

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN- MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, ESTELÍ

FAREM- ESTELÍ

Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas



**Seminario de graduación para optar al título de Licenciado(a) en
Economía**

Tema delimitado:

Análisis de la producción de miel de abeja en Nicaragua y principales limitaciones del sector apícola para exportación a la Unión Europea, I Semestre del 2015.

Autores (as):

- Centeno Rugama Keyling Milagros
- Rodríguez Delgadillo Norma Karina

Tutor:

MSc. Mauricio Navarro Zeledón

Estelí, Enero 2016



Línea de investigación:

Micro, pequeña y mediana empresa

Nombre del Tema

Proceso de producción de miel de abeja en Nicaragua.

Nombre del Subtema

Análisis de la producción de miel de abeja en Nicaragua y principales limitaciones del sector apícola para exportación a la Unión Europea, I Semestre del 2015.



Dedicatoria

A Dios por darnos la oportunidad de vivir y por estar a nuestro lado en cada día, siendo apoyo incondicional en el camino, la luz que ilumina nuestras mentes, fortalece nuestro corazón y nos ayuda a vencer cada obstáculo que enfrentamos en el sendero de la vida y también por poner en nuestro camino a las personas que nos acompañaron en todo el trascurso del estudio.

A nuestros padres por ser quienes nos guían y forman para lograr lo que somos, apoyándonos incondicionalmente en nuestra educación académica y moral.

A nuestros maestros y maestras verdaderos protagonistas que han sabido llevarnos en el camino de la sabiduría con paciencia y esfuerzo mutuo, ayudándonos a brillar en nuestro futuro académico.



Agradecimiento

Primeramente a Dios por habernos permitido culminar una etapa importante en nuestra vida.

A nuestro tutor el MSc. Mauricio Navarro por todo el apoyo a nuestra investigación.

A nuestros padres que son el motor para adquirir estos conocimientos.

A las personas que abrieran las puertas a nuestra investigación, señor Orlando que labora en el área de cooperativismo del MEFCA, señor Ramón Iván Bertrán que labora con la cooperativa COMJERUMA R.L- Somoto, señor Ramiro Espinosa que labora en la cooperativa COSATIN- Tierra Nueva ubicada en Boaco, señor Esmir Rojas de la cooperativa UCASA R.L – Sauce-León, señor Javier Rodríguez de la cooperativa NOCA S.A- Managua, señor Wilder Montenegro de la cooperativa INGEMAN-Managua, señor Ronald Duarte apicultor y propietario de uno de los negocios más reconocidos de la ciudad de Estelí (casa de la miel), ubicada en el Rosario. Además a todas las personas que nos abrieron las puertas del conocimiento que poseen como apicultores y permitirnos encuestarlos.

A todos los maestros que nos transmitieron conocimiento en el transcurso de la carrera.



Índice

1.	Introducción	7
1.1.	Antecedentes	9
1.2.	Planteamiento del problema	10
1.3.	Preguntas problema	11
1.4.	Justificación	12
2.	Objetivos	13
2.1.	Objetivo General	13
2.2.	Objetivos específicos	13
3.	Marco Referencial.....	14
3.1.	Apicultura en Nicaragua	14
3.2.	Proceso de producción de la miel en Nicaragua	14
3.3.	Caracterización de las zonas productivas en Nicaragua	15
3.4.	Sector Apícola	16
3.5.	Clasificación de la Abeja Melífera	17
3.6.	Miel de Abeja.....	19
3.7.	Tratados de Libre Comercio (TLC)	22
3.10.	Implementación en Nicaragua	28
3.11.	La miel de abeja nicaragüense en el Acuerdo de Asociación (AdA).....	28
3.12.	Principales requisitos sanitarios exigidos en la exportación de miel nicaragüense al mercado europeo.....	29
3.13.	Normativas medio ambientales exigidas en el ADA.	32
3.14.	Estrategias de desarrollo para el Sector Apícola.....	32
4.	Hipótesis	36
4.1.	Operacionalización de la variable	36
5.	Diseño Metodológico.....	38
5.1.	Técnicas de recolección de datos o Instrumentos	39
5.2.	Población y muestra.....	40
5.3.	Etapas de investigación.....	40
6.	Análisis de los resultados	42
6.1.	Análisis de los datos obtenidos de encuestas a los apicultores	42



6.2. Propuestas de estrategias para el sector apícola nicaragüense	57
6.3. Análisis FODA.....	59
7. Conclusiones.....	61
8. Recomendaciones.....	63
9. Bibliografía.....	64
10. Anexos.....	67



1. Introducción

A nivel internacional existe una tendencia creciente en el consumo de productos naturales. La miel se ha convertido en uno de los edulcorantes naturales con mayor demanda en el mercado mundial y asociado a eso sus propiedades medicinales la hacen muy atractiva no solamente para la industria alimenticia, sino también para la industria farmacéutica y cosmética. La expansión de la actividad apícola en el país genera impactos positivos para la economía de las familias rurales nicaragüenses, creando empleos, los que incluyen a 980 apicultores y 514 empleados. (SwissContact, 2010)

La apicultura es perfectamente compatible con otras actividades económicas tales como la agricultura; preferiblemente intensiva de hortalizas, flores y frutales, lo que la hace que se presente una gran sinergia con la producción agrícola la cual es una de las principales en la economía nacional. Es en este contexto económico y social del sector apícola es que el análisis de la importancia de la producción de miel busca conocer y entender el estado del sector y su funcionamiento para fomentar la competitividad del mismo a nivel nacional como internacional.

Para la elaboración del estudio se siguió una metodología que incluía encuestas a los productores de las zonas del municipio de El Sauce en la ciudad de León y Somoto municipio del departamento de Madriz. Otra técnica de recolección de información fueron las entrevistas realizadas a las principales exportadoras de miel de abeja a nivel nacional y funcionarios de las instituciones gubernamentales relacionados directa o indirectamente con el sector apícola, así como también la revisión y análisis de información secundaria recolectada sobre el sector.

El 80% de la miel nicaragüense es exportada a granel (en barriles de 300 Kg), de ese total la mayoría es orgánica. Esta comercialización se caracteriza por ser dominada por pocos actores, estableciendo precios y formas de pago a los micros y pequeños apicultores; los principales mercados de la miel son: Alemania, Italia, Bélgica, Francia en la Unión Europea, también Estados Unidos, Costa Rica, Honduras y Japón. La miel orgánica (que se exporta) pasa por estrictos controles de calidad desde su producción hasta su comercialización, además el MAGFOR debe extender un certificado sanitario para que el producto pueda salir del país, se estima que el 20% de la producción nacional de miel se consume en el mercado local (vendida a granel y/o fraccionada); a diferencia de la miel certificada, la miel convencional (en caso de no tener registro sanitario) no pasa por controles de calidad. (SwissContact, 2010)

El producto exportado es embazado en barriles de acero inoxidable y se caracteriza por tener certificado orgánico y/o de comercio justo. Las especificaciones de calidad que en general los compradores exigen son: porcentaje de humedad (18% óptimo), buen color, pura, limpia y con certificado sanitario del ente regulador. Por otro lado, la demanda de mercado nacional está compuesta por supermercados (locales y cadenas nacionales), farmacias, botánicas, pulperías, y en el caso de la zona de las Segovias por transformadores que utilizan la miel para producir productos medicinales.



Al igual que otros productos agrícolas, el precio de la miel está determinado por los costos de producción, tipos de producción y los volúmenes producidos y llevados al mercado. En 2009 la miel certificada como orgánica, en el mercado internacional se pagó hasta 35% de sobreprecio llegando a más del 30% alcanzando los US\$3.2/Kg. El precio de la miel convencional en el mercado nacional depende tanto de la marca, como del tamaño de la presentación. (SwissContact, 2010)

Dentro de los precios actuales de la miel en el mercado nacional están dados por su presentación de las cuales las más comercializadas son: 250ml con valor de C\$ 60, 375ml con un precio de C\$90 y los 500ml en C\$110; los precios dependen del origen, calidad y marca de la miel.

Si bien es cierto, la demanda de miel nicaragüense ha venido creciendo de forma sostenida en los últimos años, el acceso al mercado de la mayoría de grupos asociativos de apicultores menos favorecidos sigue siendo uno de los retos más difíciles de lograr debido a las barreras que tienen que vencer para aprovechar las oportunidades del mercado nacional e internacional como las necesidades de capital, acceso a los canales de distribución y la certificación orgánica.

Además de otros puntos críticos identificados que obstaculizan la competitividad del sector están relacionados a los bajos niveles de productividad por colmena, escaso volumen de comercialización de miel convencional, falta de conocimiento sobre mercadeo y desarrollo de marca, además muchos de los apicultores carecen de visión empresarial, manejo de tecnología, conocimiento sobre calidad y valor agregado a los subproductos de la actividad apícola.

Se propondrán estrategias de mejora a la producción de miel de abejas basadas en la aplicación de la tecnología adecuada, en la expansión de la línea de crédito y en el aprovechamiento de los subproductos mediante el uso de metodologías empresariales como la asociatividad y el cooperativismo. Una vez establecidos y/o mejor posicionada la oferta se sugiere dar paso a una estrategia de desarrollo del mercado, aprovechando los productos existentes tratar de conquistar nuevos mercados y paulatinamente ir introduciendo nuevos subproductos de la colmena.



1.1. Antecedentes

Actualmente se han realizado distintos estudios investigativos sobre actividades económicas las cuales contribuyen al PIB de Nicaragua con la producción que realizan, en este caso la actividad apícola nicaragüense también ha sido objeto de estudios por su participación en las exportaciones que registra el país.

La cooperación suiza a través de organizaciones no gubernamentales como SWISS CONTACT ha realizado estadísticas y análisis de la producción del sector apícola en las zonas donde se concentra esta actividad, y ha puesto a disposición del público los diferentes informes que han resultado de dichos estudios.

También el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Ministerio Agrícola y Forestal (MAGFOR) y La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) igualmente han realizados estudios sobre las cadena de valor de la miel de abeja nicaragüense reflejados en informes y los cuales también han puesto a disposición del público lo que hace posible la obtención de información por lo que son una herramienta útil para conocer más sobre el sector apícola nicaragüense.

Se procedió a recabar información sobre investigaciones relacionadas a la temática en otras universidades como en la biblioteca de la Universidad Politécnica de Nicaragua UPOLI-Estelí no se encontraron trabajos sobre la miel de abeja o sobre el Acuerdo de Asociación de Centro America y la Unión Europea; también se visitó la biblioteca de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI y no se encontraron tesis o trabajos relacionados con la miel de abeja en ningún aspecto, al igual se investigó en la Universidad Católica del Trópico Seco (UCATSE) y no se encontraron trabajos iguales relacionados a este, así como también en la biblioteca municipal Samuel Meza no se encontraron trabajos o escritos relacionados a la miel de abeja.

Por otro lado siguiendo con el escrutinio de información se consultó en la Biblioteca Urania Zelaya de la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM-Estelí, y no se encontraron resultados de trabajos similares a este.



1.2. Planteamiento del problema

La situación geográfica, económica y social de Nicaragua es un terreno propicio para el desarrollo de la apicultura. Primeramente, debido a que existen zonas con potencial floral inexplorado. La mayor superficie relativa respecto a otros países de Centroamérica, sumado a que son zonas boscosas o selváticas, permite argumentar que es factible incrementar la cantidad de colmenas y por ende la producción, así como la explotación de algunos rubros que permiten el desarrollo de la explotación apícola, por ejemplo el café.

En la producción apícola de Nicaragua existen diferentes causas las cuales hacen que el sector apícola sea tomado como una actividad secundaria para obtener otros ingresos cuando los agricultores no se están dedicando a la producción de hortalizas o granos básicos.

Para entrar a la producción apícola y trabajarla como es debido se necesitan conocimientos técnicos sobre el manejo adecuado de las abejas, también sobre el cambio climático que afecta tanto a las colmenas como a las fuentes de alimento de las mismas y también una inversión de por lo menos dos mil dólares americanos para obtener las colmenas que al ser pocas producen miel en pequeñas cantidades, por lo que el financiamiento adecuado para este sector es un estímulo para que los productores puedan permanecer en la práctica de esta actividad de una manera permanente.

Para que los productores puedan ampliar sus beneficios a través de la práctica de este tipo de actividad es necesario que se asocien en cooperativas para optar a la venta de miel al extranjero, pero esto requiere de una serie de requisitos ya que la miel en el extranjero es muy importante y debe ser totalmente sana, es decir, orgánica, para que no sea considerada como un riesgo para la salud de los consumidores.

Por lo tanto es necesario el apoyo directo del gobierno así como la aplicación de la tecnología adecuada que permita el desarrollo de nuevas técnicas que puedan aplicar los apicultores, en cuanto a la calidad y cantidad que requieren los mercados extranjeros especialmente el de la Unión Europea quienes son los principales consumidores de miel a nivel mundial. Debido a todos los beneficios que esta posee para la nutrición.

Se espera que el fomento de esta actividad contribuya de manera significativa a mejorar la situación económica y social del país sobre todo en las familias que sean de escasos recursos económicos. Así como también en la parte ambiental ya que las abejas son muy importantes en la polinización lo que puede evitar la desaparición de algunas especies de árboles.



1.3. Preguntas problema

1.3.1. Formulación del problema

¿Cómo se realiza la producción de miel de abeja en Nicaragua y cuáles son las principales limitaciones del sector apícola en la producción?

1.3.2. Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son los principales eslabones que componen la cadena de valor de la miel nicaragüense?
2. ¿De qué forma la asistencia técnica y el financiamiento adecuado mejoraría la producción de miel para el consumo nacional y la explotación a la Unión Europea?
3. ¿Cuáles son los requisitos sanitarios y normativas medioambientales que exige el mercado de la unión Europea para la aceptación de miel de abeja nicaragüense según el Acuerdo de Asociación?
4. ¿De qué manera la aplicación de alternativas tecnológicas y nuevas estrategias para la producción de miel de abeja permitirá al sector apícola mejorar su participación en el Acuerdo de Asociación entre Nicaragua y la Unión Europea?



1.4. Justificación

La presente investigación se centra en el Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y Nicaragua, específicamente en la producción y exportación de miel de abejas. Al ser este un producto no tradicional, se diseñará un plan con estrategias que permitan al sector apícola nicaragüense, mejorar su participación en el acuerdo a través del aumento en la producción y mejoramiento en la calidad de la miel de abeja por medio del uso adecuado de tecnología, así como también en el cumplimiento de los diferentes requisitos sanitarios que exige el mercado de la Unión Europea donde se encuentran los principales consumidores de este producto.

Se podrá aprovechar como referencia para así tener una noción más amplia sobre este sector y de qué manera este mismo logra influir en las exportaciones que se realizan a la Unión Europea. En el caso de los productores, se les informará acerca de las distintas tecnologías que son necesarias en la producción apícola, con el objetivo de diversificar el producto en cuanto a esencias y colores por lo que se lograría ganar competitividad en el mercado internacional. También se pretende brindar conocimientos básicos sobre las abejas productoras de miel, en cuanto a sus diferentes características, modo de vida, especies, y entorno en el que deben permanecer para asegurar una producción sana.

En cuanto al gobierno se pretende dar un punto de vista en el cual se detallen las principales limitaciones que evitan que este sector se expanda, por lo cual se expondrá la importancia del uso de la tecnología adecuada en la producción que debe ser aplicada y proveída en las zonas de influencia y de esta manera ver que el nivel de exportación de este producto puede aumentar si se crean nuevas políticas o estrategias de desarrollo que permitan el mejoramiento del nivel de ingresos en el sector, diversificar la producción y crear más empleos.



2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Analizar el proceso de producción de miel de abeja en Nicaragua y las principales limitaciones del sector apícola.

2.2. Objetivos específicos

- Describir los principales componentes de la cadena de valor de la miel nicaragüense
- Determinar como la asistencia técnica y el financiamiento adecuado mejoraría la producción de miel de abeja para exportación a la Unión Europea.
- Identificar los requisitos sanitarios y normativos medioambientales que exige el mercado de la unión Europea para la aceptación de miel de abeja nicaragüense según el Acuerdo de Asociación.
- Diseñar propuestas de estrategias dirigidas a los productores de miel de abeja que permita al sector apícola mejorar su participación en el Acuerdo de Asociación entre Nicaragua y la Unión Europea.



3. Marco Referencial

3.1. Apicultura en Nicaragua

La expansión de la actividad apícola en el país genera impactos positivos para la economía de las familias rurales nicaragüenses, creando aproximadamente 1,494 empleos, los que incluyen 980 apicultores (el 87% hombres y el 13 % mujeres) y 514 empleados, de estos últimos el 22% son empleos permanentes y el 78% son temporales durante 6 meses del año. La oportunidad asociada con dicha actividad, se debe a que la apicultura es perfectamente compatible con otras actividades económicas tales como la agricultura; preferiblemente intensiva en cuanto a hortalizas, flores y árboles frutales. (Pymerural, 2012)

Se manejan cerca de 23 mil colmenas con niveles de rendimiento que oscilan entre 30 a 40 kilogramos por colmena, producción que podría incrementarse mejorando los niveles tecnológicos de las colmenas y un adecuado manejo y control de las enfermedades que actualmente afectan la apicultura en el país. 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 más en donde se reporta actividad apícola. A lo largo del territorio nacional se encuentran distribuidos unos 1,287 apiarios de entre colmenas productivas de dos y tres alzas, cámaras de cría y núcleos. (Pymerural, 2012)

3.2. Proceso de producción de la miel en Nicaragua

En general, la extracción es realizada en el campo (donde se encuentra el apiario) utilizando extractores o centrifugas artesanales (prestado o alquilado) y transporta la miel en bidones (con capacidad de almacenamiento de 20 litros). (MAGFOR, 2006)

Por otro lado, los pequeños empresarios apicultores (PEA) que tienen entre 21 a 100 colmenas, con un promedio de productividad anual de 25 – 35 Kg/miel (MAGFOR, 2006). Al igual que el micro apicultor, en su mayoría tienen prácticas de apicultura estacionaria. La extracción de la miel la realiza en salas de extracción o centros de acopio. Realiza contratación de personal (jornales) y es sujeto de crédito. Esta tipología de apicultor invierte en la multiplicación de colmenas, en la compra de materiales, insumos y equipos. En general, realizan la comercialización de la miel a través de la cooperativa, asociación o empresa exportadora y en algunos casos fraccionan.

El 90% de los apicultores (MAGFOR, 2006) manifiesta no contar con registros contables de su actividad, lo que no les permite establecer precios de venta o negociar la venta en base a su estructura de costo y márgenes de ganancia deseados, adicionalmente afecta los procesos de certificación orgánica y trazabilidad.



El 95 % de los apicultores se encuentran organizados en cooperativas, asociaciones y grupos empresariales informales, pero el resto de los productores no organizados tiene un alto interés de organización. (MAGFOR, 2006)

3.3. Caracterización de las zonas productivas en Nicaragua

3.3.1. Zona central

Se identificaron en la zona central un total de 3,672 colmenas, lo que representa el 16.2% del total de colmenas a nivel nacional, se contabilizaron un total de 185 apiarios, el promedio de colmenas por apicultor en la zona es de 29. (MAGFOR, 2006)

Del universo de apicultores en el país, en la zona central se encuentran 131 apicultores (13.4% del universo total del país). Los rendimientos productivos promedios de la zona oscilan entre 30 y 40 kg/colmena al año. El 95% de los apicultores forman parte de alguna organización cooperativa o Asociación, y la actividad es realizada en un 90% por hombres y 10% por mujeres que participan sobre todo en labores de extracción de miel.

En el departamento de Boaco se pueden identificar dos zonas de producción apícola, la zona seca y la zona húmeda con floraciones que predominan a lo largo del año como es la floración amarilla, la campanita, madero negro, guaba, laurel y roble principalmente; en las zonas óptimas, la producción promedio alcanza los 50 kilos de miel por colonia. (MAGFOR, 2006)

3.3.2. Zona norte

Cuenta con 216 apicultores, un total de 250 apiarios que suman 2,490 colmenas, (MAGFOR, 2006) se deduce entonces que en promedio los apiarios están conformados por 10 colmenas. El 80% de los apicultores trabaja de forma artesanal y el porcentaje restante trabaja de forma Semi-tecnificada.

La zona presenta entre sus características principales una gran diversidad de microclimas que permiten el desarrollo de diferentes tipos de vegetación en distintos periodos del año, lo que se considera como un potencial para la producción apícola en los meses de verano, periodo que coincide en la floración.

Cuenta adicionalmente con reservas forestales de menores dimensiones pero por sus condiciones climáticas representan una gran importancia en la producción apícola por las especies que se desarrollan en los periodos de invierno (la campanita) que son aprovechables por el apicultor en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre. (MAGFOR, 2006)



3.3.3. Zona de occidente

Es la zona con mayor concentración de apicultores a nivel nacional, con un total de 345 productores apícolas, 9,266 colmenas, distribuidas en 410 apiarios. El promedio ponderado de colmenas por apicultor es de 43, rendimiento productivo anual de 30 Kg miel. Al menos el 60% de los apicultores (MAGFOR, 2006) tienen cierto nivel de tecnificación por lo que es la zona apícola más desarrollada del país.

En general se conoce que la zona tiene un alto potencial para la apicultura por la presencia de varias especies de plantas polí nectaríferas principalmente la zarza parrilla, la campanita, el madero negro y la flor amarilla. (MAGFOR, 2006)

3.4. Sector apícola

3.4.1. Apicultura

Etimológicamente la palabra proviene del latín Apis (abeja) y Cultura (cultivo), es decir, la ciencia que se dedica al cultivo de las abejas o a la cría de las abejas, ya que se trata de animales. (Cambroner, 2013)

La apicultura es el nombre que recibe la actividad, técnica y arte de la crianza de abejas para así poder aprovechar los diferentes beneficios que de estas resultan. El producto más importante que se logra a través de la práctica de esta actividad es la miel.

En definición es la ciencia aplicada que estudia la abeja melífera y que obtiene beneficios económicos mediante el uso de tecnología. Se distinguen dos tipos de beneficios (InfoAgro, 2007):

Directos: como consecuencia de la venta de los productos apícolas (miel, polen y cera).

Indirectos: debida a la acción que realiza como vector de polen en los cultivos.

3.4.2. Tipos de apicultura

- **Apicultura Sedentaria:** las colmenas siempre están en el mismo lugar. Se les ayuda con alimentación preparada.
- **Apicultura Trashumante:** las colmenas se cambian de zona geográfica, para aprovechar mejor la alimentación de las abejas. (Cambroner, 2013)
- **Apicultura ecológica:** La apicultura orgánica o ecológica consiste en la práctica de ésta 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. (InfoAgro, 2007)

3.4.3. Importancia de la apicultura

Realiza un importante aporte a la biodiversidad a través de la polinización, ya que permite la fecundación de las flores de las plantas para que nazcan los frutos. Las abejas permiten que se realice la polinización cuando factores externos no permiten que ciertos tipos de plantas lo hagan por si solas a través de mecanismos naturales. Lo que permite frutos de calidad, tamaño ideal para la exportación y un rendimiento por arriba del promedio. Las abejas polinizan las plantas que dan origen a la mayoría de los aceites comestibles e industriales, así como la fibra para la obtención del vestido de la humanidad. Nada de esto existiría sin la acción de las abejas. (CBI, 2012)

3.5. Clasificación de la abeja melífera

La abeja de la miel *Apis mellifera* es un insecto que pertenece, dentro del orden de los Himenópteros a la familia Apidae y al género *Apis*; este género comprende 4 especies todas ellas sociales:

***Apis mellifera*:** Es la abeja doméstica y se encuentra en zonas tropicales de Europa (Zona Mediterránea) y África, de la que se extendió al resto del mundo (Asia y América).

***Apis cerana*:** Es esta especie la que se encuentra en Asia, viven en nidos cerrados (rocas, huecos de árboles).

Además de estas existen otras especies: *Apis dorsata* y *Apis florea*. Se encuentra en las zonas tropicales de Asia. Viven en nidos abiertos al igual que las avispas. Su recolección es de forma natural. Al presentarse un único panal y ser poco productivas se realiza poco apicultura.

En cuanto a la *Apis mellifera* hay 23 razas o subespecies distribuidas en 7 zonas: Sur y Este de Europa, Norte y Oeste de Europa (*Apis mellifera* ibérica), Islas Mediterráneas, Norte de África, Sur de África, Este de África y Oeste de África. En Europa las 4 principales variedades de abejas más conocidas (InfoAgro, 2007) son:

- *Mellifera mellifera*: Originaria de Europa del Norte y del centro oeste de Rusia hasta la península Ibérica, es de marrón oscuro tirando a negro.
- *Mellifera ligústica*: Que es de origen italiana es una abeja muy popular en todas partes del mundo. Es de color clara y tiene largos segmentos amarillos sobre el abdomen. Es una abeja muy dócil.
- *Mellifera cárnica*: Esta abeja originaria de los Alpes del Sur de Austria es de color marrón o gris. Es muy popular para muchos apicultores en razón de su docilidad.



- *Mellifera caucásica*: Esta abeja de color un poco gris plomo es originaria de los altos valles del centro del Cáucaso.

La abeja Africanizada: 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. (IICA, 2008)

3.5.1. Tipos de colmenas

Colmena: es un espacio construido o dispuesto por el hombre como albergue del enjambre de abejas. Son viviendas artificiales que pueden ser de paja trenzada, madera, corcho o cerámica fundamentalmente, aunque actualmente predominan las colmenas construidas a base de plástico. (ABC Agro, 2010)

1. **Colmenas fijistas o corchos.** Los panales están hechos por las abejas dentro de la colmena y pegados o fuertemente adheridos a las paredes de la colmena. Actualmente no se emplean.
2. **Colmenas movilistas.** Son aquellas que presentan unos cuadros móviles de madera, en el interior de la colmena, sobre los que se sitúan los panales. Sobre ellos se coloca una capa de cera estampada (lámina de cera). Las abejas construyen el panal, estirándola y añadiendo más cera, se conoce como cera estirada. (ABC Agro, 2010)

Dentro de las colmenas movilistas existen diversidad de tipos, los más frecuentes son:

- *Colmenas Layens*: Se denominan colmenas de crecimiento horizontal porque a medida que va aumentando la población de la colonia, la miel aumenta y ocupa el cajón completamente de forma horizontal.
- *Colmenas Langstroth o perfección y Colmenas Dadant o tipo industrial*: Son colmenas de crecimiento vertical. (InfoAgro, 2007)

3.5.2. Estructura de una colmena

Externa:

1. *Base o fondo*: Constituye la parte baja de la colmena, se pueden situar la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas) y el tablero de vuelo.
2. *Cámara de cría*: Es un cajón donde se sitúan los cuadros, se coloca la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa).
3. *Alzas*: Son cajones rellenos con cuadros o panales donde se va a situar la miel elaborada por las abejas.



4. *Entre tapa y tapa*: Techo que cierra la colmena. (InfoAgro, 2007)

Interna:

Dentro de una colonia de abejas se pueden encontrar la abeja reina, los zánganos y las obreras, cada una de ellas con una labor determinada:

- **La Reina:** Su principal tarea es la de poner huevos. Las reinas nacen en unas celdillas llamadas "realeras", que son mayores que las normales y en forma de bellota. Las larvas se alimentan con jalea real lo que hace que sea fértil y se diferencie de las obreras normales. Sólo subsiste una reina por cada colmena. Días después de su nacimiento, en tiempo cálido, la reina sale al exterior para ser fecundada por los zánganos y esta fecundación le llegará para el resto de su vida, que dedicará a poner huevos para que nazcan nuevas obreras. La reina deposita un huevo en cada celda, si es sin fecundar dará un zángano, si es fecundado una obrera. La vida de una reina puede ser de hasta 5 años, aunque normalmente se sustituyen de forma natural a los dos o tres años.
- **Los Zánganos:** nacen de huevos sin fecundar, son de mayores dimensiones que la obreras, abdomen más cuadrado y ojos grandes y contiguos. Sus funciones aparte de fecundar a la reina son bastante discutidas, pero se piensa que ayudan a mantener el calor en la colmena y también repartirían el néctar.
- **Las Obreras:** son las verdaderas trabajadoras de la colmena, desde que nace una obrera va pasando por distintas tareas dentro de la colmena: hacer cera, limpiar, alimentar, guardianas, y por último pecoreadoras.

Las cereras, hacen y retocan las celdillas; las alimentadoras dan de comer a las larvas y a la reina, las limpiadoras libran de restos la colmena, las guardianas son las encargadas de la protección, y las pecoreadoras las que salen a recoger néctar y polen de las flores, y agua. Una obrera puede volar a unos 3 km de distancia, aunque normalmente no se alejan más de un km en busca de flores. Cuando una abeja encuentra un buen lugar para pecorear, vuelve a la colmena y mediante una danza avisa a las demás de la posición y distancia a la que se encuentra.

La vida de una obrera varía, las nacidas en Enero Febrero viven unos 3 meses, las nacidas en Abril Mayo de 2840 días, en Julio Agosto unos 80 días, en Octubre sobre mes y medio, y en noviembre sobre 140 días. En invierno viven más tiempo ya que el número de abejas que nacen es casi nulo ya que la reina no ponen huevos en esta época y por lo tanto han de sobrevivir hasta que empiecen a nacer nuevas abejas para que la colonia sobreviva. (InfoAgro, 2007)

3.6. Miel de Abeja

La miel es un tipo de fluido sumamente dulce que las abejas son capaces de producir a partir de diferentes situaciones, como ser: del néctar que poseen las flores, de las



secreciones de las plantas y de las excreciones que resultan de los insectos. Las abejas, recolectan cada uno de estos elementos mencionados y luego los combinan con una enzima denominada invertasa que disponen en su saliva. (IICA, 2008)

La miel es una sustancia dulce natural producida por abejas *Apis mellifera* a partir del néctar de las plantas o de secreciones de partes vivas de éstas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que quedan sobre partes vivas de las mismas y que las abejas recogen, transforman y combinan con sustancias específicas propias, y depositan, deshidratan, almacenan y dejan en el panal para que madure y añeje. (PyMerural, 2013)

3.6.1. Características de la miel

La miel está compuesta mayormente por agua, azúcares (fructosa y glucosa), ácidos orgánicos minerales y vitaminas, en su composición pueden encontrarse más de 150 sustancias. Por ejemplo: Hidratos de carbono: 75-80%, Proteínas: hasta 0.40 %, Sustancias Minerales: hasta 1%, Oligoelementos: Zinc, molibdeno, yodo, Vitaminas: B2, Ácido Pantoténico, niacina, tiamina, B6, C, K, Ácido Fólico, biotina, también Potasio, calcio, sodio, magnesio, silicio, hierro, fósforo y Calorías: 3,3 cal/g.

El azúcar representa de 95 a 99% de la materia seca. La mayoría de los azúcares son simple glucosa y fructuosa. El agua es el segundo elemento en importancia y solo mieles con un contenido inferior a 18% de agua no tienen riesgo de fermentarse.

Las características físicas relevantes de la miel son las siguientes (APIMONDIA, 2011):

- Viscosidad
- Densidad
- Higroscopia (capacidad de absorber o ceder humedad al medio ambiente)
- Tensión superficial
- Propiedades Caloríficas
- Color
- Cristalización

Además de las anteriores la miel también debe cumplir las siguientes (APIMONDIA, 2011):

- Fermentación; la miel no deberá tener indicios de fermentación, ni será efervescente.
- Acidez libre máximo 40 mili equivalente por kilogramo.



- Grado de frescura, determinado después del tratamiento.
- Actividad diastásica: como mínimo el 8 de la escala de Gothe (mide el grado de frescura de la miel a través de la diastasa).
- Las mieles con bajo contenido enzimático deberán tener como mínimo una actividad diastásica correspondiente al 3 de la escala de Gothe, siempre que el contenido de hidroximetil furufalla no exceda a 15 mg/Kg. (Hidroximetil furfural; máximo 20 mg/Kg).
- Contenido de polen; la miel tendrá su contenido normal de polen, el cual no debe ser eliminado en el proceso de filtración.

La miel recién extraída es un líquido viscoso, siendo la viscosidad un parámetro técnico de gran importancia en su procesamiento, ya que reduce el flujo de ésta durante la extracción, bombeo, reposo, filtrado, mezclado y embotellado (IICA, 2008).

La miel es un producto de carácter higroscópico¹ que absorbe agua del medio ambiente, lo que representa una ventaja en productos terminados, pero a su vez esto podría ser una desventaja en el almacenamiento. A mayor humedad relativa, mayor será la absorción de agua del ambiente de la miel. La densidad de la miel es mayor que la del agua, a menor contenido de agua mayor la densidad de la miel. (IICA, 2008)

3.6.2. Tipos de miel

- **Miel en panal:** la miel almacenada por las abejas en panales recién construidos, 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. (IICA, 2008)

3.6.3. Cadena de valor de la miel nicaragüense

A nivel nacional, la cadena de valor de la miel está compuesta por cuatro eslabones principales:

¹Ver concepto, Glosario en Anexos.



1. Producción

En el país existen diferentes etapas de producción²:

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. En la zona semi húmeda se da la producción de verano que abarca los meses de febrero, marzo y abril. En la zona seca la cosecha abarca los meses de noviembre y diciembre, bajo el período conocido como 'floración campanita

2. Acopio

Existen cooperativas o PYMES productoras y procesadoras de miel que cuentan con su propio centro de acopio y procesamiento, así como marca propia. Sin embargo, no exportan debido a que todavía no cumplen con las exigencias del mercado internacional, sea en términos de volúmenes o calidad (certificación orgánica, por ejemplo).

3. Transformación

La trazabilidad o rastreabilidad, como componente fundamental de los mecanismos de garantía sanitaria, es la capacidad de mantener identificados los animales o sus productos a lo largo de las cadenas de producción, comercialización y transformación, hasta su origen, con el fin de realizar investigaciones epidemiológicas o de establecer acciones correctivas en beneficio de la comunidad consumidora.

4. Comercialización

Las comercializadoras realizan ventas fraccionadas, a supermercados y farmacias, así como ventas a granel en mercados menos formales o con menos exigencias.

Esta, a su vez, se divide en dos sub-cadenas: cadena de valor de miel orgánica (destinada a la exportación) y cadena de valor de miel convencional (destinada principalmente al consumo local y nacional). (SwissContact, 2010)

3.7. Tratados de libre comercio (TLC)

Son pactos político-económicos entre dos o más naciones, por lo general de una región común y de intereses compartidos, en los que se eliminan ciertas barreras comerciales y de índole social para satisfacer necesidades de todas las partes por igual.

Algunas características comunes son:

²Ver esquema de cadena de la miel en Anexos.



- Pautar una competencia económica justa y sin menoscabo de los países en vías de desarrollo o más pequeños.
- Mejorar la calidad jurídica y legal en los pactos entre empresas y cuidar los derechos vitales de los productores.
- Estimular las inversiones y la promoción de industrias nacionales en cada una de las zonas productivas de cada región.
- Crear bloques y comisiones especiales para solucionar conflictos de índole social, ambiental y de diferentes indisposiciones que acarrear las relaciones internacionales. (Santos, 2015)

Además un TLC incorpora otros aspectos normativos relacionados al comercio, tales como propiedad intelectual, inversiones, políticas de competencia, servicios financieros, telecomunicaciones, comercio electrónico, asuntos laborales, disposiciones medioambientales y mecanismos de defensa comercial y de solución de controversias. (Mincetur, 2011)

3.7.1. Importancia de los TLC

Los TLC forman parte de una estrategia comercial de largo plazo que busca consolidar mercados, con el fin de desarrollar una oferta exportable competitiva, que a su vez genere más y mejores empleos. La experiencia muestra que los países que más han logrado desarrollarse en los últimos años son aquellos que se han incorporado exitosamente al comercio internacional, ampliando de esta manera el tamaño del mercado para sus empresas. (Mincetur, 2011)

Su importancia radica en la conformación de una estructura comercial sólida que resulte beneficiosa para el desarrollo de los países participantes. De acuerdo a las políticas propias de cada país, además, podrán ser beneficiados sectores que antes no podían impulsar su crecimiento, es decir que tendían a la desaparición de cara a la competencia con las grandes corporaciones. (Santos, 2015)



Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Mejoran la calidad de los productos nacionales, los cuales están obligados a lograr estándares tanto en precio como en características del producto. • El mercado amplía la gama d artículos ofrecidos por los que ingresan de otros países. • El tráfico de importaciones se disminuye, lo que antes llegaba de forma ilegal o con altos costos por los aranceles, se logra conseguir con los tratados a bajos precios y de forma fácil. 	<ul style="list-style-type: none"> • No todos los sectores de la economía se benefician de igual manera con estos tratados. • Productos extranjeros con subsidios estatales, por ejemplo: en la agricultura norteamericana hay elevados montos que destina la nación para este sector lo cual hace que los precios de estos productos sean inferiores que en los demás países.

Fuente: (Rueda, 2011)

3.8. Tratados de libre comercio firmados por Nicaragua

3.8.1. Nicaragua-México

En 1991 México y Nicaragua iniciaron las negociaciones conducentes a la firma de un tratado de libre comercio (TLC), mismas que se comprometieron a concluir durante el primer semestre de 1996. El TLC México-Nicaragua fue suscrito el 18 de diciembre de 1997 en la ciudad de Managua, que entró en vigor el 1 de julio de 1998. Este acuerdo sustituyó al acuerdo de alcance parcial de 1985, firmado entre México y Nicaragua, que estuvo vigente hasta el 30 de junio de 1998. Dicho tratado fue aprobado y ratificado por la Asamblea Nacional de Nicaragua mediante Decreto No 48-98, del 26 junio 1998, publicado en la Gaceta No. 121 del 30 junio 1998, y publicado su texto en las Gacetas No. 127-141, del 8 al 29 de Julio de 1998.

Este tratado aborda los temas siguientes: Acceso a Mercado, Reglas de Origen y Procedimientos Aduaneros, Agricultura, Normas Fitozoosanitarias, Normas Técnicas, Medidas de Salvaguardia, Prácticas Desleales de Comercio, Compras Gubernamentales, Inversiones, Servicios, Propiedad Intelectual y Solución de Controversias. (Rivas, 2008)



3.8.2. Nicaragua – Chile

El 18 de Octubre de 1999 en ciudad Guatemala fue suscrito el texto definitivo del Tratado de Libre Comercio entre Chile y Centroamérica en reunión de los presidentes de cada país involucrado. Este Tratado, es un acuerdo moderno, con disciplina de alto nivel, similar a los que se han suscrito entre algunos países del hemisferio en los últimos años.

El TLC Chile-Nicaragua es un tratado sumamente benévolo y beneficioso para Nicaragua, por la gran apertura de la frontera Chilena para los productos Nicaragüenses.

Entre los compromisos adquiridos tenemos los siguientes:

- Trato de inversiones extranjeras de conformidad a legislación nacional.
- Trato nacional a las inversiones e inversionistas de ambas partes.
- Compromiso de no incrementar el grado de discriminación.
- Reservas a ser negociadas en dos años.
- Indemnización en caso de expropiación por utilidad pública e interés social.
- Establecimiento de Mecanismos de Solución de Diferencias. (MAGFOR, 2011)

3.8.3. Centroamérica – Estados Unidos – República Dominicana (CAFTA-DR)

El CAFTA se Suscribió en la ciudad de Washington, el 28 de Mayo del 2004, por los representantes de Comercio de: Estados Unidos, Robert Zoellick y los ministros de Comercio de Costa Rica, Alberto Trejos; de Economía de El Salvador, Miguel Lacayo; de Economía de Guatemala, Marcio Cuevas; de Industria y Comercio de Honduras, Norman García; y de Fomento, Industria y Comercio de Nicaragua, Mario Arana.

Las negociaciones para incluir a la República Dominicana comenzaron en enero de 2004 y concluyeron el 15 de marzo de 2004, finalizando con la adhesión de República Dominicana al Tratado negociado entre Centroamérica y los Estados Unidos, llegando a formar el CAFTA-DR (Central America Free Trade Agreement–Dominican Republic) el cual fue firmado el 05 de Agosto del 2004. (Rivas, 2008)

El tratado comercial está estructurado por los siguientes temas:

- Acceso a mercados.
- Administración Aduanera y Facilitación del Comercio.
- Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Servicios, Obstáculos Técnicos al Comercio.



- Medidas de Defensa Comercial.

3.8.4. Nicaragua-Taiwán

El Tratado de Libre Comercio entre Nicaragua y la República de Taiwán entró en vigor en 2008.

Los objetivos del Tratado de Libre Comercio entre Nicaragua y Taiwán son:

- Estimular la expansión y diversificación del comercio exterior entre Nicaragua y la República de Taiwán.
- Eliminar los obstáculos al Comercio internacional y facilitar la circulación transfronteriza de productos y servicios entre Nicaragua y Taiwán
- Promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio
- Aumentar las oportunidades de Inversión Extranjera Directa entre Nicaragua y Taiwán
- Proteger los derechos de propiedad intelectual

Las exportaciones de Nicaragua hacia Taiwán están compuestas normalmente de carne de bovino, desechos de hierro, acero y cobre, melaza, azúcar, despojos de bovino, café, camarones y langostas, moluscos, maní, pescado; y tripas (estómagos de bovino). Principales importaciones de Nicaragua originarias de Taiwán: medicinas, tarjetas inteligentes, polímeros, antenas, llantas, partes de motores, el calzado, electrodomésticos, acumuladores, ordenadores, bolsas de plástico, conductores eléctricos, accesorios de coches, teléfonos móviles. (Escuela de Negocios, 2015)

3.9. Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea

Las negociaciones para un Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea iniciaron en octubre de 2007, como un acuerdo bi-regional, que incluye tres pilares: Diálogo Político, Cooperación y una Zona de Libre Comercio. Esta unión crea nuevas oportunidades de mercado para productos agrícolas, las manufacturas, los servicios y la atracción de inversiones productivas.

Durante la Cumbre de Madrid en mayo del 2010, los seis países centroamericanos finalizaron negociaciones para un Acuerdo de Asociación (AdA) con la Unión Europea. El Acuerdo fue firmado el 29 de Junio del 2012 en la cumbre del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), realizada en Tegucigalpa, Honduras. (Delegacion Europea, 2012)



3.9.1. Comercio

El Acuerdo de Asociación (ADA) marca el inicio de una nueva etapa en las relaciones comerciales entre ambas regiones. Es un Acuerdo de región a región que los países centroamericanos negociaron como un bloque, compartiendo una misma visión y posición. Este ha sido uno de los objetivos de la Unión Europea en su política hacia Centroamérica; fomentar la integración regional y reducir los obstáculos al comercio intrarregional, fortaleciendo así su competitividad y la capacidad de atraer inversiones. (Delegación Europea, 2012)

El Acuerdo también abre a los productos centroamericanos nuevas oportunidades de acceso al mercado europeo, compuesto por más de 500 millones de consumidores con un alto poder adquisitivo. Nicaragua y el resto de países de la región pueden aprovechar los beneficios y utilizar los instrumentos del Acuerdo de Asociación para diversificar sus exportaciones y atraer más inversiones europeas. (Delegación Europea, 2012)

3.9.2. Diálogo Político

En este pilar se tratan cuestiones bilaterales, regionales y globales de interés común: gobernabilidad, desarrollo sostenible, cambio climático, democracia y derechos humanos, igualdad de género, prevención de conflictos, lucha contra el tráfico de drogas y armas, corrupción y crimen organizado. (Delegación Europea, 2012)

3.9.3. Cooperación

A través del pilar de cooperación, la Unión Europea y Centroamérica se proponen aportar a la consolidación, actualización y ampliación de los objetivos y áreas prioritarias de la ayuda financiera y técnica entre ambas regiones. En este esquema, a través del diálogo político se fijarán las grandes orientaciones; la cooperación tendrá el papel de facilitador; y el componente comercial creará el clima de negocios y contribuirá al crecimiento económico necesario para el desarrollo de ambas regiones, basándose en normas claras y reglas iguales y vinculantes para todos. (Delegación Europea, 2012)

El Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea (ADA UECA), es uno de los principales acuerdos comerciales que se han negociado por parte de la región, por lo que la importancia de la relación comercial y económica con la Unión Europea tiene un impacto sobre los sectores productivos y la sociedad civil de Centroamérica. El ADA UECA establece una asociación política y económica entre las regiones, basada en la reciprocidad, el interés común y la profundización de sus relaciones en todos los ámbitos.

Las relaciones de cooperación de la Unión Europea tienen dos grandes componentes, por una parte están las relaciones de cooperación que en el caso de Centroamérica se insertan en el marco del Diálogo de San José y el Acuerdo de Cooperación, denominado "Acuerdo de Luxemburgo", y por otra parte, la cooperación comercial que se concreta en el marco del Sistema General de Preferencias en beneficio de los países en desarrollo



que, la entonces Comunidad Económica Europea (CEE), puso en vigor desde los inicios de la década de los años setenta.

Los principales temas discutidos han sido: Acceso a Mercados, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Obstáculos Técnicos al Comercio, Compras de Gobierno, Propiedad Intelectual, Reglas de Origen, Servicios, Políticas de Competencia, Institucionales y Solución de Controversias. (Rivas, 2008)

3.10. Implementación en Nicaragua

Nicaragua y la Unión Europea mantienen relaciones de amplio espectro basadas en vínculos históricos y culturales, valores y principios comunes que les convierten en aliados naturales. Estos valores giran alrededor de la defensa de los derechos humanos, la democracia, el multilateralismo, la justicia y la cohesión social.

La Asamblea Nacional de Nicaragua ratificó el ADA el 17 de octubre de 2012, convirtiéndose en el primer país en cumplir con este procedimiento. Este acuerdo resulta una herramienta básica para abrir nuevas posibilidades de exportación de productos nicaragüenses y para ofrecer mejores condiciones de inversión para empresas europeas.

Los principales países de destino de los productos nicaragüenses exportados a la Unión Europea son: Reino Unido, España, Bélgica, Italia, Alemania, Francia, Suecia, Finlandia, Holanda. (Peralta, 2013)

Los principales productos nicaragüenses vendidos a la U.E. son: café oro, camarones, aceite, maní bruto, cueros y pieles de bovino semi procesado, langostas, azúcar de caña, calzado de cuero, puros y puritos de tabaco, prendas y complementos de vestir, hortalizas frescas o refrigeradas; alcohol etílico sin desnaturalizar, cacao en grano, melaza de caña, miel natural, ron y aguardiente de caña, flores y capullos para ramos o adornos, frutas y frutos comestibles (principalmente mangos), ajonjolí, cueros y pieles de bovino en bruto. (MIFIC, 2014)

3.11. La miel de abeja nicaragüense en el Acuerdo de Asociación (AdA)

Los principales países a los que se les exporta miel en el mundo son la Unión Europea (destacando Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y Bélgica), seguida por Estados Unidos y Japón. Estos países, además de importantes consumidores de productos apícolas, son exigentes en materia de calidad y resaltan la importancia de que se trata de un alimento orgánico, resguardando la salud del consumidor.

Nicaragua presenta condiciones favorables para el desarrollo de la apicultura, tales como: la gran variabilidad floral; un medio ambiente favorable; la poca industrialización, que no atenta contra la flora apícola ni contamina el medio; la existencia de zonas con potencial floral inexplorado; la factibilidad de incrementar la cantidad de colmenas y, por ende, la



producción; la gran cantidad de pequeños productores, que permitiría expandir la actividad a lo largo del país, además, que su desarrollo podría garantizar el crecimiento de economías familiares al ser la inversión mucho menor que otras actividades agrícolas.

El sector apícola de Nicaragua está conformado mayoritariamente por pequeños apicultores con grandes carencias y limitaciones en términos técnicos, financieros y organizacionales. La falta de vigilancia en controles zoonosológicos lo hace vulnerable a enfermedades endémicas y, eventualmente, exóticas.

Nicaragua se insertó en el mercado internacional en 1985, al exportar por primera vez a Europa. De acuerdo a estadísticas del MAGFOR, en el 2011 el país vendió al exterior alrededor de 400 toneladas de miel, lo cual generó ingresos de U\$1.2 millones. Nicaragua tiene potencial de mejorar sus rendimientos y sus exportaciones; se espera poder pasar de 24.4 kilogramos por colmena en 2011 a 38.9 kilogramos en los próximos años, e incrementar a 700 toneladas el volumen de exportación de miel. (PyMerural, 2013)

3.12. Principales requisitos sanitarios exigidos en la exportación de miel nicaragüense al mercado europeo

Actualmente existe un Plan Sanitario que surgió después de un análisis de la problemática del sector apícola liderado por el MAGFOR (Ministerio Agrícola y Forestal) y la CNAN (Comisión nacional de apicultores de Nicaragua), a través de un proceso de consultas con especialistas y representantes de los apicultores. A fines del 2009 fue suscrito un convenio de cooperación entre el MIFIC y el MAGFOR, para que en el marco de PYMERURAL este último implementara el Plan Sanitario Apícola Nacional (PSAN). (CBI, 2012)

Normativas ISO

La ISO (International Standardization Organization) es la entidad internacional encargada de favorecer normas de fabricación, comercio y comunicación en todo el mundo. Con sede en Ginebra, es una federación de organismos nacionales entre los que se incluyen AENOR en España, DIN en Alemania, AFNOR en Francia. (Sanz, 2013)

Las normas ISO más utilizadas son:

ISO 14001: Requisitos de los Sistemas de Gestión de Medio Ambiente. Tras la ISO9001, es la segunda más conocida y se pueden implantar conjuntamente en un “sistema de gestión integrado”. Se encarga de establecer que las organizaciones cumplen los reglamentos legales ambientales marcados en cada territorio.

ISO 14004: proporciona orientación sobre el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión ambiental y su coordinación con otros sistemas de gestión.

ISO 18001 (OSHAS): también muy conocida. Se puede implantar y certificar conjuntamente con la 9001 y la 14001 en un sistema de gestión integrado.



La ISO 18001 es la que se encarga de establecer cuáles son las especificaciones para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud (OHSMS). La 18002 marca una guía en Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud. (APDC Home, 2013)

Certificación sanitaria

La certificación debe ir firmada por un veterinario oficial o un inspector oficial registrado por la Autoridad Competente y debe respetar las disposiciones de la Directiva, relativa a la certificación de animales y productos animales. Al entrar en la Comunidad, cada envío irá acompañado de la versión original del certificado sanitario. Normalmente, los certificados deben estar elaborados en la lengua del país de expedición (español), así como en la del Estado (Alemania, Danés, etc.) miembro de destino y la del Estado miembro en el que se realice la inspección, aunque estos Estados miembros pueden aceptar, si lo desean, que los certificados estén redactados en una lengua oficial de la UE distinta de la suya.

Es importante cerciorarse de que se utiliza la certificación adecuada y de que se cumplen todas sus disposiciones. (CBI, 2012)

Controles

El Reglamento 882/2004/CE regula los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos. Incluye los controles que realizan los inspectores oficiales en los puestos de inspección fronterizos (PIF) para verificar el cumplimiento de lo certificado, por ejemplo que los productos provienen de un país autorizado, de una planta aprobada y que han sido elaborados bajo los requisitos de higiene y de salud animal regulados por la Comisión y el Estado miembro al cual va destinado.

Los productos de origen animal de importación de países no comunitarios deben entrar por un Puesto de Inspección Fronterizo (PIF) aprobado, bajo la autoridad de un veterinario oficial. Cada embarque es sujeto a un control sistemático documental de identidad y, si es necesario, de un control físico. La frecuencia de los controles físicos depende del nivel de riesgo del producto y de resultados de inspecciones previas. Los embarques que no cumplen con los requisitos de la legislación de la Unión Europea pueden ser destruidos o, bajo ciertas condiciones, reenviados al país exportador dentro de los 60 días. (CBI, 2012)

La miel debe reunir los siguientes atributos de calidad:

- El color de la miel puede variar desde casi incolora a pardo oscuro. Su consistencia puede ser fluida, viscosa o cristalizada total o parcialmente. El sabor y el aroma varían, pero generalmente tiene los de la planta de donde procede.
- La miel deberá estar libre de colorantes, aromatizantes, espesantes, preservantes y de edulcorantes naturales o sintéticos.



- La miel deberá estar exenta de fermentación, de materias inorgánicas u orgánicas extrañas.
- No deberá contener polen, cera o materias extrañas, en proporción mayor al 1% calculado en base seca.
- La miel de abejas deberá estar exenta de microorganismos patógenos.

Requisitos sanitarios y fitosanitarios hacia la Unión Europea

La normativa de la UE en materia de seguridad alimentaria se ha creado para proteger la salud humana y los intereses de los consumidores, mientras que el objetivo de la normativa sobre los piensos animales³ es proteger la salud humana y animal y, en cierto modo, el medio ambiente.

Las importaciones de alimentos deben cumplir, entre otras, las siguientes condiciones generales:

Principios y requisitos generales (European Commission, 2015) de la legislación alimentaria:

- Trazabilidad: los importadores de productos alimenticios y piensos deberán identificar y registrar al proveedor en el país de origen según el Reglamento (CE) nº 178/2002, artículo 18.
- Normas generales relativas a la higiene de los productos alimenticios y a la higiene de los alimentos de origen animal, sobre residuos, plaguicidas, medicamentos veterinarios y contaminantes en los alimentos.
- Normas especiales sobre alimentos y piensos modificados genéticamente, bioproteínas y nuevos alimentos
- Normas especiales sobre determinadas categorías de productos alimenticios (por ejemplo, aguas minerales, cacao o ultra congelados) y alimentos destinados a poblaciones específicas (por ejemplo, lactantes y niños de corta edad)
- Requisitos concretos de comercialización y etiquetado de materias primas para la alimentación animal, piensos compuestos y piensos destinados a objetivos de nutrición específicos.

³Ver concepto, Glosario en Anexos



- Normas generales de los materiales destinados a estar en contacto con alimentos, controles oficiales e inspecciones destinados a asegurar el cumplimiento de la normativa de la UE relativa a alimentos y piensos.

3.13. Normativas medio ambientales exigidas en el ADA.

3.13.1. Las normativas ambientales

El propósito de las normas de calidad ambiental es establecer los límites a aquellos elementos que presentan algún grado de peligro para las personas o el ambiente. (ABC datos, 2015)

El exportador nicaragüense de miel deberá valorar entre las distintas iniciativas disponibles y más reconocidas a nivel medioambiental; aunque como señalábamos anteriormente, muchas de las iniciativas trabajan ambos campos. Las iniciativas más reconocidas en el sector de la miel son:

- Organic certified: Fue la primera certificación de sostenibilidad en la agricultura y el único estándar que ha sido convertido en ley en muchos países. Usar la palabra "orgánico" o "bio" está regulado por ley en muchos de los principales mercados.
- En el apartado "Servicios de Apoyo" se referencian las principales entidades certificadoras de mayor interés del sector apícola, principalmente aquellas que acreditan productos orgánicos y de comercio justo, con cobertura principalmente en Centroamérica. El estatus orgánico de los productos apícolas está estrechamente vinculado a la sanidad de las colmenas, al manejo general del apiario y a las condiciones medioambientales de la zona de libación y por lo tanto de su alimentación. (CBI, 2012)

3.14. Estrategias de desarrollo para el sector apícola

3.14.1. La Estrategia

Es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin. (Carreto, 2009). La estrategia es el conjunto de acciones que conducen a la consecución de una ventaja competitiva por medio de la armonización de los recursos y capacidades disponibles en una empresa con el fin de satisfacer los objetivos de los diversos grupos participantes en la organización (Luis Miguel Manene, 2013)



3.14.2. Asociatividad

Es tanto una facultad social de los individuos, como un medio de sumar esfuerzos y compartir ideales a través de la asociación de personas para dar respuestas colectivas. (ONU, 2008)

En este mecanismo de cooperación entre pequeñas y medianas empresas, cada una de ellas decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial. (Rodríguez, 2008)

3.14.3. Cooperativismo

Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada. Es una forma especial de empresa que está basada en valores como la ayuda mutua, la igualdad y responsabilidad. (Marker, 2014)

3.15. Tecnología utilizada en la producción apícola

3.15.1. Trashumancia

La trashumancia es una traslación de las colonias de abejas, hacia floraciones primitivas, desde las que comienzan a decaer, lo que supone un movimiento muy frecuente de las colmenas. Es una técnica que, basada en el transporte, pretende tener las colmenas permanentemente ubicadas en las mejores condiciones de recolección.

La trashumancia es una práctica que promueve grandes expectativas para aumentar la rentabilidad, pero a cambio exige una serie de requisitos como (Gallego, 2008):

- Mayor vigilancia del estado sanitario de las colonias.
- Intensificación de la actividad.
- Profesionalización del apicultor.
- Establecimiento de un plan general de explotación.
- Formación de grupos operativos de colmenas.
- Aumento de las inversiones en equipamiento.



3.15.2. Mejoramiento Genético

Es una herramienta importante en el mejoramiento, ya que crea nuevos genes y permite que los mejores individuos de una población dejen descendientes. De esta forma las combinaciones genéticas de menor importancia económica, serán más fácilmente reemplazadas o eliminadas.

Para la selección es indispensable tomar datos, en campo, acerca de las características a mejorar, teniendo en cuenta que el ambiente y el manejo sean iguales para permitir la expresión del genotipo. Sumado a estas medidas, debe llevarse un registro de cada colonia para asentar todas las observaciones. (Valega, 2001)

Uso de registros: los registros tienen una gran importancia, porque permiten conocer mejor el historial de las colmenas, principalmente los datos de producción, los cuales tomados periódicamente (uno por mes), obvian la dependencia de la memoria del trabajador (a veces engañosa). Aun cuando es difícil llevar registros en grandes apiarios, por diversas razones los registros ofrecen una información más confiable y permiten una toma de decisión acertada, bien sea cambio de reina, fusión de colonias débiles o selección de las mejores, dado que es común mantener colonias improproductivas que exigen un grado de tiempo y dinero no compensado. (Valega, 2001)

Métodos de Selección

1. Selección gamética

Se realiza a través de los zánganos. Este método puede resultar en una rápida selección para rasgos de zánganos, obreras y reinas que sean altamente correlacionadas, porque no hay recombinación en los machos y por esta razón, no hay variación asociada con la producción de gametos, salvo por mutaciones. Por medio de esta forma de selección se llega directamente a la familia de la reina a través del zángano. (Manrique, 2000)

2. Selección individual

Los individuos son seleccionados para ser padres de la siguiente generación, mediante el comportamiento de cada colonia. Ejemplo de esta forma de selección es la masal, en la cual un grupo de reinas seleccionadas producen las reinas vírgenes y otro grupo produce zánganos. Tiene la ventaja que es más controlado y disminuye el riesgo de consanguinidad. Es el primer método usado en poblaciones que no han sido mejoradas, ofreciendo grandes avances iniciales. (Manrique, 2000)

3. Selección por la progenie

Este método se basa en el comportamiento de la progenie de la reina, sus hijas o las colonias de ellas. Es más eficiente, pero muy dependiente de la información de terceros. (Manrique, 2000)



4. Selección de híbridos endogámicos

Esta selección se realiza por medio de híbridos provenientes de endogamia, los cuales se cruzan para obtener heterosis. (Manrique, 2000)

3.15.3. Control de plagas

Cría cal o cría tiza:

Es una enfermedad por el hongo *Ascosphaera apis*, su forma contaminante es a través de esporas de color oscuro, y se presenta principalmente en la cría de los zánganos en épocas de invierno o frío. (PRONAGRO, 2006)

Cría de piedra:

Es causada por el hongo *Aspergillus clavus*, las larvas mueren por intoxicación provocada por las aflotoxinas y los daños ocasionados por los micelios. Su forma de infección es a través de esporas de color verdoso y ataca tanto a las crías como a las abejas adultas, aunque la más afectada es el zángano, esta enfermedad es más propicia en época de lluvia y es favorecida por las malas prácticas de manejo. (PRONAGRO, 2006)

Varroasis:

Es un ectoparásito cuyo nombre científico es *Varroa destructor*, es un ácaro semejante a una garrapata, tiene color rojizo forma elíptica y aplanada horizontalmente, es de la clase de los arácnidos. Afecta a las tres castas de las abejas en especial a los zánganos. Es causada por la movilización de las colmenas pobladas, material biológico apícola o por reinas de otras localidades durante la comercialización. (PRONAGRO, 2006)

Nosemosis:

Es causada por un hongo parásito intracelular que incluye dos especies *Nosema apis* y la más reciente *Nosema ceranae*. Es considerada como la enfermedad más diseminada en el mundo y es altamente contagiosa, si los apiarios están ubicados en lugares húmedos, fríos o bajo sombra tienen mayores posibilidades de infestación. (PRONAGRO, 2006)

Parálisis:

Es causada por dos virus, virus de la parálisis aguda y virus de la parálisis crónica. Se transmite por la ingestión de alimentos contaminados, se produce en época de calor y sobre todo en las colmenas en donde la reina es altamente consanguínea. (PRONAGRO, 2006)



4. Hipótesis

La falta de implementación de un plan que cuenta con tecnología adecuada impide el desarrollo del sector apícola nicaragüense.

Variable independiente: Tecnología Adecuada.

Variable dependiente: Producción de miel de abeja.

4.1. Operacionalización de la variable

	Vari able	Subvariable	Definición Conceptual	Indicadores	Técnica/ Instrumento
Independiente	Tecnología Adecuada	Productividad	Es la cantidad de producción de una unidad de producto o servicio por insumo de cada factor utilizado por unidad de tiempo ⁴ .	Cantidad de recursos disponibles Tiempo	Documentación Observación Entrevista Encuestas
		Nivel de Tecnificación	Cantidad de recursos técnicos que posee una actividad para la realización de un proceso productivo ⁵ .	Zonas específicas (beneficiarios)	Observación Documentación Encuesta e Entrevista
		Crédito	Operación financiera en la que una persona o entidad (acreedor) presta una cantidad de dinero a otra persona (deudor) ⁶ .	Tasa de interés Plazo Monto	Encuesta Entrevista Documentación

⁴ El blog salmón, ¿Qué es la productividad?, 2008, (<http://m.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-productividad>)

⁵ Concepto propio

⁶ Debitoor.es, Glosario de contabilidad, 2014, (http://debitoor.es/glosario/definicion-credito?-e_pi_=7%2CPAGE_ID10%2C5050173989)



		Accesibilidad	Es la cualidad de disfrutar de bienes o servicios adecuados a las capacidades y necesidades de todos los posibles usuarios. ⁷	Organización Cantidad monetaria disponible	Documentación Observación Encuesta Entrevista
Dependiente	Producción de miel de abeja	Organización	Es un grupo social formado por personas, tareas y administración, que interactúan en el marco de una estructura sistemática para cumplir con sus objetivos ⁸ .	Cooperativismo	Documentación Observación Entrevista Encuesta
		Estándares	Es un conjunto de reglas que deben cumplir los productos, ayudan a reducir las diferencias entre productos generando un ambiente de estabilidad ⁹ .	Requisitos	Documentación digital Observación
		Estrategia	Conjunto de acciones planificadas que se llevan a cabo para lograr un determinado fin ¹⁰ .	Planeación	Documentación Observación Encuesta Entrevista

⁷Accesibilidad global, glosario,2012, (<http://www.accesibilidadglobal.com/glosario.html?m=1>)

⁸Promonegocios.net, Concepto de organización, 2007, (<http://www.promonegocios.net/empresa/concepto-organización.html>)

⁹UNAM, Facultad de Ingeniería Informática, Definición de estándar, 2010 (<http://reduyseguridad.fiunam.mx/proyectos/biometría/estandar.html>)

¹⁰Julio Carreto, Planeación estratégica,2008, (<http://planeacion-estrategica.blogspot.in/2008/07/que-es-estrategia.html?m=1>)



	Zona	Extensión notoria de espacio geográfico que posee ciertos límites ya sean físicos o administrativos ¹¹ .	Alcance territorial	Documentación Observación Encuesta Entrevista
	Productividad	Es la cantidad de producción de una unidad de producto o servicio por insumo de cada factor utilizado por unidad de tiempo ¹² .	Cantidad de recursos disponibles	Documentación Observación Encuesta Entrevista

5. Diseño Metodológico

Esta Investigación se desarrolla a partir de un estudio en el sector apícola nicaragüense determinado como la unidad de análisis, se pretende investigar los diferentes aspectos de esta temática por lo tanto la investigación se clasifica en lo siguiente:

Según el propósito:

Es aplicada, práctica o empírica, porque lo que busca es la utilización del conocimiento que se adquiere. La investigación aplicada se encuentra estrechamente ligada a la básica, en la primera interesa mayormente emplear lo investigado en la práctica o campo real, mientras que en la segunda el enfoque está en el marco teórico.

Dicho estudio se orienta a la creación de propuestas de estrategias para la aplicación de tecnología adecuada que permita al sector apícola mejorar la producción de miel, es decir aplicables a la realidad, no sólo tendrán un enfoque teórico.

¹¹Sobre conceptos, 2010, (<http://sobreconceptos.com/zona>)

¹²El blog salmón, ¿Qué es la productividad?, 2008, (<http://m.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-productividad>)



Según el nivel de conocimiento que se adquiere:

Es explicativa porque requiere unir los métodos analíticos y sintéticos entrelazados con el inductivo y deductivo, logrando obtener la respuesta de los porqués del objeto investigado, además que no aprobara una teoría ni una hipótesis, sino que la generara y está en constante interacción con el objeto de estudio. La mayor parte de esta investigación en cuanto a resultados se obtendrá a través de la observación de la situación actual de la miel de abeja como producto de exportación, así como también el análisis de los datos investigados y obtenidos de las opiniones de nuestros entrevistados y encuestados.

Es cualitativa porque describe la situación actual en la apicultura nicaragüense, su relación con la Unión Europea y como mejorar dicha relación a través del aumento de la producción y calidad de miel y por ende mejorando el nivel de exportaciones. Además es cuantitativa porque examina numéricamente los datos haciendo uso de la estadística, es lineal, es decir el problema y sus elementos pueden ser definidos, limitados y se sabe dónde inicia el problema y que incidencia existe entre sus elementos.

Según los medios para obtener datos:

Es documental debido a que la información para el marco teórico se obtuvo por medio del uso de fuentes bibliográficas, internet, libros y periódicos, pero también es de campo o experimental, porque para crear las estrategias necesarias para lograr una mejora de la producción de miel de abeja en Nicaragua se utilizaron instrumentos como entrevistas y encuestas, para basarnos en datos reales y conocer verdaderamente la situación actual del sector apícola y su relación con la Unión Europea, esto hace más fácil y más efectiva la elaboración de estrategias.

5.1. Técnicas de recolección de datos o Instrumentos

- La observación posibilita la relación social con el sector que se estudia para conocer sus limitaciones y procesos de trabajo en tiempo real.
- La entrevista da la opción de obtener información clave por parte de los productores y especialistas en la apicultura para conocer sus puntos de vista en cuanto a la situación actual del sector en el Acuerdo de Asociación con la Unión Europea.
- La documentación permite obtener información sobre los diferentes hechos que están sucediendo en las zonas productivas de miel de abeja, así como indagar sobre las perspectivas provenientes de otros actores.



- La encuesta brinda información real sobre la situación actual de cada productor de miel de abeja en las diferentes zonas productivas de este producto en el país.

5.2. Población y muestra

La población son los productores de miel de abeja de los municipios de El Sauce y Somoto siendo según datos de SwissContact para el año 2010 los apicultores de esas zonas son 36 y 23 respectivamente de los cuales la muestra fue de 21 encuestados en total siendo 12 y 9 para cada jurisdicción.

Se eligió el tipo de muestreo no probalístico a través del método de conveniencia ya que las zonas no poseen el mismo número de apicultores ni las mismas condiciones de producción en cada una de ellas por lo tanto este método permite seleccionar los individuos de manera que admita obtener la información necesaria según la zona productiva de miel de abeja.

5.3. Etapas de investigación

Etapa I. Escrutinio documental

En esta etapa de la investigación se recolectó la información necesaria para la elaboración del marco referencial con los conceptos y datos precisos que describan la actividad apícola, también se incluyen las respectivas referencias de la información que incluye autores, páginas web, artículos de revistas y periódicos, libros e informes.

Etapa II. Elaboración de los instrumentos

En esta etapa se elaboraron las preguntas correspondientes a la entrevista y también se le dio cuerpo a la encuesta, dichos instrumentos fueron previamente validados para su aplicación.

Etapa III. Trabajo de Campo

Las encuestas fueron aplicadas a los productores de miel de abeja de las comunidades del municipios de Somoto departamento de Madriz, en el casco urbano del municipio de El Sauce departamento de León y el municipios de Jalapa departamento de Nueva Segovia. Con la aplicación de las mismas se obtuvieron datos importantes que permitieron realizar un análisis directo acerca de la situación de los productores del sector apícola de estas zonas del país.



Las entrevistas fueron aplicadas a especialistas del sector que trabajan directamente con los productores y conocen la situación de ellos de una forma directa. Se entrevistaron a los responsables de cooperativas exportadoras de miel de Nicaragua de los departamentos de León, Managua y Boaco.

Etapas IV. Elaboración de los resultados

Para la culminación de la investigación se analizó la información obtenida por medio de los instrumentos (entrevista y encuesta) para el procesamiento de las encuestas se diseñaron gráficos que corresponden a cada una de las preguntas que posee la encuesta, los cuales detallan las opiniones de los encuestados en los aspectos que se les plantearon.

Etapas V. Elaboración del informe final

Se hace una presentación detallada de todos los elementos de las etapas anteriores incluida la propuesta del plan estratégico dirigido al sector apícola nicaragüense con base a los hallazgos que proporcionaron el análisis de la información recolectada.



6. Análisis de los resultados

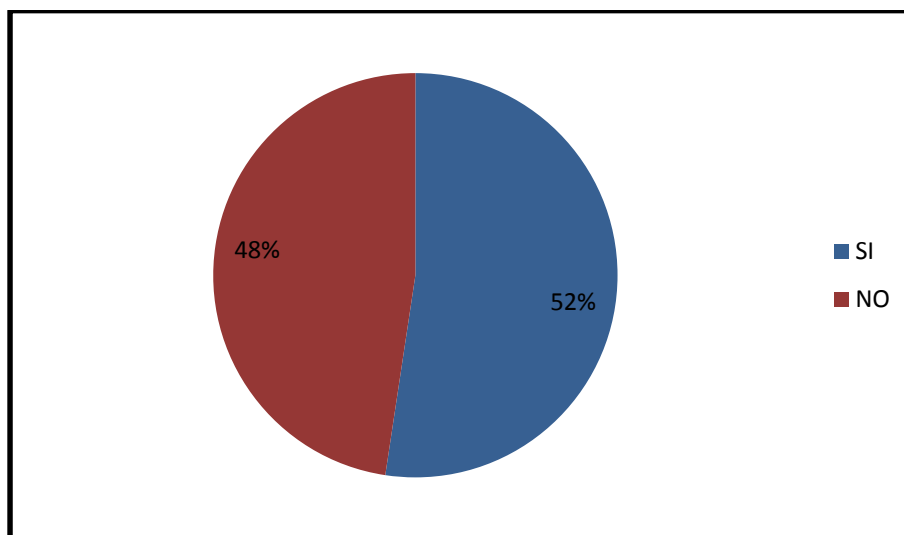
6.1. Análisis de los datos obtenidos de encuestas a los apicultores

Sexo del encuestado: De los 21 encuestados en ambas zonas elegidas el 57% de los apicultores son hombres y el 43% son mujeres. En esta actividad predomina el dominio de los hombres debido a que la actividad apícola es tomada como secundaria cuando no se está trabajando en cosechar granos básicos ya que la agricultura se practica más por este género, el porcentaje de las mujeres es más bajo debido a que hasta ahora están siendo insertadas en este sector por lo que se ve más activo la equidad de género ya que ellas ven una forma de obtener ingresos para su familia. (Ver Tabla No.1 en Anexos)

Organización de los apicultores: Entre las personas encuestadas se obtuvo que un 52% de los y las apicultores (as) pertenecen a una organización, están unidos en cooperativas, en la cual trabajan para desarrollar su capacidad a manera de equipo y un 48% no pertenece a ninguna organización ya sea porque no han tenido oportunidad de unirse a una o simplemente por decisión propia de trabajar de manera individual.

Aunque pertenecer a una organización hace más fácil lo que es la obtención de crédito en las distintas entidades financieras porque se cuenta con mayor peso en cuanto a lo necesario para las garantías que estas exigen para brindar la cantidad de dinero que se solicita, así como también se pueden acceder a las capacitaciones grupales para el desarrollo de la producción. (Ver tabla No.2 en Anexos)

Gráfico No.1. Participación en organizaciones



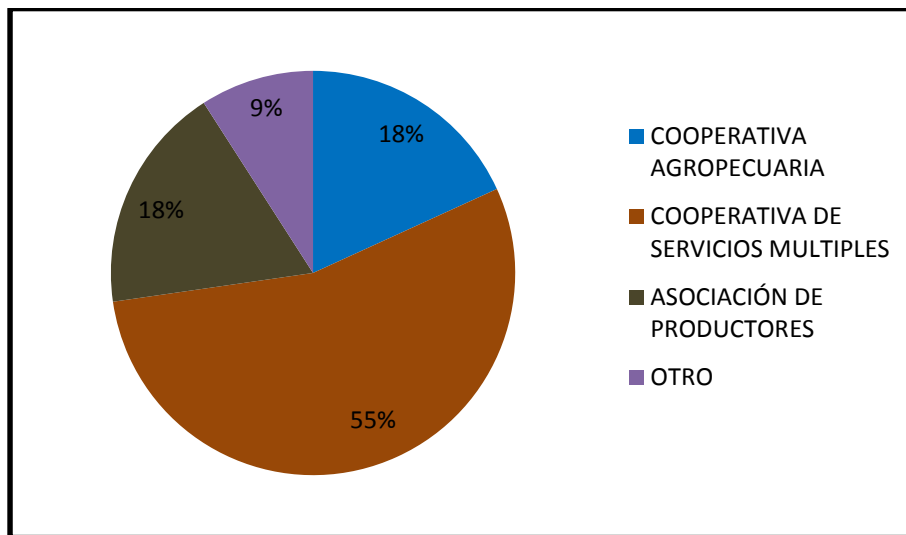
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas



Principales Organizaciones: El 55% de los apicultores que se encuentran organizados pertenecen a una cooperativa de servicios múltiples como los que pertenecen a COMJERUMA R.L. que se encuentra ubicada en Somoto que es una cooperativa que apoya a los productores para que puedan producir más que no solo se dedica a la producción y recolección de miel de abeja sino que también es un acopiador de granos básicos como frijol, maíz entre otros.

Con un 18% están los que pertenecen a una cooperativa agropecuaria que estos solo se dedican a la producción y comercialización de miel, un 18% en asociación de productores que estos se están organizando para poder insertarse más en este sector ya que solo así se puede obtener mejor precio en el mercado nacional y poder optar al mercado internacional y un 9% a otro tipo que son personas que quieren iniciar sus propias asociaciones porque por el momento solo producen individualmente.(Ver tabla No.3 en Anexos)

Gráfico No.2. Organizaciones que agrupan a los apicultores



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

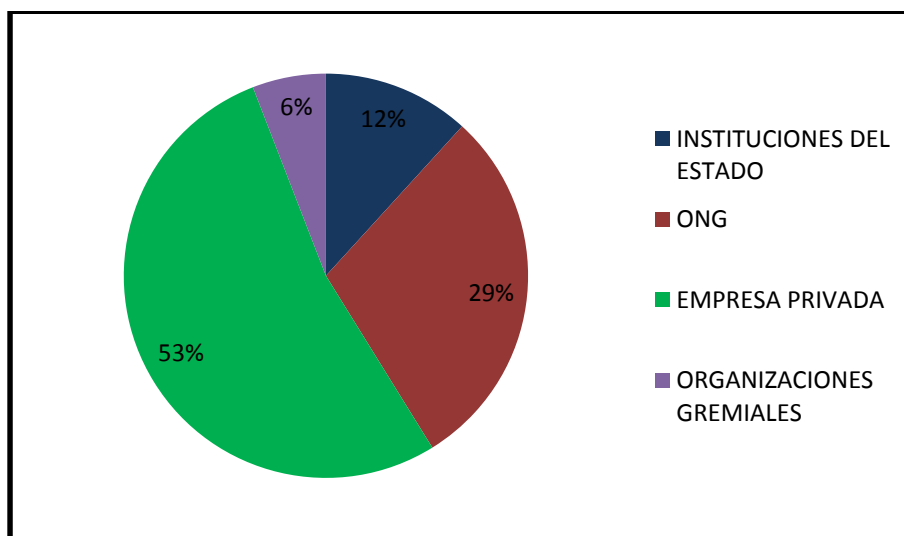
Asistencia Técnica: Para mejorar la producción de miel se necesita de asistencia técnica y de un personal capacitado hacia los apicultores para que se obtenga mejores resultados en la producción. Al analizar los datos el 81% de los productores (as) reciben o han recibido en algún momento asistencia técnica para el mejoramiento de la producción, así como también el manejo y cuidado adecuado de las colmenas, en cambio un 19% aduce no haber recibido ningún tipo de asistencia en lo que consta a los últimos ciclos de producción de miel de abeja. (Ver tabla No.4 en Anexos)



Principales colaboradores en asistencia técnica al sector apícola: El 53% de los apicultores reciben asistencia técnica de parte de las empresas privadas como son las cooperativas a los que los productores pertenecen, lo cual significa que están interesadas en que este sector se desarrolle más en el país porque así es una forma de que se mejore la producción y además que les ayuda a llevar un control de calidad en la miel.

Un 29% han sido capacitados por ONG como son INPRHU, SWISSCONTAC etc., las capacitaciones que ellos imparten lo hacen de forma grupal para poder llegar más a la población, un 12% por instituciones del Estado (MAGFOR) y solo un 6% por organizaciones gremiales que actualmente existen la CNAN (Comisión Nacional de apicultores de Nicaragua) y también esta Pronamiel. (Ver tabla No.5 en Anexos)

Gráfico No.3. Colaboradores en asistencia técnica



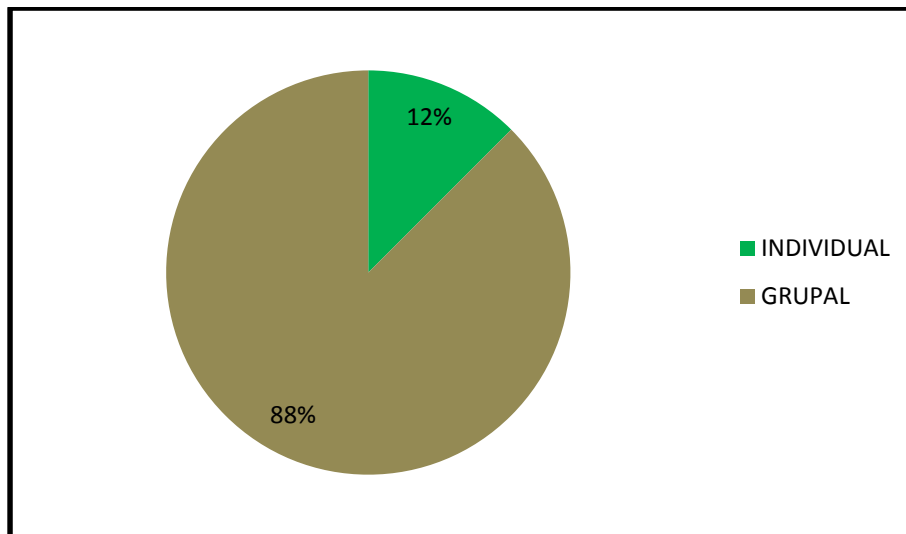
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Tipo de asistencia técnica brindada a los apicultores: En cuanto los tipos de asistencia fueron definidos en categorías grupal e individual, los datos dicen que un 88% de los productores que han recibido asistencia técnica ha sido de manera grupal debido a que esto se relaciona con el gráfico anterior donde se observa que la empresa privada y las ONG son los principales protagonistas en brindar asistencia a los apicultores por lo tanto este tipo de actividad es normalmente realizada de manera grupal para abarcar los puntos más importantes así como también beneficiar a más personas con ello y reducir de alguna manera costos.

El restante 12% recibió la asistencia técnica de manera individual esto podría ya verse como las visitas que realizan los técnicos de las cooperativas a cada uno de sus productores miembros en algunos casos para así poder llevar un mejor control de calidad en la miel. (Ver tabla No.6 en Anexos)



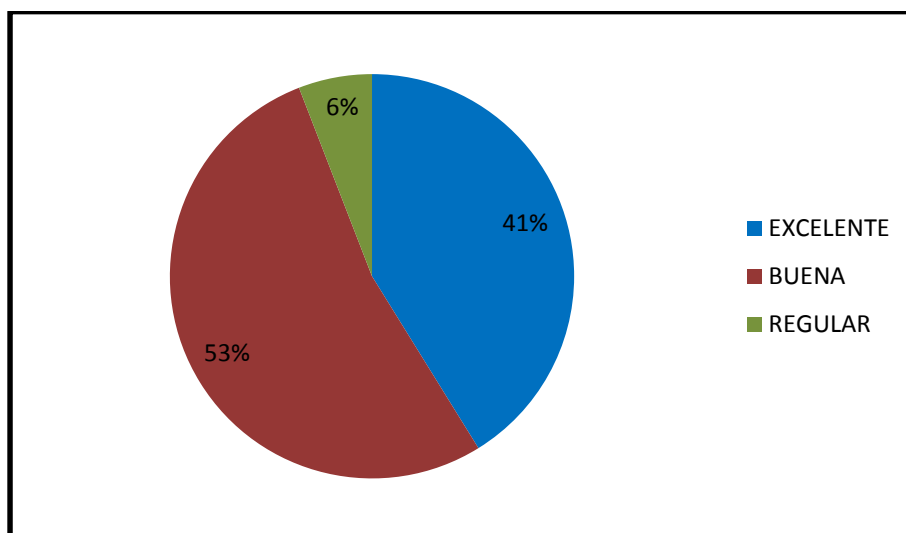
Gráfico No.4. Tipo de asistencia técnica



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Opinión de los apicultores sobre la asistencia técnica recibida: El 53% de los apicultores consideran que la asistencia técnica que han recibido ha sido buena es decir que a un no lleno con todas las expectativas esperadas según ellos creen que deberían de recibir más capacitación o simplemente que hay cosas que se deberían de ampliar más, se necesita personas que tengan más experiencia, para un 41% consideran que ha sido excelentes ha sido de mucha ayuda y han podido mejorar su producción y abrirse más al mercado, y para un 6% ha sido regular el cual no ha sido de mucha ayuda porque no se les capacito en lo que tenían debilidad aparte que creen que individual sería una mejor capacitación que en forma grupal.(Ver tabla No.7 en Anexos)

Gráfico No.5. Opinión de los apicultores sobre la asistencia técnica recibida



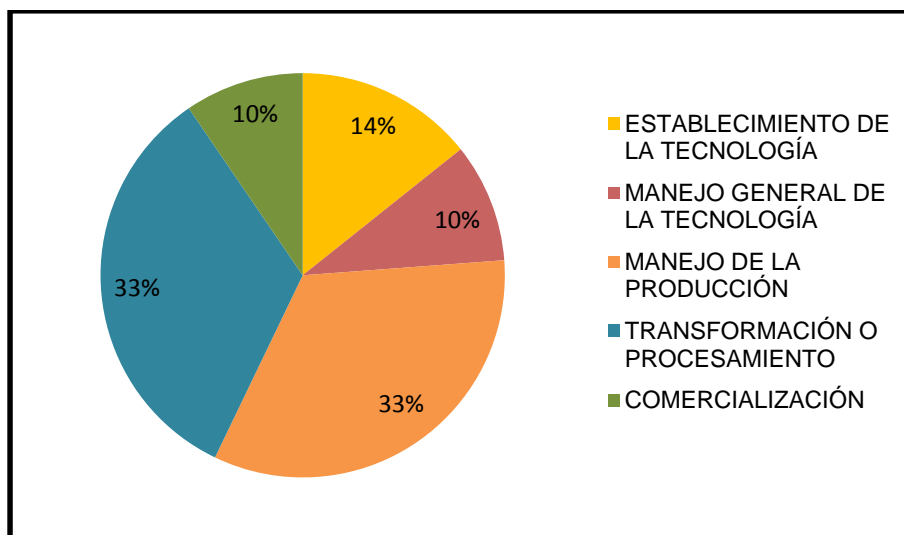
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas



Aspectos importantes en los que los apicultores les gustaría ser capacitados: En cuanto a la capacitación que los apicultores les gustaría recibir el 33% están interesados en el manejo de la producción para abrirse paso al mercado y ofrecer sus productos porque haciendo mejor uso de esta obtienen mejores resultados aprovechando al máximo sus colmenas con buenas prácticas apícolas, otro 33% están interesados en la transformación y procesamiento ya que consideran que es una de las debilidades que tienen y que necesitan refuerzo aparte que esta es una clave para abrir la puertas al mercado y obtener más ganancias porque pueden aprovechar lo derivados como la jalea real, polen, propóleos y cera que estos se pueden procesar y vender con valor agregado.

Un 14% quiere establecer tecnología en su producción ya que lo hacen de manera artesanal y necesitan más tecnificación, 10% en comercialización no solo dirigirse al mercado nacional sino también nivel internacional y otro 10% manejo general de la tecnología porque no solo es establecer la tecnología sino saber utilizarla. (Ver tabla No.8 en Anexos)

Gráfico No.6. Aspectos para la capacitación a los apicultores



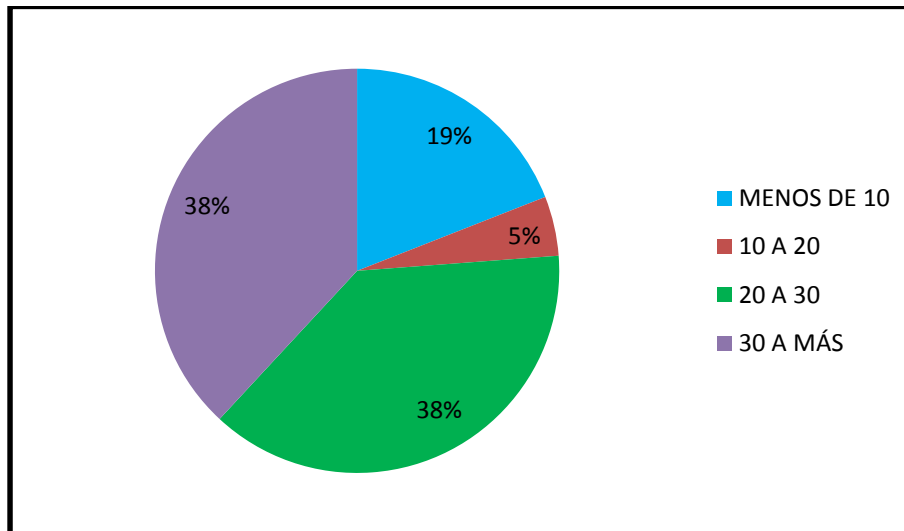
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Cantidad de colmenas que poseen los apicultores: Dentro de la categoría de la cantidad de colmenas que posee cada apicultor se tomaron rangos para el número de las mismas por lo que se hace notar que los apicultores (as) en un 38% poseen más de 20 a 30 colmenas por persona y otro 38% tiene una cantidad de más de 30 colmenas, totalizando estos dos porcentajes se nota que un 76% de los productores poseen más de 20 colmenas cada uno lo que les asegura un nivel de producción eminentemente alto en comparación con los demás puntos que poseen de 10 a 20 colmenas (5%) y menos de 10 colmenas un 19% de los entrevistados lo que muestra que estos últimos poseen una producción baja para lo cual necesitan hacer una mayor inversión para ampliar su número



de enjambres y garantizar una aumento de la producción de miel que se traduce en una mejora para su economía familiar.(Ver tabla No.9 en Anexos)

Gráfico No.7. Cantidad de colmenas que poseen los apicultores



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Utensilios para la producción apícola: El 95% de los apicultores poseen sus propias cajas apícolas en donde tienen sus abejas lo cual significa que tratan de invertir en sus apiarios para tener en mejores condiciones a sus abejas además que así se tiene una mejor recolección de la miel de una forma más ordenada, y un 5% no tienen cajas apícolas por lo que las abejas las tienen en albergue natural porque algunos apicultores están iniciando su producción y por el momento no tienen para comprar sus propias cajas.(Ver tabla No.10 en Anexos)

Uno de los instrumentos usados por los apicultores que les ayuda a producir de manera más eficiente es el barril centrifuga que se usa para almacenar la miel en barriles especializados para que conserven su sabor, color, etc. para estos apicultores encuestados el 67% lo usa como uno de sus instrumentos y un 33% no lo poseen lo que se les dificulta un poco más en la producción. (Ver tabla No.11 en Anexos)

Como otro instrumento está el barril sedimentador que es usado también por los apicultores para mantener de buena calidad la miel y que no pierda su eficiencia, este no es muy usado por los apicultores por ser un poco costoso de los encuestados apenas el 48% lo poseen y un 52% no lo tienen. (Ver tabla No.12 en Anexos)

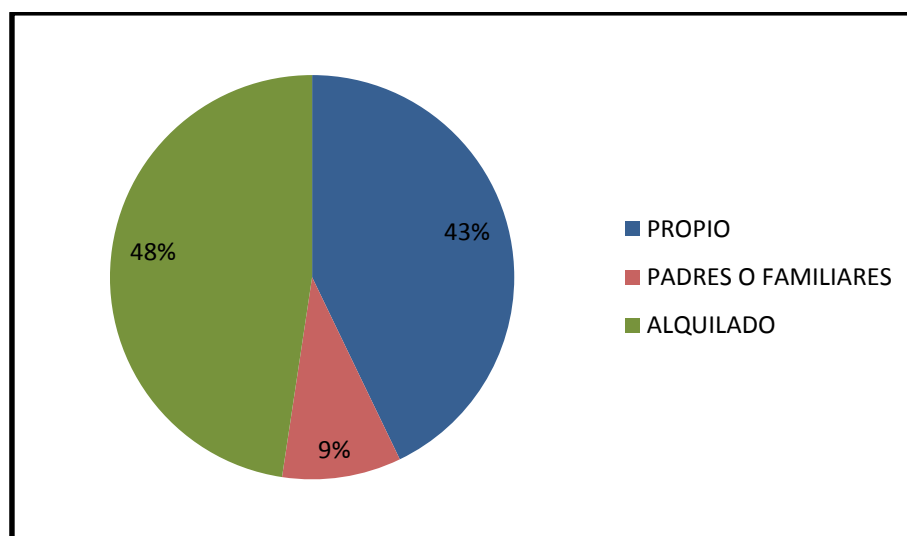
Los instrumentos menores más comunes usados por los apicultores están el ahumador que lo que hace es que produce en las abejas una sensación de incendio, lo que hace que disminuya la agresividad de las abejas, dedicándose muchas de ellas a llenar el buche de



miel, también está la espátula que esta se necesita debido a que las abejas pegan todos los elementos de la colmena con propóleos, es necesaria una herramienta para poder separar, por un lado la tapa del alza de la colmena, para extraer la miel se necesita un traje protector porque aunque se use el ahumador es necesario andar protegido, hay otros no menos importantes si no más comunes como es un cepillo, cuchillo etc., de los encuestados el 86% posee estos tipos de instrumentos menores y solo un 14% no los posee por el hecho de estar iniciando a entrar a la producción de miel de abeja. (Ver tabla No.13 en Anexos)

Situación del terreno donde los productores tienen su apiario: El 48% de los apicultores no tienen las colmenas en un lugar propio sino alquilan ya que algunos van buscando el lugar en donde se puede producir más, aparte que practican trashumancia para que en cada etapa del año se siga produciendo, lo cual provoca que tengan que estar moviendo sus colmenas a lugares donde existe buena floración esto tiene una parte positiva porque la producción no se detiene en ninguna época del año pero incurren en más costos y además corren el riesgo que no les sigan alquilando, el 43% el terreno es propio y solo un 9% es de padres o familiares estas personas tienen mejores ingresos al no estar pagando por el terreno. (Ver tabla No.14 en Anexos)

Gráfico No. 8. Situación del terreno



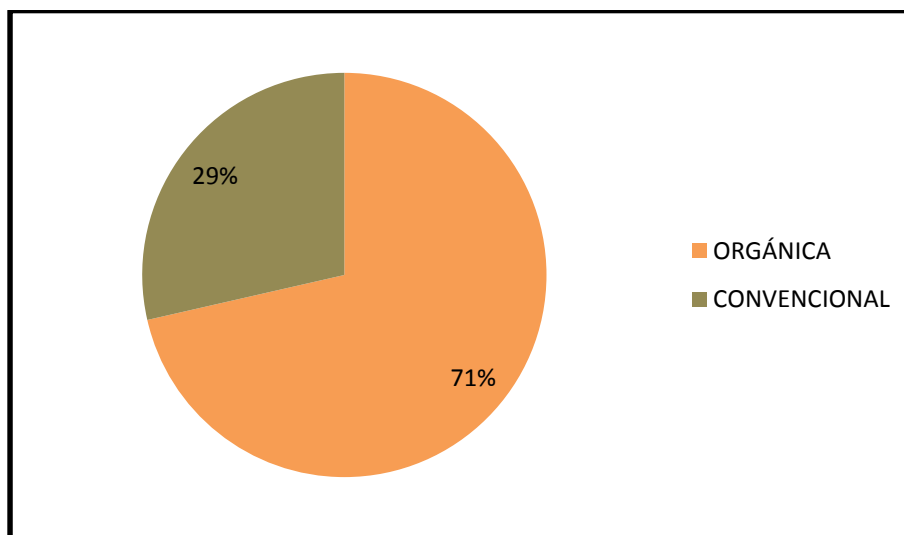
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas



Categoría de la miel producida: La miel está dividida en dos categorías la llamada orgánica y la convencional, en las zonas tomadas como muestra se obtiene de ambos tipos mostrando que la predominante es la miel orgánica con un 71% de los encuestados que producen ésta por el nivel de aceptación que posee en el mercado nacional y sobre todo en el mercado extranjero por ser una miel sin ningún tipo de contaminante y con un proceso totalmente natural y riguroso en las pruebas de calidad para ser certificada en esta condición.

Mientras que la miel convencional se encuentra en un 29% de la producción ya que esta conlleva una alimentación artificial para las abejas y también tiene menor calidad en su composición también puede ser manipulada llevando rastros de azúcar dentro de ella porque muchos apicultores no mueven sus colmenas siempre están en el mismo lugar y cuando no hay floración tienen que alimentarlas de manera artificial obteniendo miel con productos químicos. (Ver tabla No.15 en Anexos)

Gráfico No.9. Miel por categoría



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Sub productos obtenidos de la producción apícola: La cera es el material que las abejas usan para construir sus nidos. Es producida por las abejas melíferas jóvenes que la segregan como líquido a través de sus glándulas cereras. Al contacto con el aire, la cera se endurece y forma pequeñas escamillas de cera en la parte inferior de la abeja, se puede utilizar para hacer otros derivados de la apicultura que es un ingreso más que se puede tener siendo apicultor de ella se pueden obtener las velas, algunos ingredientes para ungüentos, medicinas, jabones etc. Solo un 57% de los encuestados obtiene cera de su producción lo cual ellos si están tratando de explotar al máximo la apicultura, lamentablemente hay un 43% que solo producen la miel y no obtienen cera de esta. (Ver tabla No.16 en Anexos)



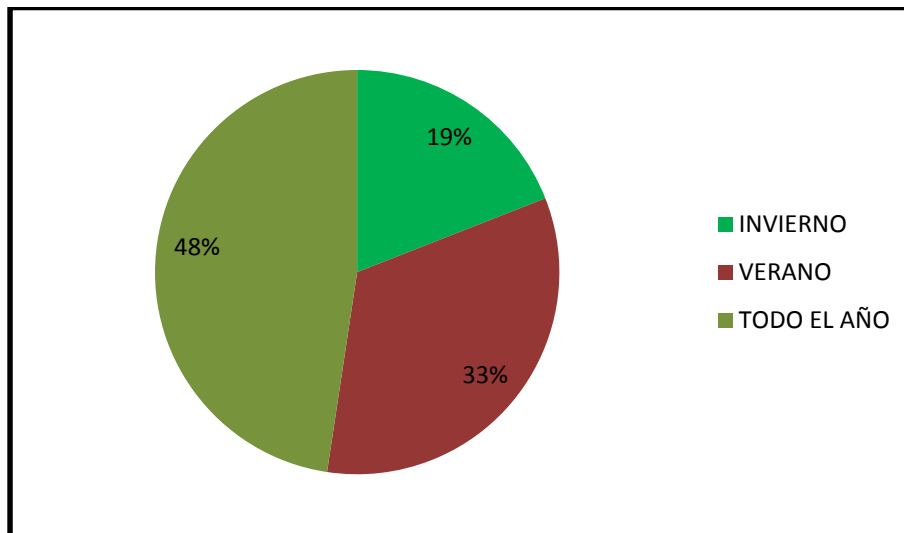
La jalea real es una sustancia segregada por las glándulas hipófaríngeas de la cabeza de abejas obreras jóvenes, de entre 5 y 15 días, que mezclada con secreciones estomacales sirve de alimento a todas las larvas durante los primeros tres días de vida. Solo la abeja reina y las larvas de celdas reales que darán origen a una nueva reina son siempre alimentadas con jalea real. La **jalea real** tiene fama de ser una sustancia casi mágica, y no es para menos si tenemos en cuenta que las abejas comunes viven alrededor de 45 días, mientras que la reina, que solo se alimenta de este producto, llega a vivir cinco años. Lamentablemente con todos los beneficios y los ingresos que se obtuvieran produciéndola solo el 14% de los encuestados la producen y el 86% no lo hacen por falta de conocimiento o porque no lo consideran atractivo. (Ver tabla No.17 en Anexos)

Las abejas además de que portan a sus colmenas agua y néctar con el que fabrican la miel, también llevan el polen que se espolvorea del néctar de la flor. Con este polen, esencialmente, alimentan las larvas de zánganos y abejas obreras. La estructura corporal de la abeja está preparada para ser transportadora del polen al disponer en sus patas posteriores de unas cavidades especiales llamadas “bolsas de polen”, para ello la abeja recoge el polen, lo humedece con su saliva y néctar dándole forma en pequeñas bolas de unos 6 miligramos, hasta llenar las cavidades de sus patas traseras. Es conocido como “el pan de las abejas” y desde hace siglos la medicina empírica le ha atribuido multitud de propiedades, a pesar que su interés beneficioso es relativamente moderno. Lamentablemente con todos los beneficios que este posee y que se pueden generar muy buenos ingresos con este para los apicultores solo un 48% lo obtiene y el otro 52% no lo extrae de las colmenas. (Ver tabla No.18 en Anexos)

Etapas de producción: En cuanto a la producción de miel el 48% de los apicultores producen todo el año, tratan de explotar al máximo la producción de miel, muchos de estos mueven sus colmenas de donde no hay floración hacia otro lugar que si hay para que se siga produciendo miel orgánica y no tener que alimentar las abejas de manera artificial, un 33% solo trabajan en apicultura en verano ya que hay apicultores que lo utilizan no como un trabajo permanente si no temporal solo cuando hay floración en el lugar donde tienen ubicado el apiario y un 19% en invierno porque consideran que solo en esta etapa pueden producir. (Ver tabla No.19 en Anexos)



Gráfico No.10. Etapas de producción

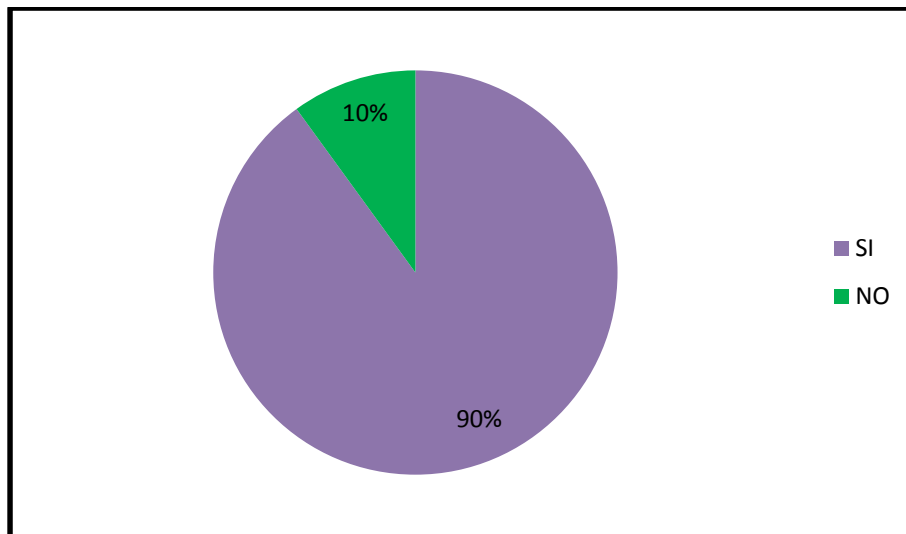


Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Práctica de la trashumancia: La trashumancia es una traslación de las colonias de abejas, hacia floraciones primitivas, desde las que comienzan a decaer, lo que supone un movimiento muy frecuente de las colmenas. Es una técnica que, basada en el transporte, pretende tener las colmenas permanentemente ubicadas en las mejores condiciones de recolección. Es una práctica que promueve grandes expectativas para aumentar la rentabilidad, es un proceso muy importante en la obtención de alimento natural para las colmenas entre los encuestados el 90% de estos aplica esta técnica con el cambio de las floraciones en las comunidades por lo que ello se relaciona con el tipo de miel predominante la cual es la orgánica por lo que para esto se debe trasladar las colmenas para aprovechar las mejores condiciones de alimentación; el restante 10% dijo que no practicarla porque no podía cubrir los gastos porque tienen que ir a alquilar un terreno, así como también la falta de conocimiento de la importancia de esta técnica en el mejoramiento de la producción.(Ver tabla No.20 en Anexos)



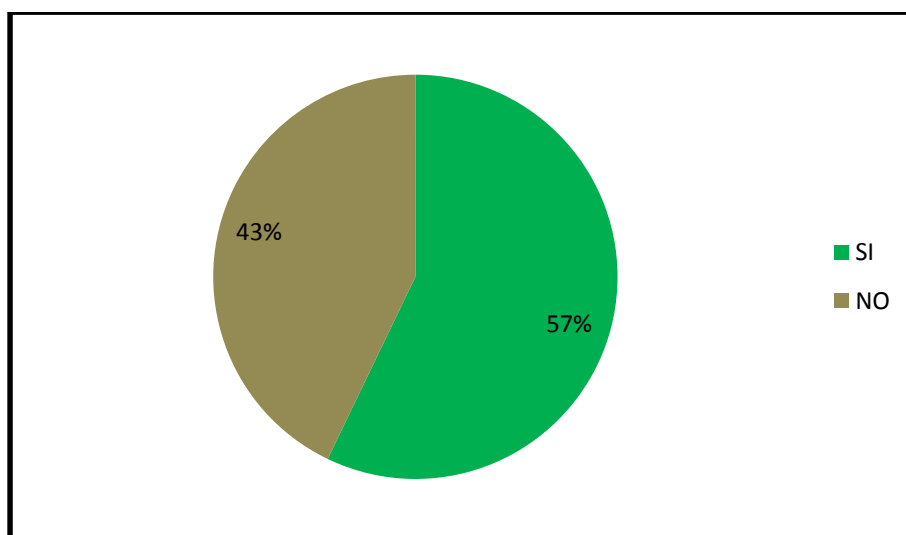
Gráfico No.11. Práctica de trashumancia



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Mejoramiento Genético: El mejoramiento genético es una herramienta importante ya que crea nuevos genes y permite que las mejores abejas dejen descendientes. De esta forma las combinaciones genéticas de menor importancia serán más fácilmente reemplazadas o eliminadas. El mejoramiento genético a las abejas permite que la producción aumente es recomendado hacer cambio de Reyna cada dos años en la colmena que sea más joven porque por medio de ella se obtienen mejores abejas y esta tienen que ser inmune a las enfermedades que las ataquen y solo un 57% de los apicultores lo practican lo cual ellos tratan de mejorar su producción, mientras un 43% nolo practican y no saben que podrían obtener más beneficios. (Ver tabla No.21 en Anexos)

Grafico No.12. Mejoramiento genético



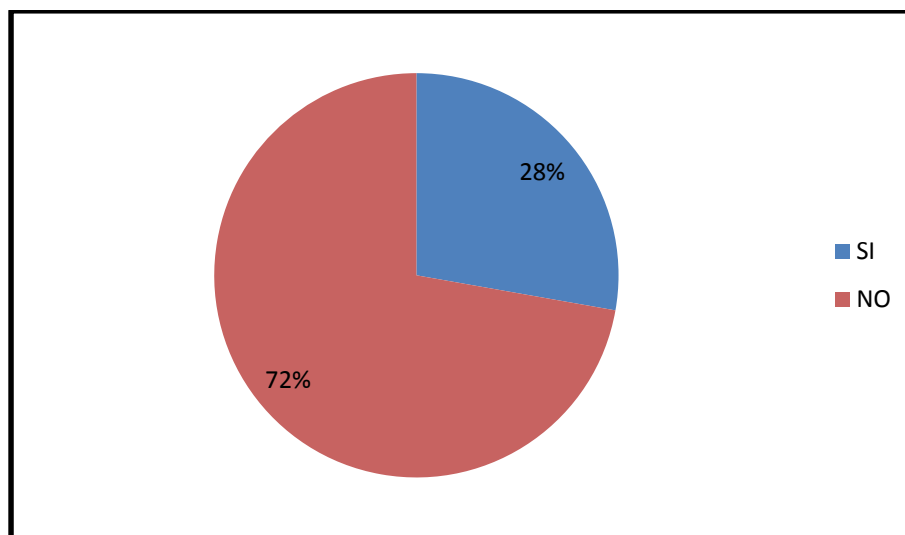
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas



Beneficios del uso del mejoramiento genético: Para el 92% de los apicultores que hacen mejoramiento a sus abejas consideran que ha sido bueno ya que si han logrado ver los resultados que esperaban y a veces obtienen hasta más de lo que esperan ya que la producción les aumenta y la abeja reina no es afectada por enfermedades por ser joven y ser de buena descendencia pero para un 8% es regular ya que su producción sigue siendo igual y no vieron un aumento como el que creerían que tendrían. (Ver tabla No.22 en Anexos)

Financiamiento: Este sector no es apoyado por las entidades financieras porque la mayoría no posee un terreno propio y los instrumentos usados en la apicultura no se aceptan como garantía además que este sector no tiene una gran relevancia para la producción nacional es por eso que un 72% no reciben financiamiento lo cual es malo porque a través de este muchos apicultores pueden aumentar la producción porque comprarían más colmenas y abejas obteniendo más miel y solo el 28% gozan del beneficio del financiamiento. (Ver tabla No.23 en Anexos)

Gráfico No.13. Financiamiento recibido

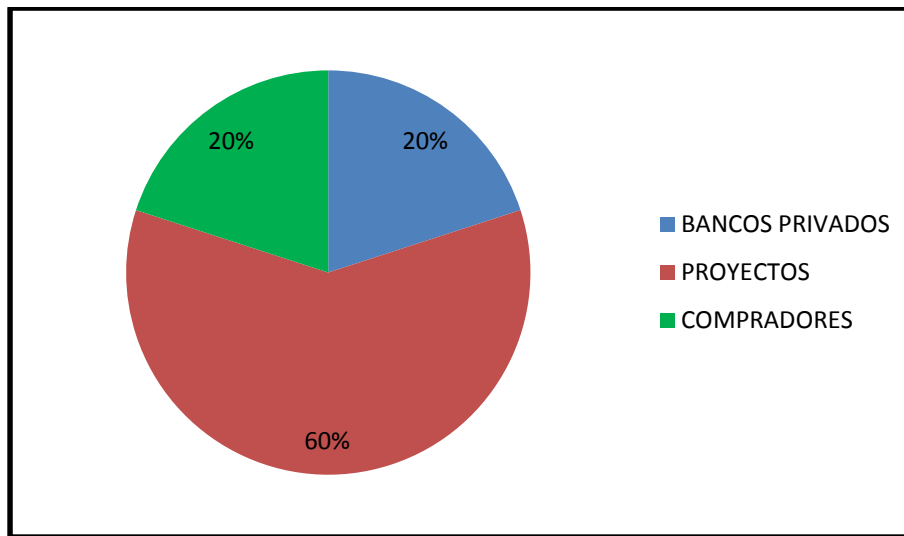


Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Principales fuentes de las que se recibe el financiamiento: El financiamiento es otro de los factores claves para la producción apícola ya que es uno de los principales problemas que posee este sector por la dificultad del acceso a éste, por lo que las personas que obtiene crédito en un 60% son brindados por proyectos impulsados principalmente por las ONG y luego con un 20% en igualdad los bancos privados y los compradores de miel de abeja (intermediarios). (Ver tabla No.24 en Anexos)



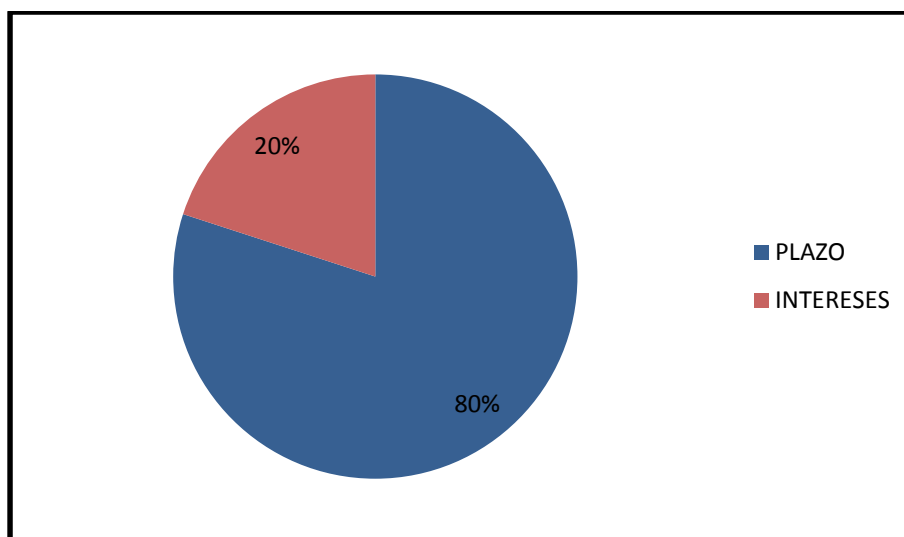
Gráfico No.14. Fuentes de financiamiento



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Políticas negociadas al solicitar financiamiento: De los pocos apicultores que reciben financiamiento porque este sector no es muy apoyado ya que no cuentan con garantías para cubrir prestamos que es un requisito para poder adquirir dicho financiamiento el 80% tienen como políticas el plazo y solo un 20% es la tasa de interés. El financiamiento que estos poseen es un apoyo que reciben pero por entidades o empresas que realmente quieren que la producción aumente que no lo vean como una actividad secundaria si no una que realmente genere buenos ingresos. (Ver tabla No.25 en Anexos)

Gráfico No.15. Políticas negociadas en el financiamiento

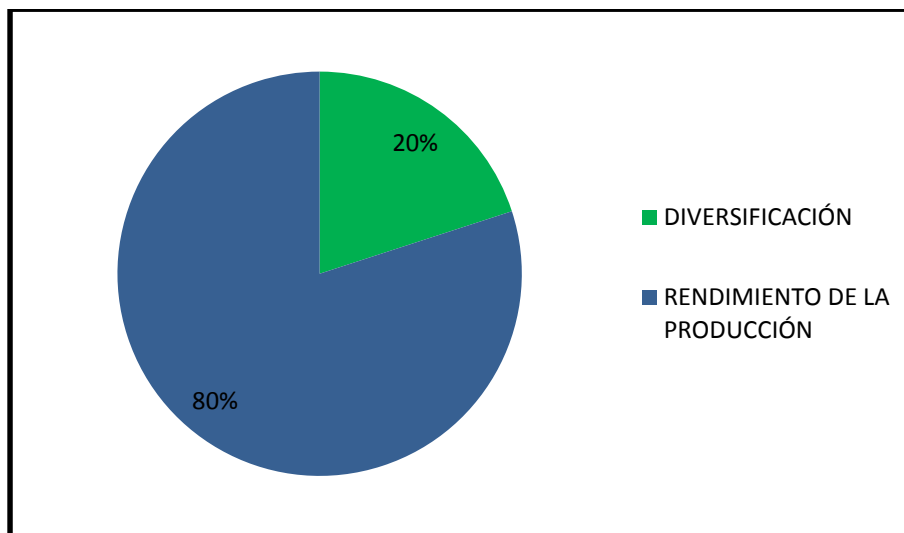


Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas



Beneficios obtenidos con el financiamiento: En cuanto a los beneficios obtenidos con el financiamiento se les plantearon distintas opciones a los encuestados de las cuales solo dos obtuvieron el protagonismo en las respuestas como fue el rendimiento de la producción con 80% ya que el dinero se utiliza para mejorar las condiciones de las colmenas lo que asegura una mejora en la producción, mientras que el otro 20% aduce obtener diversificación ya que se invierte en aprovechar los demás productos que se obtiene en la actividad apícola y darle valor agregado a los mismos. (Ver tabla No.26 en Anexos)

Gráfico No.16. Beneficios obtenidos con financiamiento

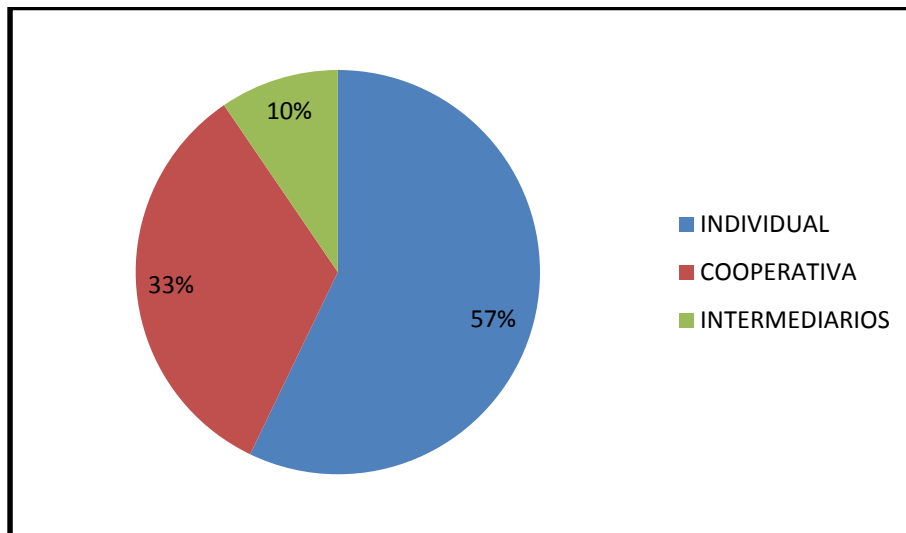


Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Comercialización: En la comercialización del producto el 57% lo hacen individual tienen sus propios compradores aquí en el mercado nacional, el 33% pertenecen a cooperativas y se les da buen precio por la miel mientras ya que algunas de estas pueden exportar y obtener mejores beneficios al tener cuotas mínimas arancelarias, que un 10% lo hacen a través de intermediarios, estos obtiene precios más bajos porque tienen que darle un margen de ganancia a estos. (Ver tabla No.27 en Anexos)



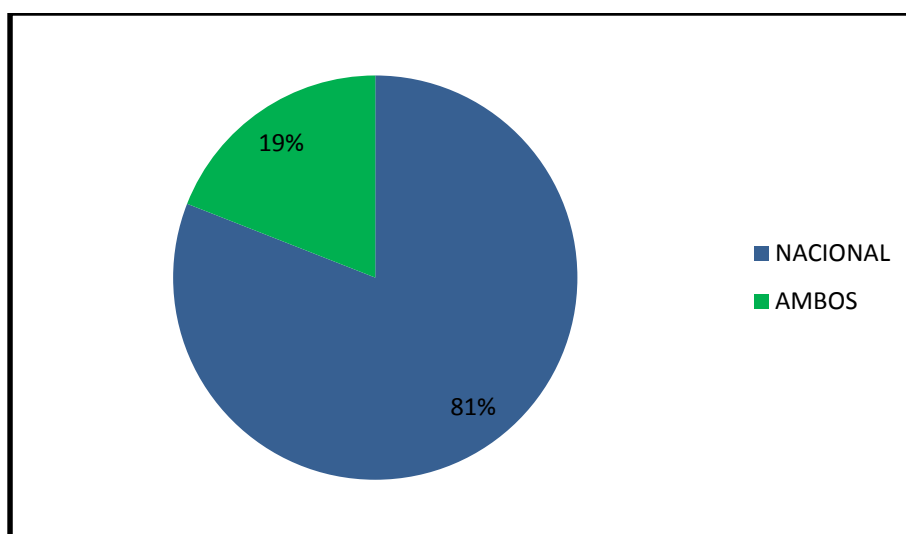
Gráfico No.17. Actores en la comercialización



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas

Mercado de la miel nicaragüense: En esta pregunta se deja ver que el principal destino de la miel de abeja producida en las zonas donde se realizaron las encuestas es el mercado nacional con 81% la cual es vendida a las farmacias, a las botánicas, supermercados y pulperías locales. El restante 19% aduce vender su miel el extranjero y a nivel nacional, por lo que los principales países a los que se dirige esta miel son Alemania, Bélgica y Estados Unidos y en algunos casos a algunos países centroamericanos. Poca producción se exporta debido a los requisitos que se deben cumplir en calidad y cantidad que exigen los mercados internacionales por eso la mayor cantidad de miel se consume de forma local. (Ver tabla No.28 en Anexos)

Grafico No.18. Mercado de la miel



Fuente: Elaboración propia con base a resultados de encuestas



6.2. Propuestas de estrategias para el sector apícola nicaragüense

Estrategias	Proyectos	Actores de cooperación	Beneficiarios	Indicadores
Utilización de tecnología adecuada en la producción apícola (trashumancia, mejoramiento genético y control de plagas).	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a los productores en el uso y la importancia de la aplicación de estas tecnologías para mejorar el rendimiento y calidad de la miel producida. • Creación de centros especializados en mejoramiento genético para el tratamiento animal que cubran la zona norte y zona central 	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones gubernamentales como el MAGFOR. • Centros dirigidos por técnicos en genética animal a través del INATEC. 	Productores apícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en la producción de hasta un 40% al año. • Obteniendo una producción de hasta 50 kilogramos de miel por colmena al año.
Aprovechamiento de los subproductos obtenidos de la producción apícola.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer pequeñas industrias encargadas de procesar los subproductos de la miel dentro de cada cooperativa para la creación y comercialización de nuevos productos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperativas mediante inversión interna • MIFIC 	Productores apícolas Población	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de productos nacionales. • Aumento en el ingreso de los productores



<p>Recursos de financiamiento para los apicultores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de exigencias en las garantías, tasas de interés justas y plazos aptos para los productores. • Ampliación de las líneas de crédito por parte del Banco Produzcamos para los apicultores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Banca privada • Banco Produzcamos, CARUNA • Cooperativas 	<p>Productores apícolas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 60% de los apicultores mejoran sus colmenas y por ende el rendimiento de la producción. • Seguimiento a la utilización del crédito para mejoramiento de la producción.
<p>Enfoque a la economía familiar a través del cooperativismo y la asociatividad entre los productores de distintas zonas,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar a los productores en cooperativas y fomentar la asociatividad entre las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIFIC a través de asesoramiento legal a la formación de nuevas cooperativas y charlas sobre asociatividad entre cooperativas 	<p>Productores apícolas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de las posibilidades en crédito, capacitación y asesoramiento por parte de las instituciones Gubernamentales. • Alto nivel de organización que inspira confianza al momento de comercializar el producto a nivel internacional



6.3. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de apicultores en grupos de asociaciones. • Experiencia de los apicultores en este sector en producción, responsabilidad y conciencia social aparte que muchos de los que están asociados ya poseen su propia certificación sanitaria aprobados por el MAGFOR. • Grandes acopiadores de miel en el país con suficiente capacidad de almacenamiento y con los requerimientos de calidad que se exige. • Algunos apicultores no solo obtienen la miel sino que también subproductos como son la cera, jalea real, etc. • Existen cooperativas que no solo tienen como demandantes el mercado nacional sino también el mercado internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoramiento técnico y capacitaciones brindadas por ONG, instituciones de Estado e incluso de las mismas cooperativas a las que pertenecen los apicultores. • Existen zonas de floración inexploradas con alto potencial. • Creciente demanda de mercado. • Introducción de nueva tecnología que permita disminuir los costos de almacenamiento, producción e incluso comercialización. • Algunos apicultores muestran fuerte interés por aprovechar los subproductos de la apicultura. • Utilización de los tratados y acuerdos comerciales que tiene el país otros países para poder comercializar la miel de una manera justa y libremente sin barreras arancelarias.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de organización en cooperativa de los apicultores por escasa visión empresarial. • Algunos apicultores tienen reinas de baja calidad genética, no cuentan con un capital de trabajo, no utilizan la tecnología de una manera adecuada ya que la mayoría lo hacen artesanal, además que no poseen un control para las enfermedades. • En la producción no se tiene los 	<ul style="list-style-type: none"> • La incidencia del cambio climático hace que hayan bajos rendimientos en la producción. • Difícil acceso a préstamos porque los instrumentos que se usan en este sector no se toman en cuenta como garantías que son unas de las políticas exigidas por las financieras. • Deforestación en algunas zonas de floración, uso de productos



<p>equipos, insumos y materiales adecuados, además que no practican trashumancia.</p> <ul style="list-style-type: none">• La mayoría de la miel exportada es vendida a granel lo cual se obtienen menos ingresos.	<p>químicos por no poseer una ley de regulación y fomento para este sector.</p> <ul style="list-style-type: none">• Introducción al país de miel Centroamericana puede afectar el consumo nacional.• Algunos apicultores alteran la miel para poder obtener más o alimentan mal a las abejas haciendo que se puede crear una mala imagen de la miel producida en el país.
---	--



7. Conclusiones

En Nicaragua la apicultura es una actividad que puede desarrollarse a gran escala gracias a la cantidad de recursos que el país posee y que permite que esta se lleve a cabo con todo lo necesario sin que sea usada como una actividad secundaria por los agricultores para obtener ingresos extras cuando no tienen una buena producción de sus cultivos de granos básicos, hortalizas, etc.

En los resultados del proceso de análisis de la producción de miel en Nicaragua se llegaron a las siguientes conclusiones:

El sector apícola no posee ninguna política pública, o proyecto por parte del Estado para el fomento que sea dirigido de forma exclusiva al sector.

La falta de organización en cooperativas de los productores dificulta el desarrollo del sector iniciando por la CNAN que todavía no ha logrado ser el espacio de representación que unifica al sector y que genere incidencia política que se traduzca en beneficios para los apicultores nicaragüenses.

Los apicultores poseen una limitada visión empresarial, lo que genera que muchos de ellos manejen la actividad en niveles de sobrevivencia y no aprovechen de manera adecuada los subproductos que también se obtiene de la producción apícola, donde inclusive podrían darles valor agregado para comercializarlos en el mercado nacional.

La implementación del Sistema de Calidad Apícola debe ser una prioridad para el sector, ya que se debe mejorar en cuanto a cantidad y calidad del producto para que al momento de la comercialización esta sea totalmente segura y aceptable sobre todo a nivel internacional (exportación).

Es posible la agregación de un mayor valor agregado 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.

Más del 70% de los productores de estas zonas no han tenido acceso al financiamiento, por no ser considerados como sujetos de crédito por la banca formal que ajustan sus requisitos a las condiciones de los pequeños y medianos apicultores.

Se deben crear las condiciones adecuadas en cuanto a infraestructura y acceso a recursos en las zonas de interés, a fin de que los productores de éstas puedan acopiar, procesar y comercializar su producción sin depender de intermediarios para la exportación, evitando así la centralización de las exportaciones de miel en solo unas cuantas empresas y permitir a los apicultores mayores niveles de ganancia. Además de invertir en la gestión de la calidad y del ambiente estos factores son los que más inciden en los mercados internacionales y en los niveles de competitividad.



La nueva tendencia de consumir productos naturales convierte a la miel de abeja en un producto bastante atractivo con proyecciones crecientes de venta potencial en el mercado nacional y en el mercado internacional, tomando como referencia el Acuerdo de Asociación de Nicaragua con la Unión Europea cuyo mercado prefiere la miel orgánica certificada. Sin embargo, existe una brecha importante de mercado entre oferta y demanda producto del desaprovechamiento del potencial de las zonas de floración.



8. Recomendaciones

Esta investigación está orientada al análisis de la producción de la miel de abeja y sus limitaciones en cuanto a calidad y cantidad de esta para exportación a la Unión Europea por lo cual resulta muy importante:

- Continuar con investigaciones que muestren la situación del sector apícola nicaragüense y las limitantes que enfrentan los apicultores para encontrar soluciones efectivas a las mismas.
- Formular programas y proyectos por parte del Estado dirigidos totalmente a la apicultura para fomentar el crecimiento de la producción de miel de abeja orgánica así como incluir al sector en programas de financiamiento que ya ejecuta el gobierno a través del PNDH.
- Fomentar la creación de pequeñas industrias para el procesamiento de los subproductos obtenidos de la producción apícola dentro de cada una de las cooperativas para darle valor agregado (creación de nuevos productos) a estos los cuales pueden ser comercializados en el mercado nacional como una alternativa para consumir productos naturales y cuya aceptación será una fuente de ingreso que mejorara la calidad de vida de los apicultores.
- Los apicultores deben utilizar la tecnología adecuada para mejorar su producción como es el mejoramiento genético de las abejas para evitar las plagas que afectan a los enjambres y también renovar los miembros que estén siendo poco productivos, así como también aprovechar las etapas de floración en las diferentes zonas del país para que las abejas tengan una alimentación completamente natural sin necesidad de alimentarlas artificialmente esto se logra con la asociatividad entre cooperativas para llevar a cabo la trashumancia.
- Incentivar a los productores a unirse en cooperativas porque a través de ellas se pueden obtener de manera más fácil beneficios como el financiamiento y la asistencia técnica, también que obtengan la certificación sanitaria que es uno de los principales requisitos que necesita la miel para ser exportada a la Unión Europea y que se puedan aprovechar los beneficios del Acuerdo de asociación.



9. Bibliografía

ABC Agro. (2010). *Agriculturas alternativas*. Obtenido de Agroinformación:

http://www.abcagro.com/agriculturas_alternativas/apicultura2.asp

ABC datos, P. y. (2015). *Programas y Tutoriales ABC datos*. Obtenido de ABC datos:

<http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/I8007.html>

Agro, A. (2010). *Agriculturas alternativas*. Obtenido de Agroinformación:

http://www.abcagro.com/agriculturas_alternativas/apicultura2.asp

APDC Home. (27 de Marzo de 2013). *APDC Home*. Obtenido de stora.

APIMONDIA. (2011). *Apicultura del Chaco*. Obtenido de Producir más, Producir mejor :

<http://apiculturachaco.blogspot.com/2008/10/caracteristicas-de-la-miel.html>

Aula Fácil. (2009). *Estrategia Empresarial*.

Cambroner, E. P. (2013). La apicultura. *La apicultura*, 4.

Carreto, J. (2009). *Planeación Estratégica*. Obtenido de Planeación Estratégica.

CBI, C. f. (2012). *Análisis de la cadena de valor*. CV7 Miel en Nicaragua.

Conesa, C. (2013). *Cooperativa Conesa*. Obtenido de

http://www.coopconesa.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=57

Delegacion Europea. (2012). *EEAS.Europa*. Obtenido de

eeas.europa.eu/delegations/nicaragua/documents/presscorner/eurobolletin/2012

Desarrollo, I. d. (2008). Informe de la secretaria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo .

Escuela de Negocios. (2015). *Programa de la unidad didáctica - El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Nicaragua y Taiwán*. Obtenido de Escuela de Negocios:

<http://www.reingex.com/Nicaragua-Taiwan-TLC.shtm>

Europea, D. (2012). *EEAS.Europa*. Obtenido de

eeas.europa.eu/delegations/nicaragua/documents/presscorner/eurobolletin/2012

European Commission, D. G. (6 de Julio de 2015). *European Commission, Directorate-General for Trade*. Obtenido de

http://exporthelp.europa.eu/thdapp/display.htm?page=rt/rt_RequisitosSanitariosYFitosanitarios.html&docType=main&languageId=ES



- FAO. (2009). Obtenido de Glosario de Agricultura Orgánica.
- FAO. (2010). *FAO*. Obtenido de Términos de Apicultura:
<http://www.fao.org/docrep/008/y5110s/y5110s0e.htm>
- Gallego, J. C. (2008). *La Transhumancia en la Apicultura*.
- Grupo Animación. (2014). *Aprender a enseñar*.
- IICA. (2008). *Cadena Agroindustrial de miel de abeja Nicaragua*.
- InfoAgro. (2007). *InfoAgro*. Obtenido de
www.infoagro.com/agriculturaecologica/apicultura.htm
- Luis Miguel Manene. (31 de Mayo de 2013). *Estrategias empresariales*.
- MAGFOR. (2006). *Censo Nacional Apícola*.
- MAGFOR. (2011). *Tratado libre comercio Nicaragua-Chile, Análisis Sector exportador agrícola nicaraguense*.
- Manrique, A. J. (Marzo de 2000). *FONAIAP*. Obtenido de SELECCIÓN Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ABEJAS.
- Marker, G. (2014). *Gestion.Org*. Obtenido de El cooperativismo como forma empresarial.
- México, K. (2009). *Keynet Mexico*. Obtenido de Sistema producto apícola de Baja California : http://www.abcagro.com/agriculturas_alternativas/apicultura2.asp
- MIFIC. (2014). *Informe de Relaciones Comerciales Nicaragua- Unión Europea*.
- Mincetur. (2011). *Ministerio de Comercio exterior y Turismo*. Obtenido de Mincetur:
www.mincetur.gob.pe
- Negocios, E. E. (2015). *Programa de la unidad didáctica - El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Nicaragua y Taiwán*. Obtenido de <http://www.reingex.com/Nicaragua-Taiwan-TLC.shtm>
- ONU. (2008). Informe de la secretaria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.
- Peralta, Y. A. (2013). *Evolucion del comercio entre Nicaragua y la Unión Europea como bloque integrado*. CIPEI.
- PRONAGRO, S. d. (2006). *Manual de enfermedades apícolas*.
- Pymerural. (2012). MAGFOR realiza censo apícola 2012 a nivel del país. *Pymerural*.



PyMerural. (2013). *Plan Sanitario Apícola Nicaraguense* .

Rivas, M. (2008). *Tratados y Acuerdos Comerciales Negociados por Nicaragua*.

Rodríguez, J. C. (2008). Asociatividad Proyecto de cooperación. *Asociatividad Proyecto de cooperación*.

Rueda, O. P. (12 de Abril de 2011). *Prezi Mercados Globales*. Obtenido de Ventajas y Desventajas de los Tratados de Libre Comercio:
<https://prezi.com/lnuwouggoqp9/ventajas-y-desventajas-de-los-tratados-de-libre-comercio/>

Santos, L. (6 de Mayo de 2015). *Tratados de libre comercio* . Obtenido de Estudio Juridico Ling Santos: www.estudiojuridicolingsantos.com/2012/01/tratados-de-libre-comercio-concepto.html

Sanz, E. (2013). Normativas ISO. *Muy Historia Revista*.

SwissContact. (2010). *Análisis de la Cadena de Valor de la Miel, Informe Final*.

SwissContact. (2010). *Estudio de mercado de miel de abejas Nicaragua y Honduras*.

Turismo, M. d. (2011). *Mincetur*. Obtenido de Mincetur: www.mincetur.gob.pe

Valega, O. (2001). *Apiservices* . Obtenido de Apiservices:
www.apiservices.com/articulos/selecciongenetico.htm.



10. Anexos

Contenido

- Glosario
- Siglas
- Flujo agro-alimentario de la miel orgánica de Nicaragua
- Cadena de valor de la miel
- Cronograma

Instrumentos de recolección de datos

- Entrevista a especialista en miel de abeja/ cooperativa/ exportadora
- Entrevista dirigida a apicultores
- Encuesta para apicultores

Tablas de contingencia

Imágenes/Fotografías



10.1. Glosario

Cera: es producida por las abejas, utilísima en los panales, segregada por glándulas especiales ubicadas en la parte inferior de su abdomen. (FAO, FAO, 2010)

Colmena: es el soporte material donde viven las abejas, puede ser preparada por el hombre o puede ser un hueco natural.

Colonia: es el conjunto de todos los individuos que viven en un mismo lugar, están organizados para sobrevivir y defenderse de los ataques de otras especies.

Desoperculado: recibe este nombre la operación de retirar o romper el opérculo que cierra las celdas de miel, cosa que se hace con varios útiles.

Enjambre: es el conjunto de abejas que parte de una colonia y va a establecerse en otro lugar, se hace extensivo a los conjuntos que prepara el apicultor.

Nido: es el albergue natural de un enjambre, siendo la colmena el albergue artificial, construido por el hombre. (InfoAgro, 2007)

Núcleo: es la denominación genérica de las mini colmenas que se usan en el transporte de enjambres propiciados por el apicultor.

Operculado: recibe este nombre el hecho de cerrar las celdillas de donde nacerán las reinas, abejas y machos y las de miel.

Piensos: Cualquier materia comestible no perjudicial con valor nutritivo para los animales. Puede tratarse de forraje cosechado o consumido sobre el terreno, pastizales, cereales u otro tipo de alimentos elaborados para ganado o para animales de caza. (FAO, Glosario de Agricultura Orgánica, 2009)

Propóleos: Resina de la planta recogida por las abejas melíferas y usada para sellar las hendiduras y brechas de sus colmenas. (FAO, Glosario de Agricultura Orgánica, 2009)



10.2. Siglas

ACI: Alianza de Cooperativas Internacional

ADA: Acuerdo de Asociación

CEE: Comunidad Económica Europea

CNAN: Comisión Nacional de Apicultores de Nicaragua

DR-CAFTA: Tratado de Libre Comercio Centroamérica, República Dominicana y Estados Unidos de América

IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

INATEC: Instituto Nacional Tecnológico.

ISO: International Standardization Organizacional

JIICA: Agencia de Cooperación Internacional del Japón

MAGFOR: Ministerio Agrícola y Forestal

MEFCA: Ministerio de Economía Familiar Cooperativa y Asociativa

MIFIC: Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

PEA: Población Económicamente Activa

PIF: Puesto de Inspección Fronteriza

PSAN: Plan Sanitario Apícola Nacional

PymeRural: Pequeña y mediana empresa rural

ONG: Organización No Gubernamental

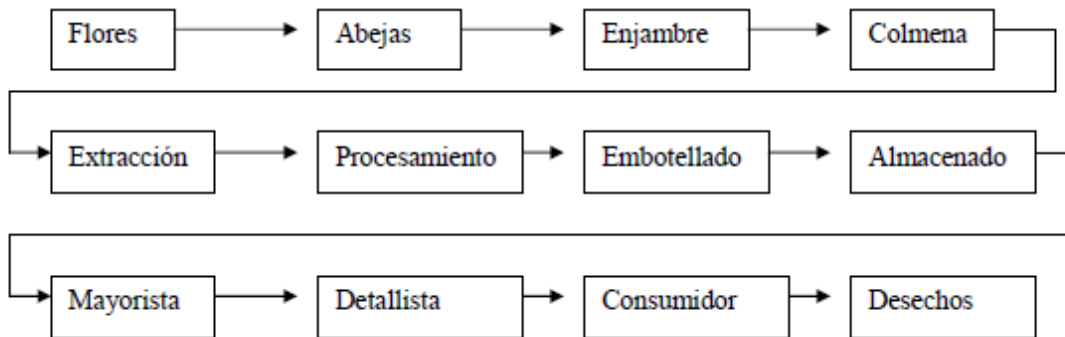
SICA: Sistema de Integración Centroamericana

UE: Unión Europea

UECA: Unión Europea, Centroamérica

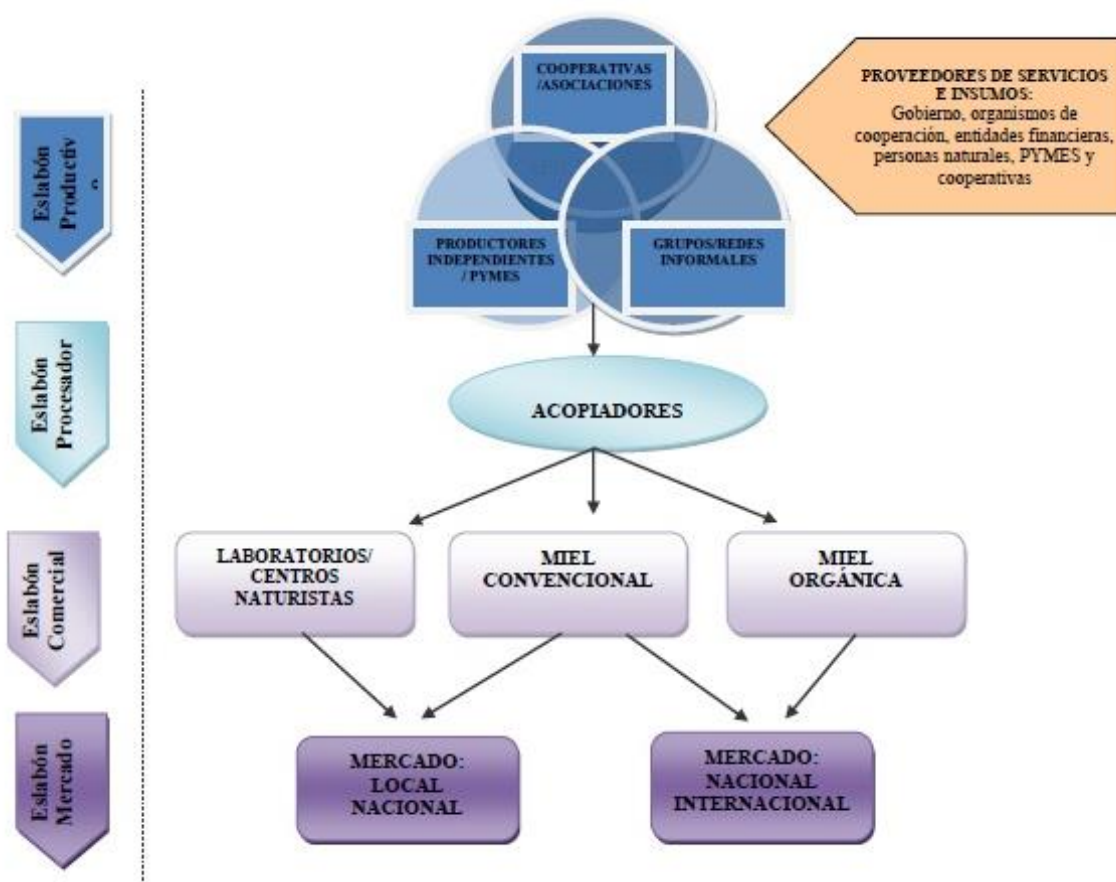


10.3. Flujo agro-alimentario de la miel orgánica de Nicaragua



Fuente: Cadena Agroindustrial de la miel, JICA, Informe 2004

10.4. Cadena de valor de la miel



Fuente: Estudio de mercado de miel de abejas Nicaragua y Honduras, SwissContact, 2010



10.5. Cronograma de actividades

Actividades	Agosto y Septiembre	Octubre y Noviembre	Diciembre y Enero
Escogencia del tema de investigación	X		
Elaboración de protocolo	X		
Diseño de instrumentos (entrevista y encuesta)	X		
Aplicación de entrevistas y encuestas	X		
Procesamiento de datos en SPSS		X	
Redacción de resultados		X	
Revisión de documentos		X	
Entrega de primer borrador		X	
Correcciones y entrega de segundo borrador		X	
Fecha pre-defensa		X	
Aplicación de correcciones			
Entrega de documento final			X
Fecha de defensa final			X



10.6. Instrumentos de Recolección de datos

10.6.1. Entrevista #1

Buen Día. Somos estudiantes de V Año de la carrera de Economía de la Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM-Estelí) y estamos realizando una investigación cuyo tema es “Análisis de la producción de miel de abeja en Nicaragua y principales limitaciones del sector apícola para exportación a la Unión Europea, I Semestre del 2015”.

La siguiente entrevista tiene como objetivo conocer sobre las exportaciones de miel de abeja a la Unión Europea, cómo funciona este acuerdo (ADA), y estrategias que se pueden implementar para mejorar la miel exportada.

1. ¿Por qué cree que el financiamiento a los apicultores en Nicaragua es muy bajo?
2. ¿En qué magnitud y de qué manera estima que el financiamiento adecuado optimizaría la producción de miel de abeja para exportación a la Unión Europea?
3. ¿Cuál cree que es la mayor barrera para los apicultores en la producción de miel?
4. ¿Cómo se hace el control de calidad de la miel de abeja?
5. ¿Cuáles son los requisitos sanitarios y normativas medioambientales que exige el mercado de la unión Europea para la aceptación de miel de abeja nicaragüense según el Acuerdo de Asociación?
6. ¿Qué obstáculos enfrentan los productores a la hora de exportar su miel a la Unión Europea?
7. ¿Cuáles son los mecanismos que se utilizan actualmente para mejorar la cantidad y calidad en la producción de miel de abeja?
8. ¿Cómo califica usted el proceso de producción de miel de abeja que se emplea actualmente en Nicaragua?
9. ¿Cuáles son las principales limitaciones del sector apícola en cuanto a calidad y cantidad en la producción de miel?
10. ¿Cuáles son las prioridades que se tienen para mejorar la comercialización de la miel?
11. ¿Qué alternativas tecnológicas permitirían el desarrollo de las colmenas para ampliar la capacidad productiva de estas?
12. ¿Qué factores pueden encaminar al éxito al mercado de la miel en Nicaragua?



13. ¿Cuáles son los niveles de producción de miel de abeja que existen en Nicaragua?
14. ¿Qué tipos de miel de abejas se producen en Nicaragua?
15. ¿Cuándo una miel de abeja es considerada de calidad? ¿Qué se toma en cuenta?
16. ¿Cómo se sabe si una miel no está manipulada?
17. ¿De qué manera se puede enfrentar la actual situación de baja producción de miel y que esta es hecha de manera artesanal sin intervención tecnológica?

Muchas Gracias por su ayuda a nuestra investigación.

10.6.2. Entrevista #2

Buen Día. Somos estudiantes de V Año de la carrera de Economía en la Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM- Estelí) y estamos realizando una investigación cuyo tema es “Análisis de la producción de miel de abeja en Nicaragua y principales limitaciones del sector apícola para exportación a la Unión Europea, I Semestre del 2015.”.

La siguiente entrevista es dirigida a productores de miel de abeja, con el objetivo de conocer sobre la producción de miel, su proceso, control de calidad y estrategias que se pueden implementar para mejorar la miel exportada.

1. ¿Cuál es el proceso de producción de miel de abeja que se emplea actualmente en Nicaragua?
2. ¿Cuál es un lugar apropiado para situar colmenas?
3. ¿De qué manera se puede aumentar un apiario?
4. ¿Qué tecnologías utiliza para mejorar la producción de miel?
5. ¿Cuáles son las principales limitaciones a las que se enfrenta actualmente el sector apícola en cuanto a la calidad y cantidad de miel?
6. ¿Cuáles son los requisitos sanitarios y normativos medioambientales que exige el mercado de la unión Europea para la aceptación de miel de abeja nicaragüense según el Acuerdo de Asociación?



7. ¿De qué manera considera usted un financiamiento adecuado optimizaría la producción de miel?
8. ¿Qué estrategias utiliza para optimizar el cumplimiento de los requisitos de exportación exigidos por la Unión Europea?
9. ¿De qué forma el uso de tecnología mejora su producción de miel?

Muchas gracias por la ayuda a nuestra Investigación.

10.6.3. Encuesta

Buen Día. Somos estudiantes de 5to año de la carrera de Economía de la Facultad Regional Multidisciplinaria (FAREM-Estelí) y estamos realizando una investigación cuyo tema es “Análisis de la producción de miel de abeja en Nicaragua y principales limitaciones del sector apícola para exportación a la Unión Europea, I Semestre del 2015.”.

La siguiente encuesta es dirigida a productores de miel de abeja, con el objetivo de conocer sobre la producción de miel, su proceso, control de calidad y estrategias que se pueden implementar para mejorar la miel de abeja.

I. Datos Generales

Comunidad: _____

Municipio: _____

Departamento: _____

Sexo: F M

II. Organización

1. ¿Se encuentra organizado?

- a) Si
- b) No

2. Tipo de organización

- a) Cooperativa Agropecuaria
- b) Cooperativa de Servicios Múltiples
- c) Asociación de productores
- d) Otro

III. Aspectos en Servicio de asistencia técnica y capacitación en apicultura

1. ¿Recibe algún tipo de asistencia técnica/ capacitación?



- a) Si
- b) No
- 2. ¿De quienes recibe asistencia técnica/ capacitación?**
 - a) Instituciones del Estado
 - b) ONG
 - c) Empresa Privada
 - d) Organizaciones Gremiales
 - e)
- 3. ¿Qué tipo de asistencia recibe?**
 - a) Individual
 - b) Grupal
 - c) Masiva
- 4. ¿Cuál es la opinión de la asistencia técnica/ capacitación que recibe?**
 - a) Excelente
 - b) Buena
 - c) Regular
 - d) Mala. Especifique _____

- 5. ¿En qué tipo de aspecto le gustaría que se le capacitara más?**
 - a) Establecimiento de la tecnología
 - b) Manejo general de la tecnología
 - c) Manejo de la producción
 - d) Administración y Contabilidad básica
 - e) Transformación y/o procesamiento
 - f) Comercialización

IV. Infraestructura productiva y aspectos de producción

- 1. ¿Cuántas colmenas posee actualmente?**
 - a) Menos de 10
 - b) 10 a 20
 - c) 20 a 30
 - d) 30 a más
- 2. ¿Qué instrumentos posee para el manejo de la actividad apícola?**
 - a) Cajas apícolas
 - b) Barril Centrifuga
 - c) Barril sedimentador
 - d) Accesorios menores para la producción y manejo de la miel. Especifique _____



3. **¿El terreno donde tiene el apiario es?**
 - a) Propio
 - b) De sus padres o familiares
 - c) Alquilado
 - d) Otro. Especifique: _____
4. **¿Qué tipo de miel produce?**
 - a) Orgánica
 - b) Convencional
 - c) Otra. Especifique: _____
5. **¿Qué otros productos obtiene de la producción apícola?**
 - a) Cera
 - b) Jalea Real
 - c) Polen
 - d) Otros. Especifique _____
6. **¿En qué etapa del año produce miel?**
 - e) Invierno
 - f) Verano
 - g) Todo el año
7. **¿Practica la trashumancia?**
 - a) Si
 - b) No
8. **¿Ha hecho alguna vez mejoramiento genético a sus abejas?**
 - a) Si
 - b) No
- 8.1 **¿Si su respuesta fue si, como ha sido la producción de sus colmenas después del mejoramiento genético?**
 - a) Bueno
 - b) Regular
 - c) Malo. Especifique: _____

V. Servicios Financieros

1. **¿Recibe financiamiento?**
 - a) Si
 - b) No
2. **¿De quienes recibe el financiamiento?**
 - c) Bancos privados
 - d) Programas



- a) Proyectos
- b) Compradores

3. ¿Qué políticas son las negociadas al recibir financiamiento?

- a) Plazo
- b) Intereses
- c) Garantía

4. ¿Qué beneficios ha tenido con el financiamiento?

- a) Diversificación
- b) Rendimiento en la producción
- c) Tecnología
- d) Otros. Especifique _____

VI. Comercialización

1. ¿Quiénes intervienen en la comercialización del producto?

- a) Individual
- b) Cooperativa
- c) Intermediarios

2. ¿En qué mercado se comercializa la miel de abeja producida?

- a) Nacional
- b) Extranjero
- c) Ambos

Si su respuesta incluye inciso “b” o “c” especifique a que lugares se exporta

Gracias por su colaboración



10.7. Tablas de contingencia

1. Sexo del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	12	57,1	57,1	57,1
Mujer	9	42,9	42,9	100,0
Total	21	100,0	100,0	

2. ¿Pertenece usted a una organización?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	11	52,4	52,4	52,4
No	10	47,6	47,6	100,0
Total	21	100,0	100,0	

3. ¿A qué tipo de organización pertenece?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cooperativa Agropecuaria	2	9,5	18,2	18,2
Cooperativa de Servicios Múltiples	6	28,6	54,5	72,7
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES	2	9,5	18,2	90,9
OTRO	1	4,8	9,1	100,0
Total	11	52,4	100,0	
Sistema	10	47,6		
	21	100,0		

4. ¿Recibe algún tipo de asistencia técnica?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	17	81,0	81,0	81,0
NO	4	19,0	19,0	100,0
Total	21	100,0	100,0	



5. ¿De quienes recibe asistencia técnica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Instituciones del Estado	2	9,5	11,8	11,8
	ONG	5	23,8	29,4	41,2
	Empresa Privada	9	42,9	52,9	94,1
	Organizaciones Gremiales	1	4,8	5,9	100,0
	Total	17	81,0	100,0	
Perdidos Sistema		4	19,0		
Total		21	100,0		

6. ¿Qué tipo de asistencia recibe?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Individual	2	9,5	12,5	12,5
	Grupal	14	66,7	87,5	100,0
	Total	16	76,2	100,0	
Perdidos Sistema		5	23,8		
Total		21	100,0		

7. ¿Cuál es la opinión de la asistencia técnica que recibe?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente	7	33,3	41,2	41,2
	Buena	9	42,9	52,9	94,1
	Regular	1	4,8	5,9	100,0
	Total	17	81,0	100,0	
Perdidos Sistema		4	19,0		
Total		21	100,0		



8. ¿En qué tipo de aspecto le gustaría que se le capacite?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Establecimiento de la tecnología	3	14,3	14,3	14,3
Manejo general de la tecnología	2	9,5	9,5	23,8
Manejo de la producción	7	33,3	33,3	57,1
Transformación o procesamiento	7	33,3	33,3	90,5
Comercialización	2	9,5	9,5	100,0
Total	21	100,0	100,0	

9. ¿Cuántas colmenas posee actualmente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
menos de 10	4	19,0	19,0	19,0
10 a 20	1	4,8	4,8	23,8
20 a 30	8	38,1	38,1	61,9
30 a más	8	38,1	38,1	100,0
Total	21	100,0	100,0	

10. ¿Posee cajas apícolas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	20	95,2	95,2	95,2
No	1	4,8	4,8	100,0
Total	21	100,0	100,0	



11. ¿Posee barril centrifuga?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	14	66,7	66,7	66,7
	No	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

12. ¿Posee barril sedimentador?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	10	47,6	47,6	47,6
No	11	52,4	52,4	100,0
Total	21	100,0	100,0	

13. ¿Posee instrumentos menores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	18	85,7	85,7	85,7
	No	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

14. ¿El terreno donde tiene el apiario es?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Propio	9	42,9	42,9	42,9
Padres o Familiares	2	9,5	9,5	52,4
Alquilado	10	47,6	47,6	100,0
Total	21	100,0	100,0	

15. ¿Qué tipo de miel produce?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Orgánica	15	71,4	71,4	71,4
Convencional	6	28,6	28,6	100,0
Total	21	100,0	100,0	



16. ¿Obtiene cera?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	12	57,1	57,1	57,1
No	9	42,9	42,9	100,0
Total	21	100,0	100,0	

17. ¿obtiene jalea real?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	3	14,3	14,3	14,3
No	18	85,7	85,7	100,0
Total	21	100,0	100,0	

18. ¿Obtiene polen?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	10	47,6	47,6	47,6
No	11	52,4	52,4	100,0
Total	21	100,0	100,0	

19. ¿En qué etapa del año produce miel?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Invierno	4	19,0	19,0	19,0
Verano	7	33,3	33,3	52,4
Todo el año	10	47,6	47,6	100,0
Total	21	100,0	100,0	



20. ¿Practica la trashumancia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	18	85,7	90,0	90,0
	No	2	9,5	10,0	100,0
	Total	20	95,2	100,0	
Perdidos	Sistema	1	4,8		
Total		21	100,0		

21. ¿Ha hecho alguna vez mejoramiento genético a sus abejas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	12	57,1	57,1	57,1
	No	9	42,9	42,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

22. ¿Cómo ha sido la producción después del mejoramiento genético?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	11	52,4	91,7	91,7
	Regular	1	4,8	8,3	100,0
	Total	12	57,1	100,0	
Perdidos Sistema		9	42,9		
Total		21	100,0		

23. ¿Recibe financiamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	5	23,8	27,8	27,8
	No	13	61,9	72,2	100,0
	Total	18	85,7	100,0	
Perdidos Sistema		3	14,3		
Total		21	100,0		



24. ¿De quienes recibe financiamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bancos Privados	1	4,8	20,0	20,0
	Proyectos	3	14,3	60,0	80,0
	Compradores	1	4,8	20,0	100,0
	Total	5	23,8	100,0	
Perdidos Sistema		16	76,2		
Total		21	100,0		

25. ¿Qué políticas son las negociadas al recibir financiamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Plazo	4	19,0	80,0	80,0
	Intereses	1	4,8	20,0	100,0
	Total	5	23,8	100,0	
Perdidos Sistema		16	76,2		
Total		21	100,0		

26. ¿Qué beneficios ha obtenido con el financiamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Diversificación	1	4,8	20,0	20,0
	Rendimiento de la Producción	4	19,0	80,0	100,0
	Total	5	23,8	100,0	
Perdidos	Sistema	16	76,2		
Total		21	100,0		



27. ¿Quiénes intervienen en la comercialización del producto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Individual	12	57,1	57,1	57,1
	Cooperativa	7	33,3	33,3	90,5
	Intermediarios	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

28. ¿En qué mercado se comercializa la miel de abeja producida?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nacional	17	81,0	81,0	81,0
	Ambos	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	



Apiario, comunidad Las Lomas-Somoto

