



95  
211

Universidad Nacional Autónoma  
de México

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA

EVALUACION DEL RESULTADO DE UN  
PROGRAMA DE NUCLEOS DE ABEJAS  
EN LA REGION AMUZGO-MIXTECO  
DE OMETEPEC, GRO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JOSE MANUEL TREJO ROJO

Asesor de Tesis

M. V. Z. JOSE ANTONIO ZOZAYA R.

---

México, D. F.

1979

8383



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.

# I N D I C E

	PAG.
I.- RESUMEN .....	1
II.- INTRODUCCION .....	3
III.- CARACTERISTICAS DE LA REGION .....	8
a) Localización Geográfica y Límites .....	8
b) Superficie de la Región .....	8
c) Topografía y Orografía .....	9
d) Hidrografía de la Región .....	9
e) Climatología .....	10
f) Precipitación pluvial .....	10
g) Flora y Fauna .....	10
IV.- MATERIAL Y METODO DE TRABAJO .....	14
Material .....	14
Método de Trabajo .....	15
Trabajo en Caja Incubadora .....	16
Método de la elaboración de las copas celdas .....	18
V.- RESULTADOS .....	21
VI.- DISCUSIONES .....	34
1.- Aspecto Técnico .....	34

I N D I C E

	PAG.
2.- Medio Ecológico .....	34
3.- Aspecto Social .....	35
4.- Aspecto Tiempo .....	35
VII.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS .....	37
VIII.- BIBLIOGRAFIA .....	39

## I.- RESUMEN

Existen en la República Mexicana recursos que hasta el momento no han sido explotados con la debida técnica y organización, con el fin de obtener mejores ingresos, uno de ellos es la floración en el territorio nacional.

El gobierno mexicano con el propósito de incrementar la economía del campesino, crea programas de apoyo a través de las distintas dependencias, entre las cuales se encuentra el Instituto Nacional Indigenista, respaldado por sus 83-Centros Coordinadores en todo el país.

Uno de estos es el Centro Coordinador Indigenista de Ometepec, Gro., que atiende a 4 grupos étnicos como son: Amuzgo, Mixteco, Náhuatl y Tlapaneco, siendo los 2 primeros de mayor envergadura y en los cuales, se llevó a cabo un programa apícola de 800 colmenas que beneficiaría a 200 indígenas, con un presupuesto autorizado de \$ 1'000,000.00 por el Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (P.I.D.E.R.), tomando como base la floración existente y el éxito obtenido en años anteriores con programas más pequeños.

Este programa se proyectó en un plan más ambicioso con diferente organización y forma de trabajo.

Uno de los principales inconvenientes en la instalación de un programa de esta naturaleza, es la adquisición de núcleos de abejas.

El presente trabajo servirá para que en años posteriores, sirva de base para la creación de nuevos apiarios, - tomando en cuenta los resultados obtenidos.

## II.- INTRODUCCION

El presente estudio es con el objeto de evaluar el trabajo realizado en 8 apiarios y con el fin de obtener 800-núcleos de colmenas e instalarlos en la zona Amuzgo-Mixteco-de Guerrero.

El Centro Coordinador Indigenista desde el año --- 1974, viene desarrollando programas apícolas para grupos indígenas con inversiones del Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (P.I.D.E.R.) y el Instituto Nacional Indigenista, por tanto la experiencia adquirida es grande y los programas han resultado un éxito; ya que el medio ambiente y la floración existentes en la región es la adecuada.

La explotación de las abejas en esta región, sólo es conocida por los expertos apícolas y en empresas particulares por un número reducido de personas.

No existen en la región, explotaciones que se dediquen a la venta de núcleos para iniciar o completar una empresa apícola y el Centro Coordinador Indigenista, rece--

citaba de una cantidad aproximada de 800 colmenas para el mes de diciembre de 1977 y 1,100 colmenas en la primera etapa de 1978.

En el presente estudio, se evaluaron las múltiples ventajas que tiene una explotación apícola de este tipo, --- orientada hacia la producción de núcleos de abejas en una -- forma intensiva, no sólo en el Municipio de Ometepe, sino -- en otras regiones del país.

En la actualidad existen explotaciones bovinas, -- porcinas, caprinas, etc., que se dedican a la cría y mejora- genética de estos animales y la descendencia obtenida, la -- venden como pies de cría y ¿porqué no hacer algo semejante -- en abejas en esta región?.

Al elaborar este trabajo, se pretende contribuir -- con los resultados obtenidos para que sirva de estímulo a -- los pequeños apicultores para iniciarse en una empresa que -- sirva de complemento a su labor principal, que es el campo;-- ya que la gente de esta región, la mayoría es ejidataria. -- Por lo tanto, servirá para mejorar su situación económica.

Antes de iniciar cualquier empresa agropecuaria, es recomendable tener conocimiento de lo que se va a hacer, en este caso es necesario tener presentes varios factores importantes, como son: temperatura, humedad relativa, floración - en la mayor parte del año y que los inviernos no sean severos; y esta región reúne todos estos requisitos.

A nivel nacional la apicultura en México, ha ocupado un lugar muy importante en la economía, puesto que es el primer exportador de miel en el mundo. No se le ha dado el enfoque adecuado para su consumo, pues en la dieta del mexicano no tiene el lugar que le corresponde, siendo un alimento energético por excelencia.

México posee amplios recursos naturales para que una explotación de este tipo, fuera una de las principales empresas agropecuarias, pero sólo un 14% de potencial es aprovechado con 1'948,300 colmenas y 38,000 apicultores, teniendo un mercado principalmente de tipo internacional, siendo unos de nuestros principales compradores: La República Federal de Alemania, Estados Unidos e Inglaterra y otros de menor importancia.

La apicultura es muy importante en el medio indígena de la región de Ometepec, Gro., sin embargo; cuando el Centro Coordinador Indigenista Amuzgo-Mixteco, inició los programas de apicultura, el indígena no quiso aceptar tan fácilmente las colmenas como se había pensado y fué necesario hacer una labor de sensibilización más profunda. Al obtener la primera cosecha en el año de 1974, se dieron cuenta de la importancia en su economía, no siendo necesario hacer después promociones, sino que ellos mismos solicitaban las abejas. Actualmente ya se forman grupos de trabajo sin saber si se les pueden otorgar.

Por el medio ambiente que prevalece en la región, la apicultura es un complemento importante para elevar el nivel de vida de las comunidades indígenas.

Desde el punto de vista social, el indígena por naturaleza siempre es noble, aunque desconfiado, pues generalmente se le ha engañado y maltratado, pero posee la característica de que acepta todo lo bueno que se le puede enseñar, aunque el proceso sea lento por las barreras como son: el lenguaje y la timidez, pero una vez que aprenden, ya no -

lo olvidan y especialmente si la relación es ingreso. importan  
te para su precaria economía.

### III.- CARACTERISTICAS DE LA REGION

#### a) LOCALIZACION GEOGRAFICA Y LIMITES:

La región Amuzgo- Mixteco se encuentra situada al sur del Estado de Guerrero, abarcando 6 Municipios que son:

- 1.- Ometepec
- 2.- Xochistlahuaca
- 3.- Tlacuachistlahuaca
- 4.- Igualapa
- 5.- Azoyú
- 6.- San Luis Acatlán

Siendo el presente estudio sólo en los cuatro primeros Municipios y los límites del área de acción del Centro Coordinador Indigenista Amuzgo-Mixteco, al norte son -- los municipios de Metlatonoc y Malinaltepec, al sur con el Estado de Oaxaca y al Oeste con los municipios de Copala, - Cuauhtepec, Ayutla, Zapotitlán Tablas y Tlacoapa.

#### b) SUPERFICIE DE LA REGION:

La superficie total es de 3,628 Km<sup>2</sup>, lo que re--

presenta el 5.59% de la superficie del Estado de Guerrero y -  
la población de 188,300 habitantes, siendo esto el 6.78% de -  
la población total del Estado. (según censo de 1970).

c) TOPOGRAFIA Y OROGRAFIA:

El relieve es bastante accidentado, esto es debido -  
a que la sierra Madre del Sur, pasa entre los límites del Es-  
tado de Guerrero y el Estado de Oaxaca, predominando el suelo  
areno-arcilloso, con una capa muy delgada de materia orgánica,  
que debido a lo quebrado del terreno está expuesta a la ero--  
sión.

La altitud del área tiende a aumentar conforme se -  
va uno introduciendo a la sierra, existiendo cerros con una -  
altitud de 850 mts. sobre el nivel del mar, ningún se acerca -  
más al oceano pacífico.

d) HIDROGRAFIA DE LA REGION:

Está formada por 3 ríos de cauce permanente, aun--  
que de volúmen variable y considerable, el Río Quetzalapa, -  
Santa Catarina y el Marquelia, uniéndose los 2 primeros ---

más adelante y dando origen al Río Grande.

Estos ríos nacen en las comunidades de Iliatenco, -  
Xochistlahuaca y Tilapa respectivamente.

e) CLIMATOLOGIA:

Prevalece el clima sub-ecuatorial haciéndose tropical a medida que se asciende por las estrabaciones de la sierra, modificándose con apreciable descenso de la temperatura, prevaleciendo de 23°c. la media anual, la mínima de 10°c y la máxima de 38°c.

f) PREFIPITACION PLUVIAL:

Esta varía de 1000 a 1500 mm., en temporadas de lluvias de mayo a octubre, por tanto los meses de julio, agosto y septiembre, son los de mayor precipitación pluvial.

En cuanto a vientos dominantes se refiere, éstos --  
proviene del sureste.

g) FLORA Y FAUNA:

En la flora predomina el tipo chaparral, bajo o ma-

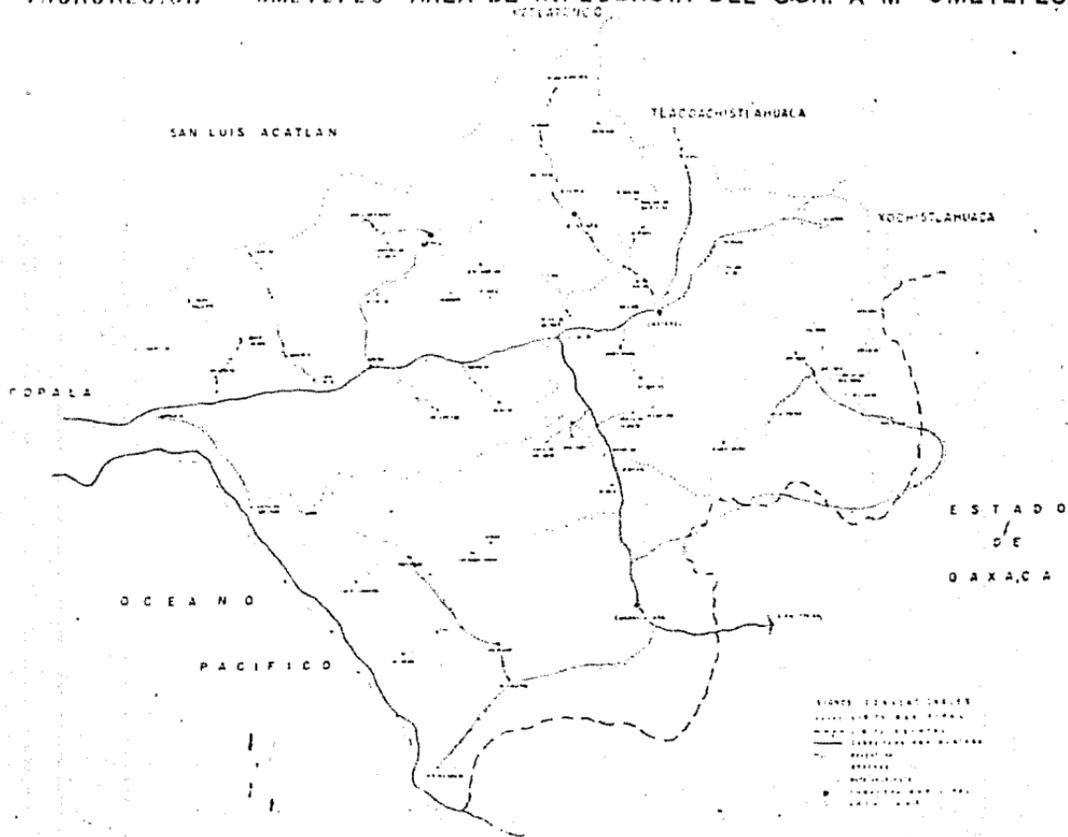
torral, siendo de flora nectarífera y melífera algunas especies como: cacahuamanche, hormiguillo, hachote, comisuelo, -cualote, cuatololote, enredadera de campanilla, malva y café.

Floreciendo en el transcurso del año como detallamos a continuación:

Hormiguillo	( <u>Cordia</u> <u>gerascanthus</u> )	Enero
Hachote	( <u>Bixa</u> <u>orellana</u> )	Febrero
Comisuelo	( <u>Acacia</u> <u>s.p.</u> )	Marzo
Cuatololote	( <u>Phyllanthus</u> <u>acidus</u> )	Abril
Cuaolote	( <u>Guazuma</u> <u>ulmifolia</u> )	Abril
Café	( <u>Coffea</u> <u>arabica</u> )	Julio
Enredadera de campanilla	( <u>Jaquemantia</u> <u>pentatha</u> )	Octubre
Malva	(Fam. <u>Malvacea</u> <u>diferentes</u> <u>géneros</u> )	Noviembre
Cacahuamanche	( <u>Gliricidia</u> <u>sepium</u> )	Diciembre



INCRORREGION OMETEPEC AREA DE INFLUENCIA DEL C.C.I. A-M OMETEPEC



#### IV.- MATERIAL Y METODO DE TRABAJO

##### M A T E R I A L

El material que se utilizó en este trabajo es el -  
detallado a continuación:

- 1.- Colmenas tipo Jumbo
- 2.- Bastidres
- 3.- Cera estampada
- 4.- Ahumadores
- 5.- Velos protectores
- 6.- Cuñas de acero
- 7.- Alimentadores Boardman y Doolittle
- 8.- Excluidor de reinas
- 9.- Marcón
- 10.- Cuchara para jalea real
- 11.- Transplantador
- 12.- Moldes para copa-celda de cacha
- 13.- Lámpara de alcohol
- 14.- Bano María
- 15.- Frasco para jalea real

- 16.- Bastidores para copas celdas
- 17.- Jaula protectora para el bastidor de celdas -  
reales
- 18.- Tapas negras
- 19.- Embudos
- 20.- Cajones de transporte de abejas
- 21.- Miel de abeja
- 22.- Jalea real

#### METODO DE TRABAJO:

Se realizó la cría artificial de reinas por método Doolittle, que consistió en la utilización de celdillas artificiales en un marco criadero y se colocaron en esas celdillas larvas de abejas obreras de 1 a 2 días.

El trabajo se llevó a cabo en colmenas tipo Jumbo y con abejas italianas, cada comunidad constó de 100 colmenas.

#### EL PROCESO FUE EL SIGUIENTE:

Se dejaron huérfanas 2 colmenas en cada comunidad con las siguientes características:

## CAJA INCUBADORA:

- a) Que tuviera una colonia muy fuerte con mucha cría aperculada y cría pequeña o sea - larvitas de 3 días.
- b) La colmena más tranquila.
- c) No tuvieran ninguna alza para que se concentrasen en el trabajo de la cámara de -- cría.

## CAJA CRIADORA:

- a) Fué el cajón que en la cosecha anterior - tuvo la más alta producción.
- b) También la colmena más tranquila.
- c) Que no sufriera ninguna enfermedad en ese momento.
- d) Que no fuera enjambadora.

Esta caja proporcionará las larvas para las futuras reinas.

## TRABAJO EN LA CAJA INCUBADORA:

La forma en que se trabajó en la caja incubadora - en el 1er. día, fué el siguiente:

Se quitaron las tapas y las alzas y se dejaron los bastidores vacíos sin ninguna abeja, se llevaron las alzas a otra caja y se procedió a buscar la reina, después de encontrarse, se llevó a una caja vacía para formar un nuevo núcleo y se le agregaron al bastidor que llevó la reina otros 2 bastidores con muy poca cría, pero sí mucha abeja de todas las edades para que se fortalecieran. Además se redujo la piqueta, para que no se introdujeran insectos y reptiles.

Quedó ahora la cámara de cría huérfana y concentrándose por consiguiente, las abejas en el trabajo de la misma, después en un alimentador se puso un 75% de miel y un 25% de agua hervida, siendo necesaria la alimentación durante todo el proceso.

El segundo y tercer día se alimentó y se comprobó que no existiera ninguna anomalía.

El cuarto día, se buscó cera de la más limpia que no hubiera sido calentada anteriormente y se procedió a poner en baño maría para que se derritiera y poder hacer las copas celdas. Estas se hicieron con moldes de caoba con punta redonda, siendo las medidas de 7.9 mm. de diámetro y de 8 mm. de la punta a una marca que tiene, con el fin de que todas las copas celdas sean de la misma medida.

## METODO DE LA ELABORACION DE LAS COPAS CELDAS

Se sumerge el molde en agua hirviendo para desinfectarlo, después se sumerge en agua hervida fría, acto seguido, se mete hasta la marca el molde en la cera caliente, lo sacamos y se vuelve a introducir en agua hervida fría, para que las paredes de la copa celda sean gruesas y duras y se despeguen con ligeros movimientos circulares de los dedos.

De esta manera, se elaboran el número de copas celdas que se requieran.

Estas copas celdas se introdujeron en el marco criadero que tiene una tira de madera de 1 cm. de grueso, 2 de ancho y 45 cms. de largo, separadas unas de otras 5 cms. En estos entrepaños que son giratorios, se han colocado previamente laminitas cuadradas de 2 cms. por unos de sus lados, pegadas también con cera; el número de laminitas es de 60 a 80. En estas laminillas se pegaron, por medio de una gota de cera, una a una las copas celdas hasta terminar la operación.

La metamorfosis de la reina se lleva a cabo en 16 días, distribuidos como presentamos a continuación:

3 -	En huevo
1 -	En larva
10 -	En incubadora
2 -	En el nuevo núcleo
<u>16</u>	Días en total

Y siguiendo estas recomendaciones, se colocaron en las copas celdas, larvas que no tuvieran más de 4 días de vida.

Después durante 10 días, se observó como fueron creciendo las futuras reinas (cacahuates), procediendo después, a llevar a cabo la división de núcleos; depositando en cajas nuevas 3 bastidores con abejas obreras y un cacahuete impregnado de miel propia de esa caja, para que fuera más rápidamente aceptada la futura reina.

Con este procedimiento se logró que algunas reinas en su mayoría, salieran a los 2 días de estar en la nueva caja y otras dentro de un período de 18 a 36 horas.

Con ésto se evita que algunas reinas salgan antes y eludir el peligro de que destruyan a las demás, debido a que es difícil poner larvas de una misma edad.

Cabe hacer notar que los apiarios estaban fuertes - por encontrarse en la época de floración la enredadera de campanilla, malva y cacahuamanche, que son de las flores que en esta región ofrecen más néctar y polen.

## V.- RESULTADOS

Contra lo que se había proyectado en un principio, no fueron las comunidades de la Victoria y la Libertad, los únicos apiarios que se dividieron, porque debido a la importancia de un programa apícola de 800 colmenas y el tiempo tan corto de entrega, ya que en septiembre fué cuando autorizaron y tenía que entregarse al finalizar el año.

Fué necesario que se ampliaran las comunidades, escogiéndose además de la Victoria y la Libertad, Cochoapa y Cumbre de Barranca Honda, que poseen características muy semejantes a las anteriores y así iniciar el programa para tratar de alcanzar el éxito que se pretendía.

Los pueblos que beneficiaríamos con este programa, serían en la zona amuzga y fueron los siguientes:

Guadalupe Victoria

La Ciénega

San Cristóbal

Huehuetonoc

Terrero Venado

San Pedro Cuitlapa

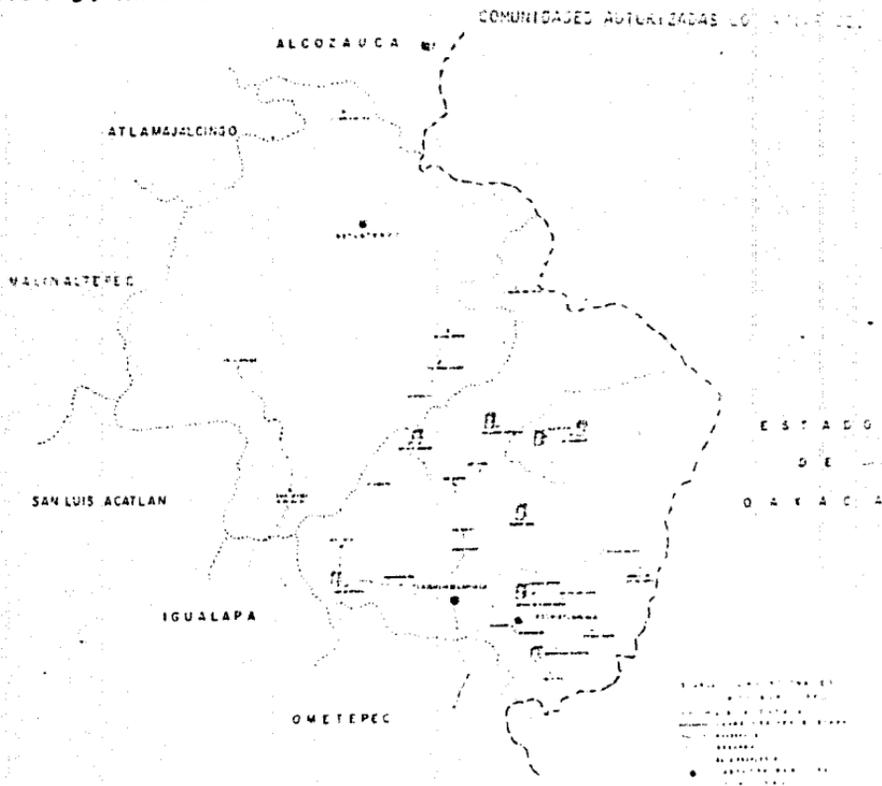
El Carmen

La Soledad

Todos estos pueblos autorizados con 100 colmenas -- cada uno y una inversión de \$ 125,000.00; en el cual estaban incluidos el costo de cámaras de cría y cera estampada para la colmena.

Equipo correspondiente como son: ahumadores, velos, cuñas, extractores, charolas, salva-miel, tapas negras, ácido fénico, cepillos, etc.

# MICROREGION 97 AMUZGOS







Cabe hacer notar que los tres pueblos de San Pedro -- Cuitlapa, el Carmen y la Soledad, presentaron problemas de comunicación, ya que para llegar allí es por brecha y se interrumpe el camino con bastante frecuencia, motivo por el que se tuvieron que dejar al último; dando tiempo a ver si se lograba -- mejorar el camino, pero no fué así. Sólo el pueblo de San Pedro Cuitlapa, presentó la esperanza que fuera hasta febrero --- cuando se pudieran llevar.

Se logró ante el P.I.D.E.R. hacer que las comunidades de El Carmen y la Soledad, presentaran sus colmenas a pueblos -- que en el año de 1978, iban a ser autorizados por él mismo, para tener colmenas.

Estas comunidades fueron las siguientes:

Xochistlahuaca

Arroyo Nuevo

Plan de Pierna

Arroyo Pájaro

Así las colmenas que tenían autorizadas estos pueblos, las regresarían a sus dueños como pago del préstamo realizado anteriormente.

A continuación se presenta un cuadro que especifica más claramente la forma de cómo se obtuvieron los núcleos. En algunos casos se tuvieron que repetir, por no obtenerse el -- número adecuado de larvas aceptadas, especificándose en el -- mismo cuadro. (cuadro # 1).

Se observó que en el primer intento no fueron suficientes, quizás se debió a la falta de práctica de los integrantes de los grupos apícolas, mejorándose en muchos en el -- segundo intento, como se observa en el cuadro anexo.

" CUADRO No. 1 "

COMUNIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TRASPLANTE	FECHA DE DIVISION	FECHA DE NACIMIENTO DE NUEVA REINA	No. DE REINAS OBTENIDAS	%
La Libertad	Oct. 30	Nov. 2	Nov. 13	Nov. 16	13	21.6
" " *	Nov. 13	Nov. 16	Nov. 2	Dic. 2	41	68.3
La Victoria	Oct. 31	Nov. 3	Nov. 14	Nov. 17	25	41.6
" " *	Nov. 15	Nov. 18	Nov. 31	Dic. 3	30	50.0
Cachapa	Nov. 1	Nov. 4	Nov. 15	Nov. 18	45	75.0
" *	Nov. 15	Nov. 18	Nov. 31	Dic. 3	15	25.0
Cumbre de San Franco Honda *	Nov. 2	Nov. 5	Nov. 16	Nov. 19	2	3.3
" " *	Nov. 16	Nov. 19	Dic. 1	Dic. 4	17	28.3
" " *	Dic. 1	Dic. 4	Dic. 21	Dic. 24	40	66.6

T O T A L : 226

PROMEDIO GRAL. 25.3

De esta primera programación se obtuvieron 226 reinas para 200 núcleos.

Establecidos en el siguiente mes, alimentándose artificialmente.

\* Repetición con intervención del técnico apícola.

" CUADRO No. 2 "

COMUNIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TRASPLANTE	FECHA DE DIVISION	FECHA DE NACIMIENTO DE NUEVA REINA	NO. DE REINAS OBTENIDAS	%
La Libertad *	Nov. 26	Nov. 29	Dic. 10	Dic. 13	44	55.0
La Victoria *	Nov. 29	Dic. 2	Dic. 13	Dic. 16	52	55.0
Cochoapa *	Nov. 29	Dic. 2	Dic. 13	Dic. 16	81	101.2
Cumbre de Barranca Honda *	Nov. 25	Nov. 28	Dic. 9	Dic. 12	15	18.7
" " *	Dic. 9	Dic. 12	Dic. 23	Dic. 26	17	21.2
T O T A L :					209	
PROMEDIO GENERAL:						41.8

Esta vez se trabajó con otras cajas, ya que se tienen 100 por apiario y se sacarán otros 50 núcleos de las comunidades respectivas.

\* Repetición con intervención del técnico apícola.

Aquí el número de copas-celdas incrementó a 80 para poder tratar de obtener un número de reinas con aumento y complementar las que fallaran para no detener el programa, obteniendo resultado positivo.

Se observa que en la comunidad de Cumbre de Barranca Honda, no se obtienen los resultados descritos, pero quizás se debe a que no se hizo con la debida asepsia, ya que cuando se llevó el agua hervida desde el Centro Coordinador Indígenista, se mejoró bastante, como veremos posteriormente.

" CUÁDRO No. 3 "

COMUNIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TRASPLANTE	FECHA DE DIVISION	FECHA DE NA-CIMIENTO DE NUEVA REINA	No. DE REINAS OBTENIDAS	%
La Libertad	Enero 10	Enero 13	Enero 24	Enero 27	65	61.25
La Victoria	Enero 12	Enero 15	Enero 26	Enero 29	57	71.25
Cochoapa	Enero 20	Enero 23	Feb. 3	Feb. 16	62	77.5
Cumbre de Rar-ranca Honda	Enero 17	Enero 20	Enero 31	Feb. 3	48	60.0
T O T A L :					232	
PROMEDIO GENERAL:						58.8

Esta vez trabajamos con las 50 cajas del Cuadro No. 1.

" CUADRO No. 4 "

COMUNIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TRASPLANTE	FECHA DE DIVISION	FECHA DE NACIMIENTO DE NUEVA REINA	No. DE REINAS OBTENIDAS	%
La Liberta	Enero 25	Enero 25	Enero 31	Feb. 3	61	76.2
La Victoria	Enero 30	Feb. 2	Feb. 13	Feb. 16	45	56.2
Cochoapa	Feb. 3	Feb. 6	Feb. 17	Feb. 20	58	72.5
Cumbre de Barranca Honda	Feb. 2	Feb. 5	Feb. 16	Feb. 17	32	40.0
T O T A L :					196	
PROMEDIO GENERAL:						49.0

De nuevo se trabajaron con las cajas del Cuadro No. 2.

Como se notará la comunidad de Cumbre de Barranca Honda, por causas que desconocemos, siempre en los experimentos tuvo una baja producción.

## VIII.- BIBLIOGRAFIA

MONTES DE OCA HERNANDEZ C.

Proyecto para una explotación apícola  
Tesis de Licenciatura, F.M.V.Z.- U.N.A.M.  
México, D. F. - 1964.

BELLO CASTROL

Resultado de cría artificial de abejas reinas  
en el Mpio. de Ahualulco del Mercado, Jal.  
Tesis de Licenciatura, F.M.V.Z. - U.N.A.M.  
México, D. F. - 1965.

MARTINEZ PEDROZA P.R.

Estudio socio-económico de los resultados de un programa  
apícola en el Estado de Morelos, durante 1975.  
Tesis de Licenciatura, F.M.V.Z. - U.N.A.M.  
México, D. F. - 1977.

A. ARAGOY LEYVA R.

Apicultura Moderna 3a. edición.  
México, D. F. - 1952.

ORDETX, G. S. Y ESPINA, D.E.

La Abeja y sus productos.

Mc. GREGOR, S. A.

Apicultura en los Estados Unidos, versión traducida al  
español de la 1era. edición en inglés, Edit. Limusa  
México, D. F. - 1974.

ROOT A.I. - ABC Y XYZ DE LA APICULTURA  
9a. edición Librería Hachette, Buenos Aires  
Argentina - 1974.

ORDERX, G. S. Y ESPINA D.E.  
La apicultura en los trópicos  
1era. edición, Edit. Trucco  
México, D. F. - 1966.

Los resultados que se obtuvieron son los siguientes:

- 1.- Que el programa se llevó a cabo, aunque no en el tiempo establecido, por ser época de lluvias.
- 2.- Que la inexperiencia de los apicultores en los primeros intentos en la cría de reinas, fué notable, aunque con la intervención del técnico se mejoró muchísimo.
- 3.- Que la obtención de ingresos netos, fué muy superior a lo establecido con la producción de miel, según cuadro anexo.
- 4.- Que la viabilidad de las colonias instaladas fué de un 87%, que se puede considerar bueno.
- 5.- Que la calidad de las colonias de abejas nuevas, es mejor a los ya establecidos, porque se tomaron en cuenta muchos factores, que ya enumeramos anteriormente, para elegir las cajas incubadoras y las cajas criaderas.

## " CUADRO DE VENTA DE NUCLEOS "

COMUNIDAD	TOTAL OBTENIDO	TOTAL VENDIDO	IMPORTE	MENOS 5% PAGO FAC.	TOTAL INGRESOS
La Libertad	224	200	60,000.00	3,000.00	57,000.00
La Victoria	209	200	60,000.00	3,000.00	57,000.00
Cochoapa	261	229	68,700.00	3,435.00	65,265.00
Cumbre de Barranca Honda	171	171	51,300.00	2,565.00	48,735.00
<b>T O T A L :</b>	<b>865</b>	<b>800</b>	<b>\$ 240,000.00</b>	<b>\$ 12,000.00</b>	<b>\$ 228,000.00</b>

## " CUADRO DE VENTA DE MIEL "

COMUNIDAD	No. Kgs.	PRECIO	IMPORTE	GASTOS ORIGINADOS	TOTAL
Zacualpan	2435	17.00	41,395.00	1,248.00	40,148.00
	2435	\$ 17.00	\$ 41,395.00	\$ 1,248.00	\$ 40,148.00

Como se observará, Zacualpan, fué la comunidad que más miel vendió en la temporada, 8 tambos con 2435 Kgs. netos y con \$ 40,148.00 de ingresos netos. Comparándola con Cumbre de Barranca Honda, que fué la que menos ingresos tuvo en la venta de núcleos \$ 48,735.00 netos. La diferencia es de \$ 8,588.00 y con la Libertad de \$ 16,853.00.

demostrando así lo magnífico que es la venta de núcleos.

## VI.- DISCUSIONES

Como ya se mencionó anteriormente, el programa no se logró en el tiempo previsto por los factores limitantes que influyeron en el resultado y que los detallaremos como sigue:

### 1.- ASPECTO TECNICO:

Fué necesaria la intervención de los técnicos apicultores, para obtener mejores resultados, llegando a la conclusión que todavía no estaban debidamente capacitados para un programa de la naturaleza del llevado a cabo, pero que cuando pasó el tiempo ellos ya trabajaban mejor, quizás por el motivo de la paga de los 50 núcleos, pues observamos que ya revisaban, alimentaban y trabajaban mucho mejor y en los últimos 50 núcleos, no fué necesaria la intervención de los técnicos.

Actualmente estos grupos se encuentran capacitados para la producción de reinas y por consiguiente de núcleos, ya que han adquirido una experiencia y conocimientos más amplios.

### 2.- MEDIO ECOLOGICO:

Influyó bastante, pues fué cuando no había flora - -

ción, siendo necesaria la alimentación artificial, por tanto queda justificada la cantidad de azúcar requerida en la alimentación.

### 3.- ASPECTO SOCIAL:

Resultaron problemas originados por la falta de -- una buena promoción dentro del grupo, lo que originó lo siguiente:

- a) Mala distribución en el trabajo, ya que en algunos se les encomendaban trabajos de alimentación, pero no se les dijo cuantos días y --- cuando.
- b) El cambio de un presidente de grupo solidario, que fué el del pueblo de la Libertad, por malos entendidos e ignorancia.

### 4.- ASPECTO TIEMPO:

Llegó la autorización del programa a principios de septiembre, de inmediato se propuso una forma de trabajo para realizar promociones en las ocho nuevas comunidades beneficiadas por P.I.D.E.R. con colmenas, lográndose con esta --

forma grupos solidarios.

Se tuvieron problemas en la adquisición de material apícola, ya que en algunos casos no había la cantidad requerida posponiéndose con ésto otro poco el programa.

## VII.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Al contemplar los resultados y comparándolos con -- las discusiones, llegamos a las siguientes conclusiones:

- 1.- Que para llevar a cabo un buen programa apícola, se debe de contar con material técnico humano bien capacitado para que no influya en el tiempo de instalación, puesto que se inició -- con gente del grupo, que se creyó habían recibido buenas instrucciones, pero no fué así, -- sino que fueron insuficientes.
- 2.- Iniciar el programa cuando el medio ecológico sea propicio, para evitar posteriores retrasos, trayendo como consecuencia más ingresos y menos egresos: pues dar alimentación artificial en estas regiones sale cara, por no obtener azúcar con facilidad y ser ésta de primera.
- 3.- Hacer buenas promociones, tanto en el grupo que vende núcleos, como en el grupo que será beneficiado, para que no surjan problemas posterior-

res de organización.

- 4.- Que el período de tiempo sea el adecuado, para evitar presiones que traen como consiguiente, que las promociones, compras de material, traslado de colmenas, instalación de apiarios, etc., no sean los propicios.
- 5.- La elección de los apiarios que vendieron los núcleos fueran los adecuados, ya que se supervizó y se escogieron los más fuertes y capaces.
- 6.- Se sugiere que cuando el número de grupos solidarios sea de 25, se forme una pequeña coope--rativa, para una mejor organización en la venta de miel y compra de material apícola.