

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



**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN**  
**MÉXICO: CASO DEL ESTADO DE CAMPECHE, 1990 – 2004**

**MONOGRAFÍA**

**POR:**

**OCTAVIANO CAMPOS COLLI**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO**

**EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

**Buenvista, Saltillo, Coahuila. México**  
**Febrero 2006**

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

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN  
MÉXICO: CASO DEL ESTADO DE CAMPECHE, 1990 – 2004

**MONOGRAFÍA**

**POR:**

**OCTAVIANO CAMPOS COLLI**

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

**LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

**A P R O B A D A**

**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

**VOCAL**

**VOCAL**

---

DR. LUIS AGUIRRE VILLASEÑOR

---

C.P. JOSÉ LUIS ZAMORA RAMOS

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**

---

M.A. EDUARDO R. FUENTES RODRÍGUEZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Febrero 2006

## DEDICATORIAS

**AMIS PADRES:**

**SRA. MARIA DEL CARMEN COLLI**

**SR. OCTAVIO CAMPOS LEON**

QUIENES CON TANTO ESFUERZO Y SACRIFICIO ME DIERON LA MEJOR HERENCIA QUE UN HIJO PUEDA TENER “LA EDUCACIÓN”

**A MI NOVIA**

**CRISMIAN SELENE DZUL**

QUIEN SIEMPRE HA ESTADO CONMIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, POR TODO SU AMOR Y COMPRENSIÓN.

**A TODOS MIS HERMANOS:**

QUIENES SIEMPRE ME HAN APOYADO Y DEPOSITARON SU CONFIANZA EN MI.

**A MI ABUELITA:**

**(+) BERTA M. BOJORQUEZ**

EN SU MEMORIA, AUNQUE NO ESTE CON NOSOTROS PARA DISFRUTAR DE ESTE TRIUNFO, QUE CON SU AMOR Y CONSEJOS SUPO GUIARME POR EL BUEN CAMINO

**A MIS AMIGOS:**

LUZ MARIA PULIDO SANCHEZ  
PEDRO GONZALES GONZALES  
GERARDO DE LEON CONTRERAS  
OCTAVIO RIOS CAMEY  
JESÚS VALENCIA JERÓNIMO

**MUY ESPECIALMENTE A:**

**FERNANDO MAAS DZAB**

**DE QUIEN SIEMPRE ESTARE AGRADECIDO POR SU APOYO  
DESINTERESADO E INCONDICIONAL, QUIEN SIEMPRE ME ACONSEJO Y  
ME DIO LA MANO CUANDO MAS LO NECESITABA.**

**ATODOS MIS COMPAÑEROS DE GENERACIÓN, CON QUIEN ME TOCO  
COMPARTIR MOMENTOS INOLVIDABLES EN ESTA BONITA ETAPA DE  
MI VIDA.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS POR HABERME DADO LA FORTALEZA Y CAPACIDAD PARA PODER CULMINAR MIS ESTUDIOS.**

**A MI ALMA MATER QUIEN ME ABRIÓ LAS PUERTAS PARA FORMERME PROFESIONALMENTE Y A QUIEN SIEMPRE DEFENDERE SU NOMBRE CON ORGULLO.**

**A TODOS LOS PROFESORES QUE SEMBRARON EN MI LA SEMILLA DEL SABER.**

**A MIS ASESORES:**

M.C. ESTEBAN OREJON GARCIA  
DR. LUIS AGURRE VILLASEÑOR  
C.P. JOSE LUIS ZAMORA RAMOS

**POR SU TIEMPO Y DISPOSICIÓN, PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.**

**A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE ALGUNA U OTRA FORMA CONTRIBUYERON EN MI FORMACIÓN PROFESIONAL GRACIAS.**

**GRACIAS.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Páginas</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIAS</b>	<b>ii</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b>	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS</b>	<b>v</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DE LA APICULTURA</b>	
1. Origen y antecedentes	4
2. Condiciones en las que se desarrolla la apicultura en México	5
3. Generalidades del proceso de producción de la miel	6
4. Importancia económica de la miel en México.	11
5. Situación internacional de la miel	12
5.1 Producción mundial	12
5.2 Importaciones mundiales de miel	13
5.3 Exportaciones mundiales	14
5.4 Mercado internacional de la miel	15
<b>CAPÍTULO II SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MIEL EN MÉXICO</b>	
1. Características de la producción	17
1.1 Sistemas de producción.	18
1.2 Estacionalidad de la producción	19
2. Comportamiento de los principales indicadores de la producción de miel en México	20
3. Regiones productoras de miel en México.	23
3.1 Región norte.	23
3.2 Región central.	25
3.3 Región del pacífico.	27
3.4 Región del golfo de México.	28
3.5 Región de la península de Yucatán.	29
4. La comercialización de miel en México	32
4.1. Mercado interno	32
4.1.1 Consumo Nacional Aparente y Per Capita de miel	33
4.1.2 Precios nacionales al productor.	36
5. Mercado Externo	37
5.1 Importaciones Mexicanas de miel	37
5.2 Exportaciones mexicanas de miel	38
5.2.1 Normas de Calidad en el Mercado Internacional	41

5.3 Fracciones arancelarias	41
5.3.1 Aranceles a las importaciones	42
5.3.2 Aranceles a las exportaciones	42
5.3.3 La apicultura ante los diferentes tratados comerciales.	42
5.4 Precios internacionales.	45
<b>CAPÍTULO III PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN EL ESTADO DE CAMPECHE.</b>	
1. Localización del Estado y condiciones naturales.	47
2. Principales actividades productivas	48
2.1 Sector agropecuario.	48
2.2 Sector secundario.	49
3. Producción de miel en el estado de Campeche	50
3.1 Principales municipios productores de miel en el estado de Campeche	53
4. La comercialización y el mercado local de la miel.	56
4.1 Canales de comercialización de miel en el estado de Campeche	56
<b>CONCLUSIONES</b>	62
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	64

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pags.
Cuadro 1. Participación porcentual de los principales países productores de miel 1990 – 2004	13
Cuadro 2. Participación porcentual de los principales Países Importadores de miel 1990 – 2004	13
Cuadro 3. Participación porcentual de los principales países Exportadores de miel 1990 – 2004	15
Cuadro 4. Producción, colmenares, rendimientos y valor de la producción de miel de abeja. 1990 - 2004.	21
Cuadro 5. Región Norte: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 – 2004.	24
Cuadro 6. Región Centro: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 – 2004.	25
Cuadro 7. Región Pacífico: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990-2004.	27
Cuadro 8. Región del Golfo Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 - 2004.	28
Cuadro 9. Región Peninsular: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 - 2004.	30
Cuadro 10. Análisis comparativo por regiones de los principales indicadores de producción 1990-2004.	31
Cuadro 11. Estimación del Consumo Nacional Aparente (CNA) de miel de abeja. 1990 - 2004.	34
Cuadro 12. Consumo per cápita de miel en México. 1990 - 2004.	35
Cuadro 13. Precios promedio de miel al productor. 1990 - 2004. (Pesos por kilogramo)	36
Cuadro 14. Importaciones mexicanas de miel de abeja. 1990- 2004. (Miles de toneladas)	38
Cuadro 15. Exportaciones mexicanas de miel de abeja. 1990 - 2004. (Miles de toneladas)	39
Cuadro 16. Precios internacionales de miel de abeja. 1990 - 2004. (Dólares por kilogramo)	45
Cuadro 17. Comportamiento de los principales indicadores de la producción	51



de miel en el estado de Campeche 1990-2004.

Cuadro 18. Indicadores de Comunidades que Destacan por Municipio en el Estado de Campeche (2004)	55
--	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Págs.
Figura 1. Establecimiento de una colmena	8
Figura 2. Regiones productoras de miel en México.	31
Figura 3. Localización del estado de Campeche.	48
Figura 4. Municipios productores de miel.	54
Figura 5. Canales de comercialización de la miel en el estado de Campeche	57
Figura 6. Miel envasada para su venta en el mercado local de Campeche	58
Figura 7. Miel en envases de ½ litro y de litro de coca cola y botellas de vino en exhibición para su venta al detalle	59
Figura 8. Tipos de envase y nivel de higiene al transportar miel del apiario al centro de acopio más cercanos	60

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pags.
Grafica 1. Estacionalidad de la producción de miel.	20
Grafica 2. Comportamiento de la producción de miel en el estado de Campeche (toneladas).	52

## INTRODUCCIÓN

En México, desde hace cientos de años se practica la apicultura, la cual ha formado parte de las actividades de algunos pueblos Mayas en Yucatán, estado que ha sido el primero en organizar una sociedad de apicultores y desarrollar la técnica apícola. Posteriormente se fueron estableciendo sociedades y organismos en todo el país.

El aprovechamiento de las abejas productoras de miel, cera, jalea real y polen, ha permitido utilizar los recursos melíferos (relativos a la miel) del país para producir alimentos y materias primas, generar ocupación, ingresos y divisas. En general, a la apicultura mexicana se dedican los pequeños productores rurales que la practican como actividad principal o complementaria de sus ingresos. Tradicionalmente se ha concentrado en los estados en los que predominan los climas tropicales del Sur y Sureste de la República Mexicana.

México ocupa en el ámbito mundial de la miel el cuarto sitio como productor, después de China, Argentina y Estados Unidos y el tercer lugar como exportador, después de China y Argentina, generando por este concepto, un ingreso en divisas que supera los 50 millones de dólares anuales, siendo con ello una de las tres actividades de exportación en el sector pecuario más importantes, junto con la carne de cerdo a Japón y la de bovinos en pie a Estados Unidos.

La apicultura en México, es una actividad que ofrece grandes oportunidades de desarrollo. Sin embargo, deben observarse las ventajas que ofrece cada una de las zonas geográficas en cuanto al clima y vegetación, pues de estos factores depende en gran medida la producción.

Actualmente nuestro país cuenta con un inventario de 2 millones de colmenas, trabajadas por 40 mil apicultores, la mayoría de ellos ubicados en zonas marginales, de ahí que el nivel tecnológico aplicado sea el tradicional, en su mayoría.

La actividad apícola presenta ventajas para el Estado de Campeche, susceptible de aprovechar desde el punto de vista del mercado nacional e internacional, inclusive manejada en pequeña escala ofrece un enorme potencial de aprovechamiento, sin

embargo el efecto globalizado sobre la economía de las familias campechanas avanza en sentido inverso al proceso de heredar la cultura de esta importante actividad.

El estado de Campeche se localiza en la región con mayor volumen de producción de miel en México: La península de Yucatán, que la conforman los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, esta región participa con el 32.55% de la producción nacional y el 30.04% de las colmenas durante el periodo de análisis 1990 - 2004.

En cuanto a la participación del estado en la producción nacional este apporto aproximadamente el 10.18% y el 8.34% de los inventarios en el periodo de análisis. Siendo los municipios de Champoton, Hopelchen, Calakmul y Campeche los de mayor producción en el estado, aportando en conjunto el 73% de la producción estatal.

Considerando la importancia de la apicultura a nivel nacional y para el estado de Campeche, en cuanto a la generación de empleos e ingresos así como divisas los objetivos de la monografía son los siguientes:

#### Objetivo general

- 1) Analizar la situación de la producción y comercialización de miel a nivel nacional y para el Estado de Campeche.

#### Objetivos específicos

- 1) Identificar los aspectos generales de la actividad, así como la importancia económica en México.
- 2) Analizar la producción y comercialización de miel en México.
- 3) Analizar la producción y comercialización de miel en el estado de Campeche

Para alcanzar los objetivos planteados en este trabajo la metodología consistió en tres etapas fundamentales:

En la primera se recabó información estadística y documental en fuentes oficiales de cada una de las variables explicativas de esta actividad, como son número de productores, producción, precios, entre otras, para de esta manera tener un panorama

general de esta actividad. La segunda etapa consistió en la organización, análisis e interpretación de la información, destacando los aspectos más importantes en cuanto a las tendencias actuales de la apicultura para ello se determinaron TMCA y porcentajes de participación. La tercera y última etapa consistió en la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

El presente trabajo para su mejor análisis se estructuró en tres capítulos. El primero trata de los aspectos generales de la apicultura; desde su origen, las condiciones en las que se desarrolla, el proceso de producción hasta un panorama a nivel internacional; en el segundo capítulo expone el contexto nacional de la producción de miel; los sistemas de producción que se utilizan en esta actividad, así como datos estadísticos sobre los principales indicadores de la producción de miel, las regiones productoras y la comercialización de este producto en México; el último capítulo hace referencia a la situación de la producción y la comercialización de la miel en el estado de Campeche.

El haber logrado los objetivos planteados, permitió generar información actualizada para esta actividad tanto a nivel nacional como estatal, información base para tomar decisiones, para ser fuente de consulta y para ser utilizada por aquellos interesados en esta actividad.

Cabe destacar que el principal problema en el desarrollo de esta investigación fue el acceso a la información para algunos indicadores y que obligó a no dar una profundización en su análisis.

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA APICULTURA EN MÉXICO**

La finalidad de este capítulo es el de exponer los aspectos generales de la apicultura en México destacando el origen y los antecedentes de esta actividad en el país, las condiciones en las que se desarrolla y la importancia económica que representa, así como, dar un panorama mundial de esta actividad.

#### **1. Origen y antecedentes**

Si analizamos etimológicamente la palabra apicultura observamos que la palabra proviene del latín Apis (abeja) y cultura (cultivo), es decir, la ciencia que se dedica al cultivo o a la cría de las abejas.

Una definición completa sería la que la define como la “ciencia aplicada que estudia la abeja melífera y mediante la tecnología se obtienen beneficios económicos distinguiéndose dos tipos de beneficios:

- Directos: como consecuencia de la venta de los productos apícolas (miel polen y cera)
- Indirectos: debido a la acción que realiza como vector de polen en los cultivos.

La apicultura en sí comenzó cuando el hombre aprendió a proteger, cuidar y controlar el futuro de las colonias de abejas que encontró en árboles huecos o en otras partes, como por ejemplo cuevas o grietas de las rocas. Gradualmente se llegó a usar colmenas separadas, sustituyendo la morada natural de las abejas; por razones de conveniencia y de seguridad se fueron reuniendo en apiarios, la construcción de las colmenas dependía de los materiales que se encontraban a mano en la zona y de las habilidades de las

diferentes comunidades. Es casi seguro que la colmena no tuvo un origen único; se fue imponiendo como un desarrollo inevitable en toda región poblada por abejas melíferas, a medida que el hombre fue progresando desde la caza y recolección de alimentos, a la producción de los mismos y comenzó su existencia con residencia fija, es decir cuando se hizo sedentario.

Los historiadores describen la actividad apícola y el intenso cuidado de las abejas que tenían los mayas durante la colonia; asimismo resulta evidente que la Meliponicultura en esa época estaba más extendida que la apicultura en cualquier país de Europa. Los mayas utilizaron la miel como el recurso principal en la fabricación del “balché”, bebida que incluía además de la miel, corteza del balché (*Lonchocarpus longistylus* Pittier) y agua, que se utilizaba en festividades religiosas.

El documento más antiguo sobre aspectos relacionados con la apicultura en la Península es el código Troano (de la era hispánica) en el cual hace mención a las festividades religiosas. Festejos similares fueron descritos por el obispo Diego de Landa, quien comenta que durante los meses de Tzec (Noviembre) y Mol (Diciembre), los apicultores mayas celebraron fiestas dedicadas principalmente al dios Ah-Muzencab para asegurar un buen flujo de néctar, tan importante para lograr una buena cosecha de miel (Enciclopedia Yucatanense, 1973).

Según Villanueva y Collí (1996) la explotación apícola en relación con la abeja del género *Apis* se empezó a desarrollar a principios del siglo XX desplazando paulatinamente la Meliponicultura. A partir de entonces la apicultura cobró gran relevancia económica. En 1943, cuando empezaron a formarse las primeras sociedades apícolas en el estado de Yucatán los apicultores empezaron a organizarse para ofertar mejor sus productos tanto a nivel nacional como internacional.

Gómez (1990), cita que el desarrollo comercial de la miel se dió en la Península de Yucatán a partir de la década de los años 30's (principalmente en el estado de Yucatán y posteriormente en Campeche y Quintana Roo) y es a partir de esa fecha que se da un fuerte impulso a la apicultura; la difusión cada vez mayor de los beneficios que otorga esta actividad, ocasionó que la gente se interesara más en ella y que las empresas comenzaran a crecer, formándose así, asociaciones en toda la Península.

## **2. Condiciones en las que se desarrolla la apicultura en México.**

Las buenas condiciones de los mercados tanto interno como externo, así como la adecuada condición de clima y disponibilidad de recursos alimenticios para las abejas en algunas regiones del país, ha llevado a México a ubicarse entre los principales productores de miel de abeja en el mundo.

Parte importante de la recuperación de la apicultura en México se ha debido a la profesionalización y tecnificación de esta actividad, dejando atrás el carácter meramente extractivo que la caracterizaba. Según la SAGARPA (2000) se pretende que, con la superación de los problemas de varroasis y la permanencia de la abeja africana, México, se mantenga en posición de expansión y así recuperar los niveles de producción que alcanzó en los primeros años de la década de los 90's.

La producción de miel de abeja ha disminuido por diferentes factores ocurridos durante las últimas dos décadas, factores meteorológicos como son ciclones y huracanes, presencia de varroasis y abeja africana, esto ha afectado primero en los colmenares y por consecuencia en la producción no solo de miel sino de otros productos como la cera. Los precios ofrecidos en el mercado externo y el precio ofrecido al productor de miel y cera en el mercado interno también afectan de alguna manera en la decisión del productor para producir, por lo que se considera que también son factores importantes que analizar.

La disminución de la producción así como también el incremento en el consumo per cápita, el comportamiento del tipo de cambio, el precio de exportación y el incremento de las exportaciones de otros países como China, Argentina y Alemania son factores que de alguna manera han afectado a las exportaciones mexicanas provocando una disminución en el mercado externo.

## **3. Generalidades del proceso de producción de la miel**

### **Proceso de producción de miel por las abejas**

Las abejas utilizan dos sustancias distintas para hacer la miel, ambas de origen vegetal ellas son:

El néctar: muy rico en azúcar, elaborado en los nectáreos, bolsita situadas en la base de los pétalos de las flores.

El mielato: elaborado por algunos insectos a partir de las secreciones de las plantas y los árboles.

Las abejas una vez que localizan las fuentes de néctar y mielato liban ambos productos y los almacenan en sus aparatos digestivos, en unas bolsitas “buche melario” hasta que regresan a la colmena. Al llegar a esta las abejas traspasan su libación a otras abejas que cumplen su función en el interior de la colmena y que la enriquecen con otras sustancias, enzimas principalmente, al tiempo que la colmena, pierde algo de humedad.

Este traspase puede producirse varias veces hasta que se deposita en la celdilla de la colmena. Luego es sometida a una corriente de aire forzado que produce la abeja con sus alas para evaporar el agua inmediatamente después, esta celdilla, es rápidamente tapada con un tapón de cera, quedando la miel almacenada como reserva. En ese momento la miel esta lista para su utilización por parte de las propias abejas o el hombre.

### **Establecimiento de la colmena y manejo de la miel obtenida.**

La instalación de una colmena depende de una serie de factores, entre los mas importantes a considerar, se encuentran los siguientes:

1. La vegetación. Se establece una carga apícola según las condiciones de vegetación. Aquella zona con una buena flor melífera se recomienda una carga de 4 colonias/ha, en apiario de 20-30 colmenas. Cuando la zona es pobre en flora melífera, se recomienda una carga de 2 colonias/ha en apiarios de 12-15 colmenas. Estos valores están limitados porque se recomienda que no estén juntas más de 50 colmenas/apiario. La distancia entre apiarios está relacionada con la distancia de vuelo de las abejas.
2. Orientación de las colonias. La orientación más frecuente es Sur, SE, SO en función de los vientos dominantes. El viento excesivo dificulta la salida y entrada de abejas a la colonia. Una colmena aireada en exceso puede afectar a las crías provocando su muerte o la incidencia de patógenos.
3. Colocación. Las colmenas se disponen horizontalmente respecto al suelo con una cierta inclinación hacia la piquera. De esta forma se favorece la salida de agua y ayuda a



las abejas limpiadoras a arrojar partículas extrañas fuera de la colonia. La colonia se debe aislar del suelo para evitar humedad y limpiar zonas de malas hierbas para evitar los posibles enemigos. La separación entre apiarios será entre 3 y 4 Km. y estarán agrupados en filas.

4. Disponibilidad de agua. Hay que tener en cuenta la disponibilidad de agua en las cercanías, si no existe agua hay que disponer de bebederos. Las necesidades medias de agua son 45 cc/colmena y día en invierno y 1000 cc de agua/colmena y día en verano.

**Figura 1. Establecimiento de la colmena**



**Fuente: Disponible en [www.todomiel.com.mx](http://www.todomiel.com.mx)**

En la actualidad, la obtención de miel sigue un proceso establecido que comienza en la recolección de la miel de las colmenas, previamente divididas en “cuadros” o marcos de madera en cuyo interior las abejas fabrican el panal; una vez abiertas las celdillas (desoperculado), con la ayuda de la desopercoladura, o de unos cuchillos perfectamente afilados, los cuadros se introducen en un extractor, la miel es proyectada hacia las paredes del extractor y escurre hacia el fondo.

La primera miel suele llevar gran cantidad de impurezas; trozos de cera, restos de abeja, etc. Por lo que debe ser filtrada antes de su almacenamiento y antes de ser envasada.

A veces la miel es sometida por la industria envasadora a un proceso de pasteurización de consecuencias bastante negativa para su calidad, por eso es importante comprar la miel directamente a las cooperativas productoras o a los apicultores que son envasadores, ya que así se garantiza que la miel vaya de la colmena a la mesa directamente.

### **Propiedades de la miel de abeja**

La miel es un producto complejo que contiene numerosos elementos que actúan directamente sobre la armonía de nuestro equilibrio biológico, y por ende proporciona salud y bienestar. La miel es una enorme fuente de energía ya que contiene casi un 70% de azúcares simples perfectamente asimilables: fructosa, glucosa y sacarosa (Bernard, 2001).

Posee la ventaja de que contiene numerosas sales minerales con acción benéfica para su asimilación particularmente el calcio. Por su valor energético y sus valores nutricionales es ampliamente recomendada para los deportistas antes y después del ejercicio físico. Su acción dinamogénica y estimulante del corazón aumenta la resistencia ya que favorece la recuperación después de largos esfuerzos (Apimex, 2001).

Consumida diariamente, se le atribuye el aumento de la resistencia al cansancio físico e intelectual, protege de las agresiones externas y facilita la asimilación y la digestión de los alimentos. Se recomienda un consumo mínimo de 30 a 40 grs/día.

La miel se ha utilizado como medicina desde hace miles de años y sus propiedades curativas han sido bien documentadas. Sin embargo, la medicina moderna siempre le había dado la espalda hasta ahora cuando el advenimiento de las bacterias multirresistentes, se han redescubierto las propiedades antibióticas de la miel (Molan, 2001).

### **Requisitos sobre la calidad de la miel.**

En general se mencionan algunas exigencias que debe de cubrir una miel de calidad:

- 1.- La miel debe ser auténtica, no adulterada, es decir, la miel no debe de ser adicionada con azúcar, masa y polen como sustituto. Entre otros, no debe de contener

sustancias dañinas, de protección de madera y plantas, y además debe estar libre de medicamentos.

- 2.- La miel debe de haber madurado, esta depende del contenido de agua y de la elaboración de la miel por las abejas por medio de la secreción añadida.
- 3.- La miel debe ser natural, aquí debe pensarse en la pérdida de enzimas por el almacenaje y el efecto de la luz y el calor.
- 4.- La miel debe estar limpia, con un olor y sabor característico. No contener partes corporales de las abejas, cera y pelos entre otros.
- 5.- La miel debe contener una consistencia característica.
- 6.- La miel debe tener una presentación adecuada y debe de estar etiquetada adecuadamente. Aparte de un envase ordenado e higiénico debe acatarse el reglamento para etiquetar los comestibles.
- 7.- No debe contener impurezas inorgánicas como arena.
- 8.- La miel no debe de tener un grado de acidez artificialmente alterado.
- 9.- No debe haber fermentado.
- 10.- No debe mostrar un olor o sabor extraño.

La miel de calidad sabe de tal forma que corresponde a su origen, es limpia, no adulterada, no contaminada, bien almacenada y envasada, sin agua y lo que indica en la etiqueta es lo que contiene.

Solo debemos añadir que la miel debe tener una consistencia uniforme y característica, además una presentación excelente.

### **Alimentación artificial**

Los apicultores alimentan sus colonias con sustitutos de polen artificial y almíbar de azúcar blanco, generalmente para sustituir la miel que les han quitado. Si estas prácticas son realizadas durante largos periodos de tiempo hacen disminuir la productividad y la longevidad de la colmena. Seria recomendable que las colonias se alimentaran con su comida natural (miel y polen) produciendo abejas nacidas con mayor tamaño y mas vigorosas.

### **Necesidades alimenticias de un apiario**

Las colmenas necesitan ser alimentadas porque por lo general cuando cosechamos no dejamos alzas con miel, e incluso extraemos miel de la cámara de cría con el pretexto de que el flujo de miel no ha concluido, y vemos a las poblaciones de abejas sobrevivir el mal tiempo reduciendo su nido de crías mas de lo adecuado para optimizar el poco recurso que nosotros le dejamos, después de 3 o 4 meses de subsistencia se presentan las primeras flores que en la mayoría de los casos son insuficientes para seguir cubriendo las necesidades de la colmena, conforme avanza el tiempo van aumentando de calidad y de cantidad pero en ocasiones estas floraciones aportan pocos nutrientes a las abejas y no les permite crecer las poblaciones de abejas pecoreadoras, necesarias para la floración que se aproxima, y de esta forma llegamos a la cosecha con colmenas regularmente pobladas y en la mayoría de los casos con abejas con desarrollo corporales deficientes ocasionados por la inconstancia de los flujos de polen y la poca calidad del mismo. Las colonias se pasan media cosecha en volver a formar las reservas que deben existir en el nido de cría y en satisfacer sus necesidades de crecimiento.

#### **4. Importancia económica de la miel en México**

En el ámbito nacional la apicultura es la segunda actividad generadora de divisas dentro del sector pecuario, a través de la exportación de miel principalmente al mercado europeo.

Según datos de la SAGARPA (2004), México ocupa el cuarto lugar como productor y el tercer lugar como exportador de miel a nivel mundial. La miel mexicana por su calidad ha permanecido por varias décadas en el mercado internacional, por su amplia demanda está favorecida por el diferencial de precio que tiene la moneda mexicana, por la experiencia laboral de sus productores y fundamentalmente porque no se requiere de insumos de importación que contrarresten las ventajas comparativas naturales que tiene el país para la producción de miel y productos de la colmena.

#### **Generación de empleos**

La apicultura es una actividad que juega un papel fundamental dentro de la ganadería del país, tanto por la generación de importantes volúmenes de empleo, como por constituirse en la segunda fuente captadora de divisas del sector ganadero.

En la actualidad (2004) en México, existen aproximadamente 40 mil productores de miel que producen al año más de 55 mil toneladas, cifra que ha posicionado a México como el cuarto productor a nivel mundial. (SAGARPA, 2004).

## **5. Situación internacional de la miel**

De 1990 a la fecha, el proceso de intercambio comercial del sector apícola se ha visto afectado por diferentes motivos que han llevado a que la presencia de la miel mexicana en el exterior disminuya. Dentro de estos motivos se ubican una menor disponibilidad de miel, el crecimiento de las exportaciones de otros países que han desplazado al producto mexicano y el cambio en la paridad de la moneda, lo cual ha tenido un reflejo sobre el atractivo de concurrir o no al exterior. Por otra parte, los tratados comerciales firmados por México han posibilitado la mayor concurrencia a nuevos destinos. El incremento en la demanda interna también ha propiciado la reducción de volúmenes de exportación, sin embargo a pesar de este factor el sector apícola se ha mantenido como la tercera rama de exportación ganadera de México.<sup>1</sup>

Una revisión de los últimos 15 años (1990-2004) de los principales indicadores de miel en el mundo nos permite señalar algunos rasgos significativos del mercado mundial de la miel.

### **5.1 Producción mundial**

Durante el periodo de 1990 – 2004 la producción mundial pasó de 1.25 a 1.27 millones de toneladas, esto implica que se tuvo una TMCA del orden de 0.1 %. Estas cifras indicarían por lo tanto –que pese a lo reducido de las tasas de crecimiento–, ha habido un incremento en cuanto al volumen total de este negocio, lo que es un indicador positivo si se compara con otros sectores de la agricultura mundial.

#### **Cuadro 1. Participación porcentual de los principales Países productores de miel (1990 - 2004)**

---

<sup>1</sup> Revista claridades agropecuarias numero 128, SAGARPA, 2004.

<b>Países</b>	<b>China</b>	<b>EUA</b>	<b>Argentina</b>	<b>Turquía</b>	<b>México</b>	<b>India</b>	<b>Total</b>
%	18.2	7.8	6	5.1	4.9	4.3	46.3
TMCA	2.1	-0.8	4.3		-0.5		

**Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA, 2004**

Estos cinco países aportan aproximadamente el 46 % del total de la producción mundial, dentro de estos países los que han mostrado un importante crecimiento en sus volúmenes producidos, han sido China y Argentina quienes registraron TMCA del orden de 2.1 y 4.3 % respectivamente, mientras EE.UU. y México han registrado tasas de crecimiento negativas, con -0.8 y -0.5 %, respectivamente.

## **5.2 Importaciones mundiales de miel**

En lo que respecta a los Países demandantes de miel, cerca del 78% de la importación total se encuentra en Países como EE.UU. Japón, Alemania, Reino Unido, Italia, Francia, España y Países Bajos, lo que indica que la demanda proviene de Países desarrollados.

**Cuadro 2. Participación porcentual de los principales Países Importadores de miel (1990- 2004)**

<b>Países</b>	<b>Alemania</b>	<b>EE.UU</b>	<b>Japón</b>	<b>Reino Unido</b>	<b>Italia</b>	<b>Francia</b>	<b>España</b>	<b>Países Bajos</b>	<b>Otros</b>
%	27.2	19.4	12.3	6.7	3.1	3.5	2.1	3.5	29.3

**Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA, 2003**

Aunque Estados Unidos y Japón han representado –durante el periodo de 1990-2004- el 19.4% y 12.3% del total de las importaciones mundiales de miel, por región, Europa sigue siendo el principal demandante de este producto.

Alemania se ubica como el país importador por excelencia durante el periodo 1990-2004, representando 27.25% de las importaciones mundiales de miel, significando que mas de la cuarta parte de las importaciones mundiales las realiza ese país.

Tradicionalmente, se pensaría que importaciones y consumo per cápita están invariablemente relacionados y que los principales países demandantes de miel son

también aquellos que por habitante tienen el mayor consumo de dicho producto. Si bien esto es cierto, también habría que decir que hay países dentro del grupo de los principales productores del mundo, en los que el consumo per capita no es nada desdeñable –EE.UU. con 0.570 Kg. /habitante o Turquía con 0.640 kg. /habitante-, lo que significa que la principal fuente de ingresos para el sector apícola de estos países lo representa el mercado interno.

En dichos países, las importaciones de miel no solo son importantes para satisfacer la demanda interna, sino que son fundamentales. Algunos ejemplos de esta situación los encontramos en Países Bajos y Alemania en donde las importaciones de miel no solo cubren la demanda de miel sino además sirven para completar las exportaciones que ambos países realizan.

En otros casos, las importaciones representan el 37% del consumo aparente como es el caso de España, o bien, Reino Unido; en cualquiera de los casos, el volumen demandado es de vital importancia para satisfacer la demanda interna.

### **5.3 Exportaciones mundiales**

En lo que se refiere a la evolución global del comercio mundial de miel, las cifras contrastan con la producción, ya que mientras este último tuvo un crecimiento reducido, las exportaciones han mantenido un crecimiento importante.

Durante el periodo de 1990 – 2004, los volúmenes mundiales de exportación pasaron de 290, 876 ton. a 406,031 ton. Lo que significa una TMCA de 2.6 %.

Las exportaciones también se concentran en seis países –China, Argentina, Alemania, Canadá y Hungría- quienes han participado en el mismo periodo con 70.7 % del total mundial de los volúmenes exportados.

En el caso particular de China, es importante señalar que ha contribuido con cerca del 27 % de dichas exportaciones, mientras que Argentina con 20.6 % y México con 10.3 %.

**Cuadro 3. Participación porcentual de los principales países  
Exportadores de miel (1990 –2004)**

Países	China	Argentina	México	Alemania	Canadá	Hungría	Otros
TMCA	27.3	20.6	10.3	5	3.8	3.7	29.3

**Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA 2004**

Estos mismos países, pero observados a través de la evolución de sus exportaciones, permite señalar que tanto China como México fueron los que mostraron la TMCA negativa, no así los casos de Argentina, Alemania y Canadá, quienes registraron tasas de crecimiento del orden de 5.5%, 4.1% y 8.6% respectivamente.

Otra característica que señala a los países exportadores de miel en el mundo, es que destinan un elevado porcentaje de su producción a la exportación. Así encontramos que durante el periodo de 1990 – 2002, Argentina –segundo exportador mundial-, destina mas de 90% de sus volúmenes generados a la exportación, Hungría 79.1%, México 55.6%, Canadá 50.6% y China 40.6%.

#### **5.4 Mercado internacional de la miel.**

Sands (1984), cita que los países con más alto nivel de consumo de miel son todos los países industrializados. En orden de mayor nivel de consumo quedarían de la siguiente manera: Holanda, Canadá, Alemania, Bulgaria, Austria, Dinamarca, y los Estados Unidos. Todos estos países consumen 0.6 kilogramos o más de miel por persona al mes con el caso especial de Holanda que reporta en edades medias un consumo hasta de 2 kilogramos per cápita lo cual debe ser contrastado con los datos promedio de los países de Centro América y Sudamérica de 0.16 kilogramos per cápita por mes.

Los más grandes importadores y consumidores de miel son las naciones industrializadas: Alemania, Japón, Reino Unido, Italia, Francia, Holanda, Suiza, Bélgica y Luxemburgo (listados en orden por volumen de importación en 1981). En todos estos países, excepto los Estados Unidos, la miel es primordialmente consumida como miel de mesa en aproximadamente el 90% del consumo total. En los Estados Unidos cerca del 20% es absorbido en usos industriales tales como el tabaco, cereales y cosméticos (Sands, op cit). También es necesario considerar que Alemania y otros países de Europa



si presentan altos niveles de importación, también es debido a que son redistribuidores de Europa.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACION DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN MÉXICO**

El objetivo de este capítulo es el de exponer la situación en la que se encuentra la producción y la comercialización de la miel en México, para ello se exponen los sistemas de producción en los que se desarrolla esta actividad para posteriormente analizar la situación y comportamiento de la producción en los últimos años, tanto a nivel nacional como por regiones productoras. Finalmente se analiza la situación que guarda la comercialización de la miel en México.

## **1. Características de la producción**

La apicultura en México es practicada por dos estratos socioeconómicos, uno representado por apicultores y campesinos con bajos recursos, en su mayoría indígena, que poseen el 80 % de las colonias de abejas que emplean tecnologías tradicionales y que practican esta actividad en forma complementaria a otras labores económicas como la agricultura.

El resto de la población apícola está en manos de apicultores medianos y empresas integradas, con tecnología de punta, que ubican a la producción de miel y otros productos de la colmena, como su principal actividad económica. Todo esto se refleja en el nivel de preparación y capacitación de los apicultores del país, en donde se estima que del total de éstos, el 20 % se encuentra capacitado para desarrollar adecuadamente su actividad, correspondiendo a los productores tecnificados; el 50 % cuenta con una capacitación parcial, considerándolo como semitecnificado y el 30% restante no ha recibido ningún tipo de capacitación y su actividad la desarrollan en forma empírica a través del conocimiento tradicional obtenido de sus antecesores (SAGARPA, 2000).

### **1.1 Sistemas de producción**

La apicultura al igual que otras ramas de la producción en México, se da bajo un amplio mosaico de sistemas de producción y de integración vertical y horizontal del proceso productivo. Se identifican tres grandes sistemas de producción determinados

principalmente por el nivel de tecnología empleado, los cuales son: tecnificado, semitecnificado y tradicional, los cuales se describen a continuación.

**a) Tecnificado.**

Este sistema productivo incorpora los adelantos tecnológicos disponibles a nivel mundial y de hecho no solo adapta dicha tecnología, sino que ha generado tecnología propia adecuada a las condiciones productivas de México, en donde cuenta con la presencia de la abeja africana desde mediados de la década de los años 80's, aportando aproximadamente el 30 % de la producción nacional de miel. Aunque este sistema se encuentra en muchas entidades del país, sobresalen los estados de Oaxaca, México, Puebla, Veracruz, Jalisco, Aguascalientes, Chihuahua, Sinaloa, San Luis Potosí, Morelos, Nuevo León y Tamaulipas. Una de las características importantes de este sistema es la movilización de colmenas siguiendo las floraciones, lo que apoya la obtención de una elevada productividad, la cual es de 70 Kg. de miel /colmena/ año en promedio. Cuenta con una posición importante en el mercado nacional, básicamente dirigido al envasado de miel en grandes centro urbanos del país; sin embargo, su enfoque central es la concurrencia al mercado externo y al encontrarse altamente integrada desde la producción hasta la comercialización, es en ésta donde se observa mayores ingresos para los productores, fortaleciendo su desarrollo y una creciente participación dentro de la producción.

**b) Semitecnificado.**

Este esquema productivo se encuentra prácticamente en todo el territorio nacional y opera bajo sistemas variables de tecnificación, lo que se traduce en menores niveles de productividad, la población de colmenas en explotación por productor es en promedio de 80 y a pesar de que se han realizado esfuerzos por introducir técnicas de manejo a fin de obtener mejores niveles de productividad, sus resultados aun son marginales. La producción que se obtiene bajo este sistema productivo se calcula en un 50 % del total nacional, fluyendo a través de canales de acopiadores cuyo mercado es el de exportación: Normalmente estos acopiadores operan asociadamente con intermediarios internacionales que aportan recursos o financiamiento del país industrializador o comprador.

### **c) Tradicional.**

Este tipo de explotación se localiza en todo el territorio nacional, la población en explotación por productor es de 10 y 60 colmenas, constituyéndose como una actividad complementaria a otras labores, principalmente agrícolas o ganaderas de autoabastecimiento, de ahí que la incorporación de la tecnificación no sea una práctica común. En su mayoría los productores no movilizan colmenas y la tecnología es tradicional e inclusive se puede calificar de ancestral, de ahí que sus parámetros productivos sean sumamente bajos, siendo el rendimiento de 15 a 20 Kg. de miel/ colmena/ año en promedio. Este estrato productivo es el que mayores impactos negativos han resentido por la presencia de la abeja africana, la Varroasis y los fenómenos de sequía, propiciando que su participación en la producción nacional tienda a la baja.

De acuerdo a los datos presentados en los sistemas productivos, tenemos que de los 38,348 apicultores 7,670 son productores tecnificados, los cuales produjeron para el año 2000 un total de 17,680 toneladas. El sistema semitecnificado comprende el 50% del total, lo que representó en el año 2000 un total de 19,174 apicultores, con una producción de 29,467.5 toneladas. El tercer y último sistema comprende el 30% de los productores tradicionales que son aproximadamente 11,504, con una producción de 11,787 toneladas. (SAGARPA 2000)

### **1.2 Estacionalidad de la producción**

La apicultura, al depender de los recursos naturales como es el nectar y polen disponibles por la flora nativa de las regiones, así como de las áreas de cultivo, muestra fluctuaciones visibles a lo largo del año.

Para la mejor descripción de la estacionalidad de la producción en este apartado se analizaron solamente los últimos cinco años 2000-2004, divididos en cuatro trimestres. Los resultados muestran que el periodo donde se obtiene la mayor producción son los meses de octubre a diciembre siendo del 38.4% del total, en segundo lugar se encuentra el periodo de abril a junio donde se obtiene el 26.7%, seguido de



1990	66,493		2,110,000		31.7		2,338,558	
1991	69,495	4.51	2,088,315	-1.02	30.0	5.4	1,982,692	-15.21
1992	63,886	-8.07	2,107,618	0.92	33.0	-8.7	922,513	53.47
1993	61,373	-3.93	2,293,733	8.8	37.4	-10.9	904,638	-1.93
1994	56,432	-8.0	2,292,428	-0.05	40.6	-8.8	1,134,283	25.38
1995	47,255	-16.26	2,053,761	-10.4	43.4	-2.8	928,915	-18.10
1996	49,178	4.06	1,919,938	-6.5	39.4	7.1	1,376,492	48.18
1997	53,681	9.15	1,715,948	-10.6	32.0	22.3	1,498,236	8.84
1998	55,297	3.01	1,791,111	4.3	32.4	-1.6	1,251,371	-16.47
1999	55,323	0.04	1,944,573	8.6	35.1	-7.8	1,111,439	-11.18
2000	58,935	6.52	1,875,731	-4.8	31.8	11.9	1,109,746	-0.15
2001	59,069	0.22	1,862,372	-0.7	31.5	-0.9	1,054,381	-4.98
2002	58,890	-0.30	1,783,854	-4.2	30.3	-3.8	1,032,930	-2.03
2003	57,045	-3.13	1,727,234	-3.2	30.3	0.0	1,153,449	11.66
2004	56,917	-0.41	1,790,899	3.6	31.5	3.9	1,232,253	6.83
TMCA	-1.10		-1.16		-0.04		-4.4	

**NOTA:** Para el caso de los inventarios en el año 2004 este se encuentra proyectado con una formula de regresión simple, y para el caso del valor de la producción estos se encuentran deflactados con INPC base 2002.

**FUENTE:** Elaboración propia con datos del Sistema: Servicio de Información y Estadística, Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA.

A pesar de algunos factores adversos que se presentaron en esta actividad como es la presencia de la abeja africana, la varroasis y diferentes factores climatológicos como son sequías y huracanes, la media de la producción de miel en estos últimos 15 años (1990-2004) fue de 57,944 toneladas, siendo el año de 1991 donde se alcanzo la producción mas alta siendo de 69,495 toneladas. En el periodo de análisis la TMCA fue de -1.10%, la cual refleja claramente el impacto de los factores adversos que provocaron la disminución de la producción nacional disminuyendo en 9685 toneladas en el periodo. Estos impactos se reflejan hoy en día ya que para el 2004 la producción nacional ha descendido hasta las 56,917 toneladas.

Aunque ha existido una disminución en los volúmenes de producción en el lapso de 1990 al 2004, este periodo se ha caracterizado por una mayor tecnificación de la producción y la diversificación de la misma, en la que sobresale el mejoramiento genético, la sustitución de colmenas rústicas por tecnificadas, el aprovechamiento de otros productos apícolas como los propóleos y el polen, así como la creciente incorporación de la apicultura en la polinización de cultivos, reflejado en que los rendimientos

promedio por colmena sea el indicador de la producción que presente la disminución mas baja en el periodo de análisis, con una TMCA de  $-0.04\%$

Los inventarios productivos se encuentran distribuidos en todo el país conociéndose como colmenares; casa de las abejas que conforman un grupo de trabajo, haciendo posible la producción de miel y cera, así como la obtención de otros productos que son la jalea real, polen, propóleos y veneno. A lo largo del periodo de análisis (1990-2004) presenta un promedio de 1,957,167 colmenas, cabe señalar que se han dado cambios en el número de colmenas en producción, debido a los factores ya señalados que han destruido o despoblado las colmenas. A lo anterior se suma el retiro de la actividad en los últimos años, de productores de edad avanzada, sin que su lugar se haya cubierto en su totalidad por nuevos productores, aunque se identifica la presencia de apicultores jóvenes que motivados por la necesidad económica establecen nuevos apiarios.

En lo referente a rendimientos, éstos se obtienen dividiendo los inventarios de colmenares existentes y la producción obtenida en esos años.

El promedio anual de 1990 al 2004 se ubicó en 29.8 kilogramos por colmenar, el año en que se obtuvo un rendimiento mayor fue en 1995 siendo este de 43.4 a pesar de tener una producción menor a las 50,000 toneladas.

En el periodo de análisis, las cuatro variables incluidas presentan TMCA negativas siendo la mas alta la de los inventarios, tendencia también reflejada en los otros indicadores, debido sobre todo a la relación directa que existe entre inventarios y producción.

En lo que concierne al valor de la producción apícola primaria, este se estima con base tanto en el volumen de la producción como en el precio pagado al productor. al no disponerse de información suficiente que permita su estimación. Como se observa en la información del cuadro el valor de la producción de miel ha mostrado una tendencia negativa al igual que las otras tres variables incluidas en el cuadro e inclusive es el indicador que presenta la disminución mas drástica ya que su TMCA fue de  $-4.4\%$ , esto como consecuencia en la disminución de la producción y comportamiento de los precios.

### **3. Regiones productoras de miel en México**

Labougle y Zozaya (1986), reportan que México se divide en cinco grandes regiones apícolas considerando su clima, suelo, vegetación predominante y las características generales de la explotación de las abejas; dentro de cada una de ellas

existen a su vez múltiples variaciones que permitan delimitar sub regiones e inclusive micro regiones.

### 3.1 Región norte.

Integrada por Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango y Zacatecas; esta región, ocupa una extensión de aproximadamente 930,000 km<sup>2</sup>; su vegetación es de tipo xerófila y cuenta además con importantes áreas de pastizal, bosque espinoso y coníferas. Se estima que concentra un total de 120,000 colmenas, propiedad de unos 3,000 productores que obtienen alrededor de 2,100 toneladas de miel, con un promedio anual de 17.5 Kg. por colmena. En esta área las floraciones mas importantes se presentan de marzo a mayo y en tierras con mayores precipitaciones, desde agosto hasta octubre. El porcentaje de colmenas rústicas es todavía alto, a pesar de ser la región de mayor extensión; su apicultura esta poco desarrollada debido a sus tipos de vegetación y a que presenta una estación invernal adversa, (SAGARPA 2004).

Durante los últimos años, en algunas áreas de esta región se ha incrementado la actividad apícola con una producción moderada de miel de excelente calidad. También esta en aumento la utilización de las abejas para polinización en cultivos que lo requieren, especialmente de huertos de frutales (manzano) y en cultivos de cucurbitáceas como el melón, sandía, pepino, y calabaza.

**Cuadro 5. Región Norte: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja.**

**1990 - 2004.**

Años	Producción (Ton)	Var. Anual (%)	Inventarios (colmenares)	Var. Anual (%)	Rend.p/ colmena (Kg)	Var. Anual (%)
1990	5904	15.5	188,004	-4.2	31.4	20.6
1991	5598	-5.2	192,368	2.3	29.1	-7.3



1992	5181	-7.4	159,345	-17.1	32.5	11.7
1993	5069	-2.2	191,615	20.2	26.5	-18.6
1994	4363	-13.9	188,641	-1.5	23.1	-12.6
1995	4368	0.1	177,690	-5.8	24.6	6.3
1996	4970	13.8	172,020	-3.1	28.9	17.5
1997	4669	-6.1	156,126	-9.2	29.9	3.5
1998	4533	-2.9	159,336	2.1	28.5	-4.9
1999	4001	-11.7	149,512	-6.2	26.8	-5.9
2000	4026	0.6	152,118	1.7	26.5	-1.1
2001	3908	-2.9	145,594	-4.3	37.3	40.8
2002	3862	-1.2	146,232	0.4	37.9	1.6
2003	4645	20.3	159,718	9.2	34.4	-9.2
2004	5027	8.2	167,022	4.6	29.8	-13.4
TMCA	-1.14		-0.84		-0.37	

NOTA: Para el caso de los inventarios en el año 2004 estos corresponden al promedio del periodo, debido que no se encontraba disponible en ninguna fuente oficial.

**Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP), SAGARPA.**

Durante los años de 1990 al 2004 la producción promedio anual fue de 4,674 toneladas representando el 8.06% de la producción a nivel nacional. Los estados que tienen una mayor producción son Zacatecas, Sonora, Durango y Chihuahua. Es importante señalar que aunque se muestra una tendencia negativa, algunos estados presentan tasas de crecimiento positivas como es el caso de Baja California Sur y Baja California Norte que han incrementado sus niveles de producción.

En cuanto a inventarios se registró un promedio anual en el mismo periodo de 167,002 colmenares, representando el 8.53% del total nacional, destacando los primeros años donde se registró un inventario mayor a los 200,000 colmenares. Los estados que destacaron fueron Sonora, Zacatecas, Chihuahua y Nuevo León. La TMCA que presenta la producción es de -1.14%, disminución ligeramente superior a la que presenta a nivel nacional. En rendimientos, la Región Norte presentó en promedio de 29.8 kilogramos por colmenar al año en el periodo de análisis.

### **3.2 Región central.**

Se localiza en la meseta central; integrada por Puebla, Hidalgo, Estado de México, Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Distrito Federal, Tlaxcala y Morelos; Cubre una superficie aproximada de 390,000 km<sup>2</sup>. La vegetación predominante, en orden de importancia, es: matorral xerófilo, bosque espinoso, pastizal bosque de coníferas y de encinos y bosque tropical caducifolio. Se

estima que cuenta con 537,759 colmenas, propiedad de unos 10,000 apicultores, que producen al año 15,600 toneladas, con un promedio de 16.4 Kg. de miel por colmena.

A pesar de su desarrollo técnico, es la región con mayor número de colmenas rústicas. La principal limitante de esta región es que en las partes de mayor altitud, algunos años se presentan heladas tempranas; por el contrario, las partes bajas tienen la limitante de una precipitación insuficiente, lo que provoca malas cosechas de miel. Esta zona presenta dos épocas de floración, en abril y mayo en plantas perennes, septiembre y noviembre en plantas anuales.

**Cuadro 6. Región Centro: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 - 2004.**

Años	Producción (Ton)	Var. Anual (%)	Inventarios (colmenares)	Var. Anual (%)	Rend. p/ colmenar	Var. Anual (%)
1990	14,802	7.0	489,739	-20.7	30.2	34.9
1991	15,375	3.9	592,789	21.0	25.9	-14.2
1992	16,129	4.9	597,903	0.9	27.0	4.0
1993	16,264	0.8	528,212	-11.7	30.8	14.1
1994	16,437	1.1	592,596	12.2	27.7	-9.9
1995	11,696	-28.8	582,174	-1.8	20.1	-27.6
1996	13,099	12.0	507,593	-12.8	25.8	28.5
1997	14,099	7.6	508,769	0.2	27.7	7.4
1998	15,063	6.8	540,375	6.2	27.9	0.6
1999	11,986	-20.4	566,239	4.8	21.2	-24.1
2000	12,549	4.7	542,234	-4.2	23.1	9.3
2001	14,442	15.1	506,390	-6.6	35.1	51.9
2002	13,883	-3.9	500,583	-1.1	36.1	2.8
2003	14,140	1.9	473,032	-5.5	33.5	-7.2
2004	10,394	0.75	537,759	13.9	28	-16.4
TMCA	-2.49		0.67		-0.53	

NOTA: Para el caso de los inventarios en el año 2004 estos corresponden al promedio del periodo, debido que no se encontraba disponible en ninguna fuente oficial.

**Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP), SAGARPA.**

Por ser la región más poblada del país, los apicultores destinan el mayor porcentaje de su producción (alrededor de 11,000 toneladas), para abastecer el mercado interno de miel.

Durante el periodo analizado la participación de esta región con respecto a la producción nacional fue de 24.19%, con una producción promedio de 14,023 toneladas anuales, destacando los estados de Jalisco, Puebla, Hidalgo, México y Guanajuato siendo el estado de Jalisco el que participa con la mayor producción de esta región

Esta región presenta una TMCA del orden -2.49 %, mientras que los inventario presentaron una tendencia positiva con una TMCA de 0.67% con un promedio anual 537,759 colmenares lo cual representa a nivel nacional el 27.47% con un rendimiento promedio durante el periodo de 28 kg. por colmena. Algunos estados en los ultimo años muestran tendencias a la alza como Jalisco, Tlaxcala y el estado de México. En cuanto a rendimientos el promedio anual se ubicó en 28 kilogramos por colmenar, con una TMCA de -0.53%.

### 3.3 Región del Pacífico.

Comprende los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Nayarit y Sinaloa, tiene una extensión de aproximadamente 260,000 km<sup>2</sup> de superficie, la vegetación predominante de este bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, aunque también presenta bosque espinosos y algunas áreas con mayor altitud, bosques con coníferas y encinos.

En términos generales, la región es muy favorable para la explotación de las abejas, tanto por su vegetación nectarpolinifera, como porque posee una adecuada precipitación. Se estima que cuenta con 498,000 colmenas, explotadas por alrededor de 8,500 apicultores que obtienen anualmente 10,300 toneladas de miel. Cada apicultor posee 58 colmenas en promedio que producen una media de 20.68 Kg. o 15.91lt de miel /colmena, que se destina en su mayor parte a la exportación.

La época más importante de floración se presenta al finalizar las lluvias, de octubre a diciembre. En primavera florecen varios arbustos y árboles, de los que se obtiene miel de menor calidad, con más humedad.

**Cuadro 7. Región Pacifico: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja.1990 - 2004.**

Años	Producción (Ton)	Var. Anual (%)	Inventarios (Colmenares)	Var. Anual (%)	Rend. p/ colmenar	Var. Anual (%)
------	------------------	----------------	--------------------------	----------------	-------------------	----------------

1990	15,419	0.1	489,192	-7.8	31.5	8.5
1991	15,964	3.5	490,143	0.2	32.6	3.3
1992	15,561	-2.5	516,762	5.4	30.1	-7.5
1993	15,426	-0.9	535,102	3.6	28.8	-4.3
1994	14,434	-6.4	508,357	-5.0	28.4	-1.5
1995	13,182	-8.7	485,377	-4.5	27.2	-4.4
1996	10,710	-18.8	482,194	-0.7	22.2	-18.2
1997	12,389	15.7	468,270	-2.9	26.5	19.1
1998	12,940	4.4	451,001	-3.7	28.7	8.4
1999	15,403	19.0	464,543	3.0	33.2	15.6
2000	13,476	-12.5	462,825	-0.4	29.1	-12.2
2001	13,180	-2.2	435,930	-5.8	33.1	13.7
2002	13,104	-0.6	449,950	3.2	34.3	-5.4
2003	13,435	2.5	460,928	2.4	34.3	0.0
2004	12,888	-4.07	478,612	1.0	30	-12.5
TMCA	-1.27		-0.15		-0.34	

NOTA: Para el caso de los inventarios en el año 2004 estos corresponden al promedio del periodo, debido que no se encontraba a disponible en ninguna fuente oficial.

**Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria pesquera (SIAP), SAGARPA.**

La producción de esta región muestra una tendencia negativa, obteniéndose en el periodo de 1990 a 2004 un promedio anual de 13,834 toneladas con una participación en el total nacional del 23.84%, ubicándose con este dato en tercer lugar en comparación con las otras regiones. Los años en que se obtuvo una producción récord fueron en 1990 a 1993 ya que la producción estuvo oscilando alrededor de las 15,000 toneladas.

Los inventarios promedio anuales se ubicaron en 478,612 colmenares, lo que represento el 24.45% a nivel nacional durante el periodo. En esta región al igual que en las regiones mencionadas se dieron tasas de crecimiento negativas, por las mismas circunstancias que se mencionaron al hacer el análisis en la producción nacional

En lo que respecta a rendimientos esta región tuvo un promedio de 30 kilogramos por colmenar y una TMCA durante el periodo del orden de -0.34%, con estos parámetros obtenidos la región se ubicó en el tercer lugar.

### **3.4 Región del Golfo de México.**

Constituida por los estados de Veracruz, Tabasco y Tamaulipas y ocupan un área de 250,000 km<sup>2</sup>; su mayor extensión esta cubierta por bosque tropical perennifolio, con superficies importantes de bosque tropical caducifolio. En su extremo norte presentan también vegetación xerófila y bosque espinoso. Se estima que existen 407,000 colmenas, propiedad de 7500 apicultores, con una producción de 9,600 toneladas de miel. Cada apicultor posee 54 colmenas en promedio y cada colmena produce una media de 23.58 Kg. o 18.4 lt de miel.

**Cuadro 8. Región del Golfo: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 - 2004.**

Año	Producción (Ton)	Var. Anual (%)	Inventarios (colmenares)	Var. Anual (%)	Rend .p/ colmenar	Var. Anual (%)
1990	7,318	0.7	213,963	-2.9	34.2	
1991	8,201	12.1	253,358	18.4	32.4	-5.26
1992	5,144	-37.3	165,048	-34.9	31.2	-3.70
1993	6,208	20.7	275,214	66.7	22.6	-27.56
1994	5,960	-4.0	272,478	-1.0	21.9	-3.09
1995	5,176	-13.2	174,854	-35.8	29.6	37.03
1996	5,296	2.3	151,358	-13.4	35	18.24
1997	5,384	1.7	155,772	2.9	34.6	-1.14
1998	5,406	0.4	151,850	-2.5	35.6	2.89
1999	6,392	18.2	191,103	25.8	33.4	-6.17
2000	6,624	3.6	180,915	-5.3	36.61	9.58
2001	7,305	10.3	193,752	7.1	26.5	-27.59
2002	7,488	2.5	196,962	1.7	26.3	-0.75
2003	7,482	-0.08	165,218	-16.1	22.1	-15.96
2004	7,178	-4.06	195,846	18.53	30.14	36.38
TMCA	-0.13		-0.62		-0.89	

NOTA: Para el caso de los inventarios en el año 2004 estos corresponden al promedio del periodo, debido a que no estar disponible en ninguna fuente oficial.

**Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP), SAGARPA.**

En esta región se produce la miel más costosa económicamente, como la de azahar, y también de muy baja calidad, como la de mangle.

De acuerdo a los datos que se muestran en el cuadro 8, la producción muestra una tendencia la baja, aunque en algunos años logra incrementarse, sin embargo la TMCA fue negativa, ubicándose en -0.13%. La producción promedio anual fue de 6,437 toneladas, teniendo con esto una participación del 11.1%. a nivel nacional.

En los inventarios la tendencia que muestran los datos es a la baja debido a los factores que han afectado a la apicultura en general, como la abeja africana, la varroasis y los ciclones y sequías que afectan tanto a la flora apícola así como a los colmenares. La TMCA de los inventarios durante este periodo analizado es de  $-0.62\%$ , con un nivel de inventario promedio anual de 195,846 colmenares lo que represento el 10% de los inventarios a nivel nacional. En lo que se refiere a los rendimientos estos obtuvieron un promedio durante el periodo de 30.14 kilogramos por colmenar superior al promedio nacional presentando una TMCA de  $-0.89\%$  aproximadamente.

En términos generales, el potencial apícola de la región es bueno, limitado en el norte por heladas y sequías, y en el extremo sur, por exceso de lluvias. Gran parte de la producción se destina a la exportación, aunque actualmente existe la tendencia de vender en el mercado nacional.

### 3.5 Región de la península de Yucatán.

Comprende las entidades de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, con una superficie aproximada de  $140,000\text{km}^2$ ; su vegetación original predominante en el noreste es el bosque tropical caducifolio, seguido por una franja diagonal de bosque tropical subcaducifolio, con amplias extensiones en el sur y en el este de bosque tropical perennifolio.

Su clima es tropical y la vegetación nectarpolinifera es exuberante; en años favorables, las floraciones se suceden una a otra desde noviembre o diciembre, hasta junio o julio.

**Cuadro 9. Región Peninsular: Producción, inventarios y rendimientos de miel de abeja. 1990 - 2004.**

Años	Producción (Ton)	Var. anual	Inventarios (colmenares)	Var. Anual (%)	Rend. p/colmenar	Var. Anual (%)
1990	23,050	14.5	729,102	-4.3	31.6	19.7
1991	24,357	5.7	559,657	-23.2	43.5	0.0
1992	21,871	-10.2	668,560	19.5	32.7	37.7
1993	19,006	-13.1	763,590	14.2	24.9	-24.8
1994	15,238	-19.8	730,356	-4.4	20.9	-23.9
1995	14,806	-2.8	633,666	-13.2	23.4	-16.1
1996	15,103	2.0	606,773	-4.2	24.9	12.0
1997	17,140	13.5	427,011	-29.6	40.1	6.4

1998	17,355	1.3	488,549	14.4	35.5	61.0
1999	17,541	1.1	573,176	17.3	30.6	-11.5
2000	22,260	26.9	512,854	-10.5	43.4	41.8
2001	20,234	-9.1	580,706	13.2	28.7	-33.9
2002	20,553	1.6	489,727	-15.7	23.8	-17.1
2003	17,343	-15.6	468,338	-4.4	27.0	13.4
2004	17,093	-1.44	588,004	25.5	30.78	14
TMCA	-2.11		-1.52		-0.18	

NOTA: Para el caso de los inventarios en el año 2004 estos corresponden al promedio del periodo, debido que no se encontraba disponible en ninguna fuente oficial.

**Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP), SAGARPA.**

La producción promedio anual del periodo analizado se ubicó en 18,863 toneladas con una TMCA de -2.11%, teniendo una participación en el total nacional del 32.55%, colocándose con esto en el primer lugar a nivel nacional.

En lo que a inventarios se refiere el promedio anual de este periodo se situó en 588,004 colmenares que prácticamente represento el 30.04% del total nacional. Es necesario mencionar que al igual que las otras regiones los inventarios muestran una tendencia a la baja, presentando una TMCA de -1.52%.

Respecto a los rendimientos por colmenar esta región ha mostrado tendencias negativas aunque con mejorías en algunos años; el promedio anual durante el periodo es de 30.74 kilogramos por colmenar al año, obteniendo con esto el primer lugar en comparación con las otras regiones, a pesar de su tendencia a la baja.

**Cuadro 10. Análisis comparativo por regiones de los principales indicadores de producción 1990 – 2004.**

	Región Norte	Región Centro	Región Pacífico	Región Golfo	Región Península
Producción (%)	8.06	24.19	23.87	11.1	32.55
Inventarios (%)	8.53	27.47	24.45	10	30.04
Rendimiento (kg/colmena)	29.8	28	30	30.14	30.74

**Fuente:** Elaboración propia con datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP), SAGARPA.

Como se muestra en el cuadro 10, la región de la península de Yucatán ocupa el primer lugar en los tres indicadores, con el 32.55% en la producción, 30.04% en los inventarios y el mayor rendimiento por colmena 30.74 kg, seguido de la región centro con una participación de 24.19% de la producción nacional, en tercer lugar se encuentra la región del pacífico con una participación de 23.85%, en cuarto sitio la región golfo con el 11.1% y por último la región norte con solo el 8.06% de la producción nacional, aunque la región norte no tiene una participación muy alta en la producción nacional si presenta un nivel de tecnificación en el manejo de sus colmenas similar al de la región península del orden de 29.8 kg. Por colmena.

**Figura 2. Regiones productoras de miel de abeja en México.**



**Fuente:** Censo de Población y Vivienda. INEGI 2000.

Según datos SAGARPA (2004), la región peninsular es la que representa la mayor producción en la menor superficie. Cuenta en promedio con 588,004 colmenas explotadas por 18,000 apicultores, que en promedio poseen 32 colmenas cada uno; las colmenas producen una media de 30.74 Kg. es característico de esta región que los apicultores lleven a cabo la cosecha cerca de los colmenares, mediante centrífugas manuales, la depositen directamente en tambores, que envían a las grandes plantas de



limpieza y envasado de miel, la mayor parte de esta miel se exporta principalmente a Europa y Estados Unidos.

#### **4. La comercialización de miel en México**

La condición de México de ser un alto productor de miel de buena calidad, lo ha ubicado como uno de los principales países exportadores, aunque en la actualidad por el aumento del consumo en el mercado interno, una menor disponibilidad de miel, el crecimiento de las exportaciones de otros países que han desplazado el producto mexicano y el cambio en la paridad de la moneda, se han reducido las ventas al exterior. En este apartado se realiza un análisis del comportamiento del mercado interno para conocer en que medida ha cambiado a lo largo del tiempo.

##### **4.1. Mercado interno.**

El consumo de la miel en México así como el mercado interno ha sufrido importantes cambios, ya que las tendencias del consumo por productos de origen natural, en conjunto con las importantes campañas de promoción del consumo puestas en marcha por productores, envasadores y autoridades, han llevado a que la demanda interna por el producto se incremente.

La demanda interna de miel de abeja se determina en tres grandes rubros, el primero es el consumo directo, el segundo es a través de productos industrializados donde se le emplea como edulcorante principalmente en la elaboración de leches para consumo infantil, de cereales, derivados lácteos (yogurt) y dulces típicos mexicanos y una tercera área de utilización de la miel es el ámbito de cosméticos y opoterápicos, siendo en este último donde las propiedades de este producto son aprovechadas para la elaboración de jarabes para curar la irritación de la garganta.

No existe información exacta sobre el destino de la miel que es consumida al interior del país; sin embargo; las consultas directas señalan que el 48% aproximadamente es absorbido por la industria alimenticia, cosmetología o tabacalera y

el 52% restante se destina al consumo directo, ya sea adquirida a granel, envasada o por autoabastecimiento. (SAGARPA, 2000)

Con el crecimiento en el número de socios del Consejo Regulador de la miel de Abeja Mexicana A.C., se establece el avance en la certificación de la calidad del producto y utilización del holograma definido con este objeto, con lo cual se busca dar mayor certeza al consumidor sobre la pureza del producto y eliminar el mercado de mieles adulteradas o diluidas con otro tipo de edulcorantes, como lo puede ser el jarabe de maíz. (SAGARPA 2000)

En este apartado se realiza un análisis del consumo nacional aparente o podemos decir también que es la demanda interna, el consumo per cápita y el comportamiento de los precios nacionales.

#### **4.1.1. Consumo Nacional Aparente y Per Capita de miel**

El Consumo Nacional Aparente (CNA) es una forma de medir la cantidad de producto de que dispone un país para su consumo. El CNA (conformado por la producción nacional menos las exportaciones, más las importaciones), en contrapunto con otros productos de la ganadería, se muestra poco influenciado por las importaciones, las cuales representan el 1 % o en algunos años menos de porcentaje sin embargo cabe señalar que en los últimos años este ha tenido un incremento considerable; en cambio se ve afectado en gran medida por las exportaciones, las que en los años 80's representaron en promedio el 70% de la producción. La comercialización de la miel producida en nuestro país es destinada básicamente a la exportación, ya que el consumo doméstico es poco significativo debido a diversos factores que van desde culturales hasta económicos, sin embargo, en los últimos años el mercado nacional ha manifestado grandes cambios por razones que se especificaron anteriormente. En el cuadro 11 se muestra el CNA de 1990 al 2004.

**Cuadro 11. Estimación del Consumo Nacional Aparente (CNA) de miel de abeja. 1990 2004.**

	<b>Composición en volumen (toneladas)</b>
--	---

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>CNA</b>
1990	66,493	8.3	45,088.6	21,412.7
1991	69,495	14.8	50,088.5	19,421.3
1992	63,886	18.1	36,868	27,036.1
1993	61,973	15.1	34,949.6	27,038.5
1994	56,432	29.3	30,166.7	26,294.6
1995	49,228	7.1	25,649.5	23,585.6
1996	49,178	4.3	27,448.5	21,733.8
1997	53,681	6.8	22,681.2	31,006.6
1998	55,297	31.5	26,321.6	29,006.9
1999	55,323	36.1	19,838.0	35,521.1
2000	58,935	35.0	26,263.0	32,707.0
2001	59,069	144.8	19,209.0	40,004.8
2002	58,890	215.2	28,882.9	30,222.3
2003	57,045	173.3	22,161.3	35,057.0
2004	56,917	12.2	19,959	36,970.7
TMCA	-1.10	2.78	-5.65	3.95

**Fuente:** datos del Servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP), SAGARPA- Base de datos de la FAOSTAT y Estadísticas Básicas del sector Agropecuario.

En materia de CNA, se determina un cambio relevante suscitado por el crecimiento de la producción y la reducción en los volúmenes de concurrencia al exterior, lo que desemboca en una mayor disponibilidad de este alimento para consumo interno. Como podemos observar en el Cuadro 11, la demanda interna o el consumo nacional presenta una tendencia positiva en el periodo de análisis, presentando una TMCA en el periodo de 3.95% lo que refleja que una baja en las exportación trae como consecuencia un aumento en la disponibilidad de la miel para nuestro país.

### **Consumo per -cápita.**

La disponibilidad per cápita de estos productos se sustenta en la estimación del CNA y las cifras de población humana definidas por el INEGI.

El término disponibilidad o consumo nacional aparente se considera más adecuado que el de consumo per cápita, ya que esta cantidad no indica que sea lo que realmente es consumido por los mexicanos, ya que éste varía de acuerdo al estrato económico, las preferencias del consumidor y la edad del mismo, entre otros. El

crecimiento en la disponibilidad de miel para consumo interno permite definir grandes cambios a partir de 1990. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento del consumo por habitante de 1990 a 2004.

**Cuadro 12. Consumo Per cápita de miel en México 1990-2004**

<b>Año</b>	<b>Kg./Hab.</b>	<b>Var. Anual</b>
1990	0.246	-16.61
1991	0.219	-10.97
1992	0.299	36.52
1993	0.287	-4.4
1994	0.281	-2.09
1995	0.227	-19.21
1996	0.225	-0.88
1997	0.317	40.88
1998	0.292	-7.88
1999	0.353	20.89
2000	0.321	-9.06
2001	0.388	20.87
2002	0.290	-25.25
2003	0.333	14.82
2004	0.346	3.90
TMCA	2.46	

**Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA 2004.**

Para los años de 1990 al 2004 debido a la labor desarrollada por productores y envasadores de miel, con el respaldo de las autoridades, el consumo interno de este producto ha crecido en forma más que significativa sobre todo en los últimos años. Algo importante que se identifica en este aspecto es una gran modernización de los canales de comercialización en materia de consumo directo, donde se determina una mejora sustancial de la imagen del producto.

Cabe señalar que si bien el crecimiento del consumo de este edulcorante ha sido significativo, todavía existe un importante potencial por explotar al interior del país. Durante el periodo de análisis (1990-2004), el consumo per capita presenta un crecimiento importante, la cual muestra una TMCA de 2.46%, la cual pareciera una cifra no muy interesante sin embargo dado la disminución de la participación de

nuestro país en las exportaciones es de suma importancia el crecimiento del consumo per capita para desarrollar la potencialidad de la apicultura.

#### 4.1.2 Precios nacionales al productor.

Los bajos precios registrados en el mercado han condicionando el estrechamiento de la rentabilidad y el desaliento en proyectos de incremento de la producción o de reposición de material apícola, que además se ha visto afectado por fenómenos climatológicos señalados en apartados anteriores.

**Cuadro 13. Precios promedio de miel al productor. 1990 - 2004.**  
(Pesos por kilogramo)

Años	Precios	Variación Anual (%)
1990	35.17	
1991	28.53	-18.87
1992	14.44	-49.38
1993	14.74	2.07
1994	20.10	36.36
1995	19.67	-2.13
1996	27.99	42.29
1997	27.91	-0.28
1998	22.63	-18.91
1999	20.09	-11.22
2000	18.83	-6.27
2001	17.85	-5.20
2002	17.54	-1.73
2003	20.22	15.27
2004	21.65	7.07
TMCA	-3.40	

NOTA: Los precios se encuentran deflactados con la siguiente formula  $\text{valor real} = (\text{valor nominal}/\text{IPP}) \cdot 100$  con base 2002=100. IPP: Índice de Precios al Productor del sector Primario.

**FUENTE: Elaboración propia con datos del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con inf. de SAGARPA.**

El comportamiento de los precios reales de la miel pagados al productor muestran a lo largo del periodo de 1990 al 2004 una disminución considerable, obteniendo una TMCA de -3.40% lo cual trae como consecuencia el desaliento de los productores que se dedican a la apicultura.

Los bajos precios registrados en el mercado externo así como el cambio en la paridad del peso se reflejaron en el mercado interno con precios mínimos pagados al apicultor, condicionando la disminución en la rentabilidad y el desaliento en proyectos de incremento de la producción o de reposición de material apícola afectado por los fenómenos climatológicos.

## **5. Mercado externo**

La condición de México de ser un alto productor de miel de buena calidad, es el punto fundamental en el cual se basa una mínima concurrencia al mercado externo para efectuar compras, las que en términos generales se ha circunscrito a producto de calidad gourmet para sectores específicos, teniendo un mínimo significado dentro del consumo nacional de miel. Este producto guarda una composición diferente a la del resto de los alimentos generados por la ganadería, ya que mayoritariamente se destina al comercio exterior, aportando importantes ingresos de divisas para los productores y para el país.

### **5.1 Importaciones Mexicanas de miel**

México se encuentra entre los principales productores y exportadores de miel de abeja por lo que sus importaciones son mínimas. De acuerdo a los datos encontrados, México no se encuentra en el papel de los grandes importadores ya que sus importaciones no pasan de 43.4 toneladas en promedio en los últimos quince años (1990-2004).

Las compras mexicanas de miel en el exterior han mantenido volúmenes mínimos. El promedio nacional de 1990 a 2004 fue de aproximadamente 43.46 toneladas. En lo que respecta al comportamiento de las importaciones mexicanas a lo largo de este periodo presenta una TMCA positiva de 2.78 la cual significa que aunque

en una proporción no muy considerables si se han ido incrementando, cabe señalar, que a partir del año 1998 al 2003 estas tuvieron un incremento considerable superior al promedio del periodo, siendo el año del 2002 en el que obtuvo el mas alto crecimiento siendo de 215.2 toneladas. Estas importaciones corresponden a mieles especiales envasadas, que se destinan principalmente al abasto de restaurantes ubicados en centros turísticos del país (ver cuadro).

**Cuadro 14. Importaciones Mexicanas de miel de abeja.  
1990 - 2000. (Toneladas)**

<b>Año</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Var. Anual</b>
1990	8.3	
1991	14.8	78.3
1992	18.1	22.2
1993	15.1	16.6
1994	29.3	94.0
1995	7.1	75.8
1996	4.3	-0.39
1997	6.8	58.1
1998	31.5	363
1999	36.1	14.6
2000	35.0	-3.0
2001	44.8	313.7
2002	215.2	48.6
2003	173.3	-19.4
2004	12.2	-92.96
TMCA	2.78	

**FUENTE: SAGARPA, Coordinación General de Ganadería, con información del sistema comercial y la administración general de aduanas 2004.**

## **5.2 Exportaciones mexicanas de miel**

Debido a las ventajas comparativas que presenta esta actividad, en relación con los otros países productores lo hace un país netamente exportador de una miel de la más alta calidad que requiere el mercado externo.

México tiene una importante participación entre los tres principales exportadores de miel a Europa, principalmente a Alemania, país al que en 1999, exportó en promedio 14,323 toneladas, lo que representa el 16% del total de las importaciones, ocupando el segundo lugar en importancia después de Argentina que alcanzó una cifra promedio de 27, 328 toneladas con el 30% de la demanda de los alemanes. El tercer lugar lo ocupa, muy cerca de México, China con 12,729 toneladas, es decir el 14% (Braunstein, 2001a). El precio (CIF) promedio que se pagó por la miel mexicana fue de US\$1.26 dólares por kilogramo, mientras que la miel de Argentina y China recibieron en promedio US\$1.10 y US\$0.95 dólares en promedio, respectivamente.

En el mercado de Estados Unidos, a pesar de la cercanía, México entre enero y julio de 2000, cubrió apenas el 4% promedio de las importaciones de ese país, a diferencia de Argentina que es el principal abastecedor de miel de Estados Unidos que aporta el 35% del total (Braunstein, 2001<sup>a</sup>). En este mercado la miel mexicana marcó una variación en el precio promedio (CIF) por kilogramo entre US\$0.9 y US\$1.17 dólares, mientras que la miel Argentina y China se pagó en promedio a razón de US\$0.9 dólares el kilogramo (Braunstein, 2001<sup>a</sup> y b ).

**Cuadro 15. Exportaciones mexicanas de miel de abeja. 1990 - 2004.**  
(Miles de toneladas)

<b>Año</b>	<b>Miel</b>	<b>Var. Anual</b>
1990	45,088.6	
1991	50,088.6	11.1
1992	36,868.0	-26.4
1993	34,949.6	-5.2
1994	30,166.7	-13.7
1995	25,649.5	-15.0
1996	27,448.5	7.0
1997	22,681.2	17.4
1998	26,321.6	16.1
1999	19,838.0	-24.6
2000	26,263.0	32.4
2001	19,209.0	-26.9
2002	28,882.9	50.36
2003	22,161.3	-23.27
2004	19,959.5	-9.9



TMCA	-5.7	
------	------	--

FUENTE: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

El promedio nacional de las exportaciones mexicanas de miel fue de 29,038 toneladas durante el periodo de 1990 a 2004, lo cual refleja la disminución de México en las exportaciones de miel. Cabe señalar que a partir de 1994 hasta la fecha las exportaciones mexicanas no han rebasado el promedio que se presenta en el periodo de análisis, participando en promedio en el mercado mundial del 10 % aproximadamente del total de las exportaciones mundiales. Diferentes factores, como el crecimiento de la demanda interna y la orientación de las compras internacionales por mieles de bajo precio, pero también de baja calidad, han motivado que las exportaciones mexicanas de miel presenten una tendencia errática presentando una TMCA de -5.7 % durante el periodo de análisis, significando una disminución de 25,967 toneladas durante el periodo de análisis.

Observando el cuadro 15 tenemos que en el año 2001 las exportaciones fueron de 19,209 toneladas el monto mas bajo registrado en estos últimos 15 años. La demanda interna ha incrementado por diferentes campañas de promoción y por su inclusión en procesos de industrialización, de alimentos. Estas acciones puestas en marcha por productores, envasadores y autoridades, han tenido por objeto disminuir la dependencia del mercado externo para la colocación del producto.

Los principales destinos de la miel de acuerdo a la información encontrada son: Alemania, Reino Unido, EUA, Suiza, Bélgica, Venezuela, Puerto Rico, Filipinas, Bahamas e Italia, entre otros. La información disponible indica que durante 1999 México realizó ventas a 23 naciones, encabezada por Alemania, el Reino Unido y los EUA, las que en conjunto absorbieron el 90% de las ventas de miel. En los últimos años se ha dado un fuerte impulso a la apertura y consolidación de mercados no tradicionales, determinándose crecimientos importantes en las exportaciones hacia países como: Suiza, Venezuela y Puerto Rico.

Independientemente de los avances obtenidos en los programas de control de residuos tóxicos, a fin de garantizar la calidad de la miel exportador, así como de una

labor constante en la búsqueda de nuevos mercados, los resultados a la fecha aun son bajos, ya que al parecer el mercado externo, al ser controlado por un pequeño grupo de agentes comerciales, antepone los precios a la calidad.

### **5.2.1 Normas de Calidad en el Mercado Internacional**

Por definición, la miel es un producto natural, que no contiene aditivos ni conservantes. La fecha indicada en los botes en los mercados internacionales es meramente un dato que hace referencia a su frescura, aunque la miel puede conservarse por varios años conservando su aroma y características gustativas originales.

Según la legislación europea, la simple palabra “miel” sobre un embalaje es suficiente para asegurar al consumidor un origen 100% natural. Sin embargo, la calidad de los productos es además regularmente controlada por laboratorios autorizados (Bernard , 2001).

Existen tantas variedades de mieles como variedades de flores, de plantas y de árboles melíferos. Las mieles son clasificadas en los mercados internacionales según sus orígenes:

- a) miel de maná, resultante de árboles ó miel de néctar, resultante de las flores.
- b) Orígenes florales: hablamos de miel monofloral como la miel de acacia, de brezo, de lavanda, de romero, de trébol, etc.; o de terruños multiflorales (mieles de varias flores) a menudo clasificadas según los lugares de cosecha (llanura, montaña ó bosque), o la temporada (miel de primavera o de verano ...)
- c) Orígenes geográficos: las mieles de las regiones son clasificadas según el origen geográfico y la flora habitual de una región determinada: miel de los pirineos, miel de los Alpes, miel de Anou, miel de Córcega, miel de Gátinai, miel de Francia .

### **5.3 Fracciones arancelarias**

En este apartado cabe señalar que a partir de 1986 inició un proceso de apertura comercial en el mundo en la cual nuestro país se ha visto inmerso, por lo tanto a partir de esa fecha y hasta nuestros días se han firmado una serie de convenios y tratados que

han permitido una disminución en las cuotas y aranceles a las exportaciones e importaciones.

### **5.3.1 Aranceles a las importaciones**

Respecto al esquema arancelario en importaciones de miel natural en los dos últimos años no se registran cambios significativos, manteniéndose un impuesto a la importación equivalente al 0% cuando éstas provengan de los EUA, Canadá, Costa Rica, Chile y Nicaragua. En tanto que las ventas realizadas por Colombia o Venezuela pagan un arancel del 7.2%. El arancel consolidado para las importaciones provenientes de otras naciones es de 20%.

### **5.3.2 Aranceles a las exportaciones**

Con respecto a las exportaciones de miel, se han buscado algunas preferencias arancelarias para las ventas mexicanas al amparo de los tratados comerciales firmados y se estima que dentro de los acuerdos que se establecieron con la Unión Europea e Israel, en el transcurso del año 2004, se obtuvieron ventajas para México, que para el caso de la Unión Europea resultó un atractivo económico al pagar menos impuestos, previéndose que se obtendría una preferencia del 50% sobre el arancel vigente bajo la fracción 0409.00.00.

### **5.3.3 La apicultura ante los diferentes tratados comerciales.**

Nuestro país se ha involucrado en la búsqueda permanente de nuevos acuerdos comerciales que le permitan diversificar su mercado de exportación a todos los rincones del mundo. Hasta la fecha, México ha negociado 11 diferentes tratados comerciales; en este punto se analizan los tratados firmados por México, especialmente el TLC con Estados Unidos y Canadá, así como el de la Unión Europea que fue en los que se encontró alguna partida referente a la miel mexicana.

**Canadá- México. 1994.**

Las exportaciones de miel mexicana a ese país durante los 4 años previos a la entrada en vigor del TLCAN fueron irregulares y poco significativos debido a que, Canadá es un país productor y exportador de miel, destinando al mercado externo una tercera parte de su producción, por lo anterior la eliminación de permisos previos y de aranceles se dió en forma recíproca. A pesar de la firma del tratado, el comportamiento de las exportaciones mexicanas se ha conservado en niveles similares a los registrados antes del tratado debido a que Canadá es un productor importante. Las exportaciones mexicanas con ese destino se conforman por mieles especiales y/o monoflorales cuyas características demanda un sector de su mercado interno.

### **Estados Unidos de América- México**

Este país tradicionalmente ha ocupado el tercer lugar como mercado de destino de las exportaciones mexicanas de miel, después de Alemania y el Reino Unido, determinándose que en la primera mitad de la década de los 80's se lograron mayores niveles de exportación, con volúmenes hasta de 23,000 toneladas anuales. Hasta antes de la firma del TLCAN, las importaciones norteamericanas de miel mexicana permanecían en una baja permanente y de hecho en 1992 y 1993 se encuentran los menores niveles registrados (2,000 toneladas), lo cual fue resultado del aumento de la producción de miel estadounidense en más de un 10 %.

El aumento de la producción se debió a la motivación por la aplicación de un programa de subsidios por parte del gobierno norteamericano a sus apicultores, el cual se mantuvo en operación hasta 1995, así como al incremento en más del 25 % de sus importaciones de mieles multiflorales 10 o 15% más baratas que las mexicanas, como las de China y Argentina.

Estas condiciones sustentaron una fácil negociación del sector apícola en el TLCAN con EUA, ya que se previó que no existirían grandes cambios en la materia de flujos comerciales entre ambos países obteniéndose la desgravación inmediata de las importaciones realizadas por EUA y viceversa. Posteriormente a la entrada en vigencia de este tratado, diversos factores han apoyado el aprovechar la condición de tener arancel cero a las exportaciones realizadas con destino de los EUA. Dentro de esos

factores se encuentra la aplicación de un arancel compensatorio de 22 dólares por tonelada a las importaciones de mieles de China, como efecto de la denuncia de prácticas desleales presentada por apicultores norteamericanos y el retiro del subsidio que aplicaba el gobierno de los EUA a sus productores. Con este tratado las ventas de miel a ese país se incrementaron, ocupando el 7 % de las importaciones de miel realizadas por los EUA.

México debe aprovechar su posición geográfica estratégica y las preferencias que le confiere el TLCAN, (ya que las exportaciones de China y Argentina se gravan con 22 dólares por tonelada), para aumentar sus exportaciones, principalmente de mieles envasadas, clasificadas y con certificación de calidad, así como establecer ventas de mieles ámbar y oscuras, a granel, para competir con estas dos naciones. Es importante aclarar que a partir de la entrada en vigor del TLCAN, se ha visto un incremento significativo en la concurrencia de mieles mexicanas envasadas, al pasar de 52 toneladas en 1994 a 135 en 1995, cuyo destino principal fueron los estados fronterizos y en especial California, lo que indica la existencia de un mercado potencial que puede seguir atacado, aprovechando para ello, la demanda de la población hispana en esa región de los EUA y el creciente mercado de los productos naturistas y orgánicos.

### **Tratado de Libre Comercio México - Unión Europea. 2000.**

Se han buscado preferencias arancelarias para las ventas mexicanas al amparo de los tratados comerciales firmados y se estima que dentro del acuerdo establecido con la Unión Europea en junio del 2000, México obtuvo ventajas, que para el caso de la Unión Europea resultó un atractivo económico al pagar menos impuestos.

La Comunidad permitirá la importación de 30,000 toneladas métricas de miel originaria de México clasificados bajo la fracción 0409.00.00, con un arancel aduanero preferencial no mayor al 50 por ciento. Es importante considerar que aunque existen reducciones en los aranceles en los países con los que México tiene firmado un Tratado de Libre Comercio, se presentan otro tipo de barreras no arancelarias, las más comunes

de ellas son las sanitarias y fitosanitarias que pueden impedir la exportación de los alimentos.

#### 5.4 Precios internacionales.

Independientemente del crecimiento del mercado interno de la miel, la fijación del precio de este producto continua dándose con base en el valor reportado en las exportaciones, otro en el de las importaciones y un tercero que corresponde al promedio de los dos anteriores. Esto con base en la información disponible de la FAO. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento de los precios de exportación ya que las importaciones son mínimas y esto no afecta en gran medida al país.

**Cuadro 16. Precios internacionales de miel de abeja. 1991 - 2000.  
(Dólares por kilogramo)**

<b>Año</b>	<b>Exportación</b>	<b>Var. Anual</b>
1990	0.851	
1991	0.973	14.3
1992	1.024	5.2
1993	0.935	-8.7
1994	0.894	-4.3
1995	1.185	32.5
1996	1.699	51.4
1997	1.527	-10.1
1998	1.280	-16.2
1999	1.125	-12.1
2000	1.118	-0.62
2001	1.225	18.06
2002	1.887	32.57
2003	2.716	24.57
2004	2.456	19.72
TMCA	7.86	

NOTA: Los precios se encuentran deflactados con la siguiente formula valor real = (valor nominal/IPP)\*100 con base 2002=100. IPP: Índice de Precios al Productor del sector Primario.

**FUENTE: Elaboración propia con información de la Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAOSTAT.**

Analizando la información observamos que los precios reales de exportación muestran fluctuaciones muy pronunciadas como es el caso del año 1996 la cual muestra una variación anual positiva del 51 % con respecto al año anterior, en el caso del año de 1998 los precios tuvieron una caída del 16.2% con respecto al año anterior, a partir del año 2000 los precios muestran un crecimiento constante, respecto al comportamiento en el periodo este presenta una TMCA del orden de 7.86%.

La situación de la producción y comercialización de miel en México no es ajena a la situación que guarda la apicultura en el estado de Campeche, y las perspectivas que pudiera tener esta actividad en un futuro, toda vez que el estado se concentra en la región de mayor producción de México.

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL EN EL ESTADO DE CAMPECHE.**

El objetivo de este capítulo es el de analizar la situación que guarda la producción y la comercialización de miel en el estado de Campeche, para ello el capítulo se divide en cuatro apartados, en el primero se expone un panorama sobre la ubicación geográfica del estado, en el segundo apartado se realiza un análisis sobre las principales actividades productivas mas importantes en el estado, posteriormente se hace referencia sobre la producción de miel en el estado así como un análisis de las regiones con mayor participación en la producción de miel, por último se analiza la situación del mercado y comercialización de la miel en el estado de Campeche.

##### **1. Localización y condiciones naturales**

El estado de Campeche dado su localización y condiciones naturales en las que se encuentra, presenta condiciones favorables para el desarrollo de la actividad apícola, en otras palabras presenta ventajas comparativas en relación a la mayoría de los estados de la República Mexicana, sin embargo sus productores carecen de los paquetes tecnológicos adecuados para el mejor aprovechamiento de esta actividad.



Por su ubicación geográfica el estado de Campeche se ubica como se menciona a continuación; al norte colinda con el Golfo de México al sur con Guatemala y BÉlice, al este y oeste con Tabasco y Quintana Roo, respectivamente

Su posición geográfica dentro del trópico, aunada a su vecindad con el golfo de México y el Mar Caribe determinan la presencia de climas cálidos, húmedos y subhúmedos con lluvias en el verano, con temperaturas medias anuales superiores a 22<sup>a</sup> C y una precipitación total anual que varía de menos de 1000 milímetros en el norte en parte del área que fisiográficamente corresponde a la provincia denominada “península de Yucatán”, sobre zonas calizas que favorecen la infiltración; hasta cerca de 2000 milímetros en el suroeste en la llanura costera del Golfo Sur, donde por la naturaleza del terreno es mayor, razón por la cual se presenta un gran número de corrientes y depósitos de agua.

**Figura 3. Localización del estado de Campeche.**



Fuente: [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

**1. Principales actividades productivas.**

Aunque el estado de Campeche no es una entidad que se caracterice por ser una alta productora en el ramo agropecuario, sino básicamente como una alta productora de petróleo y pesca, sin embargo, para el caso de la producción de miel sí se encuentra entre las entidades del país con mayor participación en la producción nacional de miel.

## **2.1 Sector agropecuario**

Cabe señalar que en este apartado sobre las principales actividades productivas se colocaron en el orden de importancia que representa para la economía de Campeche

Como se puede ver en las características que se mencionan a continuación el estado, por su ubicación, una de las actividades productivas de mayor importancia es la pesca. La entidad posee el 27% de los recursos marinos del Golfo de México, tiene 2,200 Km<sup>2</sup>. de lagunas costeras y 200 Km<sup>2</sup>. de aguas continentales interiores. Su Litoral se localiza sobre el Golfo de México con una extensión de 525.30 Km., que representan el 4.51% del total de la longitud del cordón litoral del país y el 17.78% de la del Golfo de México. Cuenta con dos puertos de mediana altura: Laguna azul, en Ciudad del Carmen y Lerma, en la ciudad de Campeche.

En lo que respecta a la agricultura, los principales cultivos que se realizan son: arroz, maíz, sorgo, chile jalapeño, producción hortícola (melón) y frutícolas (mango, cítricos y chicozapote). En los cuales participan tanto el sector social como el privado.

La ganadería es una actividad con un impacto relevante en la economía estatal, por el número de empleos directos e indirectos que genera. La superficie destinada para la actividad ganadera es de aproximadamente 1'453,000 Has. (26% de la superficie estatal). El tipo de ganadería predominante: bovino de doble propósito (carne y leche) y otras: avicultura, apicultura, porcicultura y ovinocultura. Los municipios ganaderos son básicamente cuatro: Champotón, Carmen, Escárcega y Palizada. También se cuenta con infraestructura ganadera Rastro Frigorífico en Escárcega. 10 Casetas Fitozoosanitarias. Centros de Salud Animal, ubicados en Campeche, Carmen, Champotón, Escárcega, Candelaria y Palizada

## **2.2 Sector secundario**

Registra una producción de petróleo crudo de 1 millón 317 barriles promedio diario en todos los proyectos que PEMEX tiene en la entidad. La Sonda de Campeche: posición estratégica a nivel nacional por su producción de petróleo. Se extrae el 75% de la producción total de crudo y el 37% de gas natural.

- En el año de 1995 el país captó divisas por concepto de exportación de petróleo del orden de los 13.2 billones de dólares<sup>1</sup>.
- La importancia de la actividad petrolera en el estado, se considera a partir de que el 78.4% del PIB Estatal se concentra en la exportación de petróleo.
- En lo que respecta a las reservas de hidrocarburos correspondientes a la región marina noreste de Campeche y cd. del Carmen se estima en 24 mil 309 millones de barriles.

En cuanto a la actividad industrial en el estado está integrado por las actividades manufactureras, de la construcción, electricidad, gas L.P. y agua.

Manufactureras: textiles, prendas de vestir, cuero, minerales no metálicos y productos metálicos.

Empresas líderes: productoras de azúcar, harina de trigo, galletas, envasado de refrescos y obtención de extracción de plantas.

## **1. Producción de miel en el estado de Campeche**

La Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Campeche cita que en Campeche la apicultura es de las actividades de mayor importancia por los beneficios socioeconómicos que representa esta actividad ya que dependen de ella cerca de 4,500 familias en su mayoría del sector social rural.

La miel que se recolecta en el estado de Campeche proviene de siete diferentes floraciones: Tahonal, Dizidzilche, Jabin, Dzalam, Enredaderas, Manglares y Multiflora. Siendo Tahonal, Dzidzilche y Jabin los tipos de mieles mas demandados por sus cualidades únicas de olor, color y sabor, así mismo, los colores mas comunes son el ámbar claro y el ámbar oscuro. En los meses de enero a julio se cosecha el 95% del volumen total de miel que produce el Estado y en los meses de agosto a diciembre, el

---

<sup>1</sup> Con información del gobierno del estado de Campeche

5% restante. Esta última es considerada miel húmeda debido a que supera el margen del 18 al 20.5% que se exige en el mercado Internacional (SDR, 1999).

Desde el punto de vista ambiental la apicultura ha sido fundamental para la conservación de la biodiversidad ya que las abejas en su vuelo polinizan infinidad de plantas (Munguía, 1999). Sin embargo, su empleo en plantaciones comerciales es escaso en el estado de Campeche.

En cuanto al comportamiento y tendencias de cada indicador de la producción de miel en el estado se exponen a continuación. Durante el periodo de 1990 a 2004 prácticamente todos los indicadores de producción que se muestran en el cuadro 17 presentan tendencias negativas a lo largo de dicho periodo.

**Cuadro 17. Comportamiento de los principales indicadores de la producción de miel en el estado de Campeche 1990-2004**

Años	Inventarios (colmenares)	Rendimiento (.Kg./ colmena)	Producción (Ton)	PRECIO (\$/Kg.)	Valor de la producción
1990	213,786	25.30	8,450	32.35	273357.5
1991	188,265	21.89	8,600	26.38	226868
1992	166,209	27.69	6,001	13.85	83113.85
1993	163,450	29.96	5,454	8.30	45268.2
1994	183,859	45.39	4,050	20.18	81729
1995	141,066	38.06	3,706	15.93	59036.58
1996	115,376	35.90	3,213	20.51	65898.63
1997	102,011	34.58	2,950	24.94	73573
1998	121,986	25.41	4,799	17.81	85470.19
1999	195,618	44.48	4,397	18.30	80465.1
2000	192,515	25.35	7,593	15.78	119817.54
2001	203,320	23.86	8,521	14.77	125855.17
2002	124,485	15.46	8,047	14.41	115957.27
2003	183,305	28.58	6,412	9.78	62709.36
2004	153,870	24.34	6,321	21.25	134321.25
TMCA	-2.88	-0.27	-2.05	-1.53	-4.94

NOTA: Los precios se encuentran deflactados con la siguiente fórmula valor real = (valor nominal/IPP)\*100 con base 2002=100. IPP: Índice de Precios al Productor del sector Primario.

**Fuente: SIACON - SAGARPA 1980-2004.**

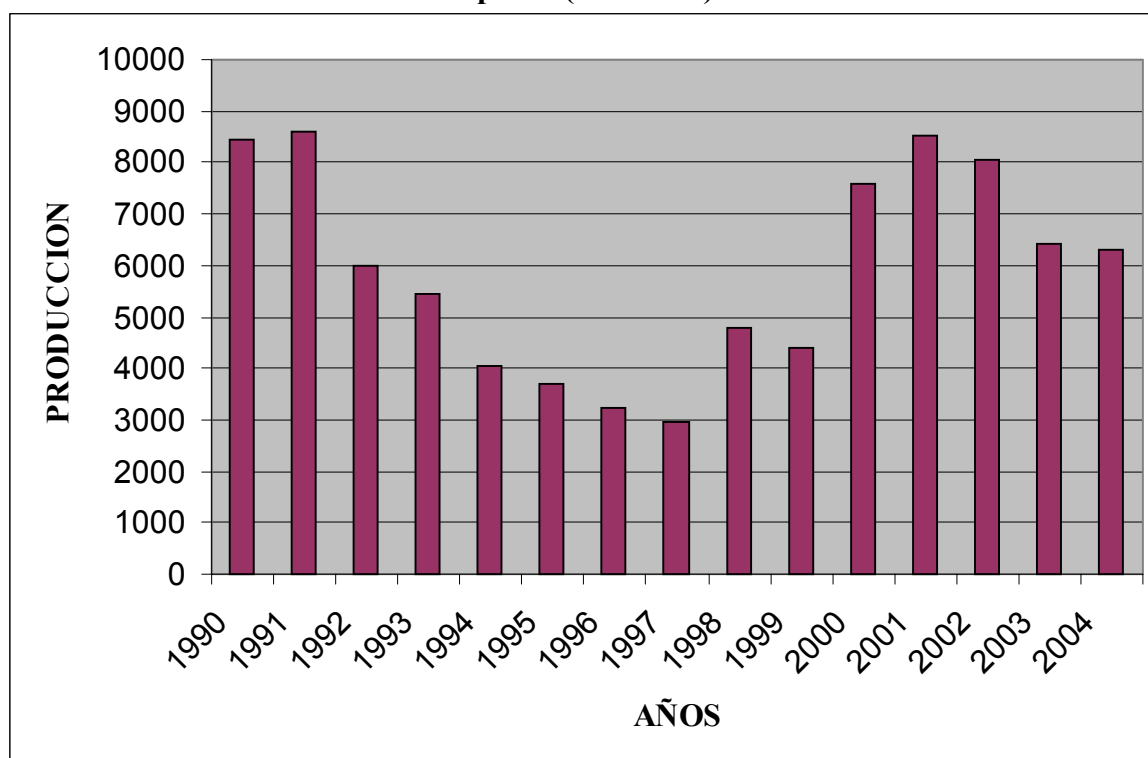
Los inventarios durante el periodo de 1990 al 2004 muestran una TMCA del orden de -2.88%, significando una disminución 70,534 colmenares aproximadamente durante el periodo de análisis, el promedio de colmenares es de 123,274, que prácticamente durante la mayoría de los años se alcanza dicha cifra excepto los años 1996 a 1998. En lo que respecta a los rendimientos estos presentan una TMCA -0.27%, así mismo obteniendo un promedio anual de 31 kilogramos por colmenar aproximadamente siendo superior al promedio nacional

Según datos del Censo Apícola en el estado de Campeche (SAGARPA, 2004) el volumen de miel producido muestra en la última década dos periodos. En el primero de ellos, comprendido de 1990 a 1995 la producción se vino abajo hasta en un 56.14% para a partir de 1996 mostrar cierta recuperación. A pesar de esta tendencia en este segundo periodo, las cifras son menores a los estándares de 1990. Las más de 7,000 toneladas obtenidas en el primer año del nuevo milenio son un 13% menor al volumen de las 8,450 toneladas promedio que se obtuvieron en 1990. Así mismo como se puede ver en el cuadro que la producción de miel en el estado, presenta una TMCA durante el periodo de -2.05% si bien esta disminución en el volumen de la producción no es muy significativo si refleja el comportamiento a la baja que presenta en esta actividad a nivel nacional.

El promedio del periodo es de 5,900 toneladas, la cual durante los años de 1993 a 1999 este no fue alcanzado teniendo su nivel de producción más bajo en el año 1997 siendo este de 2950 toneladas es decir una caída en la producción de más del 100% con respecto al promedio del periodo, y alcanzando su nivel más alto en los años de 1991 y 2001 del orden de 8600 y 8521 toneladas respectivamente.

En lo que respecta a los precios, estos presentan un comportamiento también negativo durante el periodo obteniendo una TMCA del -1.53, registrando sus precios reales más altos en los años 1990, 1991 y 1997 del orden \$ 32, 26 y 24 respectivamente. Debido a la estrecha relación que existe entre estos indicadores una disminución en alguno de ellos prácticamente conlleva a una disminución en la producción y viceversa.

**Grafica 2. Comportamiento de la producción de miel en el estado de Campeche (toneladas).**



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 1990-2004.

Como se aprecia en la grafica los años en que se presentan las mayores mayor producciones en el estado son los dos primeros años de cada década, es decir, 1990, 1991, y 2000, 2001 respectivamente, presentando una producción de mas de 8000 toneladas de miel al año, aproximadamente; por otra parte los años con menor producción en el estado son 1996 y 1997 con una producción de aproximadamente 3000 toneladas anuales.

### 3.1 Principales municipios productores de miel en el estado de Campeche.

Dadas las condiciones en las que se desarrolla la apicultura, al interior del estado se observan diferencias en cuanto a la producción de miel por municipio, destacando aquellos en los que las condiciones son propicias para la explotación de manera más eficiente, siendo tres de los once municipios del Estado, los que destacan en la producción de miel, haciendo la aclaración de que en solamente un municipio del estado no se práctica la apicultura. Los cuatro municipios productores son Hopolchén (38%), Champotón (25%) y Campeche (10%) que produjeron en conjunto en el año de 2001, el 73% de la producción total estatal aproximadamente. La localización de estos municipios se puede ver en el mapa 4. También cabe señalar que en el estado, según el

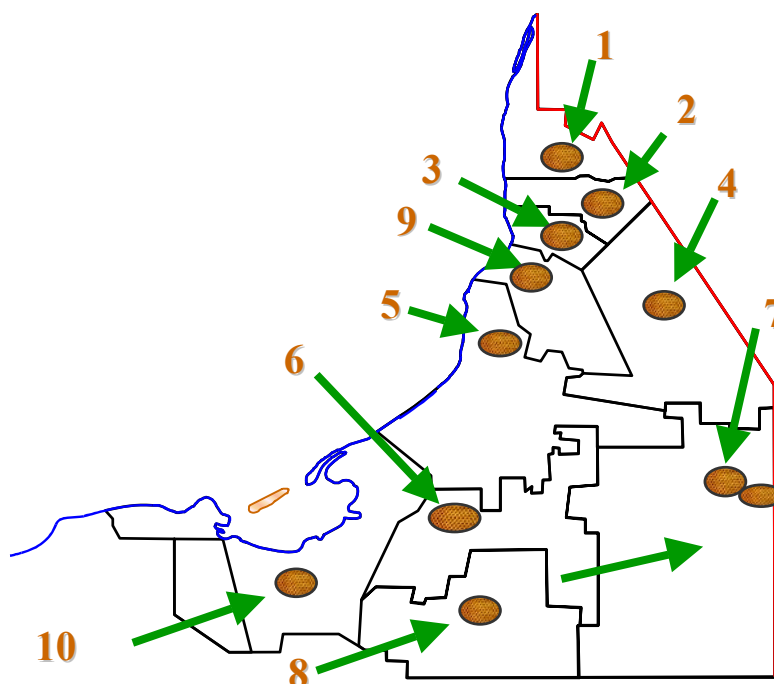
censo apícola 1998 se encontraban 11 organizaciones de productores y 8 centros de acopio distribuidos prácticamente en todo el estado de Campeche

En cuanto al número de localidades que reportan producción apícola en el Estado de Campeche suman un total de 224 distribuidas en toda la geografía estatal (Figura 4). Los Municipios de Champotón (60 comunidades), Hopelchén (39), Calakmul y Campeche (ambos con 33 localidades) concentran el 73.7 por ciento de comunidades.

Esto en cierta forma coincide con los registros anteriores de inventarios, los volúmenes de producción y el número de productores aunque no en el caso del municipio de Calakmul que muestra un mayor grado de dispersión y un gran número de productores mientras su productividad están muy por debajo de los Municipios de mayor producción. Esto no significa de ninguna manera que ésta no sea una actividad importante, sino que confirma de alguna forma la condición complementaria en el ingreso de subsistencia familiar en que la actividad apícola participa. Esto finalmente deja entrever que a pesar de sus recursos naturales y el gran número de productores esta región en especial requiere de mayor apoyo en inversión y asesoría técnica y comercial para poder elevar la producción y de paso proteger la biodiversidad (ver cuadro 18)

**Figura 4. Municipios productores de miel.**

1. Calkiní
2. Hecelchakán
3. Tenabo
4. Hopelchén
5. Champotón
6. Escárcega
7. Calakmul
8. Candelaria
9. Campeche
10. Carmen



**Fuente: Secretaria de Desarrollo Rural. Campeche 2004.**

Las cifras que se registran a nivel de comunidades en el Cuadro 18 muestran que existe una fuerte concentración de los volúmenes producidos en ciertas comunidades por municipio, que a su vez concentran un gran porcentaje de la producción estatal.

Seis comunidades acaparan el 20.1 por ciento del volumen producido en Campeche. En orden de importancia destacan: San Fco. Suntut, Escárcega, Crucero San Luis, Bolonchén, Hopelchén y Champotón. Cuatro de ellas pertenecientes al municipio de Hopelchén, una a Escárcega y otra a Champotón que coinciden con las cabeceras municipales. Esto resalta la importancia de la actividad en el municipio de Hopelchén donde la apicultura parece haber alcanzado un mejor desarrollo. Los rendimientos en estas comunidades, por encima de los 45 kilogramos promedio por colmena y hasta los 56.2 Kilogramos son en cierta forma un indicador del nivel técnico empleado en la apicultura. Lo mismo se puede citar en relación al inventario de colmenas y el número de productores que se registran.

**Cuadro 18. Indicadores de Comunidades que Destacan por Municipio en el Estado de Campeche (2004)**

<b>Municipio</b>	<b>Comunidad</b>	<b>No. de Prod's.</b>	<b>No. de Colmenas</b>	<b>Producción en Kg.</b>	<b>% del Municipio</b>	<b>Kg / colmena</b>
Hopelchén	San. Fco. Suntut	37	2,678	124,465	10.3	46.5
	Crucero San Luis	33	1,819	103,296	8.5	56.8
	Bolonchén	85	2,237	100,665	8.3	45
	Hopelchén	68	2,136	96,12	7.9	45
Champotón	Miel de Champotón	28	6,972	69,72	8.6	10
	Hool	36	5,727	57,27	7.1	10
	Champotón	42	4,968	49,68	6.2	10
Campeche	Tixmucuy	23	1,404	39,312	12.7	28
	Alfredo V. Bonfil	22	1,609	32,18	10.4	20
	Los Laureles	39	1,197	22,743	7.3	19
	Poc Yaxum	36	785	20,41	6.6	26
	Escárcega	Escárcega	49	3506	140,74	56.2
Escárcega	Haro	44	1,618	30,76	12.3	19
	División del Norte	10	393	17,249	6.9	43.9
	La Asunción	13	609	12,18	4.9	20
Calkiní	Dzibalché	86	2,08	38,218	20.9	18.4
	Calkini	56	2,225	37,083	20.2	16.7



	Nunkini	98	1,697	26,598	14.5	15.7
	Sta. Cruz Ex -Hda.	32	978	17,73	9.7	18
Hecelchakán	Hecelchakán	57	2,596	57,636	44.3	22.2
	Poc-boc	22	991	17,92	13.8	18.1
	Cumpich	42	624	14,644	11.3	23.5
Carmen	Sabancuy	41	1,53	45,9	53.3	30
	Chic-bul	16	795	19,875	23.1	25
Calakmul	20 de noviembre.	26	443	11,075	13.9	25
	Gustavo D. Ordaz	19	249	6,225	7.8	25
	Felipe. Angeles	5	188	4,7	5.9	25
	Chilam Balam	8	474	4,74	5.9	10
Tenabo	Tenabo	57	2,05	36,805	56.1	18
	Tinum	15	847	14,76	22.5	17.4
Candelaria	Peje Lagarto	16	461	20,748	54.5	45
	Nva. Rosita	14	402	17,352	45.5	43.2

**Fuente: Elaborado con base a datos del Censo Apícola (SAGARPA, 2004)**

Tampoco se puede dejar de señalar que las cifras observadas en el cuadro 18 indican que aunque de manera más dispersa dentro de algunos municipios existen comunidades que también destacan por sus cifras. Así es posible citar que Sabancuy, Tenabo, Hecelchakán, Dzibalché, Calkini, Tixmucuy y Alfredo V. Bonfil son algunas de las comunidades que siguen en importancia a las mencionadas en primer orden.

En relación a las comunidades que reportan mayor número de productores en el Estado de Campeche destacan: Nunkiní y Dzibalché (Mpio de Calkini) con 98 y 86 apicultores; y, Bolonchén y Hopelchén (Mpio. De Hopelchén) con 86 y 85 productores respectivamente.

#### **4. La comercialización y el mercado local de la miel.**

Según Caldentey, A. (1993), La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

El consumo de miel en el mercado local es ocasional y su demanda se incrementa en los meses de frío o cuando se presentan las enfermedades de las vías

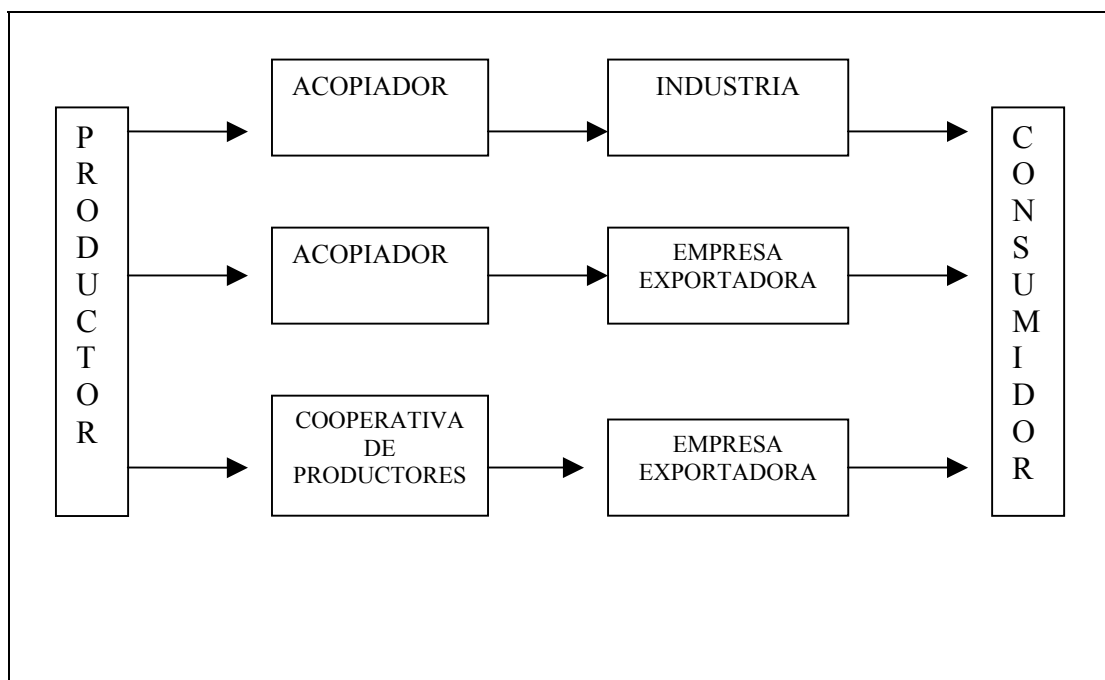
respiratorias, aunque sin tener comparativo con los niveles de exigencia y certificación de calidad en el mercado internacional, en el mercado campechano se observa una categorización con base en el color de la miel en: extraclara, clara y oscura. Cabe mencionar que es en Campeche donde ésta clasificación parece ser un factor importante a considerar por el consumidor a la hora de su elección a diferencia de otros mercados de la Península. Así, los campechanos, aunque sin un proceso de certificación tienden a asociar la coloración en función de la floración de la cual procede.

#### 4.1 Canales de comercialización de la miel del estado de Campeche

Según Caldentey, A. (1993) Se entiende por canal de comercialización a la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria.

Para la comercialización de miel en el estado se pueden identificar básicamente cuatro canales usuales para vender el producto, los cuales son los siguientes:

**Figura 5. Canales de comercialización de la miel del estado de Campeche**



Nota: cabe señalar que estos canales son muy generales, ya que no se encontró disponible información suficiente que permita determinarlos de forma más completa y precisa.

**Fuente: elaboración propia con información de la Secretaría de Desarrollo Rural 2004.**

En el primer esquema el productor vende directamente al consumidor, sin la participación de las agentes intermediarios. Tal pareciera que lo ideal para los productores de miel es este esquema sin embargo, sabemos que los productores no se especializan en esta actividad por lo que al venderle al consumidor directamente abandonarían varias actividades productivas, además de los riesgos que implica en pocas palabras existe un costo de oportunidad muy alto al realizar ellos la venta directa.

En el segundo canal participan cuatro agentes que son productor, acopiador, industria y consumidor en este canal la miel básicamente es absorbido por la industria alimenticia, cosmetológica o tabacalera, en el tercer canal participan de igual forma cuatro agentes productor, acopiador, empresa exportadora y consumidor y en el cuarto y ultimo participan productor, cooperativa de productores, empresa exportadora y consumidor; es evidente que de los cuatro canales usuales para comercializar la miel del estado tres presentan un enfoque hacia la exportación de dicho producto ya que aproximadamente el 95% de la producción se destina al mercado exterior, la ruta que sigue es por vía terrestre de Campeche a Veracruz y de ahí por la vía marítima hacia el país de destino, siendo este principalmente Alemania (SDR 2001).

La comercialización de la miel al consumidor se caracteriza por presentarla tradicionalmente en envases de plástico ó vidrio de un litro ó medio litro de refresco. o bien en botellas de vino de 1 litro ó  $\frac{3}{4}$  de litro que son lavadas a mano.

Estos envases inclusive aún presentan las etiquetas de marca del producto del que provienen; y, la miel, por su parte, también muestra ocasionalmente en la superficie de arriba de la botella residuos por la falta de una adecuada filtración.

Los precios de las diferentes presentaciones que se ofrecen son de  $\frac{1}{2}$  litro y el litro de miel en este tipo de envases alcanza un precio de \$10.00 a \$12.00 y de \$20.00 a \$24.00 respectivamente (Güemes, 2001).

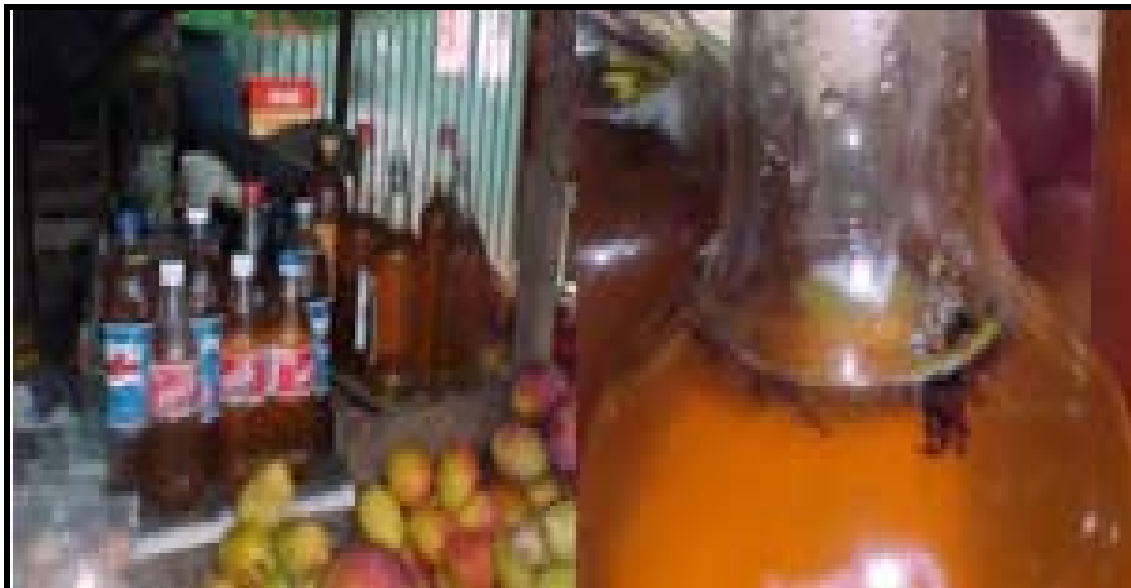
**Figura 6. Miel envasada para su venta en el mercado local de Campeche**



**Fuente: Güemes, R. F. (Mayo de 2001) Mercado de la ciudad de Campeche**

De esta manera, podemos afirmar que en Campeche se registran algunos esfuerzos de envasado y etiquetado de la miel, sin llegar a ser una industria, a diferencia de Yucatán donde inclusive se ha detectado recientemente el intento de fabricar paletas y dulces ó jarabes medicinales naturales en combinación con otros subproductos como el propóleo.

**Figura 7. Miel en envases de ½ litro y de litro de coca cola y botellas de vino en exhibición para su venta al detalle.**



**Fuente: Güemes R. F. (Mayo de 2001) Mercado de la Cd. De Campeche.**

La miel se comercializa a granel en tambores de 300 kgs. o bien, en cubetas de 19-20 litros que fueron envases de pintura, o en garrafas de 5 hasta 20 litros, que muchas veces presentan condiciones de higiene bastante descuidadas, asimismo, debe señalarse la práctica que los mismos intermediarios efectúan en el centro de acopio al mezclar las distintas mieles que llegan a ofrecer los apicultores desde sus apiarios de la región en condiciones distintas de humedad, color, pureza, etc.

En este sentido resulta grave la situación para la apicultura de Campeche, ya que el control se ejerce a través del precio de la miel en el mercado, ante la falta de nuevas formas para su comercialización y para el desarrollo de otros subproductos de la apicultura y del valor agregado que pueda darse directamente a la miel (Tron, 2001).

**Figura 8. Tipos de envase y nivel de higiene al transportar miel del apiario al centro de acopio más cercano**



**Fuente: Güemes R. F. (Febrero de 2001). Felipe Carrillo Puerto Quintana Roo.**

Según datos de la Secretaria de Desarrollo Rural (SDR 2001), aproximadamente el 95% de la miel que se produce en Campeche se destina al mercado internacional, la cual se vende a granel en tambores o barriles de acero con un recubrimiento interior fenólico sanitario con capacidad de 300 kilogramos, los cuales son colocados en contenedores refrigerados, con capacidad de 72 tambores.

El 60% de la miel del Estado de Campeche tiene como principal destino Alemania, donde se comercializa directamente con las compañías introductoras de miel más importantes de Europa. El resto de la producción tiene como destino Inglaterra, Canadá, Estados Unidos, y en ocasiones España, Suiza, Holanda, Colombia, Venezuela y Argentina. La ruta que se utiliza para exportar la miel del Estado de Campeche es por vía terrestre, de Campeche a Veracruz y de ahí por la vía marítima hacia el país de destino, siendo este principalmente Alemania. (CCECAMP, 2004)

## **4.2 Problemática de la apicultura en el estado de Campeche.**

La abeja africana se detectó en México en 1986 y la varroasis en 1992. Las acciones tomadas por apicultores y gobierno han permitido reducir los efectos de estos problemas, por lo que su impacto ha sido menor al que tuvo en otros países, sin embargo, dado que no es posible su erradicación de ninguno de ellos, resulta indispensable llevar a cabo en forma continua y permanente diversas acciones de control, ocasionando el incremento en los costos de producción.

También al igual que en otras actividades del sector agropecuario mexicano, la apicultura sufre de descapitalización e insuficiencia de créditos y apoyos.

El nivel de capacitación y tecnificación del apicultor promedio en México, es: solamente el 29% de los apicultores se encuentra capacitado para desarrollar óptimamente esta actividad, el 50% cuenta con capacitación parcial y el 30% restante no ha recibido ninguna capacitación.

En la península de Yucatán existe un número limitado de acopiadores que se encargan de captar el mayor número de toneladas de miel, para posteriormente ser destinadas para el mercado exterior. Esto resulta negativo para los productores ya que al ser controlado el mercado externo por un pequeño número de agentes comerciantes, estos establecen las condiciones en las que se negocia la miel en la región, lo que perjudica el interés de los productores al recibir precios más bajos que en un mercado más competitivo.

## CONCLUSIONES

Considerando los objetivos de la investigación, así como la información recabada y analizada se puede concluir lo siguiente:

- México dado sus ventajas comparativas que presenta la actividad apícola con respecto a otros países productores, participa de manera considerable en la exportación de mieles que satisfacen las normas de calidad demandadas en el mercado mundial, lo que se refleja en la balanza comercial de la miel la cual es superavitaria por exportarse mas del 90% de la producción, siendo mínimas las importaciones, sin embargo, las exportaciones mexicanas de 1990 a 2004 presentan una TMCA de  $-5.7\%$ .
- En los últimos años el consumo per capita de miel en nuestro país ha venido presentando una tendencia positiva, lo cual representa una oportunidad para fortalecer el mercado interno de miel, la cual podría ser a través de anuncios o eventos en los cuales se promueva los beneficios nutritivos que proporciona este producto en los seres humanos, de esta manera generar un ambiente de confianza en el consumidor de tal forma que incremente de manera importante su consumo, como suele suceder en los países desarrollados.
- La producción de miel de abeja ha disminuido por diferentes factores ocurridos durante los últimos años (1990-2004), factores metereológicos como son ciclones y huracanes, presencia de agentes patógenos como es la varroasis y también la presencia de la abeja africana.

- La apicultura en México y en el estado de Campeche representa una actividad de suma importancia económica y social para los productores; es decir, en términos económicos como captador de divisas e ingresos para los productores de miel y en términos sociales como un alto generador de empleos en las zonas productoras, sin embargo, es una actividad que actualmente requiere de apoyos y créditos tanto de dependencias particulares como del gobierno como son fuentes de financiamiento acorde a sus necesidades, capacitación técnica, entre otros para mejorar tanto su nivel de rentabilidad como sus ingresos.
- Por otro lado los precios internacionales han mantenido un crecimiento durante el periodo de 7.86% lo que explica que el 95% de la producción de miel en el estado de Campeche se destine al mercado exterior.
- La participación del estado de Campeche en la producción nacional fue de aproximadamente el 10.18% en promedio de 1990 – 2004, posicionándolo como uno de los estados con mayor producción. Siendo los municipios de Champoton, Hopelchen y Campeche los de mayor producción en el estado, que en conjunto para el año 2004, participaron con el 73% de la producción estatal.
- En cuanto a la comercialización, el estado comercializa su producción en un 5% aproximadamente en el mercado interno y el restante 95% lo destina a la exportación. En el mercado interno se comercializa para el consumo directo y para uso industrial.
- Como ya se ha dicho en muchos casos, no solo en esta actividad, uno de los problemas mas complejos que se presenta después de la producción es la comercialización, por lo tanto, se requiere de una buena organización, lo cual reduciría o eliminaría a los intermediarios, que al final de cuentas son los que compran la miel, evitando de esta manera la competencia entre los mismos productores y los márgenes de utilidad, generalmente dichos intermediarios son los que obtienen los mayores beneficios.



- En cuanto a los destinos de la producción de miel del estado de Campeche el 60% se exporta a Alemania y el 40% restante de la producción tiene como destino Inglaterra, Canadá, Estados Unidos, y en ocasiones España, Suiza, Holanda, Colombia, Venezuela y Argentina. Por otro lado los precios internacionales han mantenido un crecimiento durante el periodo de 7.86% lo que explica que el 95% de la producción de miel se destine al mercado exterior.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Caldentey Albert, A.C. Gómez Muñoz. Economía de los Mercados Agrarios. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid 1993.

Gómez, H.A. 1990. Estudio del Desarrollo de la Apicultura en el Estado de Quintana Roo. México. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias UNAM. México, 175 pp.ç

Güemes R. F. 2004. Mercado internacional de la miel y caracterización económica de su producción en la península de Yucatán, Tesis Doctorado, Universidad Autónoma de Quintana Roo, Chetumal.

Munguía, G. M. 1999. La experiencia de Organización de los Pequeños Productores de Miel de América Latina, a Partir del trabajo Conjunto de EDUCE y KABITAH en Campeche. PAUAL. En Memorias del Ier Foro de Proyectos Integrales: Sistema Producto Miel. SISIERRA. UADY. Mérida Yucatán, México.

Sands, D.M. 1984. The Mixed subsistence-commercial Production System in the Peasant Economy of Yucatán, México: An Anthropological Study in Commercial Beekeeping. Tesis Doctoral. Faculty of the Graduate School of Cornell University. USA. Agosto de 1984. 551 pags

Stanley F. Rudiger D. Schumalense R. 1990 Economía, segunda edición, editorial Mc Graw Hill, México 1990.

Torres Franco R. 2002. Comportamiento de las exportaciones de jitomate de México a Estados Unidos de 1990-2000. Tesis de licenciatura división de ciencias socioeconómicas UAAAN. 20002.

Ruiz Aparicio A. 2004. Cadena Agroalimentaria de la miel de abeja en México, Tesis Licenciatura, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo Coahuila.

Sands, D.M. 1984. The Mixed subsistence-commercial Production System in the Peasant Economy of Yucatán, México: An Anthropological Study in Commercial Beekeeping. Tesis Doctoral. Faculty of the Graduate School of Cornell University. USA. Agosto de 1984. 551 pags

Villanueva, G. R y Collí, U.W. 1996. La Apicultura en la Península de Yucatán, México y sus Perspectivas. Ensayo. El Colegio de la Frontera Sur. Folia Entomol. Méx. 97.:55-70 (1996).

### **Páginas de Internet consultadas**

Apimex, 2001. Home Page. Revista Electrónica. Disponible en [www.apimex.com](http://www.apimex.com)

Coordinación General de Ganadería (SAGARPA), con información del sistema comercial y la administración general de aduanas 2004.

Comisión Nacional Ganadera. [www.cnog.gob.mx](http://www.cnog.gob.mx)

Consejo Coordinador Empresarial de Campeche. Miel en el Estado de Campeche. Disponible en <http://www.ccecamp.com.mx/milenio/miel/miel/.htm>

Conteo de Población y Vivienda. INEGI 2000. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

Normas zoosanitarias de México. [//ns1.oirsa.org.sv/](http://ns1.oirsa.org.sv/)

Banxico. Dirección General de la Investigación económica. Indicadores económicos 1990 - 2004.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Base de datos. 1990-2004.

SAGARPA/ Producción ganadera en México. Coordinación General de Ganadería. Disponible en [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)

SAGARPA-Coordinación Estatal para el Control de la Abeja Africana. Información Estadística. Campeche, Campeche. Mayo de 2001.

SAGARPA/ Sistema de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP2004).

SDR. Subsecretaría. Censo Apícola del Estado de Campeche 1998. Publicado en 1999. Campeche, Campeche. Mex.

SDR-Gob. Del estado. Estadísticas Agropecuarias. En Informe de Gobierno del estado de Campeche, 1998. Campeche, Campeche.

SDR. Subsecretaría. Censo Apícola del Estado de Campeche (2001). Publicado Campeche, Campeche. Mex. 2001

Secretaria de Economía. Tratados y acuerdos de libre comercio.

SAGARPA/ Sistema de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP2004)