de mango en el 2003.....	21
No. 2	Principales países exportadores de mango en el 2002.....	21
No. 3	Principales países importadores de mango en el 2002.....	23
No. 4	Precio promedio del mango en los Ángeles (1999-2004).....	25
No. 5	Precio promedio del mango en Nueva York (1999-2004).....	26
No. 6	Comportamiento de la superficie sembrada de mango en México de 1990 al 2003 (hectáreas).....	30
No. 7	Comportamiento de la superficie cosechada de mango en México de 1990 al 2003 (hectáreas).....	31
No. 8	Comportamiento del volumen de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (toneladas).....	32
No. 9	Comportamiento de los rendimientos de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (toneladas/hectárea).....	33
No. 10	Comparación de la producción con las exportaciones de mango mexicano de 1998 al 2002 (toneladas).....	34
No. 11	Uso potencial del suelo.....	55
No. 12	Comportamiento de la superficie cosechada del mango en el estado de Campeche de 1990 al 2003 (hectáreas).....	62
No. 13	Comportamiento del volumen de la producción de mango en el estado de Campeche de 1990 al 2003 (toneladas).....	63
No. 14	Comportamiento de los rendimientos de la producción de mango en Campeche de 1990 al 2003 (toneladas/hectárea).....	64
No. 15	Comportamiento del precio del mango pagado al productor en Campeche por tonelada de 1990 al 2003.....	65
No. 16	Comportamiento del valor de la producción por hectárea de mango cosechada en el estado de Campeche de 1990 al 2003 (pesos).....	66

INDICE DE CUADROS

CUADRO		PAGINA
No. 1	Calendario de Oferta de mango en Estados Unidos (2003)..	27
No. 2	Producción de mango en México (1990-2003).....	29
No. 3	Distancias por carretera.....	54
No. 4	Distancias por mar (millas náuticas).....	54
No. 5	Labores culturales.....	57
No. 6	Costos de producción para una hectárea de mango en el estado de Campeche.....	59
No. 7	Producción de mango en el estado de Campeche (1990-2003).....	60
No. 8	Gráfica de la Matriz FODA.	78
No. 9	Elementos de una Sociedad de Producción Rural y una Sociedad Cooperativa.....	90

INTRODUCCIÓN

Antecedentes y justificación

En el 2003 se produjeron aproximadamente 25.5 millones de toneladas de mango en el mundo, provenientes de los 111 países productores, de los cuales la India, China, Tailandia, México y Pakistán son los más importantes. De estos cinco países productores tres destinan una parte de su producción a la exportación, entre los cuales se encuentran México considerado como el principal exportador mundial, Pakistán como el tercero y China como el cuarto en importancia; el resto de los países son consumidores de lo que ellos mismos producen, incluso llegan a importar más producción para cubrir su demanda interna.

México es el cuarto productor mundial, participando en el 2003 con una producción de 1.3 millones de toneladas en 156 mil hectáreas, con una tendencia al alza. De la producción nacional, aproximadamente el 12% se destina a la exportación principalmente a los mercados de Estados Unidos, Canadá, Europa y Japón, como resultado de los diferentes acuerdos comerciales con dichos países.

La comercialización del mango en México se da bajo diferentes canales, determinándolos la calidad y cantidad de la producción, así como los contactos y el conocimiento del mercado. Por lo tanto los grandes productores, quienes en la mayoría de los casos son quienes cuentan con estas características y destinan una parte de su producción a la exportación o al mercado nacional (centrales de abasto, industrias, etc.). Caso contrario son los pequeños productores, los cuales carecen de esa calidad y cantidad necesaria en su producción, así como de los contactos y herramientas para el conocimiento del mercado, por lo tanto, su único vínculo comercial es el acopiador regional o intermediario quien se encuentra en contacto directo con el productor, al ir hasta la huerta a comprarles su producción al precio que ellos propongan.

En Campeche la producción del mango es de importancia por ser el tercer producto perenne más importante en cuanto a producción y superficie sembrada se refiere, además el estado es el décimo estado productor a nivel nacional y el primero en la Península de Yucatán, con una producción en el 2003 de 28,031 toneladas en 2,484 hectáreas ubicadas principalmente en los municipios de Campeche, Champotón y Tenabo.

En el esquema de comercialización en Campeche, hay dos actores principales los pequeños y los grandes productores. Los primeros sufren los problemas más serios debido a la venta individual, sin valor agregado y a través de intermediarios. Los grandes productores no presentan esta clase de problemas, ya que tienen resuelto el mercado, al contar con la infraestructura necesaria para desarrollar competitivamente esta actividad.

El estudio y análisis realizado en este trabajo es con la finalidad de aportar información sobre la situación en la cual se encuentra la producción del mango a nivel mundial, nacional y en el estado de Campeche; analizando el comportamiento que ha manifestado en catorce años los parámetros de producción; así como también los canales y márgenes de comercialización.

Dicha información servirá tanto a productores del estado, instituciones, organizaciones tanto públicas como privadas, así como para la realización de investigaciones futuras; para conocer los principales problemas que aquejan a los productores de mango en Campeche tanto en el aspecto de producción como en la comercialización.

El trabajo esta estructurado en tres capítulos, en el primero se abordan los aspectos de producción del cultivo del mango, desde su origen, la tecnología de producción del cultivo, las principales variedades de mango en México, así como los parámetros de calidad, entre otros.

El segundo capítulo está dividido en dos partes, en la primera se analiza la situación de la producción a nivel mundial, incluyendo países productores, exportadores e importadores, así como las cotizaciones en el mercado de Estados Unidos, principalmente en el de los Ángeles y Nueva York. En la segunda etapa se analiza el comportamiento de la producción a nivel nacional, incluyendo la superficie sembrada y cosechada, el volumen de la producción, los rendimientos, los precios y el valor de la producción; para después analizar la cadena comercial, los agentes y el papel que desempeñan para realizar el diagnóstico de la producción y comercialización del mango en México.

En el tercer capítulo se analiza la producción y comercialización del mango en Campeche; analizando las características e infraestructura del estado, en el aspecto de producción se analiza el comportamiento en catorce años de los parámetros de producción, y en el aspecto de comercialización se determinan los canales y los márgenes de comercialización, para finalmente a partir de la información recopilada se realizó el diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche; a través de la matriz FODA, señalando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Objetivos

Analizar la situación actual de la producción y comercialización del mango en el estado de Campeche, con el fin de desarrollar un diagnóstico a través de la matriz FODA, señalando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la producción y comercialización del mango para determinar las soluciones óptimas.

Específicos

- 1.- Describir el proceso de producción del mango.
- 2.- Analizar el comportamiento de la producción mundial y nacional.
- 3.- Analizar los canales de comercialización del mango en México.

- 4.- Hacer un análisis del comportamiento de la producción del mango en el estado de Campeche de 1990 al 2003.
- 5.- Analizar los canales y márgenes de comercialización del mango en Campeche.
- 6.- Hacer un diagnóstico de la producción y comercialización del mango en el estado de Campeche, a través de la matriz FODA, señalando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, para determinar las alternativas de solución más viables para los productores.

Metodología

La metodología para la realización de este trabajo consistió en tres etapas: la primera en la identificación, selección y recabación de la información estadística y documental relacionada con aspectos sobre la producción y comercialización del mango a nivel mundial, nacional y estatal.

La segunda etapa en la organización e interpretación de la información, haciendo uso de la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) y los números índices, con la finalidad de determinar el comportamiento y las tendencias de los parámetros de producción en un período de catorce años.

La tercera y última etapa consistió en la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

Las fuentes utilizadas para recabar la información pertinente fueron a través de páginas oficiales de internet (INEGI, SNIIM, FAO, etc.) revistas, anuarios, tesis, folletos, proyectos productivos de otros estados, entrevistas con productores y funcionarios públicos, entre otras.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DEL MANGO

En este primer capítulo se analizan los aspectos técnicos de la producción del mango, desde su origen, hasta aspectos relacionados con los requerimientos del cultivo para su adaptación, así como las labores culturales y sus componentes tecnológicos.

1. Origen del Mango¹

El árbol del mango ha sido objeto de gran veneración en la India y sus frutos constituyen un artículo estimado como comestible a través de los tiempos. Aparentemente es originario del noroeste de la India y el norte de Burma en las laderas del Himalaya y posiblemente también de Ceilán.

El mundo occidental se relacionó con el mango e inició su actual distribución mundial por los portugueses con la apertura comercial a través de las rutas marítimas hacia el lejano Oriente a principios del siglo XVI.

Del mismo modo, los españoles introdujeron este cultivo a sus colonias tropicales del Continente Americano, por medio del tráfico entre las Filipinas y la costa oeste de México por los siglos XV y XVI. Los mangos fueron llevados de México a Hawái en 1809, y a California alrededor de 1880, mientras que la primera plantación permanente en Florida data de 1861.

2. Clasificación Botánica²

Mangifera indica (L), es el miembro más importante de los Anacardiaceas o familia del marañón. El género *Mangifera* comprende más o menos 50 especies nativas del sureste de Asia o las islas circundantes. Sólo tres ó cuatro especies del

¹ Velasco Cárdenas, J. 1974 "El mango en México". CONAFRUT, México: 113 p

² Galán Saúco, V. 1999 "El cultivo del mango". Mundi-Prensa, España p 69-90.

grupo producen frutas comestibles; sin embargo, muchas de las otras especies pueden ser de un valor potencial para fines de mejoramiento, puesto que ellas poseen flores con cinco estambres fértiles.

2.1 Descripción Botánica

- *Tronco:* el mango típico constituye un árbol de tamaño mediano, de 10-30 m de altura. El tronco es más o menos recto, cilíndrico y de 75-100 cm de diámetro, cuya corteza es de color gris-café tiene grietas longitudinales o surcos reticulados poco profundos que a veces contienen gotitas de resina.

- *Copa:* la corona es densa y ampliamente oval o globular. Las ramitas son gruesas y robustas; son redondas, lisas, de color verde amarillento y opacas cuando son jóvenes.

- *Hojas:* las hojas son alternas, espaciadas a lo largo de las ramitas, lisas en ambas superficies, de color verde oscuro brillante por arriba, verde-amarillento por abajo, de 10-40 cm de largo, de 2-10 cm de ancho. Las hojas jóvenes son de color violeta rojizo o bronceado, posteriormente se tornan de color verde oscuro. (Figura 1)

Figura 1. **Árboles de mango**



Fuente: foto tomada de un huerto en Campeche.

- *Flores:* las flores polígamas, de 4 a 5 partes, se producen en las cimas densas o en la últimas ramitas de la inflorescencia y son de color verde-amarillento, de 0.2-0.4 cm de largo y 0.5-0.7 cm de diámetro cuando están extendidas. Los pétalos permanecen libres del disco y son caedizos, de color blanco-amarillento con venas moradas y tres o cinco surcos de color ocre, que después toman el color anaranjado; ellos miden de 0.3-0.5 cm de largo, y 0.12-

0.15 cm de ancho. Los estambres pueden ser de cuatro a cinco, desiguales en su longitud, siendo fértiles sólo uno o dos de ellos. La polinización del mango es esencialmente entomófila (a través de insectos), siendo los principales polinizadores, los del orden Díptera. (Figura 2)

Figura 2. Flores del mango



Fuente: Fotografías disponibles en www.unigratz.at/~katzer/engl/generic_frame.html?Mang_ind.html

● *Fruto:* su peso varía desde 150 g hasta 2 kg. Su forma también es variable, pero generalmente es ovoide-oblonga, notoriamente aplanada, redondeada u obtusa a ambos extremos, de 4-25 cm de largo y 1.5-10 cm de grosor. El color puede estar entre verde, amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta. La cáscara es gruesa, la carne es de color amarillo o anaranjada y jugosa. (Figura 3)

Figura 3. Fruto del mango



Fuente: fotografías disponibles en www.skinnychef.com/2003_09.html

● *Semilla:* es ovoide, oblonga, alargada, estando recubierta por un endocarpio grueso y leñoso con una capa fibrosa externa, que se puede extender dentro de la carne.

3. Principales variedades de mango

Dentro de las variedades más importantes se encuentran:

- *Ataúlfo*: el fruto es de excelente calidad, color amarillo, resistente al manejo y con un peso promedio de 200 a 370 gramos; el color de la pulpa es amarillo y no tiene fibra. Tiene amplia aceptación en el mercado nacional, con potencial para exportación. (Figura 4)

Figura 4. **Mango Ataúlfo**



Fuente: fotografía disponible en www.thriftyfoods.com/departments/prdc_fctson.html

- *Haden*: los frutos presentan una base de color amarilla con chapeo rojo, lo que los hace atractivos tanto para el mercado nacional como de exportación. Los frutos registran un peso de 200 a 430 gramos, la pulpa es jugosa, con poca fibra y buen sabor, el hueso es chico y plano, la cáscara es semigruesa y resistente al transporte pero susceptible a antracnosis. Produce frutos que maduran rápidamente. (Figura 5)

Figura 5. **Mango Haden**



Fuente: fotografía disponible en www.deliciousorganics.com/recipes/mangos.htm

● *Kent*: el fruto es redondeado ovoide, pulpa jugosa, con escasa fibra, sabor agradable y muy buena calidad, su peso promedio es de 680 g de color verde amarillo con chapa roja y presenta larga vida comercial. Y la producción promedio por árbol es entre 100 y 300 kilos. (Figura 6)

Figura 6. **Mango Kent**



Fuente: fotografía disponible en www.deliciousorganics.com/recipes/mangos.htm

● *Keitts*: es una variedad tardía durante el período de cosecha, el fruto es de forma ovoide oblongo, grande, muy buena calidad de pulpa y muy buena calidad interna, de color verde amarillo con algo de chapa roja y un peso aproximado de 850 g. Y una producción entre 130 y 250 kilos por árbol, y considerado de larga vida comercial. (Figura 7)

Figura 7. **Mango Keitts**



Fuente: fotografía disponible en www.deliciousorganics.com/recipes/mangos.htm

● *Tommy Atkins*: los frutos son de tamaño medio a grande, de cáscara gruesa y forma oval-oblonga, de semilla pequeña (representa el 7-8 % en relación a la pulpa) de aproximadamente 550 g de peso y por árbol alrededor de 160 kilos. A la madurez adquiere el color rojo y tono púrpura. La pulpa es firme y jugosa, posee

cierta cantidad de fibra y es de buena calidad. Considerado de larga vida comercial. (Figura 8)

Figura 8. Mango Tommy Atkins



Fuente: fotografía disponible en www.comayagua.com/realstate/images/tommy.jpg

- *Manila:* produce frutos de tamaño medio de 200 a 275 g, de forma elíptica y de color amarillo, con cáscara delgada, pulpa amarilla, firme, muy dulce y sabrosa, cuenta con un bajo contenido de fibra. Esta variedad es ampliamente aceptada en el mercado nacional tanto para consumo en fresco como industrial. (Figura 9)

Figura 9. Mango Manila



Fuente: fotografía disponible en www.splendidproducts.com/lowband/products/mangoes_var.html

4. Requerimientos edafoclimáticos

En este apartado se definen los requerimientos que el cultivo necesita para desarrollarse adecuadamente y producir fruta de calidad de acuerdo con el mercado al cual se va a destinar.

4.1 Suelo

Este cultivo requiere de suelos que sean profundos y con un buen drenaje, factor de gran importancia. No deben plantarse en suelos con menos de 100 cm de profundidad. Se recomiendan en general los suelos ligeros, donde las raíces puedan penetrar y fijarse al terreno.

4.2 Necesidades hidrológicas

Los requerimientos hidrológicos del cultivo son importantes en la época de floración, la fructificación y llenado del fruto. Se requiere de riegos de auxilio, normalmente de cuatro a cinco riegos. Este factor es importante, para lograr frutos de buena calidad sobre todo para el mercado de exportación.

4.3 Temperaturas

El mango prospera muy bien en un clima ligeramente frío en el invierno hasta una temperatura mínima de 10 °C, en la primavera ligeramente cálida (temperatura mínima superior a 15 °C), verano y otoño cálidos con ligeras variaciones entre el día y la noche.

5. Tecnología de producción del cultivo del mango

Son aquellas actividades relacionadas directamente con el cultivo, antes, durante y después de realizada la plantación del árbol.

5.1 Plantación

Se recomienda antes de efectuar la plantación realizar un laboreo de un metro de profundidad, efectuado en tiempo seco, para asegurar la uniformidad del crecimiento.

La plantación se lleva a cabo cuando las plantas tienen de 1 a 2 años; si se les cultiva en recipientes, se les puede sacar en cualquier época del año; si están en los surcos del vivero, generalmente lo mejor es a principio o al final de la

primavera. En cualquier caso se les transplanta lo más cuidadosamente posible en cepas previamente preparadas y espaciadas de 10 a 12 m de distancia.

Los árboles deben regarse tras la plantación y luego varias veces por semana durante los primeros quince días. El área en torno al árbol (aproximadamente un metro) debe mantenerse libre de malas hierbas.

Puesto que generalmente se proporciona algo de sombra al vivero de propagación, los árboles se deben acostumbrar gradualmente en un área menos sombreada por un período de unas cuantas semanas, para permitirles resistir su exposición a la luz solar plena y al viento. No se les debe permitir que fructifiquen sino hasta que tengan más o menos 3 años de edad, eliminando las panículas de la flor a medida que se forman.

5.2 Riegos

Cuando la precipitación pluvial es insuficiente o mal distribuida, es necesario recurrir a la aplicación de riegos. Es importante que las plantas en desarrollo de uno a tres años, no les falte agua, para que no se detenga su crecimiento y desarrollen un buen sistema radical y folial. La frecuencia en los riegos, depende según la época del año, la temperatura, la humedad relativa y las condiciones del suelo.

Para que los árboles jóvenes se desarrollen bien durante los primeros años, se requieren riegos frecuentes en la estación seca, ya que un período prolongado de sequía en esta etapa provoca un desarrollo lento. Al iniciar su producción, se debe continuar con el mismo cuidado para evitar la caída de las flores y frutos por falta de agua.

En los árboles adultos, sobre todo cuando las plantaciones se encuentran alejadas de los márgenes de los ríos, es necesario la irrigación durante las fases de amarre y desarrollo de los frutos, hasta aproximadamente 30 días antes de la

cosecha. Esto se debe a que todo el proceso productivo, desde la inducción, la floración, el desarrollo del fruto hasta la cosecha, transcurren durante la época de seca.

5.3 Fertilización

La nutrición en árboles frutales tropicales, repercute en el crecimiento, la floración y la fructificación (Mosqueda, *et al.* 1996). Los nutrientes provienen del suelo, por lo tanto, la nutrición de las plantas depende de la fertilidad de estos, así como de los fertilizantes incorporados al mismo.

5.4 Control de enfermedades y plagas

En este apartado se analizan las principales enfermedades y plagas que ocasionan daños graves a la producción de mango, desde el proceso de producción hasta en la etapa de poscosecha. Entendiendo por *enfermedad* aquella alteración más o menos grave en la salud de los árboles producida por agentes de muy diverso tipo (insectos u hongos, etc.) y por *plaga* a la aparición masiva y repentina de seres vivos de una misma especie o incluso pájaros que pueden causar graves daños a los árboles. Entre las cuales se pueden mencionar, las siguientes:

- *Escoba de bruja*: es una enfermedad ocasionada por un hongo, que daña principalmente las puntas de las ramas, ocasionando una inflorescencia 3 o 4 veces mayor que la normal, lo que trae como consecuencia un cambio de sexo de las flores de hermafroditas a masculinas por lo cual no producen frutos o los pierden prematuramente. Para el control se recomienda usar plantas sanas, eliminar las partes enfermas, aplicar fungicidas efectivos y controlar las hormigas e insectos. Además de cortar las ramas afectadas hasta un metro más abajo de donde se observen los síntomas y quemarlas, lo cual asegura en gran parte la destrucción del agente patógeno. Estas podas deben practicarse inmediatamente después de la cosecha. (Figura 10)

Figura 10. **Daños ocasionados por Escoba de bruja**



Fuente: Fundación Produce Michoacán.

● *Antracnosis*: es una enfermedad cuyas lesiones se producen durante la recolección del fruto, continúan su desarrollo durante el almacenaje y maduración. La cual se manifiesta en forma de manchas negras sobre la superficie del fruto y aunque no llega a la pulpa hace al producto no comercial o con un precio mucho menor. Presentándose en condiciones de lluvia y humedad relativa. Se controla de manera eficaz con el tratamiento de inmersión en agua caliente (tratamiento hidrotérmico). (Figura 11)

Figura 11. **Antracnosis en mango**



Fuente: Fundación Produce Michoacán.

● *Pudriciones del pedúnculo o de la base del fruto*: es causada por un hongo (*Diplodia natalensis*), en la cual el área afectada (pedúnculo o base del fruto) se torna de color café claro y de consistencia aguada, ocasionando pudrición de la pulpa y desarrolla malos olores. Para controlarla de manera eficaz, se utiliza el tratamiento de inmersión en agua caliente añadiéndole a este Benomilo a dosis de 500-1000 ppm a una temperatura de 50 °C, aunque sólo será válido en aquellos países donde se permita la aplicación de este fungicida. (Figura 12)

Figura 12. **Pudrición del pedúnculo
(Dothiorella sp)**



Fuente: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD).

● *Mosca de la fruta*: es considerada la plaga más importante, lo cual no solamente se debe al daño directo que hace en el fruto, cuando las hembras colocan sus huevos en la pulpa y las larvas que al nacer se alimentan de ella desmejorando la calidad del fruto, sino que además por las restricciones cuarentenarias que imponen los países importadores como Estados Unidos y Japón. Su control se puede realizar con la aplicación de un tratamiento hidrotérmico para el control de la mosca de la fruta como requisito indispensable para permitir la entrada de mangos en estos países. Este consiste en el tratamiento con agua a 46 °C durante 90 minutos. Aunque también son admitidas otras alternativas como el tratamiento por vapor caliente y la irradiación. (Figura 13)

Figura 13. **Mosca de la fruta
(Anastrepha obliqua)**



Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).

5.5 Poda

La poda consiste en la eliminación de ramas ya sean en desarrollo y/o en plena producción. La poda es una labor cultural, cuyo objetivo es obtener máximos rendimientos y la mejor calidad de la fruta cosechada.

Las podas de formación y producción de las plantas de cultivos perennes tanto tropicales como subtropicales, se inician cuando las plantas están en el vivero y continúan por toda la vida económica, hasta los 24 años o más (Ochse, *et al.* 1985).

Poda de formación

El objetivo de esta poda consiste en asegurar una disposición regular de las ramas, de acuerdo con el espacio disponible y en particular con la variedad, condiciones especiales de suelo y clima (Ochse, *et al.* 1985).

La primera poda se realiza a una altura de la planta de 70-80 cm del suelo y al momento de hacer la poda, la rama deberá estar lignificada. Después que hayan brotado las yemas vegetativas, se seleccionan tres o cuatro, las más vigorosas y las demás se eliminan. La segunda se realiza arriba del nudo, también la rama deberá estar lignificada, nuevamente se seleccionan 3 ramas principales de las más vigorosas y el resto se eliminan.

Poda de producción

Debe ser realizada cortando todos los flujos que produjeron las flores y frutos en el año, con el objetivo de uniformar el nuevo material de calidad y cantidad; debe también eliminarse el material del centro de la copa para promover mejor la iluminación a la parte baja (Silva, *et al.* 2002). La poda de producción se realiza durante la fase productiva de la planta, después de la cosecha.

5.6 Floración y fructificación

En el momento de la floración, el mango prefiere en general un período seco, y con respecto a su época de floración se distinguen tres tipos de variedades:

- *Los de floración tardía* (marzo–abril), en los países templados que están libres de heladas.

- *Los de floración precoz* (enero–febrero), que si bien sus flores son atacadas por las heladas tardías y por la humedad del invierno, al florecer por segunda vez pueden conseguir fruto.

- *Los de floración precoz, que ya no vuelven a florecer*, desgraciadamente la mayor parte de las buenas variedades son de este tipo, por lo que tienen rendimientos muy irregulares a causa de que ocasionalmente en las zonas templadas tienen inviernos frescos.

Las épocas nubosas, las lluvias, los rocíos excesivos en el momento de la floración siempre son desfavorables, ya que las flores caen en gran número y los frutos no llegan a amarrar. La maduración es de mejor calidad cuando se da en el período de lluvias.

La fructificación es el proceso de transformación de flor a fruto y el crecimiento y desarrollo de este hasta su cosecha. Durante esta etapa, ocurre la polinización, la fecundación, el crecimiento y desarrollo del fruto. Es el período crítico en el cual se debe tener el máximo cuidado con la humedad del suelo, el nivel nutricional de las plantas, los insectos y el viento, para obtener el máximo número de frutos en la cosecha con la mejor calidad.

5.7 Cosecha

En términos generales el mango se cosecha manualmente o bien apoyados con ganchos provistos de canasta en los árboles de alto porte para evitar la caída de los frutos, cuando estos hayan alcanzado su madurez fisiológica. El manejo del fruto cosechado dependerá de la distancia y tipo de mercado a que vaya a comercializarse el producto.

La producción de un árbol de mango es muy elevada. Como término general, para un ejemplar de tamaño medio puede calcularse un rendimiento de 200 kilos, llegando normalmente algunos árboles a cargar más de 1,000 kilogramos de fruta. Esto supone unos 30,000 – 40,000 kg/ha.

La cosecha en las plantaciones comerciales necesita de gran cuidado en la selección de los frutos que están maduros, pero que no han empezado a cambiar su color verde. Quizá el método más seguro que se puede aplicar consiste en cosechar unos cuantos frutos al principio de la temporada, tan pronto como su color verde empieza a aclararse y permitirles que maduren en un lugar fresco y bien ventilado. Si se convierten en comestibles más o menos en 10 días, la cosecha está lista para recolectarse. Los frutos de mango requieren más o menos de 105 a 130 días desde el amarre del fruto hasta su plena madurez.

Cuando la recolección del mango es manual, se debe procurar siempre cortar el fruto con un poco de pedúnculo, ya que haciéndose al ras se derramaría savia, lo que más tarde contribuiría a que la fruta se arrugara y depreciara.

5.8 Manejo de postcosecha (Galán Saúco, *et al.* 1999)

La cosecha es el punto de inicio en el manejo de postcosecha del mango. Esta práctica de manejo de postcosecha tiene como objetivo el mantener la máxima calidad en el fruto cosechado hasta su venta.

Transporte del campo a la empacadora: se utilizan distintos tipos de cajas hay de 18 y 25 kilos para recoger la cosecha o incluso en cestas a granel con capacidad de hasta 200 k. Lo más importante es evitar que el material de los mismos pueda causar algún daño a los frutos, siendo lo más deseable que se disponga el menor número de capas de fruta (mejor una sola) y que estos envases estén el menor tiempo posible en el campo y por supuesto evitando su exposición al sol.

El transporte al empaquetado debe hacerse lo más rápido posible utilizando los mejores caminos y las horas de menor calor y cubriendo los frutos con toldos si fuera necesario.

Recepción y lavado: al llegar la fruta al almacén debe recortarse el pedúnculo reduciéndolo a más o menos 5 mm. Se práctica tanto la descarga en seco como la descarga en agua. En el caso de la descarga en seco, la fruta se deposita manualmente sobre la cinta transportadora recortando a su vez el pedúnculo. Sobre esta cinta se efectúa un proceso de preselección eliminando la fruta visiblemente dañada, pequeñas ramas, trozos de pedicelo, etc. La fruta sobre la cinta pasa a través de un túnel de lavado por agua a presión durante 20 minutos. Al agua de lavado se le incorporan detergentes como Teepal o desinfectantes (hipoclorito sódico).

Selección: en la primera selección se deben separar los frutos sanos y con buena presentación destinados al mercado en fresco, y los defectuosos se destinan al desecho o al mercado de procesados, dicha operación suele hacerse de forma manual por operarios colocados a lo largo de una cinta transportadora en la que el mango es sometido a un proceso de rotación que le permite mostrar todas sus caras (Báez Sañudo, *et al.* 1997).

Posteriormente los frutos pasan por una seleccionadora mecánica para separar frutos pequeños de 450 g y frutos mayores de 700 g dependiendo del cultivar que se trate. Después se clasifican por tamaños y se acomodan en cajas para someterse al siguiente proceso.

Tratamiento hidrotérmico: este proceso se aplica únicamente al mango que se destina a los mercados de Estados Unidos, Japón, Chile, Nueva Zelanda y Austria. El tiempo del tratamiento hidrotérmico establecido por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) es de:

- 1) 90 minutos para mangos redondos de 500 a 700 gramos.

- 2) 75 minutos para mangos redondos y menores de 500 gramos.
- 3) 65 minutos para mangos alargados entre 375 y 570 gramos.

Clasificación: se lleva a cabo en forma manual o mecánica en la primera se utiliza a personal capacitado que sea capaz de diferenciar entre muchas alternativas y la segunda se utiliza una gran diversidad de equipos que permiten ser más eficientes y objetivos, además de reducir costos por mano de obra, entre algunos ejemplos tenemos que para seleccionar por tamaño se utilizan sistemas de rodillo, en el caso de la selección por peso se utilizan bandas que separan frutos de 500 y 700 g que determinan los tiempos de tratamiento con agua caliente.

Empacado: el empacado de los frutos es tal vez, uno de los puntos más caros dentro del proceso de poscosecha, sobre todo en el caso del mango que presenta dificultades por la gran diversidad de variedades, tamaños, formas, etc, siendo difícil un solo tipo de empaque para una amplia gama de frutos.

El empaque tiene funciones muy específicas en el manejo del mango, las principales son: dar protección (cubre al fruto de golpes, heridas, rozaduras, etc.) y una apariencia atractiva de los frutos para atraer al consumidor. La elección del tipo de empaque dependerá en muchos casos de los mercados de destino, cuando la fruta es empacada para mercados nacionales se utilizan cajas de madera o de plástico de 30 kilos, donde los mangos son acomodados hasta su llenado; cuando el mango es para exportación la calidad del empaque varía según sea el mercado; si son enviados a Norteamérica se envían en cajas de cartón con un peso de 10 a 12 lb; para el mercado Japonés y Europeo el peso ideal es de 9 lb.

Transporte al mercado: en el ámbito regional el mango se transporta en camiones de 16 toneladas y en trailers hacia las principales centrales de abasto de

la República Mexicana, para exportación se transportan en trailers o contenedores cerrados.

Almacenado: una vez que se ha completado el manejo del mango desde la cosecha hasta su empaquetado este puede ser comercializado inmediatamente o bien, almacenado para su consumo posterior, durante el almacenamiento existe una gran cantidad de factores que influyen sobre la calidad de los frutos, los cuales deben ser observados cuidadosamente para lograr una mayor eficiencia de este sistema de conservación. La temperatura y la humedad relativa quizás, son los dos factores más importantes a considerar, ya que un buen manejo de estos disminuirán los niveles de los procesos metabólicos de maduración de los frutos, lo cual permitirá manejar los tiempos de transporte y comercialización de los mismos.

6. Parámetros de calidad del fruto

En los últimos años, grandes superficies están siendo plantadas con mango, sobre todo en Latinoamérica, con vista a abastecer los crecientes mercados de Europa y Norteamérica. Los aumentos futuros de las producciones conducirán sin duda a una demanda específica en fruta de alta calidad. La calidad es el resultado de muchos factores, algunos de los cuales se discuten a continuación.

6.1 Calidad de la pulpa

Se trata de una característica comercial importante, pues al consumidor europeo no le gusta la fibra en los frutos de mango. La relación volumétrica entre hueso y fruto es una característica muy importante desde el punto de vista del consumidor, pues la menor relación volumétrica determina mayor cantidad de pulpa en el conjunto del fruto.

6.2 Estado de madurez en el momento de la cosecha

A causa de las largas distancias en el transporte marítimo, los mangos son recogidos generalmente en la etapa maduro verdosa. Su definición es difícil porque implica un cambio en el color de la piel, desde verde oscuro a verde claro. Si una fruta es cosechada demasiado temprano, su sabor es afectado de forma negativa. Por lo tanto es esencial definir un estado de madurez mínimo. Varios países utilizan un sistema de medida de densidad simplificado, ya que ésta se incrementa con la madurez. Las frutas maduras se hunden en agua mientras las inmaduras flotan sobre la superficie.

6.3 Color

Las temperaturas frescas en campo durante el período de premaduración incrementan el porcentaje de piel roja. El porcentaje de piel roja puede también ser desarrollado, a través de un tratamiento de antitranspirantes.

6.4 Peso

El peso de la fruta depende del cultivar, de las condiciones de crecimiento y de la cosecha. Casi todos los mercados prefieren la fruta en la gama de 300 a 500 gramos. Los frutos de tamaño demasiado pequeños presentan el inconveniente de que un fruto de semilla tan voluminosa como el mango da la sensación que con el fruto pequeño se adquiere menos pulpa, aunque realmente no es así, pues la relación volumétrica pulpa/fruto es una función lineal del tamaño.

6.5 Duración del almacenaje y condiciones del mismo

La temperatura de tránsito recomendada varía según las áreas de producción entre 10 y 13 °C del nivel bajo, el riesgo de daño por frío aumenta. A 13 °C el proceso de maduración no se daña completamente y el período de almacenaje se reduce. Como con casi todas las frutas, la atmósfera controlada, la eliminación de etileno o el sellado de frutas individuales en bolsas de plástico de permeabilidad controlada, alargan el período de almacenaje.

Largos almacenajes, especialmente a bajas temperaturas disminuyen el contenido de azúcar y ácido de las frutas. Los problemas de calidad son evidentes tras el transporte de la fruta por barco, cuando el tiempo transcurrido entre la recogida y el consumo alcanza los 35 días. Mangos recién recogidos, almacenados a 18-22 °C alcanzan el estado blando comestible en 8-10 días.

CAPITULO II

CONTEXTO MUNDIAL Y NACIONAL DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL MANGO

Este capítulo contempla información económica y estadística sobre el comportamiento de la producción del mango a nivel mundial, incluyendo aspectos tales como: principales países productores, exportadores e importadores así como las cotizaciones del mango mexicano en el mercado de Los Ángeles y Nueva York, debido a que Estados Unidos es el principal comprador del mango mexicano al concentrar el 85% de las exportaciones. Para el ámbito nacional se

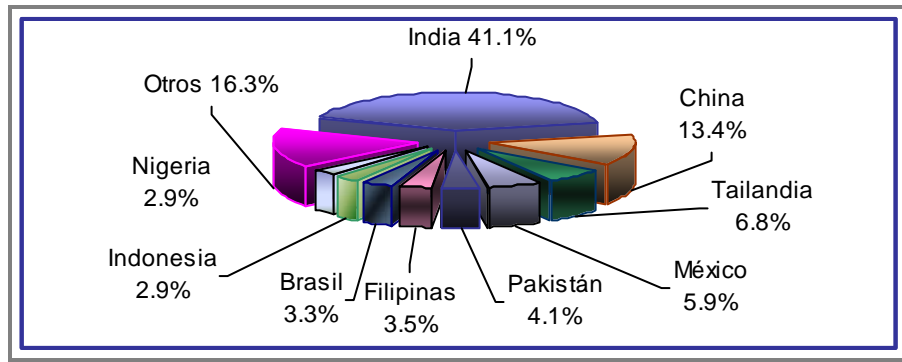
incluye información relacionada con aspectos de producción (*superficie sembrada y cosechada, volumen, rendimientos y valor de la producción*) en un período de catorce años, así como los canales de comercialización del mango en México. El objetivo de este capítulo es realizar un diagnóstico donde se muestre la situación en la cual se encuentran la producción y comercialización del mango mexicano, haciendo referencia a las Fortalezas y Debilidades en el ámbito interno (México como país), y las Oportunidades y Amenazas (México hacia el exterior).

1. La producción mundial del mango

De acuerdo con cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial de mangos en el 2003 fue de 25.6 millones de toneladas, superior en 3.7 millones con respecto a 1998.

Dentro de los cinco principales países productores de mango en el 2003 se encuentran: *India* como el principal productor con 10.5 millones de toneladas (41.1% de la producción mundial); le sigue *China* con 3.4 millones (13.4%); *Tailandia* ocupa el tercer lugar con 1.75 millones (6.8%), desplazando a *México* al cuarto lugar con 1.5 millones (5.9%) y finalmente *Pakistán* con 1 millón (4.1%) de la producción mundial. (Anexo 1)

Gráfica 1. Principales países productores de mango en el 2003



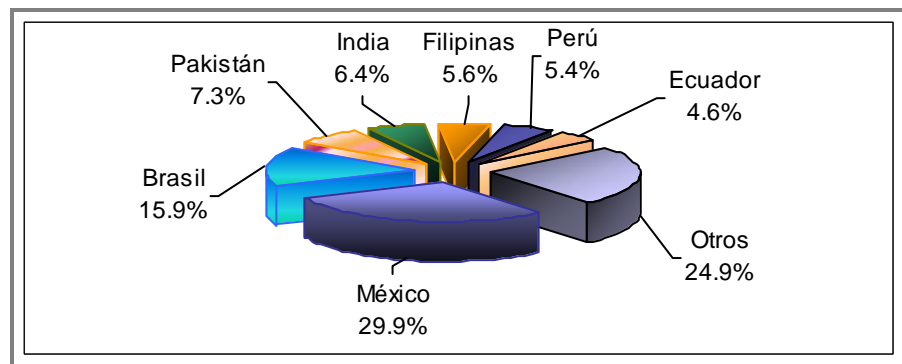
Fuente: FAO, 2003.

1.1 Exportaciones mundiales

En el año 2002, según datos reportados por la FAO se exportaron 650,987 toneladas de mango en el mundo, es decir 4.6% más que en el 2000. Entre las variedades más comercializadas se encuentran: Kent, Keitts, Haden, Tommy Atkins y Ataúlfo.

Los principales países exportadores en el 2002 fueron en primer lugar *México*, participando con el 29.9% (194,591 ton), *Brasil* en segundo con 15.9% (103,598 ton), *Pakistán* 7.3% (47,561 ton), *India* 6.4% (41,577 ton), *Filipinas* 5.6% (36,206 ton), *Perú* con el 5.4% (35,306 ton), *Ecuador* 4.6% (30,365 ton) y el resto de los países con el 24.9% equivalente a 161,783 toneladas de las exportaciones mundiales. (Anexo 2)

Gráfica 2. Principales países exportadores de mango en el 2002



Fuente: FAO, 2002.

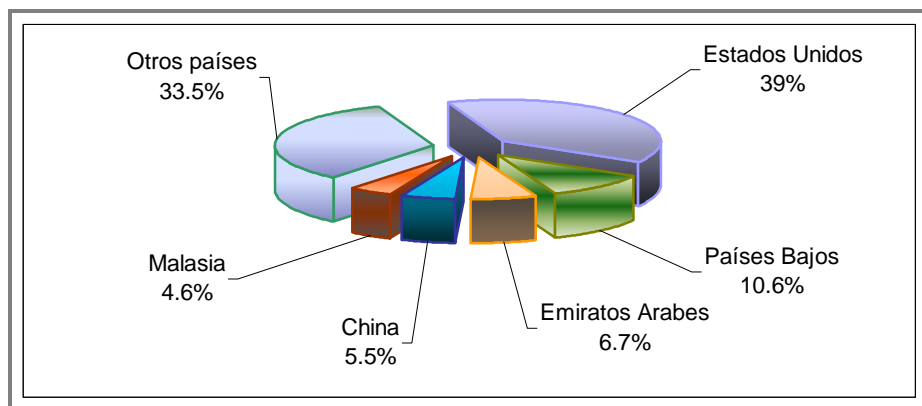
Algo importante de recalcar es el comportamiento que estos mismos países han manifestado en tres años (2000–2002); según datos de la FAO (Anexo 2), de los siete países que se consideraron dentro de este análisis cuatro manifestaron incrementos, en donde el más significativo lo obtuvo Perú con 67.6% y en segundo Brasil al aumentar sus exportaciones en 54.2%, Ecuador 19.1% e India en 5.9%. Por el contrario entre los países que han disminuido sus exportaciones de mango se encuentran: Filipinas con 9.6%, México en 5.9% y Pakistán 1.8%, aunque de manera general las exportaciones mundiales se incrementaron en 4.6% en estos tres años.

1.2 Importaciones mundiales

En el año 2002 la FAO reportó que se importaron 673,167 toneladas de mango a nivel mundial. Los países que cuentan con las economías más fuertes del mundo son los principales compradores de mango. La mayor parte del intercambio comercial de mango se realiza entre los países de América, continente que participa con el 43% de las importaciones, casi en su totalidad con destino a *Estados Unidos* (39%), principal importador mundial, abastecido principalmente por México.

En segundo lugar se ubica Europa, con una participación del 31% dentro del total mundial, en este continente se encuentran, los *Países Bajos* que son el principal país importador, con el 10.6% del total mundial (71,479 ton), después de Estados Unidos; Europa es abastecida principalmente por Brasil 32%, Estados Unidos 9% y México 3%. Es muy probable que la mayor parte de las exportaciones realizadas por Estados Unidos a Europa sean de mango mexicano, pues su producción interna es insignificante. En Asia se encuentran: *Emiratos Árabes* con el 6.7% como tercer país importador mundial (44,827 ton), *China* el cuarto con 5.5% (37,096 ton) y *Malasia* es quinto con el 4.6% (31,025 ton), entre otros países que participan con el 9% (60,585 ton). (FAO, 2002)

Gráfica 3. Principales países importadores de mango en el 2002



Fuente: FAO, 2002.

Según datos de la FAO (Anexo 3) las importaciones en forma general se incrementaron en 13.2% en un período de tres años (2000-2002); entre los cinco principales países importadores que han incrementado sus volúmenes se encuentran: Malasia 52.7%, Países Bajos 15.6%, Emiratos Árabes 15.2%, China 14.6%, Estados Unidos 12% y el resto de los países en 22.5% en tres años.

1.3 Consumo per cápita

Otro de los aspectos a considerar es el consumo mundial, ya que dependiendo de este factor será el precio que se establezca por el mango en el mercado internacional. El consumo per cápita mundial en el 2001 fue de 4.26 kilogramos; con una tasa de crecimiento de 1.6% en el período de 1997 al 2001. Asia, el principal productor de mango, es a la vez el mayor consumidor, presentando un consumo per cápita de 5.3 kg en el año 2001.

1.4 Cotizaciones

La información presentada en este apartado fue recabada a través del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.

Por el tamaño del mercado de Estados Unidos de América, se considera el más importante del mundo. Los precios del mango de exportación hacia este país han tenido una tendencia decreciente en los últimos años como consecuencia del

aumento en la oferta. Aún cuando México ha mantenido su nivel de exportación estable, otros países están incrementando sus envíos, afectando negativamente los precios y reduciendo la participación de México en ese mercado.

Dentro de la amplia diversidad de variedades de mango que se cotizan en los mercados de la Unión Americana, se pueden mencionar como las principales: Kent, Tommy Atkins, Keitts, Haden, Ataúlfo y una categoría denominada Diversas Variedades. Es importante recalcar que México es el único país que logra abastecer las seis categorías en mango, principalmente por su participación como único exportador a Estados Unidos de la variedad Ataúlfo, misma que tiene una gran demanda.

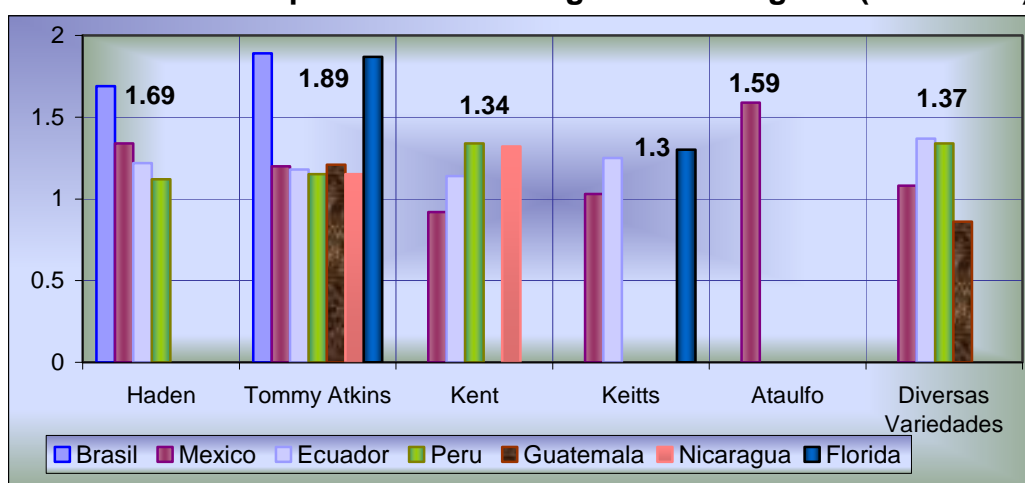
Los diferentes mercados que conforman el mercado estadounidense son: Atlanta, Baltimore, Boston, Chicago, Dallas, Detroit, Filadelfia, Los Ángeles, Miami, Montreal, Nueva York, Pittsburg, S. Luis Missouri, San Francisco, Seattle y Toronto, de los cuales México tiene participación en catorce de ellos como proveedor excepto en Boston y Toronto, incluidos en el Anexo 4.

En los apartados siguientes se analizan dos mercados, el de Los Ángeles y el de Nueva York, debido principalmente al tamaño e importancia de dichos centros de comercialización en la Unión Americana (Anexo 5 y 6). En ambos mercados se manejan las seis categorías del mango, las cajas en las cuales son comercializados son de 10 libras (1 libra es igual a 460 gramos), variando el número de unidades que se encuentran dentro de las cajas, que pueden ser desde cinco piezas hasta treinta, incluso hay algunas cajas que no tienen especificaciones en cuanto al tamaño y número de piezas. El precio que se maneja en la información es un precio promedio obtenido por cada país dentro del periodo de análisis de 1999 al 2004.

1.4.1 Los Ángeles

En el mercado de Los Ángeles, se comercializan las cinco categorías de mango, en donde la que tiene mayor participación, en cuanto al número de proveedores es la Tommy Atkins, con siete oferentes dentro de este mercado y para esta variedad hasta el 2004. En cuanto al precio también es la variedad que presentó el mayor precio promedio en seis años 1.89 dólares por kilo de mango pagados a Brasil.

Gráfica 4. Precios promedio del mango en Los Ángeles (1999-2004)



Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM).

En segundo lugar se ubica la variedad Haden con cuatro oferentes y un precio promedio de 1.69 dólares/kilo, el mejor precio promedio lo obtuvo Brasil; y en tercer lugar el mango Ataúlfo, en la cual el único proveedor es México, con un precio promedio de 1.59 dólares por kilo.

De lo anterior se puede concluir que *Brasil* en el mercado de Los Ángeles participa en dos variedades (Haden y Tommy Atkins), *México* participa como proveedor de las seis categorías; *Ecuador* en cinco, excepto Ataúlfo; *Perú* cuatro (Haden, Tommy Atkins, Kent y Diversas Variedades); *Guatemala* en dos (Tommy Atkins y Diversas Variedades); *Nicaragua* con la variedad Kent y *Florida* con la Tommy Atkins y Keitts.

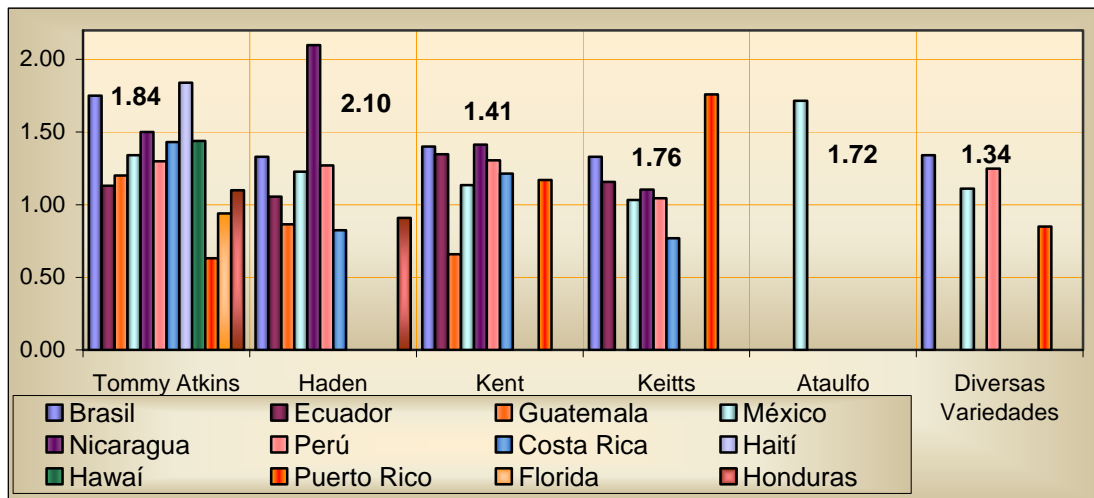
1.4.2 Nueva York

Dentro del mercado de Nueva York, han participado doce oferentes diferentes dentro de las seis categorías.

La categoría con el mejor precio promedio obtenido en el período de análisis (1999-2004), fue la variedad Haden con 2.10 dólares/kilo participando ocho oferentes, de los cuales el mejor precio lo obtuvo Nicaragua. En segundo lugar se ubicó la variedad Tommy Atkins, llegando a participar hasta doce oferentes, alcanzando un precio promedio de 1.84 dólares/kilo pagados a Haití.

El tercer precio mejor pagado fue para la variedad Keitts con 1.76 dólares/kilo a Puerto Rico, participando con siete proveedores. En cuarto lugar la variedad Ataúlfo abastecida únicamente por México, alcanzando un precio promedio de 1.72 dólares/kilo.

Gráfica 5. Precio promedio del mango en Nueva York (1999-2004)



Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.

México es el único país que logró abastecer las seis principales categorías comercializadas en Nueva York; seguido de *Brasil* y *Perú*, que participaron en cinco categorías excepto la *Ataúlfo*; *Ecuador*, *Nicaragua* y *Costa Rica* en cuatro categorías, excepto *Ataúlfo* y *Diversas Variedades*; *Puerto Rico* también con cuatro, menos *Haden* y *Ataúlfo*; *Guatemala* cubriendo tres (*Tommy Atkins*, *Haden*

y Kent); *Honduras* proveyendo con Tommy Atkins y Haden; *Haití, Hawai y Florida* con la variedad Tommy Atkins.

1.4.3 Calendario de oferta del mango en el mercado Estadounidense

Una de las razones por las cuales el mango mexicano no obtiene buen precio en el mercado estadounidense, es por la gran concentración de la oferta en los meses de abril a septiembre de los países del hemisferio norte lo que trae como consecuencia que los precios disminuyan, mientras que en los meses de septiembre a febrero los precios se incrementan debido a que la oferta disminuye y sólo países como Brasil, Ecuador y Perú pueden aprovechar esta ventana comercial, lo cual se aprecia en la siguiente figura.

Cuadro 1. Calendario de oferta de mango en Estados Unidos (2003)

Países	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Brasil												
Ecuador												
Perú												
Costa Rica												
México												
Guatemala												
Nicaragua												
Haití												
Honduras												
Sri Lanka												
Australia												
Filipinas												
Tailandia												

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

Entre algunas de las alternativas que se están implementando para mejorar la cotización del mango mexicano en el mercado estadounidense son:

1. Estableciendo nuevas huertas en las cuales se obtengan cosechas después del mes de septiembre, cuando la oferta nacional termina, dando la posibilidad de obtener mejores precios; entre los estados que están implementando dicha alternativa se encuentran Sonora y Baja California Sur.

2. La creación de la Comisión Nacional de Promoción del Mango (National Mangoes Promotion Board), ante el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), con la cual se pretende recaudar 5 centavos de dólar por cada caja de 10 libras que se comercialice en Estados Unidos procedente de México, lo que representaría unos US\$2.5 millones al año. El objetivo de dicha Comisión es el de promover el consumo de esta fruta en ese país, lo cual podría mejorar los precios.
3. El aprovechamiento de los tratados con los que cuenta México para diversificar los mercados de destino en los cuales todavía no se incursionan con tanta fuerza, como Europa, ya que México solo destina el 3% de sus exportaciones a dicho continente. El arancel para el mango en dicho mercado es cero.
4. Darle un valor agregado al producto y no exportarlo solo a granel, sino utilizar el consumo del mango procesado como jugos, purés, deshidratados, secciones congeladas, hacia mercados nacionales como internacionales, lo que permitiría una mejor salida al mango de menor calidad o cuando la época de cosecha provoca una saturación del mercado.

2. La producción de mango en México

México es el cuarto productor mundial de mango al participar con el 5.9%; y el principal en América con una producción en los últimos años de alrededor de 1 y 1.5 millones de toneladas, producidas en una superficie de 170 mil hectáreas aproximadamente y participando con en el 29.9% de las exportaciones mundiales.

La producción nacional de mango se divide en cuatro regiones, según el Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP): la Centro formada por *México, Morelos, Puebla e Hidalgo*. La Región Centro Occidente: *Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas*. Región Noreste: *Durango y Tamaulipas*. Región Noroeste: *Baja California, Sonora y Sinaloa*. Por último la Región Sureste: *Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca,*

Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán, dicha información también se puede obtener del Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON). Dentro de las cuatro regiones productoras destaca la Sureste por la concentración de más del 50% en cuanto a superficie sembrada, cosechada y producción nacional se refiere. (Anexo 7 al 10).

La región que presentó mayor crecimiento en forma general, comparando el año base (1990) con el 2003 fue la Noreste formada por Durango y Tamaulipas, que muestran incrementos de 89% o más en esa variable, aunque es de destacar que su superficie de cultivo es casi insignificante a nivel nacional.

Cuadro 2. Producción de mango en México (1990-2003)

AÑO	Superficie Sembrada (has)	Superficie Cosechada (has)	Volumen (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Valor de la producción (miles de pesos)
1990	117,933	108,450	1,074,434	9.91	906,853
1991	133,245	115,050	1,117,900	9.72	1'129,155
1992	142,874	120,670	1,075,921	8.92	1'085,905
1993	138,262	120,264	1,151,192	9.57	1'221,589
1994	143,588	127,995	1,117,853	8.73	1'250,316
1995	149,082	134,902	1,342,097	9.95	1'739,360
1996	153,506	138,599	1,188,907	8.58	1'792,987
1997	157,721	149,455	1,500,317	10.04	2'114,977
1998	161,759	153,896	1,473,852	9.58	2'792,626
1999	161,092	155,253	1'508,469	9.46	3'214,252
2000	157,327	154,304	1,559,350	10.05	3'017,037
2001	168,033	162,304	1,577,447	9.72	3'088,790
2002	167,530	161,901	1,523,163	9.41	3'576,627
2003	168,885	156,069	1,362,375	8.57	3'149,034
TMCA	2.80	2.84	1.84	-0.97	10.05

Nota: elaborada con datos tomados de Anuarios Estadísticos Agropecuarios de México, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI, varios años (1991-2004).

El Cuadro 2 muestra los parámetros que son utilizados en la presente investigación y que se analizan considerando como año base 1990, utilizando como parámetros la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) y los números índices. Los datos fueron recabados de los Anuarios Estadísticos por Entidad

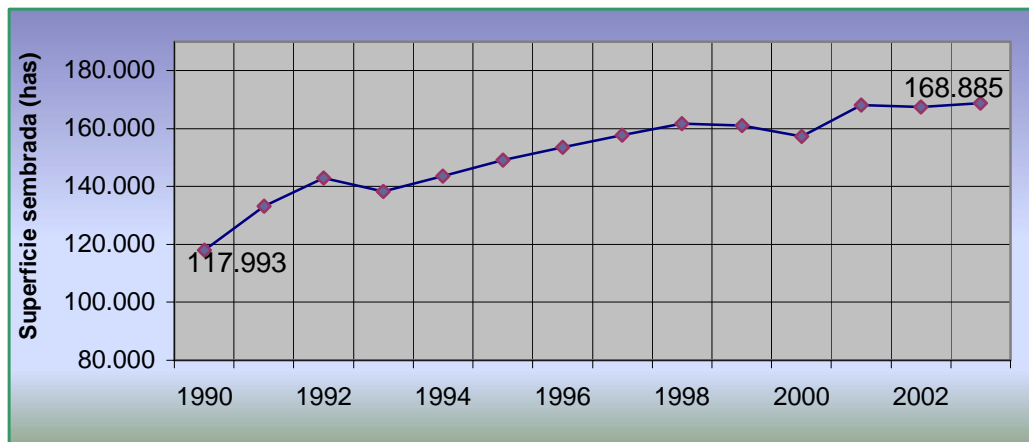
Federativa, así como de los anuarios “El Sector Alimentario en México”, ambos del INEGI ediciones de 1999 hasta la 2004.

2.1 Superficie Sembrada (1990-2003)

La superficie sembrada se ha incrementado en 50,952 ha en catorce años, al pasar de 117,933 en 1990 a 168,885 ha en el 2003. Dando como resultado una TMCA de 2.8%, es decir, el incremento por año fue de 3,304 ha en promedio. La tendencia que ha mostrado este parámetro en los catorce años de análisis es positiva, considerando a 1990 como año de referencia o base, dichos incrementos han sido variados desde un 12.9% en 1991, hasta 43.1% en el 2003, para situarse finalmente en 168,885 hectáreas.

La Región Sureste, ha venido participando con aproximadamente el 50% de la superficie sembrada a nivel nacional dentro del período de análisis, aunque la región que ha manifestado el mayor crecimiento es la Noroeste con 115.4%, entre los tres estados que la conforman, dos han incrementado sus superficies, por una parte *Sonora* en 435% y en segundo lugar *Sinaloa* en 117.5% y uno ha disminuido en 54.2% que es *Baja California Sur*. (Anexo 7)

Gráfica 6. Comportamiento de la superficie sembrada de mango en México de 1990 al 2003 (hectáreas)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico del Sector Alimentario en México, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI, varios años (1991-2004).

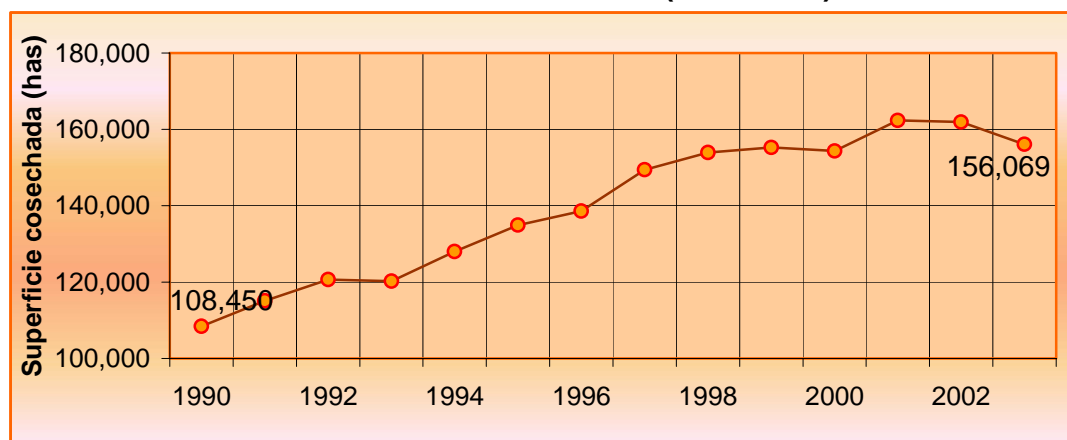
Entre algunas de las causas que pueden contribuir a explicar cambios dentro de este parámetro, están las condiciones climáticas, como los huracanes y las sequías que traen como consecuencia enfermedades y plagas que en muchas ocasiones llegan a dañar gravemente las superficies, o incluso a desaparecerlas, trayendo como consecuencia que disminuya la calidad del mango.

2.2 Superficie Cosechada (1990-2003)

La superficie cosecha ha mantenido una tendencia al alza, al incrementarse en 47,619 ha en catorce años, al pasar de 108,450 ha en el año base a 156,069 en el 2003. Como resultado se obtuvo una TMCA de 2.84%, con un aumento promedio en la superficie cosechada de 3,037 ha por año. Los mayores incrementos se dieron de 1998 al 2003, siendo el más importante de 49.66% en el 2001 (53,854 ha).

La Región Noreste es la que presentó el mayor crecimiento en los catorce años, estando integrada por *Tamaulipas* con el 261.4% y *Durango* el 200% (Anexo 8). Sin embargo esta región tiene poca relevancia en la producción nacional.

Gráfica 7. Comportamiento de la superficie cosechada de mango en México de 1990 al 2003 (hectáreas)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico del Sector Alimentario en México, ediciones de 1991 a la 2004.

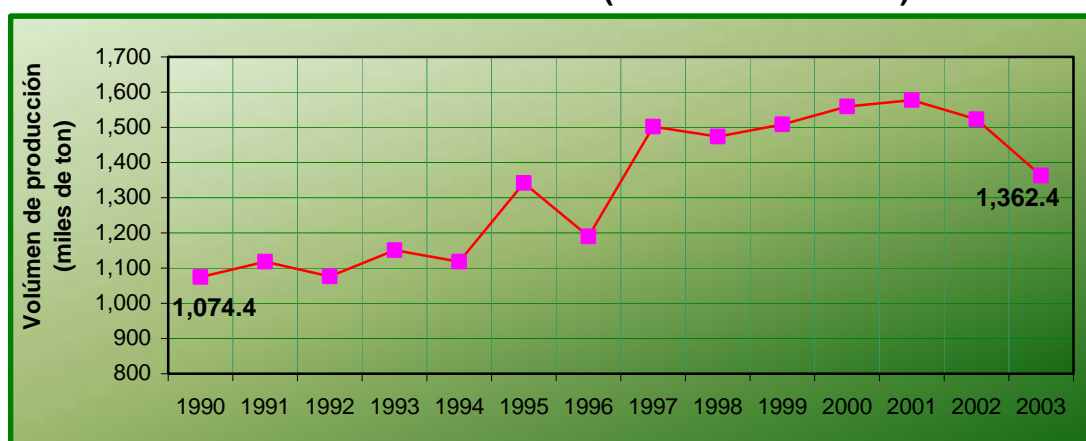
Fuente: INEGI, Varios años (1991-2004).

Considerando que el mango es un producto perenne y que por lo tanto el incremento o disminución en la superficie sembrada no va a traer como consecuencia que en el mismo año se incremente la superficie cosechada, ya que para que una planta de mango se considere ya un árbol en producción tienen que pasar de tres a cuatro años, los factores que vendrían a afectar la superficie cosechada son los aspectos climáticos (lluvias, sequías, etc.) ya que cuando llegan a ser tempranas las lluvias en la época de floración botan las flores y en época tardía no llega a desarrollarse plenamente el fruto. Otro factor son las plagas y enfermedades que atacan las plantaciones, ocasionando disminuciones o incluso en algunos casos llegan a desaparecerlas y se requieren de tres a cuatro años para que puedan considerarse nuevamente como árboles en producción.

2.3 Volumen de la producción (1990-2003)

En este tercer parámetro el comportamiento ha sido muy irregular, llegando a mostrar crecimientos que fluctúan entre el 0.14% en el año 1992, cuando se tuvo el menor crecimiento y el 46.82% en el 2001, cuando se obtuvo el mayor volumen con respecto al año base. Los años en los cuales se mostraron crecimientos por abajo del 10% fueron de 1991 hasta 1994. Y de 1995 al 2003 han sido por arriba del 24%, con excepción de 1996 (10.75%).

Gráfica 8. **Comportamiento del volumen de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (miles de toneladas)**



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico del Sector Alimentario en México, ediciones de 1991 a la 2004.

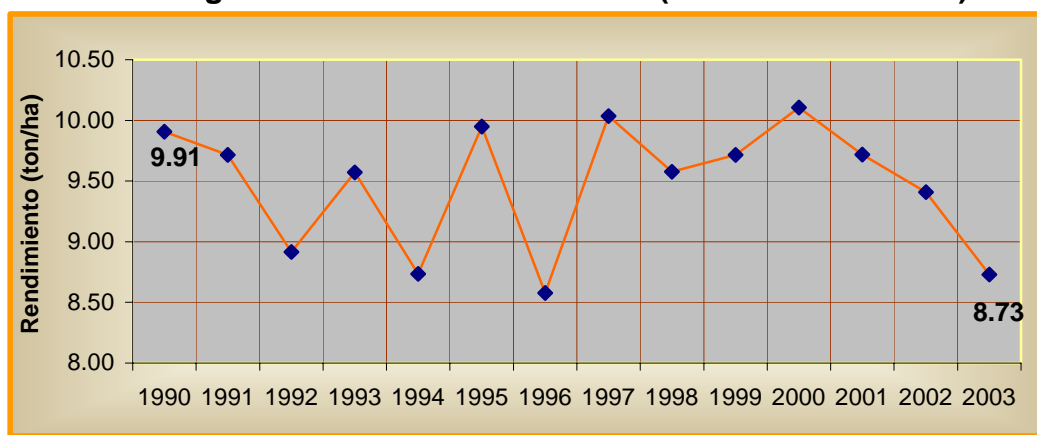
Fuente: INEGI, varios años (1991-2004).

En el período de 1990 al 2003 hubo un incremento de 287,941 toneladas en catorce años, con una TMCA de 1.84%, incrementándose en 19,770 ton por año. La Región Noroeste presentó el mayor crecimiento en el mismo período, en donde los tres estados que la conforman incrementaron su producción, *Baja California Sur* 95.3%, *Sinaloa* 146% y *Sonora* 45%. Aunque estos porcentajes fueron inferiores a los alcanzados por Campeche que obtuvo el mayor crecimiento a nivel nacional (522.8%), aunque este estado participa solamente con el 2.1% de la producción nacional.

2.4 Rendimientos

El rendimiento en la producción de mango es el parámetro cuyo comportamiento ha sido el más inestable, con valores que oscilan entre los 8.5 y 10 ton/ha en el período analizado. Considerando que en el año base el rendimiento fue de 9.91 ton/ha, diez de los trece años siguientes registraron valores por abajo del rendimiento del año base; la caída más significativa fue en 1996 (-13.4%). Por el contrario el mejor rendimiento fue en el 2000 de 10.11 ton/ha. La Región con el rendimiento más alto fue la Noroeste con 13.15 ton/ha; los estados con los mejores rendimientos en el 2003 fueron *Sonora* con 17.79 ton/ha, *Morelos* 14.08 ton/ha, *Colima* 14.01 y *Yucatán* con 13.59 ton/ha.

Gráfica 9. Comportamiento de los rendimientos de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (toneladas/hectárea)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico del Sector Alimentario en México, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI, varios años (1991-2004).

Comparando los rendimientos de los años 1990 y 2003 se observa una reducción de 1.18 ton/ha, trayendo como consecuencia una TMCA en catorce años de -0.97% , es decir, han decrecido en 0.096 ton/ha por año los rendimientos.

2.5 Exportaciones

El mango representa uno de los productos con más alto potencial económico para el país en el extranjero, ya que México hasta el 2000 fue el tercer productor mundial de mango, y a partir de ese año ocupa el cuarto lugar desplazado por Tailandia, sin embargo es el principal productor en el Continente Americano con 1.3 millones de toneladas, y el principal exportador a nivel mundial al participar con el 29.9%.

Al analizar el comportamiento de las exportaciones durante el periodo 1998-2002, se observa un comportamiento decreciente, pasando de 209,426 ton con un valor de 143,539 (miles de dólares) en 1998 a 194,591 ton y un valor de 99,834 (miles de dólares) en el 2002 (Anexo 11). En el 2002 las exportaciones representaron el 12.8% de la producción nacional.

Gráfica 10. Comparación de la producción con las exportaciones de mango mexicano de 1998 al 2002 (miles de toneladas)



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT), varios años 1998-2002.

Los principales estados productores de mango de exportación, son Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Chiapas, Oaxaca y Campeche, mismos que participan en el Plan de Trabajo para el Tratamiento y Certificación de Mangos Mexicanos.

Es importante destacar que la caída en las exportaciones se debe en parte a que México está perdiendo mercado frente a otros países productores de mango.

2.6 Canales de comercialización del mango en México

Los canales de comercialización se definen como el conjunto de actores y actividades que interactúan para que un bien producido en un lugar esté disponible para su uso y consumo en ese mismo lugar o en otro. En el caso específico del mango la comercialización se da bajo diferentes canales, los cuales presentan variaciones en función de la zona productora, época del año, mercado de destino, variedad y el tipo de productor de que se trate entre otros factores.

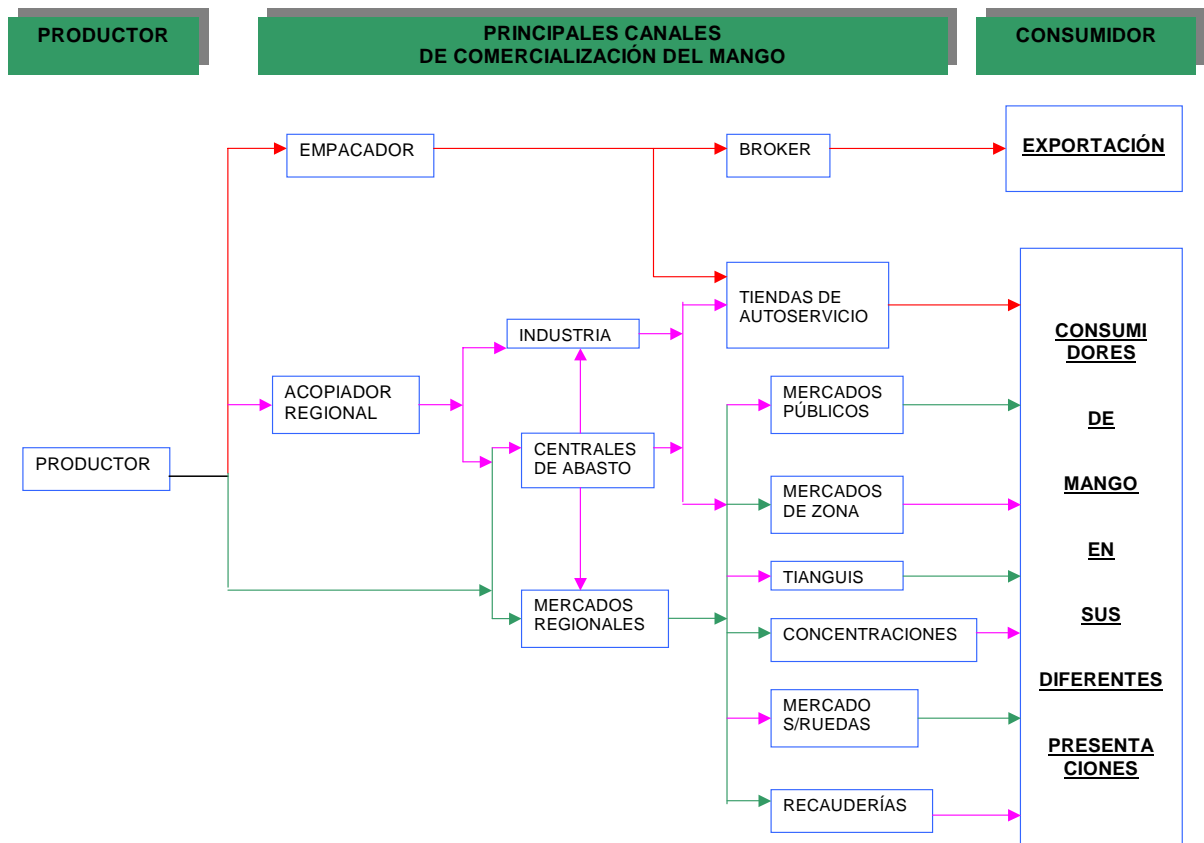
El primer canal de la cadena es característico del gran productor, ya que es quien cuenta con la producción que cumple los requisitos de exportación, misma que vende al *empacador* (planta hidrotérmica) a un precio menor del cual este agente lo comercializa a través del *broker* con destino a la exportación, aunque también el empacador puede vender a las tiendas de autoservicio o industrias procesadoras y estos al consumidor nacional cuando la producción no cumple los requisitos de exportación. El precio que ofrece es bajo y el pago no siempre es inmediato.

El segundo canal de la cadena se orienta principalmente a los medianos y pequeños productores, la diferencia con el primer canal, es que la producción no cuenta con las características de exportación y el volumen que maneja es menor, por lo tanto el productor vende su cosecha al acopiador regional (intermediario). El cual posteriormente comercializará el producto para su industrialización o lo venderá en fresco a las bodegas de los principales mercados regionales. Este tipo

de agente ofrece un pago inmediato, pero muy bajo, sin embargo representa el principal canal de comercialización para los productores, ya que es quien mantiene el contacto con el productor al ir hasta la huerta a comprar la producción.

El tercer canal es el menos representativo y se caracteriza porque los productores medianos y grandes venden directamente el mango en los principales mercados que se encuentran cerca de la región: públicos, tianguis, sobre ruedas, entre otros.

Figura 14. **Canales de comercialización del mango en México**



Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

2.6.1 Principales actores dentro de la cadena comercial del mango en México:

A continuación se analizan los actores que participan en la cadena de comercialización del mango en México, de forma individual:

Productor

Se distinguen tres grupos de productores. Los pequeños, que en la mayoría de los casos son aquellos que venden su producción directamente en la finca a los intermediarios, siendo estos su único vínculo comercial, por contar con una producción sin calidad homogénea y en bajo volumen. Los medianos productores pueden vender su producción ya sea a los mercados regionales, al acopiador regional o al empacador directamente, estando su elección en función de la calidad de la producción así como del volumen. Los grandes productores, que en la mayoría de los casos destinan su producción a la exportación por cumplir con los requisitos para poder exportar, venden el mango al empacador, por la cual obtienen un sobreprecio que si fuera destinada al mercado nacional.

Empacadora

Se definen como las plantas de tratamiento y empaque. En ellas le dan al mango el tratamiento adecuado de: fitosanidad, tratamiento post-cosecha y empaque para que este pueda ser exportado hacia los diferentes mercados (Estados Unidos, Canadá y Europa) o incluso al mercado nacional. A nivel nacional existen aproximadamente 70 empacadoras de mango, de las cuales 66 contaron en la temporada 2004 con la certificación por la norma NOM-075-FITO-1997³, que les permite exportar mango a Estados Unidos.⁴ Para que los productores puedan exportar, sus huertas deben de estar certificadas ante la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), dicha certificación se lleva a cabo cada año, pero cuando buscan tener la acreditación para exportar a Estados Unidos se debe contar también con la certificación por parte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), a través del Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal, Servicios Internacionales (APHIS-IS).

³ Norma en la cual se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta.

⁴ Normex, "Auditorias NOM-023-FITO-1995, NOM-075-FITO-1997 mango temporada 2004".

Por lo general la capacidad instalada de una empacadora se ubica entre 6,000 y 7,000 cajas de 5 kilos por hora con el tratamiento hidrotérmico. Cuando no se aplica el tratamiento esta capacidad se puede triplicar. Las empacadoras venden el producto a través de comisionistas o brokers, distribuidores asociados o vía comercializadoras propias.

En las plantas empacadoras se pueden distinguir tres áreas principales:

- 1) El área de recepción: en este punto se verifica la procedencia de la producción antes de que esta ingrese a la planta.
- 2) Área de tratamiento: ya analizada la procedencia del producto y el grado de madurez, se procede a realizar el tratamiento hidrotérmico (hidrocalentamiento) el cual consiste en sumergir los frutos en agua caliente a una temperatura mínima de 46 °C en un sistema de canasta, durante un tiempo determinado, dependiendo del peso de los mismos, para los frutos de 900, 700 y 500 gramos se debe aplicar un tratamiento de 110, 90 y 75 minutos, respectivamente. En algunos casos también se realiza el tratamiento de hidrogenfriado, el cual consiste en una inmersión de los frutos en agua a 21 °C durante 30 minutos inmediatamente después del hidrocalentamiento, lo cual facilita la conservación de la fruta a baja temperatura para su transporte.
- 3) Área de resguardo: es el lugar en el cual se tiene la fruta que ya fue tratada y aprobada y que ya va a ser enviada a la frontera para su exportación.

Para poder incursionar a esta opción de comercialización buscando obtener un mejor precio por su producción, el productor debe de cubrir además de los costos de producción, los de transporte hasta la empacadora, desde donde se comercializará ya sea al mercado nacional o internacional, dependiendo del tratamiento que haya tenido el mango en la huerta. En esta opción se obtiene un precio mayor que si lo hubiera destinado a las centrales de abasto, aunque en la mayoría de los casos el pago no es inmediato.

Broker

El broker es el intermediario entre la planta empacadora (exportadora) y las cadenas o empacadoras establecidas en otros países (importación), aunque en la mayoría de los casos la propia empacadora es la que tiene los contactos para poder distribuir su mercancía en el mercado exterior. Por lo tanto esta opción es utilizada generalmente por los productores por carecer de la información y los contactos para colocar mejor su producto en el extranjero, buscando obtener mejores beneficios.

Acopiador regional

Son intermediarios que recorren las zonas comprando producto de forma que logren reunir un volumen considerable, mismo que venden a otros intermediarios o a minoristas directamente en los mercados. Algunos de estos acopiadores cuentan con grandes centros de acopio donde realizan las funciones de lavado, secado, clasificación y empaque, distribuyendo el producto a industrias, centrales de abasto y mercados regionales.

Industria

Son instalaciones donde se procesan frutas y hortalizas para la obtención de jugos, néctares, mermeladas, concentrados, etc. En la mayoría de los casos las industrias hacen directamente el trato con el productor a través de una venta por contrato, eliminando la participación del acopiador o intermediario, o en caso contrario el acopiador es quien hace el trato con la industria sirviéndole a esta de proveedor.

Centrales de abasto

Las centrales de abasto son centros mayoristas de distribución de productos de consumo, donde sólo se comercializa en gran escala (mayoreo) y se caracterizan por brindar los productos a precios accesibles y de buena calidad. Cuentan con bodegas de almacenaje donde se concentra el producto comprado a intermediarios y productores que llegan al mercado, o en algunos casos importan

productos. En ellas se realizan la clasificación y el empaque de los productos que llegan a granel. La venta del mango en las centrales de abasto puede ser en cajas de 20 y 30 kilos. Una limitante para que los productores vendan en la centrales son los costos que implican llevar la producción a la central de abastos más cercana, pero sobre todo que resulte viable la inversión.

2.7 Diagnóstico de la cadena de comercialización de mango en México

A continuación se hace un breve análisis de la producción y comercialización del mango en México, identificando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, resultado del análisis de este capítulo.

2.7.1 Análisis interno

Fortalezas

a) Producción:

- F01** La diversidad de regiones del país permite la producción del mango durante la mayor parte del año, desde el mes de enero hasta octubre.
- F02** En el 2003 México produjo 1,362,375 toneladas, de las cuales el 97% se concentra en diez estados (Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Veracruz).
- F03** En México se producen principalmente las siguientes variedades: Haden, Kent, Keitts, Tommy Atkins, Manila y Ataúlfo en veinticuatro estados de la República.
- F04** En catorce años la superficie sembrada se incrementó en 50,952 ha con una TMCA de 2.8%, donde los estados con los mayores crecimientos en superficie sembrada son: Sonora (435%) y Sinaloa (117.5%), desde 1990 hasta el 2003.
- F05** La superficie cosechada se incrementó en 47,619 ha; con una TMCA de 2.84%. Los estados con los mayores crecimientos en las superficies cosechadas son: Tamaulipas (261.4%) y Durango (200%) de 1990 al 2003.
- F06** El volumen de producción se incrementó en 287,941 ton en catorce años, con una TMCA de 1.84%, al pasar de 1'074,434 ton en 1990 a 1'362,375 en el

2003. Los estados con mayores incrementos en el volumen de producción son: Campeche (522.8%) y Sinaloa (146%).

F07 Existen instituciones que pueden ofrecer asesorías en técnicas de producción, buscando mayor especialización de los productores de mango, especialmente de los más débiles (pequeños productores). Como por ejemplo la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); entre otros.

b) Comercialización:

F08 Se tienen acuerdos importantes de Libre Comercio con Estados Unidos, Canadá, Japón, Europa, América del Sur, facilitando la oportunidad de poder incursionar en nuevos mercados.

F09 México en el 2002 fue el principal país exportador mundial de mango, al participar con el 29.9% de las exportaciones (194,591 ton) y cubriendo el 88.5% de las importaciones de Estados Unidos, en las cinco principales variedades comerciales.

F10 Se cuenta con el “Plan de Trabajo para el Tratamiento y Certificación de Mangos Mexicanos”, operado bajo el Acuerdo Cooperativo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), Servicio de Inspección de Plantas y Animales (APHIS) y la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), representada por la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), en nueve estados de la República Mexicana: *Nayarit, Jalisco, Colima, Sinaloa, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Campeche*, lo que les permite a los productores obtener un precio mayor sobre la producción que se destina al mercado nacional.

F11 Se logran abarcar catorce mercados en Estados Unidos, proveyendo de cinco variedades a dichos mercados (Kent, Keitts, Haden, Tommy Atkins y Ataúlfo), en donde México es el único proveedor de mango Ataúlfo.

F12 Se puso en marcha la “Comisión Nacional de Promoción del Mango Mexicano” (National Mangoes Promotion Board), ante el Departamento de

Agricultura de los Estados Unidos (USDA), con la cual se pretende recaudar cinco centavos de dólar por cada caja de 10 libras que se comercialice en Estados Unidos procedente de México, con el fin de promover el consumo del mango mexicano en dicho mercado.

F13 Para incrementar la participación así como los precios pagados por el mango mexicano en el extranjero, especialmente en Estados Unidos, se están habilitando huertas en Sonora y Baja California Sur, lo cual permitirá obtener producción en época invernal, ampliando la ventana comercial mexicana.

F14 Existen instituciones que pueden ofrecer asesorías de comercialización, como por ejemplo el Banco Mexicano de Comercio Exterior (Bancomext), Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), a organizaciones NORMEX y el Consejo Nacional de Productores de Mango en México.

Debilidades

a) Producción:

D01 El retiro gradual pero permanente de los apoyos gubernamentales, junto con la disminución del crédito al sector agrícola, se manifiesta en la falta de infraestructura adecuada, bajos niveles en adopción de tecnología y los altos costos en producción y distribución. Existiendo una amplia diferencia entre los países desarrollados (PD) y los países en vías de desarrollo (PVD). Los primeros están altamente intervenidos por el estado mediante el otorgamiento de subsidios a la producción y a las exportaciones (Estados Unidos tiene un subsidio de 118 mil millones de dólares por año del 2002 al 2011, mientras que México destinó 3,361.9 millones de dólares en el 2003). Los países en vías de desarrollo no pueden mantener los subsidios, las exportaciones se hacen sin valor agregado y sus barreras arancelarias son débiles.

D02 En el aspecto de rendimientos, es el único parámetro en el cual México obtuvo una TMCA negativa. Entre algunas de las circunstancias que explican este fenómeno están la edad de los árboles, mientras más viejos los

rendimientos disminuyen, aunado a los problemas sanitarios (plagas y enfermedades) y factores climáticos (lluvias, sequías, heladas, etc).

D03 Los nueve estados más importantes en cuanto a producción se encuentran en zonas bajo control fitosanitario, lo cual significa que es un área en la cual se aplican medidas fitosanitarias a fin de controlar y combatir la incidencia o presencia de plagas en un período específico, principalmente la mosca de la fruta, plaga que aún no se encuentra erradicada del país.

b) Comercialización:

D04 La falta de organización y de información de los productores limitan su acceso al crédito, a los apoyos institucionales, al uso de tecnología y a los servicios de capacitación y consultaría, existiendo el peligro de que queden al margen del negocio, porque su producción se realiza a pequeña escala, muy dispersa y con grandes dificultades para la comercialización y distribución de los grandes compradores que exigen grandes volúmenes y de excelente calidad.

D05 En algunos casos los productores no han adoptado el concepto de calidad y satisfacción al cliente, por lo que no se preocupan del cumplimiento de normas y estándares de calidad, fitosanidad e inocuidad de la fruta, lo que trae como consecuencia una escasa participación de los productores dentro de la cadena de comercialización, obteniendo bajos ingresos por la venta de su producción.

D06 Gran disparidad entre los productores que se dedican a la producción de mango en México por lo que sólo aquellos que cuentan con el capital necesario les es redituable la actividad.

D07 No se exporta con valor agregado, sino que solamente se exporta en fresco (granel), perdiendo la posibilidad de penetrar en nuevos segmentos de mercado, en los cuales se presenten mejores perspectivas de consumo.

D08 Sobreoferta en un solo mercado, como es el caso de Estados Unidos, al cual se destinan el 88.5% de las exportaciones de mango mexicano, a pesar de que es posible incursionar en otros mercados en los cuales no están sobre ofertados o no se han penetrado aún.

- D09** La mayoría de la producción nacional está bajo la ventana comercial de enero a octubre (97%), participando en el mercado estadounidense en los meses de abril a septiembre cuando compite con los países de Centro América, lo que le impide a México obtener mejores precios, a comparación de los países de Sudamérica que entran en la ventana invernal, permitiéndoles obtener los precios más altos. México apenas obtiene una producción del 0.2% en la ventana invernal.
- D10** Las leyes no pueden ser flexibles sobre todo en tiempos de cambios acelerados, por lo tanto, las leyes que no se adecuan pierden razón de ser y son rebasadas. He ahí que las normas que rigen cuestiones sanitarias y comerciales del mango mexicano tienen de 8 a 6 años sin alguna modificación. (NOM-023-FITO-1995 Por la que se establece la campaña nacional contra mosca de la fruta; NOM-075-FITO-1997 Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta; NOM-076-FITO-1999 Sistema preventivo y dispositivo nacional de emergencia contra las moscas exóticas de la fruta.

2.7.2 Análisis externo

Oportunidades

a) Producción:

- O01** Dado el crecimiento en el consumo de frutas procesadas y jugos, la industrialización del mango es una buena opción.
- O02** La especialización en aquellos productos en los cuales somos los únicos países abastecedores; por ejemplo, somos el único que provee a Estados Unidos con la variedad de mango Ataúlfo, por tal razón sería importante dedicar más atención para un mejor desarrollo técnico del producto, así como su distribución y comercialización.

b) Comercialización:

- O03** Diversificar e intensificar la producción hacia nuevos mercados como: Europa, Canadá y Japón, aprovechando los tratados que se tienen con ellos.
- O04** Analizar las épocas de entrada de los diferentes países a los mercados buscando incursionar cuando el mercado no esté saturado. Así como analizar las variedades que demanda cada tipo de mercado y abastecerlo.
- O05** Buscar influir en el patrón de consumo de los clientes, para que busquen frescura y calidad en la compra de alimentos, considerándolos tan importantes como el precio.
- O06** El incremento en la demanda de productos hortofrutícolas con un mayor valor agregado, en términos de calidad, sanidad y facilidad de consumo, y el desarrollo de la tecnología de procesamiento de alimentos, han contribuido a expandir y diversificar el mercado de frutas y hortalizas diferenciando los alimentos e introduciendo nuevos productos al mercado.
- O07** El comercio mundial de procesados se distribuye entre procesados de frutas que participan con el 67.8% (vinos 48%, jugos 24%, preparación de frutas 20% y frutas secas 8%). Por ejemplo, en la década pasada en Estados Unidos se registraron ventas por 200 millones de dólares en frutas ligeramente procesadas y vendidas en forma de precortadas, como las ensaladas congeladas. Los jugos son una categoría con altas tasas de crecimiento en el consumo, en Estados Unidos se consumen 52.1 litros por año.

Amenazas

a) Producción:

- A01** Hay muchos otros países con buen potencial de producción, que ya han detectado las perspectivas del mercado del mango y que en algunos casos están compitiendo o competirán fuertemente con México. Brasil es el sexto productor mundial, más sin embargo es el segundo exportador mundial, incrementando sus exportaciones en 54.2% en tres años (2000-2002), mientras que México las redujo en 5.9% en el mismo período.

A02 Estados Unidos, que históricamente es el principal destino de las exportaciones mexicanas de mango, viene preparando estrictas normas de seguridad en los alimentos, para evitar acciones terroristas contra sus habitantes, que podrían efectuarse a través de la contaminación de alimentos importados de otros países con sustancias como el ántrax “Bioterrorismo”.

b) Comercialización:

A03 La tendencia mundial viene modelando las preferencias del consumidor hacia aquellos alimentos que sean *saludables* (orgánicos, frescos, con bajos contenidos de aditivos, libres de residuos químicos), *prácticos* (listos para consumir en cualquier momento, en porciones individuales, que se puedan preparar en microondas y de larga vida) y *diferenciados* (en frutas congeladas, en jugos o néctares).

A04 El mango mexicano llega al mercado mayorista de Estados Unidos en los meses de marzo a octubre compitiendo con la mayoría de los países proveedores de Centro América, dando como resultado una sobreoferta y por lo tanto una disminución del precio.

CAPITULO III

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL MANGO EN EL ESTADO DE CAMPECHE

Este capítulo tiene como finalidad hacer un análisis acerca de la situación en la cual se encuentra la producción y comercialización del mango en el estado de Campeche, partiendo de una descripción de la infraestructura (natural y física) con que se cuenta para desarrollar la actividad productiva. También se analiza el modelo de producción del mango en Campeche, incluyendo el análisis de los parámetros de producción: *superficie sembrada y cosechada, volumen de la producción, rendimientos, precio por tonelada y valor de la producción por hectárea cosechada*, abarcando el período de 1990 al 2003, además de examinar la cadena de comercialización y los márgenes de comercialización. Dicha información servirá

de base para poder desarrollar el diagnóstico de la situación en la cual se encuentra la producción y la comercialización del mango en el estado de Campeche y plantear como resultado las alternativas de solución.

La información utilizada en este capítulo, fue recopilada de diferentes fuentes oficiales, entre las cuales se encuentran: el Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática; el Consejo Coordinador Empresarial; la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación delegación Campeche; el Comité Estatal de Sanidad Vegetal en Campeche; el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias; así como de la revista “Desarrollo Empresarial”, de publicación mensual y de diversos informes de gobierno.

1. Características del estado

El estado de Campeche se localiza en la región sureste del país, en la Península de Yucatán. Limita al norte con el estado de Yucatán, al sur con Guatemala, al oeste con el Golfo de México y el estado de Tabasco, al este con Belice y el estado de Quintana Roo. Es el estado más grande de la Península de Yucatán y equivale al 3% de la superficie nacional, con una superficie de 56,814 kilómetros cuadrados.

Figura 15. **Ubicación del estado de Campeche**



Fuente: Fotografía disponible en www.campeche.gob.mx

1.1 División Municipal

Su división política comprende once municipios ubicados en las siguientes regiones: Región Norte, comprende a los municipios de *Calkiní, Hecelchakán, Tenabo* y *Hopelchén*; Región Centro: *Campeche* y *Champotón*; Región Sur: *Escárcega, Calakmúl, Candelaria, Cármen* y *Palizada*.

Figura 16. **División Municipal del estado de Campeche**



Fuente: Fotografía disponible en www.campeche.gob.mx

1.2 Climas

La distribución climática en el estado de Campeche presenta cuatro variantes en su territorio: el 65% *clima tropical con lluvias intensas en verano* (Am) en los municipios de Escárcega, Calakmúl, Champotón, Cármen y Palizada. *Clima tropical con lluvias en verano* (Aw) en el 20% en el que se localiza la ciudad de Campeche y el municipio de Hopelchén. (INEGI, 2002)

Clima seco estepario (llano, muy extenso y con poca vegetación) Bs, en el 10% del territorio estatal comprendiendo los municipios de Calkiní, Hecelchakán y Tenabo. *Clima tropical con lluvias todo el año* (Af) en el 5% de la entidad, en el municipio de Palizada.

1.3 Precipitación pluvial

Con una precipitación promedio anual de 1,300 mm, registra variaciones de 950 a 1,200 mm en Hopelchén; de 1,200 a 1,500 mm para Champotón y de 2,000 a 2,500 mm en los municipios de Cármen, Palizada y Escárcega. Cabe señalar que los vientos dominantes son del este y sureste, mencionando que los meses en los cuales se presentan las lluvias en el estado son de junio hasta agosto. Estas alternancias en cuanto a la precipitación pluvial son óptimas para el cultivo del mango, pues durante la estación de lluvias se desarrolla el crecimiento vegetativo y en la estación seca la floración y fructificación, bastando solamente un pequeño aporte de agua para su desarrollo.

1.4 Temperatura

La temperatura promedio anual del estado es de 27.5 °C (81.5 °F), registra variaciones mínimas en diferentes puntos del estado, no se registran heladas. Estas condiciones son propicias para la producción del mango debido a que este producto llega a soportar temperaturas de hasta 10 °C en invierno y la mínima de 15 °C en primavera, y de igual forma es muy susceptible a las heladas, condiciones que no se presentan en el estado.

1.5 Recursos hidrológicos

De acuerdo a la clasificación de la Comisión Nacional del Agua, son cuatro las regiones hidrológicas de la entidad:

1. Región hidrológica Grijalva-Usumacinta: en el sur del estado por los ríos Usumacinta, con sus afluentes San Pedro y San Pablo, Champán, Candelaria, Mamantel y Palizada, así como las lagunas de Términos, Atasta, Pom, Puerto Rico, Panlao, del Este, Vapor y Las Cruces.

2. Región hidrológica Yucatán Oeste-Campeche: en el centro de la entidad a lo largo de la costa, desde Sabuncuy hasta las inmediaciones de la ciudad de Campeche. La corriente más importante es la del río Champotón; además, existen otras de menor importancia, conocidas como Cuencas Cerradas.

3.Región hidrológica Yucatán Norte-Yucatán: el área comprendida en esta región se localiza en el sector norte del estado de Campeche y abarca parte de la denominada Cuenca de Yucatán.

4.Región hidrológica Este-Quintana Roo: se extiende desde el municipio de Hopelchén, en la porción centro-septentrional del estado de Campeche, hasta el sector meridional hacia los límites con la República de Guatemala.

1.6 Vegetación

En general la vegetación del estado de Campeche corresponde a comunidades tropicales, la **Selva** cubre más del 80% del territorio, el **Pastizal** se concentra sobre todo hacia el suroeste, el **Manglar** se desarrolla paralelo a casi todo el cordón litoral y el **Tular** aparece bordeando lagunas y pantanos poco profundos. Los diferentes tipos de selva que existen en la entidad se establecen siguiendo una determinada transición que va de mayor humedad en el sur y suroeste del estado a menor precipitación en el norte. (INEGI, 2002)

1.7 Población en Campeche

Los municipios de Campeche, han crecido a lo largo de los años en forma heterogénea, por lo que la población de la entidad, habita principalmente en los municipios de Campeche y Cármen, registrando entre ambas, según el Censo de Población y Vivienda 2000, un total de 388 mil 973 habitantes, es decir, el 56.34% del total de la población del estado. En orden decreciente le siguen las poblaciones de Champotón (10.22%), Escárcega (7.32%), Calkiní (6.79%), Candelaria (5.46%),

Hopelchén (4.52%), Hecelchakán (3.6%), Calakmúl (3.35%), Palizada (1.22%) y Tenabo (1.18%).

El estado de Campeche contaba en el 2000, con 3 mil 99 localidades y una población de 690 mil 689 habitantes; veintiséis localidades fueron urbanas representando el 0.84% del total del estado; mientras que las rurales fueron 3,073 localidades con un peso relativo del 99.16%. En las primeras están asentadas 490 mil 309 habitantes, 70.99% de la población del estado, y en las rurales habitaron 200 mil 380 personas que representan el 29.01% de la población total.

1.8

Organización e Infraestructura

En este apartado se detalla la organización e infraestructura con que cuenta el estado para poder llevar a cabo la producción y comercialización del mango.

Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche

A nivel nacional existen diez Consejos Estatales (Veracruz, Nayarit, Jalisco, Colima, Sinaloa, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y *Campeche*). El Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche se constituyó desde Junio del 2003 por 62 productores, entre privados y ejidatarios; es una organización que no

es sujeta de crédito y por lo tanto no puede participar directamente en cuestiones económicas (negociaciones, tratados). Entre las acciones que el Consejo ha implementado en beneficio de sus socios se encuentran: la asesoría y capacitación en cuestiones de manejo de huerta, a través del apoyo de instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, en relación con el manejo de plagas, podas, fertilización, aspectos de nutrición, a través de parcelas demostrativas, folletos, trabajos de investigación y transferencia de tecnología, etc. También ha participado en talleres, congresos, ferias, mesas de trabajo buscando estrategias que permitan la adecuada comercialización del mango campechano.

La Empresa Integradora de Productores de Mango en Campeche, S. A de C.V

Es una organización que aún no está registrada dentro de la delegación de la Secretaría de Economía en el estado. Sin embargo se encuentra constituida por 59 productores, entre privados y ejidatarios. Su objetivo principal será organizar a los productores e implementar programas de capacitación para el manejo y control fitosanitario de sus huertos con la finalidad de mejorar la calidad de su producto, así como reducir los costos de producción y comercialización a través del manejo en volumen. Además de promover la integración de los agentes y actividades económicas que intervienen en el proceso productivo, desde la actividad primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque e industrialización, así como la comercialización del mango campechano en los mercados nacionales e internacionales sin intermediarios.

Empacadora de Frutas Tropicales de Campeche, S.A de C.V. (FRUTOKA)

En la temporada 2004 se registraron 56 plantas empacadoras a nivel nacional, de las cuales en el estado se encuentra establecida solamente una de propiedad privada, cuyo dueño es el Ing. Armando Toledo Jamit (Presidente del Consejo Nacional de Productores de Mango), la cual esta ubicada en las inmediaciones del poblado de Cayal, en el municipio de Campeche. En la temporada 2004 se exportaron 4,500 toneladas, generando 300 empleos directos

y más de 50 indirectos, con una derrama salarial de tres millones de pesos en la temporada pasada.

Figura 17. **Empacadora de mango Frutoka en Campeche**



Fuente: Fotografía tomada directamente en la empacadora.

Comunicaciones

Las ciudades de Campeche y Cármen se encuentran comunicadas por vía aérea, tanto con la capital del país, como con importantes ciudades de la República Mexicana.

La infraestructura física y de servicios con que cuenta el estado es la siguiente:

- **Carretera federal y estatal.**

- **Vías férreas.**
- **Puertos de Altura: Seybaplaya en Champotón, Lerma y Cayo Arcas en Campeche; y Laguna Azul en Ciudad del Cármen.**
- **Puerto de Mediana Altura: Champotón.**
- **Aeropuertos Internacionales en la Ciudad de Campeche y en Ciudad del Cármen.**
- **Módulos industriales: en Calkiní, Campeche, Champotón, Hecelchakán, Hopelchén, Lerma, Seybaplaya y Tenabo.**
- **Transportación marítima de carga.**
- **Telefonía en toda la entidad.**

Cuadro 3. Distancias por carretera

De Campeche a:	Kilómetros
Cancún, Quintana Roo.....	540
Chetumal, Q Roo.....	432
Mérida, Yuc.....	180
México, D.F.....	1,370
Oaxaca, Oax.....	1,214
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.....	674
Villahermosa, Tab.....	380

Fuente: **Secretaría de Fomento Industrial y Comercio.**

Cuadro 4. Distancias por mar (millas náuticas)

	De Campeche a:	De Cd. del Carmen a:
Frontera, Tab.....	.....140.....	.....50.....
Tampico, Tam.....	.....444.....	.....440.....
Veracruz, Ver.....	.....320.....	.....250.....
Houston, Tx.....	.....644.....	.....758.....
Key West, Fl.....	.....632.....	.....718.....
Miami, Fl.....	.....682.....	.....785.....
Mobile, Al.....	.....638.....	.....728.....
New Orleans, La.....	.....556.....	.....646.....
Tampa, Fl.....	.....680.....	.....750.....

Nota: 1 milla náutica es igual a 1.85 Km.

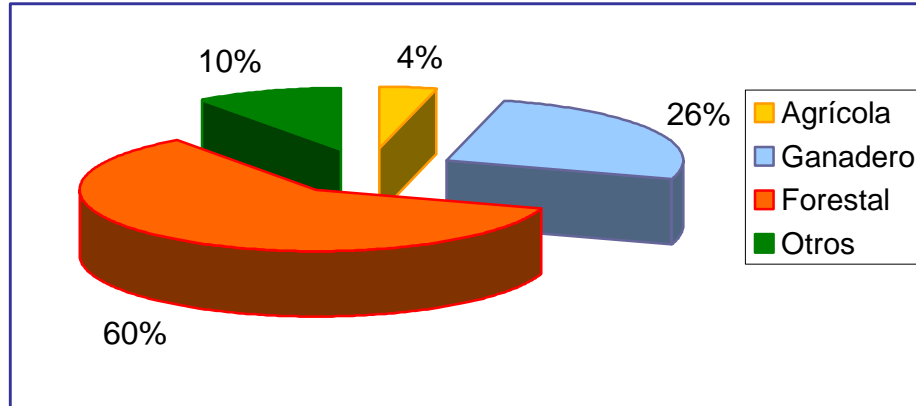
Fuente: Secretaría de Fomento Industrial y Comercio.

1.9 Sector agrícola

El estado de Campeche, cuenta con una extensión de 5,685,884 hectáreas distribuidas de la siguiente manera: el 4% a la actividad agrícola (216,851 ha); el 26% a la ganadería (1,456,752 ha); 60% corresponde a la actividad forestal (3,465,055 ha) y el 10% a otras actividades con 547,226 ha.⁵

Gráfica 11. Uso potencial del suelo

⁵ VI Informe de Gobierno del Gobernador Antonio González Curí. Campeche 2004.



Fuente: Promotora de Comercialización en Campeche.

En el estado de Campeche, la actividad primaria es la base de la economía. En la producción agrícola destacan por su importancia los cultivos cíclicos como el maíz, que ocupa el primer lugar en producción y superficie, seguido del arroz, chile jalapeño, fríjol, sorgo, calabaza, sandía entre otros.

2. Modelo de producción del mango

En el estado de Campeche existen tres modelos de producción (representando a los tipos de productores que hay en el estado), diferenciándose entre sí por la disponibilidad, cantidad y calidad de los insumos empleados, lo que a su vez se refleja en la calidad del producto y en la productividad de las huertas. Los modelos fueron identificados por el Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Rural Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C., y corroborados a través de entrevistas con productores y funcionarios.

El primer modelo es el “pequeño productor no arrendador”, el cual se define como el productor que trabaja sus propias tierras, cubriendo sus requerimientos de mano de obra con la familia, y representa aproximadamente el 20% de los productores, cubriendo aproximadamente el 8% de la superficie estatal, con rendimientos cercanos a 12 ton/ha y superficies entre 2 y 5 ha por productor.

El “pequeño productor arrendador” es aquel que renta su huerta, es decir no se encarga de trabajar sus huertas directamente, y la utilidad que obtiene está en

función de la superficie que dé en renta, aproximadamente a un precio de \$12,500/ha; dicho modelo representa el 32% de la superficie estatal, aproximadamente 896 de las 2,800 ha dedicadas a la producción de mango.

El tercer modelo es de los “grandes productores”, los cuales cuentan con una mayor disponibilidad, cantidad y calidad en los insumos que emplean en sus huertas. Abarcan aproximadamente el 60% de la superficie estatal (1,680 ha), con superficies superiores a 15 ha por productor. Es el modelo mejor adaptado dentro de la cadena comercial, con rendimientos de 22 ton/ha. La mayoría de su producción la destinan a la exportación.

2.1 Características generales de la producción de mango en Campeche

En la región norte y centro del estado se ubica el 80% de la producción estatal, donde se producen los cultivares Kent, Keitts, Tommy Atkins y Ataúlfo; el 20% restante en la región sur con mango Manila y los criollos de la región.

Principales variedades de mango producidas en el Estado

En el estado de Campeche se produce principalmente mango de la variedad Tommy Atkins y en menor medida Manila, el primero es de los cultivares más exportados a la Comunidad Europea y Estados Unidos, el segundo goza de una gran aceptación en el mercado nacional.

La variedad Tommy Atkins se caracteriza por tener pulpa firme, poca fibra y de color amarillo, pesa entre 450 a 700 gramos y tiene una semilla relativamente pequeña (6 a 8% del peso total del fruto). El manejo de poscosecha que le dan los pequeños productores no es el adecuado debido a la falta de recursos para comprar materiales y el desconocimiento de las calidades y especificaciones que requieren los compradores internacionales.

Por su parte, el mango Manila tiene un peso mucho menor que el Tommy (160 a 275 gramos), una cáscara delgada y pulpa de buen sabor. Sin embargo,

este cultivar no se adapta bien a las condiciones ambientales del estado, por lo que su producción no es significativa, y su calidad y productividad son inferiores a las de otros estados que también la producen.

Insumos

Dependiendo del modelo de producción es la forma en la cual se abastecen de insumos; para los productores no arrendadores el abastecimiento de insumos es individual, comprándolos regularmente en las cabeceras municipales, a precios sensiblemente más altos (hasta 10% sobre los precios en la capital), debido al bajo volumen adquirido. Los grandes productores compran sus insumos directamente de la capital del estado o incluso en estados vecinos en grandes volúmenes, lo cual les permite que el precio sea menor.

Labores de cultivo

En la siguiente tabla se resume el calendario anual de labores culturales independientemente del tipo de productor, realizadas en una parcela de mango en Campeche:

Cuadro 5. Labores culturales

ACTIVIDAD	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PODAS						■	■					
DESHIERBE						■						
FERTILIZACION	■		■					■				
RIEGOS	■		■					■				
CONTROL DE PLAGAS	■											
INDUCCION A FLORACION											■	■
COSECHA			■	■	■							

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Rural. Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, A.C.

■ *Poda:* esta actividad se lleva a cabo dos veces al año (junio y julio), empleando serrucho y escalera. Debido a que los árboles son muy altos, además es una labor complicada. Generalmente los productores desconocen el tipo de poda adecuado para cada árbol y se limitan a quitar las partes secas.

- *Deshierbe*: el control de malezas o deshierbe se hace con machete y se realiza en junio. Cuando hay recursos suficientes se aplican herbicidas en dosis de 3 litros/ha, el cual tiene un costo aproximado de \$50/litro.
- *Fertilización*: existen dos formas para realizarla, la manual, que es la común, y fertirrigación. Se emplea fertilizante triple 17, con un costo de \$150 por bulto de 50 kg, aplicado en los meses de enero, marzo y agosto.
- *Riego*: se aplican cerca de 20 riegos en el año, distribuidos en los meses de enero, marzo y agosto. El tipo de riego es “rodador”, aunque presenta problemas de aprovechamiento de agua. Este sistema incrementa los costos de producción por el tiempo que la bomba está funcionando.
- *Control de plagas y enfermedades*: se realiza en enero con insecticidas químicos. Es frecuente que cada productor tenga su propia bomba aspersora. Sin embargo, debido a la altura de los árboles es necesario utilizar bombas más potentes.
- *Inducción a floración*: para adelantar la cosecha, se suministra a las plantas nitrato de potasio del primero de noviembre al 31 de diciembre, para la variedad Tommy Atkins, contenido en un producto llamado “kultar” y que tiene un costo aproximado de \$800/litro.
- *Cosecha*: según las condiciones climáticas de la huerta y las labores culturales, la cosecha se distribuye entre marzo y mayo. Es una actividad totalmente manual, por lo que representa un serio problema debido a la demanda de cortadores en esa época. Alguien experimentado en el área puede cosechar suficiente para llenar 50 cajas en un día; el pago está en función del precio de la caja de mango en el mercado local o al que pague el intermediario.

Rendimientos

El rendimiento obtenido en cada huerta depende en gran medida del manejo y el régimen de humedad. La producción con riego alcanza rendimientos máximos de 18 ton/ha, en cambio las huertas de temporal tienen rendimientos de 6 y hasta 10 ton/ha. Comparativamente, las huertas manejadas por los grandes productores llegan a 22 ton/ha.

Costos de producción

Los costos de producción calculados para una hectárea de mango bajo riego se resumen en la siguiente tabla:

Cuadro 6. **Costos de producción para una hectárea de mango en el estado de Campeche (Ciclo 1999-2000)**

LABOR / ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	% DE LOS COSTOS
1. FERTILIZACIÓN	\$2 200	30%
2. RENTA DE EQUIPO	720	10
3. RIEGO	367	5
4. CONTROL DE PLAGAS	350	5
5. INDUCCIÓN A FLORACIÓN	2000	27
6. COSECHA	1680	23
7. OTROS AGROQUÍMICOS	134	2
TOTAL	\$7451	100%

Fuente: Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Rural Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C

Utilidad

Con propósito ilustrativo se muestra la situación económica de una familia productora de mango con las siguientes características: 2.5 ha con riego, rendimientos de 16 ton/ha (2.5 ha = 40 ton) y un costo unitario de producción (CUP) de \$466/ton. El precio unitario de venta (PUV) se fijó en \$1,421/ton (precio pagado a los productores en el 2003). Con estas cifras, la utilidad unitaria (UU) es de \$955/ton, que significan una utilidad total final (UTF) de \$38,200 anuales; la relación beneficio costo con estas cifras es de **3.04**

$$CT = CU (2.5 \text{ has}) = \$7,451 (2.5 \text{ has}) = \$18,627.5 / 2.5 \text{ ha}$$

$$CUP = CT / 40 \text{ ton} = \$7,451 / 40 = \$466/\text{ton}$$

$$UU = PUV - CUP = \$1,421 - \$466 = \$955/\text{ton}$$

$$UTF = (UU) (40 \text{ ton})$$

$$\$955 (40 \text{ ton}) = \$38,200 \text{ por las 2.5 ha con riego}$$

Relación Beneficio-Costo = \$1,421/ \$466 = 3.04 por cada peso que invierta obtengo \$2.04 de ganancia.

Para obtener un mejor beneficio se tiene que buscar incrementar los rendimientos, lo que trae como consecuencia que los costos unitarios de producción disminuyan, lo que dará como resultado que los ingresos se incrementen al disminuir los costos e incrementarse los rendimientos.

2.2 Producción de mango en Campeche de 1990 al 2003

Campeche, es el décimo estado más importante en cuanto a producción nacional se refiere y el primero en la Península de Yucatán, teniendo un crecimiento de 522.8% en catorce años, en comparación con Yucatán (26.3%) y Quintana Roo que desde 1996 no produce mango. (Anexo 9)

Cuadro 7. Producción de mango en el estado de Campeche (1990 - 2003)

AÑO	Superficie Cosechada (has)	Volumen de producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	Precio (\$/ton)	Valor de la Producción/ ha (pesos) (valores reales 93=100)
1990	1,161	4,501	3.88	556	5,040
1991	1,282	6,122	4.78	1,000	6,208
1992	1,299	7,753	5.97	1,625	7,759
1993	1,346	12,530	9.31	1,300	12,102
1994	1,599	19,902	12.45	1,056	16,180
1995	1,676	22,126	13.20	896	17,162
1996	1,758	26,214	14.91	1,200	19,385
1997	2,333	32,561	13.96	2,202	18,144
1998	2,398	32,076	13.38	1,601	17,389
1999	2,494	36,288	14.55	1,255	18,915
2000	2,649	38,951	14.70	1,437	19,115
2001	2,617	32,276	12.33	1,358	16,033
2002	2,479	29,894	12.10	1,240	15,676
2003	2,484	28,031	11.28	1,421	14,670
TMCA	5.7%	14.7%	8.6%	8.5 %	8.6%

Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico por Entidad Federativa, ediciones de 1991 al 2004.

Fuente: INEGI y el Centro de Estadística Agropecuaria, con datos de la Delegación de la SAGARPA, varios años (1991-2004).

El Cuadro 7 muestra el comportamiento de los principales parámetros relacionados con la producción de mango en Campeche, que se analizarán considerando como año base 1990, utilizando como parámetro la Tasa Media de

Crecimiento Anual (TMCA) y los números índices. Los datos fueron recabados de los Anuarios Estadísticos por Entidad Federativa del INEGI edición de 1991 al 2004, así como de los Anuarios del Sector Alimentario en México de las mismas ediciones.

2.2.1 Superficie sembrada (2003)

La superficie sembrada en Campeche es poco representativa, pues sólo aporta el 1.5% a nivel nacional. En el 2003 se contaba con 2,825 hectáreas de mango, 2,484 en producción y 341 en desarrollo.

De las 2,484 ha que se encuentran en producción, el 70% cuenta con riego (1,734 ha) y el 30% restante es de temporal (750 ha). Las 341 hectáreas en desarrollo se sembraron en el período 2002-2003, mismas que para el 2006 se encontrarán en producción.

Los municipios que contaron con la mayor superficie sembrada en el 2003 fueron: Campeche con 1,508 ha, representando el 53.4% de la superficie estatal (87.2% con riego y 12.8% temporal); Champotón, aportando el 14.4% estatal (407 has), de las cuales el 7.9% cuenta con riego y el 92.1% de temporal; Tenabo es el tercer municipio en importancia con 203 ha, mismas que en su totalidad cuentan con riego, participando con el 7.2% de la superficie estatal. Estos tres municipios participan con el 75% del total estatal. (Anexo 12)

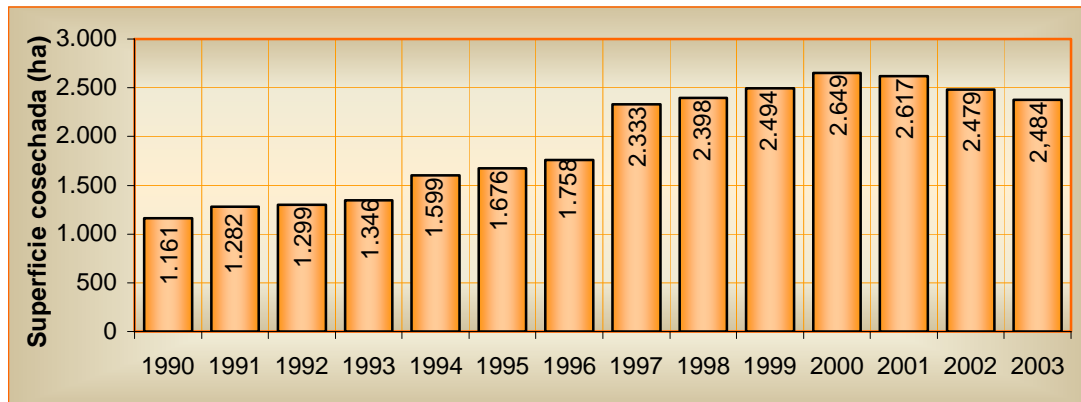
2.2.2 Superficie cosechada (1990 - 2003)

La superficie cosechada de mango en Campeche ha mantenido un comportamiento al alza en catorce años de análisis, al pasar de 1,161 ha en 1990 a 2,484 en el 2003, dando como resultado una TMCA de 5.7%.

La superficie muestra una tendencia creciente desde 1990 hasta el 2000, cuando se cosecharon 2,649 ha en el estado, a partir de dicho año la superficie ha

ido en decremento hasta situarse en el 2003 en 2,484 ha, lo que significa una disminución de 14.2% en referencia con el 2000.

Gráfica 12. Comportamiento de la superficie cosechada de mango en el estado de Campeche de 1990 al 2003 (hectáreas)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico por Entidad Federativa, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI Campeche, varios años (1991-2004).

La participación de los municipios del estado en la superficie cosechada en el 2003 fue la siguiente: Campeche con el 54.7% (1,359 ha), Champotón 15.7% (391 ha) y Tenabo 8.2% (203 ha), sumando el 78.6% de la superficie cosechada a nivel estatal. (Anexo 12)

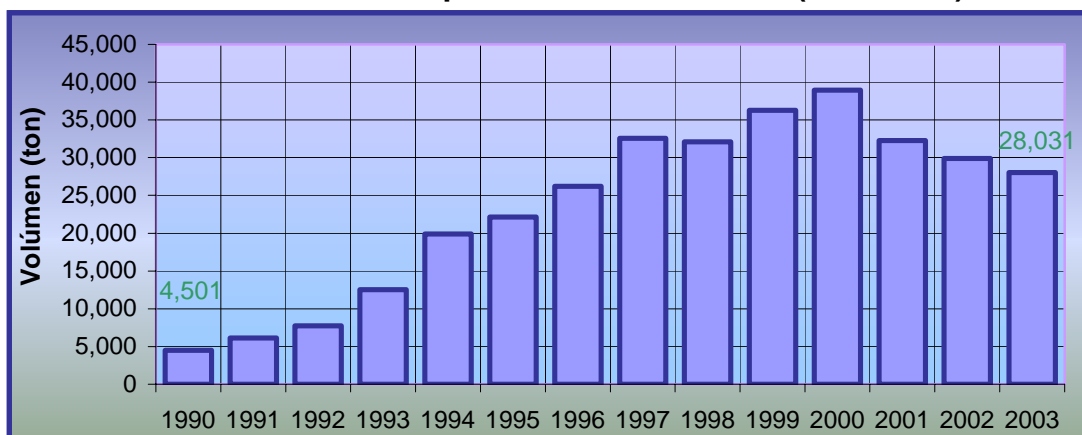
Por su característica de planta perenne el comportamiento que se presente en la superficie sembrada no influye en el mismo año en la superficie cosechada, sino tres o cuatro años después, por lo tanto las disminuciones son originadas por las condiciones naturales como los huracanes Roxana, Opal e Isidore, que afectaron a toda la producción agrícola del estado a partir del 2000 y los productos perennes no fueron la excepción.

2.2.3 Volumen de la producción (1990 - 2003)

El volumen es el parámetro que ha manifestado los incrementos más significativos, al pasar de 4,501 toneladas en 1990 a 28,031 en el 2003 lo que representa un crecimiento de 522.8% en catorce años, dando como resultado una

TMCA de 14.7%; es decir el volumen de la producción se ha incrementado en 662 toneladas en promedio por año.

Gráfica 13. Comportamiento del volumen de la producción de mango en el estado de Campeche de 1990 al 2003 (toneladas)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico por Entidad Federativa, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI Campeche, varios años (1991-2004).

Lo mismo que ocurrió con la superficie cosechada, pasó con la producción, pues esta creció desde 1990 hasta que en el 2000 alcanzó un máximo de 38,951 ton, sin embargo en los siguientes tres años el volumen de la producción ha ido en descenso en comparación con los años anteriores, hasta llegar en el 2003 a 28,031 ton, equivalente a un incremento de 522.8% en comparación con 1990.

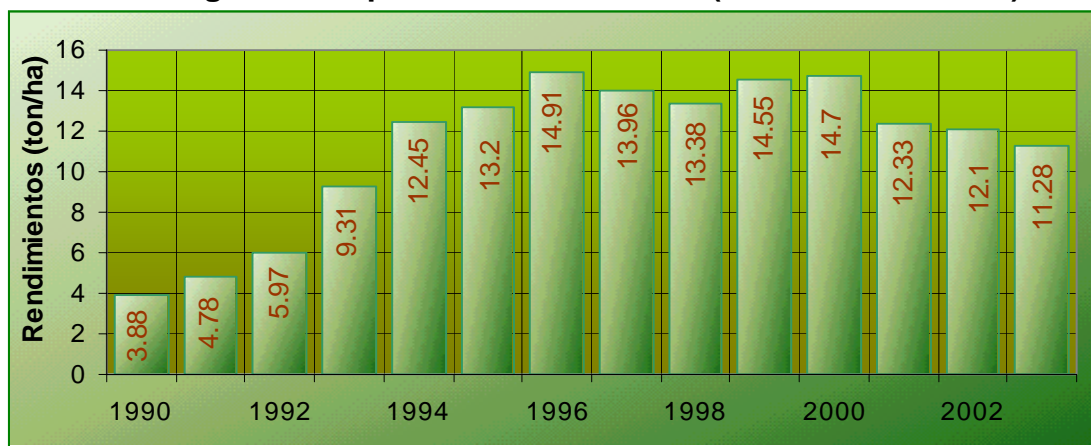
Las circunstancias que permitieron esta tendencia fueron el bajo grado de siniestrabilidad, además de las condiciones climáticas que también favorecieron a la producción del cultivo en un período de once años. Los últimos tres años no tuvieron el mismo comportamiento debido principalmente a los huracanes que afectaron a la producción de mango en Campeche. Para el 2003 los municipios más importantes en producción fueron Campeche con el 52.2% (14,619 ton), Champotón con 18.9% (5,301 ton) y Tenabo 10.1% (2,842 ton) lo que suma el 81.2% del volumen de la producción de mango en el estado. (Anexo 12)

2.2.4 Rendimientos de la producción (1990–2003)

En este parámetro, se manifestó un comportamiento ascendente de 1990 a 1996, al pasar de 3.88 a 14.91 ton/ha, ubicando a 1996 como el año en el cual se presentó el mayor rendimiento. A partir de dicho año el comportamiento se volvió inestable, manifestando únicamente dos picos significativos en los siete años siguientes, el primero en 1999 con 14.55 ton/ha, y en el 2000 con 14.7. Del 2000 al 2003 los rendimientos han decrecido hasta llegar a 11.28 ton/ha. La diferencia entre 1990 y el 2003 fue de 7.4 ton/ha, dando como resultado una TMCA de 8.6%, incrementándose en 0.33 ton/ha por año.

Esta tendencia decreciente de los rendimientos en los últimos años se puede atribuir a las consecuencias de los huracanes y a la presencia de las plagas y enfermedades que dañan la producción del mango, principalmente la mosca de la fruta y escoba de bruja, ya que Campeche es un estado que se encuentra en una zona bajo control fitosanitario⁶.

Gráfica 14. Comportamiento de los rendimientos de la producción de mango en Campeche de 1990 al 2003 (toneladas/hectárea)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico por Entidad Federativa, ediciones de 1991 a la 2004

Fuente: INEGI Campeche, varios años (1991-2004).

Para el año 2003 los municipios que presentaron rendimientos por encima de la media estatal son: Hecelchakán, Tenabo y Champotón con 15, 14 y 13.6 ton/ha

⁶ Área geográfica determinada en la que se aplican medidas fitosanitarias a fin de controlar, combatir, erradicar o disminuir la incidencia o presencia de la plaga, en un período y para una especie vegetal específica (NOM-075-FITO-1997).

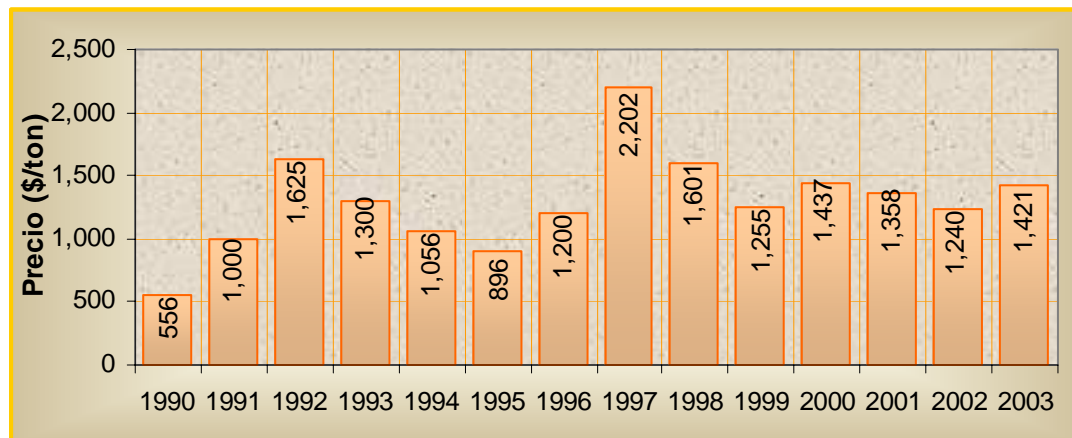
respectivamente, incluso en algunos municipios se obtuvieron incrementos mucho más significativos que estos pero bajo condiciones de riego. (Anexo 12)

2.2.5 Precio por tonelada de mango (1990-2003)

El precio del mango es el indicador que manifestó el comportamiento más inestable, como se muestra en la Gráfica 15. En el período de análisis se observaron dos picos sobresalientes, el primero en 1992 con un precio de \$1,625/ton y el segundo en 1997 con \$2,202/ton, año en el cual el precio es casi tres veces mayor que en 1990, cuando se presentó el precio más bajo.

En cuanto a los municipios que presentaron el mejor precio pagado a los productores de mango en el 2003 fueron: Escárcega con \$2,655/ton, Palizada con \$2,500; Cármen y Candelaria \$2,200/ton. Superiores al precio pagado a nivel estatal en el mismo año. (Anexo 12)

Gráfica 15. **Comportamiento del precio del mango pagado al productor en Campeche por tonelada de 1990 al 2003**



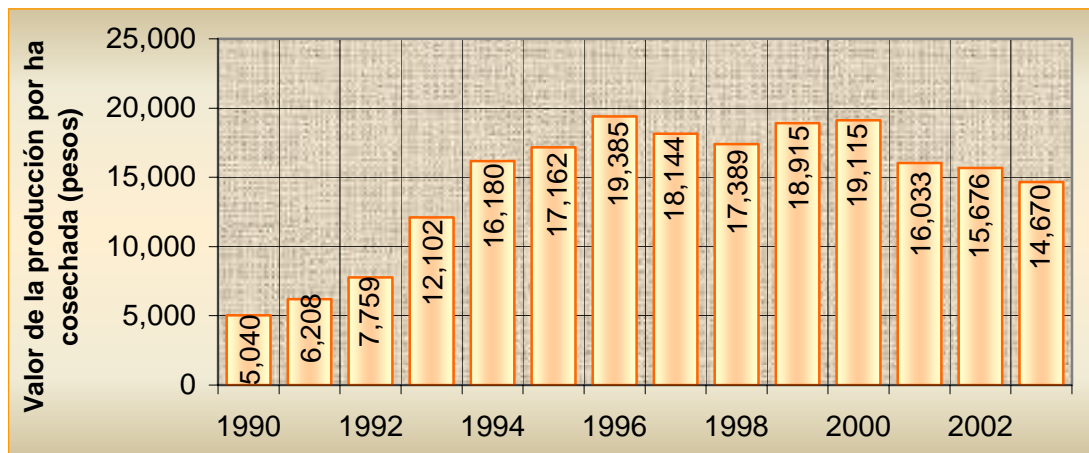
Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico por Entidad Federativa, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI Campeche, varios años (1991-2004).

2.2.6 Valor de la producción por hectárea de mango cosechada (1990-2003)

El análisis de este indicador se hace a precios constantes (reales) tomando como año base 1993. Mediante este análisis se pretende determinar la evolución del ingreso generado por una hectárea destinada al cultivo de mango.

Gráfica 16. Comportamiento del valor de la producción por hectárea de mango cosechada en el estado de Campeche de 1990 al 2003 (pesos)



Nota: elaborada con datos del Anuario Estadístico por Entidad Federativa, ediciones de 1991 a la 2004.

Fuente: INEGI Campeche, varios años (1991-2004).

Dicho indicador ha manifestado un comportamiento ascendente al mostrar un crecimiento de 1990 a 1996, pasando de \$5,040/ha a \$19,385/ha, sin embargo después de ese año los ingresos por hectárea se estabilizaron e incluso tienden a decrecer, lo cual se asocia con el comportamiento mostrado por los rendimientos, ya que el precio se mantuvo constante a \$1,300/ha (1993 = año base) para todo el período. De lo anterior se concluye que el valor de la producción por hectárea cosechada, en términos reales, esta determinado principalmente por los rendimientos.

Los municipios en los cuales se obtuvieron los mejores ingresos por hectárea de mango cosechada son los mismo que obtuvieron los rendimientos más altos: Hecelchakán \$19,500 (15 ton/ha), Tenabo \$18,200 (14 ton/ha) y Campotón \$17,680 (13.6 ton/ha).

2.3 Problemática dentro de los aspectos de producción del mango en el estado de Campeche

Ya analizados los aspectos de producción en forma general (Capítulo I) y específicamente de Campeche (Capítulo III), así como con entrevistas realizadas a algunos productores y asesores técnicos, se puede hacer mención que una de las principales problemáticas dentro de la producción de mango en Campeche, y que no sólo es aplicable a los productores del estado sino a nivel nacional, independientemente de la región productora, es el escaso conocimiento sobre la forma en que se deben realizar las labores culturales así como las fechas de aplicación de las mismas, es decir, en algunos casos por falta de conocimiento y de recursos.

Otro problema de producción en Campeche se relaciona con la edad de los árboles, los cuales se consideran ya viejos (25 años), haciéndolos más susceptibles a las plagas y enfermedades. Para enfrentar esta situación se recomienda ya sea un podado o en la mayoría de los casos trasplantarlos por árboles “nuevos”, es decir jóvenes. Otra de las problemáticas importantes dentro de la región sureste del país son las enfermedades como la antracnosis, escoba de bruja, y la plaga de la mosca de la fruta, las cuales son consideradas de importancia fitosanitaria y económica por las pérdidas que representan, para los productores. Estas plagas y enfermedades se encuentran controladas más no erradicadas del Estado.

3. Cadena de comercialización del mango en Campeche

Entendiendo por cadena de comercialización al conjunto de intermediarios que participan en la comercialización de un bien, desde el productor hasta el consumidor, en este caso se analizará exclusivamente la del mango en el estado de Campeche, dicho análisis permite identificar las interrelaciones existentes entre los diferentes actores.

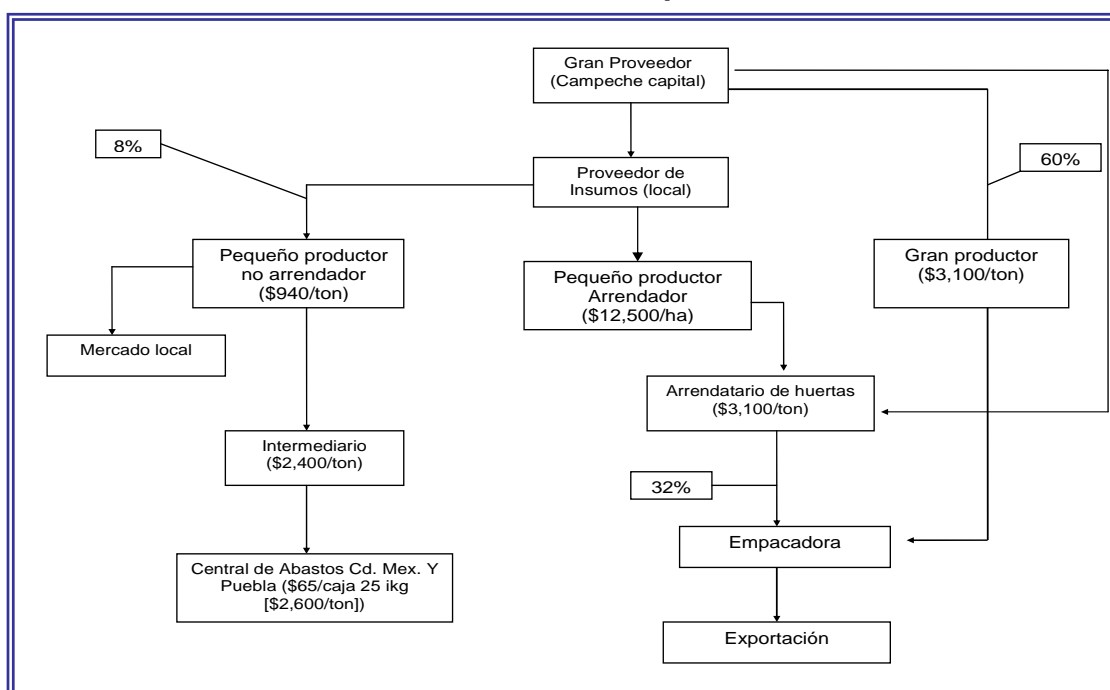
Al conocer mejor estas relaciones permite identificar los problemas que aquejan a los productores para buscar las mejores soluciones para avanzar hacia mejores niveles de competitividad a partir de una mejor planificación de los actores involucrados en la cadena. La comercialización del mango en Campeche, se da bajo tres canales, dependiendo del actor o del tipo de productor que participe.

El primer canal es característico del pequeño productor no arrendador, es decir, de aquel que trabaja sus tierras. El cual adquiere sus insumos de los proveedores en las diferentes localidades. En algunos casos si los productores se encuentran cerca o en las inmediaciones de la capital del estado, destinan su producción al mercado local (mercado público, tianguis, mercados sobre ruedas, etc), y aquellos que se encuentran más lejanos necesitan del intermediario para poder vender su producción, ya que es el único vínculo comercial que tienen, al acudir a las huertas a comprar la producción al precio que él mismo proponga. Para éste (intermediario) llevarla hacia las distintas centrales de abasto, o incluso hasta la de la Ciudad de México, a través del acopio de la producción. Perdiendo el pequeño productor no arrendador la posibilidad de penetrar más en la cadena comercial.

En el segundo canal participan tanto el productor arrendador que es quien da en renta sus huertas perdiendo la posibilidad de trabajarla y vender la producción; y el arrendatario, que es quien toma en renta la huerta. El primero participa en el canal exclusivamente dando en renta la huerta a un precio aproximado de \$12,500 por hectárea. El arrendatario en la mayoría de los casos es un productor con capital suficiente para poder darle el manejo apropiado a las huertas proviniendo de diferentes partes de la República. Por lo tanto la producción que obtiene cuenta con la calidad suficiente para poder destinarla a la exportación a través de la empacadora, obteniendo un precio mayor sobre la producción que se destina al mercado nacional.

El tercer canal es el de los grandes productores, los cuales cuentan tanto con las tierras, como con la infraestructura necesaria para la producción y recursos para comercializarla, lo que les permite una producción con las características (homogeneidad y calidad) necesarias para destinarla a la exportación a través de las empacadoras y aquella que no cumple con las condiciones se destina al mercado estatal.

Figura 18. Canales de comercialización del mango en el estado de Campeche



Fuente: Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Rural Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C.

3.1.1 Principales actores que intervienen en la cadena comercial del mango en Campeche

Como se observa en la Figura 18, la cadena comercial para el mango inicia con la adquisición de los insumos empleados en el proceso productivo. El siguiente paso es el manejo de la huerta y la aplicación de los insumos. Los tres canales descritos anteriormente tienen diferencias

importantes dentro de esta cadena comercial, mismas que serán analizados a continuación de una forma minuciosa:

Pequeño productor no arrendador

Se define como el productor que tiene en promedio de 2 a 5 hectáreas y que es directamente responsable de la producción y comercialización de su producto, en este caso el mango. Entre algunas de sus características se encuentran:

- ⊕ Alrededor del 20% de los productores se encuentran en esta categoría.
- ⊕ Tienen en su poder el 8% de la superficie estatal de mango (224 hectáreas).
- ⊕ La mayoría de la producción es de temporal con rendimientos de 12 ton/ha.
- ⊕ No tienen la infraestructura necesaria para la producción y comercialización de su producto debido a los limitados recursos económicos con que cuentan.
- ⊕ En el aspecto de producción, la mayoría de los productores no arrendadores (pequeño productor), no tienen conocimiento de las labores culturales (en que consisten, calendario de aplicación y los métodos), utilizando principalmente la mano de obra familiar para realizar dichas actividades.
- ⊕ Sus problemas comerciales básicos son:
 1. La producción no tiene la calidad apropiada y sus costos son elevados, debido principalmente a los elevados costos unitarios de producción como resultado de los bajos rendimientos y los elevados precios de los insumos.
 2. La comercialización está supeditada a los intermediarios por cuatro razones:
 - a) El carácter perecedero del producto.
 - b) La falta de liquidez y disponibilidad de mano de obra al momento de la cosecha.
 - c) Desconocimiento de las preferencias y necesidades del mercado.
 - d) La venta individual y sin valor agregado de la producción.

Intermediarios

Es la persona que media entre otras para un negocio, en este caso entre el pequeño productor y las centrales de abasto. Sus características son:

- ⊕ Los intermediarios que operan en el estado manejan una escala pequeña (8% de la superficie tiene salida al mercado a través de ellos), pero suficiente para satisfacer mercados cercanos como Mérida, Tabasco y Cancún.
- ⊕ Es el único vínculo comercial de los pequeños productores, ya que les compra a pie de huerta.
- ⊕ En algunos casos, parte de la producción que acaparan la envían a la central de abasto de la Ciudad de México.
- ⊕ Algunos cuentan con los contactos y recursos suficientes para exportar a Estados Unidos y Canadá.

Productor arrendador

En esta categoría se incluyen los productores que ceden la explotación de sus huertas a un tercero (Arrendatario) a cambio de una renta, el arrendatario es quien vende la cosecha que genere la huerta. Los ingresos obtenidos por el productor arrendador dependen de la superficie cedida en renta y del potencial productivo de la huerta. Las características de este actor en la cadena comercial son:

- ⊕ Los rendimientos varían entre las huertas, si estas son de temporal llegan a obtenerse de 8 a 15 ton/ha y si es de riego de 16 hasta 18 ton/ha.
- ⊕ No trabajan sus huertas, y por lo tanto no incurren en ningún costo de producción.
- ⊕ No participan en la cadena comercial, al dar en renta sus huertas pierden la posibilidad de penetrar en la cadena comercial del mango.
- ⊕ Sus utilidades están en función de la superficie que dediquen a la renta. Con un precio aproximado de \$12,500 por hectárea.
- ⊕ Representan el 32% de la superficie estatal dedicada a la producción del mango (896 hectáreas).

Arrendatario

Es aquella persona que toma en alquiler o en renta una cosa, en este caso es aplicable a las huertas de mango de los productores arrendadores (los que dan en renta su huerta). Entre sus características particulares se pueden mencionar:

- ⊕ Vienen de diferentes lugares del país y en algunos casos cuentan con instalaciones para la selección, baño hidrotérmico y empaquetado del producto.
- ⊕ El destino de su producción puede ser Estados Unidos, Canadá y Japón (\$3,100/ton), o las centrales de abasto de la Ciudad de México o incluso los mercados locales o del norte del país como Guadalajara y Monterrey.
- ⊕ Inciden en el 32% de la superficie con pequeños productores (896 ha), se estima que el volumen de producción que manejan es cercano a las 10,000 toneladas anuales.
- ⊕ Cuentan con disponibilidad de mano de obra experimentada al momento de la cosecha.
- ⊕ Realizan una preselección por tamaño y apariencia.
- ⊕ Disponen de insumos, maquinaria e infraestructura adecuada, para la producción y el manejo de poscosecha.
- ⊕ Tienen conocimiento de las necesidades del mercado nacional e internacional.
- ⊕ Cuentan con los contactos comerciales para colocar el producto en el mercado (nacional o de exportación).
- ⊕ Escala suficiente para acceder al mercado de exportación (16 toneladas por operación).

Grandes productores

El gran productor es el actor que tiene mejor control sobre su producción así como del canal de comercialización, gracias al adecuado manejo de sus huertas y al conocimiento del mercado. Entre algunas de sus características más importantes se encuentran:

- ⊕ Participan con el 60% de la superficie estatal dedicada a la producción de mango (1,680 hectáreas). La superficie de sus huertas es mayor a quince hectáreas.
- ⊕ La mayoría de las huertas son de riego, lo cual les permite obtener los mejores rendimientos (22 ton/ha).
- ⊕ Cuentan con la maquinaria, agroinsumos y mano de obra calificada para darle a sus huertas el adecuado proceso de producción.
- ⊕ Tienen pocas mermas ya que cosechan en el momento justo para que el mango tenga una larga vida de anaquel.
- ⊕ La comercialización la realizan directamente, sin la intervención del intermediario.
- ⊕ En el caso de los huertos “temporalmente libres de mosca de la fruta”, participan en el plan de exportación de mango a Estados Unidos, lo que les garantiza un precio mayor sobre la producción no destinada a la exportación.
- ⊕ En el caso de los huertos que no lleguen a cumplir los requisitos necesarios para exportar, su producción se canaliza al mercado local, nacional o a la industria.
- ⊕ Los grandes productores tienen el capital financiero necesario y los conocimientos necesarios para poder contactar con instituciones para el manejo de sus huertas (Servicio Estatal de Sanidad Vegetal en Campeche), en el manejo de poscosecha (Empacadoras para el tratamiento hidrotérmico, transporte terrestre), así como en asesoría para la comercialización y promoción en el extranjero (Bancomext).

3.2 Márgenes de comercialización del mango en el estado de Campeche

Los márgenes se determinaron para los cinco actores involucrados en la comercialización de mango, las utilidades que obtiene cada agente son sin considerar los costos de producción, es decir son utilidades brutas derivadas de la actividad comercial.

- ⊕ Los pequeños productores:

Aportan el 8% de la producción estatal, dependen del intermediario para la venta de su producción a un precio de **\$1,000/ton**, lo que representa el 29% del precio al cual el intermediario vende en la central de abastos de Ecatepec en la Cd. de México, es decir, en el proceso de envío desde el productor hasta la central de abastos, el precio del mango aumenta un 71%, que queda en manos de agentes distintos al productor.

$$\text{(Precio pagado al productor / Precio en la Central de Abastos) } 100 = \\ \text{(\$1,000 / \$3,456) } 100 = 29\%$$

Nota.- el precio pagado al productor por el intermediario en el 2003 fue una información proporcionada por el Dr. Martín Toco huch Cahuich (Pdte. Consejo de Productores de Mango en Campeche), y el precio de la central de abastos de Ecatepec en la Cd. de México corresponde al registrado en el Anexo 13.

⊕ Pequeño productor arrendatario:

El pequeño productor arrendatario, quien renta su huerta a un precio de **\$12,500/ha**, no incurre en ningún costo, tampoco participa en el proceso de comercialización por buscar una mejor utilidad. Por lo tanto su utilidad está en función de la superficie que dedique a la renta.

⊕ Arrendatario:

El productor que toma en renta la huerta llega a obtener un rendimiento de 16ton/ha si la huerta cuenta con riego; obteniendo ingresos de \$3,100/ton, por la producción que destine a la exportación; y un precio de \$1,421/ton, por la que se destine al mercado local. Tomando en cuenta que aproximadamente el 40% de la producción cumple con las condiciones de exportación y el resto se destina al mercado local. El arrendatario obtiene una utilidad de:

$$\text{(16 ton/ha) (40\%)} = 6.4 \text{ ton}$$

$$\text{Producción de exportación (40\%)} = (\$3,100/\text{ton}) (6.4 \text{ ton/ha}) = \$19,840/\text{ha}$$

Producción al mercado local (60%)= (\$1,421/ton) (9.6 ton/ha) = \$13,641.60/ ha

Ganancia total = Venta de exportación + Venta en mercado local

Ganancia total = \$19,840 + \$13,461.60 = \$33,481.60/ha

De los \$33,481.60 que obtiene el arrendatario de ganancia, se le resta el precio por la renta de la huerta (\$12,500) le queda un margen de comercialización de **\$20,981.6/ha** en riego.

(\$33,481.6/ha - \$12,500/ha)= \$20,981.6/ha bajo riego

Nota.- se considero el 40% como una ponderación, ya que no todas las 16 toneladas que se obtienen como rendimiento por hectárea cumplen con los requisitos en calidad, tamaño y madurez para poder ser aceptada en la empacadora; por lo tanto el resto de la producción se vende en el mercado local. El precio del mercado local, fue tomado del Cuadro 7 del precio pagado al productor en el 2003.

⊕ Grandes productores:

Los actores con el mercado resuelto dentro de la cadena de comercialización del mango son los grandes productores, los cuales obtienen los mejores rendimientos (22 ton/ha), y destinan su producción a la exportación a un precio de \$3,100/ton y al mercado local a un precio de \$1,421/ton. Considerando que aproximadamente el 40% de la producción total de la huerta cumple los requisitos de exportación y el 60% se destina al mercado local por no cumplir con dichos requisitos. Obtiene una utilidad de:

(22 ton/ha) (40%) = 8.8 ton

Producción de exportación (40%)= (\$3,100/ton) (8.8 ton/ha)= \$27,280/ha

Producción al mercado local (60%)= (\$1,421/ton) (13.2 ton/ha) = \$18,757.20/ ha

Ganancia total = Venta de exportación + Venta al mercado local

Ganancia total = \$27,280 + \$18,757.2 = \$46,037.20/ha

En este caso los **\$46,037.20/ha** que obtiene el gran productor por la comercialización del mango no se le descuenta nada a comparación del arrendatario debido a que las huertas son de su propiedad y no rentadas.

Nota.- se considero el 40% como una ponderación, ya que no todas las 22 toneladas que se obtuvieron como rendimiento por hectárea cumplen los requisitos en calidad, tamaño y madurez para poder ser aceptadas en la empacadora; por lo tanto el resto de la producción se vende en el mercado local. El precio del mercado local, fue tomado del Cuadro 7, del precio pagado al productor en el 2003.

⊕ Intermediario:

Es el quinto actor dentro de la cadena de comercialización del mango en el estado, y es la persona que le compra la producción a una gran parte de los pequeños productores, para venderla en la central de abastos de la Cd. de México a un precio 71% mayor del que le paga al pequeño productor.

$$\mathbf{\$3,456/ton - \$1,000/ton = \$2,456/ton \text{ utilidad del intermediario}}$$

La utilidad que obtiene el intermediario es de **\$2,456/ton** sólo por comprarle la producción a los pequeños productores y venderla a la central de abastos de México sin incurrir en ningún problema de producción ya que solo se encarga de la comercialización.

Nota.- para este caso específico se utilizó el dato de la central de abastos de Ecatepec en la Cd. de México (Anexo 13). Y el precio de compra del intermediario a los productores, fue un dato proporcionado por el Dr. Martín Tocoahuich Cahuich (Pdte. del Consejo de Productores de Mango en Campeche).

3.3 Problemática en la cadena de comercialización de mango en el estado de Campeche

En el esquema de comercialización presentado anteriormente es clara la diferencia entre: *el pequeño productor independiente y los grandes productores*. Los primeros enfrentan los mismos problemas que aquejan a la gran mayoría de los pequeños productores de mango en México: *venta individual, sin valor agregado, y a través de intermediarios*. A estas diferencias se pueden agregar:

1. No se cubren las preferencias y necesidades del mercado, tanto nacional como internacional, desconociendo las características que debe tener el mango para poder exportarse.
2. Fallas en la época de corte. Es de suma importancia conocer el grado de madurez con que se debe cosechar, pues de ello depende en gran medida la vida útil de los frutos en el mercado.
3. Pérdidas de la producción en huerta ante la imposibilidad de vender el producto rechazado por los intermediarios.
4. La mayoría de los productores no han adoptado el concepto de calidad y satisfacción al cliente por lo que no se ocupan del cumplimiento de normas y estándares de calidad, fitosanidad e inocuidad de la fruta.
5. El productor pierde la oportunidad de acceder a un mayor ingreso, debido a la imposibilidad de capitalizar la actividad.
6. Sin integración total a la cadena de comercialización ya que sólo se dedica a producir y por la falta de información no comercializa su producción.

4. Diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche

Ahora se realiza un análisis minucioso sobre la situación en la cual se encuentra la producción y comercialización del mango en el estado, a través de la matriz FODA señalando las Fortalezas y Debilidades en un análisis interno (a nivel estatal), y en el análisis externo las Oportunidades y Amenazas (del estado con otros estados), para después poder plantear las soluciones viables a los principales problemas que afectan la producción y comercialización del mango. La información para realizar dicho análisis se recabó de los capítulos anteriores.

4.1 Matriz FODA

En este apartado primero se presenta en forma gráfica la matriz FODA, para la producción y comercialización del mango en Campeche; y después de la misma viene la explicación en forma detallada de cada variable (F01, F02,...), que influyen en las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la producción y comercialización del mango en Campeche.

Cuadro 8. Gráfica de la matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<i>a) Producción</i>	<i>a) Producción</i>
F01 Décimo productor nacional y primero en la Península de Yucatán.	D01 Los productores realizan un mal manejo de las huertas.
F02 Condiciones naturales propicias.	D02 La tecnología es obsoleta o no existe.
F03 Tercer producto perenne más importante.	D03 Escaso acceso a la asesoría y falta de personal capacitado.
F04 Cultivan las variedades: Kent, Keitts, Tommy Atkins, Ataúlfo y Manila.	D04 Incidencia de mosca de la fruta y escoba de bruja.
F05 Diez de los once municipios producen mango.	D05 Altos costos de los insumos.
F06 La superficie sembrada se incrementó en 341 has en el 2003.	<i>b) Comercialización</i>
F07 La superficie cosechada ha manifestado una TMCA de 5.7% en 14 años.	D06 Falta de caminos de acceso y costos de transporte altos.
F08 El volumen en 14 años obtuvo una TMCA de 14.7%, la nacional fue de 1.84%.	D07 Falta de energía eléctrica y agua.
F09 Los rendimientos manifestaron una TMCA de 8.6% y la nacional fue de -0.97%.	D08 La producción no tiene la misma calidad.
F10 Se cuenta con instituciones de investigación en producción.	D09 La venta del mango es a granel.
<i>b) Comercialización</i>	D10 Intermediarios único vínculo comercial.
F11 El estado está incluido en el Plan para el tratamiento y certificación del mango mexicano.	D11 No hay infraestructura comercial.
F12 La puesta en marcha de la empresa integradora en este año.	D12 La producción de exportación solo llega a la empacadora.
	D13 Venta individual.
	D14 Falta de apoyos gubernamentales.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<i>a) Producción</i>	<i>a) Producción</i>
O01 La consolidación del estado como productor de mango.	A01 Consolidación de otros estados como productores de mango.
O02 Controlar la mosca de la fruta.	A02 La innovación tecnológica sea adquirida por otros estados.
O03 Incremento de asesorías, cursos y talleres en producción.	A03 Si no hay control de las plagas pueden causar daños irreversibles.
O04 Mayor cercanía de los productores a las instituciones.	<i>b) Comercialización</i>
O05 Mejorar la calidad de la producción.	A04 Los productores arrendadores se vayan a otros estados.
<i>b) Comercialización</i>	A05 Las agroindustrias se establezcan en otros estados.
O06 Establecimiento de centros de acopio.	A06 El mango campechano no es conocido como tal en el mercado nacional.
O07 Continúo funcionamiento de la empacadora.	A07 Falta de organización de los productores en figuras jurídicas.
O08 Marca propia y promoción.	
O09 Establecimiento de agroindustrias.	
O10 Puesta en marcha de la empresa integradora.	
O11 La disminución de costos de transporte.	
O12 Incrementó de la exportación de mango Ataúlfo.	

Fuente: desarrollado con base en los capítulos anteriores.

Análisis interno

En este caso se analizarán las Fortalezas y Debilidades del estado de Campeche y sus municipios en su ámbito interno, en los aspectos de producción y comercialización.

Fortalezas

a) Producción

- F01** El estado de Campeche es el décimo productor de mango a nivel nacional y el primero dentro de la península de Yucatán.
- F02** Las condiciones naturales con que cuenta el estado (suelo, agua, temperatura), así como la variación (lluvia/seca) del clima permiten el desarrollo de la producción del mango.
- F03** El mango es el tercer producto perenne más importante en el estado con una superficie de 2,484 ha en el 2003.
- F04** En el estado, en la región norte y centro se cultivan las variedades Kent, Keitts, Tommy Atkins y Ataúlfo con el 80% de la producción. En la región sur el mango Manila y criollos con el 20% restante.
- F05** De los once municipios que conforma el estado, diez participan en la producción de mango, a excepción de Calakmúl.
- F06** La superficie estatal de mango sembrada en el 2003 se incrementó en 341 ha para ubicarse en 2,825 ha. Los principales municipios en superficie sembrada fueron: Campeche (1,508 ha), Champotón (407 ha) y Tenabo (203 ha).
- F07** La TMCA de la Superficie Cosechada, a nivel estatal fue de 5.7%, mientras que en el ámbito nacional la TMCA fue de 2.84%. Sobresaliendo en el 2003 los municipios de Campeche (1,359 ha), Champotón (391 ha) y Tenabo (203 ha) de las 2,484 ha estatales.
- F08** El volumen de la producción es el parámetro que mostró el mayor incremento en catorce años, alcanzando las 23,530 ton, con una TMCA de 14.7% mientras que a nivel nacional fue de 1.84%. Los municipios más importantes en cuanto al volumen estatal de mango en el 2003 fueron Campeche (14,619 ton), Champotón (5,301 ton) y Tenabo (2,842 ton) de las 23,530 toneladas totales.

- F09** En cuanto a los rendimientos en Campeche han ido en incremento conforme al paso de los años partiendo de 3.88 ton/ha en 1990 hasta 11.28 ton/ha en el 2003; los rendimientos en Campeche crecieron a una TMCA de 8.6%, mientras que en el ámbito nacional los rendimientos han ido en decremento hasta ubicarse en una TMCA de -0.97%. Los rendimientos a partir de 1994 en Campeche fueron mayores que los obtiene a nivel nacional.
- F10** Existen organizaciones e instituciones que realizan investigaciones y campañas ayudando a los productores en aspectos de producción como son: el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, en problemas de plagas y enfermedades; el Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche, aporta asesoría y cursos de capacitación en el manejo de las huertas; y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias realizando investigaciones en rendimientos, variedades resistentes, podas, enfermedades, etc.

b) *Comercialización*

- F11** Así como otros ocho estados, Campeche también participa en el “Plan de Trabajo de Tratamiento y Certificación del Mango Mexicano”, lo cual permite exportar mango a Estados Unidos.
- F12** La *Empresa Integradora de productores de mango en Campeche, S. A de C.V*, la cual se espera ya este funcionando este año, cuyo objetivo principal será organizar a los productores para implementar programas de capacitación para el manejo y control fitosanitario de sus huertos con la finalidad de mejorar la calidad de su producto, así como reducir los costos de producción y comercialización a través del manejo en volumen; promover la integración de los agentes y actividades económicas que intervienen en el proceso productivo, desde la actividad primaria hasta la oferta al consumidor final, incorporando procesos de empaque e industrialización, así como la comercialización en los mercados nacionales e internacionales sin intermediarios del mango campechano.

Debilidades:

Existen grandes diferencias entre los pequeños y los grandes productores, en el nivel de capitalización de la actividad. Por lo tanto las siguientes debilidades en la mayoría de los casos son aplicadas a los pequeños productores, que son los actores más vulnerables dentro de la cadena.

a) Producción

- D01** Inadecuado manejo de los huertos debido al escaso o nulo conocimiento acerca de la forma en que deben realizarse las labores culturales, así como los requerimientos necesarios para los huertos.
- D02** La tecnología (insumos, sistema de riego, maquinaria, etc.) utilizada en los huertos es obsoleta o en algunos casos nula, lo que ocasiona que la calidad de la producción sea variable.
- D03** En la mayoría de los casos únicamente los grandes productores son los que tienen acceso a la asesoría dentro de los aspectos de producción, debido principalmente a la falta de recursos por parte de los pequeños productores, así como de personal capacitado.
- D04** La incidencia de las plagas mosca de la fruta y escoba de bruja se están convirtiendo en uno de los principales problemas de producción en el estado que afecta al mango en Campeche, debido principalmente a las pérdidas económicas que representa para los productores.
- D05** El costo de los insumos y la ubicación de los distribuidores, los hacen inaccesibles para algunos productores.

b) Comercialización

- D06** Falta de caminos de acceso a los huertos, además los costos de transporte son altos.
- D07** La carencia de la energía eléctrica y agua, elevan los costos de producción.
- D08** La producción no tiene la misma calidad, debido principalmente a la falta de manejo de las huertas, por lo tanto el precio que obtienen por el producto es bajo.

- D09** La producción sale a granel, es decir sin ningún valor agregado, ni empaquetado. Lo que trae como consecuencia que el mango campechano, sea comercializado como mango de otros estados (Nayarit, Michoacán) o incluso de Estados Unidos (utilizando la marca de una empacadora estadounidense), debido a la falta de infraestructura necesaria para empacar el mango, así como de una marca propia.
- D10** La mayoría de la producción sale al mercado a través de intermediarios, perdiendo la oportunidad los pequeños productores de llegar directamente al consumidor o de tener una mayor participación dentro de la cadena comercial.
- D11** No existe la infraestructura necesaria para la comercialización del mango, ya que sólo existe una empacadora pero su funcionamiento no es seguro, dependiendo del capital con que cuente el dueño para poder ponerla a funcionar cada temporada; además no existen industrias procesadoras en la entidad, ni centros de acopio, ni empresas que se dediquen a la comercialización del mango en la entidad como al mercado nacional, y el transporte que existe es insuficiente.
- D12** La producción que se destina a la exportación, es llevada solamente a la empacadora, es decir, el productor no sigue el canal de comercialización, hacia los mercados internacionales sino que su papel llega hasta ahí, debido a la falta de contactos para llevar la producción hacia el consumidor final.
- D13** La falta de organización de los productores, los lleva a la venta individual de la producción (cada productor vende por su cuenta).
- D14** Falta de recursos aportados por el gobierno estatal, debido a que le dan prioridad a los productos básicos dejando a un lado a las hortalizas y frutales.

Análisis externo

Se analizan las Oportunidades y Amenazas que tiene el estado en la producción y comercialización del mango con otros estados.

Oportunidades

a) Producción

- O01** Incrementar la producción a través del manejo apropiado de la huerta, así como de variedades más resistentes, buscando la consolidación del estado, como productor de mango.
- O02** Controlar las plagas y enfermedades como la mosca de la fruta y escoba de bruja, permitiría incrementar los volúmenes de producción, así como la calidad de la misma.
- O03** Incrementar los talleres, asesorías a través del Consejo Estatal de Productores de Mango, representando a los productores y poder exigir apoyos a las diferentes instituciones o incluso al gobierno.
- O04** Mayor cercanía entre las instituciones y los productores, para que tengan conocimiento sobre los apoyos que otorgan en su beneficio.

b) Comercialización

- O05** Establecimiento de centros de acopio de las grandes empresas de la industria alimentaria (Herdez, del Monte, etc) en el estado.
- O06** El continuo funcionamiento de la empacadora, ahorraría tiempo y dinero.
- O07** La creación de una marca propia para el mango campechano y la promoción necesaria, con la cual el mango campechano empezaría a tener el lugar comercial que merece.
- O08** El establecimiento de agroindustrias, entre las cuales se podrían encontrar: deshidratado y congelado, lo que permitiría aprovechar la producción que no pudo ser vendida, debido a la falta de calidad o la sobreoferta, con lo cual se buscaría darle valor agregado.
- O09** Con la existencia de la Empresa Integradora de Productores de mango en Campeche, S. A de C.V, se buscará minimizar los costos de producción, establecer las relaciones para buscar un mejor mercado para el mango campechano, todo a través de una figura jurídica, así como del manejo de un mayor volumen y una mejor calidad.
- O10** Incrementar la exportación del mango Ataúlfo al mercado estadounidense, debido a que México es el único proveedor de esta variedad.

Amenazas

a) Producción

A01 Consolidación de otros estados como productores de mango, utilizando mejores técnicas de producción.

A02 El uso de mejor tecnología por otros estados, quedando rezagado Campeche.

A03 En cuanto a los aspectos de producción, el manejo de las plagas tiene que realizarse oportunamente antes de que causen daños irreversibles a las plantaciones de mango.

b) Comercialización

A04 De acuerdo con el esquema de comercialización en Campeche, analizado en el Capítulo III, los productores arrendadores pueden cambiar sus perspectivas de inversión e irse a otros estados, en busca de mejores rendimientos y precios más accesibles en la renta de las tierras.

A05 Establecimiento de grandes industrias en otros estados, debido al bajo volumen y la deficiente calidad de la producción campechana.

A06 El mango campechano no es conocido en el mercado nacional e internacional, debido a la falta de una marca o un empaque propio, y de la promoción necesaria lo cual le permitiría distinguirse e irse posicionando en el mercado.

A07 La falta de organización de los productores estatales en figuras jurídicas les impide establecer algún tipo de negociación o convenios en grandes volúmenes, con agroindustrias o supermercados sin la intervención del intermediario, lo que permitiría incrementar el margen de comercialización y la participación de los productores en la cadena comercial.

4.2 Diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche

La problemática del cultivo del mango, para efectos de este trabajo y de acuerdo a la matriz FODA realizada anteriormente se ha dividido en dos aspectos principales el primero *la producción* y en segundo *la comercialización*. Dentro de cada aspecto se desprenden problemas específicos que en forma conjunta definirán el diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche, para después plantear alternativas de solución.

Problemática en la producción

En este apartado se contemplan todos los factores que afectan los aspectos desde la plantación del árbol, su desarrollo, la cosecha hasta el manejo de poscosecha del mango. Aspectos importantes de analizar debido a que definirán la calidad del producto y por lo tanto el precio que obtendrán los productores por la venta del mismo, entre los principales factores que afectan la producción se encuentran:

a) Carencia de tecnología

Este factor está compuesto por la *falta de infraestructura física de producción*, es decir la falta de energía eléctrica, pozos de agua, caminos de acceso a las huertas, así como de *insumos y equipo* entre los cuales se encuentran fertilizantes, bombas aspersoras, sistemas de riego, maquinaria, etc., y por otra parte la *carencia de tecnología de producción*, entendiéndola como la falta de conocimiento e información necesaria sobre la forma en la cual se deben de realizar las actividades productivas como son la plantación, los riegos, la fertilización, el control de plagas y enfermedades, las podas, etc.

b) Distanciamiento entre productores e instituciones

El principal problema es el distanciamiento que existe entre los productores y las instituciones, trayendo como consecuencia que los productores desconozcan las instituciones que pueden apoyarlos, así como los programas que están desarrollando en su beneficio; aunado a tal distanciamiento se encuentra el bajo

número de asesores técnicos que proporcionan asistencia ya sea pública o privada.

c) Incidencia de plagas

Este problema se propicia por las condiciones naturales del estado como son la humedad y las lluvias, que generan de forma natural las plagas y enfermedades, también se encuentra el mal manejo que le dan los productores a las huertas, es decir, no realizan las podas necesarias antes, durante y después de la cosecha; así como la falta de limpieza de la huerta para eliminar tanto las malas hierbas como el producto que quedó en el árbol y el tirado en el suelo. Además existe una escasa participación de los productores en las campañas estatales o nacionales contra mosca de la fruta principalmente.

d) Falta de manejo de poscosecha

Los productores del estado no realizan el manejo de poscosecha debido a la falta de infraestructura necesaria para realizar las actividades de lavado, selección, tratamiento hidrotérmico, clasificación y empaque. Por lo tanto la producción sólo es transportada de la huerta al mercado de destino que puede ser de exportación (empacadora), nacional (centrales de abasto, industrias, etc.) y estatal (mercado local).

Problemática en la comercialización

Este apartado contempla todos los problemas que afectan a la comercialización del mango desde el manejo de poscosecha hasta que el producto llegue al consumidor final.

a) Deficiente calidad de la producción

La calidad de la producción es variable, debido al mal manejo de la huerta y al desconocimiento de los métodos para determinar el estado de madurez óptima

para la cosecha, ya que la realizan sin considerar aspectos como la calidad de la pulpa, el color y el peso del fruto.

b) Falta de financiamiento

No existen recursos que se destinen a la comercialización, promoción y difusión del mango, por lo tanto los productores estatales no pueden competir con los productores nacionales, ya que estos últimos tienen posicionada su producción en el mercado nacional, a través de una marca propia y empaque que los distingue de los demás productores de mango.

c) Falta de organización

Este aspecto se refiere a la conformación y constitución de figuras jurídicas, denominadas organizaciones de productores; ya que los productores organizados regularmente tienen mejores oportunidades comerciales en relación con los productores que no están organizados, como por ejemplo la venta en mayor volumen y precio, por contrato al poder comprometer la producción, además de los apoyos que pueden recibir como organización, entre otros.

d) Falta de infraestructura

Los productores estatales no cuentan con la infraestructura comercial necesaria (centros de acopio, empacadoras, industrias procesadoras, empresas integradoras, etc.), para poder darle valor agregado a la producción, desde la selección hasta la transformación industrial, por lo que la producción estatal sale a granel hacia otros estados, y allá es donde se transforma o se empaca no como mango campechano, este problema se presenta debido principalmente a la falta de inversión tanto pública como privada.

e) La falta de información

La información actualizada y a tiempo, juega un papel primordial en la toma de decisiones, representando para los productores un gran problema el carecer de ella. Los productores del estado no tienen esa visión empresarial para saber analizar y manejar la información relacionada a los mercados, las exigencias de los mismos y el comportamiento de los precios. Debido al bajo nivel educativo ya que en la mayoría de los casos solo terminaron la primaria o secundaria, y carecen de recursos y de conocimientos sobre los diferentes medios de información (computadoras, internet, etc.) que les permitiría acceder a la información y analizarla.

4.3 Alternativas de solución al diagnóstico de la producción y comercialización del mango en Campeche

Ya analizada la problemática que enfrentan los productores para poder realizar adecuadamente la producción y comercialización, se analizan las posibles alternativas buscando solucionar o minimizar sus problemas. Dichas alternativas se describen a continuación:

I. Organización

La principal alternativa sobre la cual gira la mayoría de la problemática de los productores estatales, es la falta de organización, para lo cual se busca constituir una organización al más alto nivel, que participe con el Gobierno y demás agentes de la cadena en la creación de acciones comunes y proyectos de desarrollo en beneficio de los productores del mango sobre todo de los más vulnerables. A continuación se analizarán las alternativas más viables para los productores dentro de la organización en el aspecto de producción y comercialización.

a) *Producción*

En el estado existen productores privados y ejidatarios en la producción del mango, de los cuales 62 constituyen actualmente el *Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche*, la cual es una institución sin fines de lucro, que solo participa proporcionando asesoría y capacitación a los productores en

aspectos productivos, buscando incrementar la productividad y rentabilidad de los huertos, con el apoyo de diferentes instituciones estatales.

Por esta parte lo que se busca es acercar más a los productores a través del Consejo para que conozcan, participen y pongan en práctica los programas, proyectos o investigaciones realizados por las diferentes instituciones en aspectos de producción; además de entablar relaciones con los demás Consejos Estatales o incluso con el Consejo Nacional para compartir experiencias, información y contactos en una esfera federal.

Mecanismos claves:

- 1.- Productores estatales (ejidatarios/privados).
- 2.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Instituciones públicas:
 - a) Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
 - b) Comité Estatal de Sanidad Vegetal en Campeche (CESAVECAM).
 - c) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).
- 4.- Consejos Estatales de Productores de Mango en México.
- 5.- Consejo Nacional de Productores de Mango en México.

b) Comercialización

En el aspecto de comercialización es donde no hay ningún tipo de organización por parte de los productores, aunque se tiene la meta de poner en marcha en el corto plazo la *Empresa Integradora de Productores de Mango en Campeche, S.A. de C.V.*

En el primer nivel de organización en el aspecto de comercialización, se encuentran los productores estatales entre ejidatarios y privados, los cuales se

consideran alrededor de 1176⁷, que como ya se mencionó no están organizados bajo ninguna figura jurídica que les permita obtener los beneficios de aquellos que si están constituidos.

Por lo tanto primero se debe buscar integrar a los productores bajo alguna figura jurídica entre las dos alternativas más viables se encuentran: la *Sociedad de Producción Rural (SPR)* y la *Sociedad Cooperativa*, analizadas en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Elementos de una Sociedad de Producción Rural y la Sociedad Cooperativa

Concepto	Sociedad de Producción Rural (SPR)	Sociedad Cooperativa
Concepto	Se constituyen con la unión de productores rurales cuya responsabilidad puede ser limitada, ilimitada o suplementado.	Es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua.
Objetivo	La integración productiva a cualquier nivel.	Satisfacer necesidades individuales y colectivas.
Marco Legal	Ley Agraria (Modificaciones DOF del 9 de julio de 1993): Artículos 108, 109, 111 y 112.	Ley General de Sociedades Cooperativas (Última reforma aplicada 4 Junio 2001).
Estructura	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Asamblea General (2 representantes de cada una de las asambleas de los ejidos o comunidades miembros de la unión, 2 representantes designados de entre los miembros del comisariado y el consejo de vigilancia de los mismos). 2.- Consejo de Administración (Presidente, Secretario, Tesorero y Vocales). 3.- Consejo de Vigilancia (Presidente, Secretario y Vocal). 	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Asamblea General (autoridad suprema). 2.- Consejo de Administración (integrado por un Presidente, un Secretario y un Vocal nombrados por la propia Asamblea para un término de cinco años y pueden ser reelegidos). 3.- El Consejo de Vigilancia (integrado por un número impar de miembros no mayor de cinco, que desempeñarán los cargos de Presidente, Secretario y Vocales, designados por la Asamblea).
Constitución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 socios como mínimo. ▪ Personalidad jurídica propia, utilizando el término SPR, así como del Régimen de Responsabilidad que adopten: ▪ Responsabilidad ilimitada, todos los socios responden por sí de las obligaciones solidarias. ▪ Responsabilidad limitada, los socios responden de las obligaciones hasta por el monto de sus aportaciones al capital social. ▪ Responsabilidad suplementada, los socios además del pago de su aportación al capital social, responden de todas las obligaciones sociales subsidiariamente, hasta por una cantidad determinada en el pacto social y que será su suplemento, el cual en ningún caso será menor de dos tantos de su mencionada aportación. ▪ El capital social se constituye por aportaciones: ▪ Libre si es de responsabilidad ilimitada. ▪ 700 salarios mínimos vigentes en el D.F., para las de responsabilidad limitada. ▪ 350 salarios mínimos vigentes en el D.F. para las de responsabilidad suplementada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 socios como mínimo. ▪ Personalidad jurídica propia, utilizando el término Sociedad Cooperativa, del Régimen de Responsabilidad que adopten: ▪ Responsabilidad limitada: cuando los socios solamente se obliguen al pago de los certificados de aportación que hubieren suscrito. ▪ Responsabilidad suplementada: cuando los socios respondan a prorrata por las operaciones sociales, hasta por la cantidad determinada en el acta constitutiva. ▪ Hay dos tipos de sociedades cooperativas: ▪ De consumidores: aquéllas cuyos miembros se asocien con el objeto de obtener en común artículos, bienes y/o servicios para ellos, sus hogares o sus actividades de producción. ▪ De productores: cuyos miembros se asocien para trabajar en común en la producción de bienes y/o servicios, aportando su trabajo personal, físico o intelectual. ▪ Independientemente del tipo de producción a la que estén dedicadas, estas sociedades podrán almacenar, conservar, transportar y comercializar sus productos. ▪ Las aportaciones podrán hacerse en efectivo, bienes derechos o trabajo; estarán representadas por certificados que serán nominativos, indivisibles y de igual valor

Fuente: Ley General de Sociedades Comerciales, disponible www.procampo.gob.mx/servidor/leySociedades.htm; y la Ley Agraria

⁷ Dato tomado del Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Campeche, Etapa 1 “Identificación y priorización de cadenas productivas en el Estado de Campeche”, Noviembre 2002. Pág. 35

Ya constituidos los productores en alguna de las dos alternativas (Sociedad de Producción Rural o la Sociedad Cooperativa), se busca integrarlos bajo la figura jurídica de *Empresa Integradora de Productores de Mango en Campeche*⁸, ya como organización y no sólo como productores aislados, ya que de esta manera la empresa integradora puede funcionar mejor, en comparación de los productores que no estén organizados. Los principales elementos de las Empresas Integradoras se analizan a continuación.

El esquema de empresas integradoras fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 1993 y modificado posteriormente el 30 de mayo de 1995. Las cuales se pueden definir como aquellas empresas de servicios especializados que asocian personas físicas y morales de escala micro, pequeña y mediana, cuyo objetivo fundamental es organizar a los productores para competir en los diferentes mercados y no para competir entre ellos. La integración de unidades productivas permite la obtención de ventajas económicas que las empresas y/o productores en lo individual difícilmente pueden lograr.

Las empresas que deseen hacerse acreedoras a los beneficios que otorga el Decreto que promueve la “Integración de Empresas Integradoras”, deberán solicitar su inscripción en el Registro Nacional de Empresas Integradoras, el cual estará a cargo de la Secretaría de Economía (SE).

Las empresas integradoras puedan comprar y vender por cuenta de sus asociados (productores u organizaciones), con lo que lograrán una mejor posición negociadora en el mercado.

Entre algunos de los beneficios que traen la organización bajo esta figura jurídica se encuentran las siguientes:

- 1) Óptimas condiciones en la compra de sus materias primas e insumos al realizarlas en forma conjunta a través de la empresa integradora y

⁸ La información referente a la Constitución de una Empresa Integradora fue consultada de la “Guía para la Formación de una Empresa Integradora”, de la Secretaría de Economía.

directamente con los fabricantes. Obteniendo mejores precios y entregas oportunas para los asociados.

- 2) Se realizan promociones comerciales, logrando ofrecer volúmenes en forma consolidada. En algunos casos se ha mejorado la calidad de los productos, implementando controles de calidad, mejoras en el envase y presentación, así como su comercialización con una marca propia.
- 3) Un factor importante que está influyendo en las empresas integradoras es la contratación de servicios tecnológicos, así como de información técnica especializada. Este hecho es relevante, pues a partir de esta información los pequeños productores han encontrado en ellos una verdadera herramienta para el incremento de sus utilidades, convirtiéndose en pequeños empresarios.

Las empresas integradoras deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) Tener personalidad jurídica propia, cuyo objetivo principal consista en la prestación de servicios especializados de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa integrada, y que su capital social no sea inferior a cincuenta mil pesos
- 2) La participación de cada una de las empresas integradas (aquellas que la forman) no podrá exceder de 30% del capital social de la empresa integradora. Las empresas integradas deberán, además, ser usuarias de los servicios que preste la integradora, además de que estos servicios se brinden también a terceras personas.
- 3) Los ingresos se perciben exclusivamente por concepto de cuotas, comisiones y prestación de servicios a sus integrados. También se podrán obtener ingresos por otros conceptos, siempre que éstos representen como máximo un 10 por ciento de sus ingresos totales.
- 4) Además deben presentar un proyecto de viabilidad económico-financiero en que se señale el programa específico que desarrollará la empresa integradora, así como sus etapas, ante la Secretaría de Economía.
- 5) Proporcionar a sus socios, algunos de los siguientes servicios especializados:

a. *Tecnológicos* cuyo objetivo será facilitar el uso sistemático de información técnica especializada, de equipo y maquinaria moderna, de laboratorios científicos y tecnológicos, así como de personal calificado, entre otros, para elevar la productividad y la calidad de los productos de las empresas integradas.

b. *Promoción y comercialización de los productos y servicios de las empresas integradas* con el propósito de incrementar y de diversificar su participación en los mercados internos y de exportación, así como para abatir los costos de distribución, mediante la consolidación de ofertas, elaboración conjunta de estudios de mercado, catálogos promocionales y la participación en ferias y exposiciones.

c. *Diseño* que contribuya a la diferenciación de los productos de las empresas integradas, para mejorar su competitividad. Igualmente, el desarrollo y aplicación de innovaciones y elementos de originalidad que impriman a los productos características peculiares y propias, promoviendo la especialización, así como la homologación de la producción.

d. *La obtención de financiamiento* a fin de favorecer el cambio tecnológico de productos y procesos, equipamiento y modernización de las empresas, incluyendo aspectos de capacitación y asesoría técnica, orientados a incrementar la competitividad de las empresas.

e. *Evitar el intermediarismo*, y que permitan a las empresas integradas la adquisición de materias primas, insumos, activos y tecnología en común, en condiciones favorables de precio, calidad y oportunidad de entrega.

f. Además de otros servicios que se requieran para el óptimo desempeño de las empresas integradas, como son los de tipo administrativo, fiscal, jurídico, informático, formación empresarial, capacitación de la mano de obra, mandos medios y gerencial.

II. Capacitación

En este segundo aspecto como alternativa para mejorar la producción y comercialización del mango en Campeche, la capacitación se refiere a dotar a los productores de las capacidades y los conocimientos para que hagan uso de la

mejor tecnología de producción, de cosecha y manejo de poscosecha; así como de elementos de gestión, administración empresarial y de mercadeo. Dentro de este aspecto se deben considerar los siguientes elementos, en los cuales es importante la capacitación.

a) Producción

A través de la capacitación se busca incrementar la productividad de los huertos y favorecer la producción de mango de calidad con orientación al mercado de destino, acorde con los requerimientos del consumidor final. Así como en la cosecha, acondicionamiento y el manejo de poscosecha de la fruta (acarreo, selección, tratamiento, envasado y transporte), para conservar la calidad del mango.

Mecanismos claves:

- 1.- Consejo Nacional de Productores de Mango.
- 2.- Consejos Estatales de Productores de Mango en México.
- 3.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 4.- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- 5.- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).
- 6.- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).
- 7.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).

b) Calidad, Sanidad e Inocuidad

Busca obtener un producto con calidad altamente competitiva, a partir de frutos sanos, inocuos y libres de moscas de la fruta, que signifiquen la mejor oportunidad de generar empleo e incrementar el ingreso de los productores. Para lo cual es necesario que los productores conozcan los beneficios que trae el

participar en las campañas contra mosca de la fruta, así como el conocimiento y comprensión de las normas oficiales mexicanas NOM-023-FITO-1995 y NOM-075-FITO-1997.

Mecanismos claves:

- 1.- Productores.
- 2.- Consejo de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA).
- 4.- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

c) Comercialización

En este aspecto se pretende identificar y consolidar la oferta del mango, al mercado nacional como al de exportación, mediante el contacto directo entre productores organizados y las cadenas de supermercados, industrias procesadoras, etc. A través de la documentación de los requisitos para poder abastecer las cadenas de supermercados en cuanto a calidad y volumen, también identificando y fomentando la integración de grupos de productores con capacidad de cumplimiento de los requisitos establecidos.

Mecanismos claves:

- 1.- Organizaciones de productores.
- 2.- Cadenas de supermercados.
- 3.- Industrias procesadoras.
- 4.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).
- 5.- Delegación estatal de la SAGARPA.
- 6.- Gobierno Estatal.

d) Promoción

Iniciar el proceso de diferenciación entre la oferta genérica de mango y la oferta de calidad, educando a los participantes de la cadena comercial (acopiador, mayorista, medio mayorista, etc.) y a los consumidores, para que conozcan la diferencia y estén dispuestos a pagar más por ella (mejor calidad). Para realizar este proceso de promoción es necesario realizar un estudio de mercado oportuno y confiable, así como la identificación de las fuentes de financiamiento para la puesta en marcha de la campaña de promoción para el diseño de actividades de promoción que tengan efecto sobre el consumidor.

Mecanismos claves:

- 1.- Consejo Nacional de Productores de Mango.
- 2.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Delegación Estatal de la SAGARPA.
- 4.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).
- 5.- Gobierno estatal.
- 6.- Agencias de promoción.

III. Financiamiento

El financiamiento es el tercer aspecto con el cual se busca fomentar la constitución de instancias y mecanismos de servicios de financiamiento, de y para los productores, a fin de atender los procesos de producción, cosecha y manejo de poscosecha. Lo cual permitirá facilitar la integración o consolidación y participación de los productores y sus organizaciones en Cajas de Ahorro, Banca comercial, Fideicomisos, etc. Este instrumento dará la oportunidad de integrar mezclas de recursos económicos de distintas fuentes de financiamiento y tipos de capital (crédito, riesgo, subsidio), para que los productores cuenten con la liquidez necesaria para realizar labores de ordenamiento de huertos, buenas prácticas agrícolas y recursos suficientes para la cosecha, etc.

Mecanismos claves:

- 1.- Consejo Nacional de Productores de Mango.

- 2.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Delegación de la SAGARPA.
- 4.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).
- 5.- Gobiernos estatales.
- 6.- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA).
- 7.- Banca comercial.

IV. Infraestructura Comercial

Se refiere a desarrollar la infraestructura comercial mediante la instalación de empacadoras, centros de acopio, así como de industrias procesadoras; buscando darle valor agregado a la producción de mango y que está no solo salga a granel sino con algún valor extra (empaque, clasificación o industrialización).

a) Empacadora

En el estado existe actualmente una planta empacadora, pero su funcionamiento no es seguro cada temporada, a través de una planta que este a cargo de los propios productores o del Consejo de Productores del estado, buscando darle el manejo de poscosecha del cual carece la producción estatal a través de las actividades de lavado, selección, tratamiento hidrotérmico, clasificación y empaque.

Mecanismos claves:

- 1.- Productores.
- 2.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Iniciativa privada.
- 4.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).

b) Agroindustrias

La instalación de una agroindustria vendría a captar toda aquella producción que no cumplió los requisitos para poder ser tratada en una empacadora, es decir, aquella que carece de calidad, así como también la producción que en las épocas de sobreoferta tiene un precio menor, el cual no es redituable a los productores.

Entre algunas de las opciones de agroindustrias se encuentran: la de pulpas de frutas, la elaboración de conservas y dulces, mango deshidratado, néctares y jugos, etc.

Mecanismos claves:

- 1.- Productores.
- 2.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).
- 4.- Iniciativa privada.

c) Centros de acopio

En esta tercera opción en cuestión de infraestructura comercial se refiere a las bodegas, almacenes en los cuales se pretende concentrar la producción de mango del estado, considerando las principales zonas productoras (municipio de Campeche, Champotón y Tenabo), de los cuales se puede transportar en grandes volúmenes a diferentes destinos con lo cual se busca disminuir los costos de transporte.

Mecanismos claves:

- 1.- Productores estatales.
- 2.- Consejo Estatal de Productores de Mango en Campeche.
- 3.- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).
- 4.- Gobierno estatal.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado en la presente investigación se pueden concluir los siguientes aspectos:

- La producción mundial de mango en el 2003 se ubicó en 25.5 millones de toneladas, provenientes de 111 países proveedores; en el Continente Americano dos son los más importantes: México con 1.5 millones de toneladas y Brasil con 845 mil.
- De la producción total de México (1.5 millones de toneladas en el 2003) aproximadamente el 12% se destina a la exportación, ubicándolo como el principal exportador a nivel mundial. Mientras que Brasil siendo el séptimo productor con 845 mil ton, es el segundo en exportaciones destinando aproximadamente el 19% de su producción interna, e incrementando su volumen de exportación en 54.2% del 2000-2002.
- Algunas de las causas que determinaron el precio del mango en los mercados de Nueva York y Los Ángeles fueron: la variedad, el número de oferentes pero sobre todo la época de entrada en el mercado es por eso que los países de América del Sur (Brasil, Perú y Ecuador) obtienen los precios más altos por su producción en el mercado estadounidense, debido a que entran en la ventana invernal cuando la participación de otros países disminuye (septiembre a enero).

- En el análisis que se realizó a los parámetros de producción (*superficie sembrada y cosechada, volumen de la producción, rendimientos y valor de la producción*) en México de 1990 al 2003, mostraron una TMCA positiva en la que solo los rendimientos tuvieron un comportamiento negativo, como consecuencia de las condiciones naturales que propician la aparición de plagas y enfermedades en la mayoría de los estado productores, y por ende el volumen también ha tenido un comportamiento variable.
- La comercialización del mango en México se da bajo diferentes canales, estando en función del tipo de productor ya sea pequeño, mediano o grande, existiendo diferencias entre ellos en relación con la calidad de la producción, el volumen, el conocimiento del mercado, los recursos, la infraestructura, entre otros aspectos.
- En Campeche se dedican 2,825 hectáreas a la producción del mango con un volumen de 28,031 toneladas en el 2003, de las variedades Tommy Atkins, Ataúlfo, Kent, Keitts, Manila y Criollos, principalmente en los municipios de Campeche, Champotón y Tenabo.
- Los parámetros de producción analizados en el estado mostraron una tendencia al alza muy por encima de las TMCA a nivel nacional. El parámetro que mostró el mayor crecimiento fue el volumen de la producción, al pasar de 4,501 toneladas en 1990 a 28,031 ton en el 2003, con una TMCA de 14.7% y la nacional fue de 1.84%; mientras que la menor TMCA se obtuvo en la superficie sembrada, al pasar de 1,161 ha en 1990 a 2,484 en el 2003 con una tasa de 5.7% a nivel estatal y la nacional de 2.8%.
- Los problemas que afectan a los productores dentro del aspecto de producción, son el mal manejo de las huertas, la falta de recursos para la compra de insumos, así como las plagas de la mosca de la ruta y escoba de bruja que reducen hasta en un 50% la producción de mango. En este aspecto existe la única organización de los productores el “*Consejo de Productores de*

Mango en Campeche”, el cual proporciona asistencia técnica y cursos de capacitación en el manejo de las huertas, integrado por 62 productores.

- En la cadena de comercialización del mango en Campeche se reconocen como modelos de producción a los grandes productores que participan en el 60% de la superficie estatal, destinada en la mayoría de los casos a la exportación; el 32% los productores “arrendadores”, aquellos que dan en renta sus huertas a un precio aproximado de \$12,500; y los pequeños con tierras no mayor de 5 ha, utilizan la mano de obra familiar y cuyo vinculo comercial es el intermediario que va hasta la huerta a comprar la producción, obteniendo el pequeño productor únicamente el 29% como margen de comercialización, del precio al cual el intermediario vende en la central de abastos de la Cd. de México.
- Los problemas que limitan la actividad comercial del mango en Campeche son la falta de infraestructura comercial para realizar el manejo de poscosecha y la falta de organización por parte de los productores en figuras jurídicas que los represente y les proporcionen la asesoría o apoyo para colocar su producción en el mercado nacional o internacional sin la participación del intermediario (acopiador regional/broker), a través del manejo en volumen y con los contactos necesarios.

RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones presentadas en el diagnóstico de la producción y comercialización el mango en Campeche, se plantean las siguientes recomendaciones:

- 1) Aprovechar la organización del Consejo de Productores de Mango en Campeche, para acercar a los productores con las instituciones públicas, para conocer y aprovechar los programas que realizan relacionados con aspectos de producción en beneficio de ellos y que en muchas ocasiones desconocen, además del apoyo de los demás Consejos tanto estatales como el nacional, para que en forma conjunta se busque las soluciones a los problemas de producción que no solo afectan a los productores de Campeche, sino en gran parte de la República, ocasionados principalmente por las mismas condiciones naturales.
- 2) En el aspecto de comercialización es donde no existe ninguna organización por parte de los productores actualmente, aunque se tiene la meta de crear en este año la *Empresa Integradora de Productores de Mango en Campeche, S.A de C.V.*, la recomendación que se hace al respecto es que para que la empresa llegue a cumplir sus objetivos es recomendable tener en forma integrada (agremiadas) a organizaciones de productores y no a estos en forma aislada, para un mejor funcionamiento de la empresa.

- 3) Por lo tanto se recomienda organizar a los productores de una misma zona productora (ejido, municipio, localidad, etc.) en Sociedades de Producción Rural o en las Sociedades Cooperativas para que formen la empresa integradora, como se pretende que para este año se ponga en marcha dicha empresa y no existen organizaciones de productores que, por lo que se recomienda organizarlos aunque la empresa ya este dada de alta.

- 4) De una u otra forma se busca apoyar el desarrollo del estado, a través de la empresa integradora junto con los productores, buscando también el apoyo del gobierno para la creación de al menos una empacadora (propiedad de los productores), además de la instalación de centros de acopio localizados estratégicamente en las cercanías de las zonas productoras, para la clasificación del producto. Con lo cual será posible darle valor agregado al producto, al someterlo al proceso de clasificación y empaque. En estas condiciones, las posibilidades de exportar se verían considerablemente incrementadas, ya como mango campechano.

- 5) De igual forma se recomienda trabajar en forma conjunta tanto el Consejo Estatal en aspectos de producción y la Empresa Integradora, principalmente en la comercialización.

ANEXO ESTADISTICO

Anexo 1. Producción mundial de mangos 1998-2003 (miles de toneladas)

País	1998	1999	2000	2001	2002	2003
India	9,800	10,000	10,000	11,500	11,500	10,500
China	2,561.5	3,129.9	3,310.7	3,212.9	3,262.9	3,413.4
Tailandia	1,250	1,350	1,350	1,633.5	1,633.5	1,750
México	1,473.9	1,508.5	1,499.4	1,577.4	1,644.2	1,503
Pakistán	916.8	927	937.7	1,036.6	1,036.6	1,036
Filipinas	945.2	866.2	855.4	884.3	886	890
Brasil	468.6	500	500	540	542	845
Indonesia	600.1	827.1	900	950	950	731.2
Nigeria	731	729	729	730	730	730
Otros	3,104.9	3,262.5	3,280.6	3,581.4	3,575.6	4,164.9
MUNDIAL	21,852	23,100.2	23,362.8	25,646.1	25,760.8	25,563.5

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (1998-2003).

Anexo 2. Principales países exportadores de mango 2000-2002 (toneladas)

País	2000	2001	2002
México	206,782	194,210	194,591
Brasil	67,172	94,291	103,598
Pakistán	48,453	52,465	47,561
India	39,274	46,232	41,577
Filipinas	40,031	38,523	36,206
Perú	21,070	26,543	35,306
Ecuador	25,502	33,958	30,365
Otros	174,146	167,990	161,783

MUNDIAL	622,430	654,212	650,987
---------	---------	---------	---------

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (2000-2002)..

Anexo 3. Principales países importadores de mango 2000-2002 (toneladas)

País	2000	2001	2002
Estados Unidos	235,080	237,953	263,354
Países Bajos	61,856	69,566	71,479
Emiratos Árabes	38,900	31,000	44,827
China	32,375	33,795	37,096
Malasia	20,321	27,184	31,025
Otros	183,984	179,347	225,386
MUNDIAL	594,533	578,845	673,167

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (2000-2002).

Anexo 4. Mercados Estadounidenses donde se comercializó mango mexicano en el 2003

ORIGEN	Atlanta	Baltimore	Chicago	Dallas	Detroit	Filadelfia	Los Ángeles
Brasil	T.A	T.A	T.A	T.A	T.A	T.A	T.A
Ecuador	T.A, Knt	T.A, Knt	Knt, T.A		Kts, T.A	At, Had, Knt, T.A	H, T.A, Knt, Kts, D.V
Guatemala	T.A	T.A	D.V			T.A	T.A, D.V
Honduras	H, T.A						
México	5 Var, D. V	5Var, D. V	5 Var D.V.	5 Var	5 Var	5 Var	5 Var, D.V.
Nicaragua	T.A	T.A			T.A	T.A	T.A, Knt
Perú	H, Knt	H, Knt, T.A	Knt, T.A	T.A	H, Knt, T.A	H, Kts, Knt, T.A	H, T.A, Knt, D.V
Puerto Rico		T.A				H, Kts, T.A	
Costa Rica		Kts					
Belice			T.A.				
Haití				At			
Malí				At			
California							T.A, Kts
Hawai							

Florida							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Continuación...

ORIGEN	Miami	Montreal	Nueva York	Pittsburg	San Luis Missouri	San Francisco	Seattle
Brasil	T.A	D.V	T.A, H, Knt, Kts, H, D.V		T.A	T.A	T.A
Ecuador	T.A	D.V	T.A, Knt, Kts, H	T.A	H, T.A	H, Knt, T.A	H, T.A
Guatemala	Kts, T.A		T.A, Knt, H		T.A	T.A	
Honduras	T.A		T.A, H				
México	H, T.A, At	D.V. At	5 Var, D.V	5 Var	5 Var	5 Var	5 Var
Nicaragua	Kts, T.A		T.A, Knt, Kts, H	T.A		T.A	
Perú	H, Knt, T.A	D.V	T.A, Knt, Kts, H, D.V	Knt, T.A	H, Knt, T.A	H, Knt, T.A	Knt, T.A
Puerto Rico			T.A, Knt, Kts, D.V				
Costa Rica	T.A, Kts		T.A, Knt, Kts, H				
Belice				T.A			
Haití			T.A				
Malí							
California						Kts	
Hawai			T.A				
Florida			T.A				

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de mercados (SNIIM), año 2003.

Significado de las siglas utilizadas en las tablas anteriores:

Abreviatura	Significado
At	Ataúlfo
D.V	Diversas Variedades
H	Haden

Knt	Kent
Kts	Keitts
T. A	Tommy Atkins
Var	Variedades

Anexo 5. Precios promedios de las diferentes variedades de mango en el mercado de Los Ángeles (1999-2003)

ORIGEN	Tommy Atkins	Haden	Kent	Keitts	Ataúlfo	Diversas Variedades
Brasil	1.89	1.69				
México	1.2	1.34	0.92	1.03	1.59	1.08
Ecuador	1.18	1.22	1.14	1.25		1.37
Perú	1.15	1.12	1.34			1.34
Guatemala	1.21					0.86
Nicaragua	1.15		1.32			
California	1.87			1.3		

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), varios años (1999-2003).

Anexo 6. Precios promedios de las diferentes variedades de mango en el mercado de Nueva York (1999-2003)

ORIGEN	Tommy Atkins	Haden	Kent	Keitts	Ataúlfo	Diversas Variedades
Brasil	1.75	1.33	1.40	1.33		1.34
Ecuador	1.13	1.06	1.35	1.16		
Guatemala	1.20	0.87	0.66			
México	1.34	1.23	1.13	1.03	1.72	1.11
Nicaragua	1.50	2.10	1.41	1.11		
Perú	1.30	1.27	1.31	1.05		1.25
Costa Rica	1.43	0.83	1.22	0.77		
Haití	1.84					
Hawai	1.44					
Puerto Rico	0.63		1.17	1.76		0.85
Florida	0.94					
Honduras	1.10	0.91				

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), varios años (1999-2003).

Anexo 7. Superficie sembrada de mango en México de 1990 al 2003 (Hectáreas)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	275	268	323	320	317	317	343	342	396	297	266	99	125	126
Campeche	1,850	1,850	2,381	2,380	2,457	2,452	1,928	2,335	2,658	2,869	2,869	3,029	3,024	2,585
Colima	4,469	4,693	4,768	4,892	5,273	5,273	5,591	5,621	5,406	5,107	4,593	4,450	4,471	3,960
Chiapas	7,238	12,559	12,661	13,100	13,100	13,100	14,025	16,816	18,138	19,385	17,038	17,523	17,851	22,493
Durango	74	99	121	110	110	108	110	110	110	114	114	174	217	222
Guerrero	14,806	14,806	15,164	15,396	17,842	17,857	18,230	18,117	18,198	16,399	18,451	21,926	22,095	22,105
Hidalgo		104	104	104	102	102	102	105	107	107	105	107	107	102
Jalisco	6,048	6,103	5,897	5,630	5,292	5,309	5,411	5,492	5,489	5,716	4,633	4,942	5,288	5,112
México	670	545	714	605	719	672	523	547	547	547	577	589	407	407
Michoacán	11,110	13,172	17,201	17,440	18,353	19,169	19,748	20,426	21,982	23,106	20,957	23,385	23,777	23,967
Morelos	637	667	676	619	619	610	597	560	565	565	565	568	567	532
Nayarit	14,375	13,845	13,947	15,455	16,134	17,354	18,011	18,959	18,292	19,075	19,671	20,123	20,517	18,298
Oaxaca	14,700	14,500	15,900	14,797	14,850	15,388	14,442	15,468	17,031	16,251	16,220	15,703	17,924	16,693
Puebla	128	138	176	122	122	122	122	122	122	122	117	117	117	117
Queretaro	29	57	57	44	45	70	72	75	75	81	68	68	68	68
Quintana Roo	0	40	71	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	737	733	695	632	632	632	632	534	534	534	534	412	412	412
Sinaloa	10,162	11,001	13,065	14,095	12,926	14,768	15,740	16,441	16,441	16,441	16,441	21,921	20,923	22,104
Sonora	80	59	56	78	18	60	14	49	122	330	435	443	438	428
Tabasco		1,074	1,074	1,074	513	513	567	549	577	580	702	708	459	346
Tamaulipas	944	1,386	1,216	1,163	1,013	1,012	2,024	1,098	1,099	1,075	1,101	1,133	1,007	955
Veracruz	29,227	35,183	36,245	29,671	32,615	33,645	34,859	33,474	33,358	31,890	31,374	30,093	27,228	27,370
Yucatán	387	320	319	421	422	435	372	438	469	459	465	493	478	453
Zacatecas	47	43	43	43	43	43	43	43	43	43	33	30	30	30
Total	117,993	133,245	142,874	138,262	143,588	149,082	153,506	157,721	161,759	161,092	157,327	168,033	167,530	168,885
R. Centro	1,435	1,454	1,670	1,450	1,562	1,506	1,344	1,334	1,341	1,341	1,364	1,381	1,198	1,158
R. Centro Occidente	36,815	38,646	42,608	44,136	45,772	47,850	49,508	51,150	51,821	53,662	50,488	53,409	54,563	51,847
R. Noreste	1,018	1,485	1,337	1,273	1,123	1,120	2,134	1,208	1,209	1,189	1,215	1,307	1,224	1,177
R. Noroeste	10,517	11,328	13,444	14,493	13,261	15,145	16,097	16,832	16,959	17,068	17,142	22,463	21,486	22,658
R. Sureste	68,208	80,332	83,815	76,910	81,870	83,461	84,423	87,197	90,429	87,832	87,118	89,474	89,059	92,045

Fuente: Anuarios "El Sector Alimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 8. Superficie Cosechada de Mango de 1990 al 2003 (Hectáreas)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	241	257	300	319	302	312	343	323	279	280	280	280	285	401
Campeche	1,161	1,282	1,299	1,346	1,599	1,676	1,758	2,333	2,398	2,494	2,649	2,617	2,479	2,484
Colima	3,774	4,527	4,469	4,046	4,767	4,767	5,357	4,361	5,138	5,079	4,417	4,362	4,398	3,871
Chiapas	7,238	5,154	5,304	5,330	6,485	13,100	12,500	15,534	16,882	19,381	17,038	17,654	17,851	16,603
Durango	74	99	57	81	110	108	110	110	110	114	114	174	217	222
Guerrero	14,806	14,798	14,064	14,293	16,738	17,004	16,958	16,993	17,180	15,149	17,593	21,225	21,164	21,949
Hidalgo	0	95	104	104	102	102	102	102	105	105	105	107	107	102
Jalisco	5,366	5,691	4,823	5,135	5,165	5,246	5,388	5,476	5,489	5,716	5,351	4,940	5,095	4,907
México	469	545	629	604	668	457	523	547	547	547	577	589	592	592
Michoacán	9,024	9,627	10,584	14,669	14,543	16,022	16,930	17,939	19,049	19,740	20,679	19,651	20,437	20,493
Morelos	587	618	653	619	619	603	589	521	565	565	565	568	567	532
Nayarit	12,243	12,210	13,041	14,493	15,139	16,068	17,795	18,820	18,169	19,075	19,614	20,121	20,513	16,497
Oaxaca	14,500	13,571	14,800	14,370	14,410	14,272	12,800	14,627	17,011	16,233	16,220	17,208	16,873	16,974
Puebla	128	133	168	122	122	122	122	122	122	122	117	117	117	117
Queretaro	16	29	44	44	45	70	72	72	33	81	68	68	62	68
Quintana Roo	0	35	52	43	52	8	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosi	405	433	508	632	632	632	534	534	534	534	534	412	412	389
Sinaloa	9,622	11,001	12,616	13,909	12,372	9,187	10,371	15,456	15,073	15,880	15,520	19,294	21,456	21,206
Sonora	63	49	56	78	0	9	9	44	117	289	44	39	33	41
Tabasco	0	537	1,074	452	420	420	567	549	559	569	702	695	445	299
Tamaulipas	303	1,021	1,216	1,163	1,013	1,012	2,024	1,098	982	1,075	1,115	1,147	1,147	1,095
Veracruz	28,022	33,082	34,492	28,033	32,302	33,293	33,332	33,474	33,145	31,781	30,544	30,084	27,213	26,770
Yucatán	365	213	274	336	347	369	372	377	405	417	425	476	408	427
Zacatecas	43	43	43	43	43	43	43	43	4	27	33	30	30	30
Total	108,450	115,050	120,670	120,264	127,995	134,902	138,599	149,455	153,896	155,253	154,304	162,304	161,901	156,069

R. Centro	1,184	1,391	1,554	1,449	1,511	1,284	1,336	1,292	1,339	1,339	1,364	1,381	1,383	1,343
R. Centro Occidente	30,871	32,560	33,512	39,062	40,334	42,848	46,119	47,245	48,416	50,252	50,696	49,584	50,947	46,255
R. Noreste	377	1,120	1,273	1,244	1,123	1,120	2,134	1,208	1,092	1,189	1,229	1,321	1,364	1,317
R. Noroeste	9,926	11,307	12,972	14,306	12,674	9,508	10,723	15,823	15,469	16,449	15,844	19,613	21,774	21,648
R. Sureste	66,092	68,672	71,359	64,203	72,353	80,142	78,287	83,887	87,580	86,024	85,171	89,959	86,433	85,506

Fuente: Anuarios "El Sector Agroalimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 9. Volumen de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (Toneladas)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	1,453	2,718	2,363	2,695	2,525	3,108	2,247	3,149	2,227	2,821	3,671	3,084	2,790	2,837
Campeche	4,501	6,122	7,753	12,530	19,902	22,126	26,214	32,561	32,076	36,288	38,951	32,276	29,893	28,031
Colima	33,236	40,663	34,196	45,280	54,975	65,000	80,482	82,540	79,389	91,294	70,363	66,330	55,375	54,243
Chiapas	72,380	37,775	40,621	44,908	75,977	186,998	89,425	189,260	207,761	217,792	201,009	175,058	131,165	130,686
Durango	481	604	122	216	285	255	713	657	567	588	511	735	1,160	1,052
Guerrero	172,385	166,830	143,185	165,622	189,171	184,240	198,523	172,380	178,033	176,086	182,726	226,323	238,263	250,581
Hidalgo	0	380	444	515	533	732	512	533	424	647	651	675	856	788
Jalisco	45,275	60,568	43,958	39,039	51,949	50,341	48,642	50,302	50,375	58,237	47,870	46,017	42,395	46,052
México	3,042	5,198	6,147	9,620	4,577	4,698	4,450	5,044	4,804	4,625	4,560	4,940	4,827	4,503
Michoacán	70,758	67,955	67,558	101,113	84,056	96,084	108,668	122,356	123,890	113,597	122,408	107,212	126,170	127,455
Morelos	7,641	8,354	9,023	8,698	8,931	8,707	9,031	8,099	8,114	8,055	7,201	7,275	7,536	7,493
Nayarit	85,000	109,777	87,325	172,895	153,373	175,159	211,172	222,115	220,371	240,256	252,899	273,385	306,019	181,319
Oaxaca	205,780	192,080	207,200	180,960	181,777	160,946	160,000	177,542	170,100	171,252	173,434	171,440	173,211	124,653
Puebla	877	922	1,552	1,004	916	1,207	904	940	833	920	1,015	991	946	917
Queretaro	148	232	251	220	450	470	1,414	444	185	790	558	524	366	489
Quintana Roo	0	78	126	149	123	20	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	1,404	4,394	4,743	4,803	5,020	4,889	4,008	5,073	4,305	4,216	5,374	3,749	2,832	2,786
Sinaloa	79,069	134,875	88,162	98,733	91,143	90,682	102,967	159,609	158,796	180,007	210,182	216,659	207,678	194,476
Sonora	503	331	975	808	0	9	18	733	1,668	3,916	823	726	714	730
Tabasco	0	7,941	9,035	9,348	4,196	3,780	4,400	3,150	3,155	3,469	5,825	5,596	2,179	2,495
Tamaulipas	1,422	3,925	11,235	6,587	8,385	8,672	10,044	8,201	6,887	2,375	7,647	6,977	5,828	3,338
Veracruz	283,940	263,148	306,044	240,215	173,763	267,479	118,021	250,176	214,110	185,318	215,823	221,479	176,708	191,484
Yucatán	4,593	2,741	3,520	5,086	5,474	6,159	6,469	5,316	5,761	5,808	5,676	5,921	6,102	5,802
Zacatecas	546	289	383	148	352	336	583	137	21	112	173	76	149	166
Total	1,074,434	1,117,900	1,075,921	1,151,192	1,117,853	1,342,097	1,188,907	1,500,317	1,473,852	1,508,469	1,559,350	1,577,447	1,523,162	1,362,375

R. Centro	11,560	14,854	17,166	19,837	14,957	15,344	14,897	14,616	14,175	14,247	13,427	13,880	14,165	13,701
R. Centro Occidente	236,367	283,878	238,414	363,498	350,175	392,279	454,969	482,967	478,536	508,502	499,645	497,293	533,306	412,510
R. Noreste	1,903	4,529	11,357	6,803	8,670	8,927	10,757	8,858	7,454	2,963	8,158	7,712	6,988	4,390
R. Noroeste	81,025	137,924	91,500	102,236	93,668	93,799	105,232	163,491	162,691	186,744	214,676	220,469	211,182	198,043
R. Sureste	743,579	676,715	717,484	658,818	650,383	831,748	603,052	830,385	810,996	796,013	823,444	838,092	757,521	733,732

Fuente: Anuarios "El Sector Alimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 10. Rendimientos de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (Toneladas/hectárea)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	6.03	10.58	7.88	8.45	8.36	9.96	6.55	9.75	7.98	10.08	13.11	11.01	9.79	7.07
Campeche	3.88	4.78	5.97	9.31	12.45	13.20	14.91	13.96	13.38	14.55	14.70	12.33	12.06	11.28
Colima	8.81	8.98	7.65	11.19	11.53	13.64	15.02	18.93	15.45	17.97	15.93	15.21	12.59	14.01
Chiapas	10.00	7.33	7.66	8.43	11.72	14.27	7.15	12.18	12.31	11.24	11.80	9.92	7.35	7.87
Durango	6.50	6.10	2.14	2.67	2.59	2.36	6.48	5.97	5.15	5.16	4.48	4.23	5.34	4.74
Guerrero	11.64	11.27	10.18	11.59	11.30	10.84	11.71	10.14	10.36	11.62	10.39	10.66	11.26	11.42
Hidalgo	0.00	4.00	4.27	4.95	5.23	7.18	5.02	5.23	4.04	6.16	6.20	6.31	8.00	7.73
Jalisco	8.44	10.64	9.11	7.60	10.06	9.60	9.03	9.19	9.18	10.19	8.95	9.32	8.32	9.38
México	6.49	9.54	9.77	15.93	6.85	10.28	8.51	9.22	8.78	8.46	7.90	8.39	8.15	7.61
Michoacán	7.84	7.06	6.38	6.89	5.78	6.00	6.42	6.82	6.50	5.75	5.92	5.46	6.17	6.22
Morelos	13.02	13.52	13.82	14.05	14.43	14.44	15.33	15.55	14.36	14.26	12.75	12.81	13.29	14.08
Nayarit	6.94	8.99	6.70	11.93	10.13	10.90	11.87	11.80	12.13	12.60	12.89	13.59	14.92	10.99
Oaxaca	14.19	14.15	14.00	12.59	12.61	11.28	12.50	12.14	10.00	10.55	10.69	9.96	10.27	7.34
Puebla	6.85	6.93	9.24	8.23	7.51	9.89	7.41	7.70	6.83	7.54	8.68	8.47	8.09	7.84
Queretaro	9.25	8.00	5.70	5.00	10.00	6.71	19.64	6.17	5.61	9.75	8.21	7.71	5.90	7.19
Quintana Roo	0.00	2.23	2.42	3.47	2.37	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Luis Potosí	3.47	10.15	9.34	7.60	7.94	7.74	7.51	9.50	8.06	7.90	10.06	9.10	6.87	7.16
Sinaloa	8.22	12.26	6.99	7.10	7.37	9.87	9.93	10.33	10.54	11.34	13.54	11.23	9.68	9.17
Sonora	7.98	6.76	17.41	10.36	0.00	1.00	2.00	16.66	14.26	13.55	18.70	18.62	21.64	17.79
Tabasco	0.00	14.79	8.41	20.68	9.99	9.00	7.76	5.74	5.64	6.10	8.30	8.05	4.90	8.34
Tamaulipas	4.69	3.84	9.24	5.66	8.28	8.57	4.96	7.47	7.01	2.21	6.86	6.08	5.08	3.05
Veracruz	10.13	7.95	8.87	8.57	5.38	8.03	3.54	7.47	6.46	5.83	7.07	7.36	6.49	7.15
Yucatán	12.58	12.87	12.85	15.14	15.78	16.69	17.39	14.10	14.22	13.93	13.36	12.44	14.95	13.59
Zacatecas	12.70	6.72	8.91	3.44	8.19	7.81	13.56	3.19	5.25	4.15	5.24	2.53	4.98	5.53
Total	9.91	9.72	8.92	9.57	8.73	9.95	8.59	10.05	9.58	9.72	10.11	9.72	9.41	8.73

R. Centro	9.76	10.68	11.05	13.69	9.90	11.95	11.15	11.31	10.59	10.64	9.85	10.05	10.37	10.68
R. Centro Occidente	7.66	8.72	7.11	9.31	8.68	9.16	9.87	10.22	9.89	10.12	9.87	10.09	10.56	8.57
R. Noreste	5.05	4.04	8.92	5.47	7.72	7.97	5.04	7.33	6.83	2.49	6.65	5.76	4.68	3.18
R. Noroeste	8.16	12.20	7.05	7.15	7.39	9.87	9.81	10.33	10.52	11.35	13.56	14.80	11.79	13.15
R. Sureste	11.25	9.85	10.06	10.26	8.99	10.38	7.70	9.90	9.26	9.25	9.67	10.45	10.51	8.80

Fuente: Anuario "El Sector Alimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 11. Exportaciones en volumen y valor del mango mexicano

	1998	1999	2000	2001	2001
Producción Nacional (tons)	1,473,852	1,508,468	1,559,351	1,577,447	1,523,163
Volumen de las exportaciones (tons)	209,426	204,002	206,782	194,540	194,591
Valor de exportaciones (miles de dólares)	143,539	123,284	111,126	122,922	99,834

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (1998-2001).

Anexo 12. Precio promedio mensual en la Central de Abastos de Ecatepec, en el Estado de México en el 2003

Mes	Origen	Variedad	Peso	Precio promedio (\$)	Diferencia (\$)
Mayo	Guerrero	Tommy Atkins	30 kilos	82.50	
			kilo	2.75	
Junio	Guerrero	Tommy Atkins	30 kilos	83.20	0.70
			kilo	2.77	0.02
Julio	Guerrero	Tommy Atkins	30 kilos	104.25	21.05
			kilo	3.48	0.71
Agosto	Nayarit	Tommy Atkins	30 kilos	122.50	18.25
			kilo	4.08	0.60
Septiembre	Nayarit	Tommy Atkins	30 kilos	126.00	3.50
			kilo	4.20	0.12
Precio promedio mensual		Tommy Atkins	20 kilos	103.69	
			kilo	3.46	

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), año 2003.

Anexo 13. Participación municipal en la producción de mango en Campeche en el 2003

No.		SEMBRADA (Has)			COSECHADA (Has)			VOLUMEN (Ton)			RENDIMIENTOS (ton/ha)			PRECIO (Ton)		
		Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp
	ESTATAL	2,825	1,930	895	2,484	1,734	750	28,031	20,567	7,465	11.3	11.9	10	1421	1240	1918
1.-	Campeche	1,508	1,315	193	1,359	1,205	154	14,619	13,197	1,422	10.8	11	9.2	1295	1300	1250
2.-	Champotón	407	32	375	391	32	359	5,301	640	4,661	13.6	20	13	2000	2000	2000
3.-	Tenabo	203	203	0	203	203	0	2,842	2,842	0	14	14	-	950	950	-
4.-	Palizada	179	0	179	100	0	100	640	0	640	6.4	-	6.4	2500	-	2500
5.-	Hecelchakán	191	191	0	115	115	0	1,725	1,725	0	15	15	-	900	900	-
6.-	Calkiní	131	131	0	131	131	0	1,703	1,703	0	13	13	-	950	950	-
7.-	Carmen	80	0	80	70	0	70	380	0	380	5.4	-	5.4	2200	-	2200
8.-	Escárcega	85	35	50	75	25	50	650	370	280	8.7	14.8	5.6	2655	3000	2200
9.-	Hopelchén	26	23	3	26	23	3	99	90	9	3.8	3.9	3.6	1018	1020	1000
10.-	Candelaria	15	0	15	15	0	15	73	0	73	4.9	-	4.9	2200	-	2200

Fuente: Anuario Estadístico por Entidad Federativa (INEGI), año 2003.

BIBLIOGRAFÍA

◆ Entrevistas

- Dr. Fulgencio Martín Tococuh Cahuich “Presidente del Consejo Estatal del Mango en Campeche”.
- Ing. Gaspar Chi “Coordinador de la Campaña contra Mosca de la Fruta en Campeche, en el comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVECAM)”.
- Ing. Julián G. Vales González “Consultor Agropecuario” (Auditor Externo).
- Ing. Julio Carpizo “Coordinador del Proyecto Transformando Campeche, en el Consejo Coordinador Empresarial”.
- MC. Mario Rivera de Labra “Director de Coordinador y Vinculación Estatal en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias”.

◆ Libros:

- Báez Sañudo, R.; Bringas Taddei, E. y J. Ojeda. “Manejo postcosecha del mango”. Empacadoras de Mango de Exportación A.C. México, 1997.
- Centro de Estudios Estratégicos para el desarrollo Rural, Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C., “Análisis de Cadenas de Comercialización Agropecuaria en el Estado de Campeche”; Junio del 2000.
- Chávez C.X; Vega P.A.; Tapia V.L.M. y Miranda S.M.A. “Mango, su manejo y producción en el Trópico Seco de México”. Campo Experimental Valle de Apatzingan, CIRPAC. INIFAP. Michoacán, México, 2001.
- Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria “Manual de procedimientos para acceder al esquema de huertos temporalmente libres de mosca de la fruta”, 2003.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo, Rural, Pesca y Alimentación, “Plan de trabajo para el tratamiento y certificación de mangos mexicanos”, Edición 6 de Noviembre del 2003.

- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, “Comercialización de mango para Estados Unidos, Canadá, la Comunidad Económica Europea y Japón”, Diciembre de 1996.
- Galán Saúco Víctor, “El cultivo del mango”. Ediciones Mundi-Prensa. España 1999.
- González Santos Armando, “Producción y Comercialización de Mango en México”, Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura (FIRA), México 1975.
- I - VI Informe Estadístico del Gobernador Antonio González Curi, Campeche 1998–2003.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), “Anuario Estadístico de Campeche, Edición 1991-2004.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), “Anuario del Sector Alimentario en México”, Edición 1991-2004.
- Mata Beltrán Inocente, “La Producción de Mango en México”, México, U.A.A.A.N. 1992
- Mestiza Ma. de Jesús “Institucionalidad del mercado internacional hortofrutícola. Los costos de transacción en el comercio de México-Estados Unidos de frutas y vegetales en fresco”, Red de Instituciones Vinculadas a la Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas en América Latina y el Caribe, Brasil.
- Mosqueda V. R, De los Santos; Becerra L. E.N.; Cabrera M.H; Ortega Z.; D.A. y Del Angel P., A.L. “Manual para cultivar mango en la planicie costera del Golfo de México”. INIFAP. Campo Experimental Cotaxtla 1996.
- Normex de Michoacán, “Auditorias de las NOM-023-FITO-1995 y NOM-075-FITO-1997, de mango 2004”.
- Ochse, J.J.; M.J., Soule; M.J. Dijkman y C. Wehburgm. “Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales”. Volumen 1. Editorial Limusa. México, 1965.
- Secretaria de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, “Avances de la Cadena Agroalimentario del Mango en México”, Mayo del 2002.

- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, “Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta”.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural; Norma Oficial Mexicana NOM-075-FITO-1997, “Requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta”.
- Silva de A.J; Díaz, M.V y Carmodo, M.M.A. “A cultura de mangueira”. Emprapa informacao tecnologica. Brasil 20002.
- Universidad Regiomontana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas “Números Índices, Tasas Simples y Tasas Acumuladas”. Edgar Hugo Dorsey. Monterrey Nuevo León. Noviembre 1996.

◆ **Tesis:**

- Arenas Romero Luciano, “Análisis de fluctuaciones de precios de mango en México”, U.A.A.A.N. Buena Vista, Saltillo Coahuila, 1991.
- Gómez Tadeo Rodolfo, “Modelo de organización para los productores de mango en el Estado de Nayarit”, Nayarit, México 1999.
- Hernández Pérez Mina, “Análisis de las Normas Oficiales Mexicanas análisis de casos: Uva, Mango, Mezcal y Tequila”; Buena Vista, Saltillo Coahuila, 1999.

◆ **Paginas de Internet:**

- Apoyos y Servicios a la Comercialización:
www.infoaserca.gob.mx
- Censos de cultivos perennes:
www.procampo.gob.mx/censos.html
- Consejo Nacional Agropecuario
www.cna.org.mx
- Coordinación General de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones:
www.procampo.gob.mx/FAQ_promocion_comercial.html
- Corporación de Colombia Internacional:
www.cci.org.co/informacion/mango/mangosim.htm

- El cultivo del mango:
www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm
- El mercado del mango deshidratado:
<http://mktglobal.iteso.mx/numanteriores/1998/marzo98/marzo984.html>
- Exploración de mercados:
http://www.agrocadenas.gov.co/inteligencia/int_mango.htm#4
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura:
www.fira.gob.mx
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, “Agricultura Orgánica: Una oportunidad sustentable de negocios para el sector alimentario mexicano”, Boletín Informativo No. 322, Volumen XXXV:
www.fira.gob.mx/Boletines/boletin013.pdf
- Gobierno del Estado de Campeche:
www.campeche.gob.mx
- Guías empresariales en la Secretaría de Economía:
www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=2&giro=0
- Información de apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
www.infoaserca.gob.mx
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática:
www.inegi.gob.mx
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas, Pecuarias y Forestal:
www.inifap.gob.mx
- Manual del exportador de frutas, hortalizas y tubérculos en Colombia
www.cci.org.co/Manual%20del%20Exportador/Frutas/Mango/mango02.htm
- Monitoreo y análisis mensual de los flujos de comercio con Estados Unidos:
www.siea.sagarpa.gob.mx/InfoMer/frutas/xpmexann.htm
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación:
www.fao.org
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación:
www.sagarpa.gob.mx

- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria:
www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/index.html
- Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera:
www.siea.sagarpa.gob.mx
- Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados:
www.secofi-sniim.gob.mx
- Sistema de Información Empresarial Mexicana:
www.siem.gob.mx/portalsiem/
- Sistema de Información sobre Comercio Exterior:
www.sice.oas.org/defaults.asp

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado en la presente investigación se pueden concluir los siguientes aspectos:

- La producción mundial de mango en el 2003 se ubicó en 25.5 millones de toneladas, provenientes de 111 países proveedores; en el Continente Americano dos son los más importantes: México con 1.5 millones de toneladas y Brasil con 845 mil.
- De la producción total de México (1.5 millones de toneladas en el 2003) aproximadamente el 12% se destina a la exportación, ubicándolo como el principal exportador a nivel mundial. Mientras que Brasil siendo el séptimo productor con 845 mil ton, es el segundo en exportaciones destinando aproximadamente el 19% de su producción interna, e incrementando su volumen de exportación en 54.2% del 2000-2002.
- Algunas de las causas que determinaron el precio del mango en los mercados de Nueva York y Los Ángeles fueron: la variedad, el número de oferentes pero sobre todo la época de entrada en el mercado es por eso que los países de América del Sur (Brasil, Perú y Ecuador) obtienen los precios más altos por su producción en el mercado estadounidense, debido a que entran en la ventana invernal cuando la participación de otros países disminuye (septiembre a enero).
- En el análisis que se realizó a los parámetros de producción (*superficie sembrada y cosechada, volumen de la producción, rendimientos y valor de la producción*) en México de 1990 al 2003, mostraron una TMCA positiva en la que solo los rendimientos tuvieron un comportamiento negativo, como consecuencia de las condiciones naturales que propician la aparición de plagas y enfermedades en la mayoría de los estado productores, y por ende el volumen también ha tenido un comportamiento variable.

- La comercialización del mango en México se da bajo diferentes canales, estando en función del tipo de productor ya sea pequeño, mediano o grande, existiendo diferencias entre ellos en relación con la calidad de la producción, el volumen, el conocimiento del mercado, los recursos, la infraestructura, entre otros aspectos.
- En Campeche se dedican 2,825 hectáreas a la producción del mango con un volumen de 28,031 toneladas en el 2003, de las variedades Tommy Atkins, Ataúlfo, Kent, Keitts, Manila y Criollos, principalmente en los municipios de Campeche, Champotón y Tenabo.
- Los parámetros de producción analizados en el estado mostraron una tendencia al alza muy por encima de las TMCA a nivel nacional. El parámetro que mostró el mayor crecimiento fue el volumen de la producción, al pasar de 4,501 toneladas en 1990 a 28,031 ton en el 2003, con una TMCA de 14.7% y la nacional fue de 1.84%; mientras que la menor TMCA se obtuvo en la superficie sembrada, al pasar de 1,161 ha en 1990 a 2,484 en el 2003 con una tasa de 5.7% a nivel estatal y la nacional de 2.8%.
- Los problemas que afectan a los productores dentro del aspecto de producción, son el mal manejo de las huertas, la falta de recursos para la compra de insumos, así como las plagas de la mosca de la ruta y escoba de bruja que reducen hasta en un 50% la producción de mango. En este aspecto existe la única organización de los productores el “*Consejo de Productores de Mango en Campeche*”, el cual proporciona asistencia técnica y cursos de capacitación en el manejo de las huertas, integrado por 62 productores.
- En la cadena de comercialización del mango en Campeche se reconocen como modelos de producción a los grandes productores que participan en el 60% de la superficie estatal, destinada en la mayoría de los casos a la exportación; el 32% los productores “arrendadores”, aquellos que dan en renta sus huertas a

un precio aproximado de \$12,500; y los pequeños con tierras no mayor de 5 ha, utilizan la mano de obra familiar y cuyo vinculo comercial es el intermediario que va hasta la huerta a comprar la producción, obteniendo el pequeño productor únicamente el 29% como margen de comercialización, del precio al cual el intermediario vende en la central de abastos de la Cd. de México.

- Los problemas que limitan la actividad comercial del mango en Campeche son la falta de infraestructura comercial para realizar el manejo de poscosecha y la falta de organización por parte de los productores en figuras jurídicas que los represente y les proporcionen la asesoría o apoyo para colocar su producción en el mercado nacional o internacional sin la participación del intermediario (acopiador regional/broker), a través del manejo en volumen y con los contactos necesarios.

RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones presentadas en el diagnóstico de la producción y comercialización el mango en Campeche, se plantean las siguientes recomendaciones:

- 6) Aprovechar la organización del Consejo de Productores de Mango en Campeche, para acercar a los productores con las instituciones públicas, para conocer y aprovechar los programas que realizan relacionados con aspectos de producción en beneficio de ellos y que en muchas ocasiones desconocen, además del apoyo de los demás Consejos tanto estatales como el nacional, para que en forma conjunta se busque las soluciones a los problemas de producción que no solo afectan a los productores de Campeche, sino en gran parte de la República, ocasionados principalmente por las mismas condiciones naturales.
- 7) En el aspecto de comercialización es donde no existe ninguna organización por parte de los productores actualmente, aunque se tiene la meta de crear en este año la *Empresa Integradora de Productores de Mango en Campeche, S.A de C.V.*, la recomendación que se hace al respecto es que para que la empresa llegue a cumplir sus objetivos es recomendable tener en forma integrada (agremiadas) a organizaciones de productores y no a estos en forma aislada, para un mejor funcionamiento de la empresa.
- 8) Por lo tanto se recomienda organizar a los productores de una misma zona productora (ejido, municipio, localidad, etc.) en Sociedades de Producción Rural o en las Sociedades Cooperativas para que formen la empresa integradora, como se pretende que para este año se ponga en marcha dicha empresa y no existen organizaciones de productores que, por lo que se recomienda organizarlos aunque la empresa ya este dada de alta.

- 9)** De una u otra forma se busca apoyar el desarrollo del estado, a través de la empresa integradora junto con los productores, buscando también el apoyo del gobierno para la creación de al menos una empacadora (propiedad de los productores), además de la instalación de centros de acopio localizados estratégicamente en las cercanías de las zonas productoras, para la clasificación del producto. Con lo cual será posible darle valor agregado al producto, al someterlo al proceso de clasificación y empaque. En estas condiciones, las posibilidades de exportar se verían considerablemente incrementadas, ya como mango campechano.
- 10)** De igual forma se recomienda trabajar en forma conjunta tanto el Consejo Estatal en aspectos de producción y la Empresa Integradora, principalmente en la comercialización.

RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones presentadas en el diagnóstico de la producción y comercialización el mango en Campeche, se plantean las siguientes recomendaciones:

- 11)** Aprovechar la organización del Consejo de Productores de Mango en Campeche, para acercar a los productores con las instituciones públicas, para conocer y aprovechar los programas que realizan relacionados con aspectos de producción en beneficio de ellos y que en muchas ocasiones desconocen, además del apoyo de los demás Consejos tanto estatales como el nacional, para que en forma conjunta se busque las soluciones a los problemas de producción que no solo afectan a los productores de Campeche, sino en gran parte de la República, ocasionados principalmente por las mismas condiciones naturales.

- 12)** En el aspecto de comercialización es donde no existe ninguna organización por parte de los productores actualmente, aunque se tiene la meta de crear en este año la *Empresa Integradora de Productores de Mango en Campeche, S.A de C.V.*, la recomendación que se hace al respecto es que para que la empresa llegue a cumplir sus objetivos es recomendable tener en forma integrada (agremiadas) a organizaciones de productores y no a estos en forma aislada, para un mejor funcionamiento de la empresa.

- 13)** Por lo tanto se recomienda organizar a los productores de una misma zona productora (ejido, municipio, localidad, etc.) en Sociedades de Producción Rural o en las Sociedades Cooperativas para que formen la empresa integradora, como se pretende que para este año se ponga en marcha dicha empresa y no existen organizaciones de productores que, por lo que se recomienda organizarlos aunque la empresa ya este dada de alta.

- 14)** De una u otra forma se busca apoyar el desarrollo del estado, a través de la empresa integradora junto con los productores, buscando también el apoyo del

gobierno para la creación de al menos una empacadora (propiedad de los productores), además de la instalación de centros de acopio localizados estratégicamente en las cercanías de las zonas productoras, para la clasificación del producto. Con lo cual será posible darle valor agregado al producto, al someterlo al proceso de clasificación y empaque. En estas condiciones, las posibilidades de exportar se verían considerablemente incrementadas, ya como mango campechano.

- 15) De igual forma se recomienda trabajar en forma conjunta tanto el Consejo Estatal en aspectos de producción y la Empresa Integradora, principalmente en la comercialización.

ANEXO ESTADISTICO

**Anexo 1. Producción mundial de mangos 1998-2003
(miles de toneladas)**

País	1998	1999	2000	2001	2002	2003
India	9,800	10,000	10,000	11,500	11,500	10,500
China	2,561.5	3,129.9	3,310.7	3,212.9	3,262.9	3,413.4
Tailandia	1,250	1,350	1,350	1,633.5	1,633.5	1,750
México	1,473.9	1,508.5	1,499.4	1,577.4	1,644.2	1,503
Pakistán	916.8	927	937.7	1,036.6	1,036.6	1,036
Filipinas	945.2	866.2	855.4	884.3	886	890
Brasil	468.6	500	500	540	542	845
Indonesia	600.1	827.1	900	950	950	731.2
Nigeria	731	729	729	730	730	730
Otros	3,104.9	3,262.5	3,280.6	3,581.4	3,575.6	4,164.9
MUNDIAL	21,852	23,100.2	23,362.8	25,646.1	25,760.8	25,563.5

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (1998-2003).

**Anexo 2. Principales países exportadores de mango
2000-2002 (toneladas)**

País	2000	2001	2002
México	206,782	194,210	194,591
Brasil	67,172	94,291	103,598
Pakistán	48,453	52,465	47,561
India	39,274	46,232	41,577
Filipinas	40,031	38,523	36,206
Perú	21,070	26,543	35,306
Ecuador	25,502	33,958	30,365
Otros	174,146	167,990	161,783
MUNDIAL	622,430	654,212	650,987

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (2000-2002)..

**Anexo 3. Principales países importadores de mango
2000-2002 (toneladas)**

País	2000	2001	2002
------	------	------	------

Estados Unidos	235,080	237,953	263,354
Países Bajos	61,856	69,566	71,479
Emiratos Árabes	38,900	31,000	44,827
China	32,375	33,795	37,096
Malasia	20,321	27,184	31,025
Otros	183,984	179,347	225,386
MUNDIAL	594,533	578,845	673,167

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (2000-2002).

Anexo 4. Mercados Estadounidenses donde se comercializó mango mexicano en el 2003

ORIGEN	Atlanta	Baltimore	Chicago	Dallas	Detroit	Filadelfia	Los Ángeles
Brasil	T.A	T.A	T.A	T.A	T.A	T.A	T.A
Ecuador	T.A, Knt	T.A, Knt	Knt, T.A		Kts, T.A	At, Had, Knt, T.A	H, T.A, Knt, Kts, D.V
Guatemala	T.A	T.A	D.V			T.A	T.A, D.V
Honduras	H, T.A						
México	5 Var, D. V	5Var, D. V	5 Var D.V.	5 Var	5 Var	5 Var	5 Var, D.V.
Nicaragua	T.A	T.A			T.A	T.A	T.A, Knt
Perú	H, Knt	H, Knt, T.A	Knt, T.A	T.A	H, Knt, T.A	H, Kts, Knt, T.A	H, T.A, Knt, D.V
Puerto Rico		T.A				H, Kts, T.A	
Costa Rica		Kts					
Belice			T.A.				
Haití				At			
Malí				At			
California							T.A, Kts
Hawai							
Florida							

Continuación...

ORIGEN	Miami	Montreal	Nueva York	Pittsburg	San Luis Missouri	San Francisco	Seattle
Brasil	T.A	D.V	T.A, H, Knt, Kts, H, D.V		T.A	T.A	T.A
Ecuador	T.A	D.V	T.A, Knt, Kts, H	T.A	H, T.A	H, Knt, T.A	H, T.A
Guatemala	Kts, T.A		T.A, Knt, H		T.A	T.A	
Honduras	T.A		T.A, H				
México	H, T.A, At	D.V. At	5 Var, D.V	5 Var	5 Var	5 Var	5 Var
Nicaragua	Kts, T.A		T.A, Knt, Kts, H	T.A		T.A	
Perú	H, Knt, T.A	D.V	T.A, Knt, Kts, H, D.V	Knt, T.A	H, Knt, T.A	H, Knt, T.A	Knt, T.A
Puerto Rico			T.A, Knt, Kts, D.V				
Costa Rica	T.A, Kts		T.A, Knt, Kts, H				
Belice				T.A			
Haití			T.A				
Malí							
California						Kts	
Hawai			T.A				
Florida			T.A				

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de mercados (SNIIM), año 2003.

Significado de las siglas utilizadas en las tablas anteriores:

Abreviatura	Significado
At	Ataúlfo
D.V	Diversas Variedades
H	Haden
Knt	Kent
Kts	Keitts
T. A	Tommy Atkins
Var	Variedades

Anexo 5. Precios promedios de las diferentes variedades de mango en el mercado de Los Ángeles (1999-2003)

ORIGEN	Tommy Atkins	Haden	Kent	Keitts	Ataúlfo	Diversas Variedades
Brasil	1.89	1.69				
México	1.2	1.34	0.92	1.03	1.59	1.08
Ecuador	1.18	1.22	1.14	1.25		1.37
Perú	1.15	1.12	1.34			1.34
Guatemala	1.21					0.86
Nicaragua	1.15		1.32			
California	1.87			1.3		

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), varios años (1999-2003).

Anexo 6. Precios promedios de las diferentes variedades de mango en el mercado de Nueva York (1999-2003)

ORIGEN	Tommy Atkins	Haden	Kent	Keitts	Ataúlfo	Diversas Variedades
Brasil	1.75	1.33	1.40	1.33		1.34
Ecuador	1.13	1.06	1.35	1.16		
Guatemala	1.20	0.87	0.66			
México	1.34	1.23	1.13	1.03	1.72	1.11
Nicaragua	1.50	2.10	1.41	1.11		
Perú	1.30	1.27	1.31	1.05		1.25
Costa Rica	1.43	0.83	1.22	0.77		
Haití	1.84					
Hawai	1.44					
Puerto Rico	0.63		1.17	1.76		0.85
Florida	0.94					
Honduras	1.10	0.91				

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), varios años (1999-2003).

Anexo 7. Superficie sembrada de mango en México de 1990 al 2003 (Hectáreas)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	275	268	323	320	317	317	343	342	396	297	266	99	125	126
Campeche	1,850	1,850	2,381	2,380	2,457	2,452	1,928	2,335	2,658	2,869	2,869	3,029	3,024	2,585
Colima	4,469	4,693	4,768	4,892	5,273	5,273	5,591	5,621	5,406	5,107	4,593	4,450	4,471	3,960
Chiapas	7,238	12,559	12,661	13,100	13,100	13,100	14,025	16,816	18,138	19,385	17,038	17,523	17,851	22,493
Durango	74	99	121	110	110	108	110	110	110	114	114	174	217	222
Guerrero	14,806	14,806	15,164	15,396	17,842	17,857	18,230	18,117	18,198	16,399	18,451	21,926	22,095	22,105
Hidalgo		104	104	104	102	102	102	105	107	107	105	107	107	102
Jalisco	6,048	6,103	5,897	5,630	5,292	5,309	5,411	5,492	5,489	5,716	4,633	4,942	5,288	5,112
México	670	545	714	605	719	672	523	547	547	547	577	589	407	407
Michoacán	11,110	13,172	17,201	17,440	18,353	19,169	19,748	20,426	21,982	23,106	20,957	23,385	23,777	23,967
Morelos	637	667	676	619	619	610	597	560	565	565	565	568	567	532
Nayarit	14,375	13,845	13,947	15,455	16,134	17,354	18,011	18,959	18,292	19,075	19,671	20,123	20,517	18,298
Oaxaca	14,700	14,500	15,900	14,797	14,850	15,388	14,442	15,468	17,031	16,251	16,220	15,703	17,924	16,693
Puebla	128	138	176	122	122	122	122	122	122	122	117	117	117	117
Queretaro	29	57	57	44	45	70	72	75	75	81	68	68	68	68
Quintana Roo	0	40	71	71	71	71	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	737	733	695	632	632	632	632	534	534	534	534	412	412	412
Sinaloa	10,162	11,001	13,065	14,095	12,926	14,768	15,740	16,441	16,441	16,441	16,441	21,921	20,923	22,104
Sonora	80	59	56	78	18	60	14	49	122	330	435	443	438	428
Tabasco		1,074	1,074	1,074	513	513	567	549	577	580	702	708	459	346
Tamaulipas	944	1,386	1,216	1,163	1,013	1,012	2,024	1,098	1,099	1,075	1,101	1,133	1,007	955
Veracruz	29,227	35,183	36,245	29,671	32,615	33,645	34,859	33,474	33,358	31,890	31,374	30,093	27,228	27,370
Yucatán	387	320	319	421	422	435	372	438	469	459	465	493	478	453
Zacatecas	47	43	43	43	43	43	43	43	43	43	33	30	30	30
Total	117,993	133,245	142,874	138,262	143,588	149,082	153,506	157,721	161,759	161,092	157,327	168,033	167,530	168,885
R. Centro	1,435	1,454	1,670	1,450	1,562	1,506	1,344	1,334	1,341	1,341	1,364	1,381	1,198	1,158
R. Centro Occidente	36,815	38,646	42,608	44,136	45,772	47,850	49,508	51,150	51,821	53,662	50,488	53,409	54,563	51,847
R. Noreste	1,018	1,485	1,337	1,273	1,123	1,120	2,134	1,208	1,209	1,189	1,215	1,307	1,224	1,177
R. Noroeste	10,517	11,328	13,444	14,493	13,261	15,145	16,097	16,832	16,959	17,068	17,142	22,463	21,486	22,658
R. Sureste	68,208	80,332	83,815	76,910	81,870	83,461	84,423	87,197	90,429	87,832	87,118	89,474	89,059	92,045

Fuente: Anuarios "El Sector Alimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 8. Superficie Cosechada de Mango de 1990 al 2003 (Hectáreas)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	241	257	300	319	302	312	343	323	279	280	280	280	285	401
Campeche	1,161	1,282	1,299	1,346	1,599	1,676	1,758	2,333	2,398	2,494	2,649	2,617	2,479	2,484
Colima	3,774	4,527	4,469	4,046	4,767	4,767	5,357	4,361	5,138	5,079	4,417	4,362	4,398	3,871
Chiapas	7,238	5,154	5,304	5,330	6,485	13,100	12,500	15,534	16,882	19,381	17,038	17,654	17,851	16,603
Durango	74	99	57	81	110	108	110	110	110	114	114	174	217	222
Guerrero	14,806	14,798	14,064	14,293	16,738	17,004	16,958	16,993	17,180	15,149	17,593	21,225	21,164	21,949
Hidalgo	0	95	104	104	102	102	102	102	105	105	105	107	107	102
Jalisco	5,366	5,691	4,823	5,135	5,165	5,246	5,388	5,476	5,489	5,716	5,351	4,940	5,095	4,907
México	469	545	629	604	668	457	523	547	547	547	577	589	592	592
Michoacán	9,024	9,627	10,584	14,669	14,543	16,022	16,930	17,939	19,049	19,740	20,679	19,651	20,437	20,493
Morelos	587	618	653	619	619	603	589	521	565	565	565	568	567	532
Nayarit	12,243	12,210	13,041	14,493	15,139	16,068	17,795	18,820	18,169	19,075	19,614	20,121	20,513	16,497
Oaxaca	14,500	13,571	14,800	14,370	14,410	14,272	12,800	14,627	17,011	16,233	16,220	17,208	16,873	16,974
Puebla	128	133	168	122	122	122	122	122	122	122	117	117	117	117
Queretaro	16	29	44	44	45	70	72	72	33	81	68	68	62	68
Quintana Roo	0	35	52	43	52	8	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosi	405	433	508	632	632	632	534	534	534	534	534	412	412	389
Sinaloa	9,622	11,001	12,616	13,909	12,372	9,187	10,371	15,456	15,073	15,880	15,520	19,294	21,456	21,206
Sonora	63	49	56	78	0	9	9	44	117	289	44	39	33	41
Tabasco	0	537	1,074	452	420	420	567	549	559	569	702	695	445	299
Tamaulipas	303	1,021	1,216	1,163	1,013	1,012	2,024	1,098	982	1,075	1,115	1,147	1,147	1,095
Veracruz	28,022	33,082	34,492	28,033	32,302	33,293	33,332	33,474	33,145	31,781	30,544	30,084	27,213	26,770
Yucatán	365	213	274	336	347	369	372	377	405	417	425	476	408	427
Zacatecas	43	43	43	43	43	43	43	43	4	27	33	30	30	30
Total	108,450	115,050	120,670	120,264	127,995	134,902	138,599	149,455	153,896	155,253	154,304	162,304	161,901	156,069

R. Centro	1,184	1,391	1,554	1,449	1,511	1,284	1,336	1,292	1,339	1,339	1,364	1,381	1,383	1,343
R. Centro Occidente	30,871	32,560	33,512	39,062	40,334	42,848	46,119	47,245	48,416	50,252	50,696	49,584	50,947	46,255
R. Noreste	377	1,120	1,273	1,244	1,123	1,120	2,134	1,208	1,092	1,189	1,229	1,321	1,364	1,317
R. Noroeste	9,926	11,307	12,972	14,306	12,674	9,508	10,723	15,823	15,469	16,449	15,844	19,613	21,774	21,648
R. Sureste	66,092	68,672	71,359	64,203	72,353	80,142	78,287	83,887	87,580	86,024	85,171	89,959	86,433	85,506

Fuente: Anuarios "El Sector Agroalimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 9. Volumen de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (Toneladas)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	1,453	2,718	2,363	2,695	2,525	3,108	2,247	3,149	2,227	2,821	3,671	3,084	2,790	2,837
Campeche	4,501	6,122	7,753	12,530	19,902	22,126	26,214	32,561	32,076	36,288	38,951	32,276	29,893	28,031
Colima	33,236	40,663	34,196	45,280	54,975	65,000	80,482	82,540	79,389	91,294	70,363	66,330	55,375	54,243
Chiapas	72,380	37,775	40,621	44,908	75,977	186,998	89,425	189,260	207,761	217,792	201,009	175,058	131,165	130,686
Durango	481	604	122	216	285	255	713	657	567	588	511	735	1,160	1,052
Guerrero	172,385	166,830	143,185	165,622	189,171	184,240	198,523	172,380	178,033	176,086	182,726	226,323	238,263	250,581
Hidalgo	0	380	444	515	533	732	512	533	424	647	651	675	856	788
Jalisco	45,275	60,568	43,958	39,039	51,949	50,341	48,642	50,302	50,375	58,237	47,870	46,017	42,395	46,052
México	3,042	5,198	6,147	9,620	4,577	4,698	4,450	5,044	4,804	4,625	4,560	4,940	4,827	4,503
Michoacán	70,758	67,955	67,558	101,113	84,056	96,084	108,668	122,356	123,890	113,597	122,408	107,212	126,170	127,455
Morelos	7,641	8,354	9,023	8,698	8,931	8,707	9,031	8,099	8,114	8,055	7,201	7,275	7,536	7,493
Nayarit	85,000	109,777	87,325	172,895	153,373	175,159	211,172	222,115	220,371	240,256	252,899	273,385	306,019	181,319
Oaxaca	205,780	192,080	207,200	180,960	181,777	160,946	160,000	177,542	170,100	171,252	173,434	171,440	173,211	124,653
Puebla	877	922	1,552	1,004	916	1,207	904	940	833	920	1,015	991	946	917
Queretaro	148	232	251	220	450	470	1,414	444	185	790	558	524	366	489
Quintana Roo	0	78	126	149	123	20	0	0	0	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	1,404	4,394	4,743	4,803	5,020	4,889	4,008	5,073	4,305	4,216	5,374	3,749	2,832	2,786
Sinaloa	79,069	134,875	88,162	98,733	91,143	90,682	102,967	159,609	158,796	180,007	210,182	216,659	207,678	194,476
Sonora	503	331	975	808	0	9	18	733	1,668	3,916	823	726	714	730
Tabasco	0	7,941	9,035	9,348	4,196	3,780	4,400	3,150	3,155	3,469	5,825	5,596	2,179	2,495
Tamaulipas	1,422	3,925	11,235	6,587	8,385	8,672	10,044	8,201	6,887	2,375	7,647	6,977	5,828	3,338
Veracruz	283,940	263,148	306,044	240,215	173,763	267,479	118,021	250,176	214,110	185,318	215,823	221,479	176,708	191,484
Yucatán	4,593	2,741	3,520	5,086	5,474	6,159	6,469	5,316	5,761	5,808	5,676	5,921	6,102	5,802
Zacatecas	546	289	383	148	352	336	583	137	21	112	173	76	149	166
Total	1,074,434	1,117,900	1,075,921	1,151,192	1,117,853	1,342,097	1,188,907	1,500,317	1,473,852	1,508,469	1,559,350	1,577,447	1,523,162	1,362,375

R. Centro	11,560	14,854	17,166	19,837	14,957	15,344	14,897	14,616	14,175	14,247	13,427	13,880	14,165	13,701
R. Centro Occidente	236,367	283,878	238,414	363,498	350,175	392,279	454,969	482,967	478,536	508,502	499,645	497,293	533,306	412,510
R. Noreste	1,903	4,529	11,357	6,803	8,670	8,927	10,757	8,858	7,454	2,963	8,158	7,712	6,988	4,390
R. Noroeste	81,025	137,924	91,500	102,236	93,668	93,799	105,232	163,491	162,691	186,744	214,676	220,469	211,182	198,043
R. Sureste	743,579	676,715	717,484	658,818	650,383	831,748	603,052	830,385	810,996	796,013	823,444	838,092	757,521	733,732

Fuente: Anuarios "El Sector Alimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 10. Rendimientos de la producción de mango en México de 1990 al 2003 (Toneladas/hectárea)

Estado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Baja California	6.03	10.58	7.88	8.45	8.36	9.96	6.55	9.75	7.98	10.08	13.11	11.01	9.79	7.07
Campeche	3.88	4.78	5.97	9.31	12.45	13.20	14.91	13.96	13.38	14.55	14.70	12.33	12.06	11.28
Colima	8.81	8.98	7.65	11.19	11.53	13.64	15.02	18.93	15.45	17.97	15.93	15.21	12.59	14.01
Chiapas	10.00	7.33	7.66	8.43	11.72	14.27	7.15	12.18	12.31	11.24	11.80	9.92	7.35	7.87
Durango	6.50	6.10	2.14	2.67	2.59	2.36	6.48	5.97	5.15	5.16	4.48	4.23	5.34	4.74
Guerrero	11.64	11.27	10.18	11.59	11.30	10.84	11.71	10.14	10.36	11.62	10.39	10.66	11.26	11.42
Hidalgo	0.00	4.00	4.27	4.95	5.23	7.18	5.02	5.23	4.04	6.16	6.20	6.31	8.00	7.73
Jalisco	8.44	10.64	9.11	7.60	10.06	9.60	9.03	9.19	9.18	10.19	8.95	9.32	8.32	9.38
México	6.49	9.54	9.77	15.93	6.85	10.28	8.51	9.22	8.78	8.46	7.90	8.39	8.15	7.61
Michoacán	7.84	7.06	6.38	6.89	5.78	6.00	6.42	6.82	6.50	5.75	5.92	5.46	6.17	6.22
Morelos	13.02	13.52	13.82	14.05	14.43	14.44	15.33	15.55	14.36	14.26	12.75	12.81	13.29	14.08
Nayarit	6.94	8.99	6.70	11.93	10.13	10.90	11.87	11.80	12.13	12.60	12.89	13.59	14.92	10.99
Oaxaca	14.19	14.15	14.00	12.59	12.61	11.28	12.50	12.14	10.00	10.55	10.69	9.96	10.27	7.34
Puebla	6.85	6.93	9.24	8.23	7.51	9.89	7.41	7.70	6.83	7.54	8.68	8.47	8.09	7.84
Queretaro	9.25	8.00	5.70	5.00	10.00	6.71	19.64	6.17	5.61	9.75	8.21	7.71	5.90	7.19
Quintana Roo	0.00	2.23	2.42	3.47	2.37	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
San Luis Potosí	3.47	10.15	9.34	7.60	7.94	7.74	7.51	9.50	8.06	7.90	10.06	9.10	6.87	7.16
Sinaloa	8.22	12.26	6.99	7.10	7.37	9.87	9.93	10.33	10.54	11.34	13.54	11.23	9.68	9.17
Sonora	7.98	6.76	17.41	10.36	0.00	1.00	2.00	16.66	14.26	13.55	18.70	18.62	21.64	17.79
Tabasco	0.00	14.79	8.41	20.68	9.99	9.00	7.76	5.74	5.64	6.10	8.30	8.05	4.90	8.34
Tamaulipas	4.69	3.84	9.24	5.66	8.28	8.57	4.96	7.47	7.01	2.21	6.86	6.08	5.08	3.05
Veracruz	10.13	7.95	8.87	8.57	5.38	8.03	3.54	7.47	6.46	5.83	7.07	7.36	6.49	7.15
Yucatán	12.58	12.87	12.85	15.14	15.78	16.69	17.39	14.10	14.22	13.93	13.36	12.44	14.95	13.59
Zacatecas	12.70	6.72	8.91	3.44	8.19	7.81	13.56	3.19	5.25	4.15	5.24	2.53	4.98	5.53
Total	9.91	9.72	8.92	9.57	8.73	9.95	8.59	10.05	9.58	9.72	10.11	9.72	9.41	8.73

R. Centro	9.76	10.68	11.05	13.69	9.90	11.95	11.15	11.31	10.59	10.64	9.85	10.05	10.37	10.68
R. Centro Occidente	7.66	8.72	7.11	9.31	8.68	9.16	9.87	10.22	9.89	10.12	9.87	10.09	10.56	8.57
R. Noreste	5.05	4.04	8.92	5.47	7.72	7.97	5.04	7.33	6.83	2.49	6.65	5.76	4.68	3.18
R. Noroeste	8.16	12.20	7.05	7.15	7.39	9.87	9.81	10.33	10.52	11.35	13.56	14.80	11.79	13.15
R. Sureste	11.25	9.85	10.06	10.26	8.99	10.38	7.70	9.90	9.26	9.25	9.67	10.45	10.51	8.80

Fuente: Anuario "El Sector Alimentario en México" (INEGI), ediciones 1991-2004.

Anexo 11. Exportaciones en volumen y valor del mango mexicano

	1998	1999	2000	2001	2001
Producción Nacional (tons)	1,473,852	1,508,468	1,559,351	1,577,447	1,523,163
Volumen de las exportaciones (tons)	209,426	204,002	206,782	194,540	194,591
Valor de exportaciones (miles de dólares)	143,539	123,284	111,126	122,922	99,834

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), varios años (1998-2001).

Anexo 12. Precio promedio mensual en la Central de Abastos de Ecatepec, en el Estado de México en el 2003

Mes	Origen	Variedad	Peso	Precio promedio (\$)	Diferencia (\$)
Mayo	Guerrero	Tommy Atkins	30 kilos	82.50	
			kilo	2.75	
Junio	Guerrero	Tommy Atkins	30 kilos	83.20	0.70
			kilo	2.77	0.02
Julio	Guerrero	Tommy Atkins	30 kilos	104.25	21.05
			kilo	3.48	0.71
Agosto	Nayarit	Tommy Atkins	30 kilos	122.50	18.25
			kilo	4.08	0.60
Septiembre	Nayarit	Tommy Atkins	30 kilos	126.00	3.50
			kilo	4.20	0.12
Precio promedio mensual		Tommy Atkins	20 kilos	103.69	
			kilo	3.46	

Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), año 2003.

Anexo 13. Participación municipal en la producción de mango en Campeche en el 2003

	SEMBRADA (Has)			COSECHADA (Has)			VOLUMEN (Ton)			RENDIMIENTOS (ton/ha)			PRE (T)	
	Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp	Total	Riego	Temp	Total	Rie
ESTATAL	2,825	1,930	895	2,484	1,734	750	28,031	20,567	7,465	11.3	11.9	10	1421	12
Campeche	1,508	1,315	193	1,359	1,205	154	14,619	13,197	1,422	10.8	11	9.2	1295	13
Champotón	407	32	375	391	32	359	5,301	640	4,661	13.6	20	13	2000	20
Enabo	203	203	0	203	203	0	2,842	2,842	0	14	14	-	950	95
Palizada	179	0	179	100	0	100	640	0	640	6.4	-	6.4	2500	-
Tecelchakán	191	191	0	115	115	0	1,725	1,725	0	15	15	-	900	90
Xalkiní	131	131	0	131	131	0	1,703	1,703	0	13	13	-	950	95
Carmen	80	0	80	70	0	70	380	0	380	5.4	-	5.4	2200	-
Escárcega	85	35	50	75	25	50	650	370	280	8.7	14.8	5.6	2655	30
Topelchén	26	23	3	26	23	3	99	90	9	3.8	3.9	3.6	1018	10
Candelaria	15	0	15	15	0	15	73	0	73	4.9	-	4.9	2200	-

Fuente: Anuario Estadístico por Entidad Federativa (INEGI), año 2003

BIBLIOGRAFÍA

◆ Entrevistas

- Dr. Fulgencio Martín Tococuh Cahuich “Presidente del Consejo Estatal del Mango en Campeche”.
- Ing. Gaspar Chi “Coordinador de la Campaña contra Mosca de la Fruta en Campeche, en el comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVECAM)”.
- Ing. Julián G. Vales González “Consultor Agropecuario” (Auditor Externo).
- Ing. Julio Carpizo “Coordinador del Proyecto Transformando Campeche, en el Consejo Coordinador Empresarial”.
- MC. Mario Rivera de Labra “Director de Coordinación y Vinculación Estatal en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias”.

◆ Libros:

- Báez Sañudo, R.; Bringas Taddei, E. y J. Ojeda. “Manejo postcosecha del mango”. Empacadoras de Mango de Exportación A.C. México, 1997.
- Centro de Estudios Estratégicos para el desarrollo Rural, Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C., “Análisis de Cadenas de Comercialización Agropecuaria en el Estado de Campeche”; Junio del 2000.
- Chávez C.X; Vega P.A.; Tapia V.L.M. y Miranda S.M.A. “Mango, su manejo y producción en el Trópico Seco de México”. Campo Experimental Valle de Apatzingan, CIRPAC. INIFAP. Michoacán, México, 2001.
- Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria “Manual de procedimientos para acceder al esquema de huertos temporalmente libres de mosca de la fruta”, 2003.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, “Plan de trabajo para el tratamiento y certificación de mangos mexicanos”, Edición 6 de Noviembre del 2003.

- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, “Comercialización de mango para Estados Unidos, Canadá, la Comunidad Económica Europea y Japón”, Diciembre de 1996.
- Galán Saúco Víctor, “El cultivo del mango”. Ediciones Mundi-Prensa. España 1999.
- González Santos Armando, “Producción y Comercialización de Mango en México”, Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura (FIRA), México 1975.
- I - VI Informe Estadístico del Gobernador Antonio González Curi, Campeche 1998–2003.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), “Anuario Estadístico de Campeche, Edición 1991-2004.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), “Anuario del Sector Alimentario en México”, Edición 1991-2004.
- Mata Beltrán Inocente, “La Producción de Mango en México”, México, U.A.A.A.N. 1992
- Mestiza Ma. de Jesús “Institucionalidad del mercado internacional hortofrutícola. Los costos de transacción en el comercio de México-Estados Unidos de frutas y vegetales en fresco”, Red de Instituciones Vinculadas a la Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas en América Latina y el Caribe, Brasil.
- Mosqueda V. R, De los Santos; Becerra L. E.N.; Cabrera M.H; Ortega Z.; D.A. y Del Angel P., A.L. “Manual para cultivar mango en la planicie costera del Golfo de México”. INIFAP. Campo Experimental Cotaxtla 1996.
- Normex de Michoacán, “Auditorias de las NOM-023-FITO-1995 y NOM-075-FITO-1997, de mango 2004”.
- Ochse, J.J.; M.J., Soule; M.J. Dijkman y C. Wehburgm. “Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales”. Volumen 1. Editorial Limusa. México, 1965.

- Secretaria de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, “Avances de la Cadena Agroalimentario del Mango en México”, Mayo del 2002.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, “Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta”.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural; Norma Oficial Mexicana NOM-075-FITO-1997, “Requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de moscas de la fruta”.
- Silva de A.J; Díaz, M.V y Carmodo, M.M.A. “A cultura de mangueira”. Emprapa informacao tecnologica. Brasil 20002.
- Universidad Regiomontana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas “Números Índices, Tasas Simples y Tasas Acumuladas”. Edgar Hugo Dorsey. Monterrey Nuevo León. Noviembre 1996.

◆ **Tesis:**

- Arenas Romero Luciano, “Análisis de fluctuaciones de precios de mango en México”, U.A.A.A.N. Buena Vista, Saltillo Coahuila, 1991.
- Gómez Tadeo Rodolfo, “Modelo de organización para los productores de mango en el Estado de Nayarit”, Nayarit, México 1999.
- Hernández Pérez Mina, “Análisis de las Normas Oficiales Mexicanas análisis de casos: Uva, Mango, Mezcal y Tequila”; Buena Vista, Saltillo Coahuila, 1999.

◆ **Paginas de Internet:**

- Apoyos y Servicios a la Comercialización:
www.infoaserca.gob.mx
- Censos de cultivos perennes:
www.procampo.gob.mx/censos.html
- Consejo Nacional Agropecuario
www.cna.org.mx

- Coordinación General de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones:
www.procampo.gob.mx/FAQ_promocion_comercial.html
- Corporación de Colombia Internacional:
www.cci.org.co/informacion/mango/mangosim.htm

- El cultivo del mango:
www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/mango.htm
- El mercado del mango deshidratado:
<http://mktglobal.iteso.mx/numanteriores/1998/marzo98/marzo984.html>
- Exploración de mercados:
http://www.agrocadenas.gov.co/inteligencia/int_mango.htm#4
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura:
www.fira.gob.mx
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, “Agricultura Orgánica: Una oportunidad sustentable de negocios para el sector alimentario mexicano”, Boletín Informativo No. 322, Volumen XXXV:
www.fira.gob.mx/Boletines/boletin013.pdf
- Gobierno del Estado de Campeche:
www.campeche.gob.mx
- Guías empresariales en la Secretaría de Economía:
www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=2&giro=0
- Información de apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
www.infoaserca.gob.mx
- Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática:
www.inegi.gob.mx
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas, Pecuarias y Forestal:
www.inifap.gob.mx
- Manual del exportador de frutas, hortalizas y tubérculos en Colombia
www.cci.org.co/Manual%20del%20Exportador/Frutas/Mango/mango02.htm
- Monitoreo y análisis mensual de los flujos de comercio con Estados Unidos:
www.siea.sagarpa.gob.mx/InfoMer/frutas/xpmexann.htm

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación:
www.fao.org
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación:
www.sagarpa.gob.mx
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria:
www.senasica.sagarpa.gob.mx/index/index.html
- Sistema Integral de Información Agroalimentaria y Pesquera:
www.siea.sagarpa.gob.mx
- Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados:
www.secofi-sniim.gob.mx
- Sistema de Información Empresarial Mexicana:
www.siem.gob.mx/portalsiem/
- Sistema de Información sobre Comercio Exterior:
www.sice.oas.org/defaults.asp

