

11356
24/1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION Y
CONSUMO DE MIEL DE ABEJA EN MEXICO
DE 1980 A 1990
(ESTUDIO RECAPITULATIVO)

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A I

MARIA DEL SOCORRO SOLORIO CRUZ

Asesores: M.V.Z. Rafael Melendez Guzmán
M.V.Z. Renato Olvera Nevarez



México, D. F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION Y CONSUMO DE MIEL DE ABEJA
EN MEXICO DE 1980 A 1990
(estudio recapitulativo)

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

de la

Universidad Nacional Autónoma de México
Para la obtención del título de
Médico Veterinario Zootecnista

Por

MARIA DEL SOCORRO SOLORIO CRUZ
ASESOR (ES) M.V.Z. RAFAEL MELENDEZ GUZMAN
M.V.Z. RENATO OLVERA NEVAREZ

México, D.F.

1992

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
PROCEDIMIENTO.....	8
ANALISIS DE LA INFORMACION	
1. OFERTA.....	9
1.1. CLASIFICACION DE LAS ZONAS PRODUCTORAS DE MIEL...	9
1.1.1. Clasificación de las zonas apícolas de la DGAEM..	9
1.1.1.1. Zona Norte.....	9
1.1.1.2. Zona Centro.....	10
1.1.1.3. Zona Sureste.....	11
1.1.2. CLASIFICACION DE LAS ZONAS APICOLAS SEGUN LA UNAPI	12
1.1.2.1. Zona Norte.....	12
1.1.2.2. Zona Central o Altiplano.....	13
1.1.2.3. Zona del Pacifico.....	13
1.1.2.4. Zona del Golfo.....	14
1.1.2.5. Zona Sureste.....	14
1.2. PRODUCCION NACIONAL DE MIEL	15
1.3. CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION.....	17
1.3.1. Clasificación zoológica de las abeja.....	17
1.3.2. Flora apícola.....	18
1.3.3. Tipos de colmenas.....	19
1.3.4. Calendario apícola.....	21
1.3.5. Manejo general del apiario.....	24

1.3.5.1.	Instalación.....	24
1.3.5.2.	Revisión del apiario.....	25
1.3.5.3.	Reproducción.....	25
1.3.5.4.	Alimentación.....	25
1.3.5.5.	Enfermedades.....	26
1.3.5.6.	Cosecha de miel.....	27
1.4.	PRINCIPALES PROBLEMAS.....	27
2.	DEMANDA.....	29
2.1.	PRINCIPALES MERCADOS.....	31
2.1.1.	Mercado internacional.....	31
2.1.2.	Mercado nacional.....	32
2.1.2.1.	Consumo industrial.....	35
2.1.2.1.1.	Usos de la miel en la industria.....	37
2.1.2.2.	Consumo directo.....	38
2.1.2.2.1.	Consumo nacional per cápita.....	38
2.1.2.2.2.	Usos alternativos de la miel.....	39
	CONCLUSIONES.....	43
	LITERATURA CITADA.....	47
	CUADROS.....	50
	MAPAS.....	60
	GRAFICAS.....	62
	DIAGRAMAS.....	65
	ESQUEMA.....	66

RESUMEN

SOLORIO CRUZ MA. DEL SOCORRO. Comportamiento de la producción y consumo de miel de abeja en México de 1980 a 1990 (estudio recapitulativo). (Bajo la dirección de: M.V.Z. RAFAEL MELENDEZ G. y M.V.Z. RENATO OLVERA N.).

En el presente trabajo de tesis se presenta el comportamiento de la producción y consumo de miel, con énfasis en la problemática que enfrenta la apicultura en México. Esta actividad es de importancia dentro del sector pecuario en el aspecto de exportación, cuyo valor de la producción en 1990 fue 460,819 millones de pesos, sin embargo está rodeada de una serie de irregularidades y deficiencias en cuanto a organización, comercialización y capacitación, reflejándose en los volúmenes de producción, se registraron altas y bajas con una tasa media de crecimiento anual (1980-1990) del 0.87 %, a pesar de ello, en la producción y exportación de miel ocupó el cuarto y segundo lugar a nivel mundial respectivamente. El 90 % de la producción de miel se destina a la exportación y el resto al consumo interno. Los datos estadísticos existentes sobre la actividad apícola no son concretos ni confiables en la producción, destino final y usos, industriales (farmacéutica, vitivinícola, refresquera, cosmetología, etc.) y domésticos. Por último se propone dar un mayor apoyo a la apicultura en México por medio de créditos financieros, apoyo técnico, capacitación y aumentar el consumo interno por medio de campañas publicitarias.

I N T R O D U C C I O N

La miel es un alimento natural, dulce y nutritivo, razón por la cual siempre ha tenido gran demanda dentro del mercado consumidor (13).

Antes que la caña de azúcar comenzara a usarse como agente endulzante, la miel era prácticamente el único producto de su clase que se usaba para dicho fin. La introducción de la azúcar de caña y más tarde de la remolacha, hizo que la miel dejara de ser una necesidad fundamental; la apicultura decayó rápidamente en el siglo XIX, pasando a ser una actividad secundaria o pasatiempo (13).

En México desde la época prehispánica, la apicultura, ha sido una actividad de gran importancia económica; en el periodo independiente al alcanzar el país su libertad, existían colonias de abejas, pero la producción de miel era insuficiente para cubrir la demanda nacional, por lo que se tuvo que importar de España. A partir de este periodo, la Península de Yucatán incrementó nuevamente su explotación apícola llegando a ser el primer Estado productor del país y de Latinoamérica (12).

A partir de la tercera década de este siglo, en Ixmal, Yucatán comenzó a multiplicarse el número de colmenas, creció la apicultura en el Estado y su producción ya no pudo ser absorbida por el

consumo interno, por lo que fue necesario buscar mercados externos, iniciándose la exportación y la venta de miel a Europa (18).

Con lo anterior no sólo se desarrollaron las actividades netamente apícolas como el procesamiento y la exportación de miel, sino que repercutió en otras actividades, como la construcción de colmenas, fabricación de extractores radiales, etc., creándose nuevas fuentes de trabajo. En la actualidad la apicultura en Yucatán se caracteriza por ser la mejor organizada y la que posee el mayor número de colmenas modernas, en 1987 contaba con 396,765 colmenas lo que representa el 18.7% del total nacional, colocándolo como el primer Estado productor y exportador de miel en la República Mexicana (8, 18).

La producción de miel en Yucatán durante los años de 1981 a 1983, presentó un incremento de 11,751 ton a 12,707 ton respectivamente, para descender en 1985 a 7,583 ton, en el siguiente año se presentó un incremento espectacular de más del 100% con respecto al año anterior (18,000 ton) representando para ese año el 24% de la producción nacional (8).

Año con año el progreso y adelantos de la apicultura en México nos lleva a un lugar especial en la comercialización mundial de miel (19). En los últimos años los amplios recursos naturales constituidos por su abundante flora productora de néctar y polen propician un gran desarrollo de la apicultura (10).

En 1980 México contaba con 2'282,876 colmenas con un valor total de 1,830 millones de pesos, una producción de 65,244.8 ton de miel, de las cuales se exportaron 39,402 ton ocupando el cuarto lugar como productor y el segundo como exportado de miel en el mundo (2, 26). Las exportaciones de miel de 1980 a 1984 mantuvieron un ritmo acelerado de crecimiento, cayendo en 1985 un 20.3% con respecto al año anterior (de 54,039 a 43,057 ton) debido a un repunte en las exportaciones de China y Argentina. Para 1986 la producción y las exportaciones mexicanas vuelven a aumentar, para descender nuevamente en 1987 significativamente, debido a la entrada de la abeja africanizada a México y a una baja estimada en el número de colmenas del 30% además de que sus principales compradores, como la República Federal Alemana y los Estados Unidos de Norteamérica dejaron de comprar el producto (1, 25, 30).

Se estima que el potencial apícola del país se limita sólo a la cuarta parte del mismo, aun cuando se practicaba desde hace varios siglos (16). Entre los factores que limitan la producción y consumo de miel se encuentran: la gran variedad de productos sustitutos, los métodos rústicos de producción, la intermediación y el elevado precio en el mercado interno (8).

La producción obtenida de la zona centro abastece principalmente el mercado interno, por ser el más cercano a los mercados nacionales importantes como son la Ciudad de México, Guadalajara

y Puebla en donde se concentra la mayoría de la población urbana del país, con mayor poder adquisitivo. La producción de las otras zonas se destina para el consumo local y exportación (8).

La apicultura constituye una actividad proveedora de materia prima para las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmetológica. Sin embargo, se sigue sustituyendo a la miel con edulcorantes baratos de uso industrial como azúcar de caña, jarabe de maíz isomerizado y jarabe de maíz (15, 16).

Las estadísticas sobre el consumo de miel en México se encuentran muy dispersas, a nivel nacional el consumo de miel de abeja es muy reducido, no obstante de algunos años a la fecha se le promueve en tiendas de productos naturistas (8).

La mayor parte de la miel que se consume en el país se dirige al consumo de mesa, el resto es para el consumo industrial como repostería, preparación de alimentos infantiles, industria farmacéutica y cosmetología. Una mínima parte se usa para elaboración de cigarros, dulces, jarabes y esencias (29, 31) así también en la industria textil es utilizada como fijador de color y además en la fabricación de hidromieles y vino (3, 17).

El problema de la apicultura a diferencia de otras actividades de producción animal, es la falta de información conjunta de datos estadísticos, no se da a conocer ampliamente esta actividad en los

diversos sectores productivos; no se conocen acertadamente los tipos de consumo (industrial y directo) de la miel en México, por lo que el presente trabajo de tesis integra y actualiza esta información y con ella se analizan y evalúan los aspectos más relevantes en el comportamiento de la producción y consumo de miel durante el periodo de 1980 - 1990.

O B J E T I V O S

1. Realizar un estudio recapitulativo del comportamiento de la producción de la miel en México de 1980 a 1990.
2. Realizar un estudio recapitulativo sobre el consumo industrial y directo de la miel en México.
3. Analizar el comportamiento de la producción con base a datos estadísticos elaborados por el sector público y privado.
4. Identificar que áreas demandan el producto como materia prima y especificar que usos alternativos se le da.
5. Resumir alternativas de uso que se le puedan dar a la miel como un estímulo para aumentar su consumo tanto industrial como directo.

P R O C E D I M I E N T O

El presente trabajo de tesis se realizó bajo las siguientes etapas:

- FASE I: Captura de fuentes de información de instituciones oficiales y privadas como: SARH, INEGI, Banco Nacional de Comercio Exterior y SECOFI.
- FASE II: Clasificar y analizar la información con base a un índice.
- FASE III: Elaboración de cuadros, gráficas, mapas y descripción de los mismos.
- FASE IV: Presentación de conclusiones.

1. OFERTA

1.1 CLASIFICACION DE LAS ZONAS PRODUCTORAS DE MIEL

Para una eficiente evaluación y estudio de la producción de miel, el país se ha dividido de acuerdo a dos clasificaciones; la primera realizada por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (DGAEM) de la Dirección General de Ganadería de la S.A.R.H. y la segunda realizada por la Unión Nacional de Apicultores (UNAPI).

1.1.1 CLASIFICACION DE LAS ZONAS APICOLAS DE LA DGAEM

La DGAEM divide al país en tres zonas geográficas la Norte, Centro y Sureste. Esta división se efectúa tomando en cuenta las condiciones geográficas y los recursos apibotánicos de las zonas en el país.

1.1.1.1 ZONA NORTE

Comprende los Estados de Chihuahua, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas, en dicha área el desarrollo de la apicultura ha sido poco relevante en lo que a producción se refiere, debido a las condiciones ecológicas y climatológicas poco favorables, entre las que se pueden señalar la variabilidad en el clima, las temperaturas elevadas y la poca precipitación pluvial (mapa 1) (6, 8).

Las entidades que ostentan el mayor número de colmenas son San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas, con el 60.7% del total de colmenas en 1990; a su vez estos Estados presentan una baja importante durante los años de 1984 y 1985 número que aumenta a partir de 1986 y para el año de 1990 algunos Estados alcanzan su cifra más alta un ejemplo es Sinaloa y Zacatecas con 88,500 y 94,000 colmenas respectivamente. La producción de miel en esta zona fue de 9,643 ton en 1990 lo que representa el 15.9% de la producción total del país, siendo Zacatecas el principal Estado productor de néctar con 2,427 ton (cuadro 1) (28).

1.1.1.2 ZONA CENTRO

Esta zona está integrada por doce Estados y el Distrito Federal, las condiciones ecológicas y climatológicas son más favorables, razón por la cual mantienen niveles de producción mayores que la registrada en la zona antes mencionada, según reportes de la S.A.R.H en 1990 la producción fue de 23,853 ton que representa el 39.3% de la producción nacional. Los Estados más importantes en cuanto a producción son el Estado de México, Jalisco, Michoacán, que aportaron el 39% de la producción en 1990.

En los años de 1984 y 1985 el número de colmenas en esta zona disminuyó de 1,299.5 en 1983 a 581.9 y 590 respectivamente; siendo más aparente en los Estados de mayor producción, recuperándose de 1986 a 1990, a diferencia de Michoacán y Tlaxcala que no lograron aumentar el número de colmenas y por consiguiente su producción (cuadro 2) (6, 8, 28).

1.1.1.3 ZONA SURESTE

Se compone de siete Estados entre los cuales destacan la Península de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, cuentan con el mayor número de colmenas de la zona, por lo más su producción de miel es mayor, principalmente en el Estado de Yucatán que en 1990 tuvo una producción de 8,374 ton de miel, siendo el primer Estado productor de miel en toda la República (cuadro 3) (6, 8, 28).

Puede afirmarse con base a sus condiciones ecológicas y climatológicas que esta zona tiene ventajas en relación a las dos anteriores por las épocas de floración y un clima adecuado lo cual permite obtener dos o tres cosechas de miel al año (6, 8).

1.1.2 CLASIFICACION DE LAS ZONAS APICOLAS SEGUN LA UNION NACIONAL DE APICULTORES (UNAPI)

La UNAPI clasifica a las zonas apícolas con base a sus características como son: la vegetación predominante, las floraciones, épocas de cosecha, tipos de mieles, características de las colmenas, su problemática, etc., dividiendo a la República Mexicana en cinco zonas o cuencas melíferas (mapa 2).

1.1.2.1 ZONA NORTE

Comprende una superficie aproximada de 930,000 km² sin embargo, aún cuando es la zona de mayor extensión la apicultura ha tenido poco desarrollo debido a sus características ecológicas, determinadas por su escasa precipitación pluvial, que la clasifican como región semidesértica con vegetación predominante de pastizales. A pesar de lo anterior en los últimos años se ha desarrollado la apicultura tecnificada en algunas partes, con una producción de miel con buena calidad, y para fines de polinización de huertas frutales y cultivos agrícolas entomófilos en los valles de riego, la floración más importante se presenta en los meses de abril y mayo, también en las partes de mayor precipitación ocurre una floración importante en los meses de septiembre y octubre, por esta razón a pesar de sus limitaciones presenta posibilidades moderadas para el desarrollo de la apicultura tecnificada especialmente del tipo migratorio, seleccionando las mejores microrregiones en las épocas favorables del año (6, 8).

1.1.2.2. ZONA CENTRAL O ALTIPLANO

Cuenta con un área aproximada de 400,000 km² donde predomina el clima subtropical de tierra alta también denominado clima del altiplano mexicano, las flores silvestres son abundantes y variadas, con dos épocas de floración, la primera en abril y mayo y la segunda de septiembre a diciembre, las zonas de mayor altitud presentan heladas en épocas de floración, por el contrario, las partes de menor altitud tienen la limitante del agua y las sequías constituyen la principal causa de las malas cosechas. Casi toda la miel producida en colmenas técnicas es de excelente calidad, color ámbar extra-claro, bajo contenido de humedad con aroma y sabor agradable (6, 8).

1.1.2.3 ZONA DEL PACIFICO

Comprende la región de la Sierra Madre Occidental o de la Costa del Océano Pacífico, desde el estado de Sinaloa hasta la frontera con Guatemala en el sur, tiene una superficie aproximada de 260,000 km² las épocas de floración se presentan después de la temporada de lluvias en los meses de octubre y noviembre, para continuar en marzo, abril y mayo. La calidad de la miel es variable, los mayores volúmenes son de color extra-claro y ámbar-claro, en ocasiones el porcentaje de humedad es alto.

Por sus características de clima y floración existen posibilidades para el desarrollo de la apicultura, pero hacen falta recursos para el aprovechamiento del potencial apícola de esta región (6, 8).

1.1.2.4 ZONA DEL GOLFO

Cuenta con una superficie de 250,000 km² presenta zonas áridas en el norte y regiones con muy alta pluviosidad en el sur, especialmente en Tabasco, con más de cuatro metros de precipitación al año, el cultivo más importante para los apicultores son los huertos de naranja, de donde se produce en abril la miel mexicana de más alto precio en el mercado internacional. Las épocas de floración silvestres son en noviembre y de abril a junio, las principales limitantes a la producción de miel son las sequías y las heladas en el norte y el exceso de lluvias en el sur, la calidad de miel es muy variable, la obtenida de cítricos es la de mejor calidad (6, 8).

1.1.2.5 ZONA SURESTE

Su área es de 140,000 km² su clima es tropical y posee una vegetación néctar polinífera exuberante que florece de noviembre a junio. Es interesante señalar que a pesar de ser la zona más reducida en superficie es la de mayor producción de miel, esto se debe a la abundancia de néctar y que la mayoría de las abejas están

alojadas en colmenas tecnificadas. La miel en esta zona es producida en su mayoría por apicultores en pequeña escala que practican la apicultura como una actividad complementaria, siendo común que la extracción de miel se efectúe por medio de centrifugas manuales junto a los apiarios y se deposite en tambores para enviarlos a las plantas purificadoras de miel establecidas en la ciudad de Mérida, Campeche y Quintana Roo (6, 8).

1.2. PRODUCCION NACIONAL DE MIEL

Dentro del contexto de cada zona se detectan a los principales Estados productores de miel.

En la zona norte se localizan los Estados de San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas quienes en 1990 aportaron 4,334 ton contribución que se estima 50.1% con respecto al total producido por la zona, en sí la evolución de esta actividad ha sido lenta, ya que de acuerdo al cuadro 4, en 1980 se registraron 7,369.8 ton y en 1990 se produjeron 9,642 ton hubo un incremento absoluto de 2,272.2 ton con una tasa de incremento anual de 2.6% (6, 26).

La zona sureste es considerada el polo de mayor desarrollo en el país para esta actividad, puesto que contribuye con el 45% del total producido a nivel nacional en 1990 comparado con el 16% y el 39% que producen la zona norte y centro respectivamente.

Los Estados de mayor producción son Campeche, Quintana Roo y Yucatán los cuales aportaron un total de 18,506 ton en 1990 lo que representa el 68% de la producción total de la zona, por otro lado se observa que la producción de miel ha sido muy irregular. En 1980 según datos de la S.A.R.H; la producción fue de 33,040.9 ton aumentando en 1983 y 1986 a 36,379.9 y 36,145 ton y disminuyendo en 1990 a 27,194 ton por lo tanto la producción de miel de 1980 a 1990 descendió con un diferencia de 5,847 ton (cuadro 6) (6, 26).

Se puede observar que la producción nacional en general disminuyó, a pesar de que anualmente se han distribuido 600 mil abejas reinas europeas, en los 25 Estados donde se tiene conocimiento de la existencia de la abeja africanizada; esto ha evitado el desplome de la actividad apícola, pese a que la abeja africanizada llegó a territorio nacional en 1985, la producción de miel no ha disminuido tan drásticamente como pasó cuando invadió Centro y Sudamérica, donde el insecto acabó con el 90% de la producción de miel -¹- (9) (gráfica 1).

De acuerdo a los datos del cuadro 7, se puede decir que la zona que tiene un mayor rendimiento de miel por colmena es la zona sureste con 37.7 kg de miel en 1980, 37.7 kg en 1985 y en 1990 30.1 kg, a pesar de que el número de colmenas es menor en comparación

¹ "Excelsior", 10. diciembre 1990.

de la zona centro en la cual el rendimiento de miel para los mismos años fue de 18.8 kg, 26.4 y 21.3 kg respectivamente. En la zona norte el rendimiento de miel por colmena es poco relevante registrándose en 1985 el más alto rendimiento dado por el Estado de Sonora con 26.9 kg de miel (26).

En general el rendimiento anual por colmena fue descendiendo a partir de 1986, siendo de 30.5 kg de miel por colmena y llegando a 22.8 kg en 1990; lo que se puede observar es que el número de colmenas y la producción se han mantenido regularmente estables, sin embargo, el rendimiento ha disminuido notablemente (cuadro 8, gráfica 2). De 1990 a 1991 la miel registró una variación negativa de -4.8%, ello obedeció a las desfavorables condiciones climatológicas que limitaron la producción; influyendo además la presencia de la abeja africanizada. No obstante este resultado México continuó como segundo exportador y como cuarto país productor a nivel mundial (20, 26).

1.3 CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION

1.3.1 CLASIFICACION ZOOLOGICA DE LAS ABEJAS

Este insecto se divide en tres familias productoras de miel: Bombidae (abejorros), Milliponidae (abejas sin aguijón) y Apidae (abeja melífera), de las cuales se hará referencia a esta última, que pertenece a la abeja común (Apis) y que es la más empleada para la producción de miel en México (6, 7).

El género apis es originario de Europa, Africa y Asia. Este género a pesar de que es pequeño en el número de especies, es de gran importancia económica para el hombre por su alta capacidad de producción de miel y cera. Se consideran cuatro especies del género apis: Dorsata, Florea, Cerana y Mellifera. Dentro de estas especies la más conocida para fines apícolas comerciales y la más utilizada en México es la Apis mellifera nombre latino que significa "Portadora de miel" (6).

Existen varios tipos de razas pertenecientes a este género, tales como la Apis mellifera ligustica, que son las abejas italianas amarillas, la cárnica, caucásica, etc., entre éstas destaca la primera que se encuentra difundida en todos los países de América Latina y presenta las siguientes características: buenas trabajadoras, muy productivas, poco enjambradoras, asean bien la colmena y son más resistentes a la enfermedad "Loque europeo" (6). Sin embargo, presentan ciertas desventajas: son propensas al pillaje, lo cual es factor predisponente a la propagación de enfermedades y no son conservadoras con sus reservas pues continúan criando en periodo de escasez.

2.3.2 FLORA APÍCOLA

Se le da el nombre de flora apícola al conjunto de plantas útiles a las abejas, concepto que incluye a la flora melífera y polinífera.

La melífera está integrada por aquellas plantas que utilizan las abejas para proveerse de néctar, polen o ambas sustancias a la vez. Las principales zonas melíferas en México se localizan en los Litorales del Pacífico y del Golfo en casi toda su extensión. Dentro de este tipo de flora se encuentran las siguientes plantas: aguacate (Persea gratissima), cacao (Theobroma cacao), clavel (Dianthus scariophilus), garbanzo (Cicer arietinum), frijol (Phaseolus vulgaris), alfalfa (Medicago sativa), tamarindo (Tamarindis indica), naranja (Citrus aurantium dulcis), haba (Vicia faba), entre otras (6, 7).

La flora polinífera incluye numerosas plantas las cuales producen polen siendo las más representativas el álamo (Populus itaculus), maíz (Zae mays), amapola (Papauer rhaes), morera (Morus rubra), cáñamo (Cannabis sativa), nogal (Junqlan regia), ciprés (Cupressus macrocarpa), dátil (Phoenix Dactylifera), pino (Pinus pinaster), fresno (Fraxinus exelcior), roble (Quercus penduculata), junco (Scriptus riparius), lúpulo (Humulus lupulus) y olmo (Ulmus campestris) (6, 7).

1.3.3 TIPOS DE COLMENAS

La colmena es el lugar donde las abejas realizan todos los trabajos que garantizan la supervivencia de ellas. Existen tres tipos de colmenas: la natural, la rústica y la moderna o tecnificada.

COLMENA NATURAL: Se encuentra en estado silvestre, sin la intervención de la mano del hombre, y la construyen las abejas en los huecos de los árboles, en tejados, en cuevas, etc. (6, 7).

COLMENA RUSTICA: Es construida y acondicionada por el hombre utilizando para tal función, troncos de árbol, cestos de carrizo, barro cocido, cajas de madera, etc., de tal manera que le permitan aprovechar los productos generados por las abejas, presentando inconvenientes como el tener panales fijos, poco espacio y difícil manejo, emplea bastante mano de obra y bajo nivel de producción, obteniendo de 5 a 10 kg de miel/colmena; siendo ésta de muy mala calidad, ya que la extracción de los panales con miel, polen, larvas y huevecillos se realiza en forma manual, utilizando un lienzo de tela siendo inevitable la destrucción de la colmena (6, 7).

COLMENA MODERNA O TECNIFICADA: Es movable y de madera con ella se puede desarrollar una apicultura más racional. Existen varios tipos: Gallup, Lanstroth, Quinan, American, Adair, Closed an Quinoby, Fleddon y Jumbo.

La Jumbo predomina sobre todo en el Altiplano y Norte de Mexico y la Langstroth en el Sureste. La Jumbo está considerada como la más apropiada para México, por contar con un cámara de cría muy amplia, lo que da a la reina mayor espacio para ovar, reduce la enjambrazón

y permite mayor rendimiento en la cosecha de miel. Su uso está muy popularizado en todo el territorio nacional a excepción de la Península de Yucatán (6, 7).

1.3.4 CALENDARIO APICOLA

A diferencia de los países europeos y gran parte de Estados Unidos, México prácticamente no tiene inviernos largos, resultando un año apícola en donde por lo general todos los meses tienen una actividad que realizar con las colmenas, todas estas actividades giran alrededor de la finalidad principal que es la cosecha (6, 7).

Las actividades que se realizan dentro del calendario apícola son diferentes tanto para el Sureste, Centro o Norte de México, dada la diversidad de condiciones que presenta cada región (7).

ENERO: Mes invernal de poca actividad por parte de las abejas, el apicultor debe revisar las provisiones de las colmenas para que no les falte alimentación y cuidar que las colmenas no estén huérfanas, es decir sin reinas.

FEBRERO: Se registra un poco más de actividad sobre todo en la zona centro y sureste, el apicultor debe preparar las alzas (caja que contiene bastidores con panales o cera que coloca sobre la cámara de cría para el almacenamiento de miel) para la recolección de primavera y revisar que no les falte alimento.

MARZO: Se incrementa en todo el país la actividad de las abejas, aparecen los zánganos lo que favorece la fecundación de las reinas. El apicultor debe cuidar sus colmenas contra plagas y enfermedades, además debe revisar las alzas para ver su grado de avance.

ABRIL: Las alzas que han sido llenadas por miel deben sustituirse por otras vacías; es necesario intensificar las crías de reinas para su propio beneficio y venta, en regiones donde no amerite sustitución de alzas, debe vigilarse un mantenimiento adecuado.

MAYO: Fin de la recolección de primavera, la cría de reinas continúa paralelamente a la formación de nuevos enjambres, estimulando a los nuevos núcleos con alimentación artificial. Se preparan los apiarios para la época de lluvias.

JUNIO: Mes de lluvias regulares y terminación de la cosecha de miel. Época en la que decrece la actividad de las abejas. La vigilancia contra plagas y enfermedades debe aumentarse, además de revisar que las colonias estén niveladas en cuanto a población, cría, provisiones, etc.

JULIO: Debido a las lluvias las abejas aprovechan algunas horas de la mañana para recolectar néctar. Finalizada la cosecha de primavera se realiza la distribución de la miel en el comercio o se guarda para mejores oportunidades, se continúa con la formación de núcleos.

AGOSTO: Mes crítico por la época de lluvias, en este mes las colonias huérfanas producto de su división, ya deben contar con una reina, por otro lado es tiempo de preparar las alzas para la cosecha de otoño y vigilar las colmenas de la polilla, otras plagas y de las enfermedades como la Loque o putrefacción y también es necesario proteger a las colonias débiles con el fin de evitar el pillaje.

SEPTIEMBRE: Las lluvias disminuyen, se puede empezar a colocar las alzas en las colonias mejor pobladas, ya que el acarreo de néctar se incrementa como resultado de la floración.

OCTUBRE: Mes de máxima recolección de néctar, sobre todo en las colonias "fuertes". En las regiones frías las plantas perecen y por esto las abejas obreras inician su campaña de exterminación contra los zánganos. En las empresas apícolas, toda su maquinaria para extraer miel debe estar lista.

NOVIEMBRE: Se efectúa la cosecha de otoño y con el inicio de invierno termina la recolección en la mayor parte del país, a excepción en las zonas privilegiadas por la naturaleza, en las que todavía se nota alguna actividad, todas las colonias deben estar provistas de alimento para el invierno, conforme se realiza la extracción de miel debe irse envasando o guardando en tanques.

DICIEMBRE: Se hace el balance del colmenar con la finalidad de ver los resultados de los trabajos anuales, excepto en regiones donde la flora es abundante, en la generalidad del territorio nacional, las abejas entran en receso por el invierno, finalizando la extracción de miel y estando todo en regla. El apicultor debe trazar planes, formar programas de trabajo y proyectos para el siguiente año (esquema) (6, 7).

1.3.5 MANEJO GENERAL DEL APIARIO

1.3.5.1 INSTALACION

El apiario se debe instalar en un sitio donde exista flora preferentemente melífera, debido a que este tipo de vegetación contiene elementos como el néctar y polen en cantidades suficientes, es importante tener fácil acceso al mismo para evitar problemas de transportación. Los climas más apropiados son los tropicales y subtropicales, con una altitud sobre el nivel del mar a menos de 1,600 m la precipitación pluvial debe de oscilar entre 700 y 2,500 mm anuales, se recomienda instalar como máximo 100 colmenas, con una distancia entre colmena de 1 a 2 m aproximadamente.

Al colocar las colmenas deberá tomarse en cuenta la región geográfica, de tal manera que en regiones templadas el sol de la mañana les dé de lleno, en regiones cálidas colocar las colmenas en filas con las piqueras encontradas, orientadas de norte a sur

para que el sol no les dé totalmente, la orientación de las colmenas deberá estar contraria a la dirección del viento en relación a la piquera, en lugares calurosos proporcionar sombra a las colmenas (6, 7, 13).

1.2.5.2 REVISION DEL APIARIO

Revisar el apiario como mínimo cada ocho días, y como máximo cada mes variando según la zona y la estación del año, esto tiene por objeto observar que la reina esté produciendo huevos en cantidades aceptables, preservar la sanidad de la colmena, detectar la existencia de sobrepoblación, ante la cual deberá aumentarse el número de alzas para evitar la enjambrazón y el pillaje (6).

1.3.5.3 REPRODUCCION

Solamente cuando el apicultor crea necesario aumentar su apiario o instalar otros nuevos debido a que observa periodos de mayor floración debe de seguir métodos de multiplicación artificial (6).

1.3.5.4 ALIMENTACION

Las abejas en su labor de recolección, acumulan miel que aprovechan para autoalimentarse; sin embargo, en épocas de penuria se hace necesaria la alimentación artificial con azúcar, jarabe de azúcar o miel, esto con la finalidad de proporcionar alimentación

propiamente dicho, en periodos de escasez y para estimular la postura de la reina (6, 24).

1.3.5.5 ENFERMEDADES

Estos insectos son propensos a ser afectados por distintas enfermedades las cuales traen consigo pérdidas incalculables, además causan mermas considerables, por la reducción de miel y cera.

Es evidente por lo tanto, que los apicultores principiantes y experimentados aprendan a reconocer y combatir dichas enfermedades. Las enfermedades que afectan a las abejas, pueden ser producidas por bacterias, hongos, virus o parásitos (6, 7).

De estas enfermedades se puede hacer una diferenciación:

ENFERMEDADES DE LA CRIA:

- Loque americana
- Loque europea
- Cria sacciforme
- Cria de cal
- Cria de piedra
- Cria enfriada
- Varroasis

ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS:

- Acarosis
- Parálisis de las abejas
- Toxicidad por insecticidas (7)
- Nosemiasis

1.3.5.6 COSECHA DE MIEL

Para llevar a cabo una buena cosecha, se requiere que el 75% de las celdas del panal estén operculadas, de otra manera se extraerá miel tierna con exceso de agua la cual tenderá a fermentarse. Para iniciar la extracción de miel es necesario contar con un equipo adecuado para dicho fin, así como un lugar específico y con ciertas características apropiadas (6, 24).

1.4 PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA APICULTURA EN MEXICO

Los problemas más comunes que afectan esta actividad son la falta de una eficaz organización de apicultores, lo que motiva a una inadecuada comercialización de este producto tanto interna como externamente, además de que no tengan el suficiente poder de negociación para adquirir insumos necesarios a precios bajos y para que el producto no se vea afectado por intermediarios tanto nacionales como del exterior. Además existen carencias de créditos suficientes y oportunos que limitan el desarrollo de pequeños y medianos apicultores.

A la apicultura se le ha considerado una actividad no tan importante en relación a otras actividades del sector pecuario, considerándose como una fuente complementaria de ingresos; debido a esto el apicultor tiene una inadecuada capacitación sobre el manejo del apiario, control de plagas y enfermedades, aunado a esto

la existencia de un gran número de colmenas rústicas que traen como consecuencia un rendimiento menor de miel a comparación de una colmena tecnificada; y la utilización de tecnología precaria para la extracción de miel y otros productos derivados, teniendo como consecuencia la obtención de miel sucia y por consiguiente el precio que se paga por ella es muy bajo.

También es importante mencionar que existe una deficiente investigación y experimentación en relación a la introducción de nuevas razas de abejas que contribuyan a elevar los rendimientos de miel en el país. Actualmente este aspecto ha adquirido singular importancia debido a la africanización de las colmenas a partir de 1986.

En relación con el consumo per cápita en el país es muy reducido, esto se debe principalmente al precio alto del producto que comparado por ejemplo con el azúcar o con miel de maíz, es elevado; por otra parte el desconocimiento de las propiedades y las bondades de la miel por la mayoría de la población. En cuanto a la presentación del producto, los pequeños productores al ofrecer su miel lo hacen en envases inadecuados, en su mayoría envases de desecho de otros productos, esto hace poco atractivo el producto para el consumidor debido a que es dudable la higiene que se le pueda dar al envase.

Por otro lado la falta de confianza en si mismos de muchos apicultores principalmente pequeños productores que se prestan a que les regateen el precio de la miel, e incluso la regalan a sus amigos, parientes y vecinos sin darse cuenta que perjudican a los demás apicultores de la zona y a si mismos, por los bajos precios que ofrecen (cuadro 9).

2. DEMANDA

La miel a diferencia de otros productos como el trigo, maíz y otras materias primas agrícolas, puede ser ofrecida directamente por el productor al consumidor. Los puestos de venta ubicados a lo largo de las rutas más transitadas en las zonas de producción, contribuyen una de las formas más eficaces de la venta directa al consumidor.

La venta directa de miel a los consumidores constituye una experiencia interesante para muchos apicultores. Algunos incrementan a tal punto su volumen de venta, que además de vender su propia miel, comercializan la de otros apicultores. En muchos casos llegan a comprar miel a granel, inclusive fuera de su zona, para envasarla e incorporarla al negocio con la venta de su propia miel (8, 24).

La comercialización de la miel producida en el país se destina básicamente a la exportación, consumo interno y a la industria en ese orden. Llevándose a cabo a través de diferentes canales de comercialización (8).

El productor vende directamente al consumidor, en este caso el primero extrae el producto, lo envasa en forma rústica y lo ofrece al consumidor en los márgenes de la carretera, en poblados y en ocasiones lo vende en la vía pública de las ciudades (8).

Otra manera es, que el productor pasa a la empresa envasadora, ésta le coloca su marca y entrega al distribuidor, que a su vez la distribuye al comerciante para finalmente ser adquirida por el consumidor (8).

La siguiente forma de comercialización es cuando el productor pasa a la cooperativa en la cual se realiza el proceso de envasado, de ahí se canaliza al comisionista el cual establece los contactos correspondientes para que el producto sea exportado. Finalmente el productor entrega el producto a la planta beneficiadora, para que posteriormente esta última lo canalice hacia el comisionista o comerciante y/o mayorista el cual se encarga de distribuirlo a la industria del pan, de los cosméticos y farmacéutica para que una vez transformado e integrado el producto a determinados bienes llegue al consumidor final (diagrama) (8, 6).

Como se puede advertir dentro de la estructura de la comercialización se detectan una serie de intermediarios que influyen de manera determinante en el precio que va a pagar el consumidor final, debido a esto, el producto se vuelve poco

atractivo para integrarlo a una dieta alimenticia, aún cuando representa un gran potencial en el aspecto de nutrición, y por otra parte el intermediario afecta directamente la utilidad del producto debido al bajo precio que recibe (8, 6).

2.1 PRINCIPALES MERCADOS

2.1.1 MERCADO INTERNACIONAL

En el ámbito internacional México se presenta como un país eminentemente exportador, ocupando el primer lugar en los años de 1983 y 1984 exportando 54,900 ton y 54,040 ton respectivamente. Según datos de la F.A.O. México ocupó el segundo lugar como país exportador de miel de 1980 a 1982, colocando en el mercado internacional 126,037 ton superado sólo por China con una diferencia de 47,542 ton en dicho periodo (cuadro 10, gráfica 1) (2, 8, 22).

Las exportaciones mexicanas se dirigen principalmente a la República Federal Alemana, Estados Unidos y Reino Unido de los cuales el más importante ha sido la República Federal Alemana quien en 1986 compró 33,027 ton de miel por un valor de 13.7 millones de pesos, sin embargo, Alemania Federal al igual que los Estados Unidos disminuyó considerablemente sus compras a México en 1987 y 1988 (4, 6).

Por lo tanto, se presenta un panorama poco alagador para México, ya que existen otros países como Argentina, China y la U.R.S.S. catalogados como principales productores y exportadores que abastecen casi los mismos mercados que México (27).

En noviembre de 1991, según noticias del periódico "El Universal", la S.A.R.H. explicó los problemas con la producción de miel en China debido a que la calidad del producto no fue satisfactoria, dió a México la posibilidad para que lograra mejorar el precio del dulce, mismo que se está pagando en la actualidad entre 1,000 y 1,500 dólares la ton un valor mucho mayor al que se venía pagando y que fluctuaba entre 700 y 800 dólares la ton (23).

2.1.2 MERCADO NACIONAL

A nivel nacional el consumo de miel de abeja es poco significativo debido a diversos factores de tipo social y económico, tales como la poca aceptación que tiene en la composición de la dieta ya que hay un total desconocimiento de las propiedades de que goza este producto; el nivel cultural, las costumbres y desde luego el bajo ingreso per cápita de la mayoría de la población.

Este consumo se realiza de dos formas; directamente del apicultor al consumidor a través de los sistemas comerciales comunes (21). El consumidor usual de miel se concentra en los sectores de la

población de ingresos medios-altos, que habitan en las zonas urbanas y en localidades pequeñas, esta última produce su propia miel y por lo regular no reúnen los requisitos necesarios para comercializarla en algún otro lugar o exportarla, así que sólo satisfacen su consumo y el resto lo venden a envasadores o exportadores reconocidos en el mercado (6, 8).

La mayor parte de la miel que se consume en el país se dirige al consumo de mesa, el resto es dirigido al consumo industrial principalmente para la repostería, la preparación de alimentos infantiles, la industria farmacéutica y la cosmetológica. Una mínima parte se usa para la elaboración de cigarros, chocolates, dulces, jarabes y esencias, así como en la industria textil, es utilizada como fijador del color, en la fabricación de hidromieles y vino (21).

Las dificultades que en años recientes han experimentado las exportaciones mexicanas de miel han dado lugar a considerar la necesidad de estimular el consumo interno, como una de las acciones más viables para apoyar la producción, dada la influencia decisiva que el comportamiento de la demanda externa ejerce sobre la apicultura y en vista de la súbita expansión que en 1980 registraron las exportaciones chinas de miel, la actividad apícola mexicana puede llegar a verse seriamente deprimida, de ahí la importancia que se ha atribuido al fortalecimiento del mercado nacional (21).

Uno de los aspectos importantes de la promoción del consumo interno, es la realización de campañas publicitarias orientadas a motivar al consumidor a incorporar la miel de abeja a su dieta habitual (21).

Una campaña publicitaria depende del apoyo que se reciba de las autoridades y de las propias organizaciones de productores, ya que dentro de algunas de estas últimas se advierte escepticismo, debido probablemente a que sus actividades se han orientado tradicionalmente y en forma prioritaria al mercado externo (21, 22).

La miel destinada al mercado nacional para consumo de mesa se distingue entre la que se vende con marca, la que se dirige principalmente a las ciudades y la que se expende sin registro oficial, cuyo mercado se limita a las zonas circunvecinas a los centros de producción (21, 22).

Se ha detectado que la participación de algunas marcas es pasajera, en tanto que la de otras es irregular; es probable que este fenómeno se relacione con el comportamiento de la demanda externa, ya que cuando ésta se encuentra deprimida se aprecia la presencia de una mayor diversidad de marcas en el mercado interno (21, 22).

2.1.2.1 CONSUMO INDUSTRIAL

En la industria la miel tiene utilidad como materia prima en la preparación de ciertos productos. Su aplicación en varias industrias es amplia y de mucha importancia, unida a otros cuerpos o aunado con sus propias características. La miel está compuesta por muchas sustancias como: dextrina, cenizas, proteínas, ácidos, humedad y otras materias no dosificadas, pero el 75% lo integran tres tipos de azúcares invertidos: a) glucosa, b) dextrosa, c) sacarosa (8).

La mayor parte de la miel destinada al consumo interno es de consumo directo (miel de mesa) que representa el 90% del consumo nacional, el resto se dirige al consumo industrial. La industria consume las mieles de calidad y precios inferiores, toda vez que se requieran características específicas de color, sabor y aroma, se ha observado cierta tendencia a sustituir este producto por sucedáneos cuyos precios son más atractivos, entre los que destacan el jarabe de maíz isomorizado (8).

En lo se refiere al consumo industrial en 1980 el CODEI propuso al CONACYT la realización conjunta de dos proyectos de estudio sobre las posibilidades técnicas de usos industriales de la miel.

El primero de ellos se refiere a la posibilidad de sustituir parcialmente el azúcar de caña que se emplea en la elaboración de refrescos embotellados por miel de abeja, así como preparar refrescos gaseosos a base exclusivamente de miel. Se estimaba que

la sustitución parcial de azúcar por miel tendría amplias expectativas. El segundo proyecto de estudio se refiere a la fabricación de vinagre, galletas y dulces de miel, los resultados de ambos proyectos serían propiedad de todos los apicultores del país (21, 22).

En 1982, la Cámara de Economía de la República Socialista Federativa de Yugoslavia, presentó al Departamento de Avicultura y Especies Menores de la S.A.R.H. y al Comité Nacional de Planificación Apícola (CNPA) seis anteproyectos para la industrialización de productos apícolas, los cuales son elaboración de bebidas alcohólicas, entre otras vino y brandy (cabe señalar que se estimaba que si las empresas vitivinícolas del país sustituyeran 2% de su consumo de azúcar por miel, absorberían 20% de la producción nacional de miel), así como también refrescos y bebidas no alcohólicas, preparación de estimulantes mediante diversas mezclas de miel, jalea real, polen y propóleos; mezclas de miel y otros productos apícolas con extractos de hierbas medicinales, café, té y otras infusiones para la preparación de bebidas instantáneas; fabricación de cosméticos y artículos similares a base de miel (lociones capilares, champúes y mascarillas) y productos a base de cera para depilación o injertar plantas (21, 22).

La Delegación Yugoslava ofreció proporcionar la tecnología de dichos proyectos, para cuyo pago propuso las siguientes opciones: compra de la patente, entrega de regalías, venta de productos

apícolas especialmente cera y fabricación en común mediante coinversiones (21, 22).

2.1.2.1.1 USOS DE LA MIEL EN LA INDUSTRIA

MIEL COMO ALIMENTO: La miel es hoy en día el único producto dulce obtenido en grandes cantidades, no sometido a ningún proceso industrial o modificación antes de ser liberado al consumo, por lo que conserva todos sus valores nutritivos, (principalmente sales minerales). En la alimentación infantil es muy recomendable usarlo como fuente de hidratos de carbono, también es utilizado en panadería y repostería (17, 18).

MIEL COMO MEDICAMENTO: La miel tiene una sustancia antibacteriana basada en la producción de peróxido por una enzima que es agregada por las abejas, esta esterilidad activa de la miel ha hecho que se utilice como apósito en heridas, así como en laringitis y para descamaciones epidérmicas; igualmente se ha prescrito con éxito en casos de úlcera gástrica (17, 18).

MIEL EN OTRAS INDUSTRIAS: La miel es utilizada ampliamente en varias industrias como en la de cosméticos, para la elaboración de jabón, cremas, mascarillas, etc., en la industria cigarrera, en la vitivinícola; por ejemplo en Italia la miel es ampliamente utilizada en la fabricación de bebidas alcohólicas y en Estados Unidos para fabricar bebidas gaseosas endulzadas con miel (17, 18).

Por su propiedad fijadora, se utiliza en Inglaterra para fijar los tintes con los que se elaboran los casimires, los cuales tienen fama mundial de conservar su color. En Chilapa, Gro., es utilizada para preparar los tintes que dan color a los rebozos. Se utiliza también en la industria farmacéutica como vehículo para muchos medicamentos.

2.1.2.2 CONSUMO DIRECTO

Como se mencionó anteriormente no existen datos estadísticos sobre el consumo directo de miel en México, así como también existen ciertos factores que influyen en el comportamiento del consumo de miel, por lo que es importante empezar a destacar y dar a conocer a la población las propiedades nutritivas y terapéuticas de la miel a través de información masiva, por medio de artículos presentados en revistas y periódicos de circulación nacional o regional; también por medio de comerciales en radio y televisión; así como ofrecer alternativas de uso principalmente en el hogar, ya que se puede destacar que el uso principal que se le da a la miel en el hogar se limita sólo a algunos tratamientos curativos, sin pensar que existen infinidad de usos que se le puedan dar a la miel en el hogar.

2.1.2.2.1 CONSUMO NACIONAL PERCAPITA

En México este consumo es realmente insignificante, es decir, para 1980 fue de 210 gr presentando posteriormente una serie de

oscilaciones, llegando a calcularse un consumo de - 0.09 gr en 1984, hasta llegar en 1987 en que se estima que dicho consumo fue de 330 gr (cuadro 10), se nota claramente la escasa importancia que tiene este producto en la dieta nacional, atribuible también al precio que comparado por ejemplo con el azúcar o con la miel que se extrae del maíz es elevado. Cabe destacar que los mayores consumidores de miel son los habitantes de las zonas urbanas de las localidades pequeñas donde la miel se produce básicamente para el autoconsumo. En consecuencia es necesario incrementar el consumo de miel en el mercado nacional; ya sea por medio de su oferta directa al consumidor o bien en forma indirecta a través de productos alimenticios que para su elaboración utilicen la miel (11,26).

2.1.2.2.2 USOS ALTERNATIVOS DE LA MIEL EN EL HOGAR

La miel puede usarse casi siempre en lugar del azúcar común, por ejemplo, el sabor de la miel puede apreciarse mejor en los platillos crudos, asimismo, la propiedad de retener la humedad hace que se conserve mejor el pan y los pasteles y mejora la textura de la corteza. Hay también ciertos dulces y confituras a los que sólo la miel puede dar la consistencia y sabor correcto (5, 14).

MIEL EN LOS ALIMENTOS PREPARADOS. Algunas de las recetas de cocina son adaptación de otras muy antiguas (algunas se remontan al antiguo Egipto). Se mencionarán sólo algunos ejemplos de la gran

variedad de recetas elaboradas con ingredientes como la miel y sus subproductos (5).

ADEREZO DE YOGURT

BATIDO DE ALGARROBO

COCTEL DE PIÑA

MIEL EN LA PANADERIA Y LA REPOSTERIA. Si se usa miel en vez de azúcar de caña el pan de conserva mejor, más fresco y tiene mejor sabor (5).

MIEL EN LA PREPARACION DE CARNE Y PESCADO. Al aderezar la carne y el pescado que se van a asar, la miel untada en la superficie puede penetrar en su interior de un modo que no sería posible con el azúcar seca. La preparación de carnes es un uso interesante de la miel en la actualidad (5).

MIEL EN LAS BEBIDAS ALCOHOLICAS. Hasta el siglo pasado sacaban la miel de los panales dejándola escurrir a través de una bolsa de tela, después, los panales y la miel que quedaba adherida se remojaban en agua que se usaba para hacer hidromiel. El hidromiel era producido por la fermentación de miel y agua únicamente. La miel también se añade a otras bebidas alcohólicas después de la fermentación para mejorar su sabor (5, 14).

MIEL EN LA NUTRICION. Una forma útil de comenzar a considerar el valor nutritivo de la miel es comparar las cantidades de diversas

sustancias que contienen, con los requerimientos dietéticos de esas sustancias (5, 14).

Para los niños y los ancianos, así como para personas invalidas, la miel es un alimento rico en carbohidratos, más sabroso y más fácil de digerir que el azúcar de caña. La miel es uno de los alimentos que se puede obtener en su forma más natural y esto en sí es atractivo para muchos consumidores (5, 14).

REMEDIOS CASEROS CON MIEL:

MIEL COMO UNGÜENTO PARA HERIDAS Y QUEMADURAS. La miel tiene efectos antibacterianos, por ejemplo sobre la Salmonella, el Staphilococcus aureus, Microoccus flavus, Bacillus cereus y puede aplicarse a las heridas donde resulta difícil poner vendajes. La miel al ponerse en contacto con cualquier fluido, se diluye la enzima glucosidasa que contiene, reacciona con la glucosa para producir glucolactona y peróxido de hidrógeno. El peróxido es inestable y se descompone, pero su continua producción le da a la solución de miel su propiedad bactericida (5, 14).

MIEL PARA TOS Y RESFRIADOS. En el mercado mundial se usa la miel para jarabes y pastillas comerciales para la tos, a mucha gente le ayuda tomar miel y jugo de limón (5, 14).

MIEL PARA LA ANEMIA. Tanto la miel de abeja como la jalea real tienen un efecto homatopoyótico muy potente, la administración de

miel por sí sola aumenta el nivel de hemoglobina de la sangre, pero este efecto es mayor cuando se combina con jalea real (5, 14).

LA MIEL EN LOS COSMETICOS. Si se desea hacer por sí mismo sus cosméticos a base de miel, existen diversas recetas donde la composición de los cosméticos se basa en ingredientes naturales como la miel. Preparando estos productos en casa no sólo se puede ahorrar sumas considerables, sino que se puede beneficiar con las propiedades de otros valiosos ingredientes, ya que las fórmulas sólo contienen los mejores ingredientes naturales y nada de sustancias químicas peligrosas; por ejemplo; (5, 14)

CREMA HUMECTANTE DE ABEJAS: cuyos ingredientes principales son miel de abeja, polen y jalea real.

MASCARILLA REJUVENECEDORA: tiene cualidades emolientes y suavizantes (5, 14).

CONCLUSIONES

PRODUCCION

En el periodo de estudio la producción de miel fue muy irregular, la tasa media de incremento anual de 1980 a 1990 fue de 0.87%. México tuvo una producción de miel acumulada de 670,676 ton sin embargo se estima que si se aprovechara todo el potencial apícola del país, así como si se corrigieran todas las deficiencias existentes dentro de esta actividad, si las organizaciones de apicultores fueran más eficientes y los apoyos financieros, técnicos y de capacitación realmente se llevaran a cabo como tales, la producción de miel en México sería una fuente aún más importante de divisas para el país. Afortunadamente en la actualidad se nota más interés por esta actividad ya que si no fuera por la preocupación por mantener la producción de miel en un lugar importante dentro del mercado internacional; con la anterior llegada de la abeja africana a México la producción presentaría resultados negativos; sin embargo, gracias a campañas de control y capacitación impartidos por autoridades como la S.A.R.H. evitó que México perdiera el crédito de ser uno de los principales países productores y exportadores de miel a nivel mundial.

CONSUMO

El consumo directo de miel en México es mínimo, consecuencia del cual el consumo nacional percapita es marcadamente reducido, esto se debe básicamente a que la producción de miel se destina principalmente a la exportación (90%), aunado a esto la cantidad de irregularidades e intermediarismo en la comercialización.

Por otro lado el consumo industrial de miel en el país está muy indefinido y no se conocen datos estadísticos sobre dicho consumo, se identifican algunos usos industriales de la miel como materia prima, pero cifras cuantitativas no existen, a diferencia de otros países en los cuales se tienen bien establecidos, por ejemplo, en Estados Unidos el 30% de la producción de miel se destina a consumo industrial, en México esto no es posible dado que estadísticamente no está calculado además de que el consumo nacional aparente tampoco es bien definido y confiable ya que únicamente se puede estimar.

Por estas razones, sería importante tomar en cuenta las propuestas de industrialización de la miel en el país, esto promovería un mayor consumo interno, y una medida alternativa de uso de la miel como un estímulo para los productores ya que incrementarían su producción para satisfacer su demanda tanto externa como interna.

De acuerdo a lo anterior y tomando en cuenta los principales problemas a los que se enfrenta la producción y consumo de miel en México se sugiere lo siguiente:

Que las autoridades correspondientes otorguen financiamientos oportunos y suficientes a pequeños y medianos productores.

Dar apoyo técnico y capacitación a nivel nacional, para propiciar la modernización de colmenas, un manejo adecuado del apiario, control eficiente de plagas y enfermedades, dar una mayor atención a la investigación y experimentación particularmente sobre aspectos de alimentación artificial, genética que permitiría la incorporación de nuevas razas, todo esto con fines de obtener un mayor rendimiento.

Que las organizaciones de apicultores establezcan criterios de organización y coordinación eficientes, cumpliendo adecuadamente sus funciones, con el fin de corregir las deficiencias que se generan a nivel de producción y comercialización.

Considerar importante el consumo interno y fomentarlo, por medio de campañas publicitarias continuas, a través de medios masivos de comunicación, dando a conocer las propiedades de la miel; así como dar alternativas de uso principalmente en el hogar e industria.

Establecer oficinas de información sobre precios y mercados para todo aquel apicultor que desee comercializar su producto.

Realizar campañas de fomento en el extranjero, a través de ferias, exposiciones, lo cual redundaría en mantener esta importante fuente de divisas para el país, así como también buscar nuevos mercados internacionales.

Finalmente señalar la incongruencia que se refleja en las fuentes de información estadística referente a esta actividad, por lo que se sugiere la unificación de criterios con el objeto de no incurrir en impresiones erróneas.

LITERATURA CITADA

1. Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos. 1980-1986.
2. Anuarios F.A.O. de Producción y Comercio. 1980.
3. Casaubón, A.J.: Comercialización e industrialización de la miel de abeja en México. tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1986.
4. Centro de Comercio Internacional UNTAD/GATT: Miel estudio de los principales mercados. Centro de Comercio Internacional UNTAD/GATT, Ginebra, Suiza 1986,.
5. Crane, E.: El libro de la miel. Fondo de Cultura Económica. México, 1985.
6. Dirección General de Economía Agrícola: Producción y Comercialización de la miel de abeja. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México. 1983.
7. FIRA: Instructivos Técnicos de Apoyo para la Formulación de Proyectos de Financiamiento y Asistencia Técnica. Serie Ganadería: Apicultura. México. 1985.
8. Flores, L.F.: Comercialización de la miel de abeja en México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1990.
9. González, A.: "La distribución anual de 600 mil abejas reinas europeas en 25 estados ha evitado el desplome apícola". Excelsior. México, 10. de diciembre de 1990.
10. Howes, F.N.: Plantas Melíferas. Reverté S.A. Barcelona 1953.
11. INEGI. 6o. Informe de Gobierno: Miguel de la Madrid H. y 2o. Informe de Gobierno, Anexo estadístico. Carlos Salinas de G. 1990.
12. Jaramillo, M.C.: Comercio internacional de la miel de abeja. Tesis de Licenciatura. Fac. de Cont. y Admon. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1983.
13. Mace, H.: Manual Completo de Apicultura. CECSA. México, 1986.
14. Martínez, R.E.: Jalea Real, Tesoro de la Naturaleza y la Salud. Rosada. México, 1989.

15. McGregor, S.E.: La Apicultura de los Estados Unidos. LIMUSA México, D.F. 1989.
16. Mendoza, G.: Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San José, Costa Rica. 1980
17. Monroy, S.H.: La Apicultura como fuente económica de México. tesis de Licenciatura. Fac. de Econ. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1984.
18. Morales, M.C.: La Apicultura en el Estado de Yucatán. tesis de Licenciatura. Fac. de Econ. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1975.
19. Pedroza, R.R.: Comercialización e industrialización de la miel de abeja en México durante los años de 1968 a 1973. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1975.
20. Plan Nacional de Desarrollo. Informe de Ejecución. Poder Ejecutivo Federal. México, D.F. 1991.
21. Quintero, R.C., Rubio, S.: Miel de Abeja. Banco Nacional de Comercio Exterior. Vol. 32, No. 2, México, 1982.
22. Quintero, R.C., Rubio, S.: Miel de Abeja. Banco Nacional de Comercio Exterior. Vol. 32, No. 3, México, 1982.
23. Rodríguez, G.Y.,: "Aumenta el precio de la miel a nivel internacional. El Universal". México, D.F. 10. de noviembre de 1991.
24. Root, A.I.: El ABC y XYZ de la Apicultura. Hemisferio Sur S.A. Argentina 1990.
25. S.A.R.H.: Las abejas africanas y su control. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. México, 1986.
26. S.A.R.H., D.G.E.A. Estadística del Subsector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos 1980.
27. SECOFI, Subsecretaría de Abasto y Comercio Interior.
28. Secretaría de Programación y Presupuesto. Departamento de Estadística. 1980-1990.
29. Sistemas de Estadística de Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística Sectorial e Informática. 1987-1988.

30. Simonin, M.E.: Aspectos de la promoción y operación de una empresa productora de miel de abeja en México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Cont. y Admón. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1984.
31. USDA, FAS.: Honey Market spotlight México. Amer. Bee J. 128:12-13 (1988).

C U A D R O S

G R A F I C A S

M A P A S

D I A G R A M A

E S Q U E M A S

INVENTARIO NACIONAL DE COLMENAS 1980 - 1990
ZONA NORTE

CUADRO 1

(MILES DE COLMENAS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	T.M.C.
AGUASCALIENTES	6.7	7.1	6.3	6.8	3.0	3.1	5.0	4.4	5.2	5.3	9.2	3.2
Baja CALIFORNIA	6.8	7.4	6.7	7.1	3.1	3.2	N D	N D	N D	N D	9.0	2.8
Baja CALIFORNIA SUP	3.3	3.6	4.3	3.3	1.5	1.4	2.7	2.4	3.2	3.3	4.4	2.9
COAHUILA	19.5	20.8	24.8	20.0	8.9	9.0	2.4	2.3	5.3	4.7	5.5	(11.9)
CHIHUAHUA	33.1	35.0	38.2	36.0	16.1	16.3	38.0	33.2	16.3	15.6	22.0	(4.0)
DURANGO	31.8	36.6	36.1	32.1	14.4	14.6	11.8	10.3	16.7	16.0	21.2	(4.0)
NUevo LEON	29.1	31.0	32.3	29.5	13.2	13.4	22.0	19.3	22.8	23.9	30.7	0.5
SAN LUIS POTOSI	85.9	91.3	93.8	78.9	35.3	35.8	23.4	20.5	31.0	28.9	41.7	(7.0)
SINALOA	40.2	43.4	46.7	46.4	20.8	21.1	53.5	46.8	65.6	70.1	88.5	8.2
SONORA	61.8	32.4	35.5	35.4	15.8	16.1	78.8	68.9	62.0	63.4	76.7	2.2
TAMAULIPAS	48.8	51.8	55.0	49.3	22.1	22.4	35.0	30.6	35.4	35.6	51.4	0.5
ZACATECAS	85.1	91.0	92.6	85.8	38.4	39.0	77.8	48.1	80.4	80.5	94.0	1.0
TOTAL DE LA ZONA	452.1	451.4	476.3	430.6	192.6	195.6	350.6	306.8	343.9	347.3	454.3	0.0
TOTAL NACIONAL	2,409.3	2,532.7	2,630.8	2,689.1	1,202.7	1,220.8	2,420.9	2,117.5	2,142.5	2,185.7	2,658.2	1.0

FUENTE : SUBSECRETARIA DE GANADERIA, S.A.R.H.

INVENTARIO NACIONAL DE COLMENAS 1980 - 1990
ZONA CENTRO

CUADRO 2

(MILES DE COLMENAS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	T.M.C.
COLIMA	21.6	22.8	24.6	27.5	10.1	10.2	18.7	51.3	63.7	70.4	59.2	10.0
MEXICO	146.9	155.8	169.6	166.1	74.4	75.4	137.0	119.8	59.0	55.5	30.0	15.9
GUANAJUATO	33.0	33.9	35.0	35.1	14.8	15.0	37.0	32.3	39.6	41.5	33.3	4.9
HIDALGO	54.9	57.9	58.2	62.4	27.9	28.3	79.4	69.4	99.0	108.4	145.5	9.5
JALISCO	238.0	254.5	267.8	280.9	125.7	127.6	266.2	233.0	126.2	124.5	200.1	11.7
MICHUACAN	205.2	219.7	226.0	243.5	109.1	110.6	60.0	52.5	69.0	66.2	135.8	14.0
MORELOS	50.2	52.4	58.8	51.5	23.0	23.2	52.5	45.8	52.7	53.4	57.8	1.4
HAYATI	30.8	32.7	34.0	32.3	14.5	14.7	30.8	27.1	33.0	34.2	44.5	3.7
PUEBLA	164.1	110.2	114.8	115.0	51.4	52.2	114.0	99.7	117.4	115.6	89.3	11.5
QUERETARO	28.1	29.7	32.0	28.2	12.7	12.9	27.3	23.9	30.8	31.6	36.5	2.6
TLAXCALA	14.0	14.8	16.4	14.9	6.7	6.8	2.7	2.4	2.9	2.7	13.2	10.5
VERACRUZ	207.2	221.3	224.8	249.3	111.6	113.2	209.0	182.9	185.3	192.3	302.9	3.8
TOTAL DE LA ZONA	1,134.5	1,205.7	1,258.0	1,299.7	581.9	590.1	1,074.6	940.1	878.6	896.6	1,268.1	0.6
TOTAL NACIONAL	2,409.3	2,532.7	2,630.8	2,689.1	1,262.7	1,229.8	2,420.9	2,117.5	2,142.5	2,185.7	2,658.2	1.0

FUENTE: SUBSECRETARIA DE GANADERIA, S.R.R.H.

INVENTARIO NACIONAL DE COLMENAS 1960 - 1990
ZONA SURESTE

CUADRO 3

(MILES DE COLMENAS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	T. M. C.
CAMPECHE	228.0	244.0	247.2	272.6	121.1	123.8	180.6	157.9	194.8	195.2	233.0	0.2
CHIAPAS	39.0	42.4	47.9	41.9	18.8	19.0	41.6	53.5	78.5	86.6	104.6	10.4
GUERRERO	91.2	57.0	99.6	97.0	43.4	44.0	91.5	80.0	73.3	73.7	96.5	0.6
OAXACA	72.6	77.3	78.5	76.0	34.1	34.5	91.0	79.7	84.5	88.1	110.7	4.3
QUINTANA ROO	112.3	119.3	126.0	131.4	58.8	59.6	87.5	76.5	78.6	77.0	90.3	(2.2)
TABASCO	32.5	35.1	37.3	37.2	16.7	16.9	30.0	26.2	25.0	25.1	33.7	0.4
YUCATAN	247.1	260.5	260.0	302.7	135.3	137.3	453.5	396.8	385.3	396.1	327.0	2.8
TOTAL DE LA ZONA	822.7	875.6	896.5	958.8	428.2	435.1	995.7	870.6	920.0	941.8	995.8	1.9
TOTAL NACIONAL	2,409.3	2,532.7	2,630.8	2,689.1	1,207.7	1,220.8	2,420.9	2,117.5	2,117.5	2,117.5	2,117.5	

FUENTE : SUBSECRETARIA DE GANADERIA, S.A.R.H.

PRODUCCION NACIONAL DE MIEL 1980 - 1990
ZONA NORTE

COMDFC 4

TDMELADAS

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	% C.
AGUASCALIENTES	122.1	144.1	145.0	210.8	145.7	147.8	70.0	120.0	147.0	190.0	198.0	5.0
BAJA CALIFORNIA	120.0	139.4	127.0	163.2	112.8	114.4	164.0	106.0	110.0	149.0	185.0	4.4
BAJA CALIFORNIA SUR	60.8	66.8	37.0	40.8	28.2	28.6	116.0	130.0	91.0	112.0	126.0	7.6
COAHUILA	399.1	426.2	293.0	333.0	230.3	233.6	4.0	18.0	117.0	154.0	120.0	11.31
CHIHUAHUA	699.9	748.2	497.0	673.2	465.3	471.9	550.0	958.0	326.0	474.0	326.0	17.41
CHUQUISQUITO	463.2	500.2	740.0	904.4	625.1	633.9	508.0	549.0	389.0	576.0	647.0	3.4
CHUQUISQUITO	495.6	536.3	269.0	278.8	192.7	195.4	671.0	624.0	661.0	666.0	689.0	3.3
ISAM LUIS POTOSI	1,500.6	1,677.7	856.0	952.0	658.0	667.3	455.0	780.0	685.0	1,136.0	800.0	17.61
SINALOA	779.6	842.6	487.0	571.2	394.8	400.4	799.0	852.0	1,246.0	1,215.0	1,364.0	5.8
SONORA	530.4	631.6	437.0	618.8	427.7	433.7	2,452.0	1,850.0	1,853.0	1,663.0	1,727.0	12.5
TAMAULIPAS	810.6	873.3	624.0	734.4	507.6	514.8	1,730.0	673.0	1,088.0	1,116.0	1,158.0	3.0
ZACATECAS	1,308.9	1,683.0	865.0	904.4	625.1	633.9	3,113.0	31.0	1,768.0	1,813.0	2,427.0	5.7
TOTAL DE LA ZONA	7,370.8	8,271.9	5,377.0	6,385.0	4,413.3	4,475.7	10,632.0	6,691.0	8,371.0	9,214.0	9,667.0	2.7
TOTAL NACIONAL	185,156.0	20,490.2	49,900.0	67,922.3	46,980.1	41,708.9	74,571.0	62,964.0	62,522.0	59,367.0	60,695.0	-0.7

FUENTE: SUBSECRETARÍA DE GANADERÍA, S.A.R.H.

PRODUCCION NACIONAL DE MIEL 1980 - 1990
ZONA CENTRO

CUADRO 5

(TONELADAS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	T.M.C.
COLIMA	580.7	625.3	620.0	788.8	545.2	552.9	1,806.0	1,901.0	1,592.0	1,198.0	1,205.0	7.6
MEXICO	2,704.7	2,531.4	1,490.0	1,734.0	1,196.0	1,015.4	131.0	1,696.0	1,830.0	1,784.0	1,015.0	(9.31)
GUANAJUATO	608.5	665.6	869.0	1,094.8	756.7	767.4	1,123.0	1,168.0	1,186.0	1,161.0	1,209.0	7.1
HIDALGO	1,120.8	1,367.2	931.0	1,292.0	893.0	905.6	3,133.0	3,102.0	2,968.0	2,857.0	1,909.0	5.5
JALISCO	4,972.5	4,347.3	4,311.0	6,131.0	4,237.8	3,597.7	7,300.0	6,328.0	3,786.0	4,412.0	3,900.0	(10.41)
MICHOCAN	3,745.5	3,550.5	2,403.0	3,318.4	2,293.6	1,826.0	3,957.0	4,396.0	2,071.0	2,944.0	3,050.0	(10.91)
MORELOS	1,323.3	1,425.4	771.0	965.6	667.4	676.8	1,220.0	998.0	1,631.0	1,061.0	1,328.0	0.0
HAYASIT	458.3	489.6	347.0	503.2	347.8	352.7	1,170.0	1,360.0	989.0	964.0	878.0	6.7
PUEBLA	1,748.8	1,909.8	1,201.0	1,536.8	1,062.2	827.2	1,413.0	1,677.0	2,816.0	2,651.0	2,747.0	4.6
QUERETARO	520.8	565.9	340.0	414.8	286.7	290.8	330.0	329.0	616.0	341.0	415.0	(7.21)
TLAXCALA	234.3	262.8	110.0	142.8	98.7	100.1	61.0	58.0	54.0	200.0	183.0	(2.41)
VERACRUZ	8,026.1	8,605.7	5,163.0	7,235.2	5,000.9	4,458.5	6,150.0	5,649.0	5,381.0	6,565.0	6,015.0	(2.81)
TOTAL DE LA ZONA	124,744.3	26,746.5	18,556.0	25,157.4	17,388.0	15,371.1	27,794.0	28,662.0	24,920.0	26,138.0	23,854.0	(10.41)
TOTAL NACIONAL	165,156.0	70,490.2	49,900.0	67,922.3	46,980.1	41,708.9	74,571.0	62,964.0	62,522.0	59,367.0	60,695.0	-0.7

FUENTE: SUBSECRETARIA DE GANADERIA, S.A.R.H.

PRODUCCION NACIONAL DE MIEL 1980 - 1990
ZONA SURESTE

CUADRO 4

(TONELADAS)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	% C.
CHIMPECHE	110,921.6	11,702.4	8,508.0	12,253.6	8,420.2	7,539.1	7,870.0	4,878.0	5,842.0	5,582.0	5,370.0	15.91
CHIAPAS	1,150.0	1,208.6	1,051.0	1,346.4	930.7	943.8	857.0	M D	2,598.0	2,640.0	2,596.0	7.8
GUERRERO	2,450.3	2,645.3	2,841.0	3,130.2	2,704.4	1,735.5	3,604.0	3,784.0	2,196.0	3,883.0	4,055.0	5.2
QUAHQUIL	1,678.2	1,809.1	1,770.0	1,150.0	799.0	810.3	1,872.0	3,871.0	1,913.0	1,874.0	1,130.0	13.8
QUINTANA ROO	5,265.7	5,658.3	3,662.0	5,192.9	3,589.2	2,840.3	3,546.0	3,737.0	2,671.0	3,607.0	4,762.0	11.01
TABASCO	789.1	636.9	427.0	584.8	404.2	409.9	396.0	341.0	825.0	575.0	602.0	12.73
YUCATAN	110,719.0	11,751.2	8,487.0	12,707.0	8,831.1	7,583.2	18,000.0	11,000.0	13,186.0	5,848.0	8,374.0	12.41
TOTAL DE LA ZONA	133,040.9	15,471.8	25,967.0	36,379.9	25,178.8	21,862.1	36,145.0	27,611.0	29,231.0	24,015.0	27,194.0	1.91
TOTAL NACIONAL	165,156.0	70,490.2	49,900.0	67,922.3	46,980.1	41,708.9	74,571.0	62,964.0	62,522.0	59,367.0	60,655.0	10.71

FUENTE: SUBSECRETARIA DE GANADERIA, S.A.R.H.

REMEDIENTO DE MIEL POR COLUENA DE LOS PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES POR ZONA
(KILOGRAMOS)

ZONA 0 ESTADO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<hr/>											
IN O R T E	59.0	73.1	42.0	53.2	84.5	84.6	139.9	87.3	108.4	119.3	87.0
SAN LUIS POTOSI	17.5	13.3	9.1	12.0	18.6	18.6	19.4	38.0	22.0	39.3	16.3
SONORA	8.6	19.5	12.3	17.4	27.1	26.9	31.1	26.8	29.8	26.2	22.1
TIERRA NUEVA	16.6	16.8	11.3	13.3	22.6	22.9	49.4	22.0	30.7	31.3	22.5
ZACATECAS	16.3	18.5	9.3	10.5	16.2	16.2	40.0	0.5	25.9	22.5	25.8
<hr/>											
C E N T R O	88.8	89.9	60.3	77.7	120.1	99.7	135.0	158.4	113.6	136.8	92.3
JALISCO	17.1	17.7	16.4	21.8	33.7	28.1	27.4	27.1	30.7	35.4	19.4
MICHUAN	16.3	16.1	10.6	13.6	21.0	16.5	65.9	83.7	30.0	44.4	22.4
PUEBLA	16.8	17.3	10.4	13.3	20.6	15.8	12.3	16.8	23.9	22.9	36.7
VERACRUZ	38.6	38.8	22.9	29.0	44.8	39.3	29.4	30.8	29.0	34.1	19.8
<hr/>											
S U R E S T E	145.0	167.6	124.5	158.6	246.4	203.0	162.9	154.6	177.9	142.6	143.3
CHIHUAHUA	48.1	42.9	34.4	44.9	69.5	60.8	43.5	38.8	29.9	28.5	23.0
GUERRERO	26.8	27.2	28.5	32.3	50.7	39.4	39.3	47.3	29.9	52.6	42.0
QUINTANA ROO	46.8	47.4	29.0	39.5	61.0	47.6	40.5	48.8	33.9	46.8	57.7
YUCATAN	43.3	45.1	32.6	41.9	65.2	55.2	39.6	27.7	34.2	14.7	75.6
<hr/>											
T O T A L	312.8	336.6	226.8	289.5	451.0	387.3	437.8	400.3	349.9	398.7	322.6

FUENTE • ELABORADO POR LA DIRECCION DE POLITICA ALIMENTARIA Y ANALISIS SECTORIAL DE LA D.C.P.P.-D.A.P.A., DE LA S.H.C.F.
CON DATOS DE LA SUBSECRETARIA DE COMERCIO, S.A.R.M.

CUADRO 8

CUADRO DE RENDIMIENTO ANUAL POR COLMENA

AÑO	PRODUCCION TON.	COLMENAS TON.	RENDIMIENTO POR COLMENA KGS.
1980	65,245.0	2,380.0	27.4
1981	70,557.0	2,532.0	27.9
1982	49,928.0	2,641.0	18.9
1983	68,000.0	2,690.0	25.3
1984	47,000.0	1,204.8	39.0
1985	41,728.0	1,207.7	34.6
1986	74,613.0	2,442.7	30.5
1987	62,931.0	2,119.4	29.7
1988	57,303.0	2,145.1	26.9
1989	61,757.0	2,610.0	23.7
1990	60,688.0	2,662.0	22.8

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, SARH.

PRINCIPALES PROBLEMAS Y PROYECTOS DE APOYO
A LA APICULTURA

Cuadro 9

PROBLEMAS	GENETICA	SAHIDAD	ALIMENTACION	ORGANIZACION DE PRODUCTORES	FINANCIAMIENTO	TRANSFORMACION INDUSTRIAL	COMERCIALIZACION Y PRECIOS
ALTA CONSAHUNIDAD Y DEPENDENCIA DEL EXTERIOR. PERDIDA DE POTENCIAL PRODUCTIVO Y CALIDAD GENETICA POR AFRICANIZACION DE APIAROS		ACARIOSIS, LOQUE, FUNGOSIS.	BAJA MOVILIZACION DE APIAROS EN ZONAS AGRICOLAS-FRUTICOLAS	PARCIAL ORGANIZACION.	BAJO NIVEL DE FINANCIAMIENTO.	FALTA DE INFRAESTRUCTURA DE BENEFICIO DE MIEL.	FALTA CONCENTRACION DE MERCADO PARA EXPORTACION.
PROYECTOS DE APOYO		EL APOYO AL CONTROL DE ENFERMEDADES PARA LA REDUCCION DE LAS MISMAS, REALIZAR INSPECCIONES Y TRATAMIENTOS ADECUADOS.	ASESCRAMIENTO TECNICO Y CAPACITACION A APICULTORES EN EL USO DE JARABES PARA ALIMENTO EN EPOCAS DE SEQUIAS Y HELADAS. PROMOCION DE LA MOVILIZACION DE COLMENAS EN AREAS DE CULTIVOS AGRICOLAS Y FRUTICOLAS CON OBJETO DE APROVECHAR LA FLORACION Y APOYAR LA POLINIZACION DE LOS CULTIVOS, ESPECIALMENTE EN EL NORTE Y CENTRO DEL PAIS.	PROMOVER DENTRO DE LAS ASOCIACIONES DE LA ORIENTACION HACIA LA EXPORTACION IMPULSAR INFRAESTRUCTURA DE COMERCIALIZACION.	LLEVAR LA EXPORTACION A CIFRAS MAS ELEVADAS ASI COMO DE INCREMENTAR EL NUMERO DE COLMENAS Y LA PRODUCCION.	ORGANIZAR Y APOYAR COOPERATIVAS Y ASOCIACIONES PARA EL BENEFICIO Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS APICOLAS, ASI COMO APOYOS FINANCIEROS A LINEAS DE INVESTIGACION, APLICACION Y FABRICACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO.	DIVERSIFICAR LOS MERCADOS DE EXPORTACION PARA COMPENSAR LA EROSION DE LOS MERCADOS TRADICIONALES.
APOYAR LA INSTALACION Y OPERACION DE CENTROS PRODUCTORES DE REINAS Y UNA MAYOR SUSTITUCION DE APIAROS CON BAJA PRODUCTIVIDAD. PROFUNDIZAR LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LA AREA AFRICANA, PARA EVITAR SU DISPERSION A TERRITORIOS LIBRES.		ASMBISMO DEBE CONTROLARSE LA MOVILIZACION DE COLMENAS Y DE ABEJAS REINAS CON OBJETO DE DISMINUIR LA PROPAGACION DE LAS ENFERMEDADES.					

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

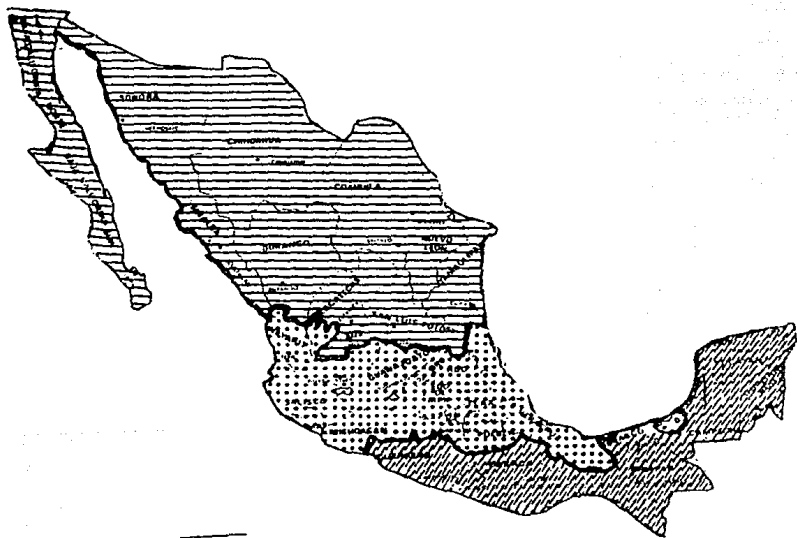
CONSUMO NACIONAL INTERNO Y PERCAPITA DE MIEL EN MEXICO
(1980 - 1990)

ANO	PRODUCCION TON.	EXPORTACION TON.	CONSUMO INTERNO TON.	CON. NAL. PERCAPITA KG.
1980	65,246	51,200	14,046	0.21
1981	70,557	50,754	19,793	0.29
1982	49,923	70,329	2,389	0.14
1983	68,000	61,200	6,800	0.09
1984	47,000	54,040	(7,040)	(0.09)
1985	41,723	42,057	(1,329)	(0.02)
1986	74,613	57,992	166,621	0.22
1987	62,931	37,388	25,543	0.33
1988	57,803	39,154	18,649	0.24
1989	61,757	38,205	23,551	0.30
1990	71,114	43,377	27,736	0.34

FUENTE: SARH, SECOFI, INEGI.

MAPA 1

CLASIFICACION DE LAS ZONAS APICOLAS SEGUN LA DIRECCION GENERAL
DE AVICULTURA Y ESPECIES MENORES. S.A.R.H.



ZONA
NORTE



ZONA
CENTRO

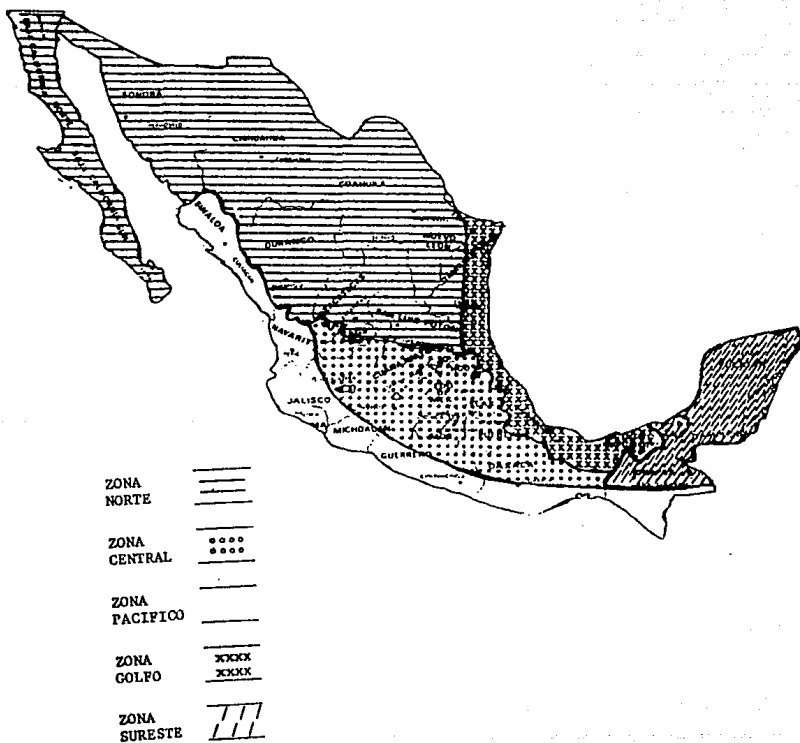


ZONA
SURESTE



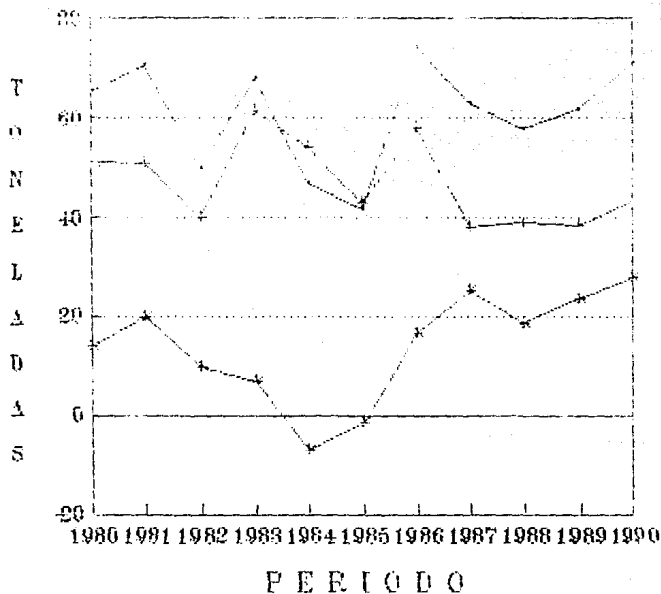
MAPA 2

CLASIFICACION DE LAS ZONAS APICOLAS SEGUN LA UNION
NACIONAL DE APICULTORES.



GRAFICA 1

PRODUCCION EXPORTACION Y CONSUMO NACIONAL INTERNO

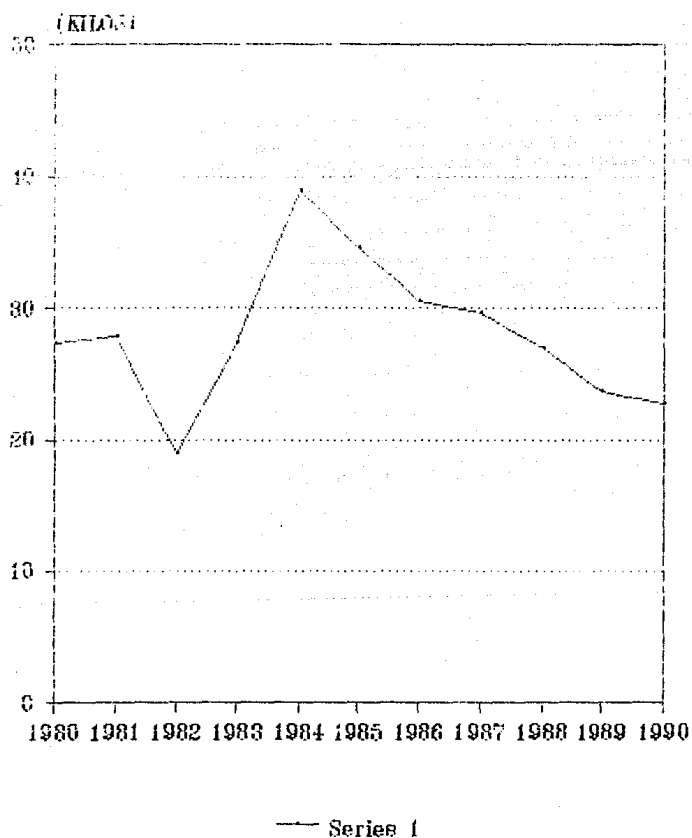


— PRODUCCION (TONS) +— EXPORTACION (TONS)
 -x- CONSUMO INT.(TONS)

RENDIMIENTO ANUAL POR COLMENA

GRAFICA 2.

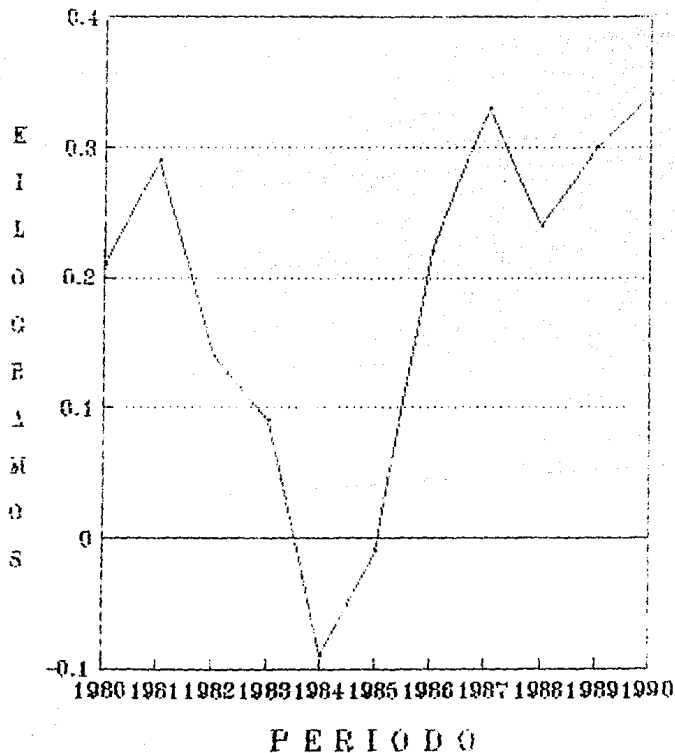
63



FUENTE: DIR. GERAL DE ESTADISTICA S.A.R.H.

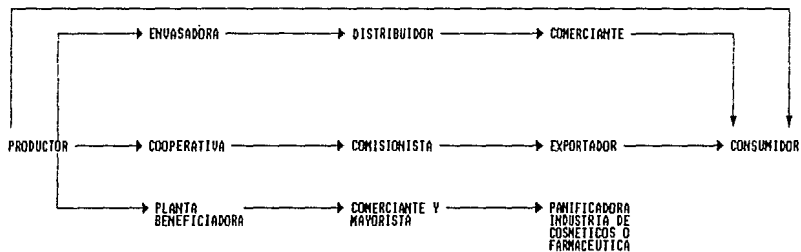
GRAFICA 3

CONSUMO NACIONAL PERCAPITA DE MIEL
EN MEXICO (1980 - 1990)



DIAGRAMA

CANAL DE COMERCIALIZACION DE LA MIEL EN MEXICO



FUENTE : S.A.R.H. DIRECCION DE AVICULTURA Y ESPECIE MENORES

