

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Comercialización e Industrialización de la Miel
de Abeja en México Durante los
Años de 1968 a 1973.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Médico Veterinario Zootecnista
P R E S E N T A
Rina Carolina Pedroza Requenes

MEXICO, D. F.

1975



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

AL M.V.Z. ANTONIO MORLETT

A MI FAMILIA

CAROLINA
EVANGELINA
DANIEL
RUTH
RENE
LUDWING
JURGEN
LICELOT
CARLOS

A LA FAMILIA MORLETT.

CON TODO RESPETO A MI MAESTRO Y ASESOR TECNICO
M.V.Z. M.Sc. GERMAN GONZALEZ LOPEZ, POR SU AYU
DA EN LA ELABORACION DE ESTA TESIS.

A MIS COMPAÑEROS

A LIS MAESTROS

AL DEPTO. DE BIOQUIMICA

DRA. ZAVALETA

DRA. PARRA

QUIMICA. SRA. CASTRO

DR. MAZANO

DR. YOKOYAMA

PMVZ VICENTE

PMVZ FRANCISCO

A MI H. JURADO

M.V.Z. BERNARDO IZAGUIRRE R.

M.V.Z. GERMAN GONZALEZ L.

M.V.Z. RUPERTO CALDERON

M.V.Z. RAUL DIAZ R.

M.V.Z. RENE LEDEZMA F.

CONTENIDO.

- I.- INTRODUCCION.
- II.- MATERIAL Y METODOS.
- III.- RESULTADOS.
- IV.- DISCUSION.
- V.- CONCLUSION.
- VI.- BIBLIOGRAFIA.

" INTRODUCCION "

La apicultura le proporciona al ejidatario o pequeño agricultor un progreso y mejoría económica ya que la cría de abejas domésticas puede practicarse en los más diversos y variados climas.

Año con año el progreso y adelantos de la apicultura en México nos llevan a un lugar especial en la mercadotecnia mundial de miel y cera ya que se va incrementando la exportación de estos productos pecuarios para el consumo directo de la miel y usos de la cera.

Tenemos en otros países que los subproductos de la miel se utilizan en: pastelería, repostería, cosmetología, dulcería, etc. - en México la utilización de estos subproductos es mínima pero día a día se incrementa (14.-).

El valor de la apicultura es muy importante para los agricultores, ya que gran parte de las cosechas dependen de la polinización por los insectos, entre ellos la abeja. Por ejemplo: tenemos la alfalfa de clima seco y cálido que secreta nectar, la abeja poliniza los estambres de su flor y beneficia al productos de semilla, ya que la producción de semilla se debe al clima y a las abejas (8.-).

La explotación de abejas bien llevada, presenta tres aspectos fundamentales: la producción de miel, cera y, la venta de enjambres o núcleos de abejas para la formación de colonias y nuevos apiarios.

En los últimos años, las favorables condiciones que presenta la mayor parte del territorio nacional, por los amplios recursos naturales constituidos por su abundante flora productora de nectar y polen propiciaron un gran desarrollo de la apicultura (10.-).

La situación geográfica de México ha facilitado el desarrollo de la apicultura en las regiones centro, sur y, sureste del país, tanto que desde hace varias décadas México ocupa el tercer lugar entre los países productores de miel y es a la fecha el principal

exportador de este producto (12.-).

Durante la cuarta etapa del Plan Nacional Agrícola, Ganadero y Forestal 1964-1970, la producción de miel y cera se desarrolló en condiciones favorables satisfaciendo la demanda interna y teniendo mayores cantidades disponibles para la exportación (16.-).

El 80% del consumo nacional es para alimento directo y el 20% para las diversas industrias alimenticias, farmacéuticas y de cosméticos.

Las entidades federativas en orden de importancia en producción son: Jalisco, Veracruz, México, Yucatán, Guanajuato, Michoacán, Zacatecas, Campeche, Puebla, San Luis Potosí, Hidalgo, Guerrero, Oaxaca, Sinaloa (12.-).

CLASIFICACION DE LAS ZONAS APICOLAS.

Esta clasificación puede aplicarse a todas las regiones de América del Norte, Central y, Sur (14.-).

- 1).- POBRES O MALAS.- Producción de 25 Kg. de miel por colonia, -- suelos áridos, vegetación xerófila achaparrada o raquílica, -- dispersa, escasa precipitación ; pocos cursos de agua (en períodos de lluvia solamente), campos de labranza de especies -- nomelíferas, zonas montañosas con vegetación pino-roble.
- 2).- MODERADAS.- Producción de 25-50 Kg. por colonia, suelos medianamente fértiles y húmedos, vegetación con leguminosas, jicorales frutales y huertas, ajonjolí, suelos áridos con vegetación xerófila elevada y densa. Región del litoral y los médanos.
- 3).- BUENAS.- Producción de 50-75 Kg. por colonia, suelos fértiles frecuentes cursos de agua, vegetación densa y exuberante, -- abundancia de frutales, crecimientos secundarios alternando -- con cayos de bosques húmedos o secos, suelos semiáridos en -- los cuales la vegetación xerófila se entremezcla con especies de bosque tropical seco, zonas cafetaleras. Región del litoral y los médanos con predominio de *Aricennia* y *Coccoloba*.
- 4).- OPTIMAS.- Producción superior a 75 Kg. por colonia. Suelos lg

neralmente muy fértiles, poco cultivadas, muy húmedos, bosques tropicales secos o húmedos representando el 50% o más de la vegetación regional. Zonas cafetaleras sin desbrozar, donde se conserva el bosque original para sombrío.

Las especies nectaríferas y políferas que habitan en los países de la América Tropical son muy numerosos, esto se debe a los climas cálidos y húmedos que favorecen el crecimiento, reproducción y diversificación de ellas.

Entre los tipos de vegetación que tienen importancia para el apicultor tenemos:

- 1).- BOSQUE TROPICAL HUMEDO DE TIERRAS BAJAS O SELVA VIRGEN.- Se encuentra representado en México en la mayor parte de Tabasco Sureste de Veracruz, Sur de Campeche y Chiapas por las plantas: Inga, Lonchocarpus, Pithecollobium, Erythrina, Dalbergia y Mucuna.
- 2).- BOSQUE TROPICAL HUMEDO DE TIERRAS ALTAS O SELVA ALTA SIEMPRE VERDE.- Es característica de las faldas de las montañas en la vertiente del Atlántico, se encuentran plantas como: Lonchocarpus, Brosimum, Guarea, Andira, Simaruba, Ceiba, Cedrela, Vochysia, etc. tiene un rendimiento anual de más de 75 K. por colonia.
- 3).- BOSQUE TROPICAL SECO O CADUCIFOLIO.- Característico de la vertiente del Pacífico desde Sinaloa, entre las plantas tenemos: Ceiba, Bursera, Lonchocarpus, etc. Se considera zona buena y óptima.
- 4).- MONTE BAJO XEROFILO, MATORRALES ESPINOSOS O CHAPARRAL.- Costa de México, Norte de Veracruz y Tampico, vegetación tipo xerófilo.
- 5).- BOSQUE DE PINO-ROBLE.- En las montañas de México entre 2000 - 4000 metros de altitud, zona pobre.
- 6).- VEGETACION DEL LITORAL Y LOS MEDANOS.- Es la vegetación bañada por el mar, se encuentra en las costas del Atlántico y Pacífico se considera zona buena.
- 7).- VEGETACION SECUNDARIA.- Es la que aparece en terrenos desmontados.

4).-

México se considera BUENO y OPTIMO en la clasificación de las zonas apícolas por la abundancia en vegetación de Bosque Tropical Seco. Entre las principales plantas melíferas en México tenemos: - En todo el sur el Salamo ó Madraño (*Calycophyllum candidissimum*); el Acahual (*Tithonia*) en Morelos; el Tsitsilché (*Gymnopodium*) en Yucatán. De las plantas que sirven de sostenimiento tenemos las -- del género *Serjania* y *Paullinea* de la familia de las Sapindáceas -- que reciben nombres vulgares como: bejuco cuadrado, bejuco de tres costillas, etc. (10.-).

A partir de 1960 se han estado sustituyendo las colmenas rústicas por las de tipo Jumbo y Langstroth que son las que se adaptan mejor en México, también existe la colmena Dadant modificada -- que se usa en toda América (18.-).

ANALISIS QUIMICO DE LA MIEL.
(Según Dr. Fahlman).

levulosa o fructosa	41.00 %
glucosa o dextrosa	34.00 %
sacarosa o sucrosa	1.90 %
humedad	17.00 %
dextrinas	1.80 %
proteínas	0.30 %
cenizas	0.18 %
ácidos	0.18 %
nitrógeno	0.04 %
materias no dosificadas	<u>3.68 %</u>
	100.00 %

Entre las materias no dosificadas, se encuentra el hierro, -- calcio, sodio, azufre, magnesio, ácido fosfórico, granos de polen, albúmina, cuerpos aromáticos (terpenos), vitaminas y otros cuerpos de naturaleza indefinida o desconocida.

El valor de la miel es de 3 395 calorías por Kg., una cucharada de miel contiene 100 calorías aproximadamente (19.-).

Los colores, aromas y sabores de las mieles, dependen del néctar de las flores que visitan las abejas; también el tiempo de --- cristalización y la composición química de la miel depende en par-

te, de la flora mellífera que se encuentra en los alrededores del apiario.

Todas las mieles puras tienen la propiedad, después de un --- tiempo variable, de solidificarse, formando cristales, denominándo se por ello miel granulada, miel cristalizada o crema de miel.

La cristalización de la miel consiste en la separación de la glucosa en forma sólida. Aproximadamente diez partes de glucosa en peso, se combinan con una parte de agua, formándose un compuesto que se llama hidrato de glucosa.

Posteriormente a la cristalización de la miel, pueden presentarse fermentaciones, debido a que una vez formados los cristales de hidrato de glucosa, queda una porción de miel, con menor concentración de azúcares siendo este un medio propicio para el desarrollo de levaduras, las cuales son las causantes de dichas fermentaciones. Sin embargo, la miel cristalizada puede permanecer mucho tiempo sin fermentarse cuando se ha extraído bien madura y fué envasada correctamente.

Además de la miel en estado líquido o cristalizada se encuentra en el mercado otra forma de consumo denominada "miel en panal" la cual se vende en pequeñas secciones, con un marco de madera delgada, un peso cercano al medio kilo y miden las más popularizadas 10 x 10 cm., aproximadamente. Otra modalidad en la venta de miel de panal es la llamada "miel en panal a granel", que consiste en colocar pedazos de panales con miel dentro de un frasco, rellenando los espacios sobrantes con miel líquida.

La miel es un líquido dulce y viscoso recogido de las flores, concentrado y transformado en levulosa y fructosa. En épocas favorables se requieren entre 6 y 7 kilogramos de miel y un poco de polen para producir un kilogramo de cera, aumentando esta proporción a medida que disminuye la temperatura, la floración o alimentación artificial y la postura de la reina (18.-).

El propósito del presente estudio es el de establecer la producción, demanda interna y exportación de la miel de abeja en la República Mexicana.

II.- MATERIAL Y METODOS.

- 1).- Investigación en los Anuarios Estadísticos del Comercio Exterior en los E.U.M. de los años de 1968 a 1972, lo referente a exportación e importación de miel y cera.
- 2).- Investigación en el Plan Nacional Agrícola Ganadero y Forestal del período 1968-1970, lo referente a: Apicultura, producción, consumo y exportación de miel y cera de abejas.
- 3).- Investigación en los boletines, editados por la S.A.G. sobre "Abejas y Miel".
- 4).- Investigación en el "Agro Mexicano" editado por la S.A.G. durante los años 1964-1970, lo referente a producción, consumo de miel.
- 5).- Comunicaciones personales del Presidente de la Unión Nacional de Apicultores.
- 6).- Comunicaciones personales del M.V.Z. José A. Zozaya Rubio, -- del Depto. de Apicultura, de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores de la S.A.G.
- 7).- Investigación de precios de la miel de abeja.
- 8).- El Metodo fué de indagación directa constando las fuentes y - personas arriba mencionadas.

III.- RESULTADOS.

En el Diagrama #1, está representado el Canal de Comercialización de la miel, desde el productor hasta el consumidor. Vemos en este que existe una serie de intermediarios que afectan aumentando el precio desafortunadamente para el consumidor y disminuyendo la ganancia para el productor (20.-).

En los cuadros y gráficas posteriores se pueden apreciar las cantidades de producción de miel y cera, consumo nacional de miel y cera, importación y exportación de miel y cera, y, el número de panales o colmenas existentes durante los años 1968-1973. Según estas cifras podemos observar que en las variaciones anuales el resultado es un incremento grande de miel y cera (1, 6.-).

Se anexa una lista de los precios actuales de los implementos que constituyen una colmena tipo Jumbo y el costo de producción, elaborado por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (Departamento de Apicultura).

La importación de abejas se permite únicamente de los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, cuya solicitud debe hacerse ante el Departamento de Puertos y Fronteras, el que exige que las importaciones sean acompañadas de un certificado oficial de Sanidad del lugar de origen. No se permite la importación de abejas de Asia y Europa por existir la posibilidad de importar enfermedades que no hay en el país.

Las principales exportaciones son canalizadas a: República Federal Alemana, Suiza, Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido y, desde 1972 al Japón. El mercado interno es muy limitado, el consumo nacional fluctúa de acuerdo con las exportaciones, por lo que se debe incrementar el consumo interno. La miel de abeja mexicana de acuerdo a la clasificación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica se encuentra en su mayoría dentro de la calidad "Light amber". Existe buena aceptación de la miel mexicana en todo el mundo. La principal utilización de la miel exportada es en la Industria Farmacéutica pero no se cuenta con un dato exacto.

REQUISITOS PARA EXPORTAR MIEL (18.-).

- 1).- Registro en la Secretaría de Hacienda como causante de Cédula tercera.
- 2).- Registro en la Secretaría de Salubridad.
- 3).- Registro en la Oficina de Patente (etiqueta).
- 4).- Registro en la Cámara de Comercio correspondiente.
- 5).- Permiso de la Secretaría de Gobernación (Generalmente lo tramita el Agente Aduanal).
- 6).- Permiso de la Secretaría de Industria y Comercio.
- 7).- Análisis y muestra de la miel a exportar (Al comprador).
- 8).- Trámite con un agente aduanal.

NOTA: Se recomienda asegurar el embarque y solicitar del comprador una carta de crédito por determinado Banco, y hacer el cobro respectivo.

REQUISITOS QUE PARA LA EXPORTACION DEBE LLENAR LA MIEL DE ABEJA.

En atención a la necesidad de cooperar al desarrollo de la Apicultura en México y para facilitar la exportación de nuestra --- miel de abeja se dan a conocer a los productores de ella los si--- guientes requisitos que debe llenar, a fin de que no sea rechazada en las fronteras. La clasificación modelo que oficialmente se ha adoptado, es la siguiente:

MIEL EXTRAIDA:

- 1).- Miel Mexicana Fantasía.- Se denomina así la miel extraída, de cualquier color, que reúna los siguientes requisitos:
 - a).- La miel será limpia, libre de impurezas y no tendrá mal aspecto causado por turbidez, sobrecalentamiento, fermentación, ligamaza, ni sabor u olor objetables por esas u otras causas.
 - b).- La miel estará en completo estado de madurez y pesará no menos de 1 300 a 1 400 gramos por litro, a la temperatura de 20°C o cristalizada.
- 2).- Miel Mexicana #1.- Se llama así la miel extraída, de cual---- quier color, que reúna los siguientes requisitos:
 - a).- La miel será regularmente limpia, estará libre de daños originados por turbidez, sobrecalentamiento, fermenta--- ción, ligamaza, y su sabor y olor serán objetables por -

9).-

esas u otras causas.

- b).- La miel estará bien madura y pesará no menos de 1 300 a 1 450 gramos por litro, a la temperatura de 20°C o cristalizada.
- 3).- Miel Mexicana sin cristalizar.- Se llama así la miel exprimida o extraída que no reúna los requisitos anteriormente anotados.

La miel preferida para la exportación es la fantasía, de color ámbar claro purísimo.

El empaque se hará en embases de hojalata (lata alcoholera) - con protección de caja de madera, o de preferencia en barricas de madera, especiales y nuevas; nunca deben usarse las destinadas a vinos, vinagres, etc., por las fermentaciones alcoholicas que irremisiblemente se presentarían y dañarían el producto.

- o - o - o -

Número de Colmenas

Años	No.
1968	1 580 000
1969	1 665 700
1970	1 715 000
1971	1 780 000
1972	1 850 000
1973	1 948 300

Importación de abejas.

Año:	Kgs.
1968	00
1969	10
1970	6
1971	37
1972	68
1973	11

Exportación

 Importación de abejas.

Año:	\$
1968	00 000
1969	4 004
1970	2 038
1971	16 036
1972	23 052
1973	7 932

 Cuadro No. 1 Producción de miel.

Año:	Kgs.
1968	36 473 078
1969	32 620 102
1970	29 923 606
1971	24 789 703
1972	38 596 275
1973	33 259 395

 Cuadro No. 1 Consumo Nacional de miel.

Años	Kgs.
1968	6 078 846
1969	6 625 942
1970	7 222 276
1971	7 474 005
1972	7 500 000
1973	8 000 000

 Importación de miel.

Año:	Kgs.
1968	208
1969	1 590
1970	3
1971	6
1972	15 939
1973	15 789

 Importación de miel.

Año:	\$
1968	1 324
1969	64 329
1970	602
1971	73
1972	105 160
1973	146 535

 Cuadro No. I. Exportación de miel con requisitos.

Año:	Kgs.
1968	22 990 525
1969	25 059 989
1970	22 169 387
1971	16 856 575
1972	29 227 939
1973	24 467 395

 Exportación de miel con requisitos.

Año:	\$
1968	58 626 406
1969	65 880 423
1970	66 446 589
1971	56 675 218
1972	46 302 891
1973	210 791 267

 Cuadro No. I Exportación de miel sin requisitos.

Año:	Kgs.
1968	7 401 562
1969	929 223
1970	453 350
1971	459 073
1972	1 868 336
1973	792 003

Exportación de miel sin requisitos.

Años:	\$
1968	14 270 210
1969	1 783 582
1970	916 148
1971	1 177 791
1972	5 119 753
1973	5 696 972

Cuadro No. II Proyección de la Producción de cera de abeja.

Años:	Kgs.
1968	5 210 439
1969	4 660 014
1970	4 272 800
1971	3 541 386
1972	5 513 753
1973	4 751 342

Cuadro No. II Proyección del Consumo Nacional de cera de abeja.

Años:	Kgs.
1968	4 742 857
1969	4 197 008
1970	4 015 135
1971	3 318 494
1972	5 339 449
1973	4 620 190

Importación de cera de abeja.

Años:	Kgs.
1968	6 578
1969	8 874
1970	10 514
1971	6 983
1972	6 560
1973	1 252

 Importación de cera de abeja.

Año:	\$
1968	142 357
1969	254 517
1970	268 112
1971	184 182
1972	130 180
1973	52 161

 Cuadre No. II Exportación de cera de abeja.

Años:	Kgs.
1968	467 582
1969	463 006
1970	259 665
1971	222 892
1972	174 304
1973	131 152

 Exportación de cera de abeja.

Año:	\$
1968	5 521 497
1969	5 425 701
1970	3 055 284
1971	2 501 768
1972	2 000 421
1973	1 852 721

 Precios promedio de la miel mexicana destinada a la
 Exportación (M.N.).

Años:	\$
1968	2.80
1969	3.00
1970	3.60
1971	4.80
1972	8.60
1973	12.50

Número de colmenas en México, durante el censo de 1970.

	Total	Modernas	Antiguas
E.U.M.	1 650 226	764 375	886 851
Aguascalientes	2 471	844	1 627
Baja California	44 942	42 053	2 889
Baja California T.	76	45	31
Campeche	76 706	65 955	10 751
Coahuila	16 528	5 430	11 098
Colima	12 929	8 057	4 872
Chiapas	29 286	11 591	17 695
Chihuahua	26 243	9 539	16 704
Distrito Federal	2 264	1 411	853
Durango	27 923	7 645	20 278
Guanajuato	105 066	43 631	61 457
Guerrero	62 447	19 171	43 276
Hidalgo	69 094	29 506	39 588
Jalisco	140 819	73 119	67 700
México	121 999	51 911	70 088
Michoacan	82 078	31 642	50 436
Morelos	37 570	34 247	3 323
Nayarit	46 097	22 148	23 949
Nuevo Leon	24 594	8 843	15 751
Oaxaca	62 662	21 245	41 417
Puebla	76 671	35 082	41 589
Querétaro	18 159	7 895	10 264
Quintana Roo T.	17 363	11 458	5 905
San Luis Potosi	70 328	16 073	54 255
Sinaloa	50 158	33 360	16 778
Sonora	28 191	25 598	2 593
Tabasco	19 194	3 078	16 116
Tamaulipas	34 294	8 036	26 258
Tlaxcala	7 444	1 420	6 024
Veracruz	138 787	55 586	83 201
Yucatán	118 059	65 891	52 168
Zacatecas	79 762	11 845	67 917

*Datos básicos del V Censo Agrícola Ganadero y Ejidal de 1970.

Exportación de miel por aduanas en 1973.

Aduana	Cantidad	Valor
Progreso, Yucatán	11 383 552	98 840 976.00
Veracruz, Veracruz	5 202 218	45 344 225.00
Tampico, Tamaulipas	4 934 693	41 751 149.00
Coatzacoalcos, Veracruz	3.066 974	25 462 127.00
Mexicali, Baja California	371 076	2 500 512.00
Mazatlan, Sinaloa	167 393	1 522 912.00
Manzanillo, Colima	90 859	770 572.00
Guaymas, Sonora	19 169	162 391.00
Tijuana, Baja California	12 572	88 004.00
Logales, Sonora	11 766	35 298.00
Puerto Central Aereo, D. F.	<u>24</u>	<u>72.00</u>
TOTAL=	25 259 395 Kg.	\$ 216 488 239.00

Lista de precios del material apícola del Departamento de Apicultura de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

	Valor
Cámara de cría completa	\$ 150.00
Fondo reversible	22.00
Cubo de cámara de cría	44.00
Tapa interior	12.00
Techo telescópico	32.00
Bastidores de cámara de cría	4.00
Alza completa (Tipo Jumbo)	50.00
Cubo de alza	26.00
Bastidores de alza	3.00
Ease de alimentador	7.00
Colmena poblada	350.00
Tapa de viaje	20.00
Núcleo de 5 bastidores con cría, abejas y reina	200.00

*NOTA: Estos precios son aplicables cuando el material se entrega en las oficinas de esta Dirección, si se solicita un envío foráneo se debe anexar el importe incluido del fleje (el medio de transporte usado es el Ferrocarril Express), mediante un giro por

tal o cheque certificado a nombre de la Delegación Administrativa de la Dirección General de Avicultura. Los precios anteriormente señalados están sujetos a cambio sin previo aviso.

Costo de Producción de miel y cera de abejas elaborado por el Departamento de Apicultura de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

- I).- Depreciación de alzas, Cámaras de cría, equipo y cera estampada.- La vida útil de alzas, cámaras, equipo y cera estampada es de 5 años aproximadamente, sin que al término de ellos posean algún valor de desecho, por lo tanto, la asignación - al costo de la producción por ese concepto será del 20 % anual.
- II).-Gastos Imprevistos.- Se incluye este renglón como margen de seguridad, para cubrir aquellos gastos que no son previsibles tomando como base un 5 % sobre la inversión (medicina, fumigantes y reinas).
- III).-Alimentación.- 500 Kilogramos de azúcar.
- IV).-Mano de Obra.- Para este elemento el costo se tomó como base que las colmenas sean revisadas por lo menos cada 15 días, - calculando que se pagarán \$ 2.00 por la revisión de cada colmena.
- V).- Gastos de Extracción.- Se necesitan 2 semanas de extracción tomando en cuenta 2 peónes, sueldo mínimo de \$ 50.00 diarios

Estado de Resultados.

Ventas Netas	\$ 48 000.00
De Miel	2 400.00
De Cera	<u>5 000.00</u>
Núcleos de abejas 25%	\$ 55 400.00

M E N O S :

Costos de Producción	
Depreciación	8 385.00
Alimentación	1 150.00
Gastos Imprevistos	3 188.75
Mano de Obra	<u>5 700.00</u>
	\$ 18 423.75

UTILIDAD NETA: \$ 36 976.25

COSTOS UNITARIOS.- La producción de miel, cera y núcleos es una - producción conjunta, el costo, esfuerzo para ambos productos es - el mismo, no es posible, físicamente, determinar el costo total - de producción, que parte le corresponde a la miel, cuál a la cera y cuál a los núcleos.

A continuación se expresan los costos unitarios obtenidos:

Producto Kg.s.	MIEL	CERA	NUCLEOS
	6 000	100	25
Precio Pesos	<u>8.00</u>	<u>24.00</u>	<u>200.00</u>
	\$ 48 000.00	\$ 2 400.00	\$ 5 000.00

VALOR DE LA VENTA: \$ 55 400.00

Factor - 18 423.75 : 55 400.00 = \$ 0.332558

Los costos asignados serán:

Miel	0.332558	X	48.000	=	\$ 15 962.78	(86.65 %)
Cera	0.332558	X	2 400	=	798.22	(4.40 %)
Núcleos	0.332558	X	5 000	=	<u>1 662.75</u>	(9.25 %)
			COSTO TOTAL :		\$ 18 423.75	

COSTOS UNITARIOS:

Miel	\$ 15 962.78	:	6 000	=	2.66
Cera	798.22	:	100	=	7.98
Núcleos	1 662.75	:	25	=	66.48

Tomando en consideración la utilidad neta obtenida y la inversión en Capital Fijo, se va a obtener la productividad de éste dividiendo dicha utilidad entre la inversión:

Para el primer año, es como sigue:

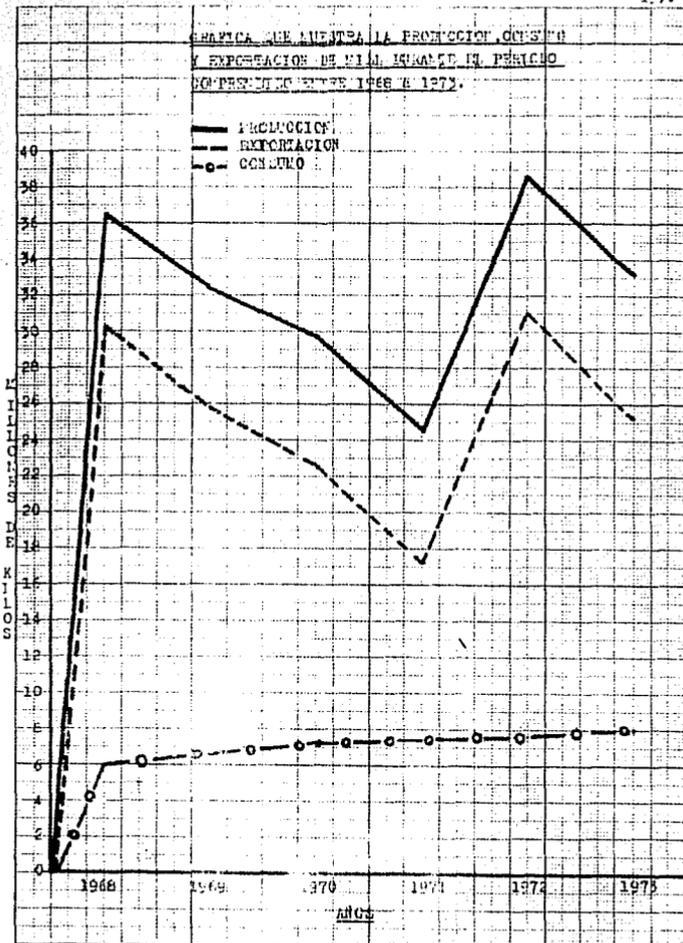
\$ 36 976.25 : 66 963.75 = 0.75

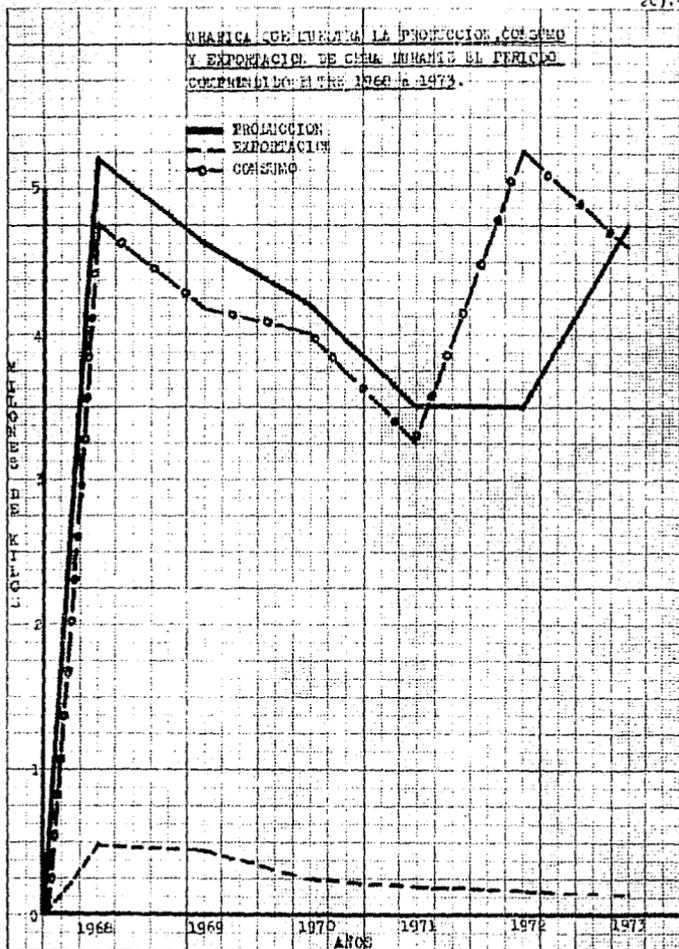
Lo anterior significa, que cada peso invertido en Capital Fijo tiene una productividad de 0.57 %.

Por lo anterior expuesto consideramos, que la utilidad que se obtiene de esta manera en una empresa en la comparación del --

16).-

costo de producción con el precio que ostentan los productos en -
el mercado, nos indican que la actividad apícola es altamente ren-
table.





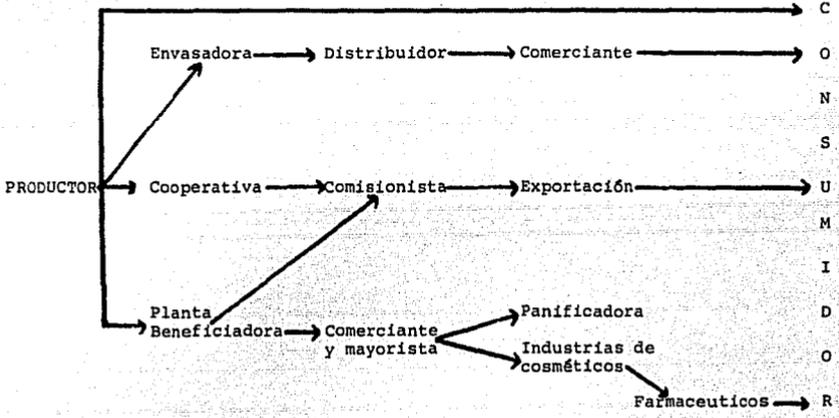


DIAGRAMA No. 1

IV.- DISCUSIÓN.

En los últimos 100 años, la Apicultura ha llegado a ser considerada una rama de la Zootecnia. La Apicultura ha llegado a una etapa que tiene como interés como aspecto del desarrollo agrícola actualmente el beneficio indirecto derivado de la polinización -- por las abejas se calcula que supera en 10 ó 15 veces, al obtenido de los productos de la abeja.

Los beneficiosos efectos sobre la ecología agrícola, el trabajo intensivo que requiere la elaboración de los productos apícolas, el aprovechamiento económico de la tierra y otros recursos físicos y, últimamente, en concreto, la tendencia al alza en el mercado mundial del precio de la miel, son cosas que ceterán incitar a administradores e inversionistas en muchos países en desarrollo.

Se ha observado que en los últimos años la producción de --- miel se ha favorecido mucho por la gran difusión que proporciona la Dirección General de Avicultura y Especies Menores. Así tenemos las proyecciones que se tenían, tanto de la Confederación Nacional Canadera como del Banco de México eran:

Proyección sobre la producción de miel en Kgs. Banco de México:

1965	1970	1975
27 692	32 151	36 767

Proyección sobre la producción de miel en Kgs. Confederación Nacional Canadera:

1965	1970	1975
97 530	113 493	129 788

se observa que entre estas dos proyecciones hay una gran diferencia y al compararlas con los datos de la producción real actual, proporcionados por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores, existe una mayor diferencia, esto nos comprueba que en los datos actuales hay abejas y abejas en la producción lo que nos conduce a cierta discusión pues estas fluctuaciones pueden deberse a:

- a).- La inflación que estamos sufriendo en México,
- b).- A la sequía, ó,
- c).- A que los pequeños agricultores no siembran y escasea el ali

mento para las abejas.

Según la información disponible, el total mundial en 1972 se ría de unas 50 millones de colonias de abejas en colmenas fijas y de cuadros móviles. Un 64% de este total se supone que pertenece a apicultores aficionados y principiantes, un 25 % a apicultores profesionales en cooperativas y un 11 % a grandes unidades industriales de los colmenares comerciales.

A pesar de una demanda en rápido incremento, la producción mundial ha permanecido estancada durante los tres últimos años en torno a las 600 000 toneladas y, por consiguiente, se ha producido una considerable reducción de las reservas; habiéndose obtenido la máxima cosecha anual en Australia, la Argentina, los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Noruega y Cuba.

El consumo nacional de miel va aumentando, el mexicano cada día le encuentra una utilización en su dieta.

La importación de miel por ser tan poco la cantidad no es de tomarse en cuenta.

No así la exportación de miel que como ya se mencionó, México ocupa uno de los primeros lugares en la exportación, las fluctuaciones aparecidas se deben a las variantes con respecto al precio en la exportación.

El mercado mundial de la miel afronta una grave escasez de existencia de miel y los precios han alcanzado una subida sin precedentes. El precio de la miel para mezcla en los principales países exportadores alcanza ahora los 900 dólares la tonelada (c.i.f.), mientras que en 1969 se cifraba en 300 dólares la tonelada.

La importación de abejas se incrementa cada año, esto nos comprueba el interés por los apicultores para producir nuevos apiarios.

Sobre la producción de cera de abeja no existen datos reales los que aparecen en este trabajo, es una proyección tomando en cuenta que de cada 6-7 Kg. de miel se puede extraer 1 Kg. de cera respecto a esto la producción de cera ha sido muy escasa por el poco interés de los Industriales así como también por la exportación.

24).-

Los datos del consumo nacional de cera al igual que los anteriores también son una estimación tomando en cuenta la proyección de la producción y la exportación.

Respecto a la exportación de la cera de abeja vemos que va disminuyendo cada año.

V.- CONCLUSIONES.

I.- Las favorables condiciones ecológicas, que el país posee en general, y en la península de Yucatán en lo particular, permiten que la producción de miel y cera de abeja, sea cada vez mayor

II.- Los apicultores, no percibirán ganancias justas, mientras sigan existiendo intermediarios y plantas beneficiadoras, -- que le quitan la mayor parte de estas.

III.- La producción de miel y cera, puede ser aún mayor, si se dan a conocer las ventajas de un buen manejo, y del uso de aparatos modernos, ya que los rústicos constituyen un 50% del total de la explotación.

IV.- Los niveles de producción para la exportación han aumentado favorablemente beneficiando a campesinos y pequeños apicultores debido principalmente a:

- 1).- Programas del Departamento Apícola de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores.
- 2).- Asistencia Técnica.
- 3).- Asociación de Apicultores
- 4).- Protección apícola

V.- Como resultado de lo anterior, se podrán hacer exportaciones más fuertes, como en el caso de poder vender lo doble que actualmente se vende a países como Alemania, en donde existe gran demanda, y por consecuencia, nuestro país capte mayores divisas, y mayores ingresos para los apicultores.

VI.- En nuestro país, la gente desconoce los beneficios que se obtendrían al incluir la miel de abeja en su alimentación, problema al que deberá ponerse remedio, pues es el mejor azúcar que la naturaleza nos proporciona.

VI.- BIBLIOGRAFIA.

- 1).- Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1968 - 1974
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1969 - 1975
- 2).- Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1969
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1970
824 p. (p. 4, 7, 28, 614, 640)
- 3).- Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1970
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1971
844 p. (p. 4, 7, 26, 622, 648)
- 4).- Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1971
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1972
864 p. (p. 4, 7, 28, 640, 666)
- 5).- Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1972
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1973
921 p. (p. 3, 8, 34, 692, 718)
- 6).- Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos 1973
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1974
1024 p. (p. 4, 9, 36, 731, 730)

- 7).- Anuario Estadístico Compendiado de los Estados Unidos Mexicanos 1972
S.I.C. Dirección General de Estadística
Impreso en los Talleres Gráficos de la Nación
México, 1974
402 p. (p. 204 - 205)
- 8).- Confederación Nacional Ganadera
Curso de Adiestramiento sobre programación del desarrollo Agrícola Regional. Organizado por la Escuela Nacional de Agricultura. Escuela de Post-Graduados Centro de Economía Agrícola, Chapingo.
México, Julio de 1969
100 p. (p. anexos 15, 16 y 17)
- 9).- El Agro Mexicano
Memoria de Labores de la S.A.G.
1964 - 1970
220 p. (p. 176)
- 10).- Howes, F.N.
Plantas Melíferas
Editorial Reverté, S.A.
Barcelona, 1953
326 p. (p. 1 - 60)
- 11).- Informe Anual 1969, Banco Nacional del Comercio Exterior, S.A.
Informe del Consejo de Administración a la XXXIII Asamblea --
General Ordinaria de Accionistas.
México, D.F. 1970
77 p. (p. 25 - 48)
- 12).- México Ganadero
Órgano Mensual de la Confederación Nacional Ganadera
Impresos en Fotograbadores y Rotograbadores Unidos, S.C.I.
Enero, Marzo, Julio, Diciembre de 1969
Febrero, Junio, Julio, Octubre de 1970
Febrero, Noviembre de 1971
Enero, Octubre de 1972

- 13).- Muñoz Ramírez, Mario
Consideraciones Económicas sobre Apicultura
Dirección General de Avicultura y Especies Menores
México, 1975
7 p. (p. 4 - 7)
- 14).- Crdetx-Espina Pérez
La Apicultura en los Trópicos
Primera Edición
Bartolcho Trucco, Editor
México, 1966
412 p. (p. 63,79,163,165)
- 15).- Presidente de la Unión Nacional de Apicultores
Comunicaciones Personales
- 16).- Plan Nacional Agrícola Ganadero y Forestal
Secretaría de Agricultura y Ganadería
Etapa 1969 - 1970
556 p. (p. 467)
- 17).- Revista de Divulgación
Subsecretaría de Ganadería.
Dirección General de Avicultura y Especies Menores
Abril 1975
30 p. (p. 28)
- 16).- Root, Amos I
ABC y XYZ de la Apicultura
Enciclopedia de la Cría Científica y Práctica de las Abejas
Litrería Hachette, S.A. Buenos Aires
Septima Edición 1965
670 p. (p. 6,20,31-94,179-198,366-388,522-526)
- 19).- Subsecretaría de Ganadería
Dirección General de Avicultura y Especies Menores
Secretaría de Agricultura y Ganadería
México 1970
Boletín 51-1970:1
- 20).- Zozaya Rubio, José
Departamento de Apicultura de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores Comunicaciones Personales.

**ESTE TRABAJO SE IMPRIMIO EN LOS TALLERES
DE GUADARRAMA IMPRESORES, S. A. AVENIDA
CUAUHTEMOC 1201, COL. VERTIZ NARVARTE
MEXICO 13, D. F., TEL. 559-22-77 CON TRES LINEAS.**