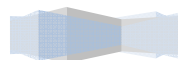


Cadena Agroindustrial

# MIEL DE ABEJA

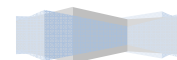


Nicaragua - 2008

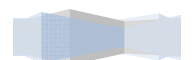


## INDICE

<b>Acápites</b>	<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
	Introducción	5
	Visión del sector apícola	6
<b>1</b>	<b>Generalidades de la Actividad Apícola.</b>	<b>7</b>
1.1	Producción Mundial	7
1.2	Producción Regional	10
<b>2</b>	<b>La Miel.</b>	<b>10</b>
2.1	Según su presentación	11
2.2	Propiedades de la Miel	11
2.3	Composición de la Miel	11
2.4	Miel Orgánica y Agroindustria	12
2.5	Proceso de Certificación de la Miel Orgánica	12
2.6	Producción y Extracción de la Miel	13
2.7	El Medio Ambiente y la Producción de la Miel	13
<b>3</b>	<b>La Apicultura en Nicaragua.</b>	<b>15</b>
3.1	Cantidad de Colmenas en Nicaragua	16
3.2	Los Apicultores	16
3.3	Zonas de Producción	17
3.4	Participación en Asociaciones y Cooperativas	19
3.5	Rendimientos Productivos	19
3.6	Tipos de Apicultura	20
3.7	Numero de Colmenas por Apiario	21
3.8	Épocas de Producción	22
3.9	Estacionalidad de la Apicultura	22
3.10	Niveles Tecnológicos	23
<b>4</b>	<b>Análisis FODA del sector apícola.</b>	<b>26</b>
4.1	Fortalezas	26
4.2	Oportunidades	27
4.3	Debilidades	28
4.4	Amenazas	30
4.5	Retos del Sector Apícola	32
<b>5</b>	<b>Comercialización.</b>	<b>33</b>
5.1	Mercados Externos	36
5.2	Mercado Doméstico	40



<b>6</b>	<b>Recomendaciones para la Producción de Miel.</b>	<b>44</b>
6.1	Recepción de Alzas y Desoperculado	44
6.2	Extracción	44
6.3	Para Asegurar la Inocuidad de la Miel	44
6.4	Después de Extraer la Miel	45
6.5	El Envasado de la Miel	45
6.6	Almacenamiento	45
6.7	Instalaciones	46
6.8	Equipos y Utensilios	47
6.9	El Personal	47
<b>7</b>	<b>Conclusiones.</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>Recomendaciones Finales.</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Recomendaciones Aplicando Factores de Éxito.</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Glosario.</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>Anexos.</b>	<b>57</b>
11.1	Ficha Tecnológica: Tipos de Abejas	57
11.2	El Clima y la Apicultura	60
	Sistemas Tecnológicos: Sistema KTBH vs. Sistema	
11.3	Langstroth	62
11.4	Requisitos de Importación de EEUU	64
11.5	Calculo de Precios de Exportación a Alemania	66
11.6	Calculo de Precios de Exportación a Italia	67
11.7	Calculo de Precios de Exportación a Bélgica	68
11.8	Estrategias de Promoción y Publicidad de Miel para Europa	69
<b>12</b>	<b>Bibliografía y fuentes.</b>	<b>71</b>



## **INTRODUCCIÓN**

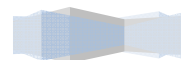
El presente documento es un perfil de la producción y comercialización de la miel de abeja en Nicaragua. El propósito es ofrecer una vista general de la apicultura y las posibilidades que ofrece para desarrollarse como un producto líder de la oferta agro-exportadora de Nicaragua.

Aunque por varios siglos, la miel producida por abejas locales conocida como jicote, se ha considerado un producto curativo por excelencia, la producción en Nicaragua no ha sido significativa. Este producto se ha recolectado tradicionalmente del bosque y el avance tecnológico para su producción y comercialización es reciente, debido a una proyección de alta demanda del producto motivado por corrientes de consumo de productos alternativos.

El estudio a continuación, toca de manera detallada la actividad apícola del país, mediante indicadores recientes de su desempeño. En el acápite 1 de este documento se incluye el comportamiento de la actividad a nivel mundial, esto con el objetivo de comprender la gran oportunidad que tiene este rubro en el mercado internacional. También es de importancia mencionar generalidades vistas en el acápite 2 y 3 en donde se explica a manera de enseñanza la constitución de la miel como sustancia, su extracción y el medio ambiente en que se produce.

Luego los indicadores más recientes de la apicultura en Nicaragua pueden ser vistos en el acápite 3 en donde se recopila información de diferentes fuentes oficiales para dar como resultado las estadísticas más importantes de la actividad hasta el año 2008. En el acápite 4 se contempla un análisis FODA recientemente formulado en el 1er Encuentro Nacional de Líderes Apicultores, en donde se aprecian las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de este sector. En el capítulo 5 se toca el tema de la comercialización tanto interna como externa de la miel. Así también en los acápites posteriores se da una serie de recomendaciones al sector tanto a nivel de prácticas de producción como de comercialización de sus productos.

En fin con este esfuerzo se pretende no solo informar sobre el estado actual de la actividad apícola en Nicaragua sino destacar la factibilidad y oportunidad de este rubro, para que sea tomado en cuenta como tal y por lo tanto desarrollarlo a escalas que son muy posibles.





**Visión del sector apícola**

Ser un sector con alto grado de organización y gestión, con excelentes niveles de productividad y rentabilidad, con posicionamiento en el mercado local y competitivo en el mercado mundial, reconocido por la calidad de sus productos, que contribuye al desarrollo económico-social del país, en armonía con el medio ambiente.

Tomado del "1er Encuentro Nacional de Líderes Apicultores". Managua, 2008.

*"Si la abeja desapareciera de la superficie del globo, al hombre le quedarían 4 años de vida: sin abejas, no hay polinización, ni hierba, ni animales, ni hombres".*

**Albert Einstein.**



## **1. Generalidades de la actividad apícola.**

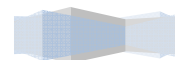
### **1.1. Producción mundial**

La producción mundial de miel ha venido creciendo en razón de 1.51% demostrando una tendencia levemente creciente. A Nivel Mundial, seis países concentran el 50% del total (China, Argentina, Turquía, Estados Unidos y la Federación Rusa). El principal continente productor es Asia, seguido de Europa y en tercer lugar América. A partir de 2003 Argentina se ubicó como el segundo productor mundial superando por primera vez en la historia a EE.UU.

China históricamente ha sido el principal productor mundial de miel con una participación de 23% de la producción mundial y es el primer exportador. Sus principales destinos son Japón y EE.UU., durante el año 2006, en China se ha producido una de las peores cosechas de miel de los últimos quince años, como resultado de una temporada con un clima especialmente lluvioso y frío.

La miel de acacia, muy apetecida por los japoneses, sufrió una dramática disminución en su producción en China, por lo que el mercado nipón (japonés) tuvo que reemplazarla por mieles poliflorales y miel de acacia de países europeos.

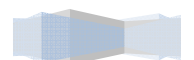
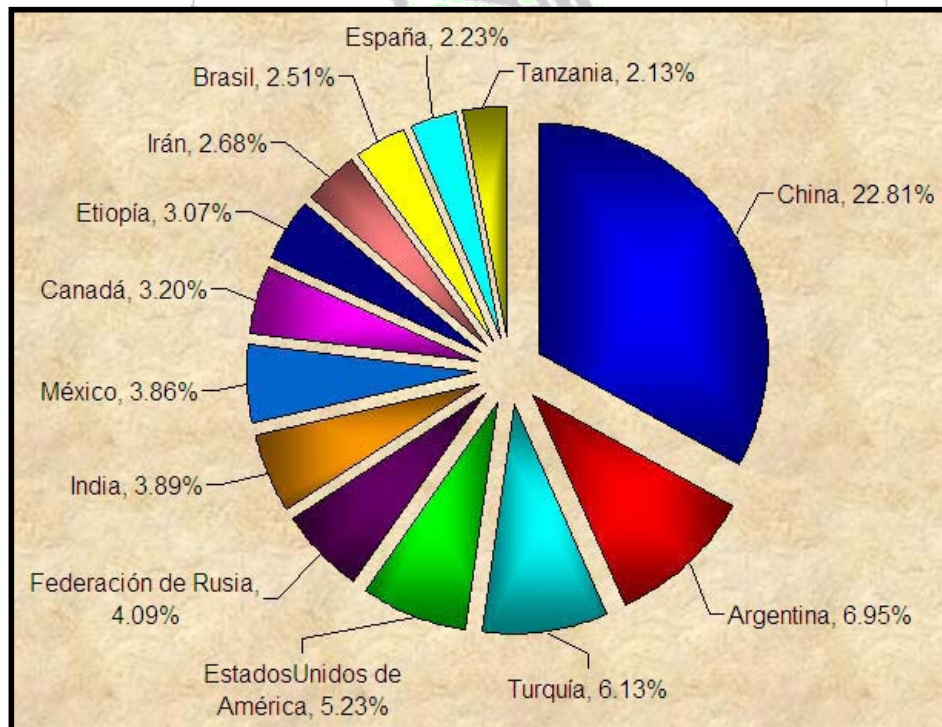
La nueva legislación sanitaria en China se ha nivelado con las exigencias de la Unión Europea, por lo que no se permitirá el consumo en el mercado interno de mieles con residuos prohibidos y de mala calidad. Esta situación se convierte en una ventana de oportunidad para países proveedores de mieles inocuas y de calidad hacia este mercado asiático. El año 2006 ha sido en general beneficioso para la producción de miel en América Latina y el Caribe; todo hace presagiar un aumento en el volumen de exportación y también en el consumo interno.



Las buenas producciones también se han observado en el año 2006 en Canadá, Cuba y México; sin embargo, algunas zonas de estos dos últimos países vieron disminuidas sus producciones, por la presencia de huracanes y lluvias de gran intensidad.

Un importante detalle adicional en el mercado mundial de la miel, ha sido que Brasil durante el año 2006 ha quedado fuera del mercado europeo, dado que, después de recibir una visita de inspección de la Unión Europea, se decidió cerrar el ingreso de miel de Brasil hasta que no perfeccionen su sistema de certificación de exportaciones, lo cual ha derivado en que sus envíos se han concentrado en Estados Unidos y otros destinos.

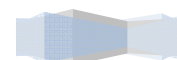
**Participación Mundial en la Producción de Miel Natural**



**Cuadro 1. Producción de los Principales Países a nivel mundial  
(En Toneladas Métricas)**

<b>Países</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Total Mundial	1,323,631	1,332,606	1,343,873
China	301,465	303,439	306,500
Argentina	87,690	93,415	93,415
Turquía	73,929	82,336	82,336
EEUU	83,272	72,927	70,238
Federación de Rusia	52,666	52,126	55,000
India	52,141	52,232	52,232
México	56,808	50,631	51,882
Canadá	34,241	36,109	43,033
Etiopía	39,652	41,233	41,233
Irán	35,000	36,000	36,000
Brasil	32,290	33,750	33,750
España	36,695	27,230	30,000
Tanzania	27,980	28,678	28,678
Kenya	21,500	22,000	25,000
República de Corea	15,651	23,820	23,820
Angola	23,000	23,767	23,767
Alemania	25,575	21,232	21,232
Rumania	19,150	19,200	20,000
Australia	18,048	18,462	18,462
Hungría	19,504	19,714	17,605
Grecia	15,911	16,267	16,267
Francia	15,464	15,449	15,449
Vietnam	10,701	13,591	13,591
Polonia	11,957	9,955	13,546
República Centroafricana	13,757	14,226	13,000
Uruguay	13,200	11,870	11,870

**Fuente:** FAO, División Estadística



## 1.2. Producción regional

La región tropical de Centroamérica tiene un gran número y variedad de flores endémicas propicias para la Apicultura, por lo cual esta actividad es ampliamente practicada en nuestros países. Nicaragua es uno de los países con menor producción de la región, aunque por su potencial podría estar a la cabeza en la producción de este rubro.

**Cuadro 2. Producción Centroamericana de Miel  
(En Toneladas Métricas)**

Países	2004	2005	2006*
<b>El Salvador</b>	2,362	1,823	2,100
<b>Costa Rica</b>	1,311	1,335	1,335
<b>Guatemala*</b>	ND	ND	1,283
<b>Nicaragua</b>	390	400	325
<b>Honduras</b>	118	117	200

Fuente: FAO, División Estadística

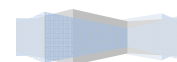
\*: Para el 2006 se utilizaron de fuente los Ministerios de Agricultura de CA

## 2. La Miel

La miel es el producto más importante de la colmena, en términos de producción e ingresos. La miel madura es un producto muy estable que no se altera fácilmente, ni permite la multiplicación de microorganismos (bacterias y levaduras), sin embargo puede ser contaminada por patógenos humanos. Se puede contaminar con pedazos de cera o propóleos, polen, cría, tierra, abejas muertas, o cenizas. Sin embargo, la peor contaminación es el añadido de agua azucarada por algunos apicultores, lo que se convierte en una barrera difícil de superar cuando el consumidor de este producto, que normalmente es muy exigente, lo ha descubierto. Actualmente la forma en que procesan la miel no cumple con las exigencias para la certificación en BPM.

El sabor y las propiedades características de la miel dependen de las fuentes nectaríferas. Por eso la miel de diferentes regiones y de diferentes períodos de la afluencia de néctar tiene variaciones de sabor y color. Generalmente la miel más oscura tiene un sabor más fuerte. La miel proveniente de la zona del Mombacho tiene esta característica bien apreciada por los consumidores. Mientras, la miel proveniente de El Sauce, zona del Occidente de Nicaragua, es de color claro y enrarecida (no muy espesa), debido a la floración conocida como campanilla. Los componentes nutritivos son iguales para ambos tipos de miel.

El componente nutritivo de la miel es puro carbohidratos. La propiedad nutritiva más importante de la miel es que consiste de azúcares simples. Estos azúcares no necesitan ser digeridos ya que son asimilados directamente por el organismo. Esto hace que la miel sea una fuente rápida de energía. La miel de calidad dispuesta al consumidor, debe ser pura y libre de sedimentos.



## 2.1. Según su presentación

La miel que satisface todos los criterios de composición y calidad establecidos, puede ser presentada de las siguientes formas:

- *Miel*: la miel en estado líquido o cristalizado o una mezcla de ambas;
- *Miel en panal*: la miel almacenada por las abejas en panales recién contruidos, sin larvas, y vendida en panales enteros cerrados o secciones de tales panales
- *Miel con trozos de panal*: la miel que contiene uno o más trozos de panal de miel
- *Miel cristalizada o granulada*: la miel que ha experimentado un proceso natural de solidificación como consecuencia de la cristalización de la glucosa.
- *Miel cremosa (o montada)*: es la miel que tiene una estructura cristalina fina que puede haber sido sometida a un proceso físico que le confiera esa estructura y que la haga fácil de untar.

## 2.2. Propiedades de la Miel

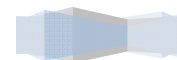
Los beneficios de la miel son múltiples, es energético por su contenido en azúcares simples, que son asimiladas rápidamente por el organismo, contribuyendo al mantenimiento del esqueleto (calcio) y a la regeneración de la sangre (hierro).

Por otro lado, los efectos medicinales de la miel son incuestionables, contiene propiedades antibióticas, antisépticas y cicatrizantes, siendo muy útil en casos de quemaduras, llagas y heridas. Su actividad antianémica, es muy notable por el aumento de la hemoglobina en la sangre. Facilita las funciones digestivas y respiratorias. Tiene efectos diuréticos y sedativos. Popularmente se conocen sus efectos curativos de la tos, bronquitis, catarros, etc., así como contra el reumatismo y estreñimiento.

## 2.3. Composición de la Miel

La miel es una sustancia compuesta, principalmente, por *azúcares* (fructosa y glucosa) pero además es una maravillosa fuente de minerales y vitaminas. En el siguiente cuadro se pueden observar algunos de los elementos que posee la miel debido a que en su composición pueden encontrarse *más de 150 sustancias*.

- Hidratos de carbono: 75-80%
- Proteínas: Hasta 0.40 %
- Sustancias Minerales: Hasta 1%: Potasio, calcio, sodio, magnesio, silicio, hierro, fósforo, etc.
- Oligoelementos: Zinc, molibdeno, yodo, etc.
- Vitaminas: B2, Ácido Pantoténico, niacina, tiamina, B6, C, K, Ácido Fólico, biotina.
- Calorías: 3,3 cal/g.



## 2.4. Miel orgánica y Agroindustria

La miel orgánica, según la United States National Honey Board es aquella producida, procesada y empaçada de acuerdo a las regulaciones sobre miel y productos orgánicos, certificada por organismos oficiales y/o organizaciones independientes debidamente autorizadas.

Para la miel orgánica, cada fase del proceso requiere de un cuidado estricto del ambiente natural en que se desarrolla esta actividad y del procesamiento hasta su empaque, de manera que el consumidor adquiera miel manejada apropiadamente sin contaminación ni fermentación.

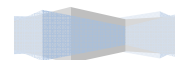
El medio ambiente es favorable para producir la calidad y el tipo de miel orgánica altamente demandado en los mercados internacionales, sin embargo, esta debe ser reconocida a través de certificaciones como las de Biolatina.

## 2.5. Proceso de Certificación de la miel orgánica

Las certificaciones que se pueden obtener son de carácter orgánico, en este caso en Nicaragua se cuenta con Biolatina y OCIA, ambas reconocidas a nivel internacional.

En el proceso de certificación los resultados son enviados por correos electrónicos o por fax y se realizan descuentos por número de análisis (el costo individual es relativamente elevado). Para esta evaluación se necesitan alrededor de 20 grs. de miel, el cual deben de ser enviados en botellas plásticas, declarando en aduanas el producto como Sugar Syrups. La duración de este análisis puede ser de 3 a 5 días, dependiendo del tipo.

La certificación internacional para la miel orgánica examina, entre otras cosas, la ubicación de las colmenas, las fuentes de alimentación, el manejo apropiado de la reina y de las crías, el uso de instrumentos de acero inoxidable para la cosecha de miel y el empleo de productos orgánicos para combatir plagas y enfermedades en las abejas. El precio por la miel orgánica con certificación aceptada por la UE ha experimentado valores más altos de un 15% sobre la miel normal.



## 2.6. Producción y Extracción de Miel

### *La abeja Africanizada*

En 1984, con el arribo de las primeras abejas africanizadas del sur, la apicultura en el país sufre una transformación de métodos y hábitos de trabajo. Los apiarios tuvieron que ser movidos a distancias más seguras, y el tamaño de las fumarolas se agrandó. El número de apicultores disminuyó, mientras el número de enjambres creció.

Estas abejas son más pequeñas que las europeas, pero se adaptan bien a las colmenas con marcos y a las distancias más pequeñas de las celdas para las trabajadoras. Sin embargo, el tamaño de la Reina y sus celdas son idénticos para ambas especies.

Aparte de la agresividad de su comportamiento y de la existencia del parásito conocido como varroasis, el robo de miel sigue siendo el principal problema que enfrentan los apicultores, principalmente en la temporada alta de recolección.

El resultado más interesante de la introducción de las abejas africanizadas fue un significativo aumento de la producción de miel por colmena. Se pasó de 10 kilogramos anuales a 30 después de ello.

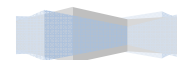
## 2.7. El medio ambiente y la producción de miel

Existen dos conceptos relacionados con las abejas y su medio ambiente que deben ser comprendidos: la afluencia del néctar y la afluencia de la miel. La afluencia del néctar es una función de las plantas. Se refiere ambas a la cantidad y la calidad (cantidad de azúcares disueltas) del néctar secretado por la planta. La afluencia de néctar en un sitio y en un tiempo específico depende de las especies de plantas y los factores del clima que afectan a esas plantas.

Los factores climáticos y la composición del terreno determinan la flora de un sitio, afectando la afluencia potencial de néctar. Lluvia, temperatura y sol afectan las matas y determinan la afluencia actual del néctar.

Algunas especies de plantas segregan muy poco néctar, mientras otras secretan cantidades copiosas. La calidad o contenido de azúcar del néctar varía entre las diferentes especies de plantas. El clima también afecta la calidad. Mucha lluvia causa más secreción de néctar, pero de bajo contenido de azúcar.

Para la mayoría de especies de plantas, las condiciones para la afluencia óptima de néctar son - lluvia adecuada antes de florecer y condiciones secas y asoleadas durante el periodo de florecer. La ocurrencia y cantidad relativa de períodos secos de sol varía de año en año, por eso la afluencia de néctar puede ser muy variable.



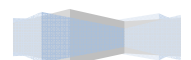
La afluencia de la miel es una función de la relación de la abeja con las matas. Es el uso de la afluencia del néctar por la colonia de abejas. Buen manejo de la colonia es importante para asegurar buenas afluencias de miel. Se necesitan colonias fuertes en el periodo de máxima floración para producir la óptima afluencia de miel. Para producir una buena afluencia de miel las abejas pecoreadoras o recolectores necesitan condiciones atmosféricas favorables para volar durante el periodo de buena afluencia de néctar.

La región tropical de Centroamérica tiene un gran número y variedad de flores endémicas propicias para la Apicultura. Aunque, algunas veces en los meses más lluviosos del año, los apicultores tienen que alimentar sus apiarios hasta con 5kilogramos de azúcar por colonia, de lo contrario las abejas abandonan la colmena.

Esta es una de las características propias de las abejas africanizadas, se retiran cuando las reservas de miel o la afluencia de néctar son bajas. Por esto, el manejo de la cosecha o extracción de miel que realizan los Apicultores del país, debe ser más cuidadoso. La práctica de dejar poca miel en el enjambre debe ser eliminada. Así, las pérdidas de invierno que tradicionalmente son atribuidas al parásito varroa, son en realidad provocadas por la retirada de las abejas del enjambre.

En el país, existe una gran variedad de plantas proveedoras de néctar que generan una miel de color claro con sabor agradable que muy pocas veces se cristalizan. La cristalización no es indicativo de adulteración, es un proceso natural que se acelera a baja temperatura, puede ocurrir tanto en mieles puras o adulteradas. Solo una pequeña parte de la miel del Noroeste de la región central de Nicaragua se cristaliza. Las principales plantas que participan en el flujo de producción de miel son:

- ❖ Cambray (*Cosmos sulphureus*)
- ❖ Flor amarilla (*Baltimora recta*)
- ❖ Campanilla (*Rivea corymbosa*)
- ❖ Campanita (*Ipomea triloba*, *Ipomea pes-caprea*, *Ipomea crassicaulis*, *Ipomea tiliacea*)
- ❖ Eucalyptus
- ❖ Cortez (*Tabebuia chrysantha*)
- ❖ Lipia (*Lippia virgata*)
- ❖ Salamo o madroño (*Calycophyllum candidissimum*)



### 3. La apicultura en Nicaragua

La agroindustria apícola en Nicaragua ha sido practicada por décadas usando métodos tradicionales y no muy complejos ya que de la naturalidad de la actividad depende la calidad del producto final.

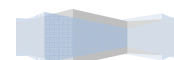
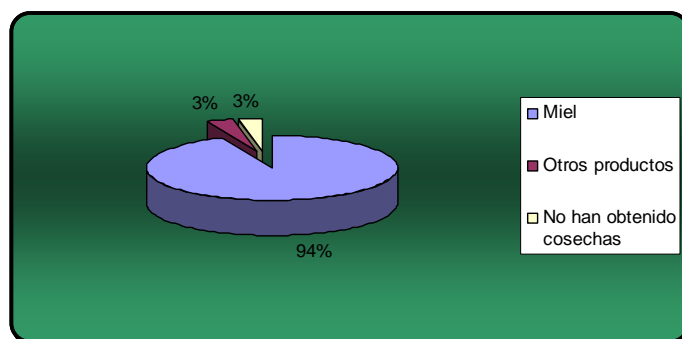
Esta actividad genera productos que son una buena fuente de alimentación y de ingresos: miel, polen, jalea real, propóleos<sup>1</sup>, el veneno de las abejas, las crías y las abejas (reinas y abejas empaquetadas), cera, esta última usada como materia prima en varias industrias (médicas, cosméticas, productos para limpieza) entre otros productos. Los anteriores productos, actualmente no se explotan en campo, pero si encontramos que se inicia la gestación de iniciativas empresariales que vendrían a diversificar la producción apícola. Estos productos no requieren de mayor inversión para poder ser explotados en campo pero es importante acompañarles en el proceso de adopción de estos nuevos sistemas de producción.

En general los apicultores no muestran mayor interés en los productos antes mencionados, ya que consideran que esto les acarrearía más costos y mayor número de visitas de campo. Otros productores manifiestan que no trabajan con estos productos, ya que no tienen contactos de mercado aunque saben que internacionalmente tienen demanda. Dado que estos productos requieren manejos y equipos especializados o mercados específicos, se han venido realizando esfuerzos privados e institucionales no gubernamentales de pequeña escala para reactivar y desarrollar una apicultura de mayor valor agregado.

La miel es el producto apícola más conocido con valor como alimento y como medicina popular, se ha insertado en los mercados y en los sistemas de producción en Nicaragua, como producto mayoritariamente orgánico.

El principal producto de la apicultura es la miel de abejas, y como podemos observar en el diagrama siguiente, el 94% de los apicultores obtienen miel de abejas como el principal producto de explotación, un 3% obtienen otros productos como jalea real, polen y brindan el servicio de polinización de cultivos, pero existe otro 3% que hasta la fecha no había obtenido cosecha.

Principales productos de la apicultura



### 3.1. Cantidad de colmenas en Nicaragua

Acorde con los últimos datos manejados por el MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal) se estima que para el 2008 en Nicaragua existen alrededor de 23000 colmenas, atendidas por unos 1200 apicultores, distribuidas en las tres regiones del país, en puntos específicos de las mismas, las cuales se determinarían posteriormente.

El sector apícola en los últimos años ha sido motivado por el comercio internacional de la miel orgánica, de ahí que un buen número de apiarios se encuentra en proceso de conversión. Se maneja que del total de colmenas existentes en el país un 47% están debidamente certificadas el resto están dentro de una iniciativa de certificación promovida por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la cual tiene como plazo a fines del 2008. Según el especialista en miel orgánica de esta institución, Erick Pineda, se tiene planeado certificar alrededor de 11,000 colmenas, lo cual implica a 408 apicultores, después de ello se estima que la gran mayoría de los apicultores contarían con la debida certificación de producción orgánica.

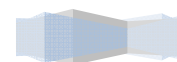
### 3.2. Los Apicultores

Siendo el departamento de Boaco una de las regiones de mayor producción de miel orgánica del país, también acoge a unas de los centros de acopio que produce, procesa, comercializa y exporta buena parte de la producción nacional.

Cooperativa Tierra Nueva, a través de su marca “Miel del Bosque”, cuenta actualmente con 54 miembros apicultores activos, pero asociados a ellos son 86 productores con una capacidad de 5200 colmenas, produciendo en total unos 104,000 kilogramos anuales aproximadamente.

Esta cooperativa plantea las siguientes estrategias como parte de una visión de desarrollo:

1. La ampliación de la base de apicultores orgánicos para abastecer el mercado nacional e internacional.
2. La realización de exportaciones de miel por parte de los grandes productores, incorporados a la Asociación, para que el precio de la miel en el mercado nacional se mantenga alto.
3. La búsqueda de apicultores con no menos de 25 colmenas que produzcan más o igual a un barril de miel que contiene 55 galones.
4. Ventas directas a detallistas en el mercado nacional para asegurar mejores precios.
5. Canalizar mercados seguros respecto al sector.



De las 5200 colmenas con las que cuenta dicha cooperativa la totalidad de ellas producen miel certificada, de esta se destina aproximadamente 80% para la exportación, a sus principales destinos como son: Alemania, Francia, Italia, Bélgica y Estados Unidos, y el restante se destina al mercado nacional. En 2007 esta cooperativa exporto alrededor de 600 barriles de miel.

Las metas a corto plazo de la organización respecto a la producción, son:

2. Incrementar el número de colmenas.
3. Mejorar la calidad del producto.
4. Mejorar los niveles económicos del productor.

Los apicultores de esta cooperativa aplican tecnologías mecánicas para su producción y están desarrollando innovaciones solamente en las colmenas a través de la adquisición de tecnologías de manejo. Al mismo tiempo cabe destacar que los miembros de esta cooperativa aducen que de la naturalidad de la extracción de la miel depende mucho el mantenimiento de la inocuidad de la misma.

### 3.3. Zonas de producción

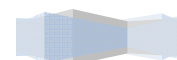
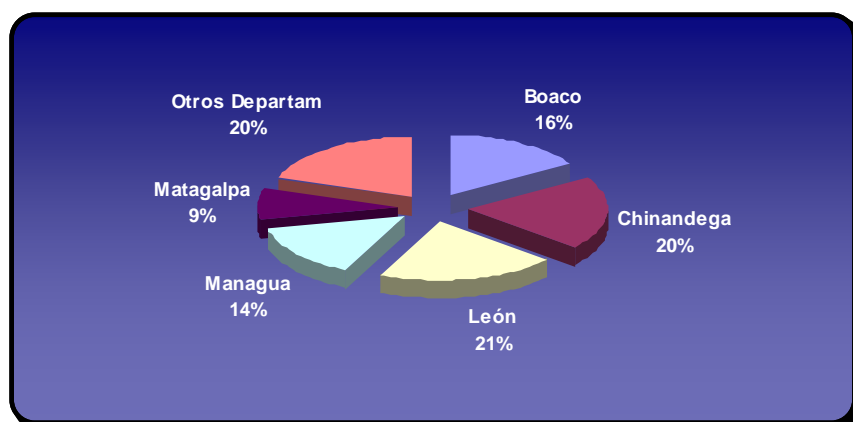
La apicultura es una actividad que se concentra en el Dpto. de Boaco ubicado en la zona central de Nicaragua y actualmente se ha extendido en las zonas de occidente (Chinandega y León) y también en la Región de Managua (San Rafael del Sur), aunque su presencia ya esta haciéndose mas generalizada en distintos puntos del país.

#### Concentración de Colmenas por departamento

El 80% de las colmenas de Nicaragua están concentradas en 5 Departamentos, ellos son: León con el 21%, Chinandega con el 20%, Boaco con el 16%, Managua con el 14% y Matagalpa con el 9%; el restante 20% de colmenas se encuentran distribuidas en 10 Departamentos mas en donde se reporta actividad apícola.

En el gráfico siguiente se muestra la distribución de esas colmenas tomando como parámetro la concentración de las mismas en los 5 Departamentos antes mencionados.

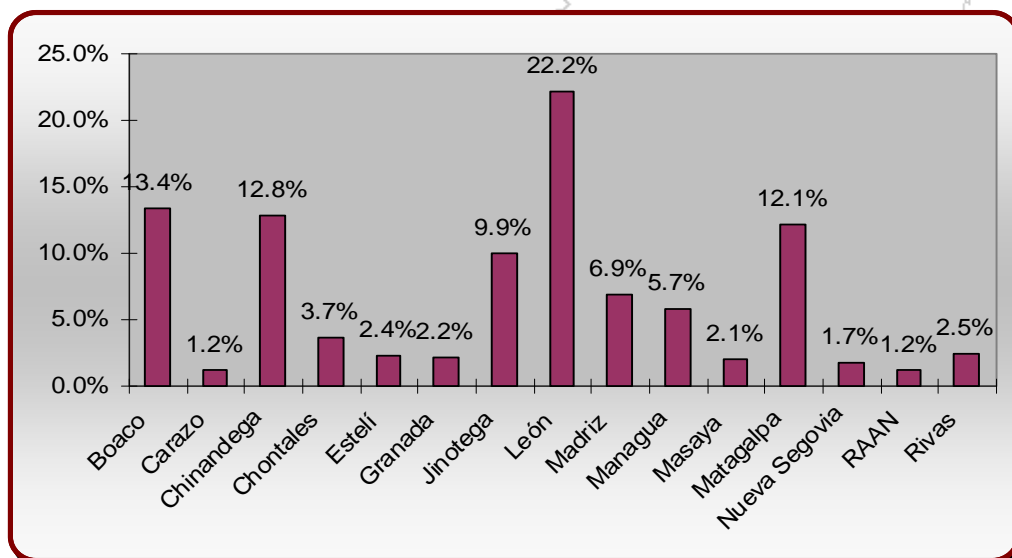
Concentración de colmenas por Departamento



Para el 2007, el mayor número de apicultores se encuentran en los Departamento de León, Boaco, Chinandega, Matagalpa y Jinotega. Cabe destacar que el sector apícola está integrado mayoritariamente por pequeños apicultores que tienen entre 1 y 50 colmenas.

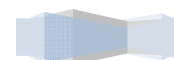
A continuación se presenta en el gráfico siguiente la distribución de los apicultores por Departamentos.

Distribución de los apicultores por Departamentos



Analizando la concentración de los apicultores por Municipios se observa que la gran mayoría de apicultores están concentrados prácticamente en 5 Municipios del país, a continuación se detallan por el orden de importancia: El Sauce y León, Boaco, Villanueva del Departamento de Chinandega y El Cuá-Bocay del Departamento de Jinotega.

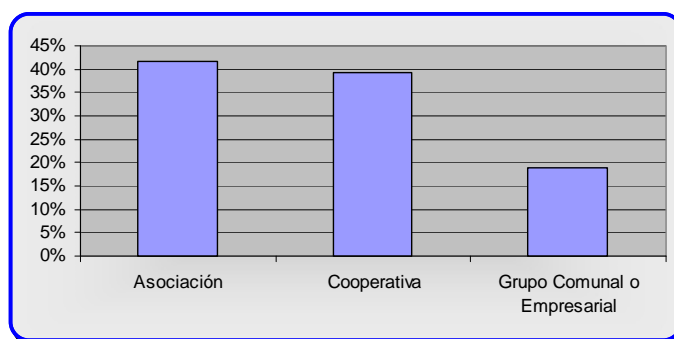
El otro 66% de los apicultores están distribuidos en el resto de municipios o donde se reporta que hay apicultura.



### 3.4. Participación en Asociaciones y Cooperativas

Del total de apicultores que están organizados, el 41.82% están aglutinados en Asociaciones, el 39.34% pertenecen a Cooperativas y un 18.84% pertenecen a grupos comunales o empresariales no legalizados.

Participación de los apicultores en las organizaciones

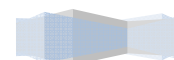
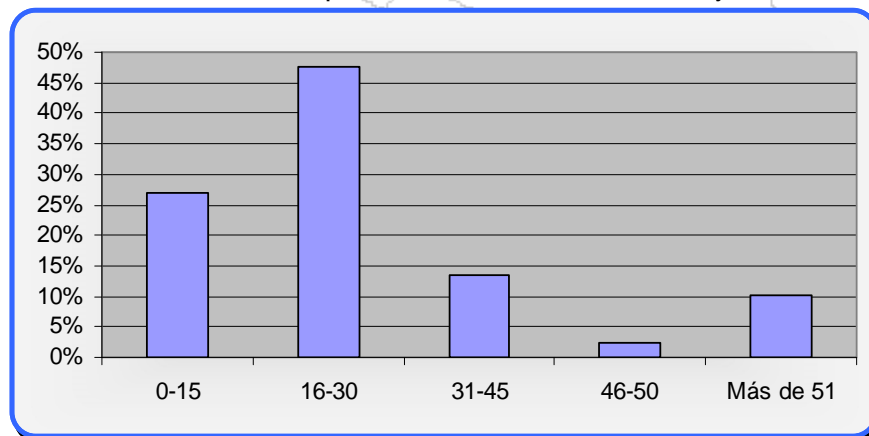


### 3.5. Rendimientos Productivos

Un 47.48% de los apicultores obtienen rendimientos productivos que oscilan entre los 16 y los 30 kilogramos de miel por colmena por año. Un 26.83% obtienen rendimientos inferiores a los anteriores. Un 13.35% obtienen rendimientos que van desde los 31 hasta los 45 kilogramos por colmena por año.

Existe un sobresaliente 10.08% de apicultores que obtienen más de 51 kilogramos de miel por colmena por año, principalmente los apicultores que realizan la práctica de la trashumancia.

Rendimientos productivos de la miel de abejas



Es importante destacar que para el 2008 hubieron registros de producción (promedio/colmena) reportada por los apicultores de El Sauce y el Viejo (Región de Occidente) de 47 kilos/ colmena. Por otra parte, el rendimiento promedio alcanzado en Boaco (Región Central) fue de 70 a 80 kg por colmena (bien manejada), la más alta registrada en el país.

### 3.6. Tipos de Apicultura

Es importante hacer notar que el 68% de la apicultura de Nicaragua es sedentaria o estacionaria, es decir que no trasladan las colmenas a otras zonas en busca de floraciones importantes.

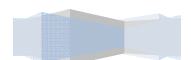
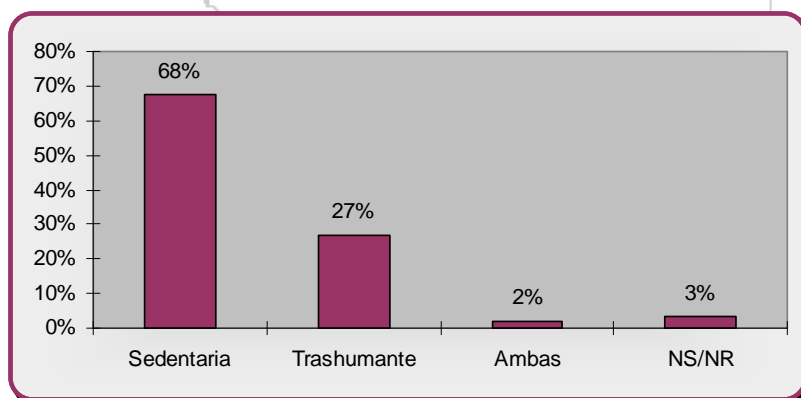
Esto se traduce en:

1. Bajos rendimientos.
2. Invertir dinero en alimentación artificial de las colmenas para evitar la enjambrazón o migración de las mismas.
3. Pérdidas de colonias, etc.

Un 27% de los apicultores practican la trashumancia, realizando hasta 3 traslados de una zona a otra durante la época de cosecha.

El apicultor trashumante obtiene mejores rendimientos productivos que los apicultores sedentarios.

Tipo de apicultura



### 3.7. Numero de colmenas por apiario.

El número de colmenas por apiario depende, específicamente, de la floración del sitio por ello, al encontrar zonas donde la floración no es muy abundante, el número de colmenas debe disminuir.

De acuerdo a los comentarios de los apicultores, ellos practican trashumancia pero sin considerar la capacidad productiva de la zona, es así que únicamente movilizan sus colmenas a los diferentes sitios sin disminuir el número de colmena por apiarios en zonas o durante época con menor floración.

Durante la trashumancia contaminar las cajas (externamente) con algún contaminante durante el transporte y por lo tanto arriesgar la inocuidad de la miel durante la cosecha.

Los apicultores manejan 25 a 35 colmenas/apiario. En algunas zonas de El Sauce, según información de los apicultores, se ha saturado con colmenas las zonas.

El número de colmenas/apiario puede afectar considerablemente los rendimientos por colmena con problemas de pillaje o migración de colonias, es así que una vez que los apicultores implementen lo antes mencionado, podrían mejorar sus rendimientos.

#### *Distanciamiento y cercado de los apiarios.*

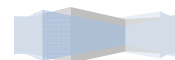
Para asegurar el rendimiento de las colmenas, el distanciamiento debe ser de 3 a 4 kilómetros de radio entre apiarios. Esto considerando que las abejas pecoreadoras hacen un recorrido mínimo de 2 kilómetros de radio.

Al cumplir con el distanciamiento mínimo exigido, los apicultores podrían aumentar sus rendimientos pues estarían evitando pillaje y evitando la migración de colonias por la falta de alimentos.

#### *Fuente de agua para las abejas*

Deben asegurar que las abejas dispongan de una fuente segura de agua y así asegurarse de no afectar la salud del consumidor de miel. En aquellas zonas en las que si existen basureros, vertederos de desechos industriales o de fumigación cercanos, es preferible descartarlas como un lugar para la instalación de apiarios.

Pecoreo o empleo de agua contaminada puede arriesgar la salud del consumidor es por ello que se debe cumplir con esta exigencia.



### 3.8. Épocas de Producción

Existen tres épocas de producción en el país:

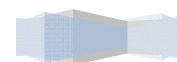
1. En invierno, durante los meses de Agosto y Septiembre, se produce miel de flor amarilla con un alto porcentaje de humedad. Esta miel es utilizada por los apicultores para el establecimiento de nuevas colmenas.
2. En la zona semihúmeda se da la producción de verano que abarca los meses de Febrero, Marzo y Abril.
3. En la zona seca, la cosecha abarca los meses de noviembre y diciembre, bajo el período conocido como 'floración campanita'.

### 3.9. Estacionalidad de la Apicultura

La apicultura es una actividad que sigue ciclos estacionales. Sin embargo, en Nicaragua por ser una zona de clima tropical principalmente (en el país se distinguen tres tipos de climas: seco, semi-húmedo y húmedo), es difícil notar tales ciclos estacionales ya que en ningún período la colonia llega estar inactiva completamente.

El ciclo anual de la colonia se divide en tres períodos: el aumento, la afluencia de miel y la escasez. En regiones templadas estos períodos están bien definidos, con sólo uno de cada periodo ocurriendo en un año. Pero en los trópicos y subtropicos como es el caso de Nicaragua, los períodos son variables y más de uno de cada tipo puede ocurrir en un ciclo anual de la colonia. Este tipo de estacionalidad requiere de los Apicultores locales un mayor conocimiento y mejor manejo del Apiario que se materialice en la conservación de la calidad y la permanencia y crecimiento de las colonias.

La afluencia del néctar es influenciada por cambios estacionales del clima. La colonia responde a estos cambios: 1. cuando fuentes de ambos polen y néctar están abundantes, la colonia se estimula a empollar más cría y la población de la colonia crece. Cuando las fuentes disminuyen, la cantidad de cría, aminora y la población se reduce. Las tablas 1 y 2 muestran este fenómeno.



*Tabla # 1 :  
El período del aumento en la Colonia*

Fuentes de polen y néctar aumentan	➔	La cría aumenta	➔	La población crece
------------------------------------	---	-----------------	---	--------------------

Fuente: Manual de Apicultura de Pequeña Escala.

*Tabla # 2: El período de escasez en la Colonia*

Fuentes de polen y néctar disminuyen	➔	La cría disminuye	➔	La población baja
--------------------------------------	---	-------------------	---	-------------------

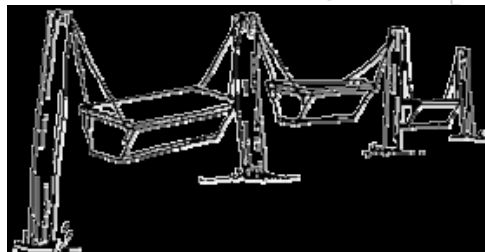
Fuente: Manual de Apicultura de Pequeña Escala.

Así, los apiarios requieren un buen mantenimiento especialmente la alimentación en períodos de baja floración. La abeja es alimentada con jarabe de azúcar o se le deja suficiente reserva de miel al momento de la extracción.

### 3.10. Niveles tecnológicos

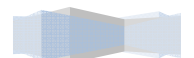
Los niveles tecnológicos en la Apicultura están determinados por los medios y recursos con que se cuenta para el manejo del Apiario.

La producción nacional se lleva a cabo de una manera simple y poco tecnificada, para aumentar mejorar la cantidad y calidad de la misma es imprescindible adquirir equipos, tanto en el campo como en el acopio, mejorar la genética de las abejas, asociarla a un cultivo y capacitar a los productores en la producción y comercialización.



#### Síntesis del proceso de producción de miel

**Descarga – Des-orpeculado – Extracción – Colado – Recepción – Decantación – Filtración – Envasado – Almacenamiento**



## Descripción general de tecnología de proceso utilizada comúnmente:

Los equipos de campo para la producción consisten en cajas de madera para la colmena cuya madera no sea susceptible al comején, cera (ya que la producción en grandes volúmenes resulta insuficiente), tapas, fondos y marcos. Los equipos de campo de protección personal son los trajes, botas, guantes, sahumeros y máscaras.

Los equipos de planta para el procesamiento de la miel son los barriles de acero inoxidable (recepción inicial y almacenamiento de producto final), banco des-orpeculador, centrífuga de acero inoxidable (para separar impurezas), filtros y tanques de decantación.

Cada colmena produce anualmente unos 30 kilogramos de miel, pero el rendimiento puede superarse si se obtienen hembras de alta calidad genética.



**Vista de un desoperculador**



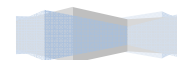
**Vista de una centrífuga**

Se distinguen dos tecnologías: tecnología intermedia y alta.

### ***La tecnología intermedia***

Se mantiene usando sólo medios locales de la comunidad. Esta tecnología intermedia tiene sus orígenes en las grandes familias de abejas no venenosas, endémicas de toda la zona tropical de América. Estas abejas producen una miel altamente apreciada. Aunque este tipo de explotación conocida como "jicote" produce menos miel (5 kilogramos por colonia), no requiere tratamiento sanitario.

Esta miel se vende a un precio tres veces mayor que el ordinario en algunas regiones en temporadas especiales según tradiciones. Se utilizan colmenas de panal movable. Estas colmenas son de cestos con los lados inclinados a veces cubiertos con barro. Barras superiores cortadas de un ancho que permite el espacio de tránsito de la abeja entre panales se colocan en la abertura del cesto. Tales colmenas son las antecedentes de la colmena moderna de cuadros movibles.



El distanciamiento de las colmenas dentro del apiario es una consideración importante. Las colmenas deben estar separadas lo menos 45 cm. de distancia, e inclinadas un poco hacia la entrada para ayudar que la colonia saque residuos que caen a la base. Esta inclinación también sirve a que se salga el agua de lluvia. La colocación de las colmenas debe permitir que el Apicultor maneje la colonia por detrás de la colmena. Esto provoca menos interferencia con el vuelo de las obreras y permite al apicultor ahumar la colonia antes de que se alerten las abejas guardianas de la entrada.

El Apiario: En casi todos los lugares de los trópicos es necesario poner las colmenas sobre plataformas, para proteger las abejas de las hormigas y las ranas. Sin embargo, con la llegada de la abeja africanizada, la Apicultura dio un giro tecnológico alentado por la alta demanda de miel en los mercados.

### ***Apicultura de Alta Tecnología***

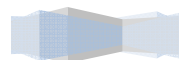


Esta tecnología utiliza el sistema de cuadros móviles en varias cajas. Este sistema ofrece la fácil manipulación de panales. Tanto los cuadros (que contienen panales) y cajas, pueden intercambiarse sin ninguna dificultad para el manejo. Los cuadros que contienen panal de miel se sacan de la colmena, los opérculos de las celdas se cortan con un cuchillo y la miel se extrae con una máquina de centrífugo. Los panales vacíos se devuelven a la colonia para que las abejas los vuelvan a llenar.

La producción de cera se aminorar con el uso de colmenas de cuadros móviles. Las abejas necesitan producir ocho kilogramos de miel para producir uno de cera. La producción de miel aumenta cuando los panales o enjambres se devuelven relativamente vacíos, ya que las abejas africanizadas necesitan que se les deje cierta reserva de miel, de otro modo, abandonan el panal.

Como los panales están pegados al cuadro en los cuatro extremos, y el cuadro tiene varios alambres que refuerzan el panal, las colmenas se pueden mover sin riesgo de quebradura. Esta característica de las colmenas de cuadros móviles facilita la apicultura migratoria.

El sistema de cuadros móviles también le ofrece al Apicultor la opción de producir grandes volúmenes de polen, jalea real o abejas reinas. Los principios de manejo del Apiario son iguales tanto para la apicultura de alta tecnología como para la intermedia. La alta tecnología ofrece más facilidad de



manipulaciones para el manejo y más opciones al Apicultor. Pero también requiere más inversión de fondos.

## **4. Análisis FODA del sector Apícola**

Recientemente en Septiembre de 2008 se realizó el 1er Encuentro Nacional de Líderes Apicultores, al cual asistieron varios de los principales productores de distintas zonas del país.

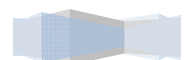
El objetivo fundamental de tal iniciativa fue en su primera etapa el de crear de manera conjunta y organizativa un análisis FODA (Fortalezas-Oportunidades- Debilidades- Amenazas) de la apicultura en nuestro país. Estos ítems se formularon y luego se discutieron para concretarlos.

A corto plazo se quiere con esto realizar un documento que sea presentado al gobierno central para hacer de su conocimiento las necesidades y condiciones del sector así como las demandas y requerimientos de los mismos, para ser tomados en cuenta en programas de financiamiento y promoción, por medio del cual se pueda dinamizar esta industria que tiene buenas oportunidades.

A continuación este análisis FODA.

### **4.1. Fortalezas**

- Existencia de unos 1,200 productores apícolas y mucho con más de 10 años de experiencia.
- Se cuenta con un patrimonio de más de 23,000 colmenas.
- Nicaragua cuenta con productores de miel orgánica certificada.
- Contar con espacios de diálogos públicos privado.
- Diversidad de floración. Tenemos zonas de floración en invierno y verano, que es de importancia para su desarrollo. (Buenas áreas apícolas).
- Organizaciones por cooperativas.
- Calidad genética de nuestras abejas.
- Nuestra producción proviene de una vegetación nativa, y no de especies cultivadas, lo que nos garantiza mayor calidad en nuestro producto.



## 4.2. Oportunidades

La apicultura es una actividad que produce importantes beneficios a la agricultura y al medio ambiente (recursos forestales), por medio de la acción polinizadora de las abejas contribuyendo a aumentar la productividad de estos sistemas y aumentando la diversidad biológica. Al mismo tiempo constituye una importante actividad económica con un atractivo potencial de exportación, convirtiéndose en alternativa de diversificación agropecuaria, por ejemplo para los caficultores que podrían aprovechar las floraciones de los cafetos y árboles de sombra de las fincas. Cabe señalar que en Nicaragua muchos apicultores, se iniciaron en el sector como una alternativa para diversificar su producción junto con el café.

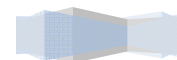
El consumo de la miel a nivel mundial ha ido adquiriendo importancia debido a que constituye un producto natural más saludable que otros edulcorantes industriales. El consumo de productos orgánicos ha aumentado sensiblemente en el mundo. Muchos países europeos consideran que a pesar de tener un alto standard de vida, sus habitantes no acceden a alimentos de alta calidad.

En general la miel tiene un gran potencial exportador, en especial si se enfoca al mercado de productos orgánicos, el cual en Europa como en Estados Unidos está tomando gran auge, debido a una creciente preocupación por parte del consumidor en temas de salud y de ingesta de alimentos naturales sin tratamientos químicos, ni preservantes, como parte de una dieta balanceada.

Por otro lado, en el marco de la liberación comercial, la miel para su ingreso tanto a Estados Unidos como para Europa, se encuentra libre de impuestos, bajo los sistemas de preferencias arancelarias que brinda el CAFTA-DR, para el caso de Estados Unidos y el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP), para la Unión Europea. De igual manera, para este producto no existen cuotas, por lo que no hay restricciones en materia de cantidades exportadas a estos países.

Además de esto, podemos mencionar otras oportunidades que tiene esta actividad:

- Alto potencial de la flora apícola nacional.
- Demanda insatisfecha del mercado internacional de la miel.
- Creciente interés del sector público y privado por el rubro.
- Comercialización de la miel con valor agregado.
- Importaciones de equipos exonerados.



### 4.3. Debilidades

Se ha observado en nuestro país que algunos de los apicultores se han iniciado en esta actividad como un rubro alternativo para diversificar su producción de café. La mayoría de ellos tienen pocas colmenas y hasta ahora se han dedicado a comercializar en sus localidades, pues los rendimientos son relativamente bajos y se ven afectados por las condiciones climáticas y la escasez de recursos que les permita pasar de una actividad apícola incipiente a una más desarrollada.

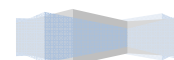
Los diferentes productores de miel concuerdan en el hecho de que hay todavía mucho que hacer de cara a un mayor esfuerzo de integración del sector pues todavía hay numerosos pequeños apicultores que se encuentran fuera de cualquier forma asociativa, además, de la falta de una red directora del sector, pues los intentos desarrollados en años anteriores han tenido poca duración y no se ha dado una continuidad que permita desarrollar una estructura articulada y organizada dentro del sector.

Los costos de extracción y empaque de la miel no son del todo conocidos. Dada la falta de organización o gremios, hasta hace poco, que conjunten conocimientos más profundos de la actividad, ha sido muy empobrecida la información sobre los costos de extracción de la miel. Además por falta de tecnología y de conocimientos ha sido muy subutilizada el empaque adecuado de los productos, viéndose en los mercados miel envasada en botellas de vidrio que en muchos casos pertenecen a otros productos (botellas de vinagre y otros). Y con tales prácticas se ve mal visto el producto final ante los países consumidores de miel orgánica.

Manejo inadecuado del apiario y un alto nivel de africanización de las abejas y con ello no se aplican buenas prácticas de trashumancia. El principal problema con el manejo apícola en Nicaragua es la implementación de la Trashumancia. Esta consiste en el traslado de los Apiarios de un lugar a otro para aprovechar los diferentes microclimas y recursos. Para este proceso se utilizan chorros de humo. La falta de recursos de los Apicultores es la principal barrera, además que carecen de terrenos en alquiler para hacer esta práctica, ya que los propietarios aducen tener problemas con ello.

Al mismo tiempo los apicultores aducen tener problemas con la disponibilidad de terrenos para esta práctica, ya que les es difícil el alquiler de los mismos, puesto que los dueños manifiestan tener problemas con su ganado y animales a causa de la agresividad de la abeja africanizada.

Un buen manejo con una trashumancia adecuada, genera producciones de alto rendimiento. Por ejemplo, un Apiario con una capacidad utilizada de 90 colmenas podría generar una cosecha entre 20 y 30 barriles de miel. Sin embargo, una cooperativa en Bawas, ubicada en Boaco, con la misma



capacidad pero sin una práctica adecuada de trashumancia obtiene una producción promedio de 6 a 8 barriles de miel.

A continuación se muestran las épocas de trashumancia practicadas específicamente en la región del Sauce y El Viejo.

Trashumancia o Movilización de las Colmenas en El Sauce y El viejo  
Movilización en tiempo y espacio según floración en León (El Sauce)

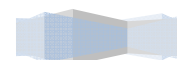
Época	Floraciones	Zonas
Mayo-Septiembre	Jícaro, flor amarilla	Chinandega, Villa Nueva
Octubre-Febrero	Campanita, Sardinillo, Mangle	León, Managua, Cerro negro, la Paz Centro
Marzo-Abril	Mangle	Chinandega

Movilización en tiempo y espacio según floración en Chinandega (El Viejo)

Época	Floraciones	Zonas
Junio, julio,	Flor amarilla, Jícaro	Tom Valle
Agosto	Flor amarilla, Jícaro	Cosiguina
Diciembre	Sardinillo	Rosario
Noviembre	Campanita	Potosí
Febrero	Madero Negro	Parcelas
Marzo	Laurel	Playones
Abril	Managle Rojo	Capulin

Otros aspectos considerados como debilidades del sector son los siguientes:

1. Bajos rendimientos productivos, esto provoca volúmenes de producción bastantes bajos.
2. Infraestructura productiva deficiente ya que hay bajos niveles de inversión ya que los productores no cuentan con los recursos para hacer mejoras o expansiones en sus negocios.
3. Falta de una infraestructura productiva, lo que afecta directamente la calidad de los productos.
4. El sector apícola no cuenta con políticas de financiamiento dirigidas específicamente a esta actividad.
5. No contamos con políticas públicas de protección al apicultor.
6. Falta de un sector sanitario.
7. Poco espíritu de cohesión y cooperación entre apicultores.
8. Falta de participación femenino en la apicultura.
9. Faltas de registros productivos y contables.
10. Acceso limitado a materiales, insumos y equipos apícolas.
11. No hay condiciones para entrar al mercado formal directo.
12. Infraestructura productiva deficiente.
13. Poco aprovechamiento de los productos, colmenas.



#### 4.4. Amenazas

- a. Campo de floración
- b. Riesgos por cambios climáticos. (Sequias, inundaciones, etc.)
- c. Avance de la frontera agrícola:

Con este avance de la frontera agrícola se disminuye el potencial de las actividades apícolas, puesto que grandes extensiones de terreno son invadidas por cultivos o actividades ganaderas con lo cual se ve limitada la trashumancia.

- d. Plagas y enfermedades. (La existencia y manejo del parásito varroa).

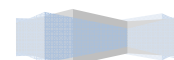
El parásito varroa, que succiona hemolinfa (sangre) de las abejas hasta provocarles la muerte, es la principal causa de merma en la producción. Este es un ácaro de reciente aparición en el país (posee entre los siete u 8 años) y su impacto ha sido negativo en aquellos apiarios sin asistencia técnica. La práctica orgánica en esta actividad limita el uso de productos para controlar el parásito a productos naturales.



Los apicultores, en cuanto a sanidad apícola, reportaron como principales problema a las plagas (varroa, hormigas y sapos). Para el control de la varroa mencionaron emplean el timol, bayverol, ácido fórmico, ácido oxálico, apistan y tatic. No existen niveles altos de infestación de varroa en el campo y probablemente se deba con que algunos apicultores han aplicado productos en sus colmenas.

El monitoreo y control de plagas y enfermedades es importante para asegurar los rendimientos/colmena. El empleo de productos químicos no debe arriesgar la inocuidad de los productos apícolas por lo que se debe cumplir con las dosificaciones y cumplir con los tiempos de cosecha luego de aplicación de dichos químicos. Se estima que la mayoría de los apiarios, están cubiertos por malezas (ver foto), esta falta de limpieza en un futuro, causara problemas de sanidad apícola. Las malezas se convierten en los hospederos de plagas, enfermedades y depredadores. Esto podría aumentar el uso de químicos y por lo tanto arriesga la inocuidad de la miel y salud del consumidor.

Cuando las colmenas se encuentran directamente al suelo esto provoca problemas, tales como: cajas dañadas por humedad y su vida útil disminuye, permite la entrada de algunas plagas como hormigas y facilita el acceso de algunos depredadores, así mismo, la humedad permite el desarrollo de algunos hongos.

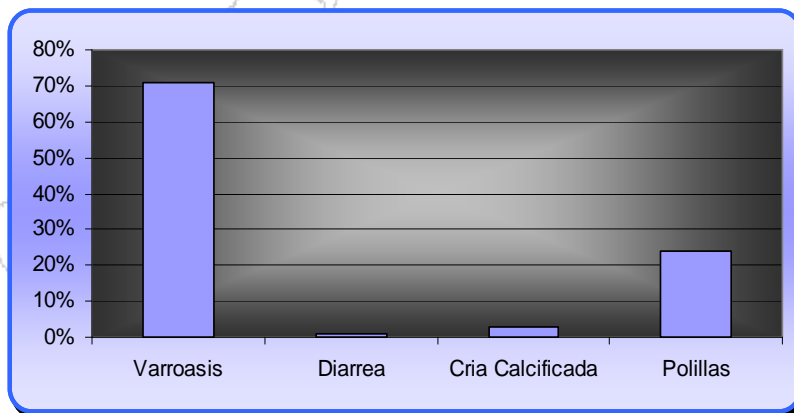


## Identificación de plagas y enfermedades

Un 67% de los apicultores del país han identificado visualmente algunas plagas y enfermedades presentes en sus colmenas. El 26% de los apicultores que no ha logrado identificar ningún tipo de plagas y enfermedades, se debe a que hay una gran cantidad de apicultores con poca experiencia y pocos conocimientos técnicos, lo que les dificulta reconocer las plagas y enfermedades que afectan las colmenas.

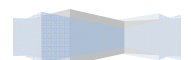
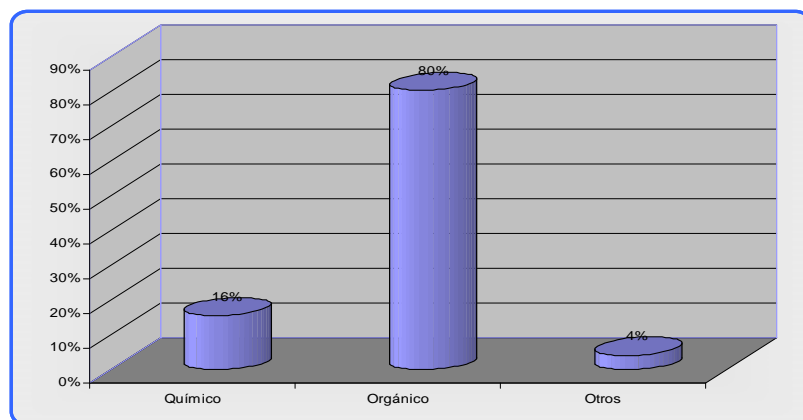
En el gráfico siguiente se presentan las principales plagas y enfermedades mas frecuentes en la apicultura del país, identificadas visualmente por los apicultores. Resalta principalmente la varroasis como la plaga más común y mas identificada por los apicultores, la polilla (no es una plaga especifica de las abejas, sino de la madera y la cera), a continuación la Cría Calcificada y la Diarrea de las abejas.

Plagas y enfermedades mas identificadas visualmente por los apicultores



De estos apicultores que han logrado identificar visualmente algunas plagas y enfermedades de las abejas, un 47% han aplicado algún tipo de tratamiento para su control. En el gráfico siguiente representamos ese porcentaje de apicultores.

*Tipos de tratamientos utilizados*



Del total de apicultores que mencionan haber aplicado algún tipo de tratamiento para el control de las plagas y enfermedades (461), un 80% refieren haber aplicado productos orgánicos, únicamente un 16% mencionan haber utilizado productos químicos y un 4% de esos apicultores han utilizado otras formas o practicas para el control de las plagas y enfermedades de sus colonias.

#### 4.5. Retos del sector Apícola

Al mismo tiempo los apicultores plantean los siguientes retos como punto para minimizar las debilidades que tienen:

1. Incentivar el rendimiento productivo.
2. Concientizar al gobierno para que apoye al sector apícola.

*Los gobiernos que se han establecido en los últimos años no han presentado interés por el desarrollo de este rubro, puesto que no lo contemplan como un gran potencial.*

3. Reorganizar al rubro con representación a nivel nacional, así como también fomentar la capacitación y asistencia técnica así como gerencial.

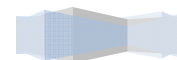
*La tendencia de los apicultores hasta hace poco fue el trabajar de manera independiente y poco organizada lo que daba como resultado una producción fragmentada y con ello no se podía hacer frente a las demandas internacionales del producto al no poder ofrecer cantidades masivas.*

4. Registros contables mas formales y eficientes,
5. La sensibilización al sector financiero, así como también un apalancamiento de recursos.

*Los apicultores necesitan de recursos para poder realizar mejoras en su producción y extender sus negocios, pero actualmente muy poco de ellos son sujetos de crédito por las distintas instituciones financieras ya que no ofrecen garantías suficientes, por lo cual algunos de estos productores plantean que sus colmenas sean consideradas como tal.*

6. La creación de una Ley de Fomento Apícola.

*Esta es tarea del poder legislativo mediante sus diputados que representan a los diferentes departamentos del país, los cuales deberán proponer tal paquete de leyes.*



7. Realización de un diagnóstico para prevenir y controlar las plagas y enfermedades.

*La aplicación de un plan estratégico que asegure la sanidad de la actividad es sumamente importante para asegurar la producción nacional en momentos de aparición de diferentes plagas, las cuales se radicarían si se tuvieran medidas ya formuladas con anterioridad.*

8. Crear una infraestructura productiva.

*Al existir tal infraestructura los rendimientos productivos se elevarían, además que se aseguraría la inocuidad de la miel y con ello el éxito de las exportaciones.*

9. Promover una institución que oferte insumos y equipos para esta actividad.

*Actualmente no existe un medio de abastecimiento de herramientas e insumos para los apicultores, que puedan proveerles estas necesidades, por lo cual diferentes apicultores utilizan equipos obsoletos y realizados por ellos mismos.*

10. Promover el consumo de miel prioritariamente a nivel nacional.

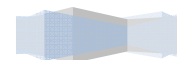
*Incentivar el rubro por medio de la publicidad y el marketing es un medio efectivo para la comercialización y el consumo de los diferentes productos que ofertan nuestros apicultores, actualmente en nuestro país el consumo per capita es muy bajo comparado con las sociedades de otros países centroamericano de ahí que la mayor parte de la producción están dirigidas a la exportación.*

## **5. Comercialización**

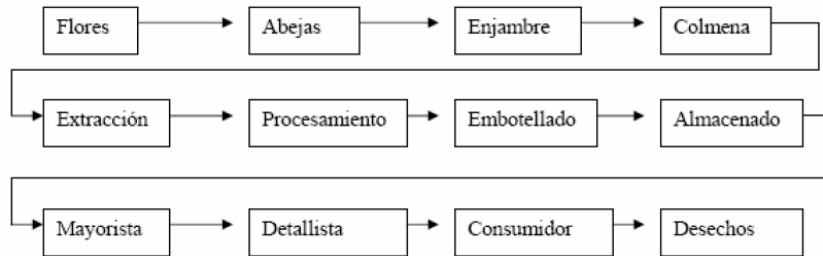
La comercialización de la miel producida en Nicaragua sigue un flujo agroalimentario que abarca todo el espectro de la miel, desde el néctar hasta los consumidores. Este último es un agente de los sistemas agroalimentarios que esta revolucionado la forma de producción y comercialización de los productos alimenticios.

El consumidor se ha convertido en el punto de partida para cualquier sistema de producción agroalimentaria, principalmente para la miel de abeja por ser considerado un producto de especialidad de alta calidad.

Debido a que la miel producida en Nicaragua se comercializa como un producto orgánico, cada fase del proceso requiere de un cuidado estricto del ambiente natural en que se desarrolla esta actividad y del procesamiento hasta su empaque, de manera que el consumidor adquiera miel manejada apropiadamente sin contaminación ni fermentación.



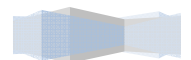
## Flujo agro-alimentario de la miel orgánica



Dentro de los diferentes actores de la cadena del sector apícola, se destacan grupos de pequeños productores algunos asociados en forma de cooperativas, asociaciones, redes de apicultores, grupos de apicultores y apicultores independientes. Algunos de ellos se han iniciado en la apicultura como un rubro alternativo para diversificar su producción de café. La mayoría de ellos tienen pocas colmenas y hasta ahora se han dedicado a comercializar en sus localidades, pues los rendimientos son relativamente bajos y se ven afectados por las condiciones climáticas y la escasez de recursos que les permita pasar de una actividad apícola incipiente a una más desarrollada.

Las cooperativas y asociaciones más grandes y con facilidades para el acopio son quienes en la mayoría de los casos fungen como los principales canales de distribución de la miel. Para el caso de Boaco, Cooperativa Tierra Nueva (COSATIN), NICAMIEL, entre otros, acopian la miel de todos sus asociados y ésta realiza los contactos para la comercialización interna y externa. Así mismo, estas asociaciones no solamente acopian la miel de sus localidades, sino que también absorben las de otros departamentos más alejados como León y Chinandega.

A nivel nacional se identifica como los principales puntos de ventas al detalle, primordialmente las casas de los productores, quienes en su mayoría comercializan en sus comunidades, punto importante de venta para pequeños productores lo constituyen las farmacias y pulperías, con la ventaja que no necesitan para la venta un código de barras, el cual es demandado por supermercados o mini súper, lo que conlleva a una mejor presentación de etiqueta y envasado de manera que sean admitidos en estas superficies más grandes. De igual manera los mercados, mercaditos o ferias locales son otro importante punto de venta.



## **Análisis de la oferta total de miel de abejas para Nicaragua.**

De las aproximadas 23,000 colmenas que factiblemente tiene Nicaragua (incluyendo núcleos y cámaras de cría), de las cuales son 17,710 colmenas las que se dedican a la producción y el resto solo para la cría de abejas, de estas se extraen un promedio anual de 30 kilos de miel natural o miel de abejas por colmena, equivalente a 1,771 barriles de 300 kilos, o sea unos 531,300 kilos al año (mas de 500 toneladas), que al precio actual de la miel convencional a granel, mayor de US\$1.80 por kilo (750 mililitros), significa un ingreso anual superior a los US\$ 956,340.

Diversos entendidos en apicultura moderna expresan que elevando la calidad de las técnicas de manejo de colmenas podría incrementarse el promedio anual de 30 kilos a 60 kilos de miel por colmena, significando un ingreso anual superior a los US\$1.912 millones.

Las principales técnicas apícolas son: la selección de 2 abejas reinas, la movilización de colmenas, la alimentación en épocas críticas, el control sanitario, y las cosechas oportunas y sistemáticas.

En comparación con la demanda, el nivel de oferta, es muy pobre y si no se hace algo, crecerá a un ritmo muy lento. Esto significa una gran oportunidad para ingresar en esta brecha de mercado, captando la mayor cantidad posible de consumidores sin mucha resistencia, más que la necesidad de una buena estrategia de mercado. Como se conoce, muchos apicultores envasan su producto sin etiqueta, por lo cual se proponen logotipos, pues es una buena estrategia de mercado, debido a que los consumidores al conocer la calidad de este producto tengan una referencia de compra.

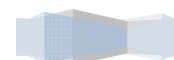
**TABLA No 2: EVOLUCIÓN DE SALDOS (EN US \$) BALANZA COMERCIAL DE MIEL NATURAL, 2002-2006**

<b>Años</b>	<b>Total de Exportación Valor FOB (US \$)</b>	<b>Total de Importación Valor CIF (US \$)</b>	<b>Saldo Comercial</b>
2006	580,153.52	5,824.90	574,328.62
2005	295,057.66	3,281.88	291,775.78
2004	585,492.38	7,303.58	578,188.80
2003	216,589.01	4,635.95	211,953.06
2002	85,631.17	3,702.65	81,928.52
<b>TOTAL</b>	<b>1,762,923.74</b>	<b>24,748.96</b>	<b>1,738,174.78</b>

Fuente: CETREX

Se puede observa en la tabla que el saldo comercial para el sector ha sido positivo durante el quinquenio, siendo las exportaciones mayores que las importaciones de miel.

El 2004, fue el año en el que las exportaciones de miel registraron mayor crecimiento, aunque las importaciones de ese mismo año también aumentaron, en relación a los años anteriores.



Las exportaciones registraron una tasa de crecimiento promedio anual del 2002-2005 del 47% y del 9.5% para las importaciones; sin embargo, a pesar que tanto las exportaciones como las importaciones registraron crecimiento sostenido hasta el año 2004, en el año 2005 disminuyeron las exportaciones en un 50% aproximadamente y las importaciones, en 55%, llegando a US \$295,057.66 y US \$3,281.88, respectivamente.

Sin embargo, en el año 2006, tanto las exportaciones e importaciones de miel presentaron un crecimiento importante muy cercano al alcanzado en el 2004, dejando así un saldo comercial de US \$574,328.62. En total el saldo, comercial de los últimos cinco años es de US \$1, 738,174.78.

## 5.1. Mercados Externos

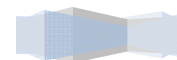
La miel es un producto que se perfila con grandes proyecciones de ventas anuales para los próximos años. Esta proyección positiva es confirmada por la cooperativa Cooperativa Tierra Nueva (COSATIN) que sugiere un mercado internacional de miel en crecimiento debido que la producción no satisface la demanda total.

Los factores de éxito para vender su producto en mercados externos son:

- a. Calidad constante.
- b. Buen precio y marca que identifique.
- c. Disponibilidad constante y volumen óptimo.
- d. Buen servicio, tiempos de entrega, empaque y presentación.
- e. Alianzas comerciales a largo plazo con importadores.
- f. Mayor información sobre mercados y adecuada promoción comercial.

El 80% de la producción nacional de miel de abejas se exporta a granel sin valor agregado a diferentes destinos como: Alemania, Francia, Italia, y Bélgica. También, EEUU, Costa Rica, Honduras, Mercado Europeo, entre otros destinos que no se registran, porque salen por las fronteras sin llevar un control adecuado.

En la tabla que se muestra a continuación, se reflejan las cantidades de miel de abejas que se produce en el país y las exportaciones, datos brindados por el MAGFOR y el CETREX. Estos datos son los que se logran registrar, pues algunos productores han aseverado que en muchas ocasiones los apicultores no revelan el total de su producción por temor a que les incrementen los impuestos, afirmación que es confirmada por el especialista en miel del IICA. (Ing. Erick Pineda).



La cantidad de miel que no logra registrar el MAGFOR es un dato que no se posee en la actualidad, pues no existe una fuente fidedigna que logre recopilar esta información, porque aún entre los mismos productores existen muchas reservas.

Años	Exportaciones(Kg)	Producción nacional (Kg)
2000	105,600	150,800
2001	55,600	79,500
2002	101,700	145,300
2003	177,300	221,600
2004	255,944	295,200
2005	172,300	215,400
2006	323,100	387,600
2007	310,088	387,610

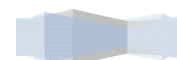
Fuente: CETREX, MAGFOR

En el 2006 Nicaragua exportó en total 295,567.57 kilos, con un valor de 580,153.52 dólares. El principal destino de este producto en los últimos tres años ha sido Alemania, quien en el 2006 importó 269,375 kilos de miel por un valor de 535,110 dólares. Después de Alemania las exportaciones son mínimas a países como Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos, Islas Caimán, Francia.

Exportaciones de miel  
(Expresado en miles)

DESCRIPCION	EXPORTACIONES FOB					
	2004		2005		2006 *	
	KILOS	VALOR	KILOS	VALOR	KILOS	VALOR
<b>MIEL NATURAL</b>	252.11	585.49	156.54	295.06	295.57	580.15
ALEMANIA	108.05	292.17	83.16	166.32	269.38	535.11
COSTA RICA	-	-	-	-	17.55	33.00
EL SALVADOR	69.74	126.24	0.12	0.41	7.11	8.70
ESTADOS UNIDOS	0.68	0.20	0.09	0.18	1.49	3.12
ISLAS CAIMAN	-	-	-	-	0.05	0.17
FRANCIA	-	-	11.12	23.24	0.01	0.05
BELGICA	20.40	50.18	-	-	-	-
ITALIA	53.25	116.70	62.04	104.88	-	-
JAPON	-	-	0.00	0.02	-	-

Fuente: En base a información de la DGA.



### **Cuadro comparativo de exportaciones y precios FOB 2007-2008**

En el siguiente esquema se puede observar el desempeño de las exportaciones en concepto de peso bruto y valor FOB (\$) que estas experimentaron en el periodo ene-ago 2007 y el mismo periodo para el 2008. Al mismo tiempo se observa que hay comportamientos positivos en ambos aspectos con crecimientos de alrededor de 1.58% en peso bruto y de 1.89% en valor FOB.

#### **CENTRO DE TRAMITE DE LAS EXPORTACIONES (CETREX) EXPORTACIONES AUTORIZADAS DE MIEL NATURAL PERIODO: ENERO - AGOSTO 2007-2008**

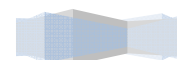
Enero Agosto 2007		Enero Agosto 2008		Variación		Variación		Precios (\$/KG)	
Peso Bruto(KG)	Valor Fob(US\$)	Peso Bruto(KG)	Valor Fob(US\$)	Peso Bruto(KG)	%	Valor Fob (US\$)	%	2007	2008
186,724.61	401,100.90	481,994.87	1,157,960.86	295,270.26	1.58	756,859.96	1.89	2.15	2.4

#### **Precios internacionales**

El precio de venta FOB promedio es de U\$ 2.30 por kilo, el precio del barril es de U\$ 690.0 conteniendo 55 galones que pesan 300Kg netos; este precio es válido tanto a nivel nacional como internacional. La mayor parte de la producción se destina a Alemania en barriles nuevos, (exigencia exclusiva de este país) vía marítima, en contenedores cuya capacidad es de 60 barriles, sólo de miel orgánica debidamente certificada, también se exporta a Italia pero en menor medida.

Esta forma de comercialización tiene la desventaja que el pago se recibe hasta que los laboratorios, ya sean alemanes o italianos ratifican la calidad de la miel, de allí la necesidad que la asociación cuente con un capital de trabajo equivalente a un contenedor, esta suma asciende a U\$41,400.0 dólares, para que pueda pagar al pequeño productor su cosecha al momento de acopiarla.

La miel que se destina al mercado nacional es de la misma calidad que la de exportación, por eso se comercializa al mismo precio, sin embargo se vende menudeada en envases de vidrio, en los canales de distribución convencionales, debido a que la asociación se ve forzada a vender en el mercado local para gozar de liquidez, ya que el pequeño productor no puede esperar a que el comprador cancele el volumen de producto importado.



**COMPARATIVO DE CADENA DE PRECIOS DE MIEL  
ALEMANIA – BELGICA- ITALIA**

<b>Precio</b>	<b>Nicaragua-Alemania</b>	<b>Nicaragua-Bélgica</b>	<b>Nicaragua-Italia</b>
<b>FOB</b>	2.12	2.23	1.72
<b>CIF</b>	2.32	2.35	2.72
<b>Importador/Mayorista</b>	2.35	2.38	2.73
<b>Minorista/Detallista</b>	3.14	3.18	3.64
<b>Público</b>	4.48	4.54	5.20

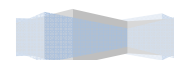
En el cuadro anterior, tomando en cuenta los principales mercados externos que tiene el sector apícola nicaragüense, se presentan los precios comparativos (\$/libra) que ofrecen los países europeos de Alemania, Bélgica e Italia a Nicaragua. En el cual se aprecia que Bélgica paga mejor el producto al productor, y el que más barato compra y el que más caro vende como producto final al consumidor es Italia.

También vale destacar que es conocido que el mercado europeo ofrece mejores precios de compra que Estados Unidos. Esta condición de precios mejorados en el viejo mundo se debe a que *“en este continente existe una demanda de 45 mil toneladas la cual actualmente esta insatisfecha”* (Niels I. Moller, Director Administrativo de IngemannFood)

Es importante estar claro de que el precio dependerá mucho del tipo, color y calidad de la miel, así como de las negociaciones que se realicen entre importador y exportador.

Los precios presentados para los diferentes mercados europeos aquí analizados son precios de referencia que sirven como base para la determinación de los demás factores de la cadena de exportación, como son los costos variables de la puesta en punto de exportación y los costos variables productivos iniciales.

La empresa que desee exportar, deberá ajustar sus costos de manera que el margen de contribución deseado y demás costos de exportación que se realizan a nivel nacional, deben permitirle llegar a precios que sean competitivos con los del mercado. En este ejercicio nos limitamos a presentar la cadena de precios hasta el Precio FOB, debido a que no estamos hablando de una empresa específica, si no de diferentes empresas con características y ofertas propias, dentro del sector apícola nicaragüense.



### Empresas Nacionales Exportadoras

A continuación se presenta las empresas nacionales que se encuentran exportando hacia el mercado alemán, principal destino de la miel nicaragüense:

Empresa Exportadora	Ene-Junio 2006		Ene- Jun 2007	
	Peso en Kg	Valor FOB en US \$	Peso en Kg	Valor FOB en US \$
Agropecuaria LAFISE	20,400	40,800		
Apícola de Oriente S,A			20,400	41,820
COSATIN	237,678	472,260	50,402	107,700

Fuente: CETREX

La Cooperativa Tierra Nueva (COSATIN) ubicada en Boaco es quien ha encabezado las exportaciones de este rubro hacia Alemania, seguido de Apícola de Oriente S, A y Agropecuaria LAFISE.

### 5.2. Mercado doméstico

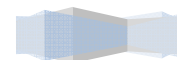
Las ventas de miel orgánica han crecido significativamente tanto en el mercado nacional como externo.

En la actualidad de los 531,300 kilos que produce el País aproximadamente el 80% es exportado, por lo que podemos decir que la oferta para el mercado nicaragüense es del 20%, traduciéndose ese porcentaje en unos 106,260 kilos de miel de abeja que son aportados por los pequeños artesanos, ya que son los grandes productores asociados a las cooperativas con mayor número de miembros quienes envían la miel fuera de Nicaragua. Las ventas de miel presentan una tasa de crecimiento promedio de 21.34% en el mercado nacional, calculado según los siguientes datos.

Se estima que en el mercado interno, la disponibilidad actual de miel orgánica producida en el país es pobre. Las causas principales son la baja producción aunado a un comercio no contabilizado de miel que se da con la entrada de compradores de miel de El Salvador que compran al contado, al por mayor, y en las condiciones en que se encuentre la miel.

En el mercado nacional, la miel orgánica certificada o no se comercializa en Supermercados, tiendas propias, y tiendas naturistas. No se tienen datos de los porcentajes de ventas para cada uno de los canales de distribución.

Para el caso específico de esta cooperativa (COSATIN), esta organización compra miel a Apicultores reconocidos por su transparencia en los procesos de producción y medidas de control de calidad durante la extracción y envase. La miel que es adquirida por esta organización es envasada y comercializada con la marca propia de la organización.



Los principales canales de distribución de la miel son las Asociaciones de Apicultores. Para el caso de Boaco, esta cooperativa acopia la miel de todos sus asociados, y esta realiza los contactos para comercialización interna y externa.

Entre los principales ofertantes de estos productos tenemos; los productores directos de la miel de abeja en los departamentos de Boaco, El Sauce, Matagalpa, Jinotepe y Mateare. Algunas de las marcas más reconocidas de Estos productores en Nicaragua son: Mombacho Gold, La Naturaleza, el Panal y Miel del Bosque.

### ***Precios Nacionales***

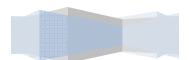
Con relación a los precios de la miel, muchas veces, en el mercado nacional los precios son mejores que los que pagan en el mercado internacional.

De acuerdo a información suministrada por los productores los precios de miel oscilan entre los C \$30 y C \$35 la media botella (250gramos) y C \$50 la botella. Para la miel comercializada a granel se manejan precios de CS \$70 el litro y CS \$850 a C \$900 el bidón, C \$12,000 el barril (55 galones). Sin embargo, los precios también varían según épocas de producción. Cuando la producción es alta, los precios bajan y viceversa. En los últimos períodos, los precios mayoristas según la cooperativa Tierra Nueva (COSATIN) ha sido de C\$ 900 el bidón de cinco galones de miel (o lo que corresponde a 20 litros) en período alto y de C\$ 1,200 el mismo bidón en período de baja producción.

### ***Análisis de la Demanda con datos Históricos***

En todos los casos de mercados internos de cualquier cadena agroindustrial para determinar el consumo del mismo se tiene que tomar muy en cuenta los indicadores de importaciones que se dan en el país del producto en cuestión.

En el caso de la miel orgánica en nuestro país al ver la siguiente tabla se observa que la tendencia del comportamiento de las importaciones de la misma ha sido mixta, siendo superior este indicador en el año 2000 e inferior en 2005. Esto se puede deber a las fluctuaciones de altas y bajas producción nacional, al mismo tiempo que se le puede atribuir a diferencias de calidad de la miel en los distintos periodos contemplados



### Importaciones de Miel de Abejas

Años	Importaciones(Kg)
2000	5,688
2001	2,180
2002	3,084
2003	3,093
2004	2,789
2005	1,477
2006	2,716
2007	4,187

Fuente: MIFIC (Ministerio de fomento industria y Comercio) E

Nota: los datos presentados en la tabla anterior tienen registros que expliquen las variaciones en esos años. Se especula que estas razones podrían ser: poca producción, mucha demanda, entrada y salida ilegal de miel sin registro, entre otras.

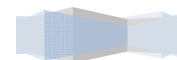
Las importaciones presentadas, son un reflejo de una porción del mercado insatisfecho que hay en Nicaragua y que para poder satisfacerlo se tiene que comprar miel a otras naciones por la poca producción que se dispone para el mercado nacional.

En base a estos datos se puede calcular el total de consumo aparente de miel de abejas que existe en Nicaragua, la cual se explica a continuación, y que crece año con año sin ser satisfecha por la falta de oferta que ocasiona la poca producción de este suplemento alimenticio, que a pesar de ser poco conocido, promete grandes oportunidades de crecimiento.

Aunque las importaciones presentadas anteriormente contribuyen a satisfacer la demanda de algunos sectores del mercado, no logran llegar a toda la población que cada día adquiere más este producto y mucho menos a un potencial consumidor que es el resto de la población que considera la miel de abeja como un lujo o solo como una medicina y que bien se puede desarrollar si se promueve debidamente con una adecuada estrategia de mercado.

El consumo aparente mostrado en la siguiente tabla se obtuvo a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Consumo nacional aparente (CNA)} = \text{Producción nac.} - \text{Exportaciones} + \text{Importaciones}$$



Consumo nacional aparente en base a la producción, exportaciones e importaciones de los últimos años.

Año	Consumo (Kg)
2000	50,888
2001	26,080
2002	46,684
2003	47,393
2004	42,045
2005	44,577
2006	67,216
2007	81,709

Los datos mostrados en esta tabla, representan solo una porción del mercado que son los denominados consumidores activos, no obstante, no se muestra en esta todos aquellos consumidores que por distintas razones (escases de oferta, desconocimiento, cultura, fuente bajo valor adquisitivo, entre otros), no pueden obtener el producto, pero demandan la facilidad de adquirirlo, además de aquellos que lo desconocen por su falta de presencia en el mercado y una nula o escasa publicidad.

Consumo nacional aparente proyectado.



Fuente: tabla II.8

Para realizar estas proyecciones, se calculó la tasa de crecimiento del consumo aparente, la cual es de: 7% con relación a la demanda de los últimos años.

Históricamente el consumo de miel de abeja se ha observado un poco incierto en cuanto a su aceptación por parte de la sociedad nicaragüense.



Como se muestra en el gráfico, para el 2001 el consumo aparente bajó dramáticamente en comparación con los años anteriores (poca producción en el país), pero en el 2003 se muestra una recuperación significativa, el cual se prolonga hasta el 2007, esto se debe a mejores técnicas de producción y aunque aun se sigue exportando aproximadamente el 80% de la producción se están haciendo esfuerzos para que los productores destinen un poco más al mercado nacional, ocasionando de esta manera que este crecimiento continúe para los próximos años, de acuerdo a estimaciones realizadas en base a los datos históricos, los obtenidos en las encuestas y de los productores de miel.

Agregando, además, una buena estrategia de mercado que muestre los beneficios de este producto a personas que no lo conocen, se podría obtener un crecimiento en la demanda de este producto.

## **6. Recomendaciones para la producción de miel:**

A continuación se mencionan algunas recomendaciones, en las diferentes etapas de proceso para asegurar la inocuidad de la miel.

### **6.1. Recepción de alzas y desoperculado**

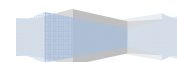
- No desopercular panales con cría ya sea abierta o cerrada, en estos casos se debe cortar la parte de panal con cría y desopercular el resto, si esto se presenta con frecuencia se debe informar al personal de campo que no se deben cosechar panales con cría.
- Toda la miel que se derrama durante el proceso debe de descartarse y no podrá ser reutilizada.

### **6.2. Extracción**

- Al utilizar centrifuga, debe estar fija al piso y durante la extracción debe estar cerrada para evitar contaminación, no abrir la centrifuga antes de que pare por la seguridad del operario, riesgo de contaminación y pérdidas de miel.
- Previo y durante la extracción de la miel, el personal deberá cuidar escrupulosamente su higiene y la limpieza del local para evitar la contaminación del producto.

### **6.3. Para asegurar la inocuidad de la miel**

- Al momento de desalojar (ahumando) las abejas de los panales no deben utilizarse sustancias químicas que contaminen la miel y puedan ser dañinos para el consumidor.
- En el ahumador, no usar como combustible hidrocarburos (diesel, gas líquido, gasolina, etc.), ni materiales con resina o pintura, estiércol. Lo ideal es usar virutas, madera, ramas y hojas secas que no produzcan chispa.
- Durante la cosecha de miel, el uso del ahumador debe ser moderado para evitar contaminar la miel con cenizas y carbón, proveniente de la combustión de materiales.



- Los panales deben colocarse en cajas ubicadas sobre bandejas salvamiel, las cajas se deben estibar y finalmente cubrirlas con una tapa exterior para evitar la contaminación (polvo e insectos), Nunca apoyar las alzas en el piso directamente por que aumenta el riesgo de contaminación.
- Durante el transporte a la planta, las alzas deberán ir protegidas con una lona para evitar la contaminación.

#### **6.4. Después de Extraer la miel**

Una vez que la miel ha sido extraída se procede a eliminar las impurezas lo que se puede realizar por: decantación y/o filtración.

- La decantación consiste en dejar la miel en reposo, durante 2 ó 3 días para que las impurezas de la miel se separen, las impurezas pesadas se van al fondo y las livianas flotan las que pueden ser retiradas usando una paleta o cuchara grande. Evitar caigan otras impureza tapando debidamente.
- Para la filtración de la miel, se usan filtros (de acero inoxidable para cumplir con BPM) cubiertos con una capa fin de nylon de 3x3 mm., los filtros de deben de ser lavados y desinfectados, la limpieza debe realizarse cuando al miel no fluya o se termine el proceso, se recomienda el uso de dos filtros, alternando su uso para no interrumpir el proceso.

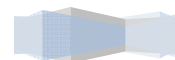
#### **6.5. El envasado de la miel**

Una vez que ha sido filtrada la miel, se procede al envasado, los envases de almacenamiento deberán de ser de boca ancha de preferencia de acero inoxidable o con recubrimiento interno de resina fenólica horneada.

- Si se emplean envases (barriles) usados, deberán de proceder de la industria de alimentos y deben permanecer tapados.
- Para comercializar la miel también se utilizan envases de diferentes presentaciones de vidrio o plásticos con una tapa de cierre seguro para evitar la contaminación.
- Todos los envases deberán tener su etiqueta con toda la información requerida para brindarle seguridad tanto al consumidor como al vendedor. Es importante recalcar que el envase no mejora el producto pero le da un alto valor agregado favorable para la comercialización.

#### **6.6. Almacenamiento**

- Las condiciones de almacenamiento, es uno de los puntos críticos de la industria de miel, ya que deben contar con un lugar adecuado, fresco, resguardado del sol y la lluvia para que la miel no sufra modificaciones físicas y químicas que afectaran su calidad e inocuidad (fermentaciones y crecimiento bacteriano).
- Las condiciones ideales de almacenamiento de la miel son a una humedad relativa menor de 60%. y evitar temperaturas arriba de 30 °C y bajo de 14°C.



- La cristalización no es indicativo de adulteración, es un proceso natural que se acelera a baja temperatura, puede ocurrir tanto en mieles puras o adulteradas.

Es importante que el área de almacenamiento sea específica para esta actividad ya que al almacenar otros equipos, podría provocar contaminación cruzada (equipos vienen del campo) y arriesgan la inocuidad de la miel.

## 6.7. Instalaciones

En relación a las instalaciones, más del 80% de las exigencias no se cumplen. Es importante implementar dichas exigencias para poder ser certificados en BPM.

### Ubicación de la planta

Debe ubicarse en zonas que no estén expuestas a inundaciones, olores, humo, polvo y/o gases, no deben de estar en zonas industriales ni cerca de cultivos que requieran de uso intensivo de agroquímicos y/o otros contaminantes, deben estar fuera de áreas urbanas (por el riesgo que representan las abejas para la población), el perímetro debe de estar delimitado, limpio, sin malezas y con caminos de acceso transitable.

### Diseño y tamaño de la construcción

El diseño y el tamaño de la construcción estarán acorde al tamaño de la explotación apícola, a la cantidad de productos a procesar y el objetivo del apicultor. El diseño también deberá proveer espacio para la instalación de maquinaria y el equipo, así como para el almacenamiento de materiales y producto envasado, la circulación de operarios de tal forma que asegure la funcionalidad y la higiene de la producción.

### Áreas

Las áreas dependerán de la cantidad de actividades y productos que se procesaran, el propósito de dividir la planta en áreas es evitar la contaminación cruzada del producto.

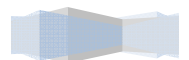
- Área de recepción de productos (miel, polen, cera, etc.),
- Área de extracción de miel y cera,
- Área de procesamiento y envasado
- Área de almacenamiento producto envasado.

### Pisos, paredes y techos

Deben tener superficies lisas y deben ser construidos con materiales impermeables, no absorbentes, resistentes y fáciles de lavar/desinfectar, la unión del piso y paredes debe ser cóncava, los pisos deben tener un grado de pendiente y drenajes para evitar el encharcamiento.

### Puertas y ventanas

La edificación para el procesamiento de los productos de la colmena, debe garantizar un aislamiento con el medio, limitando la entrada de abejas, plagas y roedores así mismo, deben permitir una limpieza correcta.



Por lo anterior, las puertas y ventanas deben ser impermeables lisas y se recomienda no usar puertas ni ventanas de madera.

#### Iluminación y Ventilación

Las áreas deben tener iluminación natural y/o artificial que permita la realización de las tareas, que no altere la visión de los colores y que no comprometa la higiene de los productos; se debe asegurar una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la acumulación de polvo evitando daños en los productos, principalmente la miel.

#### Agua Potable

Los locales de procesamiento deben de disponer de agua en cantidad y calidad adecuada para la manufactura de alimentos.

### **6.8. Equipos y utensilios**

Las recomendaciones en cuanto a equipos y utensilios son los siguientes:

- Todos los equipos y utensilios utilizados deben ser diseñados y elaborados con materiales que permitan su limpieza y desinfección,
- Deben ser resistentes a la corrosión, se recomienda acero inoxidable. Evite usar equipo oxidado, con grietas o en malas condiciones.
- Los equipos y utensilios no deben transmitir sustancias tóxicas, olores, ni sabores a los productos apícolas.
- No deben ser absorbentes de olores ni sabores.
- Deben evitar el uso de materiales de madera ya que no pueden lavarse y desinfectarse fácilmente. La distribución de estos equipos dentro de la planta debe ser de tal manera que facilite las actividades de limpieza.

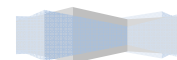
### **6.9. Personal**

El personal que procesa los panales y miel debe cumplir con las normas de higiene exigidas para la certificación BPM. El personal debe cumplir las siguientes normas:

Hábitos de higiene: bañarse y cambiarse de ropa todos los días, cortarse las uñas, mantener recogido (mujeres) o corto (hombres) el cabello, mantener corto el bigote

Lavado de manos: antes, durante y después del proceso.

Uso de indumentaria: gabacha (bata), gorro (redcilla), mascarilla y botas.



## 7. Conclusiones

### El sector apícola en la actualidad

La miel es un producto con alta demanda en los mercados internacionales y doméstico. El precio es la mayor motivación que impulsa a la Apicultura orgánica. Actualmente, la Apicultura es una alternativa altamente lucrativa para muchos pequeños agricultores en Nicaragua.

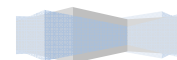
El medio ambiente es favorable para producir la calidad y el tipo de miel orgánica altamente demandado en los mercados internacionales. La inversión en Apicultura es mucho menor que en otras actividades agrícolas.

La preocupación por la naturaleza agresiva de la abeja africanizada puede solucionarse de varias maneras: con un manejo apropiado, introducción de abejas menos agresivas, la experiencia de las abejas locales que no requieren de un manejo exigente.

Por otra parte se pudo observar en todo el documento que existe una falta de motivación y promoción del gobierno a esta actividad agropecuaria ya que no es vista como tal y su potencial ha sido subvaluado por las autoridades competentes.

A manera de sensibilización del actual estado de esta actividad establecemos 10 puntos importantes:

1. El sector apícola se encuentra en un estado incipiente y artesanal, con poco empleo de tecnología.
2. Los rendimientos de producción aún se encuentran debajo de la media internacional.
3. La calidad genética del apiario es baja.
4. El sector necesita de capitalización para modernizarse y adquirir equipos de mejor tecnología.
5. No se aprovecha la sinergia que provocaría asociar esta actividad con algún cultivo complementario.
6. Los volúmenes de producción y por ende de comercialización aún son bajos.
7. El sector requiere de liquidez para capital de trabajo y reducir su nivel de endeudamiento.
8. Poca masificación de la actividad económica como tal entre los productores.
9. Los niveles organizacionales aunque bajos pero existen y practican la asociatividad para llevar a cabo la exportación.
10. La calidad de la miel es buena y goza de aceptación en el mercado internacional.



### **Panorama futurista del sector apícola en una etapa desarrollada:**

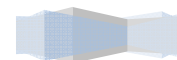
Considerando los rendimientos actuales y el potencial apícola de Nicaragua, que por ahora es aprovechado en un 8 % de su capacidad según los especialistas en miel del país, la producción apícola anual podría llegar a ser superior a las 9 mil toneladas de miel, o sea más de 9 millones de kilos, equivalente a más de 30 mil barriles de 300 kilos, que al precio actual de la miel convencional a granel, mayor de US\$1.80 por kilo, significaría un ingreso anual superior a los US\$16.2 millones de dólares. De igual manera, al incrementarse el rendimiento anual de 30 kilos a 60 kilos de miel por colmena, podría llegar a generarse un ingreso anual superior a los US\$32.4 millones.

### **Limitaciones en el mercado nacional y de exportación**

- ✓ No hay estrategias claras de promoción de los productos orgánicos para el mercado nacional y de exportación.
- ✓ La producción no cubre la demanda. El volumen y disponibilidad es insuficiente.
- ✓ El precio de la miel orgánica en el mercado nacional es alto. Estos no se adaptan a los diferentes grupos económicos del país.
- ✓ Fondos escasos para inversión en mejoras de los procesos y productos, emprender la promoción comercial, y en infraestructura.
- ✓ Costos altos para los siguientes procesos:
  - Certificación
  - Transporte
  - Envases y Empaques
- ✓ Algunas organizaciones comercializan miel orgánica (etiqueta en el envase puesto a disposición del consumidor) sin el requerido sello de certificación.
- ✓ La miel se comercializa en el mercado nacional por litros, mientras en los mercados externos, la miel se comercializa por kilogramos.

### **Limitaciones de Producción**

- ✓ Problemas de carácter productivo en el proceso de conversión de los sistemas convencionales a los orgánicos (manejo del apiario, desconocimiento de cómo vender la miel en transición).
- ✓ Débiles procesos de manejo poscosecha y procesamiento. Los problemas causados a la calidad son mitigados en parte por las cualidades intrínsecas de la miel.



## 8. Recomendaciones Finales

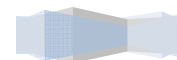
### Según las necesidades del Sector

Tratando de asociar las necesidades del sector con las conclusiones a las que se ha llegado podemos sugerir:

1. Establecer una agencia financiera estatal con un enfoque de FOMENTO para la producción, en su defecto, adoptar sólo el enfoque y colocar el dinero que se dispone en condiciones de largo plazo, baja tasa de interés y período de gracia según sea el caso, con prenda en calidad de garantía.
2. Aprobar una línea de crédito a las asociaciones de apicultores con miras a que se capitalicen a través de la adquisición de equipo apícola moderno.
3. Establecer coordinaciones con las empresas extranjeras que proveen equipos y pies de cría, a fin de adquirir los mismos para enrumbarse hacia un verdadero desarrollo del sector.
4. Otorgar crédito atado a las asociaciones para que puedan disfrutar de los beneficios que otorgan los organismos nacionales e internacionales según los proyectos aprobados.
5. Gestionar la oportuna capacitación técnica para dar una mayor calificación a los pequeños apicultores.
6. Incentivar a los productores agrícolas para que asocien sus cultivos con la apicultura y obtengan ingresos extraordinarios, estimular el empleo de prácticas ambientales entre los productores, con miras a conservar la producción orgánica y satisfacer las exigencias que impone la demanda internacional.
7. Fomentar el consumo de miel en el mercado nacional con vistas a obtener pronta liquidez y honrar los compromisos de la asociación.

### Prioridades para la Comercialización

- ✓ Fortalecer el mercado local a través de la promoción del consumo, precios diferenciados, y la introducción de envases mejorados.
- ✓ Explorar nichos de mercados externos con alta demanda y disposición de pagar el valor agregado y calidad
- ✓ Disponer de información de mercado e investigación al alcance de los apicultores.
- ✓ Atender a las normas de control de calidad para todos los productos apícolas.
- ✓ Dado que la miel del país se comercializa como miel orgánica, es importante que los compradores tengan la seguridad de estar adquiriendo un producto original, fino. Mantener una alta calidad es uno de los aspectos determinantes para posicionar y mantener una marca de miel en el mercado.



### **Prioridades para la producción**

- ✓ Incrementar la cantidad y mejorar la calidad de los productos apícolas.
- ✓ Formación de redes de producción e intercambiar conocimientos.
- ✓ Desarrollar mecanismos para acceder a crédito financiero y de equipos físicos.
- ✓ Fortalecer los servicios de extensión y de control de calidad en los procesos de producción, procesamiento, envasado y almacenado.

### **Manejo de apiarios.**

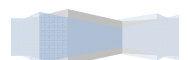
- ✓ Elaborar un plan de capacitación y asistencia técnica que tenga como objetivo la productividad (registro, diversificación de la producción y valor agregado a los productos) pero también la implementación de buenas prácticas apícolas y por lo tanto asegurar la inocuidad de los productos.
- ✓ Apoyar el desarrollo de una infraestructura y equipamiento adecuado que vaya acorde con las buenas prácticas apícolas.
- ✓ Crear un programa de monitoreo y evaluación del proyecto apícola que cree una base de datos que facilite la obtención de información para la toma de decisiones.

### **Cosecha y procesamiento de miel.**

- ✓ Capacitar al personal que procesa miel, por lo menos dos veces al año, en el tema de BPM para crear conciencia de la importancia y beneficios al implementar las mismas.
- ✓ Apoyar el desarrollo de una infraestructura y equipamiento adecuado que vaya acorde con las buenas prácticas de manufactura.

### **Diversificación de productos apícolas.**

- ✓ Al momento de iniciar el proceso de *diversificación en la producción de campo*, será importante iniciar con apicultores emprendedores que realmente estén interesados en este tema, que sientan la necesidad y así ellos puedan ejercer el efecto multiplicador en el resto de los apicultores al mostrar que pueden obtener mejores beneficios.
- ✓ Para la *diversificación en el procesamiento* de productos apícolas, se sugiere trabajar con grupos de mujeres emprendedoras que no tengan temor de procesar ni comercializar sus productos.



## **Manejo y mantenimiento de los apiarios.**

Es importante tener en cuenta una serie de consideraciones relacionadas con el manejo y mantenimiento de apiarios para asegurar la productividad de los mismos y asegurar la inocuidad de los productos apícolas por el cumplimiento de las BPA.

### **Revisión de las colmenas.**

Es importante realizar revisiones periódicas a los apiario (cada 15 días) y así asegurar la productividad monitoreando constantemente: la ovoposición de la reina (crías en todos los estadios), alimento en cantidades suficientes, sanidad apícola, posibilidad de enjambres, tiempo de centre otros.

#### *Uso del excludor*

Para asegurar la inocuidad de la miel, durante la época de producción deben usar el excludor y así en el alza melaria encontremos únicamente panales con miel pues las larvas o huevos ponen en riesgo la inocuidad del producto final.

#### *Multiplicación de las colmenas*

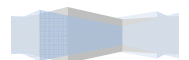
La captura de colonias figura como la principal forma de multiplicación de colmenas. Así también emplean la multiplicación por núcleos.

La inocuidad de productos apícolas podría ponerse en riesgo al cosechar la miel de los panales que han sido manejados inadecuadamente durante la captura de colonias o trasiegos.

#### *Alimentación de las colmenas*

Actualmente los apicultores están alimentando artificialmente sus colmenas, se conoce el concepto de alimentación urgente y estimulante, se utiliza una proporción de 2:1 como alimentación urgente y 1:1 como estimulante.

Estas soluciones azucaradas las depositan en bolsas plásticas (charamuscas) pero dichas bolsas no las sacan de las colmenas una vez vacías. Para asegurar la inocuidad de la colmenas y de la miel, es importante desechar las bolsas plásticas una vez que estén vacías (pueden convertirse en foco de contaminación) y no sobrealimentar las colmenas (para evitar larga exposición del alimento dentro de la colmena y por lo tanto posibles fermentaciones).



## 9. Recomendaciones aplicando factores de éxito

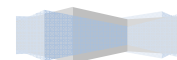
Aplicando los factores de éxito tanto de las empresas agro-exportadoras, como las recomendaciones de los compradores internacionales y superando las principales restricciones que pueden liberar el potencial agro-exportador, a continuación se establecen algunas de las principales recomendaciones ordenándolas en cinco campos:

- a. Asociatividad y economías de escala.
- b. Estrategia de mercadeo y ventas.
- c. Formalización de mercados.
- d. Observancia de las regulaciones de mercado.
- e. Identificación de contactos comerciales.

### **Fomentar la asociatividad de los productores a lo largo de la cadena agro-productiva y las economías de escala en la producción de miel.**

La mejor manera de obtener una oferta exportable competitiva, de calidad estandarizada y con volúmenes significativos, de acuerdo a las circunstancias de Nicaragua, es lograr la asociación entre productores que permita superar sus principales restricciones y aprovechar el potencial que tiene el país frente a otros países competidores en los mercados internacionales. Esto permitirá además incursionar en:

- La agregación de un mayor valor al producto miel. En el corto plazo esto se puede lograr implementando acciones como: la limpieza y eliminación de impurezas, el envasado y una mejor presentación del producto. En el mediano plazo se puede impulsar el aprovechamiento de sub productos como la cera, el veneno de las abejas, la jalea real, etc., buscando adecuarlo a la demanda actual y a las principales tendencias del consumo.
- La tecnificación de los procesos productivos.
- Invertir en la gestión de la calidad y del ambiente. Estos son cada vez factores que mas inciden en los mercados internacionales y en los niveles de competitividad. Especialmente se recomienda la aplicación y generalización de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), así mismo implementar el sello de certificación de calidad y el control del medio ambiente.
- Invertir en la gestión de la información e infraestructura tecnológica. Resulta clave mantener sistemas de información de mercados entre unidades exportadoras y productores, así como la computarización del manejo de logística interna y externa a nivel de empresas comercializadoras exportadoras.
- Desarrollar los recursos humanos, la capacitación y el entrenamiento. Especialmente de productores, técnicos y administrativos a nivel de empresas, buscando implementar una lógica empresarial y el aprovechamiento de oportunidades de mercados.



## **Diseñar e implementar una estrategia de mercadeo y ventas de miel.**

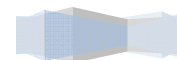
Apropiarse del proceso de comercialización y exportación eliminando gradualmente la intermediación externa de estos procesos tiene el objetivo de obtener mayor participación en la cadena de valor e incrementar las exportaciones a los mercados externos. Lo anterior requiere de las siguientes acciones:

- Formular planes operativos de internacionalización. Desarrollo activo de planes y estrategias para exportar hacia países meta.
- Ofertar servicios de post venta. Ello implica la implementación de planes de seguimiento y atención a clientes para garantizar la sostenibilidad del abastecimiento de la miel.
- Identificar necesidades de mercado.
- Segmentar los mercados y seleccionarlos. Se trata de indagar cuáles son los mercados atendibles con ventaja y a la vez defendibles.
- Mantener constancia y cercanía con los clientes de la miel. Constante comunicación con los clientes redunda en oportunidades permanentes.
- Responder oportunamente, con pertinencia y despacho ágil de la miel.
- Acción altamente aconsejable para mantener una cartera sólida de compradores.

### **Mercados organizados y formales de la miel.**

Acción esencial para garantizar el desarrollo sostenible y la exportación con mayor valor agregado. Se trata de fomentar las relaciones comerciales sobre bases predecibles y formales. En particular:

- Fomentar un mercado organizado para la miel, aglutinando actores que permita ir construyendo cluster o conglomerados para la exportación.
- Fortalecer la capacitación de los agentes públicos y privados, preferentemente a nivel de clusters y aglomerados en los aspectos centrales de los procesos de agro exportación.
- Mejorar el manejo exante, durante y pos-cosecha de la miel para incrementar y garantizar la productividad de la cadena.
- Desarrollar infraestructura esencial para la agro exportación de la miel, especialmente en caminos de penetración a zonas seleccionadas y almacenamiento.
- Diversificar la oferta exportable y consolidar la oferta actual.
- Desarrollar gama de productos de la miel y no producto único. Lograr una oferta de los diversos subproductos de la miel, así como buscar la asociación con otros productos alimenticios del ramo.
- Ofertar permanentemente la miel.



### **Observancia de las regulaciones de los mercados de destino de la miel.**

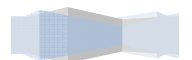
Es cada vez más exigente los mercados de destino en cuanto al cumplimiento estricto de las normas y regulaciones internacionales. Particularmente en las siguientes acciones:

- Entender cómo opera la regulación de las autoridades en el mercado de destino.
- Cumplir con los estándares aplicados en los mercados internacionales de cada país.
- Desarrollar marcas y empaques para la miel y/o maquilar para marcas que se encuentran adecuadamente posicionadas en los mercados.
- Usar empaques, etiquetas e información (adecuados a los requerimientos de cada país).

### **Contactos comerciales y de mercado de la miel.**

Mantener una actividad permanente y dinámica de conocimiento e información de los mercados resulta ser una de las piezas claves en el éxito de la exportación. Las siguientes acciones coadyuvan a lograr un buen posicionamiento:

- Establecer un sistema de información de la cadena de la miel, incorporando inteligencia de mercados externos.
- Familiarizarse con los sistemas de mercadeo en cada uno de los países seleccionados.
- Contactar las dependencias oficiales del país importador para obtener información directa.
- Participar en eventos internacionales de la industria alimentaria en países metas.
- Invitar a potenciales compradores de miel a conocer la oferta de exportación.
- Elegir un importador idóneo en el mercado objetivo.



## 10. *Glosario*

**Apicultura:** Es la zoocultura que se encarga del estudio, cría, y explotación de las abejas *Apis melífera* y el aprovechamiento de sus productos.

**Apicultura orgánica o ecológica :** Consiste en la práctica de la Apicultura en áreas protegidas, en donde se limita la explotación agrícola, forestal y pecuaria, evitando así la contaminación del medio ambiente, principalmente la flora silvestre, sustento fundamental en el pecoreo. Esto repercute positivamente en la producción de miel.

**Certificación en BPM:** Es una certificación que se da al productor por Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

**Colmenas tipo Langstroth:** Llevan el nombre de su invento Lorenzo Langstroth. Es una colmena tipo vertical que revoluciono al mundo por sus cuadros móviles y alzas móviles

**Inocuidad de la miel:** Para que la miel sea inocua, no debe de llevar tóxicos ni restos de antibióticos y plaguicidas tradicionalmente usados para combatir los parásitos.

**Meliponinos:** Abejas sin aguijón nativas de América que los pueblos Mayas cultivaban para la producción de miel.

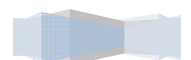
**Miel:** Es el néctar y secreciones dulces de las plantas, recolectado, modificado, y almacenado en los panales por las abejas.

**Miel orgánica** (según la United States National Honey Board): Es aquella producida, procesada y empacada de acuerdo a las regulaciones sobre miel y productos orgánicos, certificada por organismos oficiales y/o organizaciones independientes debidamente autorizadas.

**Propóleos:** Es una sustancia que obtienen las abejas de la yemas de los árboles y que luego procesan en la colmena convirtiéndola en un potente antibiótico con el que cubre las paredes de las colmenas, con el fin de combatir las bacterias y los hongos que puedan afectarla.

**Trashumancia:** Proceso en que los apicultores movilizan sus colmenas según un gradiente termico que repercute sobre la floración de interés apícola (flora apícola)

**Valor FOB:** El valor FOB es la sumatoria del costo de las mercancías de los gastos relativos a la mercancía hasta que ésta haya rebasado la borda del buque en el puerto de carga convenido y de los gastos derivados de las formalidades aduaneras de exportación, incluso los impuestos y demás gravámenes oficiales. Según lo prevé nuestra legislación, el valor FOB, expresado en moneda nacional, constituye la base imponible para la aplicación de los impuestos y demás tributos a las exportaciones.



## 11. Anexos

### 11.1. Ficha Tecnológica: Tipos de Abejas

Existen muchas especies diferentes de abejas. La mayoría de abejas son solitarias, pero algunas son sociales. Estas viven juntas en colonias manifestando división de labor entre los individuos.

Su hábito de visitar flores hace que todas especies de abejas sean importantes como agentes de polinización. Todas las especies sacan el néctar y el polen de las flores, pero pocas de las especies de abejas sociales almacenan el néctar en forma de miel. De las especies que almacenan miel, hay aún menos que la almacenan en suficiente cantidad para que valga el esfuerzo de cosecharla.

La especie genus *Apis*, la verdadera abeja melífera, es la especie que es la mayor productora de miel y de los sub-productos de la colmena, aunque existan en estas regiones algunas especies sin aguijón a las cuales se les extrae completamente los almacenes de miel. *Apis* melífera, la abeja de colmena del hemisferio occidental, se ha introducido a muchas regiones del mundo para uso apícola.

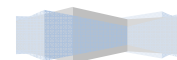
#### *Las Abejas sin Aguijón*

En regiones tropicales, a algunas especies de abejas sin aguijón – especialmente *Trigona* y *Melipona* - se les extrae la miel almacenada. Todas estas abejas construyen sus nidos dentro de envases huecos. Aunque no piquen, defienden su colonia por medio de mordidas al intruso. Algunas segregan sustancias irritantes con la mordida.

#### *Envases de cera de la Abeja Melipona*

El nido de cría de una abeja sin aguijón es de una celda de grueso y usualmente horizontal. Estas abejas guardan la miel en envases de cera del tamaño de un dedal colocados alrededor de la cámara de cría. En algunos sitios estas especies de abejas se mantienen en calabazas, vasos de arcilla, o troncos huecos. La miel se cosecha abriendo el hueco y sacando los envases de cera. El rendimiento es mínimo, y venderlo sólo vale al nivel local. Este tipo de miel tiene valor local medicinal.

La cultura Maya de Centroamérica desarrolló un sistema de mantener en colmenas de troncos huecos una especie de la abeja *Melipona*. La miel era importante para sus celebraciones religiosas y hacían festivales y ritos para asegurarse de buenas cosechas de miel. Es el único caso mundial donde una apicultura se desarrollara con una especie no-*Apis*.



Esta meliponicultura todavía existe en algunas regiones de Centro América. Rendimientos de 10-12 kg/año son los máximos que se cosechan con estas abejas.

Como estas abejas sin aguijón usan un tipo diferente de estructura para almacenar la miel y para el nido de cría, mejores métodos de mantener estas abejas no son muy eficaces en aumentar la producción. Esto en combinación con bajos rendimientos hace que el cuidado de estas abejas sea económicamente práctico sólo para uso casero.

### *Apis: La Verdadera Abeja Melífera*

Hay cuatro especies en el genus *Apis* -- tres que son nativas de Asia y una que es nativa a la región Euro-Africana. Todas son semejantes en apariencia, aunque haya diferencias de tamaño y color. Todas construyen panales verticales de dos celdas de grueso.

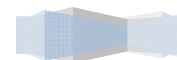
La abeja gigante o abeja de piedra (*Apis dorsata*) y la pequeña abeja melífera (*A. florea*) se encuentran en Asia. Ambas construyen nidos abiertos de un panal. Los nidos guindan de las ramas de los árboles, de las azoteas o de los techos. Las abejas adultas forman una cortina alrededor del nido para controlar las condiciones ambientales. La cría y la miel almacenada están en el mismo panal - la cría, en la parte inferior y la miel en la parte superior.

En algunos sitios, han descubierto métodos de remover la sección del panal que contiene la miel y de recolocar la sección de la cría, así se practica el cuidado de la abeja con esta especie de abeja. Los rendimientos son suficientemente altos (especialmente con *A. dorsata*) para que el esfuerzo le sea lucrativo al labrador.

No se conocen mejores métodos de cuidar estas abejas que los que se están usando. Ambas especies son de conducta difícil de pronosticar, y no pueden vivir dentro de una colmena. La abeja gigante es especialmente defensiva de su nido.

Por eso hay poco potencial para el desarrollo en el cuidado de ambas especies, aunque con frecuencia exista el potencial de mejorar la calidad de la miel por medio de métodos más cuidadosos de extracción y embotellamiento. Otras dos especies de *Apis* (melífera y cerana) normalmente construyen nidos de múltiples panales dentro de huecos tapados. Estas abejas se pueden mantener en colmenas, y se han desarrollado métodos para una utilización más razonada de su potencialidad. Es con estas dos especies que existe la potencialidad para el desarrollo apícola.

La abeja colmenera occidental (*Apis mellifera*) es nativa de Asia occidental, Europa, y África. Dentro de estas áreas esta abeja tiene una alta variación, y se reconocen por lo menos veinte diferentes sub-especies o "razas" divididas generalmente en dos grupos, europeas y africanas.



Hay varias razas de esta abeja que se consideran especialmente buenas para la apicultura.

*Características beneficiosas a la apicultura:*

- *Alta producción de miel.*
- *Mansedumbre poca tendencia a la enjambrazón.*
- *Poca tendencia a la emigración.*
- *Calma en los panales cuando el abejero hace las manipulaciones resistente a las enfermedades.*
- *Poco uso de propóleos.*
- *Poca cría durante períodos de escasez para conservar los almacenes.*

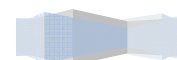
Las razas Europeas de la abeja de colmena occidental han sido introducidas a casi todas partes del mundo, incluso las Américas, Australia, y Asia. Esta abeja se ha estudiado extensivamente desde dos puntos de vista, el biológico y el apícola. Bajo saludables condiciones, razas ejemplares construyen colonias grandes y producen grandes excedentes de miel. Rendimientos de 100 kg/año o más son posibles bajo óptimas condiciones.

La abeja melífera occidental ofrece una gran potencialidad al desarrollo de la apicultura. Además de sus grandes rendimientos de miel una de las características que ha hecho que sea popular para la apicultura es su habilidad de sobrevivir bajo condiciones variadas. Otra característica es que es fácil de encontrar, porque aparece naturalmente en las poblaciones nativas, o por haber sido introducida a tales poblaciones históricamente. Por estas variadas razones el enfoque de este documento es la abeja melífera occidental.

El establecimiento de abejas africanas en la América tropical ha causado una gran interrupción de la industria apícola. La abeja africana es característicamente defensiva y de conducta difícil de pronosticar. Estas son características que no son deseables desde el punto de vista del abejero. En algunos casos personas y animales en las cercanías han sufrido picadas mortales. Acostumbrarse al aumento de incidentes de picadas y a la dificultad de manejar esta abeja ha sido muy difícil para los abejeros. Cuando las abejas locales se asimilan con las africanas silvestres frecuentemente es necesario mudar las colmenas fuera de sitios poblados.

Por otra parte, la abeja africana se presta mejor al cuidado mínimo que la europea. Agricultores de escala pequeña que quieren comenzar un proyecto apícola tienen un surtido natural barato en las colonias silvestres de la abeja africana. Colonias silvestres son comunes en las regiones tropicales donde se adapta esta abeja.

*Manual de Apicultura de Pequeña Escala. Elaborado por el Cuerpo de Paz. 1984*



## 11.2. El clima y la Apicultura

Para entender la relación del clima con la apicultura es útil primero tener un entendimiento de dos conceptos relacionados con las abejas y su medio ambiente. Estos conceptos son la afluencia del néctar y la afluencia de la miel. No obstante que los abejeros hablen de éstos como si fueran iguales, y aunque tengan parecidos, son diferentes procedimientos.

La afluencia del néctar es una función de las plantas. Se refiere ambas a la cantidad y la calidad (cantidad de azúcares disueltas) del néctar secretado por la planta. La afluencia de néctar en un sitio y en un tiempo específico depende de las especies de plantas y los factores del clima que afectan a esas plantas. Los factores climáticos y la composición del terreno determinan la flora de un sitio, afectando la afluencia potencial de néctar. Lluvia, temperatura, y sol afectan las matas y determinan la afluencia actual del néctar. Algunas especies de plantas segregan muy poco néctar, mientras otras secretan cantidades copiosas. La calidad, o contenido de azúcar del néctar varía entre las diferentes especies de plantas. El clima también afecta la calidad. Mucha lluvia causa más secreción de néctar, pero de bajo contenido de azúcar.

Para la mayoría de especies de plantas, las condiciones para la afluencia óptima de néctar son - lluvia adecuada antes de florecer y condiciones secas y asoleadas durante el periodo de florecer. La ocurrencia y cantidad relativa de períodos secos de sol varía de año en año, por eso la afluencia de néctar puede ser muy variable. Algunas especies de plantas se afectan menos con las fluctuaciones climáticas. Estas matas son seguras de segregar buenas afluencias de néctar año tras año. Otras plantas son muy sensitivas a las fluctuaciones. Estas pueden rendir mucho néctar unos años y no rendir nada en otros años.

La afluencia de la miel es una función de la relación de la abeja con las matas. Es el uso de la afluencia del néctar por la colonia de abejas. Aunque haya poco que el abejero pueda hacer para afectar la afluencia del néctar; buen manejo de la colonia es importante para asegurar buenas afluencias de miel. Se necesitan colonias fuertes en el período de máxima floración para producir la óptima afluencia de miel. Para producir una buena afluencia de miel las abejas pecoreadoras o recolectores necesitan condiciones atmosféricas favorables para volar durante el periodo de buena afluencia de néctar.

Las áreas óptimas del mundo en términos de la afluencia potencial de miel son áreas de bosque caducifolio en los sitios tropicales que son alternativamente húmedos y secos. Estas áreas tienen una temporada seca larga que permite que las colonias de abejas aumenten sus fuerzas y población para poder aprovechar la máxima afluencia del néctar. La flora de estas áreas también es particularmente rica en plantas nectaríferas. El periodo seco y asoleado después de las lluvias induce una afluencia de néctar y es buen tiempo para el forraje. Estas áreas pueden soportar grandes apiarios de 100 colonias con rendimientos óptimos de hasta 150 kg/colonia/año.



Áreas con continuas condiciones frescas, nubladas o lluviosas no son favorables para la apicultura. El néctar es de baja calidad, y estas abejas no tienen suficientes días que permiten el forraje en estas regiones. Por supuesto que en regiones grandes de desierto está excluida la apicultura permanente aunque haya forraje bueno por cortas épocas durante el año.

Las abejas no son atraídas a todas plantas. La flora nectarífera varía mucho dentro de cualquier zona climática. Factores naturales afectan el medio ambiente, y a veces la gente puede alterar las posibilidades apícolas de una región con los métodos agrícolas y el modo de uso del terreno. El arrasar grandes áreas de forraje bueno y su reemplazo con la monocultura puede destruir un sitio bueno para las abejas si la cosecha introducida no es ventajosa para la abeja.

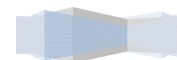
Por otra parte, el pasto de abejas de un lugar se puede mejorar si plantas de ventada nectarífera marginal se reemplazan con plantas que producen bastante néctar y polen. Jamás es económicamente práctico hacer sembrados grandes sólo para mejorar el pasto de abejas, aunque el pasto de un área se puede mejorar escogiendo buenas plantas nectaríferas que tengan otros usos palmarios como de selvicultura, leña, o cosechas de forraje para ganado.

La apicultura puede ser lucrativa bajo diversas condiciones de afluencias de néctar y miel. Estas condiciones ayudan a determinar el tamaño y el tipo de una operación apícola lucrativa y no a determinar la proporción de ganancia. Hay muchos sitios que no serían buenos para una industria apícola de escala grande, pero soportarían muy bien un proyecto de pequeña escala.

El plan de un proyecto apícola de pequeña escala no debe poner mucho énfasis en la flora nectarífera. El fin de la mayoría de estos proyectos es de introducir mejores métodos a la relación establecida entre el hombre y la abeja. Si la relación ya existe, y las abejas ya están produciendo miel, es mucho más práctico deducir que existe un pasto adecuado. Es un desgaste de fuentes poner énfasis en el estudio de la flora nectarífera regional para el comienzo de un proyecto pequeño.

La identificación de la flora nectarífera es parte integral del conocimiento del abejero, el cual aumenta con la experiencia.

Fuente: Manual de Apicultura de Pequeña escala.



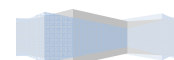
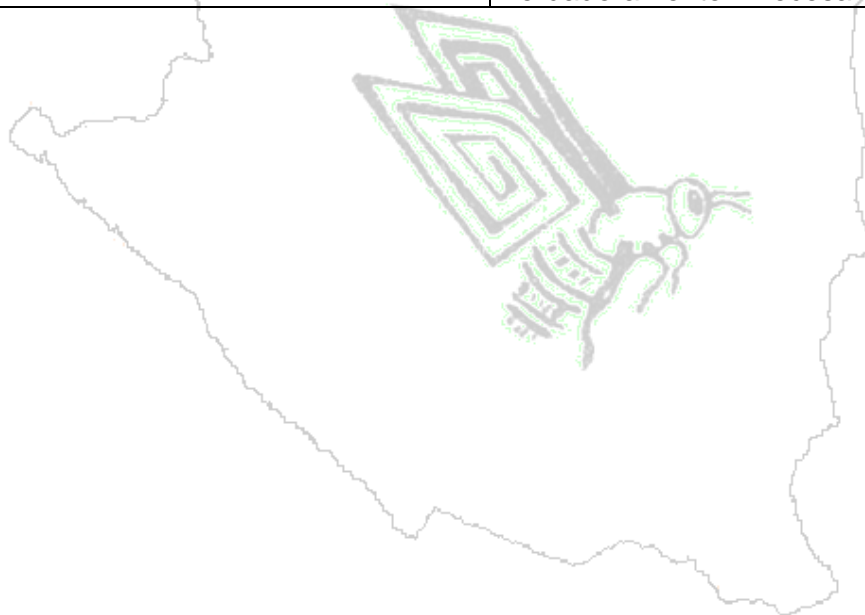
**11.3. Sistemas Tecnológicos:  
Sistema KTBH (para proyectos apícolas de pequeña escala)  
vs. Sistema Langstroth (de alta tecnología)**

**Ventajas del KTBH para proyectos apícolas de escala pequeña**

<b>KTBH</b>	<b>Colmena Langstroth</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de partes que requieren medidas exactas son menos que en el sistema Langstroth. Por eso la colmena KTBH se puede construir fácilmente con carpinteros y materiales locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita un carpintero con mucha destreza y experiencia para construir esta colmena. Tiene varias partes que piden medidas exactas y requieren enseres de carpintería costosos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La madera usada en el KTBH no tiene que ser de la más alta calidad. Se puede construir la colmena KTBH hasta de caña, paya, o barriles de aceite usados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La colmena se tiene que construir con maderas finas. Estas maderas son caras y difíciles de encontrar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se necesita una maquina de centrifugo para extraer la miel. Los únicos enseres que se necesitan para cosechar la miel se encuentran en las cocinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema Langstroth sea económico se necesita un centrifugo. Esto es una máquina muy costosa. Si hay buenos medios de transporte varios apicultores pueden usar un centrifugo regional, pero raras veces se encuentra el sistema adecuado de transporte para los apicultores de pequeña escala.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se necesitan bases de cera estampada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema Langstroth funcione lo mejor posible necesita bases de cera estampada. Si no se pueden hacer en la localidad, el abejero local tiene que depender de fuentes lejanas con las cuales no siempre puede contar.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como no se usan cuadros, no se necesita alambre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para funcionar correctamente, los cuadros necesitan alambres para darles más soporte. El alambre es otro gasto, y no siempre se encuentra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por su diseño simple y su costo bajo, es económico usarlo con técnicas de manejo básicas para moderados aumentos del rendimiento de miel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que el sistema Langstroth sea económicamente práctico se necesita mucha destreza y experiencia en el cálculo de las operaciones, lo que el abejero novicio no tiene.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La colmena KTBH se inventó específicamente para la abeja africana. Como hay menos espacios donde se cuelen las abejas durante manipulaciones, el abejero mantiene mejor control de la colmena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La naturaleza de la abeja africana hace difícil el uso de muchas operaciones sofisticadas con la colmena Langstroth, aun para el abejero bien entrenado. La abeja africana ya se está introduciendo en la mayoría de tierras bayas de los trópicos americanos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el sistema KTBH no es necesario almacenar panales; se elimina la necesidad de depósitos y químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El manejo correcto del sistema Langstroth requiere el almacenamiento de los panales durante los períodos de escasez. Es muy difícil para los labradores encontrar sitios de depósito apropiados. Para evitar el daño que hace la polilla de cera el almacenamiento tiene que ser bajo condiciones controladas y con el uso de fumigantes, lo cual no es práctico para el agricultor de pequeña escala.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema KTBH produce más cera que el Langstroth. Pero en la mayoría de sitios las entradas del abejero no sufren a causa de eso porque la cera es también un producto de venta. El almacenamiento de cera le puede servir al desarrollo futuro de la industria apícola. Se necesita para bases de cera estampadas cuando se convierte al sistema Langstroth.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema Langstroth aumenta la producción de miel en comparación a la de cera. Esto no es necesariamente una ventada económica en la mayoría de regiones, cuando ya hay mercados locales para la cera o cuando hay mercados potenciales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como la colonia crece a lo horizontal en la colmena KTBH, el excluidor de reina (vea Capitulo 7, página 141) no es necesario para tener para la cosecha panales libres de cría Esto elimina la necesidad de esta máquina costosa y difícil de encontrar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchas veces se considera indispensable el excluidor de reina simplemente porque fue introducido como parte del sistema de cuadros movibles. Es un equipo demasiado caro que se puede reemplazar con el uso de unas técnicas de manejo relativamente fáciles. No es necesario usar el excluidor de reina para tener panales limpios de cría, Cuando se introduce el excluidor de reina a proyectos de manejo mínimo se establece una dependencia psicológica. A veces no progresan los proyectos por falta de esta maquinaria verdaderamente innecesaria.</li> </ul>



## 11.4. Requisitos de Importación de Estados Unidos

### *Reglas Sanitarias*

El producto debe cumplir con todas las normas previstas y publicadas por el organismo Food and Drug Administration (FDA), en especial las correspondientes a las reglas generales de:

- Etiquetado, Nutrición y Educación (NL&E Act).
- Epaque (FPL&Act)
- Reglas Básicas de Producción (GMP)
- La Food and Drug Administration (FDA) ha establecido un calendario para exigir a sus proveedores de miel que cuenten con sistemas de aseguramiento de la calidad en sus empresas, básicamente HACCP.
- Estados Unidos pedirá que se realice el plan de monitoreo de apiarios, a fin de controlar el uso de sustancias prohibidas en el control de enfermedades de abejas.

### *Higiene*

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta norma se preparen de conformidad con las secciones correspondientes del Código Internacional de Prácticas Recomendado - Principios Generales sobre Higiene de los Alimentos, (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2 - 1985), Volumen 1 del Codex Alimentarius

La miel que se ponga a la venta al por menor o que se utilice en cualquier producto para consumo humano deberá estar exenta de moho visible, y en la medida de lo posible, de sustancias inorgánicas y orgánicas extrañas a su composición, tales como insectos, restos de insectos, larvas o granos de arena.

La miel no deberá contener sustancias tóxicas que deriven de microorganismos o plantas en cantidades que puedan representar un peligro para la salud.

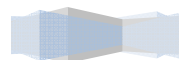
### *Etiquetado*

La Food and Drug Administration (FDA) exige ciertas reglas genéricas:

- El nombre del producto, peso neto, nombre y dirección de la compañía exportadora, deben aparecer obligatoriamente en el embalaje.
- Número de lote de producción y/o exportación.
- El país de origen.
- Cantidades en el despacho.

*Aditivos Alimentarios:* No se permite ninguno.

*Regla de origen:* La miel natural debe ser producida en Nicaragua



### *Tipos de empaques comerciales*

A granel: Bulk metálico de 300 kilos  
Fraccionada: Envases de 2.5 Kg o menos.

### *Restricciones de Cuarentena*

No se presenta restricciones de cuarentena para productos melíferos, sin embargo las autoridades de los Estados Unidos supervisan aleatoriamente la calidad del producto, especialmente con relación a los factores como, niveles excesivos de hidroximetilfurfural (HMF) y humedad, uniformidad de color y niveles de residuos u otros aspectos similares.

Para evitar posibles restricciones cuarentenarias, se recomienda que la producción se realice bajo los estándares mundiales, tomando como base las normas del Codex Alimentarius, que debe servir de base para desarrollar una norma nacional para la producción de miel de abejas.

### *Nivel de Tolerancias de Pesticidas*

<i>Nivel de Tolerancias de Pesticidas</i>	
<b>Producto</b>	<b>Tolerancia (mg/kg)</b>
<b>Hidroximetilfurfural</b>	80

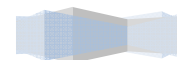
Fuente: Codex Alimentarius.

### *Manejo de producto*

- Vía Marítima en contenedor seco hasta país destino.
- Los tambores, cajas o recipientes utilizados para al exportación, podrán ser estibados o paletizados en tarimas de madera o plástico.
- Algunos países productores cargan sus tambores o bidones, en contenedores, maximizando de esta forma el espacio disponible del contenedor pero incrementando los costos de cargue y descargue en puertos.
- Debe cuidarse de no exponer la miel a condiciones adversas de temperatura y humedad por largos período de tiempo, por lo que se recomienda su transporte en días frescos y secos. Así debe de almacenarse a una temperatura de 15°C a 28°C y humedad relativa por debajo del 60%.

### *Certificaciones*

Las certificaciones que se pueden obtener son en carácter de producto orgánico, en este caso en Nicaragua se cuenta con certificaciones BIOLATINA y OCIA, ambas reconocidas a nivel internacional.

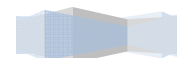


## 11.5. Cálculo de Precios de Exportación a Alemania

### CADENA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN NICARAGUA – ALEMANIA CONTENEDOR 20” EN US \$/ Lb

Cálculo Precio Exportación			
Destino/Origen			
Descripción del elemento		IMPORTE	%
Precio de Venta Final Público		4.98	100.00%
Ajustes de Competencia		0.50	10.00%
Margen de Maniobra			0.00%
	PVP Previo	4.48	
	Margen		
Margen Detallista/ Minorista	30.00		
	30.00	1.34	27.00%
		3.14	
Precio Venta al Minorista/Detallista			
	Margen		
Margen Mayorista/Importador	25.00		
	25.00	0.78	15.75%
	Total Precio Venta al Importador/Mayorista (DDP)	2.35	
Previo de Venta al Importador/Mayorista (DDP)			
Aranceles y tasas		0.00	0.00%
Gastos Portuarios		0.03	0.60%
Gastos Transporte en Destino		0.00	3.65%
	Total Valor CIF (Coste, Seguro y Flete)	2.32	
Valor CIF (Coste, Seguro y Flete)			
Coste Transporte Internacional		0.18	3.65%
Coste Seguro		0.02	0.43%
	Total Valor FOB/FOT/FOR	2.12	
	Puerto/Lugar de Desembarque	HAMBURGO	

La tabla anterior muestra la cadena de precios de destino a origen para la exportación de miel al mercado de Alemania. El cálculo se realizó sobre la base de un contenedor sec de 20' conteniendo 22,000 libras.

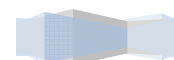


## 11.6. Cálculo de Precios de Exportación a Italia

### CADENA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN NICARAGUA – ITALIA CONTENEDOR 40” EN US \$/Lb

Cálculo Precio Exportación			
Destino/Origen			
Descripción del elemento		IMPORTE	%
Precio de Venta Final Público		5.78	100.00%
Ajustes de Competencia		0.58	10.00%
Margen de Maniobra			0.00%
PVP Previo		5.20	
Margen			
Margen Detallista/ Minorista	30.00		
	30.00	1.56	27.00%
		3.64	
Precio Venta al Minorista/Detallista			
Margen			
Margen Mayorista/Importador	25.00		
	25.00	0.91	15.75%
Total Precio Venta al Importador/Mayorista (DDP)		2.73	
Previo de Venta al Importador/Mayorista (DDP)			
Aranceles y tasas		0.00	0.00%
Gastos Portuanos		0.01	0.17%
Gastos Transporte en Destino		0.00	16.77%
Total Valor CIF (Coste, Seguro y Flete)		2.72	
Valor CIF (Coste, Seguro y Flete)			
Coste Transporte Internacional		0.97	16.77%
Coste Seguro		0.03	0.47%
Total Valor FOB/FOT/FOR		1.72	
Puerto/Lugar de Desembarque		GENOVA	

La tabla anterior muestra la cadena de precios de destino a origen para la exportación de miel al mercado de Italia. El cálculo se realizó sobre la base de un contenedor seco de 40' conteniendo 44,000 libras.

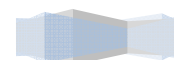


## 11.7. Cálculo de Precios de Exportación a Bélgica

### CADENA DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN NICARAGUA – BÉLGICA CONTENEDOR 40” EN US \$/Lb

<b>Cálculo Precio Exportación</b>			
<b>Destino/Origen</b>			
Descripción del elemento		IMPORTE	%
<b>Precio de Venta Final Público</b>		<b>5.04</b>	<b>100.00%</b>
Ajustes de Competencia		0.50	10.00%
Margen de Maniobra			0.00%
<b>PVP Previo</b>		<b>4.54</b>	
<b>Margen</b>			
<b>Margen Detallista/ Minorista</b>	30.00		
	30.00	1.36	27.00%
<b>Precio Venta al Minorista/Detallista</b>		<b>3.18</b>	
<b>Margen</b>			
<b>Margen Mayorista/Importador</b>	25.00		
	25.00	0.79	15.75%
<b>Total Precio Venta al Importador/Mayorista (DDP)</b>		<b>2.38</b>	
<b>Previo de Venta al Importador/Mayorista (DDP)</b>			
Aranceles y tasas		0.00	0.00%
Gastos Portuarios		0.03	0.60%
Gastos Transporte en Destino		0.00	1.91%
<b>Total Valor CIF (Coste, Seguro y Flete)</b>		<b>2.35</b>	
<b>Valor CIF (Coste, Seguro y Flete)</b>			
Coste Transporte Internacional		0.10	1.91%
Coste Seguro		0.02	0.44%
<b>Total Valor FOB/FOT/FOR</b>		<b>2.23</b>	
<b>Puerto/Lugar de Desembarque</b>		<b>ZEEBRUGGE</b>	

La tabla anterior muestra la cadena de precios de destino a origen para la exportación de miel al mercado de Bélgica. El cálculo se realizó sobre la base de un contenedor seco de 40', conteniendo 44,000 libras.



## 11.8. Estrategias de Promoción y Publicidad de miel para Europa

### *Publicidad*

El comprador europeo se fija en el estilo, la calidad y el servicio, pero les interesa sobre manera el precio de entrega. Es necesario invertir en nuevas técnicas de manejo, investigación, publicidad y equipos con el fin de satisfacer a los consumidores de dicho mercado.

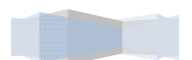
Los mecanismos más utilizados para la publicidad son: periódicos, revistas, radio y televisión. En Europa se ha presentado una gran proliferación de las agencias de publicidad las cuales son tanto locales como en joint venture con otras agencias europeas o americanas. En general, se trata de agencias con áreas de actividad muy amplias.

Se recomienda utilizar los instrumentos más frecuentes de promoción y difusión que son las ferias, las cuales, son una excelente plataforma de imagen, contactos e información transversal. La presencia en estas actividades son alternativas comerciales importantes para el desarrollo del mercado de la miel en Europa.

### *Envases*

El típico envase de la miel es el frasco de vidrio de 500 grs que utilizan también los productores alemanes, en fotos adjuntas se puede observar el envase y la etiqueta que colocan algunos competidores en los mercados.

Diversas empresas emplean envases similares. “Langnese”, la marca más renombrada en Alemania utiliza envase en forma octagonal, igualmente varios tipos de envase en plástico para mieles líquidas.



## *Penetración*

El mercado europeo presenta grandes desafíos para los productores nicaragüenses, pues se trata de un nicho que recién ha ido incrementándose en valores y volúmenes, prometiendo atractivas y considerables oportunidades de nuevos negocios.

En general la situación sigue favorable para las exportaciones, pues los compradores alemanes siguen interesados en proveedores confiables y estables con relaciones comerciales sobre una base de confianza mutua duradera.

### *Calidad*

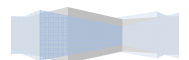
El mercado europeo como comprador apunta a la calidad e inocuidad de la miel, la que debe estar libre de residuos de medicamentos veterinarios u otras sustancias prohibidas, pues conlleva serias consecuencias, como quedó demostrado con la prohibición de ingreso de miel china hace un par de años o la reciente prohibición de importaciones desde Brasil por falta de un plan de control de residuos (desde el 17 de marzo 2006).

Europa es exigente y sensiblemente preocupada en materia sanitaria y calidades, resguardando siempre que se cumpla las necesidades de la salud del usuario final, distinguiendo la importancia de que se trata de un alimento de alta demanda. Por este motivo, se exige que la miel ingrese libre de residuos de antibióticos y agroquímicos y siempre acompañada de certificados sanitarios que avalen no solamente al producto sino también, a los productores.

### *Producto*

La variedad de miel monofloral alcanza mejores precios, especialmente interesante es la acción de diversificación de otras denominaciones botánicas nativas que no existen en Europa. Esto puede ser utilizado como estrategia de marketing, pues el consumidor europeo está interesado en sabores genuinos (nativos de otros países, siendo esta un estrategia que ha resultado de forma muy exitosa.

Es importante tener una oferta atractiva, ya que el volumen mínimo de importación es un contenedor que contiene en general 70 tambores de aproximadamente 300 kilos cada uno. Con respecto a los colores y requerimientos, varían según la empresa compradora. Dado que el negocio de la miel está en manos de un limitado número de importadores especialistas, éstos reconocen muy bien los mayores mercados proveedores a nivel mundial. Por esta situación confían que las empresas productoras de miel aporten información bien preparada que permita vincular el origen botánico y la calidad de su producto.



Pueden ser igualmente interesantes, como ejemplos, tipos de nuevos productos tales como el propóleo y el polen. En algunos casos, los mismos importadores de miel, se pueden utilizar en la distribución de esta línea de productos. También, es factible la comercialización de miel orgánica, que como se mencionó en apartados anteriores, está aumentando gradualmente su consumo. Las certificaciones por entidades reconocidas ante la UE son fundamentales pues sin ellas, es imposible abordar estos mercados.

Resaltar la imagen de Nicaragua como país exportador, proveedor de productos de calidad y libre de enfermedades.

## 12. Bibliografía y fuentes.

1. Cadena Agroindustrial Miel de Abeja ( IICA, 2004)
2. Entrevista personal con Maynor Tórrez, especialista en miel y miembro de la Cooperativa “Tierra Nueva” (Dpto. de Boaco, Nicaragua)
3. Diagnostico apícola de Occidente (El Sauce y el Viejo). Zamorano 2008.
4. Datos del MAGFOR y CETREX. (2006-2008)
5. Diario La Prensa :
  - “Apicultores darán valor agregado a sus colmenas” Julio, 2008.
  - “Dan valor agregado a la miel” ( 2008)
6. Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de miel abejas en el occidente de Nicaragua. Universidad Nacional de Ingeniería (UNI - Rupap). 2008
7. 1er Encuentro Nacional de Líderes Apicultores. (Análisis FODA del sector apícola) Managua, septiembre, 2008.
8. Manual de Apicultura de Pequeña Escala. Elaborado por el Cuerpo de Paz. 1984.
9. Asistencia a la Rueda de Negocios entre Organizaciones Apícolas y la Empresa INGEMAN FOOD Nicaragua S.A. (Managua, Agosto,2008)

