

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

División de Ciencias Socioeconómicas



**LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN MÉXICO: CASO EL ESTADO DE CAMPECHE,
1999-2009.**

Por:

ALVARO MAGAÑA PECH

MONOGRAFÍA

Presentada Como Requisito Parcial Para

Obtener El Título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios.

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Abril de 2011.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

LA ACTIVIDAD APÍCOLA EN MÉXICO: CASO EL ESTADO DE CAMPECHE,
1999-2009.

Por:

ALVARO MAGAÑA PECH

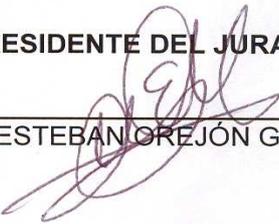
MONOGRAFÍA:

Que se Somete a Consideración del H. Jurado Examinador Como Requisito
Parcial para obtener el Título de:

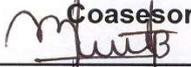
Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Aprobada por:

PRESIDENTE DEL JURADO


M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

Coasesor


LIC. MA. LUISA BRIONES SOTO

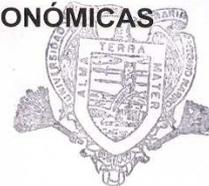
Coasesor


MC. ARTURO GUEVARA VILLANUEVA

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS


M.A.E. TOMÁS E. ALVARADO MARTÍNEZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Abril de 2011



DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

AGRADECIMIENTOS

***A DIOS y A LA VIRGEN.** Por ser mi guía en el camino de la vida, por haberme ayudado en la solución de mis problemas y más aun por haberme permitido llegar a formarme como profesionalista.*

*Con mucho cariño, respeto y admiración al **MC. Esteban Orejón García** por la disponibilidad de su tiempo para la revisión, corrección y sugerencias, que fueron de gran aportación para la presentación y redacción del presente trabajo, por ser un excelente maestro y ser paciente. Gracias.*

*Agradezco también al muy respetable **MC. Arturo Guevara Villanueva**, por su gran aportación en la contribución y revisión de los resultados del presente trabajo.*

*De igual forma agradezco a la **Lic. María Luisa Briones Soto** por la contribución y disposición en la revisión de este trabajo, muchas gracias por ser parte de este trabajo.*

*A todos mis maestros que me impartieron clases: **Heriberto Martínez Lara, Esteban Orejón García, Dora Alicia**, quienes además de sus enseñanzas me brindaron su amistad y cariño. Gracias por esa parte de su vida que han dejado en mí.*

*A todos mis **compañeros y amigos de generación**: Lucio, Juanito, francisco López, Berny, David Núñez, Germán Ocampo, Miguel Angel, Esteban, Francisco Lara, Padilla Tadeo, Pascuala Hernández,*

Evila Luna, Norma y Normita, Helena, Martha, Sheli Consuelo, Lizbeth, Sandra, Sandra (señora), Tomas Mendoza, Ismael de la Cruz, Amanda Jael, Gabriela, Lucero. A todos ellos muchas gracias por los buenos y malos momentos que pasamos, fragmentos de existencia que ahora forman parte de mis mejores recuerdos.

A todas las personas que sin la necesidad de nombrarlas han participado de alguna manera en el trayecto de mi vida como estudiante.

Agradezco de todo corazón a mi "ALMA MATER". Siendo este trabajo como una recompensa por los conocimientos en ella adquiridos. Y quedando en deuda con ella de ponerlo muy en alto en donde quiera que me encuentre.

DEDICATORIAS

A mis padres:

Sr. Arturo Magaña Ortiz.

Sra. Guadalupe Pech Canché.

Gracias papa y gracias mama por la confianza que depositaron en mí, por sus noches de desvelos, por ser muy luchadores en la vida, por haberme hecho un hombre de bien, por sus oraciones que me mantuvieron con fe hasta llegar a esta meta, se que un gracias es tan pequeño, pero no hay otra palabra para agradecer su amor, tiempo, apoyo y comprensión, agradezco el sacrificio que hicieron para darme una buena educación y por ser un gran ejemplo para mí. Por esta herencia que me dejan con todo su esfuerzo, les dedico este trabajo con todo mi amor y cariño, que dios los bendiga grandemente muchas gracias.

A mis hermanos y hermanitas:

José Carlos, Rolando, Humberto, Gabino, Aureliano, Antonio, Pastora, por ser los mejores hermanos y las mejores hermanitas que dios me ha dado, por el apoyo incondicional, económico, moral y la confianza que depositaron en mí, por ser siempre tan unidos porque esta meta es también de ellos. A mis hermanitas Rosa María y Yolanda por ser las mejores hermanitas que dios me ha dado para que este logro realizado las lleve a motivarse cada día más y las

lleve a culminar también todas sus metas anheladas. Que dios los bendiga a todos y muchas gracias.

A mi novia:

Erica Yazmín Uc Flores

Por tu dulce y siempre sincero amor, por confiar en mí, por preocuparte siempre por mí, por ser tan especial, por todo el apoyo que me brindaste que a pesar de la distancia siempre fuiste el mejor regalo que dios me dio, que por medio de las alegrías y tristezas nuestro amor siempre fue más grande, gracias preciosa mi gran y único amor.

A mis amigos (as):

Lucio, Juanito, francisco López, Berny, David, Germán, Marisol y Noemí. Gracias por los momentos que pase con ustedes y que me permitieron conocer, por lo mucho que aprendí de ustedes gracias y que dios los bendiga.

A mis amigos y compañeros de cuarto:

Eric Abigael (tuco), Abraham (catelas), Sergio Noñ (cheel), Víctor Noñ (la mujer), José David Ceh, (Enrique (bush), Sergio Omar (mister), Russel Daniel (Gaitán), Eduardo (zorro), Gregorio Ramírez (Pollo), William Camal (anciano) Josué, Tamara, y a los que ya egresaron y que ahora están trabajando; José David (goo) y Ángel Camal (payo). Gracias por los momentos que pase con ustedes mil gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIAS	iii
ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL	5
1.1. Terminologías de la actividad apícola.....	5
1.2. Organización dentro de la colmena	6
1.3. Partes de una colmena	7
1.4. Productos apícolas	8
1.5. Indicadores de la producción de miel.....	9
1.6. indicadores comerciales	10
CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LA APICULTURA EN MÉXICO 12	
2.1. Origen y antecedentes.....	12
2.2. Condiciones en las que se desarrolla la apicultura en México.....	14
2.3. Generalidades del proceso de producción de la miel.	14
2.4. Importancia económica de la miel en México	15
2.5. Generación de empleos.....	16
2.6. Características de la producción.....	16
2.7. Sistemas de producción.....	17
2.8. Regiones productoras de miel en México	18
2.8.2. Región Norte.....	19
2.8.2. Región Centro.....	20
2.8.3. Región del Pacífico.....	22
2.8.4. Región del Golfo de México.....	23
2.8.5. Región de la Península de Yucatán.....	24
2.9. La comercialización de miel en México.....	27
2.10. Mercado interno.....	27
2.11. Mercado externo.....	29
CAPÍTULO III. IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL ESTADO DE CAMPECHE EN LA ACTIVIDAD PICOLA EN LA REGIÓN PENÍNSULA DE YUCATAN	30
3.1. Ubicación y extensión territorial del estado de Campeche	30
3.1.1. Hidrología	32
3.1.2. Orografía.....	32
3.1.3. Flora y fauna.....	32
3.1.3.1. Flora.....	32
3.1.3.2. Fauna.....	33
3.1.4. Principales Ecosistemas	33

3.1.5. Características y Uso del Suelo	33
3.1.6. Condiciones climatológicos.....	34
3.1.6.1. Clima	34
3.1.7. Principales actividades económicas	35
3.1.7.1. Agricultura	35
3.1.7.2. Ganadería.....	35
3.1.7.3. Forestal.....	36
3.1.7.4. Turismo.....	36
3.1.7.5. Servicios	36
3.1.7.6. Comercio	36
3.2. La actividad apícola en la producción pecuaria en el estado de Campeche.	36
3.3. Participación del estado de Campeche en los principales indicadores de la producción apícola en la región península.....	39
3.4. Análisis de la producción apícola en el Estado de Campeche por DDR.	40
3.5. Problemática en la producción y comercialización de la miel en el estado.	44
3.6. Análisis FODA de la actividad Apícola del estado de Campeche	48
CONCLUSIÓN.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	53

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Región Norte: Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009 ..	19
Cuadro 2. Región Centro: Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009.	21
Cuadro 3. Región Pacífico: Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009.	22
Cuadro 4. Región Golfo: Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009. ..	24
Cuadro 5. Región Península de Yucatán: Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009.	25
Cuadro 6. Análisis comparativo por regiones de los principales indicadores de producción. 1999–2009.	27
Cuadro 7. La producción pecuaria en el estado de Campeche. 1999-2009.....	37
Cuadro 8. Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009.	39
Cuadro 9. Comparación de los principales indicadores de producción de miel por DDR 2002-2009.	42
Cuadro 10. Unidades de producción. Año 2007.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Canal de comercialización de la miel de abeja.	11
Figura 2. Regiones productoras de miel de abeja en México.	26
Figura 3. Localización geográfica del estado de Campeche.....	31
Figura 4. Mapa del estado de Campeche.....	31
Figura 5. Clima del estado de Campeche.....	35
Figura 6: Mapa del estado de Campeche por DDR.	41
Figura 7. Distribución de colmenas en el estado.	44

INTRODUCCIÓN

La actividad apícola en México es desarrollada por cerca de 41,000 mil productores, generándose en el año de 2009 una producción de 56,071.02 toneladas, siendo la región de la península de Yucatán conformada por los estados de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, la región de mayor producción de miel de abeja, produciéndose 17,549 toneladas representando el 29.70 % de la producción nacional. En el estado de Campeche, la actividad apícola se ha desarrollado de manera importante, ya que en la península, produce el 39.92 %, del total.

La importancia de la actividad apícola en nuestro país radica en que en todos los estados se produce miel de abeja, siendo los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila y Colima, los que en conjunto concentran el 70.17% del total de la producción nacional. En el año de 2009 estos estados produjeron un total de 39,345.76 toneladas.

En cuanto a sistemas de producción, en el país la actividad apícola se lleva a cabo bajo tres sistemas de producción el tecnificado, semitecnificado y el rústico, siendo el segundo sistema el de mayor utilización debido a que un número considerable de productores apícolas son medianos productores, que cuentan según SAGARPA de 50 a 100 colmenas.

En el estado de Campeche, ubicado en la principal región productora de miel de abeja en el país, la actividad apícola representa una de las principales actividades económicas, generadoras de empleos e ingresos directos e indirectos. En el país, se producen dos tipos de miel de abeja: orgánica e inorgánica (tradicional), produciéndose la miel orgánica bajo un sistema de producción tecnificado, localizándose los colmenares en región de reserva natural de los estados, mientras que la producción tradicional es practicada en áreas cercanas a las

comunidades, por pequeños y medianos productores, siendo el sistema de producción semitecnificado y el rústico, los que prevalecen.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se justifica, debido a que la información base proviene de bases de datos, tesis, monografías, libros, boletines y páginas web con información de miel de abeja (*Apis mellifera*), permite generar resultados que pueden ser base para la toma de decisiones tanto para productores, agentes o instituciones interesados en la temática, e inclusive ser información base para nuevas investigaciones, toda vez que la información que se presenta se sujeta a un análisis amplio, en el que se detecta la situación actual de la producción y comercialización de miel, principal producto obtenido de la actividad apícola.

El interés del investigador nace como una inquietud de realizar una monografía en la que se realiza un análisis de la actividad apícola, determinando la situación de la producción y comercialización de miel en México, destacando al estado de Campeche como principal estado productor de miel de la península de Yucatán, en el periodo de 1999 al 2009, tal estudio permite generar información de interés para los interesados en la temática de la actividad apícola.

Objetivo general

Analizar la actividad apícola, así como la situación de la producción y comercialización de la miel de abeja en México, región península y estado de Campeche. 1999 – 2009.

Objetivos específicos

- Identificar los aspectos generales de la actividad apícola así como la importancia económica en México.
- Analizar la producción y comercialización de miel en México
- Analizar la situación existente de la producción y comercialización de miel en Campeche, destacando su importancia en la región península.

El presente trabajo para su mejor análisis se estructuró en tres capítulos: El primer capítulo trata sobre los conceptos básicos que sirvieron como base para realizar el presente trabajo, contemplando conceptos como producción y comercialización, entre otras.

En el segundo capítulo se expone los aspectos generales de la apicultura en México; contemplando origen y antecedentes, condiciones en las que se desarrolla la apicultura, generalidades del proceso de producción de la miel, importancia económica en México, generación de empleos, características de la producción de miel y los principales indicadores de la producción por regiones económicas, finalizando con la exposición de un concentrado de la miel.

El tercer y último capítulo hace referencia a la importancia económica del estado de Campeche en la apicultura en la región península contemplando; ubicación y extensión territorial del estado de Campeche, hidrología y orografía, flora y fauna, principales ecosistemas, características y uso del suelo, condiciones climatológicas, principales actividades económicas, la actividad apícola en la producción pecuaria en el estado de Campeche, participación del estado de Campeche en los principales indicadores de la producción apícola en la región península, análisis de la producción apícola en el estado de Campeche por DDR, finalizando con la exposición de la problemática en la producción y comercialización de la miel en el estado

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.

PALABRAS CLAVE: Apicultura, Miel, Producción, Comercialización, México, Región península, Campeche.

VARIABLES

Producción de miel de abeja, inventarios, rendimiento, volumen de la producción, precio medio rural, valor de la producción, organización, capacitación y asistencia técnica y comercialización.

METODOLOGÍA

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

En la primera se recabó información documental y estadística en fuentes oficiales como son; bases de datos SIAP – SIACON, Anuario estadístico agropecuario, tesis, monografías, boletines, Revistas y páginas web de cada una de las variables explicativas de esta actividad, como son, producción, comercialización, precios, entre otras, para 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 promedios, 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.

CAPÍTULO I MARCO CONCEPTUAL

El objetivo del desarrollo de este capítulo, es el de exponer los principales conceptos, que permitirán una mejor comprensión del desarrollo de los demás capítulos.

1.1. Terminologías de la actividad apícola

- **Abeja.** Son insectos del orden de los Himenópteros, pertenecientes al género *Apis* y a la especie *mellifera*. Las abejas viven en grande sociedades llamadas colonias y perfectamente organizadas, donde cada abeja realiza una función determinada de acuerdo a su edad y desarrollo físico. En la apicultura moderna, la colonia de abejas es introducida en una caja de madera construida por el hombre llamada colmena, ello permite manejar las abejas en forma racional para maximizar los beneficios que de ellas pueden obtenerse.
- **Apicultura.** La apicultura es la crianza de abejas con ayuda científica y tecnificada, para aprovecharla en forma racional con cuidado y esmero.
- **Apicultor.** Es la persona que practica la apicultura
- **Colonia.** Es el conjunto de todos los individuos que viven en un mismo lugar, están organizados para sobrevivir y defenderse de los ataques de otras especies.
- **Enjambre.** Es el conjunto de abejas que parte de una colonia y va ha establecerse en otro lugar, se hace extensivo a los conjuntos que prepara el apicultor.
- **Colmena.** Es el soporte material donde viven las abejas, puede ser preparada por el hombre o puede ser un hueco natural.

- **Manejo.** Es la parte que el apicultor ejecuta sobre la colonia con el fin de mejorar alguna condición natural.
- **Núcleo.** Es la denominación genérica de las mini colmenas que se usan en el transporte de enjambres propiciados por el apicultor.
- **Operculado.** Recibe este nombre el hecho de cerrar las celdillas de donde nacerán las reinas, abejas y machos y las de miel.
- **Desoperculado.** Recibe este nombre la operación de retirar o romper el opérculo que cierra las celdas de miel, cosa que se hace con varios utensilios.
- **Celda Real o Realera,** es la celda especial que sirve de cuna a la reina.
- **La abeja de la miel (*Apis mellifera L.*)** Es un insecto que pertenece, al orden de los Himenópteros a la familia Apidae.

1.2. Organización dentro de la colmena

- **La Reina.** Su principal tarea es la de poner huevos y son las obreras las encargadas de alimentarla. Las reinas nacen en unas celdillas llamadas "Celdas reales", que son mayores que las normales y en forma de bellota. Las obreras alimentan esta larva días después de su nacimiento, en tiempo cálido, la reina sale al exterior para ser fecundada por los zánganos y esta fecundación le llegará para el resto de su vida, que dedicará a poner huevos para que nazcan nuevas obreras. La reina deposita un huevo en cada celda, si es sin fecundar dará un zángano, si es fecundado una obrera. La vida de una reina puede ser de hasta 5 años, aunque normalmente se sustituyen de forma natural a los dos o tres años. con jalea real lo que hace que sea fértil y se diferencie de las obreras normales.

- **Los Zánganos.** Los zánganos nacen de huevos sin fecundar, son de mayores dimensiones que la obreras, abdomen más cuadrado y ojos grandes y contiguos. Sus funciones aparte de fecundar a la reina son bastante discutidas, pero se piensa que ayudan a mantener el calor en la colmena y también repartirían el néctar.
- **Las Obreras.** Las obreras son las verdaderas trabajadoras de la colmena, desde que nace una obrera va pasando por distintas tareas dentro de la colmena: hacer cera, limpiar, alimentar, guardianas, y por último pecoreadoras. Las cereras, hacen y retocan las celdillas; las alimentadoras dan de comer a las larvas y a la reina, las limpiadoras libran de restos la colmena, las guardianas son las encargadas de la protección, y las pecoreadoras las que salen a recoger néctar y polen de las flores, y agua. Una obrera puede volar a unos 3 km de distancia, aunque normalmente no se alejan más de un km en busca de flores. Cuando una abeja encuentra un buen lugar para pecorear, vuelve a la colmena y mediante una danza avisa a las demás de la posición y distancia a la que se encuentra.

1.3. Partes de una colmena

- **Entretapa y tapa.** Techo que cierra la colmena.
- **Alzas o Cámara de producción.** Son cajones rellenos con cuadros o panales donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.
- **Rejilla Excluidora:** es una reja que impide a la reina pasar de la cámara de cría a la cámara de producción a poner huevos.
- **Cámara de cría.** Es un cajón donde se sitúan los cuadros, se coloca la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa).
- **Base o fondo.** Constituye la parte baja de la colmena, se pueden situar la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas) y el tablero de vuelo.

1.4. Productos apícolas

- **Miel.** La miel es definida por el código alimentario como la sustancia dulce, no fermentada, producida por las abejas del néctar de las flores o de las secreciones sobre o de las plantas vivas; que ellas recolectan, transforman y combinan con sustancias específicas y que finalmente almacenan y maduran en panales. Su composición es variada. Está compuesta por agua, fructosa y glucosa, además de otras sustancias en muy baja proporción como son ácidos, minerales, aminoácidos y proteínas, enzimas, aromas, etc.
- **Polen.** El polen o pan de abeja es fundamental en la alimentación de las larvas que van a originar las futuras obreras y en menor medida a los zánganos. Su composición es variada. El polen es un alimento muy proteico y que sirve para preparar antialérgicos.
- **Cera.** Es otro producto apícola tradicional. Es una sustancia segregada por las mandíbulas ceríferas de las abejas domésticas en el segundo periodo de su fase adulta, justo después de ser nodrizas (almacenistas).
- **Propóleos.** Está formado por las propias abejas por la recolección de resinas de especies arbóreas y su mezcla con cera en la colmena. Los propóleos evitan pérdidas de calor durante el invierno al depositarse sobre las grietas del nido o colmena. Reducen la piqueta y aíslan las partículas extrañas que se depositan dentro de la colonia para evitar su descomposición.
- **Veneno de abeja (Api toxina).** La api toxina es un producto que se emplea en medicina por su poder antiartrítico y en la preparación de antialérgicos. Se produce en las glándulas situadas en la parte posterior del último segmento abdominal de la abeja.

- **Jalea real.** Es un alimento fundamental para las abejas cuando son larvas hasta cumplir los seis días de vida, tres de larva, y de la reina durante toda la vida. La jalea real es fundamentalmente un alimento proteico (12%), aunque también es rica en azúcares (9%), vitaminas, etc.

1.5. Indicadores de la producción de miel.

- **Inventarios.** Es el número de colmenas que se tienen para llevar a cabo la producción de miel de abeja y sus derivados.
- **Rendimiento.** Es la producción en kg/colmena de miel obtenida, es el producto de la división del volumen de producción entre los inventarios.
- **Producción.** El concepto de producción se puede definir según diversos puntos de vista:
 - Desde el punto de vista económico es la elaboración de productos (bienes y servicios) a partir de los factores de producción (tierra, trabajo, capital,) por parte de las empresas (unidades económicas de producción), con la finalidad de que sean adquiridos o consumidos por las familias (unidades de consumo) y satisfagan las necesidades que éstas presentan.
 - Desde la perspectiva técnica, se define como la combinación de una serie de elementos (factores de producción), que siguen una serie de procedimientos definidos previamente (tecnología) con la finalidad de obtener unos bienes o servicios (producto).
 - Desde la perspectiva funcional-utilitaria, es un proceso mediante el cual se añade valor a las cosas se crea utilidad a los bienes, es decir, se les aporta un valor añadido.
- **Volumen de producción.** Depende principalmente de la cantidad y calidad de las materias primas empleadas en el proceso de producción, el trabajo y el equipo. Los cambios relevantes en el nivel de la producción, únicamente pueden lograrse alternando uno o varios de estos elementos. Ahora bien,

en un contexto más amplio, una comunidad se abstiene de utilizar toda su producción en el consumo corriente, puede aumentar su producción futura empleando sus recursos para mejorar la tierra y aumentar la calidad y la cantidad de su equipo, capital, conocimiento técnico y fuerza de trabajo.

- **Precio medio rural.** Es el precio al que el productor realiza la primera venta a pie de rancho o granja. Cuando el productor realice un proceso de transformación o intermediación de su producto, debe considerarse solo el precio que recibe como productor.
- **Valor de la producción.** Es el resultado de multiplicar la producción por el precio medio en un mes determinado. La operación la realiza en forma automática el Sistema.

1.6. Indicadores comerciales

- **Comercialización.** Calderey (1972) en Chávez Jacuinde (1993) cita que es el proceso que lleva a los productos agrarios desde la explotación agraria hasta el consumidor.

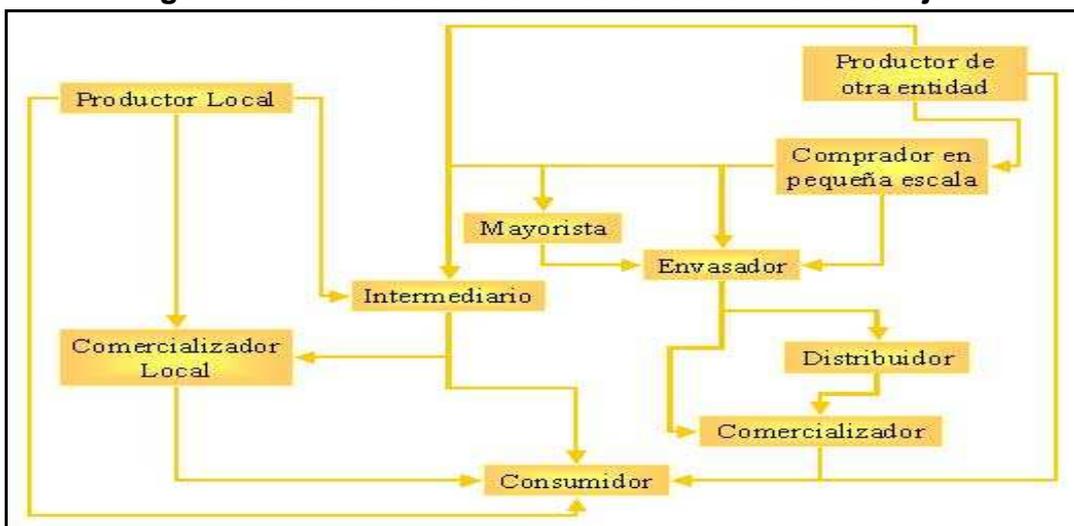
La comercialización añade a los productos una serie de utilidades que los hacen más aptos para el consumo. Entre las utilidades añadidas los tratadistas suelen considerar los siguientes:

- Utilidades de espacio, que permiten situar a los productos en los lugares en donde están localizados los consumidores.
- Utilidades de tiempo, que permiten que los productos lleguen a los consumidores en el momento adecuado.
- Utilidades de forma, que modifican físicamente el producto, adaptándolo a los gustos y necesidades de los consumidores.
- Utilidades de posesión, son las derivadas del traspaso del producto de unos a otros individuos hasta llegar al consumidor.

La comercialización moderna es el conjunto de actividades que debe realizar el vendedor para hacer llegar el producto adecuado a los consumidores apropiados, en el momento oportuno, en la cantidad que necesita y a un precio adecuado y a su alcance.

- **Canal de comercialización.** El conjunto de agentes por los que pasa el producto desde que sale de la explotación hasta que llega al consumidor final.
- **Arancel.** Los aranceles son impuestos que distorsionan los resultados del comercio, tanto en la distribución de las ganancias como en los ganadores y perdedores de los mismos.
- **Importación.** Se define como el ingreso legal al país de mercancía extranjera para su uso y consumo, la que debe pagar, previamente, si corresponde, los gravámenes aduaneros, el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y otros impuestos adicionales.
- **Exportación.** Definimos la exportación como la salida de mercancías, capitales y servicios con destino al mercado exterior

Figura 1. Canal de comercialización de la miel de abeja.



Fuente: Disponible en. <http://www.bajamiel.com/contenido.php?idioma=3&seccion=2&id=21>

CAPÍTULO II 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 esta actividad, así como un análisis de los datos estadísticos de las regiones productoras de miel.

2.1. 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 dedicada al cultivo o a la cría de las abejas.

Una definición completa sería, 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 si 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 códice 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.

Según Villanueva y Collí en Campos Collí (2004) 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)¹, cita que el desarrollo comercial de la miel se dio 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

¹ Problemática actual de la apicultura en el estado de Campeche. Pagina web: <http://www.beekeeping.com/articulos/campeche/index.htm>

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.

2.2. 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. 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 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 la disminución de la producción de otros países como China, Argentina son factores que de alguna manera han favorecido las exportaciones mexicanas provocando un incremento en el mercado externo.

2.3. 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.

2.4. 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 ASERCA², México ocupa el quinto 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.

²Situación actual y perspectivas de la apicultura en México.
<http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/199/ca199-3.pdf>

2.5. 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 (2008) en México, existen aproximadamente 41 mil productores de miel que producen al año más de 59 mil toneladas, cifra que ha posicionado a México como el quinto productor a nivel mundial. ASERCA³.

2.6. Características de la producción de miel

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.

³ Situación actual y perspectivas de la apicultura en México.

<http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/199/ca199-3.pdf>

2.7. 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, del siglo pasado 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 60 y 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 50 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.

2.8. Regiones productoras de miel en México

Según Labougle y Zozaya (1986)⁴, 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.

⁴ Correa Benítez Adriana. Zootecnia apícola. Pagina web.

http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_zoo/UNIDAD%2011%20ZOOTECNIA%20AP%20CDCOLA.pdf.

2.8.1. Región Norte

Integrada por B.C.N. y Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango y Zacatecas; esta región, ocupa una extensión de aproximadamente 930,000 km²; su vegetación es de tipo xerófila y cuenta además con importantes áreas de pastizal, bosque espinoso y coníferas. En esta área las floraciones más 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 por presentar estación invernal adversa.

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 está 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 1. Región Norte: Principales indicadores de la producción de miel. 1999 - 2009.

AÑOS	Inventario (colmenas)	Rendimientos (kg/colmena)	Volumen de la Producción (toneladas)	Precio Medio al Productor (\$/kg)	Valor de la Producción. (miles de \$)
1999	149,512	26.8	4,001	16	61,148
2000	155,267	25.9	4,026	18	78,530
2001	145,594	26.8	3,908	20	73,249
2002	146,632	26.3	3,862	20	79,411
2003	159,718	29.1	4,645	22	103,034
2004	168,177	29.2	4,919	24	119,694
2005	165,500	26.2	4,334	26	112,172
2006	154,709	26.9	4,164	25	105,057
2007	150,280	26.8	4,022	26	104,639
2008	153,965	29.1	4,485	27	116,260
2009	154,935	29.4	4,551	32	145,327
Promedio	154,935	27.5	4,265	23.3	99,866
TAMC	0.36	0.93	1.30	7.48	9.04

Nota: Para el caso de los inventarios en el año 2009 corresponden al promedio del periodo debido a 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.

Con la información del cuadro 1, se desprende el siguiente análisis:

En cuanto a inventarios este registró un promedio de 154,935 colmenares, representando el 8.63% del total nacional, destacando los años 2004 y 2005 donde se registró un inventario mayor a los 165,000 colmenares, con una TMAC de 0.36% lo cual representa un aumento superior a la que presenta el nivel nacional.

En cuanto a rendimientos, la Región Norte presentó en promedio 27.5 kilogramos por colmenar al año en el período de análisis.

En cuanto a producción tenemos un promedio de 4,265 toneladas representando el 7.52% de la producción a nivel nacional, con una TMAC de 1.30%, ligero aumento respecto al al nivel nacional; Los estados que tienen una mayor producción son Baja California, Baja california sur, Chihuahua, Coahuila y Durango.

En cuanto a valor de la producción de acuerdo a la información del cuadro la región aporta un valor promedio de \$99,866,000, representando el 8.08% del total nacional. Con una TMAC de 9.04%.

2.8.2. Región Centro.

Se localiza en la meseta central; integrada por Puebla, Hidalgo, Estado de México, Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosí, Distrito Federal, Tlaxcala y Morelos; Cubre una superficie aproximada de 390,000 km². La vegetación predominante, en orden de importancia, es: matorral xerófilo, bosque espinoso, pastizal, bosque de coníferas y de encinos y bosque tropical caducifolio.

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 2. Región Centro: Principales indicadores de la producción de miel. 1999 - 2009.

AÑOS	Inventario (colmenas)	Rendimientos (kg/colmena)	Volumen De la Producción (toneladas)	Precio Medio al Productor (\$/kg)	Valor de la Producción (miles de \$)
1999	566,239	21.2	11,986	19.0	240,319
2000	524,678	23.9	12,549	19.6	224,958
2001	506,390	28.5	14,442	19.6	297,416
2002	500,583	27.7	13,883	20.9	270,908
2003	473,032	29.9	14,140	23.4	321,212
2004	472,799	30.7	14,504	26.0	363,353
2005	462,754	30.0	13,867	28.2	372,782
2006	464,793	32.5	15,088	26.5	397,638
2007	454,826	32.2	14,659	27.8	411,235
2008	471,779	32.6	15,391	27.1	432,468
2009	489,787	29.9	14,630	34.4	482,135
Promedio	489,787	29.0	14,103	25	346,766
TMAC	-1.44	3.50	2.01	6.09	7.21

Nota: Para el caso de los inventarios en el año 2009 corresponden al promedio del periodo debido a 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.

Con la información del cuadro 2 se desprende el siguiente análisis:

En cuanto a inventarios se registró un promedio de 489,787 colmenares, representando el 25.19% del total nacional, destacando los años 1999 y 2000 donde se registró un inventario mayor a los 520,000 colmenares, sin embargo se presento una disminución en este indicador con una TMAC de -1.44%, disminución superior a nivel nacional

En cuanto a rendimientos, esta Región presentó en promedio 29 kilogramos por colmenar al año en el período de análisis.

En cuanto a producción se produjeron en promedio 14,103 toneladas, representando el 24.86% de la producción nacional, con una TMAC de 2.01%, ligero incremento superior al presentado a nivel nacional; Los estados que tienen una mayor producción son Jalisco, México, Morelos y San Luis Potosí.

En cuanto a valor de la producción de acuerdo a la información del cuadro la región aporta un valor promedio de \$346,766,000, representando el 28.00% a nivel nacional. Con una TMAC de 7.21%, aumento superior al nacional.

2.8.3. Región Pacífico.

Comprende los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Nayarit y Sinaloa, tiene una extensión de aproximadamente 260,000 km² 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 nectarpolinífera, como por poseer una adecuada precipitación. 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 3. Región Pacífico: Principales indicadores de la producción de miel. 1999 - 2009.

AÑOS	Inventario (colmenas)	Rendimientos (kg/colmena)	Volumen De la Producción (toneladas)	Precio Medio al Productor (\$/kg)	Valor de la Producción (miles de \$)
1999	464,543	33.2	15,403	18.5	291,820
2000	439,683	30.6	13,476	18.9	251,540
2001	435,930	30.2	13,180	18.6	240,770
2002	449,950	29.1	13,104	20.3	259,927
2003	460,928	29.1	13,435	22.0	287,866
2004	454,221	30.3	13,775	24.1	320,199
2005	457,397	29.9	13,699	26.3	355,009
2006	480,321	28.4	13,645	25.8	359,866
2007	468,648	29	13,613	26.8	370,999
2008	480,568	29.3	14,059	24.7	326,326
2009	459,219	31.7	14,545	29.2	400,617
Promedio	459,219	30.1	13,812	23	314,994
TMAC	-0.12	-0.46	-0.57	4.70	3.22

Nota: Para el caso de los inventarios en el año 2009 corresponden al promedio del periodo debido a 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.

En cuanto a inventarios esta región registró en promedio 459,219 colmenares, representando el 25.57% del total nacional, destacando los años 2006 y 2008 donde se registró un inventario mayor a los 480,000 colmenares, con una ligera tendencia a la baja en una TMAC de – 0.12%, ligera disminución inferior a nivel nacional.

En cuanto a rendimientos, esta Región presentó en promedio 30.1 kilogramos por colmenar al año en el período de análisis.

En producción el promedio de esta región fue de 13,812 toneladas representando el 24.35% de la producción a nivel nacional, con una TMAC de - 0.57%, ligera disminución en cuanto a nivel nacional; Los estados que tienen una mayor producción son Guerrero, Chiapas y Oaxaca.

En cuanto a valor de la producción de acuerdo a la información del cuadro la región aportó en promedio \$314,994,000, representando el 25.42% al presentado nivel nacional. Con una TMAC de 3.22%, inferior a la presentada a nivel nacional.

2.8.4. Región del Golfo de México.

Constituida por los estados de Veracruz, Tabasco y Tamaulipas y ocupan un área de 250,000 km²; su mayor extensión está cubierta por bosque tropical perennifolio, con superficies importantes de bosque tropical caducifolio. En su extremo norte presentan también vegetación xerófila y bosque espinoso.

En cuanto a inventarios en esta región se registró un promedio de 171,795 colmenares, representando el 9.60% del total nacional, destacando los años 1999 - 2002 donde se registró un inventario mayor a los 190,000 colmenas, con tendencia a la baja con una TMAC de – 1.06%, tendencia a la baja superior a nivel nacional, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Región Golfo: Principales indicadores de la producción de miel. 1999 - 2009.

AÑOS	Inventario (colmenas)	Rendimientos (kg/colmena)	Volumen De la Producción (toneladas)	Precio Medio al Productor (\$/kg)	Valor de la Producción (miles de \$)
1999	191,103	33.4	6,392	17.58	86,811
2000	193,914	34.2	6,624	20.36	112,309
2001	193,752	37.7	7,305	17.11	106,693
2002	196,962	38.0	7,488	19.7	116,574
2003	165,218	45.3	7,482	21.63	140,598
2004	161,752	39.9	6,451	25.25	152,046
2005	156,775	28.1	4,403	27.31	116,602
2006	147,143	40.8	6,001	24.61	148,437
2007	154,515	28.7	4,434	25.24	103,097
2008	156,819	31.7	4,968	25.29	123,732
2009	171,795	27.9	4,795	33.25	162,149
Promedio	171,795	35.1	6,031	23	124,459
TMAC	-1.06	-1.79	-2.83	6.58	6.45

Nota: Para el caso de los inventarios en el año 2009 corresponden al promedio del periodo debido a 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.

En cuanto a rendimientos, esta región presentó en promedio 35.1 kilogramos por colmenar al año en el período de análisis, ocupando el 2º lugar en rendimiento después de la península de Yucatán.

En cuanto a producción se obtuvo un promedio de 6,031 toneladas representando el 10.63% de la producción a nivel nacional, con una TMAC de - 2.83%, siendo una disminución superior a la presentada a nivel nacional; el principal productor es el estado de Veracruz.

En cuanto a valor de la producción de acuerdo a la información del cuadro esta región aporta \$124,459,000, representando el 10.04% a nivel nacional. Con una TMAC de 6.45 superior a la presentada a nivel nacional.

2.8.5. Región de la península de Yucatán.

Comprende las entidades de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, con una superficie aproximada de 140,000km²; 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 5. Región Península de Yucatán: Principales indicadores de la producción de miel. 1999 - 2009.

AÑOS	Inventario (colmenas)	Rendimientos (kg/colmena)	Volumen De la Producción (toneladas)	Precio Medio al Productor (\$/kg)	Valor de la Producción (miles de \$)
1999	573,176	30.6	17,541	13.42	230,509
2000	562,189	39.6	22,260	15.12	328,688
2001	580,706	34.8	20,234	14.34	288,608
2002	489,727	42	20,553	14.77	306,097
2003	468,338	37	17,343	20.86	356,114
2004	488,129	35.4	17,271	23.19	396,558
2005	489,686	29.3	14,329	26	366,522
2006	500,067	34.1	17,073	19.84	330,256
2007	512,771	37.1	19,022	19	369,663
2008	534,347	38.9	20,778	18.44	400,316
2009	556,627	31.5	17,549	25.5	458,133
Promedio	523,251	35.5	18,541	19	348,315
TMAC	-0.29	0.29	0.00	6.63	7.11

Nota: Para el caso de los inventarios en el año 2009 corresponden al promedio del periodo debido a 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.

Con la información del cuadro anterior se desprende el siguiente análisis:

En cuanto a inventarios se registró un promedio de 523,251 colmenares, representando el 29.20% del total nacional, destacando los años 1999 - 2001 donde se registró un inventario mayor a los 570,000 colmenares, con una TMAC de - 0.29%, disminución inferior a la presentada nacional.

En cuanto a rendimientos, esta región presentó el rendimiento más alto con 35.5 kilogramos por colmena al año en el período de análisis.

En cuanto a producción esta región produjo en promedio 18,541 toneladas representando el 32.69% de la producción a nivel nacional, con una TMAC de 0.00%, manteniéndose prácticamente sin cambio la producción durante el periodo de análisis; Los estados con mayor producción son Yucatán y Campeche.

En cuanto a valor de la producción de acuerdo a la información del cuadro esta región apporto un valor promedio de \$348,315,000, representando el 28.10% del valor generado a nivel nacional. Con una TMAC de 7.11%.

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



Fuente: Censo de Población y Vivienda. INEGI 2000.

Según datos de la SAGARPA (2008), la región península es la que representa la mayor producción en la menor superficie. Cuenta en promedio con 534,347 colmenas explotadas por los apicultores de esta región, que en promedio producen 35.5 Kg/colmena, 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, Estados Unidos y Alemania.

Cuadro 6. Análisis comparativo por regiones de los principales indicadores de producción. 1999 – 2009.

INDICADOR	Región Norte	Región Centro	Región Pacífico	Región Golfo	Región Península
Inventario (%)	8.63	25.19	25.57	9.60	29.20
Rendimientos (kg/colmena)	27.5	29.0	30.1	35.1	35.5
Producción (%)	7.52	24.86	24.35	10.63	32.69
Valor de la producción (%)	8.08	28.00	25.42	10.04	28.10

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

Como se muestra en el cuadro anterior la región de la península de Yucatán ocupa el primer lugar en los cuatro indicadores, con el 29.20% en inventario, el 35.5% en rendimiento, el 32.69% en producción y el 28.10 en valor de la producción. En segundo lugar se encuentra la región centro en inventario, volumen de producción y una aportación en cuanto a valor de la producción, ligeramente inferior a la región, en cuanto a las otras regiones, el lugar que ocupan en orden de importancia son; Pacífico, Golfo y Norte

2.9. 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, disminución de la producción en otros países han favorecido al producto mexicano y la firma de tratados comerciales con aranceles preferenciales, han aumentado las ventas al exterior.

2.10. 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 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. ASERCA⁵

El Consumo Nacional Aparente (CNA) de miel en México ha sufrido cambios significativos en los últimos años, como consecuencia directa del crecimiento de la demanda interna, así como por efectos de los cambios de la producción y su comercialización en el mercado nacional y en el de exportación. El CNA de miel del 2008 está conformado por la producción nacional (59,682 ton.), menos las exportaciones (29,684.45 ton.), más las importaciones (41.35 ton.), se observa un consumo aparente de (30,039 ton.), del cual el destino se deriva de la siguiente manera:

- 7,420 toneladas de miel aproximadamente se comercializan en cubetas de 20 litros o en frascos de presentación individual.
- 6,904 toneladas consumidas por la industria cosmetológica, tabacalera, dulcera y otras.
- 8,115 toneladas distribuidas a la industria alimenticia y restaurantera.

⁵ Situación actual y perspectivas de la apicultura en México. Claridades agropecuarias Marzo 2010.

- 7,600 toneladas envasadas por 10 grandes empresas y 82 pequeñas, distribuidas en toda la República Mexicana.

2.11. Mercado externo.

México Ocupa el tercer lugar como país exportador de miel, observándose un comportamiento variable en sus exportaciones, debido fundamentalmente y de una manera esencial al incremento en el consumo interno, gracias a las campañas de promoción (EXPOMIEL y MIELIFÍCATE) que se realizan anualmente para este fin en todo el país.

CAPÍTULO III

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL ESTADO DE CAMPECHE EN LA ACTIVIDAD APICOLA EN LA REGIÓN PENINSULA DE YUCATAN.

El objetivo de este capítulo es el de analizar la importancia del estado de Campeche en la apicultura en la región peninsular, en cuanto a producción y la comercialización de miel en el estado de Campeche, para ello en el capítulo se expone la ubicación geográfica del estado así como las principales actividades económicas, destacando las actividades pecuarias y en especial la referente a la producción apícola y principales indicadores, comparando cada uno de ellos con respecto a la producción en la región peninsular, se realiza un análisis de la producción de miel en el estado de Campeche por DDR y un análisis de la producción y comercialización de la miel en el estado de Campeche.

3.1. Ubicación y extensión territorial del estado de Campeche

Campeche es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 Entidades Federativas de México. Se localiza al sureste de la República Mexicana y al oeste de la península de Yucatán, entre los paralelos 17°49' y 20°51' de latitud norte y los meridianos 89°06' y 92°27' de longitud oeste. Colinda al noreste con el estado de Yucatán, al este con el estado de Quintana Roo, al sureste con Belice, al sur con la República de Guatemala, al suroeste con el Estado de Tabasco y al oeste con el golfo de México.

Campeche, con una extensión total de 57,924 km², que representa el 3,0% del territorio nacional; es una de las tres entidades que conforman la península de Yucatán. Su población total, según cifras del II Censo de Población y Vivienda 2010, es de 822,441 habitantes. Desde el punto de vista físico, Campeche se encuentra en una posición de transición entre la selva tropical del Petén guatemalteco y la selva baja caducifolia del extremo norte de la península de Yucatán.

Figura 3. Localización geográfica del estado de Campeche



Fuente: Disponible en www.inegi.gob.mx

Campeche se encuentra dividida en 11 municipios: Calkiní, Calakmul, Campeche, Candelaria, Champotón, El Carmen, Escárcega, Hecelchacán, Hopelchén, Palizada y Tenabo.

Figura 4. Mapa del estado de Campeche con división municipal



Fuente: Mapa disponible en <http://camp.gob.mx/C12/Mapa/default.aspx>

3.1.1. Hidrología

Son cuatro los principales ríos de Campeche; Candelaria, Palizada, Champán y Champotón. Los tres primeros desembocan en la Laguna de Términos, el mayor sistema lagunar estuario de México.

3.1.2. Orografía

El relieve es la forma que tiene el terreno, incluye montañas, montes, cerros, colinas, valles, llanuras y mesetas. Como toda la Península de Yucatán, la entidad es una gran planicie (es decir, plana) que se extiende al sur y solo cuenta con algunos valles y llanuras. El territorio del estado es en general plano con alturas máximas de 300 m. sobre el nivel del mar, con pendientes máximas del 15%.

3.1.3. Flora y fauna

3.1.3.1. Flora

Entre las principales comunidades vegetativas podemos mencionar a la:

Selva baja subperennifolia: Se distingue por que del 25 al 75 por ciento de las especies pierden sus hojas en época de seca, alcanzando alturas de entre 5 y 15 metros con diámetros no mayores a 50 centímetros, se encuentra sobre terrenos arcillosos, profundos con drenaje deficiente, está asociada con vegetación secundaria y agricultura normal, destacando especies como el guajinal, habilla, cojoma y tepeguaje; abarca el 17% del territorio.

Selva mediana subperennifolia: Se caracteriza porque del 25 al 50 por ciento de árboles pierde sus hojas en época de seca; su altura varía de 15 a 20 metros y se localiza en terrenos fuertes de naturaleza rocosa. Su composición florística es compleja, varía de acuerdo al tipo de suelo en que se desarrollan. Se asocia con vegetación secundaria y agricultura nómada; las especies predominantes son: el ramón, chicozapote, caoba y pucte, cubriendo el 7.3% de la superficie de la región.

Selva alta subperennifolia: Las especies tienen alturas de 30 metros, se encuentran en lugares de menor precipitación y en sitios protegidos como barrancas y hondonadas, predominando el cedro, palo mulato y granadillo; cubre el 8% aproximadamente del área de la región.

3.1.3.2. Fauna

El medio físico es apropiado para que la fauna de la región sea abundante y variada, el bosque tropical permite el desarrollo de especies como reptiles entre ellos, la iguana, culebra, víbora y tortuga. Especies de mamíferos como mapache, conejo, ocelote, ardilla, tlacuache, tepezcuintle, nutria, puerco de monte, tapir, venado cola blanca, armadillo, mono, temazate, tigrillo, oso hormiguero, mico de noche y jaguar.

Existen aves como el faisán, codorniz, cojolite, chachalaca, tucán, guacamaya, gavián, lechuza, loro y pavo ocelado. Asimismo, existe una gran diversidad de insectos, entre los que destaca el escarabajo gigante llamado megazoma, que se distingue por su tamaño, peso y fuerza. Lamentablemente algunas de estas especies están en peligro de extinción, debido, entre otras causas, a la cacería furtiva por la explotación forestal y la expansión de la frontera agropecuaria, lo que provoca la destrucción de su hábitat.

3.1.4. Principales Ecosistemas

El estado forma parte del trópico húmedo mexicano. Caracterizándose por la gran variedad de ecosistemas y comunidades vegetativas localizadas en sus territorios, favoreciendo una vegetación extensa y abundante, así como una fauna rica y variada en cuanto a especies.

3.1.5. Características y Uso del Suelo

Los suelos del estado de Campeche son de origen calcáreo, en la mayoría de los casos son delgados y pobres por la lixiviación que sufren, debido a las lluvias torrenciales y altas temperaturas. Las unidades de suelo más frecuentes son las

yaaxhom que son suelos coluviales, que pueden considerarse suelos fértiles pero con una economía de agua inestable.

Las rendzinas líticas y otras rendzinas que se relacionan con las de tipo tzequel y pus'lumm, de la terminología Maya, con alto contenido de arcilla y materia orgánica, pedregoso y con buen drenaje constituyen el 75% de los suelos. Su productividad es baja.

Existen en menor porción los akalches, y los suelos kankab que son más o menos desarrollados, presentan una estructura arcillosa y un buen contenido de materia orgánica.

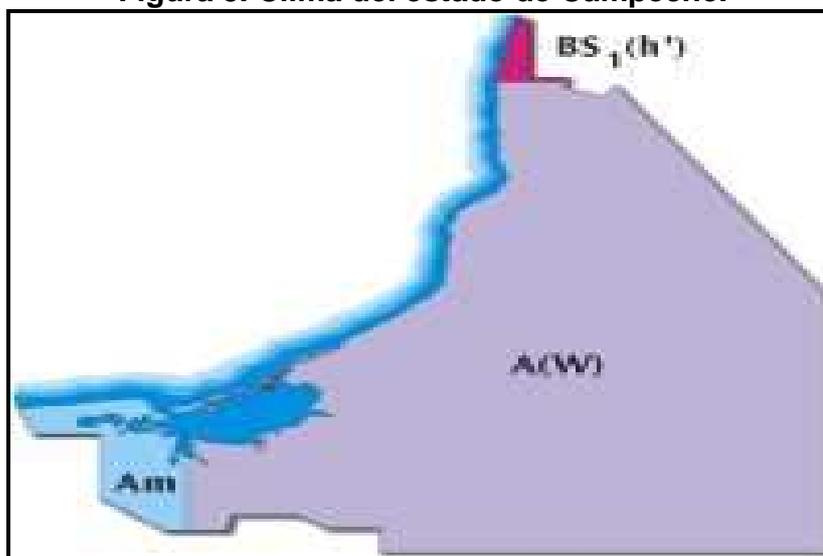
Del total de la superficie, tiene 20,816 hectáreas, equivalente al 1.2%, que son para uso agrícola; 77,014 se destinan a la explotación ganadera; en tanto que 1,574,389 hectáreas son destinadas para explotación forestal, lo que equivale a 93.7% de la superficie total de la región y 8,361 hectáreas se destinan a otros usos.

3.1.6. Condiciones climatológicos

3.1.6.1. Clima

En el estado de Campeche, predomina el clima cálido subhúmedo **A(W)**, que esta presente en el 92% del territorio, el 7.75% presenta clima cálido húmedo (**BS**) localizado en la parte este del estado y en la parte norte, un pequeño porcentaje del 0.05% con clima semiseco (**Am**). La temperatura media anual es de 26 a 27°C. La temperatura más alta es mayor a 30°C y la mínima de 18°C. Las lluvias son de abundantes a muy abundantes durante el verano. La precipitación total anual varía entre 1,200 y 2,000 mm, y en la región norte, de clima semiseco, es alrededor de 800 mm anuales.

Figura 5. Clima del estado de Campeche.



Fuente: Disponible en <http://camp.gob.mx/C12/Mapa/default.aspx>

3.1.7. Principales actividades económicas

3.1.7.1. Agricultura

La superficie que se cultiva principalmente es el maíz y el chile jalapeño, que para el caso de la superficie cultivable de modalidad de temporal, sembrada fue del orden de 9,099 has; de esta área el 89% corresponde a maíz y el 11.00% al chile jalapeño, que conjuntamente representan el 4.55% del total estatal de la superficie sembrada.

El volumen de producción fue de 17,986.2 toneladas, de la cual el maíz ocupó la mayor parte de la superficie. El cultivo del chile fue el de mayor volumen de producción debido a que este significó el 60%, y a su vez el 74.40% del valor de la producción, que tuvo una cifra de 36,384 millones de pesos para ambos cultivos.

3.1.7.2. Ganadería.

Esta se da en mayor medida en la zona perteneciente a Champotón, destacando la ganadería de bovinos, ovinos, la apicultura, y las aves generalmente de traspatio.

3.1.7.3. Forestal

La explotación de los recursos forestales, representa una importante fuente de ingresos para la población. Los aprovechamientos forestales maderables se constituyen en el rubro más importante de utilización de estos recursos. Dentro de las no maderables destacan: el látex de chicozapote (chicle), la palma xiat y la pimienta.

3.1.7.4. Turismo

Los atractivos turísticos lo integran sus recursos naturales y las zonas arqueológicas entre las que destacan, Calakmul, Becán, Chicana, en las cuales se pueden hacer rutas ecoturísticas. En estas zonas, fueron visitadas por 39,048 personas para el año de 1997; este mismo año se registro una afluencia de 1,396 visitantes que pernoctaron, de los cuales el 37.32% fueron extranjeros. Sus hoteles tuvieron una ocupación de 34.89% de su capacidad total.

3.1.7.5. Servicios

Estos se proporcionan de manera regular, ya que existen 4 hoteles, uno de 2 estrellas, 1 de 4 estrellas y 2 de clase económica. Con un total de 67 habitaciones y 134 camas disponibles. Alquiler de vehículos para recorridos turísticos, guías, restaurantes, entre otros.

3.1.7.6. Comercio

Se caracteriza por ser un comercio al menudeo, con una oferta restringida que obliga a la población a abastecerse en la ciudad de Escárcega o en la de Chetumal. Existen tiendas de ropa, zapatos, abarrotes, papelerías, etc.

3.2. La actividad apícola en la producción pecuaria en el estado de Campeche.

En el estado de Campeche se llevan a cabo varias actividades económicas pecuarias muy importantes para los habitantes del mismo debido a los ingresos que aportan, entre la actividades se encuentran la explotación de carne de ave así

como huevo de ave, la explotación de carne de bovino, caprino, guajolote, ovino, porcino, y la explotación apícola que representa la segunda fuente de ingresos para quienes la practican. A continuación se muestra un concentrado de las actividades pecuarias en cuanto a inventario, producción, y valor de la producción para el periodo de 1999 - 2009.

Cuadro 7. La producción pecuaria en el estado de Campeche. 1999 - 2009

ESPECIE (Cabezas)	INVENTARIO			PRODUCCION (toneladas)			VALOR DE LA PRODUCCION (miles de \$)		
	Promedio	%	TMAC	Promedio	%	TMAC	Promedio	%	TMAC
Ave Carne	1,016,020	40.24	0.06	8,841.53	11.63	4.55	161,612	15.55	12.54
Ave Huevo	458,682	18.16	1.8	4,115.78	5.41	-1.63	41,031	3.95	8.05
Bovino Carne	599,813	23.75	0.93	21,144.14	27.82	2.41	534,478	51.43	8.17
Caprino	3,902	0.15	7.76	20.02	0.03	10.71	481	0.05	10.79
Guajolote	74,838	2.96	12.51	336.57	0.44	10.29	9,950	0.96	16.76
Ovino	87,254	3.46	12.66	490.74	0.65	16.07	16,247	1.56	24.97
Porcino	107,601	4.26	-2.88	5,107.28	6.72	2.27	12,533	1.21	10.12
Abeja	170,287	6.74	-0.44	6,949.09	9.14	4.74	133,230	12.82	10.36
TOTAL	2,525,123			76,015.96			1,039,323		

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

Considerando los datos del cuadro anterior se desprende el siguiente análisis:

- En cuanto a inventario, las principales cuatro especies explotadas son ave para la producción de carne, bovino para carne, ave para la producción huevo y como cuarto lugar la explotación de abejas para la producción de miel.
- En cuanto a las tendencias en el inventario, la especie que presentó un mayor dinamismo, en el periodo de análisis fue el ovino y guajolote, con una TMCA de 12.66 y 12.51%, respectivamente. Por otro lado las dos especies que presentaron una disminución en su inventario, fue el ganado porcino y la abeja, con una TMCA de – 2.88 y – 0.44%, respectivamente.

En cuanto a cifras, en promedio el ave carne tuvo un inventario de 1,016,020 cabezas(40.24%), en segundo lugar se encuentra bovino carne con 599,813

cabezas (23.75%), para el caso de inventario apícola este ascendió a 170,287 colmenas (6.74%), ocupando de esta manera el cuarto lugar.

- En cuanto a producción, las principales tres especies con mayor volumen de producción son bovino carne, ave carne y miel de abeja.
- En cuanto a las tendencias en la producción, la especie que presentó un mayor dinamismo, en el periodo de análisis fue el ovino y guajolote, con una TMCA de 16.07 y 10.29%, respectivamente. Por otro lado la especie que presento una disminución en su volumen de producción, fue el ave huevo, con una TMCA de – 1.63%.

En cuanto a cifras, en promedio el bovino carne tuvo un volumen de producción de 21,144.14 toneladas (27.82%), en segundo lugar se encuentra ave carne con 8,841.53 toneladas (11.63%), para el caso de producción apícola este ascendió a 6,949.09 toneladas (9.14%), ocupando de esta manera el tercer lugar.

- En cuanto a valor de la producción, las principales tres especies son el bovino carne, ave carne y la explotación de abejas para la producción de miel.
- En cuanto a las tendencias en el valor de la producción, la especie que presentó un mayor dinamismo, en el periodo de análisis fue el ovino y guajolote, con una TMCA de 24.97 y 16.76%, respectivamente. Por otro lado las dos especies que presentaron un lento incremento en su valor de producción, fue el ave huevo y bovino carne, con una TMCA de 8.05 y 8.17%, respectivamente. Aclarando que para este indicador todos tuvieron crecimientos positivos solo que unos más que otros, estando en términos nominales las cifras expuestas.

En cuanto a cifras, en promedio la explotación de bovino carne tuvo un valor de 534,478 miles de pesos (8.17%), en segundo lugar se encuentra ave carne con un

valor en la producción de 161,612 (12.54%) y en tercer lugar tenemos el valor de la apicultura la cual ascendió a 133,230 miles de pesos (10.36%).

3.3. Participación del estado de Campeche en los principales indicadores de la producción apícola en la región península.

En este punto se expone la participación que el estado de Campeche tiene a nivel peninsular en los principales indicadores de la producción de miel, así como un pequeño análisis comparativo.

Cuadro 8. Principales indicadores de la producción de miel. 1999-2009.

Concepto	Inventario (Colmenas)	Producción (Toneladas)	Rendimiento (Kg/Colmena)	P.M.P (\$/Kg)	V.P. (Miles De \$)	\$/ Colmena
Campeche	173624.27	6,926.42	40.93	19.29	132,386	762.49
Otros	349626.91	11,614.76	-5.44	-0.16	215,916	617.56
Peninsular	523251.18	18,541.18	35.49	19.13	348,303	665.65
Part. % De Campeche	33.18	37.36	115.33	100.84	38.01	114.55
TMCA (Campeche)	0.57	4.77	4.18	5.39	10.42	

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

Considerando los datos del cuadro anterior se desprende el siguiente análisis:

- En cuanto a inventario, podemos observar que el estado tiene 173,624.27 colmenas (33.18%), con una tendencia positiva expresada en una TMAC de 0.57%, lo cual es muy favorable ya que la península ha tenido una TMAC negativa de -0.29%.
- En cuanto a volumen de producción tenemos que Campeche aporta una producción de 6,926.42 toneladas (37.36%), con un dinamismo positivo de una TMAC de 4.77% superior a la presentada, a nivel regional se presenta una TMAC con menor dinamismo durante el periodo en estudio.
- En cuanto a rendimiento observamos según los datos del cuadro de arriba que el estado de Campeche tiene un rendimiento de 40.93 kg por colmena lo cual se observa que es (15.33%) superior a presentado a nivel regional o

peninsular ya que a nivel región se tiene un rendimiento de 35.49 kg por colmena. En cuanto a tendencias tenemos que el estado tiene una TMAC de 4.18%, mientras que a nivel región se tiene una TMAC negativa de -0.30%; por lo que se puede decir que el estado ha tenido mejoras en cuanto a rendimientos por colmena.

- En cuanto a precio medio al productor encontramos que el estado tiene precios más altos que los otros al igual que a nivel región, ya que el precio por kg de miel de abeja en el estado es 0.84% más alto que el resto. En cuanto a tendencias tenemos que el estado ha tenido un dinamismo favorable ya que tiene una TMAC de 5.39% en este indicador, aunque es inferior a nivel península ya que esta tiene una TMAC de 6.63%.
- En cuanto a valor de la producción observamos que el Campeche aporta 132,386.4 miles de pesos (38.01%), del total generado en la península que fue de 348,302.76 miles de pesos; teniendo una tendencia de una TMAC de 10.42% mientras que a nivel peninsular se tiene una TMAC de 6.89%, por lo que se puede afirmar que el estado presentó un incremento superior al presentado a nivel península de acuerdo a la TMAC.
- En cuanto a valor generado por colmena en el estado se obtuvieron \$762.49/colmena y a nivel península fue de \$665.65 siendo superior en un 14.55% siendo superior el valor calculado en el estado respecto al obtenido en la península.

3.4. Análisis de la producción apícola en el Estado de Campeche por DDR.

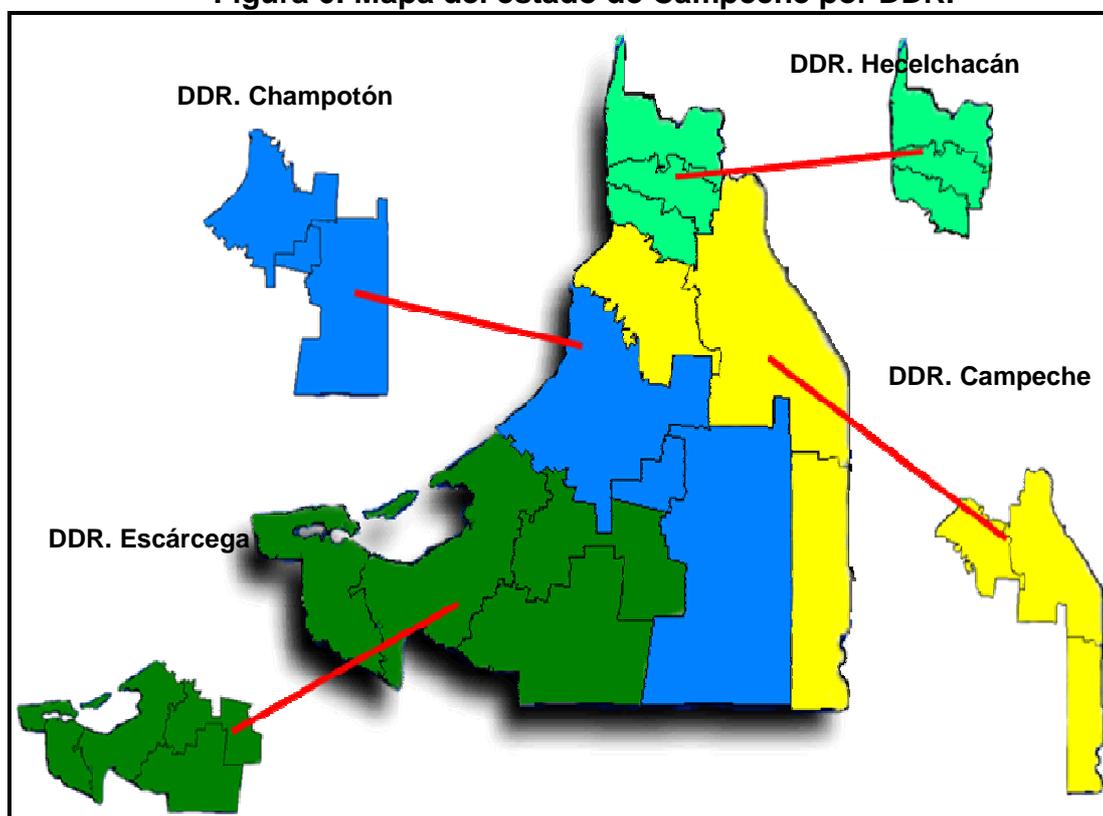
De acuerdo a los criterios de la división que realiza la SAGARPA el estado de Campeche se divide en 4 Distritos de Desarrollo Rural (DDR's) que agrupan a los 11 municipios del estado, es importante mencionar que regiones de algunos municipios, se ubican en más de un DDR:

- El DDR Hecelchacán integrado por los municipios de Calkiní, Hecelchacán y Tenabo.

- El DDR Campeche conformado por los municipios de Campeche, Hopelchén y Calakmul.
- El DDR Champotón integrado por los municipios de Escárcega, Calakmul y Champotón.
- El DDR Escárcega conformado por los municipios de Carmen, Palizada, Escárcega y Candelaria.

La ubicación de estos DDR´s se expone en a continuación.

Figura 6: Mapa del estado de Campeche por DDR.



Fuente: Elaboración propia con datos de OEIDRUS CAMPECHE.

La producción de miel en el estado de Campeche, está distribuida en todo el territorio, sin embargo considerando la división por DDR, cada región participa de manera distinta, en los principales indicadores de la producción

Cuadro 9. Comparación de principales indicadores de producción de miel por DDR. 2002-2009.

DDR	Producción (toneladas)			Valor de la Producción (miles de \$)			Rendimiento (kg/colmena)		
	Promedio	%	TMCA	Promedio	%	TMCA	Promedio	DDR/Edo	TMCA
Champoton	1,939.3	27.8	3.5	42,771.5	29.3	14.29	44.6	1.034	1.87
Escárcega	838.1	12	-11.5	17,536.8	12	-0.4	41.7	0.967	2.91
Hecelchacán	667.5	9.6	6.1	13,673.9	9.4	15.92	41.7	0.967	3.80
Campeche	3,534.7	50.6	-4.3	72,171.3	49.4	0.9	44.5	1.033	-2.99
TOTAL	6,979.6			146,153.5			43.1		

Fuente: Elaboración propia con datos de Anuario estadístico SIAP-SAGARPA 2009.

Considerando los datos del cuadro anterior se desprende el siguiente análisis:

- En cuanto a producción, los primeros dos DDR que destacan son Campeche y Champoton.
- En cuanto a las tendencias en la producción, el DDR que tuvo un mayor dinamismo, en el periodo de análisis fue Hecelchacán, con una TMCA de 6.09%. Por otro lado los dos DDR que tuvieron una disminución en su producción, fue Escárcega y Campeche, con una TMCA de - 11.5 y - 4.3%, respectivamente.
- En cuanto a valor de la producción los dos DDR que destacan con mayor valor generado son Campeche y Champoton.
- En cuanto a tendencias en valor de producción los que tienen un mayor dinamismo son los DDR Hecelchacán y Champoton con una TMAC de 15.92 y 14.29% respectivamente. Y el DDR que presento una disminución en su valor de producción fue Escárcega con - 0.40%.

En cuanto a cifras en valor de la producción Campeche tiene 7,217.3 miles de pesos (49.4%) y Champoton tiene un valor de 42,771.5 miles de pesos (29.3%).

- En cuanto a rendimiento haciendo una relación DDR/Estado encontramos que los dos que tienen rendimientos superiores al estado son los DDR Champoton y Campeche.
- En cuanto a tendencias en rendimiento observamos que los que tienen mayor dinamismo son los DDR Hecelchacán y Escárcega con una TMAC de 3.80 y 2.91% respectivamente. El que tuvo una disminución en su rendimiento fue el DDR Campeche con una TMAC de – 2.99%.

En cuanto a cifras considerando los rendimientos tenemos que los DDR Champoton y Campeche tienen una superioridad en rendimiento en cuanto al estado en 0.34 y 0.33% respectivamente.

3.4.1. Unidades de producción de la actividad apícola.

En México en el 2007 existieron 33,981 unidades dedicadas a la producción de miel. A nivel nacional el promedio de colmenas por unidad es 40. Así, sobresale Yucatán, Campeche y Quintana Roo como los estados con mayor número de unidades de. Por otro lado, en el Estado de México, en los estados de Jalisco y Sinaloa se localizan los apiarios con mayor número de colmenas.

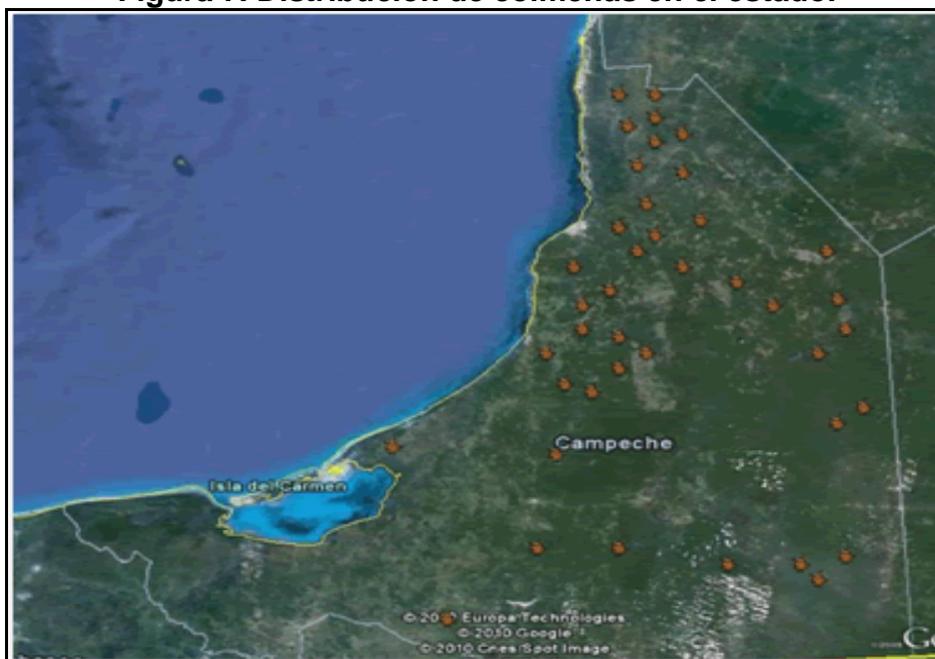
Cuadro 10. Unidades de producción. Año 2007.

NIVEL	Unidades de producción	Participación %
Nacional	24,038	
Campeche	4,472	18.60

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI. Censo agropecuario 2007.

El cuadro anterior muestra la participación del estado de Campeche en cuanto a unidades de producción la cual fue de 18.60% respecto a nivel nacional.

Figura 7. Distribución de colmenas en el estado.



Fuente: <http://www.smaas.campeche.gob.mx/apicultura.php>

3.5. Problemática en la producción y comercialización de la miel en el estado.

El estado de Campeche es de los principales productores y comercializadores de miel en el país, y el segundo en la región peninsular; pero desde el comienzo y en la actualidad ha tenido problemas para realizar la función de producir y comercializar la miel obtenida, dichos problemas han venido cambiando con el paso del tiempo. Durante años, la producción de miel se vio severamente afectada por contingencias ambientales como son la ocurrencia de huracanes, ciclones e inundaciones, que afectaron principalmente a la apicultura del estado de Campeche, ejemplo de ello, son los huracanes *Wilma* y *Dean* en 2005 y 2007 respectivamente, que a su paso por la Península de Yucatán (principal región productora de miel) causaron gran devastación de recursos néctar poliníferos y reducción del gran número de colmenas, a tal grado que la actividad apícola en el estado de Campeche, a la fecha no se ha recuperado al 100 por ciento. La principal afectación y consecuencia de dichas contingencias, es la inestabilidad en las épocas de floración, pudiéndose encontrar retrasos en los inicios de las

cosechas, la baja o nula producción de néctar, o simplemente que los árboles no florezcan.

Problemas en la producción de miel.

- Escasa floración en temporadas debido a la presencia de sequías en las regiones productoras, que trae como consecuencia una disminución de la producción de miel. el intenso calor y la falta de lluvias ocasiona la emigración de abejas.
- Presencia de plagas como la varroa, la polilla de cera y hormiga roja o hormiga xulá son las tres plagas de mayor presencia en las regiones productoras del estado de Campeche. La varroa parasita el cuerpo de las larvas y de las abejas adultas alimentándose de la hemolinfa, debilitando y matando a estas, la polilla de cera se alimentan del panal y lo que encuentren dentro y la hormiga roja se alimenta de las abejas dañando a los apiarios de manera considerable, ocasionando a la vez migración de las abejas hacia otras áreas.
- Falta de apoyo económico oportuno, para la adquisición de alimento para las abejas en épocas críticas, principalmente en épocas de intenso calor, sequías y presencia de fríos.

En torno a los problemas anteriores, según José Luis Flores en el 2010 los bruscos cambios climáticos afectaron la floración, lo que provocó una caída de al menos 50% en la producción de miel de Campeche, considerada como la peor cosecha de los últimos 30 años.

Para el caso de las plagas en el 2010 menciona que en la actualidad la hormiga roja es la máxima depredadora de las abejas sumándose como uno de los factores que están llevando al declive al sector, esta plaga es la peor enemiga de la abeja, incluso superando a la varroa. Varios productores perdieron

aproximadamente el 50 por ciento de sus colmenas y en consecuencia solicitaron asistencia inmediata de las autoridades locales.

- Bajo nivel técnico de los apicultores: Los que se inician en la actividad apícola siempre desconocen las técnicas de un buen manejo de las abejas, por lo que siempre terminan corriendo de ellas.
- Uso irracional de agroquímicos: Con el avance de la agricultura se ha incrementado el uso de agroquímicos para el control de plagas, enfermedades y malezas, lo que está perjudicando la actividad apícola, causando la muerte de las abejas.
- La deforestación de nuestros bosques: las abejas no encuentran el alimento para sobrevivir.
- Según la SAGARPA (2001)⁶ citan de manera adicional a esta problemática los problemas climáticos, especialmente la presencia de huracanes como el Opal y Roxana, excesos de humedad y la problemática económica de las familias rurales incapaces de sostener la actividad apícola y la unidad familiar misma ante el acelerado proceso globalizador y los problemas de competencia en los mercados internacionales.
- En el 2001, según estimaciones de la Coordinación Estatal de la SAGARPA para el Control de la Abeja Africanizada el volumen de miel captado era 40% menor al año anterior debido a los efectos climáticos que ocasionaron graves pérdidas en la población de abejas y en el retraso de la floración.
- Problema de paquete tecnológico adecuado para cada región, así como calendarios de floraciones, y estimación de costos⁷.

⁶ <http://www.beekeeping.com/articulos/campeche/index.htm>.

⁷ Plan Rector Apícola. El análisis de la producción y productividad apícola.

- En cuanto a insumos el problema del alza continua de todos los insumos y la falta de proveedores locales que vendan los productos a precios accesibles⁸.

Problemas en la comercialización de miel.

- En cuanto a comercialización según López Vera Lili encontramos problemas como: aspectos de limpieza, sanidad, orden interno y capacitación al personal, los cuales han sido los problemas actuales que ha tenido la empresa mielera, miel y cera de Campeche, dirigida por José Faisal Sánchez asentada en la Capital Campechana aclarando que todos esos aspectos tienen que ver con la sanidad. Al igual que lo tienen otras organizaciones de Hopelchén, ya que sin haber cumplido esas recomendaciones no se podrá exportar al mercado alemán y a la Unión Europea.
- Según Faisal Sánchez José⁹, presidente de Miel y Cera de Campeche cita que el domingo 22 de marzo del 2009 más de 300 toneladas de miel, producto del inicio de la cosecha de este año, están en riesgo de perderse, debido a que el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria se ha resistido a otorgar los permisos de exportación, con lo cual está perjudicando a los productores apícolas campechanos.
- Según un análisis del plan rector apícola sobre la situación del acopio y comercialización se tienen la problemática de los agentes que concurren y apropian del valor de este producto reconocidos por Bancomext.
- Siendo el estado de Campeche una región donde existen muchos recursos naturales, a diferencia de otros, según Sands (1984)¹⁰, les permitirían dar mayor valor agregado a la miel, a través de la certificación de origen

⁸Plan Rector Apícola. Análisis de la situación del abastecimiento de insumos.

⁹ <http://www.eluniversal.com.mx/notas/585624.html>

¹⁰ <http://www.beekeeping.com/articulos/campeche/index.htm>.

botánico y ecológico y la diversificación de productos como el polen, jalea real y propóleos aún sin explotar.

3.6. Análisis FODA de la actividad Apícola del estado de Campeche

A continuación se presenta el análisis FODA de la actividad apícola del estado de Campeche bajo el siguiente orden:

- Fortalezas
- Debilidades
- Oportunidades
- Amenazas

Fortalezas

1. Diversidad de la flora, recurso renovable, potencial nectarpolinífero.
2. Características de la miel por tipo de floración y región.
3. Posicionamiento de la miel Campechana en el mercado nacional e internacional.
4. Actividad generadora de divisas con amplio potencial de crecimiento en el corto y mediano plazo.
5. Se puede diversificar la colmena obteniendo otros subproductos en cada región
6. Existencia de coordinación en proceso de consolidación de relaciones de trabajo y negocios entre de apicultores y gobierno por medio de los Sistema Producto Miel y la industria y demás agentes de la cadena.
7. Hay amplio mercado para la comercialización de la miel de abeja
8. Existen medios de comunicación e información por vía internet y otros medios.
9. Hay organizaciones que impulsan la preservación y sustentabilidad de la apicultura.
10. Se cuenta con criadores de abejas reina con un mercado altamente demandante
11. Hay conocimiento de la actividad y el potencial que representa.

12. Disponibilidad de mano de obra y asesoría especializada para la apicultura
13. Existencia de padrón de productores

Debilidades

1. Poca organización de los productores, falta de cultura organizacional
2. Falta capacitación sobre diversificación de los productos
3. No hay diversificación en la colmena para poder realizar la producción de polen y jalea real
4. Falta de capacitación para el manejo de plaguicidas y medicamentos
5. Deficiente infraestructura y equipo apícola
6. Desconocimiento de costos de producción y los calendarios de floración
7. No hay cultura de Distinción de calidades de la miel por los compradores
8. No se aprovechan reservas ecológicas para fines de investigación y preservación Apícola
9. Falta de control en la aplicación de la normatividad
10. Falta de proveedores de equipo e insumos apícolas
11. Deficiente tecnología para la movilización de colmenas
12. Falta de viveros de especies néctar-poliníferas
13. Tecnificación obsoleta
14. Falta de cultura empresarial, de planeación y gestión
15. Falta de información sobre programas de apoyo
16. Falta de capacitación sobre la obtención de otros productos y concentración en la producción de miel
17. Falta de conocimiento y control de las enfermedades de las abejas
18. Altos costos de producción

Oportunidades

1. Crecimiento en la demanda de miel para el mercado interno y el mercado internacional.
2. Hay una inicial cultura naturista con la cual podría apoyar el consumo del mercado doméstico

3. Precio actual de la miel a la fecha se ha ido incrementado
4. Apoyos gubernamentales a nivel Local.
5. Diversificación de los mercados y productos de la colmena
6. Clasificación por origen floral con valor agregado, diferenciación
7. Tecnología disponible.
8. Zonas aptas para producción de miel orgánica
9. La apicultura cumple con el desarrollo rural sustentable
10. Potencial florístico
11. Industrialización de los productos de las abejas
12. Creciente formación de comités u otro tipo de organizaciones.
13. Mayor transparencia en la aplicación de los programas
14. Actividad que genera empleo.

Amenazas

1. Destrucción de los ecosistemas y crecimiento de urbanos
2. Prácticas desleales de comercio
3. Contingencias ambientales
4. Competencia comercial a bajos costos
5. Plagas y enfermedades
6. Abeja africana
7. Robo y quema de colmenas
8. Generación de resistencia a acariciadas
9. Manipulación política de apoyos
10. Desinterés de la juventud por la actividad
11. Caída precio de la miel
12. Cierre de Mercados por cuestiones de Sanidad
13. Burocratismo excesivo para el otorgamiento de recursos
14. Uso de Agroquímicos en cultivos que afecten la actividad apícola
15. Contaminación de la miel por residuos tóxicos
16. Intermediarismo

CONCLUSIÓN

Considerando los objetivos del trabajo, así como la información consultada 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 miel de abeja que satisfacen las normas de calidad demandadas en el mercado mundial.

En los últimos años el consumo per cápita de miel en nuestro país ha venido presentando una tendencia positiva, lo cual ha fortalecido el mercado interno de miel, logrado a través de anuncios o eventos en los cuales se promueva los beneficios nutritivos que proporciona este producto en los seres humanos, generando de esta manera un ambiente de confianza en el consumidor de tal forma que incrementa de manera importante su consumo.

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.

En cuanto a regiones productoras la región de la península de Yucatán es la que destaca en cuanto a los indicadores de la producción en el periodo de estudio, teniendo una participación en la producción nacional de 32.69%.

La participación del estado de Campeche en la producción en la región península fue de 37.36% en promedio de 1999 – 2009, posicionándolo como el segundo productor en la región y también es el segundo productor a nivel nacional con una participación de 11.77%. En el estado de Campeche en cuanto a DDR's el DDR

Campeche es el principal productor con una participación del 50.6% del total estatal.

La producción de miel de abeja ha disminuido por diferentes factores ocurridos durante los últimos años (1999 -2009), factores como contingencias ambientales como la ocurrencia de huracanes, ciclones e inundaciones. En la actualidad los problemas en la producción son las sequias, heladas, plagas, falta de apoyos tanto de dependencias particulares como del gobierno, uso irracional de agroquímicos, deforestación, falta de paquetes tecnológicos, insumo accesibles, entre otros para mejorar tanto su nivel de rentabilidad como sus ingresos.

En cuanto a comercialización los problemas actuales son la sanidad, el intermediarismo, la certificación y la diferenciación de los productos para dar valor agregado.

Según el análisis FODA realizado se encontraron los siguientes problemas destrucción de ecosistemas, practicas desleales de comercio, contingencias ambientales, robo y quema de colmenas, caída de los precios de la miel, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

- Base de datos SIACON 1980 – 2009. El Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta.
- Base de datos SIAP 2009. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
- Campos Collí Octaviano, 2006. Producción Y Comercialización De Miel En México: Caso Del Estado De Campeche, 1990 – 2004, Monografía UAAAN.
- Chávez Jacuinde Netzahualcóyotl, 1993. El mercado de la nuez pecanera (*caria illinoensis* k.) y la determinación de sus márgenes y canales de comercialización en la región de parras Coahuila, Tesis UAAAN.
- De La Cruz López Bernardina, 2003. Factores Que Afectan La Producción Y Exportaciones De Miel De Abeja En México, Tesis UAAAN.

Páginas web consultadas:

1. Oeidrus.gob.mx.
 - Mapa del estado de Campeche. <http://camp.gob.mx/C12/Mapa/default.aspx>
 - OEIDRUS Campeche. http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_cam/
2. ASERCA.
 - Situación Actual Y Perspectivas De La Apicultura En México. Revista Claridades Agropecuarias, número 199, marzo 2010, 29 páginas. Pagina web: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/199/ca199-3.pdf>
3. www.inegi.gob.mx.
 - Localización geográfica del estado de Campeche.
 - Unidades de producción. Censo agropecuario 2007.

4. Sagarpa.gob.mx.

- SAGARPA 2001. <http://www.beekeeping.com/articulos/campeche/index.htm>.
- Presentación del Plan Rector Apícola Nacional.
- Plan Rector Apícola. El análisis de la producción y productividad apícola.
- Problemática actual de la apicultura de Campeche. <http://www.beekeeping.com/articulos/campeche/index.htm>

Otros.

- Clima del estado de Campeche. <http://camp.gob.mx/C12/Mapa/default.aspx>
- Distribución de la colmena en Campeche. Fuente: pagina web. <http://www.smaas.campeche.gob.mx/apicultura.php>
- EL UNIVERSAL. <http://www.eluniversal.com.mx/notas/585624.html>
- Francisco. J. Güemes Ricalde. Características De La Apicultura En Quintana Roo Y Del Mercado De Sus Productos pagina web. <http://www.miel.uqroo.mx/princip/ensayoqroo.htm>. 11 Páginas.
- INFORURAL. <http://www.inforural.com.mx/noticias>
- La apicultura en México. <http://www.bajamiel.com/contenido.php?idioma=3&seccion=3&id=28>
- La Apicultura en México. Pagina web: <http://aplalugo.com/index.php/o-cortizo/39-o-cortizo-no-32-articulos-en-su-idioma-original/63-la-apicultura-en-mexico.html>. 9 páginas.
- Manual de apicultura básica. Libro Ríos Ruiz. David Grández Chasnamote. Octubre, 2008. Pagina web: <http://mipcooperacionbelga.files.wordpress.com/2009/10/manual-apicultura-basica.pdf>
- Zootecnia apícola. Adriana Correa Benítez. http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_zoo/UNIDAD%2011%20ZOOTECNIA%20AP%20CDCOLA.pdf.
- Canal de comercialización de la miel de abeja. Disponible en. <http://www.bajamiel.com/contenido.php?idioma=3&seccion=2&id=21>