

296
20j

TRABAJO FINAL ESCRITO DEL II SEMINARIO DE TITULACION
EN EL AREA DE:
APICULTURA, CUNICULTURA, PISCICULTURA
Y ANIMALES DE LABORATORIO.
PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VERTINARIO ZOOTECNISTA.
POR
AUTOR: ARTURO SOLIS GUTIERREZ
ASESOR: MIGUEL ANGEL CARMONA M.
MEXICO, D.F. 14 DE JUNIO DE 1991.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CONTENIDO.

Resumen	1
Introduccion	2
1. Localizacion.	8
1.1 Limites territoriales.	8
1.2 Clima.	8
1.3 Tipo de flora melifera y polinifera.	8
2. Proceso tecnico.	10
2.1 Instalacion del apiario	10
2.2 Tamaro.	11
2.3 Seleccion de semovientes.	11
2.4 Alimentacion.	11
2.5 Equipo de trabajo.	12
2.6 Animales y camara de cria.	12
2.7 Calendario de actividades.	13
3. Inversiones del proyecto.	15
3.1 Costo de colmenas	15
3.2 Costo de equipo de trabajo	15
3.3 Costo de equipo de extraccion de miel	16
3.4 Costo de local	16
3.5 Costo del encargado del apiario	17
4. Financiamiento	18
5. Mercado y localizacion	20
5.1 Produccion y oferta	20
5.2 Precios	21
5.3 Demanda	21

6.	Canal de comercialización	23
6.1	El productor	23
6.2	Faentas o envasadoras	24
6.3	Las cooperativas	24
6.4	La planta beneficiadora	25
6.5	El distribuidor	25
6.6	El minorista	25
6.7	La industria	26
6.8	El comisionista	26
6.9	El consumidor	26
7.	Margen bruto de comercialización	28
8.	Punto de equilibrio	30
	Conclusiones	31
	Literatura citada	32

RESUMEN

SOLIS GUTIERREZ ARTURO, Elaboración de un proyecto apícola de 50 colmenas para la producción de miel en el Municipio de Tezoyuca Edo. de México (bajo la dirección del: Miguel Ángel Carmona Medero).

Este estudio tiene por objeto evaluar las perspectivas de establecer una explotación apícola en el Municipio de Tezoyuca, Edo. de México, desde su instalación, manejo, costos hasta la primera cosecha. Se contempla obtener 3,000 kg. al año de miel la cual se venderá a \$ 6,000.00 el kg.. La cosecha se hará en el mes de Abril y Noviembre. El margen bruto de comercialización es de 82.5 % y una participación del productor de 17.5 % con un punto de equilibrio de 3,763.97 kg.

INTRODUCCION

En Mexico desde la época prehispanica la apicultura ha sido una importante actividad economica (12). Antes de la llegada de los españoles, algunas tribus indígenas, que habitaban el Golfo de Mexico ya consumían miel de abeja producida por colonias de abejas sin aguijón (12,15). Los Mayas dedicaban dos festividades al dios Ha-Muzen-Cab para invocar la buena floración y una cosecha abundante de miel, la cual utilizaban para la elaboración del vino llamado Balche y otro llamado Choca que tomaban en las festividades religiosas (12,15). Los Aztecas obtenían la miel como tributo de otros pueblos y al igual que los Mayas la utilizaban en la fabricación de bebidas alcohólicas, ceremoniales y medicinales (12).

En el periodo colonial a la llegada de los conquistadores al continente, las abejas sin aguijón fueron explotadas y exterminadas por el poco cuidado que se les brindo, para obtener la cera utilizada en la producción de velas y cirios, la cual se enviaba a España por el puerto de Campeche (12).

A mediados del siglo XVIII, los españoles introdujeron abejas del género Apis-Melifera que se difundió en la meseta central principalmente en la región del Bajío. Esta abeja se adaptó al medio ambiente reinante en el país y además mostró alta resistencia a las enfermedades, elevando producción macedumbre y poca tendencia a la enjambrazón, alcanzando en poco tiempo un gran florecimiento, ocasionando que los reyes españoles prohibieran esta actividad con objeto de proteger la

economía española, lo que produjo la destrucción de la mayoría de las colmenas 12.

En el periodo independiente al alcanzar México su libertad existían en el país algunas colonias de abejas, cuya producción era insuficiente para cubrir la demanda nacional de miel y fue necesario importarla de España. A partir de esa fecha, la Península de Yucatán incrementó nuevamente la apicultura, llegando a ser desde entonces el primer productor del país 12.

Año tras año, se desperdician millones de kilogramos de azúcares, que pueden ser transformados en miel, debido a la falta de abejas, que hagan la recolección del néctar de multitud de flores, pero también es debido a la falta de un buen manejo de las colmenas, por parte de los apicultores.

De 1972-1987 los inventarios apícolas nacionales presentaron importantes altibajas, reportándose según la S.A.R.N. en 1978 1 876,196 colmenas; 1983 2 690,453 colmenas; en 1984 registraron una baja muy sensible llegando a 1 204,850 colmenas, y para 1986 vuelven a subir hasta 2 422,719 colmenas para volver a caer en 1987 a 2 119,400 colmenas, lo cual ha provocado un crecimiento muy inestable que da un incremento en los inventarios de 1972 a 1987 de 241,204 colmenas que corresponden a 12,96 de incremento porcentual.

Según la Unión Nacional de Apicultores (UNA), considerando las características principales en la apicultura en cada región, los tipos de vegetación dominante, las floraciones, épocas de cosecha, tipos de mieles, principales

problemas, etc. se ha dividido a la Republica Mexicana en cinco grandes zonas o cuencas melíferas (1,2).

I ZONA NORTE. Comprende una superficie aproximada de 930,000 km. sin embargo, aun cuando es la zona de mayor extension (casi la mitad de la superficie del pais) la apicultura se ha desarrollado en poca escala debido principalmente a sus características ecologicas, determinada por la escasa precipitacion pluvial (En promedio 300 a 400 mm. al año) que se clasifican como region semidesertica, con una vegetacion predominante de pastizales. A pesar de lo anterior, en los ultimos años se ha desarrollado la apicultura tecnicada en algunas partes con una produccion de miel de muy buena calidad y para fines de polinizacion de huertas frutales y cultivos agricolas en los valles de riego. La floracion mas importante se presenta en los meses de Abril y Mayo, tambien las partes de mayor precipitacion ocurre otra floracion importante en Septiembre y en Octubre. Por esta razon a pesar de sus limitaciones presenta posibilidades moderadas para el desarrollo de una apicultura tecnicada especialmente la de tipo migratorio, seleccionando las mejores microregiones en las epocas mas favorables del año, para ubicar las colmenas. Se calcula la existencia de 84,000 colmenas pobladas en esta zona equivalente a 0.09 colmenas por km.

II ZONA CENTRAL O ALTIPLANO. Cuenta con un area aproximadamente de 400,000 km., donde predomina el clima subtropical de tierra alta, sus flores silvestres son

abundantes y variadas, con dos épocas de floración, la primera en abril y Mayo, y la segunda en los meses Septiembre a Diciembre. Las zonas de mayor altitud tienen el problema de las heladas en época de floración, por lo contrario las partes de menor altitud tienen la limitante del agua y las sequías constituyen la principal causa de malas cosechas. Casi toda la miel es producida en colmenas técnicas y es de excelente calidad, color ámbar extra claro, bajo contenido de humedad, con aroma y sabor agradable, esta zona posee 956,000 colmenas pobadas representando una población apícola de 2.46 colmenas por km. ⁱⁱ.

III ZONA PACÍFICO. Comprende la región de la Zona Madre Occidental a 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 km.

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 un poco alto. Por sus características de clima y floración existen probabilidades para el desarrollo de la apicultura, pero hace falta sobre todo caminos para el aprovechamiento del potencial apícola de esta región. En esta zona hay una población de 270,000 colmenas pobadas, representando 1.04 colmenas por km. ⁱⁱⁱ.

IV ZONA DEL GOLFO. Cuenta con una superficie de 250,000 km. Representa las zonas aridas en el norte y regiones con muy alta pluviosidad en el sur, especialmente en Tabasco, con más de 4 m. de precipitación al año, el cultivo más importante para los apicultores son los huertos de naranja, en donde se produce la miel mexicana de más alto precio en el mercado internacional, esto sucede en el mes de Abril. Las épocas de floración silvestre 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 lluvia en la parte sur. La calidad de la miel es muy variable, la de mejor calidad es la de cítricos y la de más bajo precio en la mangla. En esta zona hay 240,000 colmenas pobradas aproximadamente, equivalente a 0.98 colmenas por km. ².

V ZONA PENINSULAR. Cuenta con un área de 140,000 km. ², su clima es tropical y posee una vegetación nectar-polinífera exuberante que florece de Noviembre a Junio 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 prácticamente todas las colonias de abejas están alojadas en colmenas tecnificadas. La miel en su mayoría es producida por apicultores en pequeña escala que practican la apicultura como actividad complementaria, es común la extracción de miel se efectúa junto a los apiarios por medio de centrifugas manuales, y se deposita en tambores usados para enlariar a las grandes plantas purificadoras de miel establecidas en las ciudades de

Merida Yucatan, Campeche Campeche y en el Estado de Quintana Roo. Esta zona tiene una disponibilidad de 396,200 colmenas pobladas, que corresponde a una densidad de 2.9 colmenas por km. ².

México ocupa el primer lugar como exportador de miel en el mundo, al que abastece con casi una tercera parte del mercado internacional y además es el cuarto productor a nivel mundial. Posee aproximadamente 3 000,000 de colmenas.

Se calcula que el valor de las colmenas, instalaciones y vehículos para la apicultura ascienden a 100 millones de dólares. 5.d.20.23:

1. LOCALIZACION GEOGRAFICA

El apriario se ubicara en el Municipio de Tezoyuca y se localiza en la parte central del Edo. de Mexico, ligeramente al noroeste de lo que fuera el antiguo Vaso del Lago de Texcoco, posee una superficie de 14,434 Km. 10.

1.1 LIMITES TERRITORIALES.

Al norte Municipio de Acuilman.

Al sur los Municipios de Atenco y Chiautla.

Al poniente el Municipio de Atenco.

Al oriente el Municipio de Chiautla.

1.2 CLIMA.

El clima del Municipio es CBIw (clasificación de torn - thwite) templado subhmedo con lluvias en verano 31.

Los aspectos climatológicos presentan las siguiente características:

Temperatura máxima promedio anual	23.9° C
Temperatura media promedio anual	15.0° C
Temperatura mínima promedio anual	5.6° C
Freciicitacion total anual	216.15 mm
Días con granizo por año	1.52 días
Días con heladas por año	78.93 días
Mes más calido	17.6 C Junio
Mes más frio	10.7 C Enero
Estacion de lluvias	Verano

1.3 TIPO DE FLORA MELIFERA Y POLINIFERA:

En las zonas planas del Municipio de Tezoyuca, la vegetación natural ha sido alterada intensamente: dedicándose

la mayoría de los terrenos al cultivo del maíz, frijol, cebada y alfalfa principalmente.

La flora melífera se constituye de las siguientes especies: maquev, sábila, vera dulce, durazno, chicalote, palo amarillo, nabo, granadito amarillo, margarita, higuera, clavei, toronjil de plata, alfalfa, mirlo, anís, manzano, mezquite, caculín, ciruelo, granado, siempre viva, biru y violeta. (10.13.20.21)

La flora polínifera se compone de las siguientes especies: quelite, ciprés, girasol, nogal, pino azucena, rosal y maíz.

(10)

Existe flora melífera y polínifera, la que se compone de las siguientes especies: Huzache, cantemo, junquillo, alfilerillo, malva, dormilona, nopal, sauce y colorín. (10)

camara de cria o alza, prevencion y tratamiento de enfermedades como puede ser loque (americana o europea), nosemitiasis, parálisis, cria de cal, etc., así mismo si no hay plagas como polilla, normigas, etc. 19.20.23.24

2.2 TAMAÑO:

El tamaño del proyecto se proyecta a 50 colmenas, con una producción de 40-60 kg. de miel por colmena al año.

2.3 SELECCION DE SEMOVIENTES:

La especie seleccionada para su explotación es la abeja melífera de la raza italiana Megachile, por ser de fácil manejo, alta productividad tanto en la producción de miel como de cria, por ser la más sociable y adaptable, poco enjambradora y la que menos se presta al pillaje. 18.16

2.4 ALIMENTACION:

La alimentación se proporcionará durante el tiempo necesario para que los núcleos aumenten de tamaño y la colonia este fuerte, cuando no hay época de floración y por lo tanto de recolección de miel o néctar esto redundará en el menor costo de alimentación artificial. 19

El alimento requerido para las abejas se puede clasificar en natural y artificial.

ALIMENTO NATURAL: Se considera como tal los alimentos provenientes de las plantas, es decir, el polen y el néctar que este último a su vez lo transforma en miel y que sirve también de alimento a las abejas. 19

ALIMENTO ARTIFICIAL: Este se utiliza cuando no hay floración y se puede utilizar azúcares, piloncillo y por lo general todos los endulzantes.

En el presente estudio se utilizará para dar este tipo de alimento, y para este fin se utilizarán los alimentadores boardman, que consiste en un soporte de madera de 5 cm. de alto por 2 cm. por cada lado; en su centro se encuentra un círculo de 1.5 cm. de profundidad donde descansa un pomo de cristal. Por un lado del soporte sobresalen 4 cm. que se introducen en la piquera con el objeto que las abejas tomen alimento en el interior de la colmena. (13.20)

2.5 EQUIPO DE TRABAJO.

VELOS. Este utensilio, es necesario para trabajar con desenvoltura, posee una tela de malla de color oscuro que permite ver con claridad, y protege la cara de los piquetes.

CURPAS O ALZAFRIMAS. Son herramientas más versátiles del apicultor, le sirven de palanca para separar alzas y cuadros y además para raspar cera y propóleos.

AHUMADORES. Este instrumento manual como lo indica, está destinado a producir humo; el cual sirve para atemorizar a las abejas disminuyendo su agresividad. (13.20)

2.6 ANIMALES Y CAMARA DE CRIA:

NUCLEOS. Son de cuatro a cinco panales contruidos con cria, su reina, provisiones y número de abejas suficientes para cubrir estos panales. (13.20)

CAMARAS DE CRIA. Se utilizarán colmenas tipo jumbo las cuales están compuestas por una base fondo, cámara de cria con 10 bastidores, alza de 8 bastidores, tapa interior y tapa exterior o techo. (22)

Se empleará la cera estampada o fundación de panel para los bastidores a fin de evitar trabajo extra a las abejas.

2.7 CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

Con base a la precipitacion pluvial de la region se presentan las actividades de cada mes en el apiario:

ENERO	Revisión de colmenas, control de enfermedades detectar colmenas huérfanas y alimentar con jarabe de azucar.
FEBRERO	Control de enfermedades e instalacion de alzas.
MARZO	Revisar las colmenas, postura de reina y produccion de miel
ABRIL	Evitar enjambres, cambiar alzas con miel por alzas vacias preparar equipo para la cosecha de primavera y control de enfermedades.
MAYO	Control de enfermedades, verificar que las colmenas tengan la inclinacion adecuada para evitar que les entre agua.
JUNIO	Aumentar la vigilancia contra plagas y enfermedades, cambio anual de reinas y limpieza alrededor del apiario.
JULIO	Revisión periodica de la colmena y control de enfermedades.
AGOSTO	Control de enfermedades, preparar alzas para la floracion de otoño y alimentar con jarabe de azucar.
SEPTIEMBRE	Instalacion de alzas, control de enfermedades y quitar la hierba alrededor del apiario.
OCTUBRE	Solamente se manejan las alzas por el flujo de nectar.
NOVIEMBRE	Cambiar alzas llenas por vacias, preparar equipo

para la extracción de miel.

DICIEMBRE Revisar que todas las colmenas tengan reina.
selección de progenitoras alimentar con jarabe de
azúcar y evaluación técnica y económica del
criadero.

Serie Perce. Cerrita. ESTABLECIMIENTO DE UNA UNIDAD DE
PRODUCCION DE REINAS U.N.A.M. México D.F. 1989

3. INVERSIONES DEL PROYECTO.

3.1 COSTO DE COLMENAS.

50 colmenas completas las cuales constan cada una con:

	COSTO
1 Camara de cria	50,500.00
7 Bastidores de camara con cera	27,720.00
1 Tapa interior de madera	14,850.00
1 Fondo reversible	18,640.00
1 Tapa de viaje	10,000.00
1 Nucleo con abejas	92,500.00
1 Tapa de lamina	24,510.00

TOTAL : \$ 274,820.00

50 colmenas a \$ 274,820.00 da un total de \$ 13,700,000.00

150 alzas completas las cuales constan de:

	COSTO
1 Alza sola tratada y pintada	24,200.00
10 Bastidores para alza con cera	24,200.00

TOTAL : \$ 48,400.00

150 alzas a \$ 48,400.00 da un total de \$ 7,260,000.00

3.2 COSTO DEL EQUIPO DE TRABAJO.

	COSTO
2 Anudadores	70,000.00
3 Cuñas	30,000.00
4 Velos	48,000.00
50 alimentadores de piquera	125,000.00

TOTAL : \$ 273,000.00

3.3 EQUIPO PARA EXTRACCION DE MIEL.

1 Extractor para miel centrífugo manual, con capacidad de 12 bastidores de alta.	876,600.00
2 Tambos de sedimentacion de 500 litros	60,000.00
1 Chordia salva miel	50,000.00
2 Tapas negras	80,000.00
1 Cuchillo para desopercular	150,000.00

TOTAL : 1 216,600.00

3.4 COSTO DE LOCAL.

1 Local para extraccion de miel de 4 x 5 mts. de ladrillo y techo de lamina galvanizada.	2 500,000.00
1 Camioneta de 1.5 Ton.	10 000,000.00

TOTAL : 12 500,000.00

El apilario se manejará con una persona que será capacitada por el Medico Veterinario.

3.5 COSTO DE PERSONAL.

Una persona con un sueldo anual de \$ 4,000,000.00

Asesoría del M.V.D. \$ 500,000.00

TOTAL : \$ 4,500,000.00

4. FINANCIAMIENTO.

Se analizaron varias alternativas de financiamiento decidiendose que la más viable para el proyecto es la que presta el Banco de Crédito Rural en función de las características del mismo proyecto.

Requisitos que debe contemplar el proyecto para obtener financiamiento en lo referente a crédito refaccionario y crédito de avío:

- a) Contar con el estudio de preinversión correspondiente.
- b) Que el estudio este enfocado a mejorar el nivel de vida de grupos o comunidades de ejidatarios, dedicados básicamente a la producción de productos agropecuarios.
- c) Que el proyecto este dirigido a zonas marginadas, las cuales sean contempladas en las proformas regionales estatales y federales de desarrollo agroindustrial de la S.A.R.H.
- d) Que se cuente con un número determinado de productores organizados en una sociedad con fines productivos de industrialización y comercialización de productos agropecuarios.
- e) Que se presente la solicitud de crédito en la institución correspondiente, presentando la documentación que contenga la información antes mencionada con el fin de ser analizada por la propia institución.
- f) Especificar claramente la o las fechas en que se requieren los créditos, refaccionario y de avío.

El crédito refaccionario tiene una tasa de interés de 45.0% anual.

El crédito de avío tiene una tasa de interés por la institución de un 27 % anual.

Este financiamiento se logrará a través de un crédito refaccionario.

El capital de trabajo será financiado mediante un crédito de avío de Banrural.

Interés vigente	27 %
Periodo de gracia	0 años
Plazo de crédito	5 años

La inversión diferida, será financiada a través del aporte propio del productor.

5. MERCADO Y COMERCIALIZACION.

5.1 PRODUCCION Y OFERTA.

Por lo que respecta a la producción de miel en México de 1972 a 1987, la tasa media de incremento anual fue de 2.3 %, esto, es de 44,616 Ton. a 82,971 Ton. presentando altas y bajas importantes en este periodo, la última muy relacionada con la entrada de la abaja africana.

Para el periodo de 1972 a 1987 los principales productores de miel fueron: Yucatán, Campeche, Veracruz, Jalisco, Quintana Roo y Michoacán. Por zonas apícolas la zona sureste fue la principal productora de miel para el citado periodo, seguida de la zona centro y en tercer lugar la zona del Golfo, cuya producción es sostenida por el estado de Veracruz. Esta situación es lógica ya que la zona sureste, además de contar con las mejores condiciones ecológicas para el desarrollo de esta actividad, es la que mayor número de colmenas tecnificadas tiene, en tanto que la zona centro, a pesar de ser más grande y tener un clima favorable, tiene un gran número de colmenas rústicas; la zona del Golfo es donde se produce la mejor de las mieles de México: la del Naranja. Por lo que respecta a las zonas del pacífico y norte, a pesar de su extensión y de tener colmenas tecnificadas, las condiciones ecológicas menos favorables hacen que la apicultura de esta región avance lentamente.

De la producción obtenida la que principalmente se canaliza para el consumo interno es la miel producida en la zona centro, ya que es la más cercana a los mercados nacionales

importantes como son la Cd. de Mexico, Guadalajara y Puebla, donde se concentra la mayor parte de la poblacion urbana y del pais, asi como la de mayor poder adquisitivo. La produccion de las otras zonas agricolas se destina para el consumo local o la exportacion destacando en esta la zona sureste.

5.2 PRECIOS.

Los precios alcanzados por la miel varian de estado a estado, obedeciendo la ley de la oferta y la demanda, de tal manera que para 1985 se pagaba segun la S.A.R.H. \$ 180.00 por kg. en Yucatan (El mas bajo para ese año); \$ 342.00 en Campeche, \$ 600.00 en el D.F., \$ 535.00 en Chihuahua, \$ 340.00 en Guerrero y \$ 310.00 en Veracruz.

En la actualidad el precio del kg. de miel en el D.F. oscila entre \$ 10,000.00 a \$ 12,000.00 al consumidor final.

5.3 DEMANDA.

No existen estadisticas fidedignas sobre el consumo de miel producida en el pais, la unica forma de obtener una cifra estimada es tomar la cantidad de miel producida en el pais, restar las exportaciones y sumar las importaciones y asi obtener el consumo aparente. Sin embargo se debe considerar que la miel almacenada a fines de cada año varia entre 2,000 y 5,000 ton. 20.00 El consumo aparente determinado de esta forma, no representa un dato exacto, ya que mucha miel es producida y consumida directamente sin pasar por los medios normales de comercializacion, pues muchos apicultores venden "envasada" a orillas de las carreteras, por lo que no existe un control de esa produccion.

A nivel nacional el consumo de miel de abeja es muy reducido. no obstante, de algunos años a la fecha empieza a promoverse sobre todo por medio de productos naturales.

La mayor parte de la miel que se consume en el país se dirige al consumo de mesa (90 % aproximadamente), el resto es dirigido al consumo industrial principalmente para la repostería, la preparación de alimentos infantiles, la industria farmacéutica y la cosmetología. Una mínima parte se usa para la elaboración de chocolates, dulces, jarabes y esencias. 24.25

En México la zona de mayor consumo, se localiza en los estados del centro, donde se absorbe más o menos la mitad de miel destinada para el mercado nacional. 26

Según estadísticas, el 66 % de los consumidores de miel de abeja son de sexo femenino y las edades promedio que muestran un mayor consumo van de los 16 a los 25 años y de los 30 a los 45. 26

Se estima que el 47.35 % de la población conoce la miel y le gusta consumiría de vez en cuando, el otro 2.65 % no le es grato su sabor. Otro dato importante es que el 14.69 % de la población usa la miel para curar enfermedades respiratorias. 26

6. CANAL DE COMERCIALIZACION DE LA MIEL.

En la actualidad los habitantes de las grandes ciudades demandan y consumen una gran variedad de productos agropecuarios, que pueden conseguirse fácilmente ya sea en los mercados centrales e incluso en la tienda de la esquina. Debido a esta facilidad generalmente el consumidor no se llega a preguntar cual es el origen de estos productos, como fue su traslado, quien los produjo o quien los hizo llegar a sus manos. Detrás de cualquier producto existe una serie de actividades comerciales y transformación, y detrás de cada una de ellas un comerciante, construyendo el canal de comercialización de dicho producto. (1)

La comercialización de la miel en México se efectúa a través de diferentes canales de comercialización, en el cual intervienen una serie de intermediarios, y a continuación se hace una breve reseña de las actividades que realizan los integrantes de dicho canal:

6.1 EL PRODUCTOR.

Como se ha señalado con anterioridad la mayoría de los productores de miel en México consideran esta actividad como una fuente complementaria de ingresos, ya que normalmente son campesinos dedicados a la agricultura o a la ganadería como actividad principal. La mayoría de estos productores venden su miel a otros colchitadores más fuertes, a las plantas envasadoras o beneficiadoras o bien la entregan a las asociaciones o cooperativas a las que pertenecen para que estos se encarguen de envasarla y comercializarla pues ellos carecen de los

recursos y conocimientos técnicos para llevar a cabo estas actividades. Algunos otros envasan rústicamente y lo venden a las orillas de las carreteras o en los mercados y tianguis de las grandes ciudades.

6.2 PLANTAS ENVASADORAS.

Estas empresas compran la cosecha de los productos normalmente en recipientes de gran volumen de las cuales toman muestras para verificar la calidad y uniformidad de la miel, pagando un precio que va en relación a estas características pero normalmente bajo. Una vez determinada la calidad de la miel procede a mezclarla para obtener un producto uniforme, después la envasa en recipientes pequeños, le coloca su marca y la entrega al distribuidor, quien la distribuye entre los comerciantes para que finalmente la entregue al consumidor.

6.3 LAS COOPERATIVAS.

Las cooperativas entregan a sus socios recipientes de gran capacidad para depositar su cosecha, hasta que la llevan a la cooperativa. Cuando la cooperativa recibe la miel de sus socios verifica su calidad y realizan la mezcla para uniformarla (con excepción de la de mejor calidad), toman muestras representativas y la envasan generalmente en tamos de aproximadamente 500 g. de capacidad. Las muestras tomadas son entregadas al comisionista, que establece los contactos correspondientes para que la miel sea exportada.

Algunas cooperativas también envasan miel en recipientes pequeños para cubrir una parte de la demanda nacional.

6.4 PLANTA BENEFICIADORA.

Estas empresas se caracterizan por estar solidamente establecidas e integradas verticalmente, es decir, producen sus propios insumos y tienen sus propias colmenas ubicadas en las cercanías de sus plantas, aprovechando de esta manera el potencial mielífero de su zona. Algunas de ellas compran miel a los campesinos de la región que no tienen recursos para envasarla y así aumentan la cantidad de miel que procesan.

La mano de obra promedio utilizada por este tipo de empresas varía entre 10 y 20 trabajadores, quienes realizan todo el proceso desde la extracción hasta la comercialización vendiendo miel envasada con su marca comercial en el mercado nacional.

6.5 EL DISTRIBUIDOR.

Las características especiales de este intermediario son: la compra por cuenta propia al envasador de grandes volúmenes de miel, obteniendo un apreciable descuento por la cantidad que compra, con el fin de mantener su territorio de ventas y atender rápida y adecuadamente a los detallistas, fijar los precios y realizar las ventas por medio de su propia fuerza comercializadora. Además, según su criterio maneja el crédito de ventas a plazos con sus clientes.

6.6 EL MINORISTA.

Es el intermediario que compra por su cuenta al distribuidor o mayorista una cierta cantidad de miel envasada para ofrecerla al consumidor final. Este intermediario representa en el canal de comercialización el papel de detallista, pues maneja volúmenes pequeños, que le pone al

consumidor para su venta informándole de sus características, precio y garantías, realizando por medio de su propia fuerza comercializadora la venta final del producto. Además puede colaborar con el distribuidor o mayorista en la elaboración de campañas de promoción de ventas.

6.7 LA INDUSTRIA.

Es un intermediario que consume miel para integrarla como ingrediente a diversos productos como alimentos infantiles, dietéticos, cosméticos, productos de repostería y otros, que son entregados al distribuidor o comerciante según sea el caso para su posterior comercialización y venta.

6.8 EL COMISIONISTA.

Es el intermediario conocido también como comerciante exportador, es quien básicamente representa al exportador de miel, orientándolo en la forma que debe realizar las venta y el embarque. Por esta intermediación el comisionista recibe una cantidad calculada mediante porcentaje mutuamente convenido (del 2 al 5 % en el caso de miel) claramente establecido en el contrato de comisión mercantil. Su función primordial es encontrar compradores potenciales y tratar de obtener el mejor precio posible y realizar la venta en representación del exportador.

6.9 EL CONSUMIDOR.

El consumidor es el último integrante del canal de comercialización de la miel. Es por este y por el productor que dicho canal existe, por lo que se les ha llamado los pilares no solo del canal de comercialización de miel, sino de todos los productos de cualquier tipo. El consumidor de miel urbeja en

México corresponde generalmente a personas de ingresos medios a altos, que pueden pagar los altos precios de este producto, en tanto que en el medio rural los consumidores habituales son los campesinos que la producen para su autoconsumo.

7. MARGEN BRUTO DE COMERCIALIZACION.

El margen bruto de comercialización es la diferencia que hay entre el precio que paga el consumidor por determinado producto y el precio que recibe el almacenista o agroindustrial. Este margen bruto se expresa en porcentaje y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{MBC} = \frac{\text{PRECIO DEL CONSUMIDOR} - \text{PRECIO DEL PRODUCTOR}}{\text{PRECIO ULTIMO DEL CONSUMIDOR}} \times 100$$

El porcentaje así obtenido representa el porcentaje de intermediación, es decir, que por cada peso pagado por el consumidor, la cantidad obtenida mediante la fórmula es captada por los intermediarios. La participación del productor se calcula mediante la fórmula de participación directa del productor (PDF) y representa la porción del precio pagado por el consumidor final que corresponde al productor.

$$\text{PDF} = \frac{\text{PRECIO DEL CONSUMIDOR} - \text{MBC}}{\text{PRECIO DEL CONSUMIDOR}} \times 100$$

Actualmente se pagan en México de \$ 2,050.00 a \$ 2,100.00 por kg. de mielambar cremosa tipo altiplano y \$ 1,700.00 a \$ 1,800.00 por kg. de miel de la costa tipo sureste en el lugar de origen. La primera corresponde al tipo de miel de mesa y la segunda a la miel industrial. Debido a la dificultad para conseguir los precios pagados por cada uno de los

* Datos proporcionados por el Ing. Javier Pirada, Presidente de la Unión Nacional de Apicultores.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

intermediarios que participan en el canal de comercialización de la miel, en el presente trabajo solo se calcula el margen bruto de comercialización y la Participación del Productor para la miel ambar cremosa ya que es el tipo de miel que comúnmente se dedica al mercado nacional.

$$12.000,00 - 2.100,00$$

$$MBC = \frac{\quad}{12.000,00} \times 100 = 82,5 \%$$

$$12.000,00$$

$$12.000,00 - 9.900,00$$

$$PDF = \frac{\quad}{12.000,00} \times 100 = 17,5 \%$$

$$12.000,00$$

Esto quiere decir, que de los \$ 12.000,00 que paga en promedio el consumidor de miel en el medio urbano, 82,5% es captado por los diferentes intermediarios que intervienen en su comercialización y solo el 17,5 % del precio pagado por el consumidor es captado por el productor.

8. PUNTO DE EQUILIBRIO.

Actividad financiera donde nuestros gastos o costos totales es igual a nuestros ingresos totales. Cuando los ingresos de la empresa equivalen a los costos, la empresa con determinado volumen de producción no pierde ni gana.

El cálculo del punto de equilibrio del proyecto fue de 3,763.97 l.g de miel vendidos.

CONCLUSIONES.

Con base en el proyecto se demuestra que las condiciones medio ambientales del Municipio de Tecovuca, Edo de México hacen posible la instalación de un apiario para la producción de miel puesto que existen recursos naturales como son: flora melífera y polinífera donde las abejas extraen néctar y polen que son la fuente de alimentación y producción de miel.

La importancia de los calendarios de manejo, radica en dar el tratamiento más adecuado a las colmenas, según la época del año y las condiciones climatológicas prevalentes en ese momento, para así obtener resultados satisfactorios en cuanto a la producción de miel.

En lo referente al costo, habría que buscar alternativas para buscar estos, a través de la formación de grupos de producción como formar una cooperativa en la que se haría una producción integral, ya que la cooperativa funcionaría como centro de acopio, estandarización, envasado y realiza las actividades de compra venta del producto en representación de todos los socios que la conforman, además se contemplaría la formación de una carpintería para producir los cajones, con esto se bajarían los costos. También a través de la cooperativa se obtienen créditos necesarios para modernizar, ampliar, mantener los apiarios y para la exportación.

LITERATURA CITADA.

- (1). Anónimo A., APICULTURA CRÍA Y CUIDADO DE UN COLMENAR. Edit. ESQ, Mexico 1978.
- (2). Anónimo. EMPEZANDO CORRECTAMENTE CON ABEJAS. 18a. Edición, SECUMEX JM, Mexico D.F. 1984.
- (3). Anónimo. METODOLOGIA PARA LA FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS, Carpeta No. 4, Secretaría de la Presidencia, Mexico 1975.
- (4). Anónimo. NOTAS SOBRE PROMOCION, ORGANIZACION Y ADMINISTRACION COOPERATIVA, Carpeta No. 2, Secretaría de la Presidencia, Mexico 1975.
- (5). Anónimo. NOTAS SOBRE PROMOCION, ORGANIZACION Y ADMINISTRACION COOPERATIVA, Mexico 1978.
- (6). Barona R. M. PROYECTO PARA INVERSION PARA LA PRODUCCION DE MIEL Y CERA, Tesis de Licenciatura, Facultad de Contaduría y Administración, U.N.A.M. Mexico D.F. 1983.
- (7). Casabon Huguein J.A. COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA MIEL DE ABEJA, Tesis de Licenciatura, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M Mexico 1969, pp. 1-20.
- (8). Costa A. APICULTURA CRÍA Y CUIDADO DE UN COLMENAR. ESQ, Mexico 1978.
- (9). E. Martínez Rubio. ABEJA Y COLMENARES. EVII, MARINERA, Buenos Aires 1970.
- (10) Gómez Díaz J.D. EVALUACION DE LA HOMOGENEIDAD DE ALGUNAS PROPIEDADES DEL SUELO DENTRO DE TRES SISTEMAS TERRESTRES DEL AREA DE INFLUENCIA DE CHAPINSO, Mexico 1984.

- (11) Gonzalo S.D. y Espino P.F. LA AFICULTURA EN LOS TROPICOS. EDIT. BARTOLOME TRUCCO, Mexico 1966.
- (12) Jaramillo M.C. COMERCIO INTERNACIONAL DE LA MIEL DE ABEJA. Tesis de Licenciatura Facultad de Contaduria y Administracion U.N.A.M. Mexico D.F. 1983.
- (13) Martinez Lopez J.F. AFICULTURA. 8a. Edicion. PRODUCTOS MARTINEZ Merida Yucatan, Mexico 1964.
- (14) Mc. Gregor, S.E. LA AFICULTURA EN LOS ESTADOS UNIDOS, LIMUSA Mexico D.F. 1972.
- (15) Morley S.A. LA CIVILIZACION MAYA. 2a. Edicion FUNDO DE CULTURA ECONOMICA, Mexico D.F. 1972.
- (16) M. Poble, LA ABEJA PRODUCTIVA. SINIESIS S.A., Barcelona 1977.
- (17) Casas de Uca Hernandez C. PROYECTO DE UNA EXPLOTACION AFICOLA. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M. Tesis de Licenciatura, Mexico 1964, pp. 2-35.
- (18) Ordet Ros Gonzalo y Espina Perez D. LAS ABEJAS Y SUS PRODUCTOS BARTOLOME TRUCCO, Mexico D.F. 1960.
- (19) Rodea, LA ABEJA PRODUCTIVA, SINIESIS S.A., Barcelona 1977.
- (20) Rot A.I. ABC Y XYZ DE LA AFICULTURA. 9a. Edicion, BOCHERIE, Buenos Aires Argentina 1974.
- (21) S. Ordetes A. y Espina Perez D. LA AFICULTURA EN LOS TROPICOS. EDIT. TRUCCO, Mexico 1966, pp. 63-100 y 159-169.
- (22) Sanchez Mejorada Fornas Luis. EVALUACION DE PROYECTOS DE FINANCIAMIENTO AFICOLA. E.I.R.A. residencia Regional del Sur, Mexico 1982.
- (23) Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos. BREVIARIO DE AFICULTURA Y ESPECIES MENORES, Mexico 1977.

- (24) S. Costa A. APICULTURA, CRÍA Y CUIDADO DE UN COLMENAR. ESQ, Mexico 1975.
- (25) Secretaría de Programación y Presupuesto. EL SECTOR ALIMENTARIO EN MÉXICO. INEGI, Mexico 1984.
- (26) Simón M.E. ASPECTOS RELEVANTES EN PROMOCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MIEL EN MÉXICO. Tesis de Licenciatura Facultad de Contaduría y Administración U.N.A.M Mexico 1984.