

285
13

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CUAUTITLAN



E. N. E. P. C.



EXAMENES PROFESIONALES

ANTEPROYECTO DE FOMENTO APICOLA, EN LA
REGION ZOQUE DE COPAINALA, CHIS.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
VICENTE MARIO LAGUNES GARZA

DIRECTOR DE TESIS:
M. V. Z. MSC. GERMAN GONZALEZ LOPEZ

1 9 7 9



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 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

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. MATERIAL Y METODOS	7
3. RESULTADOS	40
4. DISCUSION	43
5. CONCLUSIONES	49
6. BIBLIOGRAFIA	51

El Primer Congreso Indigenista Interamericano se celebró en la Ciudad de Pátzcuaro, Mich., durante la segunda quincena del mes de abril de 1940. Las resoluciones tomadas en este congreso fueron de tal modo trascendentales que sirvieron para definir la acción indigenista en los países americanos. Una de las resoluciones más importantes fue la creación y organización del Instituto Indigenista Interamericano derivado de ésta.

Los Institutos Nacionales fueron concebidos como filiales del Instituto Indigenista Interamericano, para todo lo que se refiere a sus relaciones exteriores, pero cada uno de los países quedó en libertad de organizar su propio Instituto en la forma que lo creyó más conveniente, bien sea con un carácter principalmente administrativo, incluyéndolo como dependencia de alguna Secretaría de Estado ó Ministerio, ó bien por último, dándole el doble carácter de una Institución de Investigación y de aplicación y concediéndole autonomía propia.

A pesar de ser México la sede del Primer Congreso, y a pesar también de que varios países, y el mismo México, habían firmado ya la convención para la creación - -

de los Instituto Nacionales Indigenistas, no fue sino has
ta el 4 de diciembre de 1948 cuando se publicó la Ley que
creó el Instituto Nacional Indigenista de México.

Antes de la existencia de este Instituto, México ha
bía tratado de resolver los problemas de las comunidades-
indígenas con diversos criterios bien sea por medio de or
ganizaciones educativas, sanitarias ó agrarias, dentro de
las dependencias respectivas de cada una de estas.

Siendo el Sr. Antonio Caso, Secretario de Bienes Na-
cionales en el gobierno del Presidente Miguel Alemán, pro
puso a este alto funcionario organizar un Instituto Nacio-
nal Indigenista, para cumplir con la obligación Interna-
cional que México había contraído. El Presidente Miguel -
Alemán, ordenó la redacción de un proyecto de ley y duran
te varios meses, reunió en la Secretaría de bienes Nacio-
nales, a un grupo de expertos en asuntos indígenas que --
discutieron ampliamente la mejor forma de organización. Al
concluir el trabajo y haber elaborado el proyecto de ley,
el Presidente Miguel Alemán lo aprobó en todas sus partes
y lo remitió al congreso como iniciativa de Ley del Ejecu-
tivo. El congreso hizo algunas pequeñas modificaciones en

el Artículo séptimo y promulgó la Ley que fue publicada el 4 de diciembre de 1948.

Conforme a la Ley que lo creó, el Instituto es un organismo descentralizado del Gobierno Federal. El Artículo primero de la Ley, le da personalidad jurídica propia, lo que permite (Artículo 3o.) adquirir y administrar bienes y tener un patrimonio independiente del patrimonio del Gobierno Federal. Naturalmente los bienes que forman el patrimonio del Instituto son bienes de la federación, y solamente están destinados a un fin del que no deben ser distraídos, pues pertenecen al patrimonio de afectación del Instituto. 9/

Por otra parte, el Instituto, de acuerdo con la convención derivada del Congreso de Pátzcuaro, Mich., es filial del Instituto Nacional Interamericano.

La razón fundamental para no crear el Instituto como una dependencia administrativa del Gobierno Federal, como lo era el antiguo Departamento de Asuntos Indígenas, se motivó en el hecho de que la política del Gobierno Federal consideraba el problema indígena como-

un problema integral, en el que deberían colaborar para resolverlo no solo una Dependencia del Gobierno Federal, sino todas las que de una manera ú otra tuviesen relación con la población indígena.

Por eso en el Artículo 12 de la Ley se dice que las Secretarías y Departamentos de Estado presentarán al Instituto la colaboración necesaria para la organización de un plan de trabajo, y que harán figurar en sus respectivos presupuestos las cantidades necesarias para la realización de dicho plan y no podrán disponer de esas partidas para otro objeto. El sistema de coordinación establecido por la Ley, permite entonces que no sea solo un departamento, como el antiguo Departamento de Asuntos Indígenas, sino todo el Gobierno Federal el que concorra en forma coordinada a resolver los problemas de la población indígena de México.

El Gobierno Federal consideró que el problema indígena es un aspecto especial de la problemática que tiene la población campesina de México pero éste necesita un tratamiento especial, precisamente por que las comunidades indígenas, no están incorporadas de hecho a la vida social, económica y política del país. 8/

El I.N.I. trabaja con un presupuesto designado por el Gobierno Federal, como indicabamos anteriormente, pero debido a que éste es insuficiente, existen otras dependencias que lo apoyan y una de las más importantes -- por su monto es la Secretaría de Programación y Presupuesto (S.P.P.) 7/.

El proyecto, objeto de esta tesis, será presentado para su financiamiento a la S.P.P., por medio de su Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural - (P.I.D.E.R.). Este proyecto se llevará a cabo bajo la supervisión del Centro Coordinador Indigenista Zoque de Copainalá, Chis., y tiene el proposito de proyectar pequeñas explotaciones apícolas en el medio indígena.

La razón por la que se ha optado por introducir en esta zona un programa sobre cuestiones apícolas, es por un lado el hecho de que en esta zona existen recursos vegetativos susceptibles de desarrollar dicha actividad. - Estos recursos se refieren a los cultivos de café, frijol, árboles frutales, etc. Como es sabido, aparte de los beneficios económicos en sí, que representa el producir miel, el beneficio de la polinización que realizan las -

abejas en el área es de gran importancia, ya que sobre to do a nivel de plantas cucurbitáceas que existen en la zona son de difícil polinización, que es la reproducción de los vegetales y aquí la abeja tiene el papel más importan te a desarrollar. 3/.

Además de estas ventajas existen otras muy importan tes que son la de los beneficiados en este proyecto, y -- que serán indígenas de bajos recursos económicos, es decir inferiores a \$1,000.00 mensuales y que están siendo -- explotados por ladinos e indígenas ricos de la zona y que con este proyecto podrán auxiliarse para mejorar su nivel de vida.

Se beneficiará a 10 grupos solidarios de 5 personas cada uno, a los cuales se les proporcionarán 50 colmenas y equipo a cada grupo (ó sea 500 colmenas y equipo). Para los acarreos de material, equipo y miel, se les propor- cionará un vehículo con chofer que el I.N.I. suministrará, sin costo alguno para los del grupo solidario. Además como esta gente nunca antes había desarrollado esta actividad y además es propósito del Instituto que se les otorgue -- sin costo alguno para ellos a dos técnicos pecuarios espe

cializados en apicultura, asesorados por el M.V.Z., del Centro Coordinador, durante un año para que se capaciten y adiestren en el manejo de las abejas, ya que calculamos que un año de enseñanza será más que suficiente para que ellos, sin ayuda de nadie, desarrollen esta actividad. Cabe hacer notar que los nuevos apicultores pagarán el crédito otorgado en tres años dividiendo el monto en tres partes iguales.

2. MATERIAL Y METODOS

MATERIAL.

Los recursos los dividiremos en dos partes: Recursos Humanos y Recursos Materiales, necesarios para la actividad apícola.

1. Recursos Humanos.

- 1 Médico Veterinario Zootecnista.
- 2 Técnicos Pecuarios.
- 1 Chofer.
- 50 Indígenas.

2. Recursos Materiales.

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| - Terreno | - Tambores de sedimentación. |
| - Local de extracción. | |
| - Cámaras de cría con núcleos | - Ahumadores |
| - Alimentadores | - Cepillos de cerda |
| - Tambores p/almacén de miel | - Cuñas |
| - Medicamentos | - Azúcar |
| - Velos | - Alzas |

MÉTODOS. 4/

1. Aspectos Técnicos.

1.1. Estudio de la comunidad del área de trabajo (climas, hidrografía, suelos, costumbres, etc.).

1.2. Localización de las plantas de producción (apiarios).

1.3. Ubicación de las materias primas.

1.4. Tamaño de las plantas de producción.

2. Estudio de Mercado.

2.1. El producto en el mercado.

2.2. Definición del producto y sus características.

3. Precios.

3.1. Precios en el mercado nacional.

3.2. Precios en el mercado internacional.

4. Comercialización.

4.1. Canales de comercialización.

4.2. Costos estimados del producto.

5. Aspectos financieros.

5.1. Cuadro de Inversiones.

5.2. Calendario de actividades.

5.3. Cálculo de inversión fija.

5.4. Cálculo de inversión semifija.

5.5. Cálculo de inversión por capital de trabajo.

6. Evaluación económica.

6.1. Punto de equilibrio.

7. Evaluación social.

7.1. Generación de empleos.

7.2. Generación de divisas.

1. Aspectos Técnicos.

1.1. Estudio de la comunidad del área de trabajo.

OROGRAFIA.

Es una región muy montañosa, la altitud varía en-

tre los 400 y 2000 mts, sobre el nivel del mar, lo que hace incosteable la construcción de carreteras pavimentadas y los caminos que existen son de terracería ó de herradura y estos son de difícil acceso, sobre todo en las épocas de lluvia.

HIDROGRAFIA.

En la zona de trabajo se localizan a corta distancia los ríos Tzimbac y Azapac que durante todo el año tienen agua y que además desembocan en el río Grijalba. Asimismo también se encuentra la presa de Malpaso y próximamente se contará con la presa de Chicoasén. La precipitación pluvial fluctúa entre los 1750 mm. en el Municipio de Copalnalá y los 500 mm. en el de Tecpatán, encontrandose en ambos lugares, zonas altas y bajas.

SUELOS.

El suelo de esta región es arcilloso en su mayor parte, haciendolo poco útil para la agricultura y ganadería, ya que solo pequeñas zonas tienen un suelo más apropiado para éstas.

FLORA.

Las quemas que año con año efectúan los campesinos indígenas, han hecho disminuir la flora que se componía principalmente de rosales, orquídeas, pinos y cedros entre otras variedades.

FAUNA.

Existe una cantidad considerable de fauna silvestre y están por extinguirse casi por completo el venado, tigrillo, puma, tejón, zorra, tlacuache, monos araña, nutria, caimán, tepeizcuintle, gavilán, lechuza, tecolote, loro, cotorra, algunas gallináceas y pavos silvestres y víboras (de cascabel, coralillo, boas, nauyacac, etc.).- Esto es debido en gran parte a la poca atención que se presta en estas zonas por parte de instituciones como la Dirección General de la Fauna Silvestre que no controlan la caza inmoderada de estas especies animales.

CLIMAS.

Debido a que la zona es muy accidentada, ya que existen zonas altas y bajas, los climas varían grandemente, ya que por ejemplo, una zona de Copainalá, de casi -

los 2000 mts., es bastante fría, pero también en este Mu nicipio, existen lugares más bajos. En general, en los - dos Municipios del área de trabajo puede decirse que pre domina el clima cálida.

COSTUMBRES.

El indígena de esta región se encuentra bastante - mestizado lo cual observamos desde su vestimenta, forma - de hablar, hasta su comportamiento en general. Es un gru - po indígena que ha aceptado en su mayoría las inovacio - nes del mestizo.

RECURSOS DE TIERRA.

La región cuenta con pocas áreas cultivables, ya - que por lo accidentado del terreno, hacen imposible su - cultivo, ésta es una de las razones más importantes en - las que nos basamos para instaurar en este lugar esta ra ma de la ganadería, que es la apicultura.

NUMERO DE HABITANTES.

El número de habitantes por grupo étnico en el -- área esta distribuido en la siguiente forma:

<u>Municipio</u>	<u>Pob.Total</u>	<u>Monolingües</u>	<u>Bilingües</u>	<u>Mestizos</u>
Copainalá	10,626	83	1,256	9,287
Tecpatán	16,983	248	1,574	15,161

NOTA: El dialecto que se habla en esta zona es el Zoque, lengua maya.

DENSIDAD DE POBLACION.

Los últimos datos que existen a este respecto son de 1940, los cuales han cambiado considerablemente ya -- que la población ha aumentado grandemente sobre todo en los Municipios y disminuido considerablemente en otras - comunidades más pequeñas. Los datos mencionados son los siguientes:

Municipio.	No. de habitantes por km ² .
Copainalá	17.97
Tecpatán	2.33

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

La población económicamente activa representa el - 44.6% de la población, de este porcentaje el 84% se dedica a la agricultura, el 8% a la ganadería, el 1% a los - transportes, el 2% a los servicios públicos, el 3% al co

mercio y el 2% restante en actividades no específicas.

SALARIOS MINIMOS LEGALES Y REALES.

El salario mínimo legal es de \$32.50 mismo que no es respetado por las personas que contratan campesinos para el corte de café ó para la cosecha del maíz. El sueldo varfa entre los \$10.00 y los \$30.00 diarios, obteniendose un promedio en 9 comunidades de \$18.75.

SITUACION DE LA AGRICULTURA EN LA REGION.

El principal cultivo en la región es el café, con un promedio de producción de 900kg. por ha.; le siguen en importancia: el maíz, el frijol y cacao. El maíz produce un promedio de 800 kg. por ha., cuando es buena la temporada, el frijol tiene rendimiento de 400 kg. por ha. En pequeña escala siembran caña de azúcar.

En los cultivos frutícolas encontramos mangos, plátanos, guanábanas, cítricos, ciruelos, aguacates, peras, duraznos, manzanas y granadillas.

Todos los frutales son cultivados en pequeña escala y generalmente para consumo local; también se cultiva la pimienta, pero en un área reducida.

La tecnología agrícola es rudimentaria y para sembrar maíz ó frijol, se hacen rosaduras (desmonte) en sus terrenos, generalmente laderas, y quemas de árboles, arbustos y hierbas. Después siembran con macana (espeque). En algunas partes utilizan el azadón para cultivar sus terrenos y sembrarlos y la limpia la realizan con machete ó azadón.

El cafetal generalmente es limpiado (deshierbado) con machete y es la única labor de cultivo que efectúan después de la siembra, lo mismo sucede con frutales y cacao. No se conocen las prácticas de poda, fertilización, injerto y reproducción adecuadas. No se hacen análisis de suelos para determinar carencias, ni el control de las enfermedades y plagas, aspectos que se están introduciendo en la actualidad.

En el Municipio de Copainalá, se aprovecha el agua del río Zacalapa, que tiene su origen en un nivel más alto al poblado de Zacalapa y riega las partes de terreno más planas de la ladera de la región, cultivandose en ella caña de azúcar, pimienta, mango, guanábana y plátano. En este lugar hay una obra muy pequeña de rie-

go, muy antigua, hecha con canales de tierra.

SITUACION PECUARIA DE LA REGION.

Las principales especies domésticas de la región son aves, bobinos, cerdos y equinos.

1. AVES. son gallinas criollas, algunas cruzas con Plymouth Rock, Rhode Island, pero son muy escasas. Algunas personas crían pollos de pelea.
2. GUAJOLOTES. Raza criolla, esporádicamente se encuentran algunas cruzas con gigante bronceado de Kentucky.
3. BOVINOS. Raza criolla, cruzada con cebuina, en algunas partes, cruzas con ganado suizo, pero en pequeña cantidad y nunca con animales de registro ó de alta calidad y generalmente los sementales son cruzados.
4. CERDOS. Raza criolla, de cruzas combinadas con landrace, duroc, jersey y hampshire.
5. EQUINOS. Solo raza criolla. Hay mayor cantidad de bestias mulares, en razón de su mayor capacidad de trabajo.

1.2. Localización de las plantas de producción. (aplaríos)

Los apiarios se localizarán en los Municipios de -- Tecpatán y Copainalá de Mexcalapa, Chis. (ver mapa anexo), los cuales cuentan con comunicación vial más o menos aceptable durante el año. Las comunidades donde se instalarán los apiarios son los siguientes:

COMUNIDAD	MUNICIPIO	LOCALIDAD
1. El Porvenir	Tecpatán	Mezcalapa
2. Fco. I. Madero	"	"
3. El Carmen	"	"
4. Luis Espinoza	"	"
5. Miguel Hidalgo	Copainalá	"
6. Chilpancingo	"	"
7. Benito Juárez	"	"
8. Julián Grajales	"	"
9. Fco. Sarabia	"	"
10. Sta. Catarina	"	"

1.3. Ubicación de las materias primas.

Las materias primas para esta actividad serán adquiridas en la Ciudad de México, en diferentes lugares. La disposición de adquirir estas materias primas en la Ciudad de México y no en la Ciudad más próxima a los nuevos apiaríos, es de tipo meramente administrativo, por parte de I.N.I. y de P.I.D.E.R. siendo está última la fuente de financiamiento.

Los lugares donde se adquirirán las materias primas serán en la Dirección de Apicultura y Especies Menores de S.A.R.H. y en casas comerciales como SAN-LO, S.A., Miel Orquidea, S.A., adquiriendo en cada uno de estos lugares el mejor precio y calidad. Las materias primas a que nos referimos comprende todo el equipo, herramientas y demás enseres necesarios, los cuales serán transportados por vehículos del Instituto, sin costo de flete para los nuevos apicultores comp parte de la política del I.N.I. de ayuda al Indígena marginado.

1.4. Tamaño de las Plantas de Producción.

Los apiaríos distribuidos en las 10 comunida-

des de los Municipios de Copainalá y Tecpatán, ---
constarán de 50 colmenas cada uno lo que dará un -
total de 500 colmenas. Cada una de estas colmenas-
constará de una cámara de cría con núcleos y tres-
alzas ó cámaras de miel. El motivo por el cual se-
le pondrá a cada cámara de cría estas tres alzas -
es debido a que la floración de la zona es regular
mente buena y se calcula que con este número de al-
zas por colmena será suficiente, a menos que en --
las revisiones se observe que algunas colmenas ne-
cesiten más, se les agregará otra alza más y de ma-
nera contraría si observamos que la población es -
pobre y no pueden ocupar todas las alzas se les re-
tirará una o más de estas según sea el caso parti-
cular de cada una de las colmenas. 5/

Debemos mencionar en este inciso que en el -
año uno del proyecto las colmenas fuertes podrán -
dividirse para fortalecer las débiles ó formar nue-
vas colmenas con el objeto de evitar uno de los --
grandes males de la apicultura que es la enjambra-
zón, conociendo a esto último como la acción de --
las abejas de abandonar la colmena cuando ésta ya-

se encuentra muy poblada.

2. Estudio de Mercado.

2.1. El Producto en el Mercado.

Este producto tiene regular aceptación en el mercado nacional y muy buena aceptación en el mercado internacional. El producto posee características propias que lo hacen útil en diversas industrias ó es usado por el hombre como tal, sin ninguna preparación. Una de las características de la miel es la higroscopicidad, debido a esta particularidad que consiste en condensar y retener la humedad atmosférica, la hace útil en pastelería, en la fabricación de gomas de mascar y en el tratamiento del tabaco, especialmente para cigarrillos. 10/.

El consumo nacional de miel es de 9000 toneladas al año, produciéndose en México, -54000- toneladas, por lo tanto las 45000 toneladas restantes se exportan a Alemania (60-70%), Japón y Estados Unidos. 13/.

Las anteriores cifras nos indican que la ma

por parte de la miel que se produce en México se exporta (México es uno de los principales países-exportadores de miel), por lo cual se ve que la miel es un producto que tiene más aceptación en el extranjero que en el propio mercado interno y esto se piensa sea debido al poco conocimiento que se tiene de este producto en la alimentación del hombre, y sobre todo del infante como lo menciona A. I. Root y que dice:

"Estudiando en 1938 el valor comparativo de diversos hidratos de carbono en la alimentación infantil, los doctores Schlutz, Knoot y colaboradores del Departamento de Pediatría de la Universidad de Chicago EE.UU., utilizaron la miel entre otros azúcares. En las experiencias para determinar la influencia de los diversos azúcares se utilizaron dos tipos de niños: cuatro niños de 7 a 13 años de edad y 9 criaturas cuya edad variaba entre 2 y 6 meses de edad. En la realización de los ensayos se suministraba a los niños azúcares diluidos, luego se tomaban muestras de sangre a los 15, 30, 60, 90 y 120 minutos de haber comido-

y se les determinaba el contenido de azúcar. Cuando los azúcares son absorbidos en los intestinos, entran en el torrente sanguíneo y son conducidos al hígado para su transformación en glicogeno. Si la cantidad de hidratos de carbono ingeridos es superior a la capacidad del hígado para almacenar los en la forma de glicogeno, el exceso se transforma en grasas y es lo que se conoce como tejidos adiposos. Con la miel se obtuvieron resultados muy interesantes. Durante los primeros 15 minutos la miel era absorbida más rápidamente que los azúcares ensayados. La miel no saturaba el torrente sanguíneo con una superabundancia de azúcares y se mantenía en un decrecimiento lento y uniforme en el contenido de azúcar en la sangre hasta que se alcanzaba el nivel normal".

"Este comportamiento de la miel es debido -- probablemente a la combinación de dos azúcares fácilmente asimilables, -glucosa y levulosa-, que la forman. La miel es rápidamente absorbida por el organismo debido a la glucosa que contiene, -- mientras que la levulosa, absorbida algo más len-

tamente, es capaz de mantener el contenido de azúcares en la sangre. La miel presenta una ventaja frente a los otros azúcares que encierran un elevado contenido de glucosa, ya que no hace que el azúcar de la sangre aumente a límites más altos que los que pueden ser fácilmente asimilables por el organismo. A este respecto, los autores de la experiencia llegaron a la conclusión siguiente: - "Por su abundancia y fácil adquisición, por su sabor agradable y su digestibilidad, la miel es una forma de hidrato de carbono que debería tener un uso más amplio en la alimentación infantil".

2.2. Definición de Producto y sus características.

La miel es un producto de uso múltiple que además de ser un alimento para el hombre en forma directa, es utilizado en la industria en distintas formas como coadyuvante ó vehículo de ciertos medicamentos, en la fabricación de gomas de mascar, en la elaboración de cigarrillos, en confitería, etc. La miel en un sentido literario es "Un fluido dulce y viscoso, recogido de los nectarios de las flores y transformado en alimento por va-

rias especies de insectos, especialmente por la -
abeja melífera. (APIS MELLIFICA). 10/

COMPOSICION QUIMICA DE LA MIEL

INGREDIENTE	PORCENTAJE
Agua	17.70
Levulosa	40.50
Glucosa	34.02
Sacarosa	1.90
Dextrinas y gomas	1.51
Protéinas	0.3
Cenizas	0.18
Materias no dosificadas	3.89

Aspectos físicos de la miel.

El color de la miel varía grandemente debido al -
tipo de planta de donde se obtuvo el néctar, y este va -
desde incoloro hasta completamente obscuro. Para medir -
el color se usa una escala llamada "Escala Pfund" que -
marca en milímetros de 0 a 140mm., la coloración de la -
miel y señala para la miel incolora de 1 - 8 mm., miel -
extra blanca de 8 - 17 mm., miel blanca de 17-34 mm., -
ámbar claro de 50 - 85 mm., ámbar de 85 - 114 mm., ám-

bar obscuro de 114 - 140 mm. 10/

Otro aspecto físico es la higroscopicidad de la miel, ya que ésta no debe sobrepasarse de un 20% de humedad, ya que automáticamente baja la calidad y además su peso es menor, ya que por ejemplo. un litro de miel con 20% de humedad pesa aproximadamente 1,450 kg., y un litro de miel con 21% de humedad pesará 1,396 kg., lo que reditúa grandemente en la ganancia. 11/

El aroma y el sabor de la miel dependerán del tipo de néctar de donde proceda la miel y estos pueden perderse por calentamientos excesivos y mal manejo. 5/

La cristalización, que es la capacidad de los azúcares de volverse cristales y la fermentación que es la acción de microorganismos para desarrollarse en la miel, sobre todo si ésta tiene más de 20% de humedad, son también factores importantes en la composición física de la miel. 10/

3. Precios.

3.1. Precios en el mercado nacional.

Los precios en el mercado nacional de éste producto van de acuerdo a la calidad y así ve-

mos que la miel de baja calidad esta costando - hasta el mes de julio de 1979, \$18.00 hg., asimismo una miel de alta calidad (naranja pura) -- cuesta \$24.00 kg. Estos precios son al mayoreo.

La miel que cosecharán los integrantes del grupo solidario está valuada en \$20.00 kg., al mayoreo.

3.2. Precios en el mercado internacional.

Los precios en el mercado internacional de la miel estan entre los \$900.00 y \$1,200 dólares la tonelada. La miel cosechada por los integrantes del grupo solidario tendría un valor en el mercado internacional de \$1,000 dólares la tonelada si fuese vendida al extranjero, pero debido a que la producción en un principio será muy pobre, esto no será posible. 13/

4. Comercialización.

4.1. Canales de comercialización.

Los canales de comercialización de la miel en México son los siguientes:

a) Apicultor-Intermediario-exportador-mercado in

ternacional.

- b) Pequeño ó mediano apicultor-gran apicultor- -
mercado internacional.
- c) Pequeño ó mediano apicultor-gran apicultor-mer-
cado nacional.
- d) Apicultor-intermediario-Compañía envasadora -
(ejem: "Miel Carlota")-mercado nacional.

Nuestro canal de comercialización será el -
siguiente: Cada uno de los grupos solidarios co-
sechará su miel que sera transportada hacia el -
local de extracción y una vez obtenido el produc-
to será promovida su venta en la localidad ó en-
la Ciudad más próxima, al mayoreo ó medio mayo-
reo. El fruto de la venta será entregado a los -
grupos solidarios que pagarán con esto la terce-
ra parte del crédito otorgado y la dos terceras-
partes sobrantes en los dos años posteriores, pa-
ra no presionarlos demasiado y así vean de inme-
diato sus ganancias.

4.2. Costos estimados del producto.

Para conocer el costo estimado del producto,
necesitamos saber cuantos años de amortización -

tiene cada uno de los elementos que intervienen en la fabricación de este bien.

La obra civil, el extractor de miel y el tambor de sedimentación se amortizan en 10 años.

El equipo y herramientas se amortizan en 5 años. 13/

Por lo antes mencionado, los costos estimados del producto son de \$7.91 kg. Este bajo costo es debido a que no se les está cobrando al grupo solidario los costos de fletes, personal, gastos de comercialización, etc. Por lo tanto ellos ganarán, por así decirlo \$12.09 por cada kilogramo de miel, tomando en cuenta que esta será vendida en \$20.00 kg. También debemos mencionar aquí que la cera que se obtenga al realizar la cosecha de miel se almacenará y cuando ya se cuente con una buena cantidad, se propondrá a los del grupo solidario que adquieran un molde para fabricar panales para su uso propio.

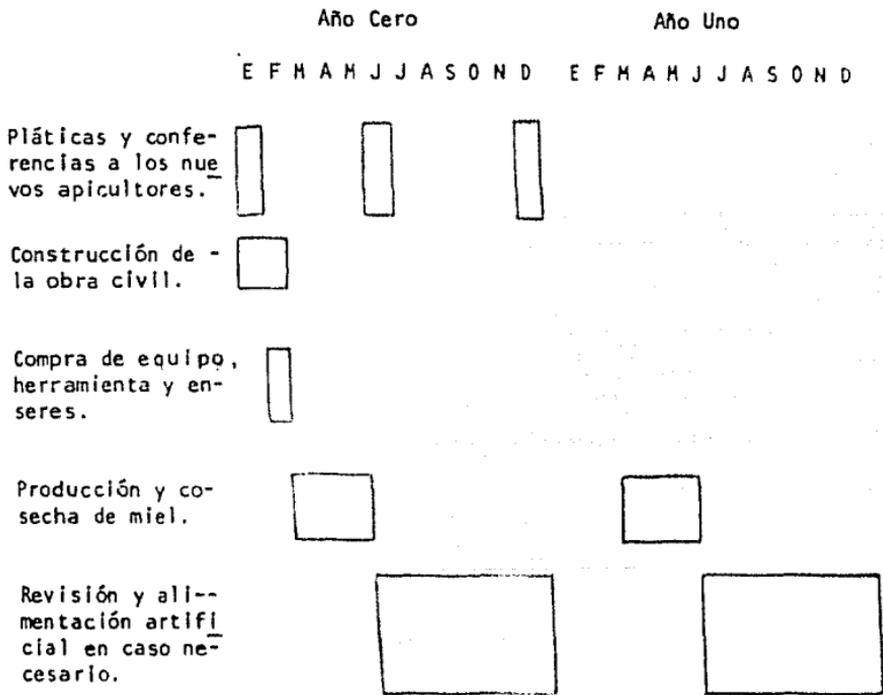
5.0 Aspectos Financieros

5.1. Cuadro de Inversiones

CONCEPTO	ARTICULO	-----		INVERSION	SUBSIDIO
		Especificación	Cantidad	Costo Unitario.	Costo Total.
+++++					
1. Terreno	-	-	-	-	-
2. Infraestructura	-	-	-	-	-
3. Local de extracción de 25 mts.	Cemento y piedra de la región.	1	10,000.	10,000.	P.I.D.E.R.
4. Instalación eléctrica.	Unidad	1	1,000.	1,000.	"
5. Equipo					
a) Cámaras de cría con núcleos.	Tipo Jumbo	500	980.	490,000.	"
b) Alzas	Tipo Jumbo	1,500	93.	139,500.	"
c) Extractor	Manual	1	5,000.	5,000.	"
d) Cuchillo eléctrico.	Marca "PICE"	1	900.	900.	"
e) Alimentadores	Tipo Boadman	500	15.	7,500.	"
f) Tambores p/al macén de miel	Lámina de 208 lts.	120	295.	35,400.	"

CONCEPTO	ARTICULO ++++++		INVERSION		SUBSIDIO
	Especificación	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Fuente de financiamiento.
g) Tambor de sedimentación.	4 compartimientos. 4 llaves syracuse. de 2 toneladas.	1	14,000.	14,000.	P.I.D.E.R.
6. Herramientas					
a) Velos		50	70.	3,500.	"
b) Ahumadores		50	65.	3,250.	"
c) Cepillos de cerda.		50	50.	2,500.	"
d) Cuñas		50	60.	3,000.	"
7. Enseres					
a) Cera estampada		600 kg.	120.	72,000.	"
8. Capital de Trabajo.					
a) Azúcar	Refinada	6000 kg.	6.	36,000.	"
b) Energía eléctrica.				500.	"
c) Medicamentos	Apisulid vlt. y (x-02) ESB-3	2 kg.	625.	1,250.	"
d) Imprevistos (15% del capital de trabajo.				5,662.	"
T O T A L				\$ 830,962.	

5.2. Calendario de Actividades



5.3. Cálculo de Inversión Fija.

- a) Terreno. Son pequeñas extensiones de tierra de diferente dimensión que son propiedad de los nuevos apicultores y será donde se instalaran los nuevos apiarios.
- b) Obra civil. Consta de un local de 25 metros cua-

drados, de cemento y piedra de la región y un techo de lámina, Dicho local será para las labores de extracción de miel y en él estará el extractor, el tambor de sedimentación y tambos para almacenar de miel.

El costo de este local será de \$10,000.00 -- más \$1,000.00 del contrato de instalación eléctrica que suman un total de \$11,000.00 de la obra civil.

5.4. Cálculo de la Inversión Semifija.

La inversión semifija comprende el costo del -- equipo, herramientas y enseres para esta actividad, -- en el cuadro # 1 veremos detalladamente esta inversión, la cual suma un total de \$776,850.00.

CUADRO # 1

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
EQUIPO			
a) Alzas	1500	93.00	\$ 139,500.00
b) Cámaras de crías con núcleos.	500	980.00	490,000.00
c) Alimentadores	500	15.00	7,500.00
d) Tambores para almacén de miel.	120	295.00	35,400.00
e) Tambor de sedimentación.	1	14,000.00	14,000.00
f) Extractor de miel.	1	5,000.00	5,000.00
g) Cuchillo eléctrico.	1	1,200.00	1,200.00
HERRAMIENTAS.			
a) Ahumadores	50	65.00	3,250.00
b) Cepillos de cerda.	50	50.00	2,500.00
c) Cuñas	50	60.00	3,000.00
d) Velos	50	70.00	3,500.00
ENSERES.			
a) Cera estampada.	600kg.	120.00	72,000.00
T O T A L			<u>\$ 776,850.00</u>

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FORMA DE REGISTRO DE TESIS

1. **Consigne la información de manera clara, de acuerdo a las instrucciones que aquí se señalan. Escriba con tinta.**
2. **No invada las zonas sombreadas. Tales espacios están reservados a la codificación de la información que usted proporciona.**
3. **AÑO EN QUE SE PRESENTA LA TESIS:** Consigne solamente el año (omite el día y el mes); utilice para ello caracteres numéricos únicamente.
4. **AUTOR:** Escriba el nombre del autor en el siguiente orden: apellido paterno, apellido materno y nombre o nombres. Si la tesis ha sido elaborada por más de tres personas, consigne el nombre de las tres primeras en la hoja principal de registro de tesis y solicite una hoja anexa para registrar el nombre de las restantes.
5. **TITULO DE LA TESIS:** Escríbalo tal y como aparece en la portada de la tesis. En caso de haberlo, anexe el subtítulo en el renglón destinado a tal efecto.
6. **LUGAR DE EDICION:** Indique la ciudad donde fue presentada la tesis en examen -- profesional. No se considera lugar de edición la ciudad donde fue impresa la tesis.
7. **NUMERO DE PAGINAS:** Anote el último número que aparezca impreso en la paginación del ejemplar que presente.
8. **ILUSTRACIONES:** Si su tesis cuenta con algún tipo de ilustraciones (mapas, esquemas, diagramas, fotografías, etc.) tache la palabra "SI". Tache en caso contrario la palabra "NO".

5.5. Cálculos de Inversión por Capital de Trabajo.

El capital de trabajo con que se contará, servirá para lo que se vaya necesitando como es alimentación artificial, medicamentos, etc. En el cuadro # 2 lo veremos detalladamente, el cual suma un total de \$43,412.00

6. Evaluación Económica.

6.1. Punto de equilibrio. 2/

El punto de equilibrio se obtiene conociendo tres elementos que son los costos fijos, los costos variables y los ingresos totales en un año. Las construcciones, el equipo y demás que se emplearán en la vida útil del proyecto tendrán que amortizarse según sea el caso a cinco, diez ó veinte años y así tenemos lo siguiente:

Amortización a cinco años.

a) Equipo (exceptuando el extractor de miel y el tambor de sedimentación).

b) Herramientas.

Amortización a diez años.

- a) Local de extracción de miel.
- b) Instalación eléctrica.
- c) Extractor de miel.
- d) Tambor de sedimentación.

Fórmula para obtener el Punto de Equilibrio.

$$P.e. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{I.T.A.}}$$

C.F. = Costos Fijos.

C.V. = Costos Variables.

I.T.A. = Ingresos Totales Anuales.

CUADRO # 2

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO UNI- TARIO.	COSTO TOTAL
Capital de Trabajo			
a) Azúcar para - alimentación artificial.	6000 kg.	6.00	\$ 36,000.00
b) Energía eléc- trica de la - obra civil.			500.00
c) Medicamentos.	2 kg.	625.00	1,250.00
d) Imprevistos - (15% del capi- tal de traba- jo).			<u>5,662.00</u>
T O T A L			\$ 43,412.00

Substituyendo:

$$\begin{aligned} \text{P.e.} &= \frac{154,510.00}{500,000.00} \\ 1 &= \frac{43,412.00}{500,000.00} \end{aligned}$$

$$\text{P.e.} = 169,048.14$$

NOTA: Este resultado lo obtendremos en la gráfica # 1.

Rentabilidad de la Inversión.

Trataremos de conocer la rentabilidad anual, calculando la proporción existente entre las utilidades de cada uno de los años del proyecto con respecto a la inversión inicial. El resultado se expresa en porcentaje y este se interpreta como la cantidad en pesos ó centavos que se obtienen de cada peso invertido en el proyecto.

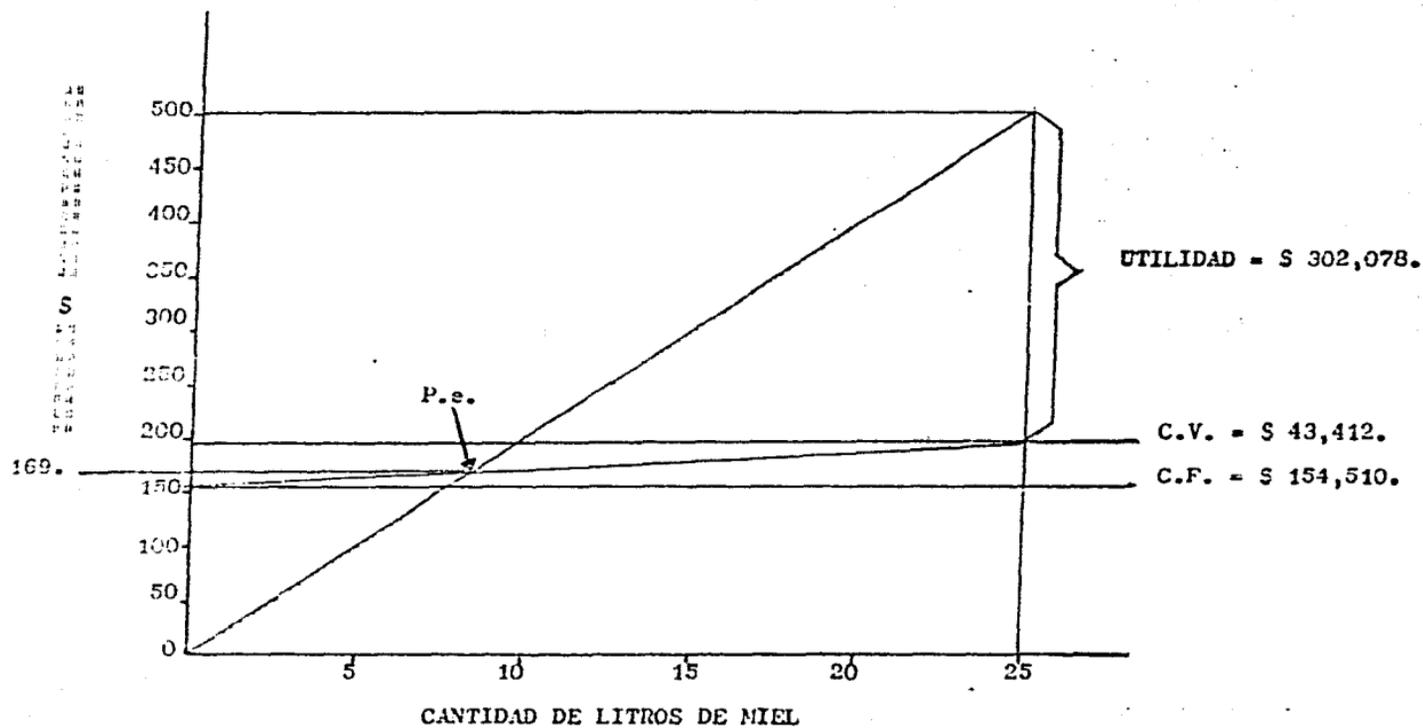
Fórmula de rentabilidad:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad anual} \times 100}{\text{Inversión Inicial.}}$$

Substituyendo:

$$\text{Rentabilidad} = 60.17\%$$

GRAFICA # 1 "DE RIJUTENSTRANCH"



ESCALA 1 : 1000

Este resultado indica que por cada peso invertido en el proyecto se ganan 60.17 centavos.

7. Evaluación Social.

7.1. Generación de empleos.

Una vez aceptado este proyecto se crearán en esta zona, empleos para 50 jefes de familia. Además se creará empleo para el Médico Veterinario Zootecnista, para los dos técnicos pecuarios y para el chofer que el Instituto Nacional Indigenista contratará como parte de su política de apoyo al indígena marginado de nuestro país.

También se crearán empleos por la fabricación de insumos que utilizarán los nuevos apicultores y por último los empleos creados con el producto final en los establecimientos que los distribuyan, tomando en cuenta que éstas a su vez lo envasarán en frascos de vidrio lo que acarreará esto último también una generación de empleos.

7.2. Generación de divisas.

La miel que se produce en México genera divisas al país por 54 millones de dólares que representan un total de 45,000 toneladas de miel en el año de 1978. 13/

La producción de estos apiarios será en un principio de poca cuantía como para participar en el Mercado Internacional, ya que se cálcula que la miel producida será consumida a nivel regional en el Estado de Chiapas. Esto no niega la posibilidad de que en un futuro próximo se produzca una cantidad -- considerable de miel que pueda ser exportada al extranjero.

3. RESULTADOS

1. El total de la inversión es de \$830,962.00, que comprenden:

- a) Inversión fija (+) \$ 11,000.00
- b) Inversión semifija \$776,850.00
- c) Capital de Trabajo \$ 43,412.00

(+) En la inversión fija no se incluye el costo del terreno ya que este es propiedad del grupo solidario y de este se utilizará la mínima parte ya que como antes se mencionó los apiaríos estarán repartidos en 10 comunidades y por lo tanto cada apiarío necesitará de muy poca extensión de terreno.

2. La producción anual de miel en los apiaríos será de 25,000 kg. Esta producción será casi siempre la misma en toda la vida útil del proyecto y que será de cinco años. Las variaciones que existan serán debidas a cambios en la floración, por aumento ó disminución ó por la aparición de enfermedades ó plagas en los apiaríos.

3. El pago del crédito otorgado por P.I.D.E.R., será sin intereses y además se pagará en tres años y en partes iguales que serán de \$276,987.33 cada una, que suman un total de \$830,962.00.

4. Las utilidades en el año cero del proyecto serán de \$223,012.67.

5. Las utilidades en el año uno y dos del proyecto serán de - - - -
\$179,600.67.

6. Las utilidades en el año tres y cuatro del proyecto serán de - -
\$456,588.00

PROYECCION A 5 AÑOS

miles de pesos

	Año Cero	Año Uno	Año Dos	Año Tres	Año Cuatro
A) INVERSIONES					
1) Inversión Fija.					
a) Terrenos	-	-	-	-	-
b) Obra civil (a 10 años)	11.0	1.1	1.1	1.1	1.1
11) Inversión Semifija.					
a) Equipo (a 10 años)	19.0	1.9	1.9	1.9	1.9
b) Equipo (a 5 años)	673.3	134.6	134.6	134.6	134.6
c) Herramienta (a 5 años)	12.2	2.4	2.4	2.4	2.4
d) Enseres (a 5 años)	72.0	14.4	14.4	14.4	14.4
111) Capital de Trabajo.					
a) Alimentación artificial	36.0				
b) Energía eléctrica	.5				
c) Medicamentos	1.2				
d) Imprevistos	5.0				

	Año Cero	Año Uno	Año Dos	Año Tres	Año Cuatro
B) EGRESOS					
a) Alimentación Artificial.		36.0	36.0	36.0	36.0
b) Energía eléctrica		.5	.5	.5	.5
c) Medicamentos		1.2	1.2	1.2	1.2
d) Imprevistos (15% del Capital de Trabajo).		5.6	5.6	5.6	5.6
e) Total de egresos		43.4	43.4	43.4	43.4
C) INGRESOS					
a) Venta de miel	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0
D) PAGO DEL CREDITO	-276.9	-276.9	-276.9		
E) MENOS EGRESOS	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4
F) UTILIDAD	223.0	179.6	179.6	456.5	456.5

4. DISCUSSION

El Instituto Nacional Indigenista, es un organismo del Gobierno Federal que realiza obras a beneficio del indígena de condición marginada que se encuentra distribuido en la mayor parte del país.

Uno de los Estados de la República donde dicho Instituto se encuentra muy compenetrado es el Estado de Chiapas. Esto se debe principalmente a que dicho Estado posee un gran número de comunidades indígenas.

El presente trabajo, propósito de esta tesis profesional, se dirigió a uno de los grupos indígenas del Estado de Chiapas y que son los Zoques. Este grupo indígena se halla distribuido en buena parte del territorio Chiapaneco y en la actualidad se encuentra bastante mestizado.

Después de reconocer la zona Zoque de Copainalá y Tecpatán de Mezcalapa, en el Noroccidente del Estado de Chiapas, se pudo percibir un gran número de problemas y deficiencias. Se observa que existe un elevado porcentaje de indígenas que perciben ingresos económicos bajísimos, los cuales son explotados por gente mestiza en su mayoría.

Existen en esta zona por otro lado, grandes extenciones de tierra con abundante vegetación, como son rosales, orquídeas, cedros, pinos y además vastas zonas cultivadas por el hombre y que compren-

den cultivos de maíz, café, frijol y cacao, también se encuentran algunos árboles frutales donde predominan entre otras cosas, los cítricos. Como podemos observar, esta vegetación es bastante favorable para la apicultura y en la actualidad está siendo desaprovechada por los habitantes de este lugar.

Otra más de las justificaciones del porqué establecer un programa apícola en esta zona es el hecho de que la inversión en estas explotaciones es de poca cuantía, además de que la utilidad la obtienen más rápidamente que en otras explotaciones como es el caso del ganado bovino productor de carne, en el que tienen que esperar un ciclo de engorda para ver sus utilidades. Nos referimos a esta última especie animal, por el hecho de que es la que se encuentra más difundida en esta región.

Se continuó estudiando la zona, comprobando más aún nuestro propósito de introducir un programa apícola en esta área, que se considera entre moderada y buena ya que alcanza producciones de 50 kg. por colmena aproximadamente. 13/

Se menciona que una zona con una producción de 25 a 50 kg., por colmena se considera moderada y otra con una producción de 50 a 75 kg., por colmena se considera buena.

Habiendo obtenido todas estas justificaciones para instaurar -

este programa apícola, se comenzaron a dar pláticas y conferencias a grupos de familias indígenas, haciéndoles sentir que desarrollar un programa sobre apicultura les ayudaría a elevar su nivel de vida.

Después de estas pláticas se reunieron en los Municipios de Copainalá y Tecpatán de Mezcalapa, Chis., a 50 jefes de familia que deseaban iniciarse en la apicultura.

Posteriormente se realizó el anteproyecto para ser entregado a las Autoridades Estatales para de ahí ser enviado a las oficinas generales en la Ciudad de México para ser reestudiado. El proyecto fue aceptado por la Coordinación Estatal, siendo remitido a las oficinas de P.I.D.E.R., en la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chis., donde nuevamente fue aceptado, remitiéndolo ellos a las oficinas generales en la Ciudad de México para su final aceptación. En este último trámite por cuestiones que desconocemos se cerraron las fuentes de financiamiento de P.I.D.E.R., en todo el Estado de Chiapas. Independientemente de ésta situación, este tipo de proyectos son de bastante utilidad para las comunidades indígenas, ya que éstas pueden elevar su nivel de vida, además pueden participar en este tipo de explotaciones todos los integrantes de la familia, por ser de manejo más sencillo que otras especies animales.

Las obras que realiza el I.N.I., son en su mayoría de benefi--

clo social y este proyecto es de este orden, lo cual observamos en la evaluación económica, comprobando que es rentable.

Factores que pueden limitar el éxito de la explotación.

1. Factores Climáticos.

Los cambios en el clima son factores importantes que limitan el éxito de la explotación apícola, ya que como se sabe, un exceso de lluvias pueden elevar grandemente la vegetación existiendo en el campo más néctar y polen por mayor tiempo y caso contrario, las lluvias aisladas con temperaturas elevadas la mayor parte del año, traen como consecuencia un detrimento en el éxito de la explotación, al obtenerse rendimientos muy bajos de miel.

2. Enfermedades.

Este factor es muy importante, ya que como se sabe existen enfermedades frecuentes en la apicultura, como lo es: la Loque Americana y la Loque Europea y algunas otras no tan importantes ó frecuentes, que hacen que los rendimientos por colmena sean muy bajos ya que en

algunos casos la población disminuye considerablemente ó los rendimientos de las abejas son menores por encontrarse enfermas, obteniéndose en ambos casos una baja en la producción de miel en las colmenas.

3. Mal Manejo.

Un mal manejo de las colmenas puede traer como consecuencia una baja en la producción de miel y éste consiste en no realizar adecuadamente las revisiones de las colmenas ó realizarlas mal, no dándose cuenta que por ejemplo no existe reina ó que la que hay ya está muy vieja, no saber diagnosticar una enfermedad ó darse cuenta que existe alguna, no saber cuando la colmena no cuenta con reservas alimenticias, etc.

FUNCIONES DEL PERSONAL.

Médico Veterinario Zootecnista.

Tendrá a su cargo a dos técnicos pecuarios especializados en apicultura, a los cuales tendrá que supervisar asegurándose que estos estén enseñando correctamente a los nuevos apicultores las técnicas propias para el buen manejo de sus colmenas. Además supervisará que se lleve a cabo bien la recolección y cosecha de miel, con el objeto

de que los apicultores paguen el crédito otorgado, en el tiempo previsto y obtengan la utilidad deseada.

Técnicos Pecuarios.

Estos tendrán que permanecer en las 10 comunidades recorriéndolas todas con el objeto de asesorar a los apicultores en los problemas que se les presenten, tratando de dar enseñanza sobre apicultura en cada visita, y en caso de que los problemas sean de tal magnitud que ellos no puedan resolverlos, acudiran al Médico Veterinario para que el los asesore.

Apicultores.

Estos tendrán que hacerse cargo de sus colmenas, revisándolas diariamente (menos en época de lluvias ó frío-excesivo) con asesoría directa de los técnicos. Estas --- prácticas de manejo, como son la revisión, medicación, cosecha, etc., la tendrán que realizar todos los integrantes del grupo solidario.

Es importante mencionar que tanto los apicultores como los técnicos y el médico veterinario deben cumplir sus funciones, ya que de no ser así este puede ser un factor que limite el éxito de la explotación.

5. CONCLUSIONES

1. Este proyecto servirá para ayudar a aumentar el ingreso económico familiar, ya que los nuevos apicultores, ocuparan solamente uno minutos del día para revisar las -- colmenas y por lo tanto podrán seguir atendiendo sus ac--
tívidades diarias como jornaleros, campesinos, etc.
2. El ingreso en el año cero del proyecto por cada uno de los integrantes del grupo solidario, por concepto de --
venta de miel, será de \$4,460.25.
3. El ingreso en el año uno y dos del proyecto por el mismo concepto será de \$3,592.01 por cada uno de los integrantes del grupo solidario.
4. El ingreso en el año tres y cuatro del proyecto, será --
de \$9,131.76 por cada uno de los integrantes del grupo solidario.
5. Como se ha mencionado con anterioridad se espera que --
con los núcleos que se puedan obtener de la división ar--
tificial en las colmenas más fuertes, se refuercen las--
débiles ó se formen nuevas colmenas para así los nuevos apicultores vayan aumentando sus ingresos económicos, --
mejorando así su nivel de vida.
6. Este tipo de proyectos de poca inversión pueden ser de--
mucha utilidad a familias indígenas de escasos recursos

ya que al ir aprendiendo una actividad, van mejorando su nivel de vida.

7. Es importante mencionar que por cuestiones de análisis de rentabilidad de la inversión, se contemplaron muy estrictamente los factores de producción de miel, aunque de antemano se conoce que en la apicultura fluctúan mucho estos aspectos.

6. BIBLIOGRAFIA

1. A.I. Root. ABC y XYZ DE LA APICULTURA, Librería Hachette, Buenos Aires, Argentina, 1976.
2. Centro Nacional de Productividad, METODO DE PUNTO DE EQUILIBRIO.
3. Centros CONASUPO de Capacitación. MANUAL DE APICULTURA. 1978.
4. Comisión Coordinadora de Política Industrial del Sector Público. METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS EN EL SECTOR PUBLICO. 1976.
5. Cursos de Apicultura. REVISTAS DEL CENTRO DE ENSEÑANZA AGRICOLA. 1969.
6. I.N.I. ESTUDIO DE LA COMUNIDAD INDIGENA DE COPAINALA, - CHIS. 1978.
7. I.N.I. PLAN DE OPERACIONES. 1979-1982.
8. I.N.I. REALIDADES Y PROYECTOS (16 años de proyectos). - VOL. X. 1964.
9. I.N.I. SEIS AÑOS DE ACCION INDIGENA. 1970-1976.
10. Ordetx S. Gonzalo y Espina Pérez Darío. LA APICULTURA - EN LOS TROPICOS. Ed. Bartolomé Trucco. México 1966.
11. Ordetx S. Gonzalo y Espina Pérez Darío. LAS ABEJAS Y - SUS PRODUCTOS. Ed. Bartolomé Trucco, México 1960.
12. Revistas proporcionadas por SOMECOEX, S.A., LA CASA DEL APICULTOR. 1979.

13. Subsecretaría de Ganadería. DATOS PROPORCIONADOS POR
EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE APICULTURA M.V.Z. ZOZAYA.
1979.