



**Subsecretaría de Educación Superior
Dirección General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL DE
ABEJA MELIPONA EN LA COMUNIDAD DE
BUENAVISTA BACALAR”**

**Informe Técnico de Residencia Profesional que
presenta la C.**

Rosa Isela López Santiago

N° de Control 10870118

Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial

Asesora Interna: Lic. Addy Consuelo Chavarría Díaz



Juan Sarabia, Quintana Roo

Diciembre 2014

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, **ROSA ISELA LÓPEZ SANTIAGO**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno Lic. Addy Consuelo Chavarría Díaz, el asesor externo el Ing. Arcadio Ay Castillo, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado “**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MIEL DE ABEJA MELIPONA EN LA COMUNIDAD DE BUENAVISTA BACALAR**” que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fé de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

ATENTAMENTE

Asesor Interno



Lic. Addy Consuelo Chavarría Díaz

Asesor Externo



Ing. Arcadio Ay Castillo

Juan Sarabia, Quintana Roo, Diciembre, 2014.

INDICE DE CONTENIDO

I INTRODUCCIÓN.....	1
II ANTECEDENTES.....	3
2.1 Generalidades.....	3
III OBJETIVOS.....	9
3.1 Objetivo general.....	9
3.2 Objetivos específicos.....	9
IV Justificación.....	10
V PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	12
5.1 Misión.....	12
5.2 Visión.....	13
5.3 Análisis FODA.....	13
5.3.1 Fortalezas.....	14
5.3.2 Oportunidades.....	15
5.3.3 Debilidades.....	16
5.3.4 Amenazas.....	17
5.3.5 Estrategias.....	17
VI ESTUDIO DE MERCADO.....	19
6.1 Definición del producto.....	19
6.1.1 Descripción.....	19
6.2 Segmento de Mercado.....	22
6.3 Análisis de la Demanda.....	23
6.3.1 Demanda Histórica.....	24
6.3.2 Tamaño de la muestra.....	29
6.3.3 Demanda Específica.....	31
6.3.3.1 Variables a medir sobre la demanda.....	31
6.3.4 Tabulación de los Datos del Estudio de Mercado.....	32
6.3.5 Conclusiones de la tabulación de los datos.....	46
6.4 Análisis de la Oferta.....	48
6.5 Análisis de precios.....	50
6.6 Canal de distribución.....	51
VII ANÁLISIS TÉCNICO.....	54
7.1 Macrolocalización.....	55
7.2 Microlocalización.....	56
7.3 Descripción del medio.....	57
7.3.1 Medio ambiente.....	57
7.3.1.1 Clima.....	57
7.3.1.2 Orografía.....	57
7.3.1.3 Hidrografía.....	58
7.3.1.4 Flora.....	59
7.3.1.5 Fauna.....	59
7.3.2 Medios de comunicación y servicios públicos.....	60

7.3.2.1 Carreteras.....	60
7.3.2.2 Medios de comunicación.....	60
7.3.2.3 Energía eléctrica.....	61
7.3.2.4 Educación.....	61
7.3.2.5 Agua potable.....	62
7.4 Tamaño del proyecto.....	62
7.4.1 Capacidad de producción.....	63
7.5 Ingeniería del proyecto.....	63
7.5.1 Procesos de producción.....	63
7.5.1.1 Información biológica de la abeja melipona.....	65
7.5.1.2 Biología.....	66
7.5.1.3 Distribución.....	68
7.5.1.4 Ciclo productivo.....	69
7.5.1.5 Alimentación.....	70
7.5.1.6 Multiplicación.....	70
7.5.1.7 Hábitat.....	71
7.5.2 Control de parásitos.....	72
7.5.2.1 Infraestructura del proyecto.....	73
7.5.2.2 Características del meliponario.....	73
7.5.3 Descripción de los activos productivos.....	74
7.5.3.1 Maquinaria y equipo.....	75
VIII ASPECTOS ORGANIZATIVOS.....	76
8.1 Antecedentes del grupo.....	76
8.2 Grupo de trabajo.....	77
8.3 Organigrama de la empresa.....	78
8.4 Descripción de puestos.....	78
8.4.1 Encargado general.....	78
8.4.2 Administradora.....	79
8.4.3 Socios.....	80
IX ANÁLISIS FINANCIERO.....	81
9.1 Presupuesto de inversión.....	81
9.2 Depreciación y amortización.....	85
9.3 Presupuesto de Ingresos.....	87
9.4 Presupuesto de Egresos.....	91
9.5 Capital de Trabajo.....	96
9.6 Estado de Resultados.....	98
9.7 Capacidad de Pago.....	100
9.8 Flujo de Efectivo.....	102
9.9 Punto de Equilibrio.....	104
9.10 Valor Actual Neto.....	106
9.11 Tasa Interna de Retorno.....	108
9.12 Relación Beneficio Costo.....	110
9.13 El Análisis de Sensibilidad.....	112
9.13.1 Análisis de Sensibilidad Precio.....	113
9.13.2 Análisis de Sensibilidad Volumen.....	114
9.13.3 Análisis de Sensibilidad Costo.....	115
9.13.4 Análisis de Sensibilidad Tasa.....	116

X CONCLUSIONES.....	117
XI RECOMENDACIONES.....	119
XII BIBLIOGRAFÍA.....	120
XIII ANEXOS.....	124

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Establecimientos de hospedaje registrados por municipio según tipo de alojamiento al 31 de diciembre 2011.....	27
Cuadro 2.	Establecimiento de hospedajes registrados por municipio según categoría turística del establecimiento al 31 de diciembre de 2011.....	28
Cuadro 3.	Producción anual de miel melipona estimada a 1 año que se ofertan al mercado cuando hay poca floración y se realiza una sola cosecha.....	49
Cuadro 4.	Producción anual de miel melipona estimada a 1 año que se ofertan al mercado cuando hay buena floración y se realiza dos cosechas.....	49
Cuadro 5.	Producción anual media de miel melipona estimada a 1 año que se ofertan al mercado.....	49
Cuadro 6.	Datos del precio de venta del kg de miel melipona en la Península de Yucatán.....	51
Cuadro 7.	Características de los grupos Trigona y Melipona.....	67
Cuadro 8.	Nombres científicos y en lengua maya de las especies de abejas nativas de la península de Yucatán.....	68
Cuadro 9.	Maquinaria y equipo necesarios para utilizar en el proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona.....	75
Cuadro 10.	Resumen del presupuesto de inversión del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, incluye aportación del productor y del financiamiento.....	83
Cuadro 11.	Integrado del presupuesto de inversión del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, incluye aportación del productor y del financiamiento.....	84
Cuadro 12.	Depreciaciones y amortizaciones del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	86
Cuadro 13.	Presupuesto de ingresos del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	88

Cuadro 14.	Concentrado anual del presupuesto de ingresos del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	90
Cuadro 15.	Presupuesto de egresos del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	92
Cuadro 16.	Concentrado anual del presupuesto de egresos del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	95
Cuadro 17.	Capital de trabajo de proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	97
Cuadro 18.	Estado de resultados del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	99
Cuadro 19.	Capacidad de pago del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	101
Cuadro 20.	Flujo neto de efectivo del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	103
Cuadro 21.	Punto de equilibrio del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	105
Cuadro 22.	Neto del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	107
Cuadro 23.	Tasa Interna de Retorno del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	109
Cuadro 24.	Relación beneficio –costo del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	111
Cuadro 25.	Análisis sensibilidad precio del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	113

Cuadro 26.	Análisis sensibilidad volumen del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	114
Cuadro 27.	Análisis sensibilidad costo del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	115
Cuadro 28.	Análisis sensibilidad tasa del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.....	116

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Regiones meliponicolas de México Península de Yucatán (A), Tierras bajas costeras del golfo (B), la cuenca del Río Balsas (C) y Tierras bajas de la Costa del Pacífico (D), fuente: (Acereto, 2008).....	8
Figura 2.	Miel de abeja melipona (<i>melipona beecheii</i>) la abeja xunan-Kab de los mayas, fuente: Kuuk investigación Intercambio II (Miel de abeja melipona).....	21
Figura 3.	Participación por estado en la producción nacional de miel 2013, fuente: elaborado con base a datos del Servicio de Información Agroalimentarias y Pesquera (SIAP, 2013), con información de las delegaciones de la (SAGARPA, 2013).....	25
Figura 4.	Producción de miel en Quintana Roo 1986- 2013 (toneladas), fuente: elaborado con base a datos del Servicio de Información Agroalimentarias y Pesquera (SIAP, 2013), con información de las delegaciones de la (SAGARPA, 2013).....	26
Figura 5.	Tendencia del conocimiento de las propiedades de la miel de abeja melipona.....	33
Figura 6.	Tendencia de la compra de la miel de abeja melipona entre los potenciales consumidores.....	34
Figura 7.	Tendencia del consumo de la miel de abeja melipona entre los potenciales consumidores.....	35
Figura 8.	Tendencia mediante la cual los consumidores adquieren la miel de abeja melipona.....	36
Figura 9.	Tendencia de la frecuencia de compra de los potenciales consumidores de la miel de abeja melipona.....	37
Figura 10.	Tendencia de las diferentes presentaciones en la que se vende de la miel de abeja melipona.....	38
Figura 11.	Tendencia de las diferentes presentaciones en la que les gustaría a los clientes potenciales adquirir la miel de abeja melipona.....	39
Figura 12.	Tendencia del tipo de mercado mediante la cual les gustaría adquirir la miel de abeja melipona los potenciales consumidores.....	40
Figura 13.	Tendencia de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas en consideración mediante al precio de compra a la que adquieren la miel de abeja melipona.....	41

Figura 14.	Tendencia de los diferentes usos que los potenciales consumidores le darían a la miel de abeja melipona en su negocio.....	42
Figura 15.	Tendencia de las diferentes razones por la cual los potenciales clientes consumirían la miel de abeja melipona en su negocio.....	43
Figura 16.	Tendencia de las diferentes temporadas donde los potenciales clientes demandarían mayor cantidad de miel de abeja melipona para su negocio.....	44
Figura 17.	Tendencia de las posibles recomendaciones de adquisición de los clientes potenciales a otros hoteles y tiendas naturistas del estado.....	45
Figura 18	Diagrama donde se indica el canal de comercialización que seguirá la producción de miel melipona.....	53
Figura 19.	Mapa del municipio de Bacalar, fuente: (Google earth).....	55
Figura 20.	Localización del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona en la comunidad de Buenavista, fuente: (Google earth).....	56
Figura 21.	Ciclo reproductivo de las abejas meliponas, fuente: (Quezada-Euán et al.).....	69
Figura 22	Dibujo de un nido trasferido (o colonia hija), fuente (Villanueva Gutiérrez R).....	71
Figura 23.	Nidos ubicados en cavidades de troncos de Ceiba, Chote y Chaca, fuente: (Gutierrez, 2013).....	72
Figura 24	colmena infestada de larvas de mosca nenem (Pseudobypocera kerteci), fuente: (Gonzales, 2008; Nogueira Neto; 1997).....	73
Figura 25.	Casa moderna de abejas con colmenas sobre postes inclinado, amarradas o postes verticales que soportan colmenas racionales y otras suspendidas por medio de alambres, fuente: (Villanueva Gutiérrez R).....	74
Figura 26.	Organigrama de la empresa productora y comercializadora de miel melipona Lo'ol de Xtabentún (Grupo de trabajo).....	78

I INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se redacta con carácter de proyecto de residencia profesional y en base al deseo de un grupo de personas físicas que se integran conforme a un objetivo económico determinado que es la producción y comercialización de la miel de abeja melipona en Buenavista, Bacalar.

Las motivaciones que han llevado a este grupo de personas a desarrollar este proyecto, parten del interés de que generará ingresos extras y una mejor calidad de vida a las familias de la comunidad al contar con mayores ingresos, beneficiarse del valor nutricional de la miel, difundirla, dar a conocer esta especie (melipona Beecheii) y contribuir en mejorar la salud de la población con el implemento de los nutrientes en su dieta diaria y a la vez motivarse para ser emprendedores de proyectos.

Dentro de los objetivos que persigue este proyecto está la de promover la meliponicultura en la comunidad generando fuentes de ingreso y contribuyendo a la conservación de los recursos naturales en esta comunidad de Buenavista, Bacalar y aprovechando esta iniciativa que podría constituirse en una alternativa empresarial muy importante en la región.

En el presente proyecto se tiene contemplado gestionar los recursos necesarios para implementar la infraestructura que se requiere para albergar unos 50 hobones, con estas acciones se pretende tener una producción constante al igual que evitar la degeneración de las abejas.

La vinculación de actividades que relacionen factores internos y externos proporciona un buen futuro para el proyecto, al igual que un buen estudio financiero donde se muestre el grado de aceptación que presenta el proyecto y la viabilidad de ser financiado por cualquier instancia crediticia.

II ANTECEDENTES

2.1 Generalidades

Las abejas sin aguijón (conocidas como meliponas) que cultivaron los mayas prehispánicos de México y Guatemala para aprovechar sus mieles y ceras, se encuentran en peligro de extinción por la introducción de abejas europeas, tala de árboles y uso de pesticidas. (ECOSUR, 2011).

Las abejas sin aguijón, pertenecientes a la sub-familia Meliponinae (Hymenoptera:Apidae) son especies nativas, por tal razón sólo polinizan plantas nativas pero la tala de árboles, uso de pesticidas así como la introducción de la-apis mellíferas ha reducido el hábitat de esta importante especie de gran importancia económica y de gran valor cultural y biológico como es el caso de esta abeja criolla o melipona la cual ha desempeñado un papel de gran importancia para la salud humana y, es un componente vital en la permanencia de otras especies forestales que reciben el beneficio de la polinización para su supervivencia. (González, 2010)

Una posible solución para la conservación de la especie es promover la producción de miel de abeja melipona que es una especie nativa que brinda entre otros beneficios la polinización de la flora silvestre de nuestro país y el rescate de

la meliponicultura a través de la creación de unidades de producción sustentables y económicamente viable, muy sencilla y de fácil implementación y mantenimiento dentro de los sistemas de producción campesinos ya que no interfieren con las actividades propias del campo.

Detrás de la abeja sin aguijón puede verse toda una empresa promisoriosa, basada en esta especie nativa, ignorada por la preponderancia que se le ha dado a la abeja extranjera. (Jorge ángel Gonzáles Acereto, 2011)

El fósil más antiguo de abejas que se conoce, es un espécimen de la casta obrera perteneciente al género *Trigona*, encontrado en ámbar de Nueva Jersey con una edad aproximada de 65 millones de años (final de mesozoico, Cretáceo). Fue descrito por (Michener C. D, 1988) como *Trigona Prisca*; (Engel, 2000) lo ubicó en un género nuevo (*Cretotrigonaprisca*) que, difiere de la *Trigona* por la presencia de pelos cortos y puntudos en el rastellum, pelos simples en el margen posterior de la tibia media y por la ausencia de pelos en la superficie de la corbícula. El hallazgo de la obrera de *Cretotrigona Prisca* sugiere que el comportamiento social existió en una época tan antigua como el Cretaceo (Michener y Grimaldi, 1988, Engel, 2000), y es una evidencia de que la diversidad de abejas tuvo lugar más temprano de lo que se creía inicialmente (Engel, 2000).

En un comienzo las abejas meliponas fueron clasificadas en su propia familia *Meliponidae*, separadas de *Apidae*; posteriormente se las clasificó dentro de la

familia Apidae pero con una subfamilia propia denominada meliponinae donde se reconocían tres Tribus Meliponini; Trigonini y Lestrimelittini. En la actualidad se considera a las abejas sin aguijón como pertenecientes a la familia Apidae, Subfamilia Apinae, Tribu Meliponini, estando todos los géneros y subgéneros comprendidos en la Tribu Meliponini. Esta clasificación no deja a todos los estudiosos de la taxonomía conformes, sin duda los taxones seguirán siendo modificados en el futuro, debiendo tener presente lo imperfecto que puede resultar un sistema de clasificación superior cuando todavía discutimos taxones inferiores como género, subgénero e incluso especie (Engel, 2000).

Recientemente (Michener, 2000) revisó la clasificación de los meliponini y basado en el análisis de gonostilos, aguijones y palpos labiales de las obreras, y la genitalia de los machos, consideró los géneros propuestos argumentando que su establecimiento se basa en caracteres externos de las obreras tan similares entre sí que no justifica su elevación a nivel de género. Para todo el mundo se reconocen 21 géneros y 17 subgéneros (Michener, 2000).

Se considera una buena parte de la fauna de meliponinos en México es de origen sudamericano. Sin embargo, en el caso particular del género *Melipona*, se sugiere que puede ser un grupo relativamente nuevo de origen norteamericano ya que algunas especies son endémicas como *M. yucatanica* y *M. lupitae*; además, existe una gran diversificación del grupo *fasciata* y la presencia de dos especies, *M. beecheii* y *variegatipes* en el Caribe (Ayala, 1999) .

Desde tiempos Pre-hispanicos, la *Melipona beecheii* fue cultivada en gran escala en Yucatán. Los productos de la *Melipona beecheii* era de gran importancia comercial y las abejas eran de gran importancia cultural. La única evidencia de su importancia son diez páginas dedicadas a la meliponicultura en el Códice Trocorteciano. Las páginas que se pueden traducir en este código indican que es un almanaque para diferentes actividades relacionadas con la meliponicultura (Gonzáles Acereto, 1984).

Si bien la meliponicultura fue común en toda Mesoamérica, según fuentes históricas no hubo otra región donde la meliponicultura haya logrado un desarrollo (auge) parecido al de Yucatán. A pesar de que la introducción de *Apis mellifera* en la península de Yucatán no fue hasta el año de 1946, cuando se desarrolló exitosamente la apicultura; la cual empezó como actividad de empresarios quienes contrataban mayas para trabajar en los apiarios. (Gonzáles Acereto, 1984).

De esta forma, los Mayas aprendieron cómo manejar las abejas melíferas y rápidamente tomaron la actividad como algo propio. En poco tiempo la miel de la *Apis mellifera* que era producida en la península, provenía de los pequeños apiarios Mayas sin embargo, esto no significaba que los Mayas le dieran importancia a las abejas sin aguijón. (Gonzáles Acereto, 1984).

Las abejas sin aguijón han jugado un papel preponderante dentro de la farmacopea de las culturas indígenas; los productos que dan estas abejas han sido aplicados a numerosos remedios, tratamiento de enfermedades; ya sea de

manera solitaria o en conjunto con plantas medicinales. La miel es el principal recurso empleado en estos tratamientos y dependiendo del grupo étnico, pueden emplear mezclados el polen, los propóleos o la cera de Campeche.

Los totonacos y otros pueblos indígenas también han tenido el conocimiento del cultivo de estas abejas pero los mismos han ido desapareciendo por entrar a la civilización; aquella que mal interpretada se ha encargado de enterrar los conocimientos ancestrales, dando paso a los conocimientos actuales. La meliponicultura es una actividad importante en la península de Yucatán, con importancia reciente en la Zona Maya de Quintana Roo. Debido a que los Mayas estaban familiarizados con la crianza de abejas sin aguijón, tomaron fácilmente la apicultura como una actividad propia. Sin embargo la disminución de la meliponicultura no se debe solamente a la introducción de la apicultura como mantienen varios autores. (González Acereto, 1984). La disminución de la meliponicultura es el resultado de una interacción compleja de: abejas sin aguijón con su biología y características específicas, aspectos culturales que prescriben la forma de criar estas abejas y cambios medio- ambientales.

En México existen cuatro áreas importantes en el cultivo de las abejas sin aguijón, las cuales se describen a continuación y se señalan en la figura 1.

1.- La península de Yucatán; 2.- Tierras bajas costeras del Golfo de los estados de Veracruz, Puebla, Hidalgo, Querétaro y San Luis Potosí; 3.- Tierras bajas de

la costa del pacífico en los estados de Sinaloa y Nayarit; 4.- La cuenca del río Balsas en Michoacán, Guerrero y Estado de México. (González Acereto 2008).



Figura 1. Regiones meliponicolas de México Península de Yucatán (A), Tierras bajas costeras del golfo (B), la cuenca del Río Balsas (C) y Tierras bajas de la Costa del Pacífico (D), fuente: (Acereto, 2008)

III OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Elaborar un proyecto de inversión para la producción y comercialización de miel de abeja melipona (*Melipona beecheii bennett*) en la comunidad de Buenavista, municipio de Bacalar del Estado de Quintana Roo.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar la planeación estratégica e investigación de mercado para definir el producto, la demanda y la segmentación del mercado.
- Realizar el estudio técnico y la ingeniería del proyecto de producción, envasado y comercialización de miel de melipona
- Realizar el estudio económico y la evaluación financiera del proyecto.
- Elaborar el análisis de sensibilidad en base a una disminución del precio promedio del kg de miel de melipona, una baja en el volumen de producción y un incremento en las tasas de actualización.

IV JUSTIFICACIÓN

En la parte sur del Estado de Quintana Roo se encuentra el municipio de Bacalar que concentra el mayor número de comunidades rurales, en esta región se encuentra la localidad de Buenavista, el cual tiene un aproximado de 585 habitantes.

En la comunidad de Buenavista, la principal actividad económica es el cultivo del campo y la explotación de recursos maderables y forestales, pero el uso de estos recursos varía en las distintas regiones, y no es el mismo todo el año obligando de esta manera a la población a buscar otras formas de subsistencia, que se están dando en un contexto de grandes transformaciones en el ámbito rural como es la producción de miel de abeja melipona que puede constituir una alternativa para la población rural de bajos recursos ya que puede representar ingresos económicos adicionales para la familia siendo una actividad segura y de bajo costo.

De esta problemática surge el grupo Lo'ol de Xtabentún (Grupo nuevo de trabajo) que está conformado por 5 personas dedicados al campo en conjunto con la producción y comercialización de miel (*Apis melífera*), pero sin los resultados esperados.

Este proyecto permitirá determinar la prefactibilidad de dicho proyecto con el objetivo de contar con información sobre el mismo, mostrando las diferentes

alternativas que se tienen y las condiciones que lo rodean a través de los aspectos de planeación estratégica, el estudio de mercado, el estudio técnico, los aspectos organizativos, estudio financiero, evaluación económica del proyecto y el análisis de sensibilidad, al igual que averiguar cuáles son los mejores canales para la comercialización de la miel.

Este proyecto incrementa en el grupo de productores la capacidad de organización y gestión de la producción, del mismo modo busca garantizar el mercado de la producción y brindar un incentivo económico por el trabajo realizado.

V PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La planeación estratégica es de vital importancia para las organizaciones, define con exactitud los objetivos y metas que tienen la misión y la visión de la empresa, ya que estos rigen las acciones del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona (*Melipona beecheii bennett*), fijando un curso de acción y estableciendo principios que han de seguirse, orientándonos en la secuencia de operaciones y determinaciones de tiempo, es decir en base a estos la empresa se encamina hacia un fin determinado.

5.1 Misión

Constituirse como una empresa reconocida y altamente calificada en un sistema productivo de miel de abeja melipona (*Melipona beecheii bennett*), a nivel regional, buscando el desarrollo sustentable para considerar esta actividad como una alternativa económica.

5.2 Visión

Producir, transformar y comercializar productos a base de miel de abeja melipona dirigidos al sector de alimentos, cosméticos y farmacéuticos interesados en consumir productos saludables e innovadores, siendo una empresa formalizada responsable socialmente con el medio ambiente, promoviendo y apoyando de manera activa la meliponicultura del municipio de Bacalar, Quintana Roo fomentando la conservación de la especie.

5.3 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta con una estructura conceptual que permite conformar un cuadro, para un análisis sistemático de la situación actual de la empresa, permitiendo capitalizar los factores positivos (fortalezas y oportunidades) disminuyendo los factores negativos (debilidades y amenazas) del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona (*Melipona beecheii bennett*).

A partir de la implementación del análisis FODA se presentan los hallazgos más relevantes que se observaron y que se utilizaron para diagnosticar las áreas en las cuales se plantearon estrategias con la finalidad de disminuir al mínimo el impacto a la empresa.

A continuación se muestran los elementos más importantes del análisis FODA en la producción y comercialización de producción de miel de abeja melipona. Así mismo se plantean las estrategias a seguir en este proyecto con el propósito de disminuir las debilidades y amenazas.

5.3.1 Fortalezas: (Factores internos positivos para la entidad)

F1. El grupo ya tiene experiencia de varios años en el manejo y producción de las meliponas.

F2. El grupo cuenta con suficiente terreno para implementar y desarrollar el proyecto.

F3. El sistema de producción es integral debido a que el grupo aprovecha los recursos naturales (flora) para alimento de las abejas meliponas lo cual reduciría el costo del proyecto.

F4. Bajo costo de implementación, mantenimiento e insumos.

F5. El pie de cría inicial puede obtenerse directamente del medio y posteriormente multiplicarse en cautiverio.

F6. Por ser una especie sin aguijón el cuidado y manejo del meliponario puede ser realizado por cualquier miembro de la familia sin riesgo de picaduras.

F7. La miel de la abeja melipona es húmeda, no fermenta ni cristaliza, por lo que puede conservarse por más tiempo (hasta dos o tres años).

F8. Las colmenas pueden conservarse en el patio de las casas sin ningún riesgo para las familias.

F9. El grupo cuenta con mucho entusiasmo, capacidad, ganas de trabajar y de crecer como empresa.

5.3.2 Oportunidades: (factores externos positivos de la entidad)

O1. Hay apoyo estatal, promoción y capacitación en el manejo y producción de miel de abejas melipona en la entidad.

O2. Las redes sociales abren la posibilidad de promocionar y comercializar la miel de abeja melipona a bajo costo.

O3. La producción de miel de abeja melipona tiene buena aceptación en el mercado regional y nacional por sus propiedades curativas.

O4. En el estado se cuenta con hoteles en los que ofrecen tratamientos a base de miel de abeja melipona.

O5. Por ser un estado turístico en constante crecimiento los hoteles son clientes potenciales del producto.

O6. El consumidor tiene la tendencia de adquirir alimentos saludables.

O7. No existe competencia debido a que la mayoría de la población de Buenavista produce miel de *Apis mellifera*, lo que abre la posibilidad de producir y comercializar miel de abeja melipona.

O8. Son pocos los productores de miel de abeja melipona en el estado y muchas zonas arqueológicas, turísticas donde los visitantes tanto nacionales como extranjeros demandan la miel por sus propiedades curativas.

O9. Debido a que el estado cuenta con una gran extensión de selva, biodiversidad de flora y fauna, pueden utilizarse materiales locales para la construcción de colmenas y meliponarios.

O10. La miel de abeja melipona y sus productos derivados pueden ser comercializados a un precio 10 o 12 veces mayor que la miel de la *Apis mellifera* la cual es la que más se produce en la comunidad de Buenavista y en general en el estado.

O11. Baja inversión en tiempo y mano de obra.

O12. Impulso al desarrollo de las comunidades, a través de las instituciones de gobierno.

5.3.3 Debilidades: (factores internos negativos para la entidad)

D1. Desconocimiento del mercado.

D2. Falta de capital e infraestructura para impulsar la producción.

D3. Inexperiencia para la promoción y venta del producto.

D4. Poca difusión de los beneficios de la miel de abeja melipona.

D5. Es una actividad poco valorada en la comunidad de Buenavista debido al desconocimiento en el manejo de la melipona.

D6. Desconocimiento de los canales de distribución para la comercialización de la producción y productos derivados.

5.3.4 Amenazas:(factores externos negativos para la entidad)

A1. Fenómenos naturales.

A2. Falta de ingresos para hacerle frente a una eventualidad.

A3. Disminución en la demanda debido al precio.

A4. Competencia desigual con los productores de miel *Apis melífera* por la diferencia de precios.

A5. Presencia de enfermedades por causa de mosquitos parásitas (*Phoridae-Pseudohipocera*). El cuál es el mayor enemigo de las meliponas.

5.3.5 Estrategias

Una vez realizado el análisis FODA se definen las acciones planificadas anticipadamente, cuyo objetivo es alinear los recursos y potencialidades que ayudarán a la realización del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona(*Melipona beecheii bennett*).

E1. Gestionar apoyo financiero en instituciones del gobierno Federal y estatal en el municipio de Bacalar y que esté acorde con la modalidad del proyecto.

E2. Aplicar un programa a corto y largo plazo de control y prevención de las principales enfermedades que afectan a las abejas meliponas.

E3. Gestionar apoyo técnico con otras organizaciones (productores) para el manejo óptimo de las meliponas.

E4. Realizar acercamientos con la comunidad maya para dar a conocer todas las propiedades curativas y antibióticas de la miel de abeja melipona en la comunidad de Buenavista para darle el valor a esta actividad como potencial económico importante en esa área.

E5. Gestionar con las instituciones correspondientes para ver la posibilidad de ofrecer pláticas en la comunidad acerca de las diferentes opciones de canales de distribución para comercializar el producto.

E6. Ingresar a las redes sociales con el fin de dar a conocer el producto (miel de abeja melipona), difundir a través de éste medio sus bondades y propiedades para así poder promocionar y comercializar el producto.

E7. Llevar a cabo una buena estrategia de promoción con los clientes potenciales del producto haciendo énfasis en las razones por la cual la miel de abeja melipona es más costosa que la miel de *Apis mellífera*.

VI ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene como finalidad medir el número de individuos, empresas y otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción o servicios, en un periodo determinado; así como sus especificaciones y el precio que los consumidores están dispuestos a pagar. (Luis, 1995).

6.1 Definición del producto

Producto conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, más los servicios y la reputación del vendedor; el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea. (Stanton, 1999)

6.1.1 Descripción

La miel es un fluido dulce y viscoso producido por las abejas a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores de plantas. Las abejas lo recogen, transforman y combinan con la encima invertasa que contiene la saliva de las abejas y lo almacenan en los

panales donde madura. Además la miel es una secreción que fue consumida anteriormente por estas. Las características físicas, químicas y organolépticas de la miel vienen determinados por el tipo de néctar que recogen las abejas. (Espina, 1994).

Como se puede observar en la figura 2, la miel de abeja melipona es de un color ámbar, de sabor agridulce, tiene mayor humedad y más propiedades nutricionales y curativas que la miel de la abeja común. Desde la antigüedad, los mayas lo han utilizado para tratar afecciones de los ojos, y problemas respiratorios e intestinales; en tiempos recientes se ha popularizado cada vez más, convirtiéndose en una alternativa natural para la salud.

Diversos estudios han demostrado que la miel melipona tiene propiedades para combatir bacteria que causan enfermedades como la tifoidea, y que el polen puede aplicarse en terapias contra males renales, para reconstruir la piel y reforzar el sistema inmunológico. Se sabe además que la miel, el polen y la cera ayudan a la curación de heridas y quemaduras y es un poderoso cicatrizante.

Debido a sus propiedades contra padecimientos dermatológicos, se comienza a utilizar en la preparación de cremas y cosméticos, principalmente por su alto contenido de lípidos, alcaloides y flavonoides; asimismo, debido a las ventajas nutricionales del azúcar que contiene, es un ingrediente apreciado en variados suplementos alimenticios.

El cultivo de la melipona tiene otros beneficios como los económicos y ambientales: juega un papel fundamental en la conservación de los bosques, selvas bajas y manglares, debido a que es la polinizadora natural de numerosas plantas y árboles cuya supervivencia depende de ella; además el creciente aprecio por la miel y el polen de esta abeja hacen que alcancen un precio hasta tres veces superior a los de la abeja común aunque, por otra parte, esta última produce mayores cantidades que la melipona.

Todas estas características hacen que la producción y el procesamiento de esta miel sean ahora más redituables y atractivos, por lo que diversas organizaciones sociales y ambientales se han propuesto impulsarla como una alternativa capaz de generar importantes beneficios socioeconómicos, culturales y ecológicos.



Figura 2. Miel de abeja melipona (*melipona beecheii*) la abeja xunan-Kab de los mayas, fuente: Kuuk investigación Intercambio II (Miel de abeja melipona).

La miel de los meliponinos varía en cuanto a las características típicas de la miel común (de *Apis mellifera*), la miel es de una tonalidad más clara, con una viscosidad más alta que la de otras mieles y su aroma es único porque absorbe ligeramente lo liberado por la madera. Las propiedades atribuidas son de tal magnitud, que en la civilización maya se le consideraba un elixir de la vida con un poder curativo sobre enfermedades de riñones, estomacales, visuales, y hasta en algunos casos sexuales, es menos dulce, de consistencia más húmeda, no fermenta ni cristaliza, por lo que puede conservarse hasta 2 o 3 años. (Plascencia, 2012).

6.2 Segmento de mercado

La segmentación de mercado es una herramienta que nos permite realizar un análisis de mercado de forma efectiva y puede definirse como la división de un universo heterogéneo en grupos con al menos una característica homogénea. (Fernandez, 2009).

De esta forma se realizó la segmentación de mercado del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona tomando como universo al sector hotelero turístico y tiendas naturistas de la ciudad de Chetumal y el municipio de Bacalar.

6.3 Análisis de la demanda

Con el análisis de la demanda se determina y mide cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a la demanda de miel de abeja melipona, así como establecer la posibilidad de participación del producto en la satisfacción de dicha demanda. Se optó por tomar como universo al sector hotelero turístico y tiendas naturistas de la ciudad de Chetumal y el municipio de Bacalar por ser estos los principales centros de consumo y comercialización de productos ecológicos, naturales y medicinales para el cuidado de la salud, así como para uso terapéutico. Además por ser sector que cuentan con un buen nivel socioeconómico capaz de valorar la originalidad, calidad, y procedencia orgánica ecológicamente sustentable para la adquisición y aprovechamiento de miel de abeja melipona.

Según datos de Sedarht la miel de melipona se ha popularizado cada día más ya que se le ha atribuido una gran cantidad de cualidades curativas convirtiéndose así en una alternativa natural para la salud. (SEDARHT Revista el ceniztle, 2007)

6.3.1 Demanda Histórica

La meliponicultura es la crianza y manejo de abejas sin aguijón pertenecientes a la tribu taxonómica Meliponini, nativas de América. Aunque su capacidad de producción no iguala las cantidades de las abejas (*Apis*), muchas comunidades a lo largo y ancho de Mesoamérica y Sudamérica tropical recurren a estos insectos no sólo por la obtención de miel y cera de altísima calidad sino por la capacidad que estos animales tienen de prestar servicios como la polinización y el monitoreo ambiental. (Antonio, 2008)

Las demandas de la sociedad por contar con alternativas viables de desarrollo socioeconómico en México, han sido en parte respondidas por los productores de miel de abeja melipona, los cuales buscan promover la diversificación de actividades productivas en el sector rural, basadas en el binomio conservación-aprovechamiento de los recursos naturales, logrando así: fuentes alternativas de empleo, ingreso para las comunidades rurales, generación de divisas, valoración de los elementos que consideran la diversidad biológica y el mantenimiento de los servicios ambientales que prestan al lugar y sus áreas aledañas.

La situación de la meliponicultura en el país es un tanto incierta, ya que en algunos estados, por ejemplo Veracruz se carece de un censo. (Albores, 2011), esto debido a que la producción de miel melipona es mínima en comparación con la miel de la *Apis mellifera* la cual se produce en grandes cantidades en el estado, así como a nivel nacional.

Participación por estado en la producción nacional de miel 2013.

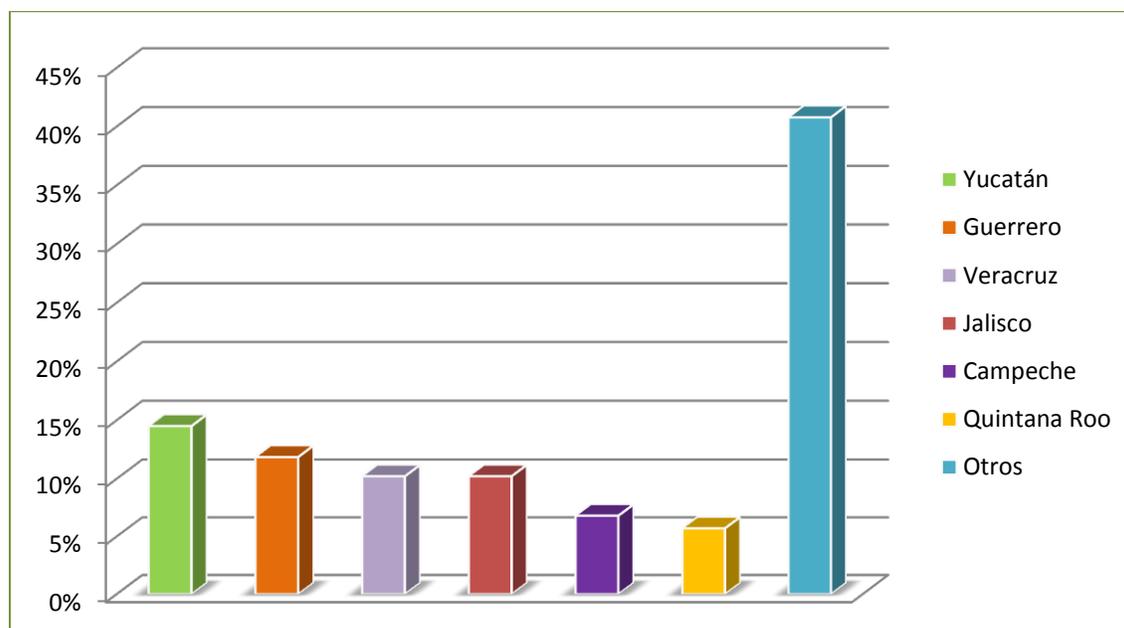


Figura 3. Participación por estado en la producción nacional de miel 2013, fuente: elaborado con base a datos del Servicio de Información Agroalimentarias y Pesquera (SIAP, 2013), con información de las delegaciones de la (SAGARPA, 2013).

El estado de Quintana Roo según cifras estimadas con base a datos de la SAGARPA (2013), se ubica en el sexto puesto como principal productor de miel en México con un total de 3188 tons; después de los estados de Yucatán que ocupa la primera posición con 8111 tons; Jalisco en el segundo sitio con 6635 tons; Campeche en el tercero y Chiapas en cuarto lugar con 5101 tons; respectivamente, Oaxaca ocupa la quinta posición con 3798 tons. (fig. 2). (SAGARPA, 2013).

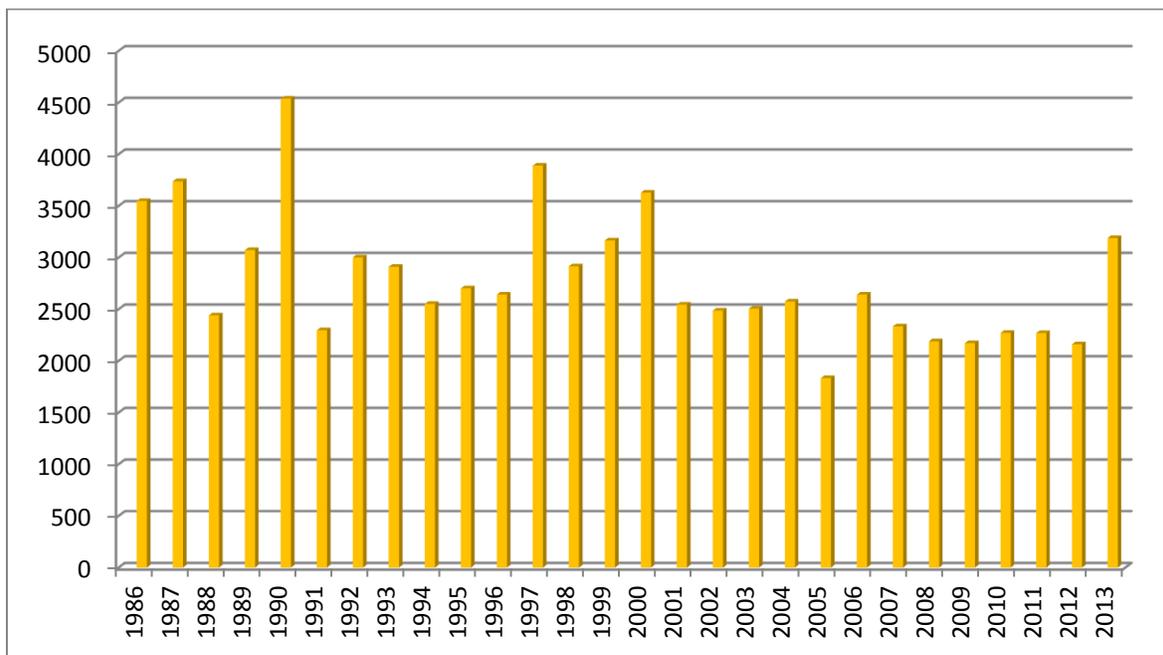


Figura 4. Producción de miel en Quintana Roo 1986- 2013 (toneladas), fuente: elaborado con base a datos del Servicio de Información Agroalimentarias y Pesquera (SIAP, 2013), con información de las delegaciones de la (SAGARPA, 2013).

Según datos obtenidos del Censo Agropecuario (INEGI, 2007-2012) la península de Yucatán, la cual comprende los estados de, Campeche Quintana Roo y Yucatán hoy día la meliponicultura cuenta con aproximadamente 500 productores. En Puebla, Veracruz y otros estados se cría esta especie pero en una escala poco significativa. En el estado de Quintana Roo según estudios realizados por (Villanueva-Gutierrez ECOSUR, 2012) hay aproximadamente 200 meliponicultores los cuales cuentan con un promedio de 6 hobones cada uno y por cada hobón se produce 2 litros al año los cuales son absorbidos por las tiendas naturistas, el turismo extranjero y el mercado local.

Establecimientos de hospedaje registrados por municipio según tipo de alojamiento al 31 de diciembre 2011.

Municipio	Hoteles	Moteles	Casa de huéspedes	Cabañas	Suites	Posadas	Trailer parks	Otros a/
Bacalar	14	0	0	7	0	0	0	3
Benito Juárez	176	0	0	0	0	0	0	5
Cozumel	44	0	0	0	0	1	0	0
Felipe Carrillo Puerto	9	0	0	1	0	0	0	2
Isla Mujeres	41	0	0	0	0	8	0	26
José María Morelos	6	0	0	3	0	0	0	0
Lázaro Cardenas	21	0	0	0	0	36	0	12
Othón P. Blanco	83	0	0	13	0	8	0	5
Solodaridad	191	0	0	2	0	14	0	47
Tulum	39	0	0	22	0	4	0	65

Cuadro 1. Establecimientos de hospedaje registrados por municipio según tipo de alojamiento al 31 de diciembre 2011, fuente: elaborado con base de datos de Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo (SEDETUR INEGI, 2013). Dirección de planeación y Diseño Turístico.

La tendencia que se observa en el año 2011 es que el número de hoteles en el municipio de Bacalar es de 14 y 7 cabañas, en Othón P. Blanco es de 83 hoteles y 13 cabañas como se puede observar en el cuadro 1, lo cual es un número importante y una oportunidad de mercado y de clientes potenciales para la comercialización de la materia prima que es la miel de abeja melipona y sus derivados; cremas, shampoo, jabones, etc.

Cuadro 2. Establecimiento de hospedajes registrados por municipio según categoría turística del establecimiento al 31 de diciembre de 2011.

Municipio	Cinco estrellas a/	Cuatro estrellas	Tres estrellas	Dos estrellas	Una estrella	Sin categoría b/
Bacalar	0	0	5	3	6	10
Benito Juárez	69	32	42	18	15	5
Cozumel	8	12	11	9	4	1
Felipe Carrillo Puerto	0	0	4	4	1	3
Isla Mujeres	8	6	12	8	7	34
José María Morelos	0	0	0	1	5	3
Lázaro Cardenas	0	4	7	2	8	48
Othón P. Blanco	4	2	24	23	30	26
Solodaridad	85	36	49	19	2	63
Tulum	8	8	18	4	1	91

Cuadro 2. Establecimiento de hospedajes registrados por municipio según categoría turística del establecimiento al 31 de diciembre de 2011. Fuente: elaborado con base de datos de Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo (SEDETUR INEGI, 2013). Dirección de planeación y Diseño Turístico.

Como se puede observar en el cuadro 1 están registrados ante la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo en total de 117 establecimientos de hospedaje 14 hoteles y 7 cabañas en el municipio de Bacalar y 83 hoteles y 13 cabañas en Othón P. Blanco de los cuales podemos observar en el cuadro 2 que Othón Blanco tiene registrado 4 hoteles de cinco estrellas esto incluye establecimientos de clase especial y gran turismo, en algunas se ofrece el servicio de Spas brindando una oportunidad para la venta de la miel para tratamientos y de los subproductos para uso general; al igual que en Bacalar se cuenta con hoteles de 3, 2 y 1 estrella y algunos denominados sin categoría las cuales comprenden:

establecimientos de clase económica apartamentos, bungalows, cabañas, campamentos, casas de huéspedes, condominios, cuartos amueblados,

haciendas, hoteles, moteles, posadas, suites, trailers parks y villas, las cuales también ofrecen a los productores una oportunidad de mercado para la venta de su producto. Estos datos proporcionados por CEDETUR, INEGI nos proporciona una oportunidad para la producción y comercialización de miel de abeja melipona con una opción de negocio.

Para calcular la muestra también se tomaron en cuenta las tiendas naturistas de Othón P. Blanco la cual cuentan con un total de 2, que también es otra opción de mercado potencial para la comercialización de la miel de abeja melipona.

6.3.2 Tamaño de la muestra

Los métodos de muestreo probabilísticos con aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad, de ahí que para este análisis se tomó de un conjunto de unidades una muestra probabilística que representa la conducta del universo en su conjunto, de ahí que la probabilidad es igual para todos los elementos del espacio muestral (Urbina, 2010).

Para calcular el tamaño de la muestra se tomaron los datos de los hoteles y cabañas del municipio de Bacalar y de Othón P. Blanco registradas ante la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo (SEDETUR) así como 2 tiendas naturistas de Othón P. Blanco las cuales se muestran con la figura x con una población de 117 establecimientos de hospedaje entre hoteles y cabañas y 2 tiendas naturistas para la cual se utilizó una probabilidad de 1, para darle

veracidad a la prueba se utilizó un nivel de confianza de 90% con un error muestral del 10%.

Para el tamaño de la muestra probabilística se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{Ne^2 + z^2 pq}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra

N = tamaño de la población 119

p = probabilidad 0.5

q = probabilidad 0.5

Z = Valor de confianza del 90% equivale a 1.65

e = Error muestral 10% equivale al 0.10

Entonces:

$$n = \frac{1.65^2 (0.5)(0.5)(119)}{119_{0.10}^2 + 1.65^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(2.7275)_{(0.25)}(119)}{(1.19)(0.01) + (2.7225)(0.25)}$$

$$n = \frac{(80.994375)}{(1.19) + (0.680625)}$$

$$n = \frac{(80.994375)}{(1.870625)} = 43$$

6.3.3 Demanda específica

6.3.3.1 variables a medir sobre la demanda

Las variables que se consideraron para el estudio de mercado y para la elaboración del cuestionario realizada para el proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona y la cual se aplicó por medio de encuestas a los hoteles y tiendas naturistas de Chetumal, Bacalar y Mahahual son los siguientes:

- Conocimiento de las propiedades de la miel melipona.
- Conocimiento de la aceptación que tiene este producto.
- Medios de adquisición de esta miel.
- Frecuencia de compra.
- Conocimiento de las diferentes presentaciones.
- Mercado en la cual se adquiere esta miel.
- Precio de compra.
- Épocas del año de mayor consumo.

6.3.4 Tabulación de los Datos del Estudio de Mercado

El proceso de tabulación consiste en el recuento de los datos que están contenidos en los cuestionarios. En este proceso incluimos todas aquellas operaciones encaminadas a la obtención de resultados numéricos relativos a los temas de estudio que se tratan en los cuestionarios.

Tras la recogida de información en una investigación, nos encontraremos con una serie de datos sobre diferentes variables de los individuos de una muestra.

Para comenzar a analizar los datos, es necesario organizarlos de manera que podamos ver las características de los diferentes valores que han tomado las observaciones.

Para la tabulación de los datos se contaron todas las preguntas y los resultados fueron presentados mediante gráficos que explican las relaciones existentes entre las diversas variables analizadas para después dar una conclusión de los resultados analizados.

En la figura 5 se puede observar el conocimiento de las propiedades que tienen los potenciales consumidores de la miel de abeja melipona donde podemos ver que el 69% de los encuestados contestaron que tienen amplio conocimiento de las propiedades medicinales de este producto y el 31% dijeron no tener conocimiento alguno de esta miel.

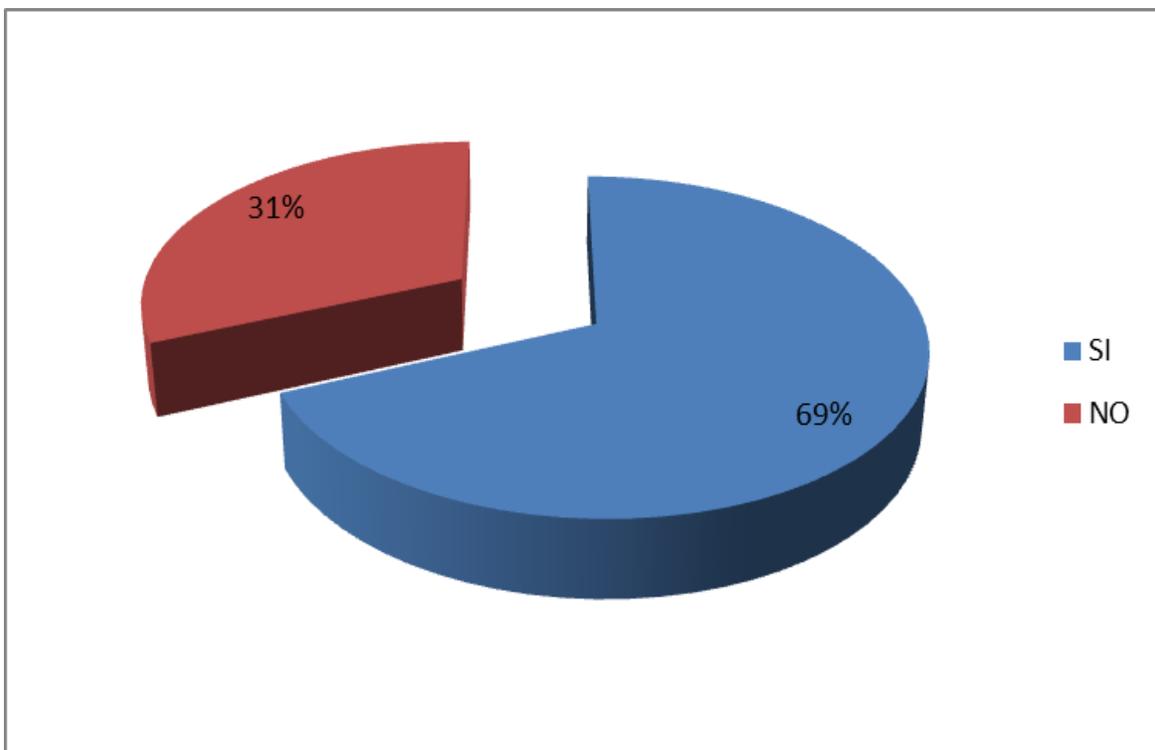


Figura 5. Tendencia del conocimiento de las propiedades de la miel de abeja melipona.

En la figura 6 se puede observar que el 76% del total de los encuestados ha comprado miel de abeja melipona para uso personal y de su negocio y solo el 24% respondieron que nunca lo han comprado.

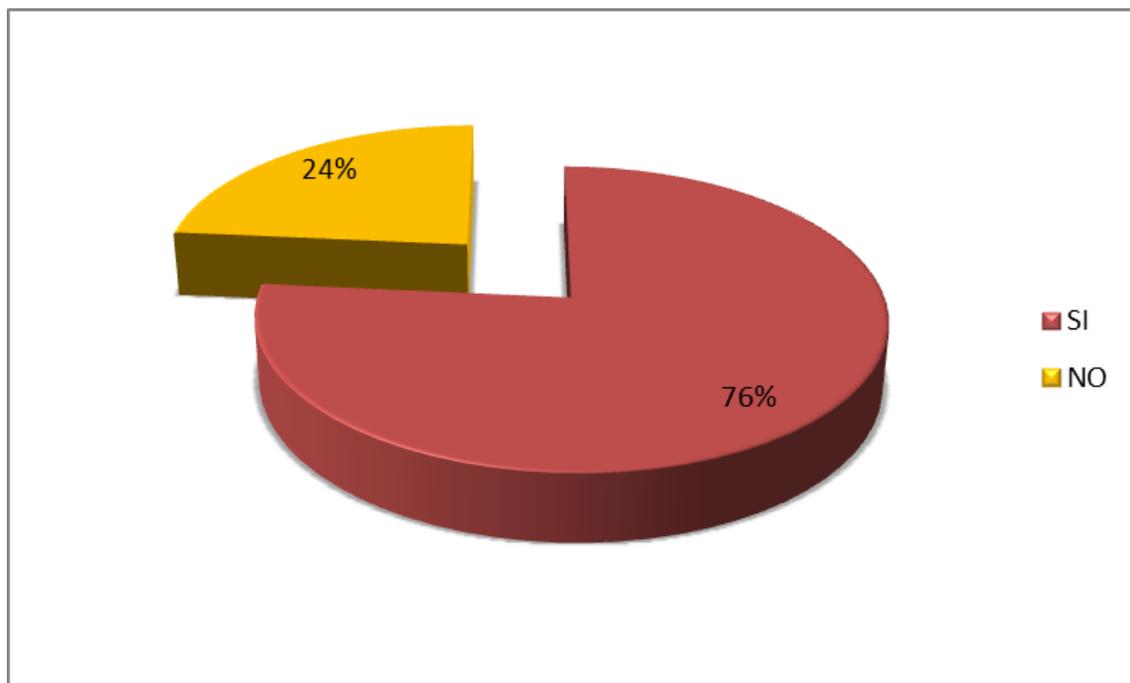


Figura 6. Tendencia de la compra de la miel de abeja melipona entre los potenciales consumidores.

En la figura 7 se puede apreciar que el 61% de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas les gustaría consumir miel de abeja melipona para uso personal o de su negocio y solo el 39% respondieron que no les interesa.

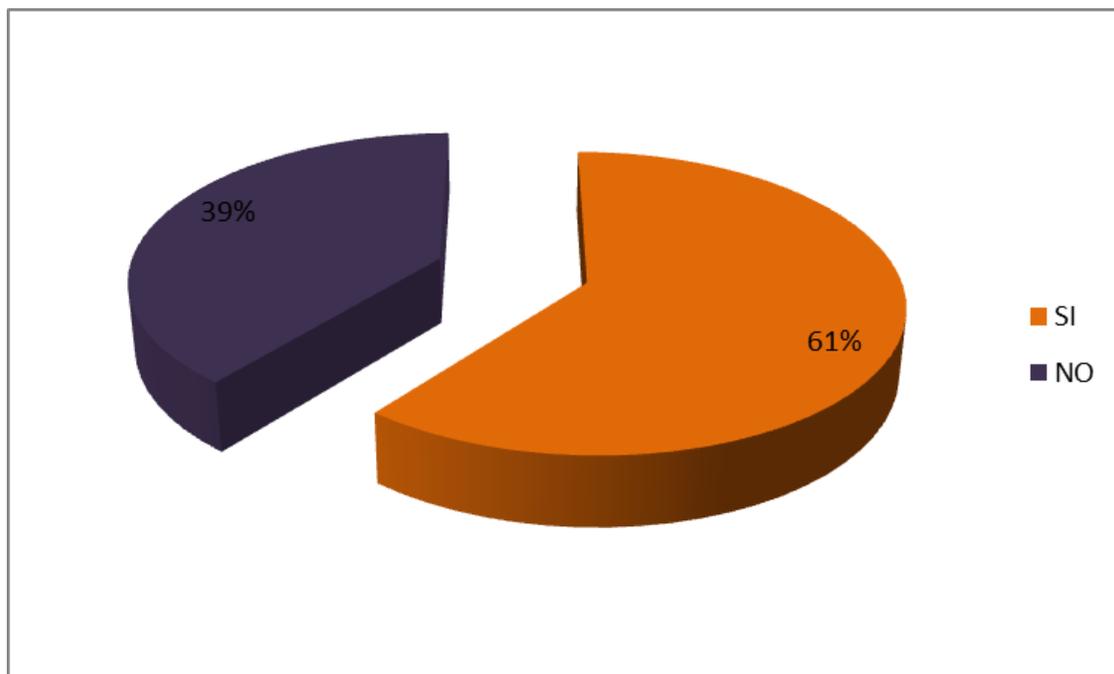


Figura 7. Tendencia del consumo de la miel de abeja melipona entre los potenciales consumidores.

En la figura 8 se puede observar que el 98% de los hoteles y tiendas naturistas que participaron en las encuestas adquieren o adquirirían la miel de abeja melipona directamente del productor y el 2% la adquieren a través de un intermediario.

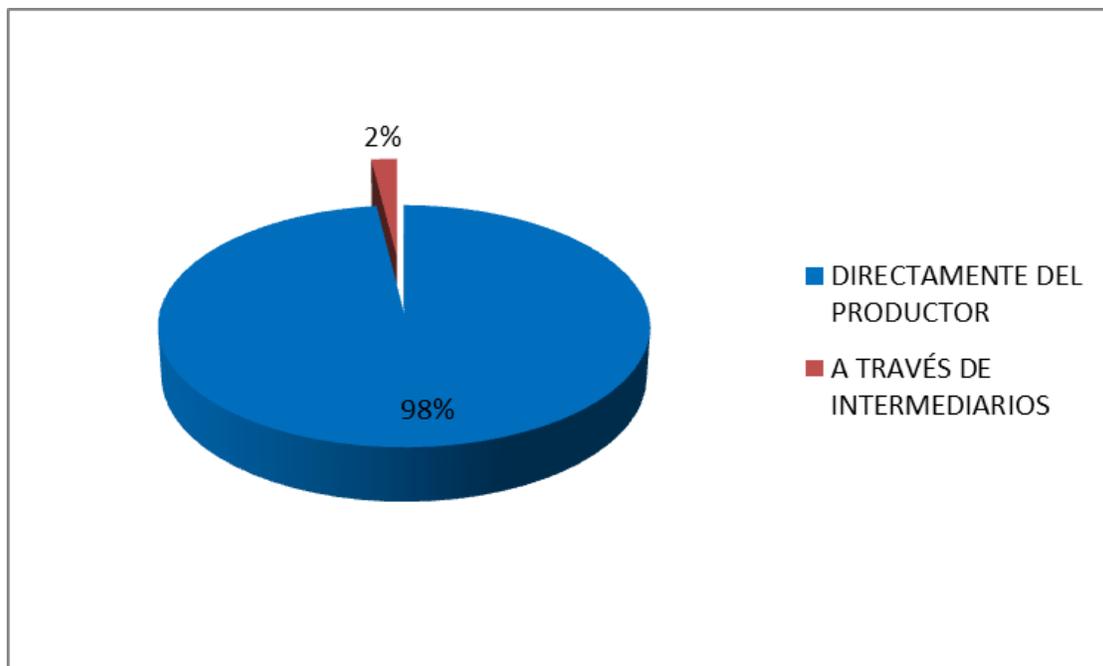


Figura 8. Tendencia mediante la cual los consumidores adquieren la miel de abeja melipona

La figura 9 nos indica que el 74% de los hoteles y tiendas naturistas que participaron en las encuestas comprarían la miel de abeja melipona semestralmente, el 8% lo compraría mensual, el 6% trimestral, y el 12% lo compraría de manera anual.

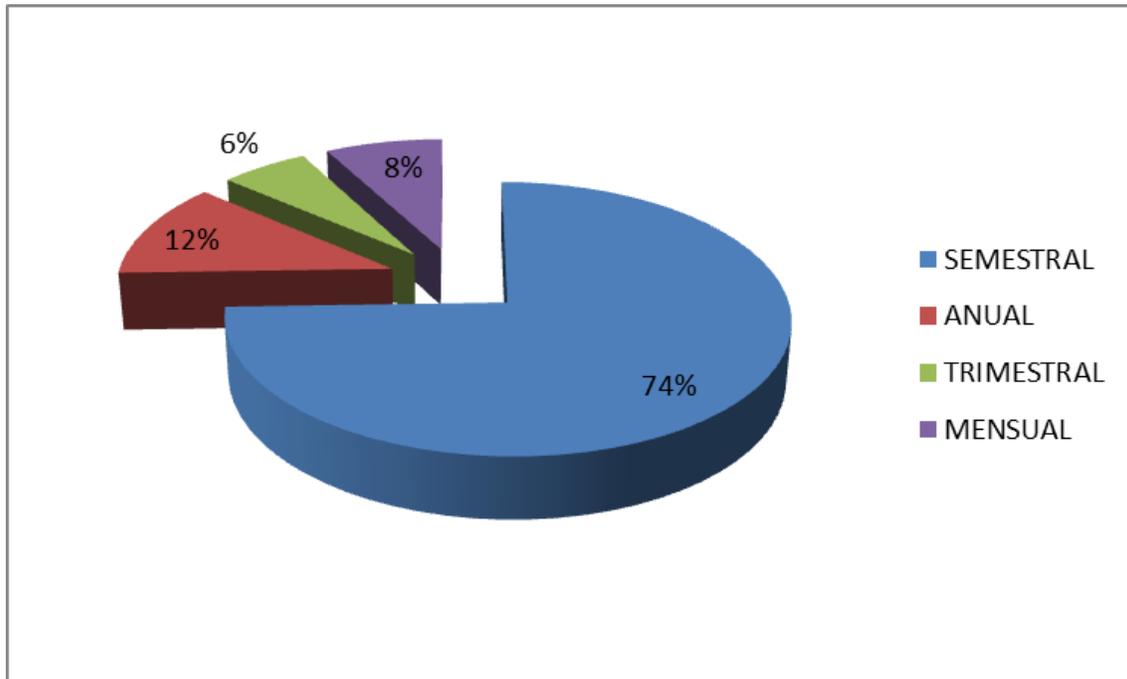


Figura 9. Tendencia de la frecuencia de compra de los potenciales consumidores de la miel de abeja melipona

En la figura 10 se observa que el 55% de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas si conoce las diferentes presentaciones en que se vende la miel de abeja melipona y el 45% no tienen conocimiento de éste.

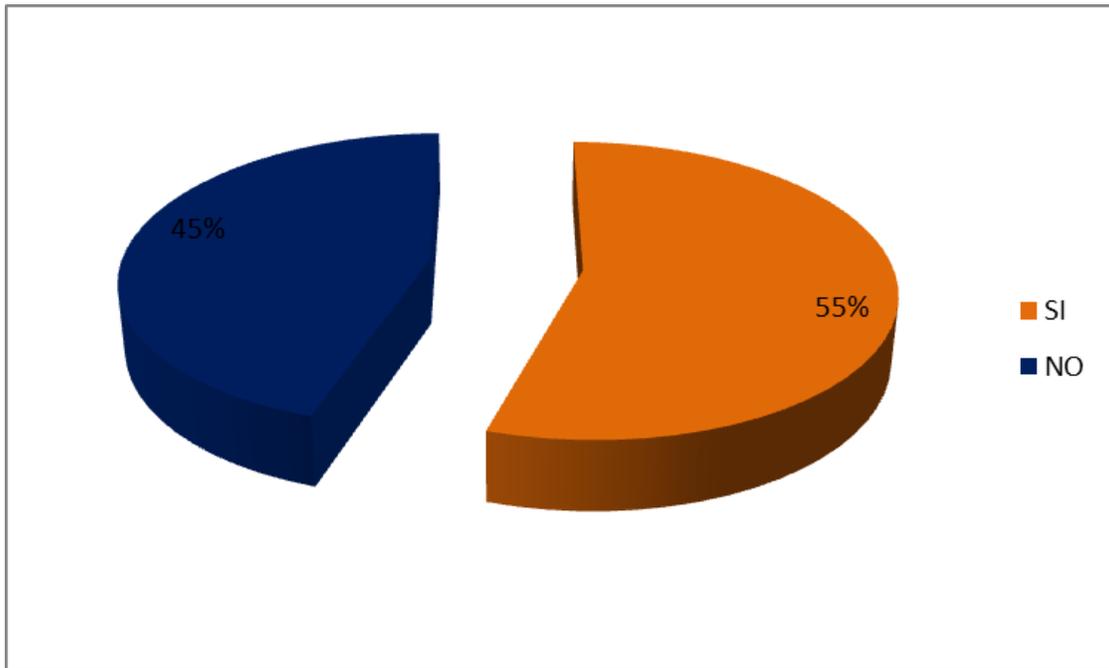


Figura 10. Tendencia de las diferentes presentaciones en la que se vende de la miel de abeja melipona.

En la figura 11 se indica que el 67% de los encuestados les gustaría adquirir esta miel al natural, el 31% en forma de jabón, y el 2% en otras formas.

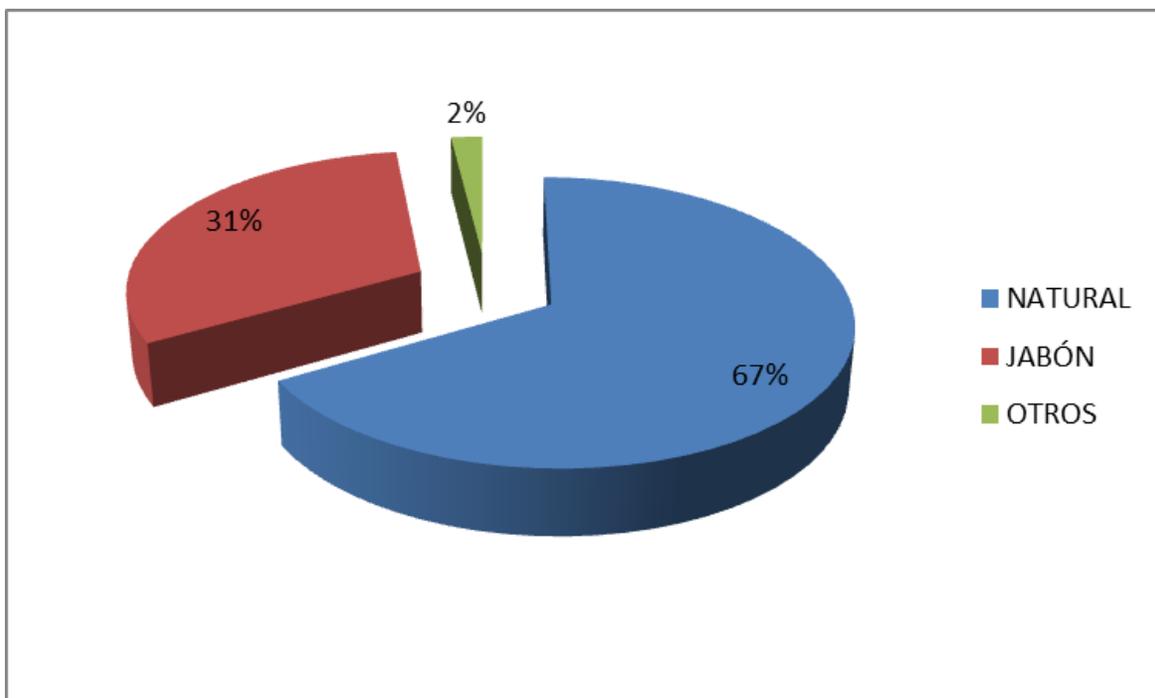


Figura 11. Tendencia de las diferentes presentaciones en la que les gustaría a los clientes potenciales adquirir la miel de abeja melipona.

En la figura 12 nos muestra que el 82% de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas consideran adquirir la miel de abeja melipona para uso de su negocio a nivel regional, el 16% lo adquirirían a nivel local y el 2% a nivel nacional.

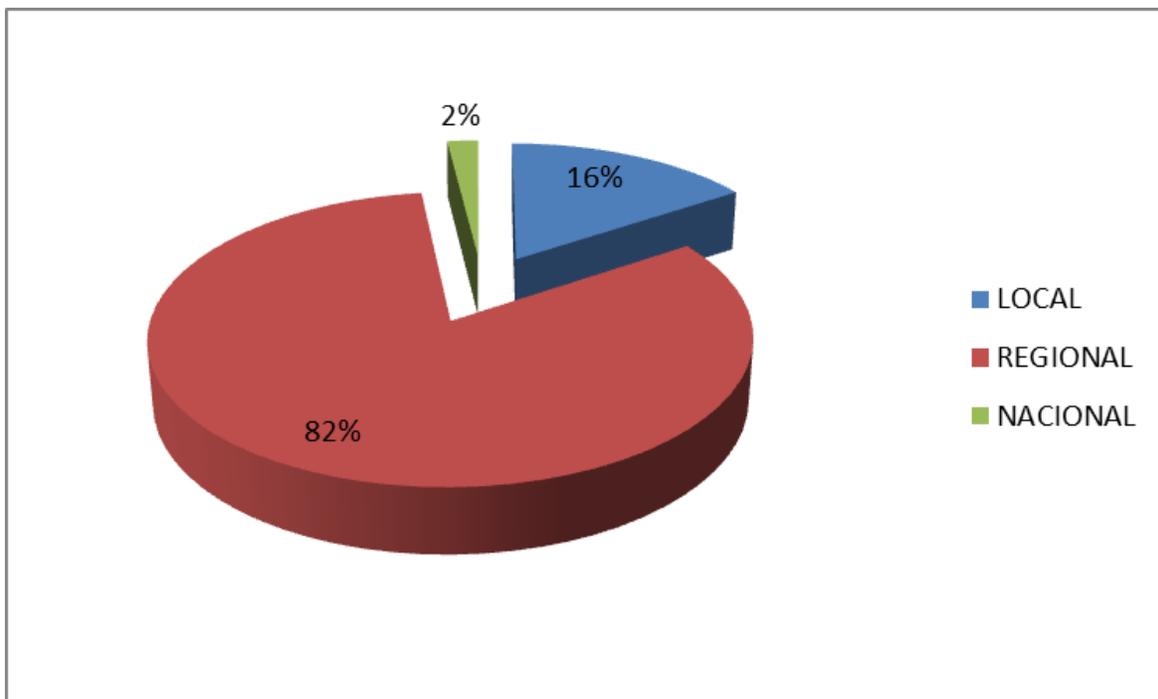


Figura 12. Tendencia del tipo de mercado mediante la cual les gustaría adquirir la miel de abeja melipona los potenciales consumidores.

En la figura 13 nos muestra que del total de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas que son 51 el 23% adquieren la miel de abeja melipona a un precio de \$700, el 24% la adquiere en \$600, el 22% lo adquiere en otros precios mientras que el 31% no la adquieren aún pero están considerando muy seriamente adquirir este producto en un futuro cercano.

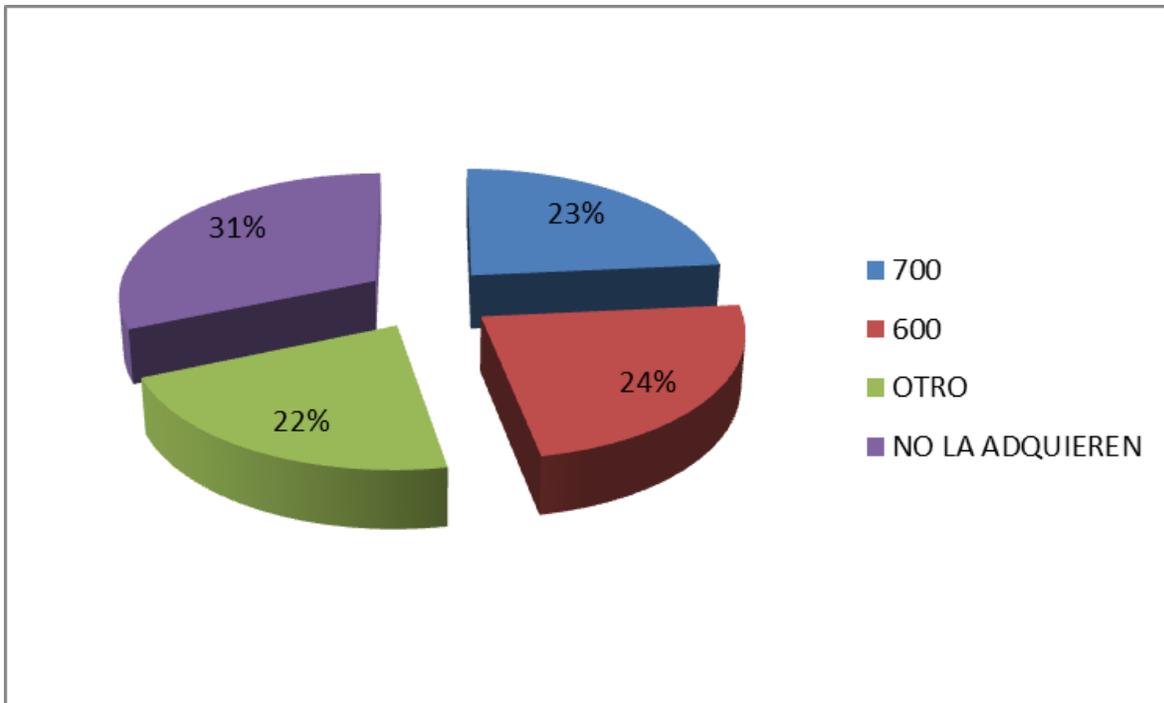


Figura 13. Tendencia de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas en consideración mediante al precio de compra a la que adquieren la miel de abeja melipona .

La figura 14 nos muestra que el 57% de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas le darían un uso terapéutico a la miel de abeja melipona, el 31% le darían un uso medicinal, el 10% le daría un uso como producto de alimentación diaria, mientras que el 4% le darían otros usos.

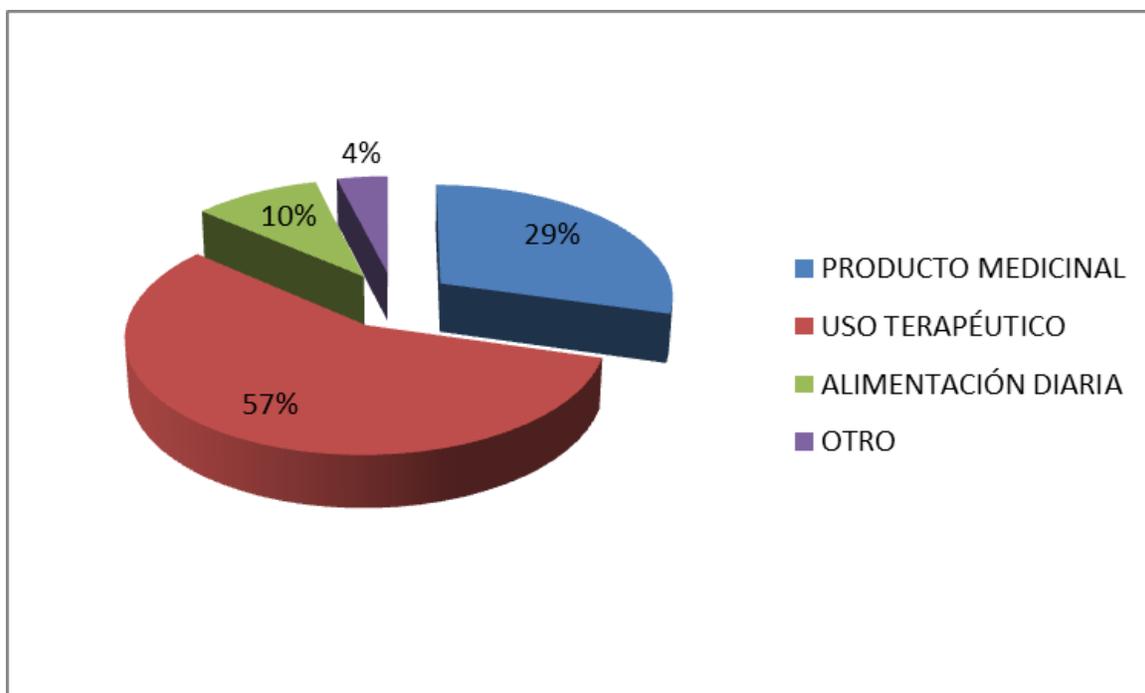


Figura 14. Tendencia de los diferentes usos que los potenciales consumidores le darían a la miel de abeja melipona en su negocio.

La figura 15 indica que al 4% de los encuestados consumirían este producto por su calidad, el 86% por sus propiedades medicinales, el 10% lo consumiría por ser un producto orgánico.

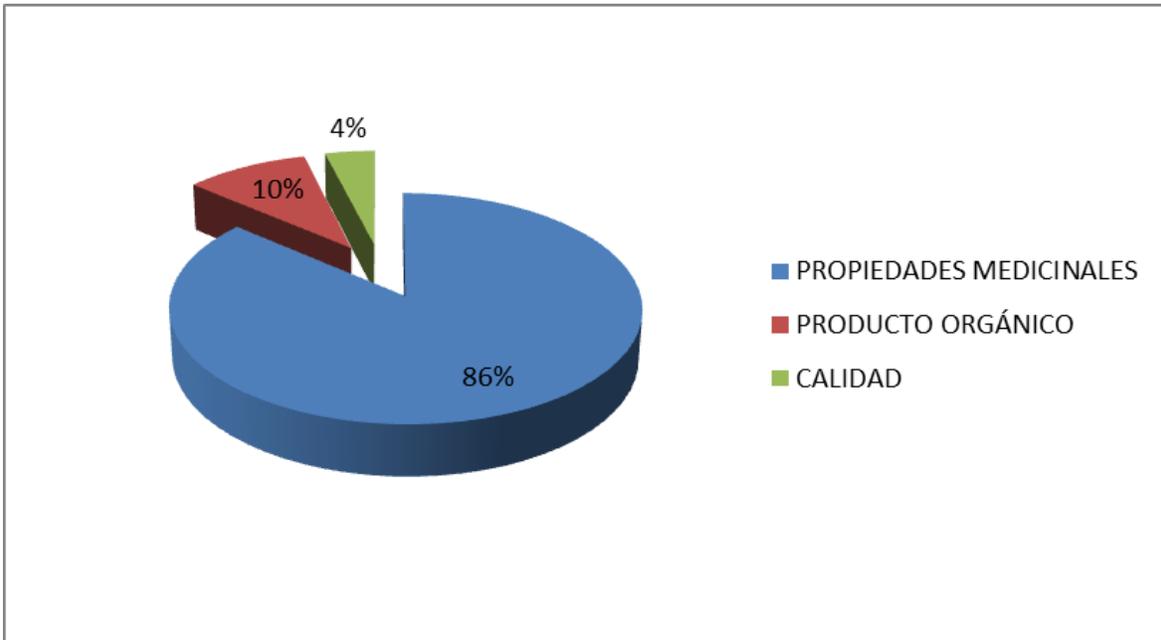


Figura 15. Tendencia de las diferentes razones por la cual los potenciales clientes consumirían la miel de abeja melipona en su negocio.

La figura 16 nos muestra que el 67% de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas demandarían mayor cantidad de miel de abeja melipona durante la primavera, mientras que el 29% demandaría mayor cantidad en el verano y el 4% lo demandaría en invierno.

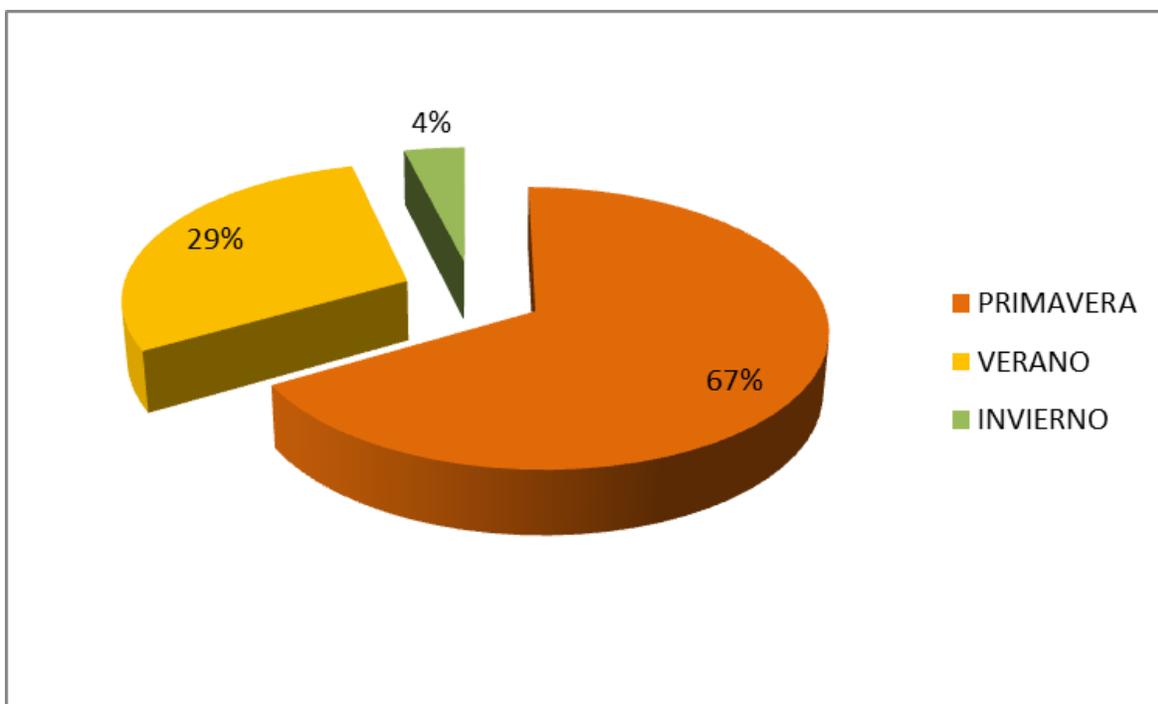


Figura 16. Tendencia de las diferentes temporadas donde los potenciales clientes demandarían mayor cantidad de miel de abeja melipona para su negocio.

En la figura 17 nos muestra que el 98% de los encuestados recomendarían a otros hoteles y tiendas naturistas la adquisición de ésta miel, mientras que el 2% respondió que tal vez lo recomendaría porque no lo conocen muy bien.

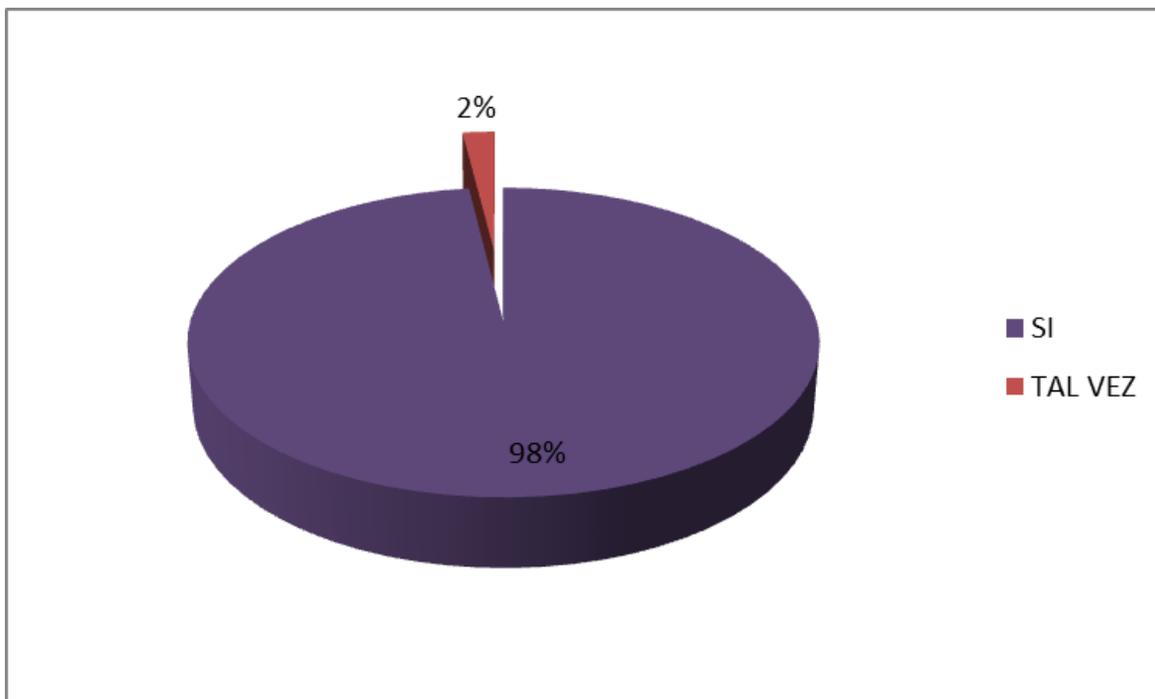


Figura 17. Tendencia de las posibles recomendaciones de adquisición de los clientes potenciales a otros hoteles y tiendas naturistas del estado.

6.3.5 Conclusiones de la tabulación de datos

Como conclusión a las variables investigadas por medio del cuestionario que se aplicó a los diferentes hoteles y tiendas naturistas de Othón P. Blanco, Mahahual y el municipio de Bacalar sobre la producción y comercialización de miel de abeja melipona, se puede concluir que dichas empresas conocen las diferentes propiedades medicinales y múltiples usos que se le da a esta miel sobre todo para uso terapéutico y para uso en los spas, a la vez que actualmente se les ofrece a los huéspedes como un producto orgánico y natural.

Al igual se concluye que en los hoteles la miel de abeja melipona es muy bien aceptada por estos clientes actuales y potenciales aprovechando todas estas bondades que proporciona esta miel. Se concluye también que a pesar de ser un producto muy bien aceptado por los hoteles y tiendas naturistas es un producto escaso debido a que hay pocos productores en la región por lo que es una muy buena oportunidad que ofrece el mercado a los nuevos productores para tratar de contribuir en satisfacer parte de la demanda que existe en el mercado.

En referencia a los precios de compra de esta miel, se puede apreciar que los encuestados consideran que los precios están un poco altos pero que aun así están dispuestos a adquirirlo por ser un producto de alta calidad y múltiples propiedades medicinales y terapéuticas.

En cuanto a las diferentes presentaciones, un porcentaje importante de los hoteles y tiendas naturistas encuestadas tienen conocimiento de estas por lo que es una gran oportunidad para los productores para ofrecer su producto.

6.4 Análisis de la Oferta

Con el análisis de la oferta se determina y mide las cantidades y las condiciones en que la microempresa pone a disposición del mercado la producción de miel de abeja melipona teniendo en cuenta una serie de factores, como el precio del producto en el mercado y las condiciones de producción. (INAES, 2009)

Hoy la meliponicultura cuenta en toda la península de Yucatán con aproximadamente 500 productores de los cuales hay aproximadamente 200 en el estado de Quintana Roo. Para los productores la meliponicultura no representa una actividad que requiera grandes inversiones, pero su producción manifiesta ciertas desventajas, como el tiempo que hay que esperar para sacar miel porque ellas son muy lentas para producir. La cosecha se podría realizar 2 veces al año, dependiendo de la cantidad de miel que la colonia haya almacenado (Villanueva Gutiérrez R).

Según estudios realizados por (Villanueva Gutiérrez R), se tiene una producción anual de miel por cada hobón de 2 a 3 litros por cosecha

El estado de Yucatán el número de colonias por productor es de 12 según estudios realizados por (González Acereto y Quezada Ewan 2010). En Quintana Roo por estudios realizados por Villanueva Gutiérrez R. 2011), el número de colonia por productor está entre 4-10.

Cuadro 3. Producción anual de miel melipona estimada a 1 año que se ofertan al mercado cuando hay poca floración y se realiza una sola cosecha.

No. De oferentes en la Península de Yucatán	Ubicación geográfica	Hobones/ oferente	kilogramo de miel /hobón	Precio/ kg	Volumén ofertado en kg
500	Campeche	8	3	500	12,000
	Quintana Roo			650	
	Yucatán			500-600	

Cuadro 4. Producción anual de miel melipona estimada a 1 año que se ofertan al mercado cuando hay buena floración y se realiza dos cosechas.

No. De oferentes en la Península de Yucatán	Ubicación geográfica	Hobones/ oferente	kilogramo de miel /hobón	Precio/ kg	Volumén ofertado en kg
500	Campeche	8	5	500	20,000
	Quintana Roo			650	
	Yucatán			500-600	

Cuadro 5. Producción anual media de miel melipona estimada a 1 año que se ofertan al mercado.

No. De oferentes en la Península de Yucatán	Ubicación geográfica	Hobones/ oferente	kilogramo de miel /hobón	Precio/ kg	Volumén ofertado en kg
500	Campeche	8	4	500	16,000
	Quintana Roo			650	
	Yucatán			500-600	

6.5 Análisis de Precios

El precio es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o un servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. (Aula de Economía, 2008).

La determinación del precio del producto es de gran importancia ya que este es sin lugar a duda una determinante para realizar el cálculo de los ingresos probables del proyecto en el futuro.

Para el análisis de precio se midió la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar el kg de miel de abeja melipona.

De acuerdo con los datos que se recabaron de distintas fuentes secundarias se tiene que el precio al que los distintos productores están comercializando el kg de miel melipona es variable. (SIAP, 2013), tiene registrado que el precio de kg de miel *Apis mellifera* tiene un costo de \$31.11 y de acuerdo a la (Universidad Veracruzana, 2010) el kg de miel melipona se cotiza hasta 10 o 12 veces más que la europea (*Apis*), por lo que el kg de miel melipona puede llegar a costar hasta \$500 en relación al precio de la miel de *apis*. De igual forma en el estado de Yucatán se comercializa el kg de miel en \$600. En el estado de Quintana Roo se vende el kg en \$650 y en estado de Campeche se comercializa en \$500. **(Cuadro 6).**

Realizando un análisis de los precios que se están ofreciendo entre los distintos productores de miel melipona, se determinó que el precio de venta que se fijó para el kg de miel fue de \$650 a los intermediarios y \$700 para la venta directa a los consumidores (hoteles y tiendas naturistas). No se tienen datos estadísticos sobre el precio de kg de miel melipona en México debido a que la producción es mínima en comparación con la miel de *Apis mellifera*. Sólo se logró obtener algunos datos de venta que se mencionan a continuación:

Cuadro 6. Datos del precio de venta del kg de miel melipona en la Península de Yucatán, fuente: elaborado en base a datos recopilados entre los productores de la región.

Lugar	Presentación	Precio
SIAP	Kg	500
Yucatán	kg	600
Quintana Roo	kg	650
Campeche	kg	500

6.6 Canal de distribución

Un canal de distribución es el camino que sigue un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de su trayectoria (INAES, 2009).

En la figura 18, se observa el diagrama de distribución y comercialización que define el canal que se utilizó para la venta de la miel meipona quedando de la siguiente manera:

Se tiene el primer contacto para la comercialización de miel melipona directamente del productor al consumidor final, este canal es el más corto, simple y rápido a través de esta la población local puede acudir directamente con el productor para adquirir el producto.

Otro canal de distribución es del productor a los minoristas, mediante este el productor se pone en contacto con los centros turísticos como son tiendas de productos de la región que muestran y venden el producto; a su vez el productor también consideró que otro canal por el cual puede comercializar su producto es la siguiente: el productor se pone en contacto con los hoteles, tiendas naturistas de la región y algunas industrias cercanas que elaboran productos cosméticos para el cuidado de la piel, aprovechando la oportunidad que ofrece este nicho de mercado, aprovechando su vez que estos comercializan productos más especializados.

Para la comercialización de la miel melipona, el productor consideró la utilización de más de un canal de distribución, ya que éste es el que le proporcionó más ventajas desde todos los puntos de vistas, maximizando las ganancias con el mínimo de recursos.

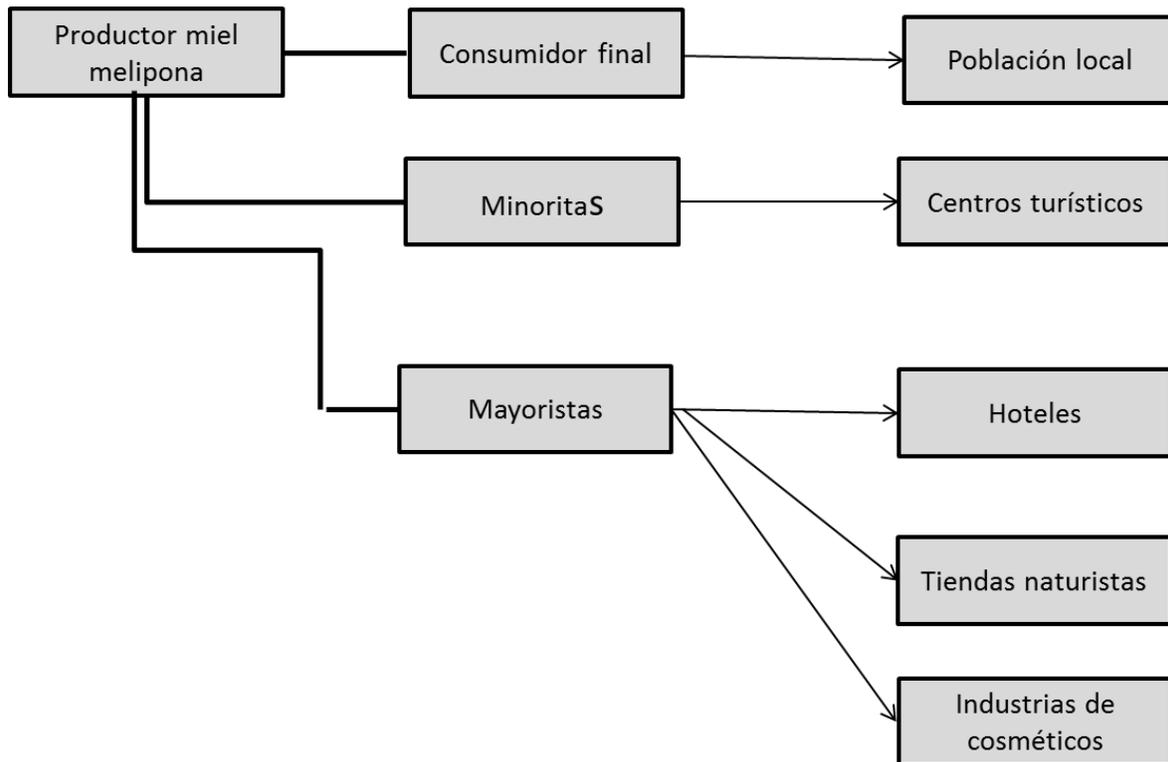
Diagrama del canal de comercialización.

Figura 18 Diagrama donde se indica el canal de comercialización que seguirá la producción de miel melipona,

VII ANÁLISIS TÉCNICO

El análisis técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o un servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos. (Facultad de Economía UNAM, 2001)

Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización.

7.1 Macro localización

El proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona (*Melipona Beecheii*) se encuentra ubicado en la localidad de Buenavista que es una comunidad del estado de Quintana Roo, localizada en el municipio de Bacalar, situado al sur del estado de Quintana Roo en las coordenadas geográficas de 18° 40' 37" N 88° 23' 43" O/18.67694, -88.39528 y una altitud de 10 metros sobre el nivel del mar, se encuentra a una distancia aproximada de 45 kilómetros al norte de la ciudad de Chetumal, se une por la carretera Federal 307 que es una autopista de cuatro carriles, hacia el norte de la misma carretera la une con las ciudades de Felipe Carrillo Puerto, Playa de Carmen y Cancún (Figura 19).

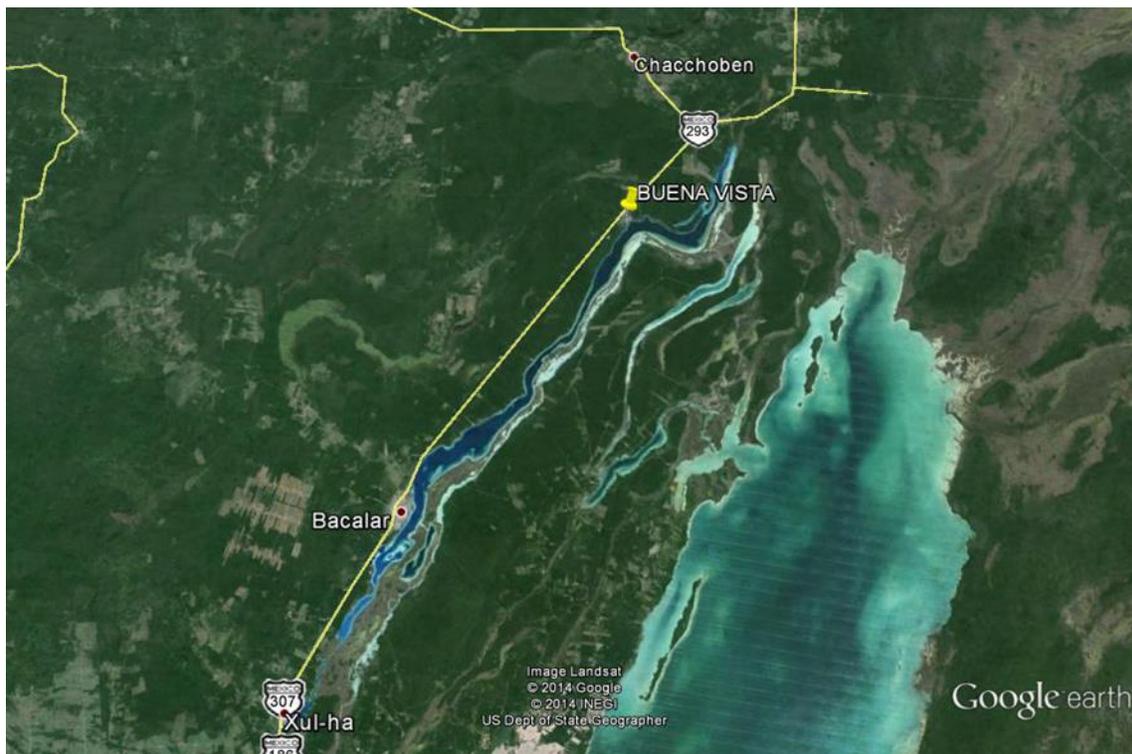


Figura 19. Mapa del municipio de Bacalar, fuente: (Google earth)

7.2 Micro localización

En la imagen se muestra la ubicación donde se lleva a cabo el proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona que se está realizando en la comunidad de Buenavista con el nombre de Lo'ol de Xtabentún (Figura6).

La comunidad de Buenavista que está situado en el municipio de Bacalar (En el estado de Quintana Roo). Tiene 682 habitantes. Cuenta con una altitud de 10 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son longitud: 18°52'51", Latitud-88°14'13".

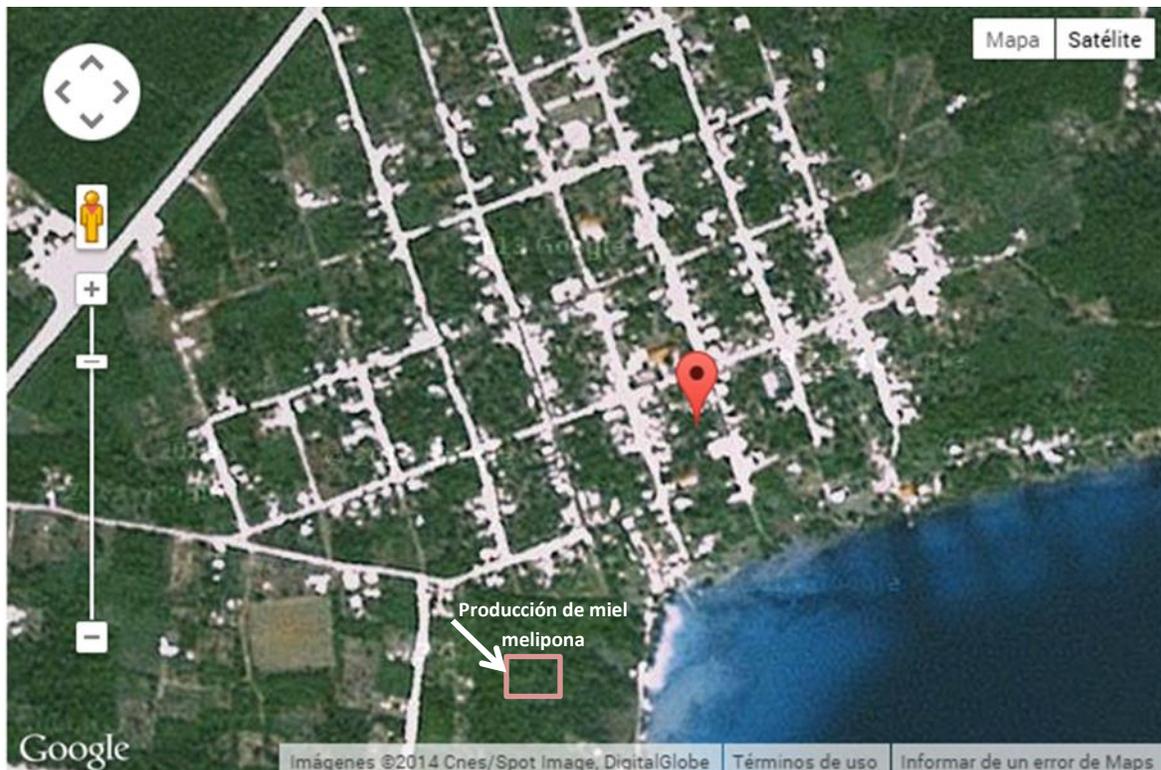


Figura 20. Localización del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona en la comunidad de Buenavista, fuente: (Google earth).

7.3 Descripción del medio

7.3.1 Medio Ambiente

7.3.1.1 Clima

El clima es cálido sub-húmedo, con una precipitación media anual de 800 mm a 1600 mm principalmente en el verano, y una temperatura promedio anual de 22° C. En esta región los vientos que predominan en la mayor parte del año son los Alisios, con una dirección de Este a Sureste y una velocidad promedio de 25 a 35 Km por hora. Los Nortes que azotan la región se presentan precisamente cuando los vientos Alisios están ausentes, es decir, en invierno con una dirección de Noroeste, Norte, Sur y Noreste. Los huracanes se presentan regularmente en los meses de octubre y noviembre, con una velocidad muy variada. (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011)

7.3.1.2 Orografía

La comunidad de Buenavista se encuentra ubicada en el municipio de Bacalar, región que pertenece a la llamada provincia fisiográfica de la península de Yucatán, plataforma de rocas calcáreas marina, su altitud es de 10 metros sobre el nivel del mar, exceptuando la porción occidental que forma la meseta tectónica

llamada Zona laguna en los límites del Estado de Campeche, que se eleva a más de 200 metros (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011).

7.3.1.3 Hidrografía

La comunidad de Buenavista ubicada dentro del municipio de Bacalar cuenta con un sistema hidrológico que presenta características únicas debido a la conformación geológica y topográfica de la entidad. La circulación de sus aguas es primordialmente subterránea y no existen prácticamente corrientes de superficie, salvo las ramificaciones del Río Hondo que llega hasta Bacalar y que desemboca en la Bahía de Chetumal.

En la región destacan los cenotes, los cuales son pozos circulares formados por hundimientos de los techos de grutas, dejando al descubierto las aguas subterráneas. Los más importantes se localizan en las comunidades de Bacalar, Limones y Chacchoben los cuales son considerados un gran potencial Turístico-Ecológico.

Se cuenta también con un amplio sistema lagunar, siendo la más importante La Laguna de Bacalar o Laguna de los Siete Colores. Además se encuentran La Laguna de Chacchoben, Laguna del Ocho, Laguna de Miguel Hidalgo, Laguna de Nuevo Tabasco, Laguna de San Felipe, la Virtud, y finalmente La laguna de Francisco Villa, en conjunto constituyen una fuerte atracción ecoturística (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011)

7.3.1.4 Flora

Predomina la selva prácticamente en 90% de la entidad, se extrae madera como caoba y cedro rojo. Le sigue en importancia la vegetación acuática, cuya superficie se ha reducido por los asentamientos humanos. Los manglares y tulares se sitúan principalmente en toda la costa de la entidad junto con las dunas. El clima cálido subhúmedo favorece el cultivo de caña de azúcar, chile jalapeño, maíz, arroz hortalizas y frutales como chicozapote, naranja, toronja, papaya, limón, mango y piña entre otras. Existen en la parte sur áreas de palmar. La agricultura ocupa 5% del territorio estatal (INEGI).

7.3.1.5 Fauna

En la selva húmeda: jaguarundí, jabirú, boa, coralillo, culebra labios blancos, cocodrilo, tortugas gravada y casquito; gecko y nauyaca. En bosques: tlacuache, comadreja, murciélago, tigrillo, armadillo, ocelote, garza, zopilote, águila pescadora, faisán negro y chachalaca. Mezquite y matorral costero: lechuza. En los humedales y cenotes: nutria, flamenco, pato y sapo excavador. En ambientes acuáticos: cangrejo ermitaño, coral, camaroncillo, langostino y delfín. Animales en peligro de extinción: mono aullador, mono araña, anguila y cacerolita de mar (INEGI).

7.3.2 Medios de Comunicación y servicios Públicos

7.3.2.1 Carreteras

Las localidades del municipio, están conectadas casi en su totalidad por las vías de comunicación de primer y segundo orden (Carreteras pavimentadas y de terracería). El Municipio cuenta con 478.05 kilómetros de carreteras pavimentadas, 247.09 kilómetros de carreteras de terracería, 227.13 kilómetros de brechas y 11.28 kilómetros de veredas, haciendo un total de 963.55 kilómetros (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011)

La comunidad cuenta con vías de comunicación en buenas condiciones pertenecientes al estado, entronca con la carretera federal 307 la cual enlaza con el municipio de Bacalar, de la ciudad de Chetumal y a las principales zonas turísticas del estado como Cancún, Tulum, Playa del Carmen del otro extremo tiene conexión con la comunidad de Pantera que se encuentra en la vía corta a la ciudad de Mérida.

7.3.2.2 Medios de comunicación

Por la lejanía de la comunidad no llega ninguna señal de televisión, sólo se puede contratar televisión satelital en la ciudad de Chetumal, de igual manera no se cuenta con señal de telefonía celular y tampoco con caseta telefónica,

afortunadamente si se cuenta en la comunidad con telefonía fija y hay muy buena señal de radio.

7.3.2.3 Energía eléctrica

En lo que respecta el servicio eléctrico si se cuenta en la comunidad, pero hay ocasiones en que baja mucho la capacidad, en otras ocasiones los árboles dañan la red de suministro y por la lejanía no se acude con rapidez a solucionarlo quedándose sin energía por varios días.

7.3.2.4 Educación

Por el número de habitantes que viven en la comunidad de Buenavista solo se cuenta con un kínder, una primaria que imparte sus clases en el turno matutino y un módulo de telesecundaria y los alumnos que estudian la preparatoria tienen que trasladarse al municipio de Bacalar que cuenta con infraestructura en todos sus niveles. En cuanto al nivel medio superior cuenta con dos planteles generales y ocho módulos de educación a distancia (EMSAD), y a nivel superior un Centro Regional de Educación Normal en la cabecera municipal, de igual forma existen 8 bibliotecas públicas (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2011).

7.3.2.5 Agua potable

Es uno de los servicios básicos con los que cuenta la comunidad para realizar sus actividades en el hogar al igual que les sirve para la cría de animales de corral, para el consumo humano se cuenta con agua purificada que entran a vender a la comunidad diferentes empresas purificadoras.

7.4 Tamaño del proyecto

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto porque permitirá en primer instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleve un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinados.

El tamaño y capacidad de este proyecto en particular, se debe a dos aspectos principalmente: la porción de demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta por el proyecto y la dimensión del área total con que cuenta el terreno disponible para la instalación del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona (*melipona Beecheii*).

7.4.1 Capacidad de producción

La capacidad del predio en el que se encontrará la producción y comercialización de miel de abeja melipona cuenta con una extensión de 400 m² los cuales pueden albergar 50 hobones o más debido a que no se necesita grandes extensiones para el establecimiento de las colonias.

El promedio de producción del proyecto considerando los 50 hobones de los cuales en promedio se puede obtener 4 kilogramos por hobón, es de 200 kilogramos de miel melipona anuales, con los cuales no se cubrirá la demanda de los hoteles y tiendas naturistas registradas, pero aseguraremos la comercialización de nuestra producción al 100%.

7.5 Ingeniería del proyecto

En la ingeniería del proyecto se tomarán en cuenta los análisis del plan de negocios para desarrollar el proyecto productivo al igual que se tomarán los antecedentes y las experiencias que han tenido otros productores con la producción y aprovechamiento de la abeja melipona.

7.5.1 Procesos de producción

Una posible solución a la falta de fuente de empleo y a la escasa movilidad económica en las poblaciones rurales es producir especies nativas de la región

como son las abejas meliponas, estas abejas permiten la preservación de las plantas nativas, debido a que son selectivas en su alimentación por lo que aseguran su multiplicación o perpetuación. Por lo anterior, las abejas sin agujón ejecutan una función muy importante en su diversidad por su función polinizadora y generadora de alimentos (Reyes-Novelo *et al.*, 2009).

Existe una gran variedad de especies de abejas sin agujón. En la Península de Yucatán se reportan 16 especies (Ayala, 1999; Quezada –Euán, 2005). Dentro de las especies consideradas para ser aprovechadas comercialmente esta la melipona *beecheii*. La miel que produce esta abeja tiene oportunidades de comercialización local y regional debido a las múltiples propiedades medicinales con que cuenta, a su sabor agradable y consistencia única. Por su aceptación ha propiciado un mercado potencial que cada día va en aumento.

Las abejas meliponas (*melipona beecheii*) habitan la selvas de la Península de Yucatán. Estas abejas nativas (del grupo *Trigona* y *Melipona*) realizan sus nidos dentro de las partes ahuecadas de los árboles de las selvas medianas y bajas (15 a 20 metros de altura) de esta Península. La presencia de la abeja “xunancab” o “colelcab” es un indicador de selvas tropicales maduras y que se encuentran en buen estado. Desafortunadamente la llegada de las abejas africanas, la deforestación, la tala selectiva, la ganadería y la construcción de nuevas viviendas han ocasionado la disminución de las poblaciones de la abeja maya xunancab. Esta abejas, junto con los árboles maduros en los cuales vive están desapareciendo rápidamente en la región. Otros factores que también contribuyen

a este proceso son los frecuentes huracanes, la falta de capacitación a los jóvenes mayas en el manejo de esta abeja y la falta de incentivos económicos por la falta de mercado adecuado para la venta de la miel (Villanueva Gutiérrez R).

Las abejas sin aguijón son un grupo de organismos culturalmente muy importantes para los indígenas latinoamericanos, ya que ha sido una fuente de alimento y medicina durante miles de años, por estas razones se consideran como una alternativa de producción permitiendo a la vez conservar la vida silvestre y cuidando las áreas naturales.

7.5.1.1 Información biológica de la abeja melipona

Las abejas sin aguijón son una subfamilia de la familia *Apidae*, del Orden *Hymenoptera* de los insectos. Los himenópteros son insectos con cuatro alas membranosas, con partes bucales mandibuladas que forman una estructura en forma de lengua, a través de la cual el alimento líquido es tomado. En algunos casos, el ovopositor en las hembras está modificado en aguijón, el cual funciona como órgano de defensa y ofensa.

La subfamilia de las meliponas se diferencia del resto de los miembros de *Apidae* por su venación reducida en las alas anteriores, aguijón atrofiado o no funcional y los ojos compuestos sin pilosidad. Son reconocidas por su pequeño tamaño (la mayoría entre 15 mm de largo), relativa ausencia de pelo, y abdomen no puntiagudo. La venación de las alas es única, con la celda marginal del ala delantera abierta en el ángulo (UNAM, 2009).

7.5.1.2 Biología

Los meliponinos se diferencian de las demás tribus de la familia Apidae, en los siguientes caracteres (Darchen, 1767; Wille, 1983; citado por Quezada-Euán et al., 2001).

- Reducción y debilidad de la venación alar.
- Presencia de penicillum, una brocha de pilosidades localizada en la parte anterior del margen apical externo de las tibias posteriores.
- Reducción del aguijón.

Cuadro 7. Características de los grupos Trigona y Melipona, fuente: (Quezada-Euán 2001).

Características	Trigona	Melipona
Tamaño	2 a 8 mm de longitud y delgadas	8 a 25 mm de longitud y robustas
Pubescencia	Cortos y escasos, denso en Meliponula	Parte superior de la cabeza y del tórax densamente cubiertos de pelos largos
Longitud de ala anterior	mas largos que el abdomen	Relativamente cortas en relación al abdomen
Pterostigma	Relativamente ancho y distintamente redondeado o convexo en la parte inferior	Pobremente desarrollado, angosto y casi lineal en su forma
Hamuli	Generalmente de 5 a 8	De 9 a 16
Vaso dorsal	Porción torácica fuerte, excepto en Meliponula	Porción torácica haciendo un arco entre el músculo longitudinal del tórax
Sistema nervioso	Ganglio abdominal 3ero localizado en el primer segmento metasomal	Ganglio abdominal 3ero localizado en el tórax
Canal alimentario	Tracto digestivo corto	Tracto digestivo largo
Naturaleza de entrada del nido y batumen	Generalmente hechas de cerumen	Generalmente hechas de barro. Entradas del nido frecuentemente radiadas
Celdas reales	Celdas reales especializadas más grandes que de obreras y machos	Sin celdas reales especializadas
Localización de la celda real	Cerca de la periferia del panal. No incluye aquellas que hacen celdas en forma arracimadas	Entremezcladas en el panal con celdas de obreras y machos
Tamaño de la reina virgen	Mas grandes que las obreras, tórax notablemente grande	Más pequeñas que las obreras, tórax pequeño
Ovarios de las reinas al emerger	Bien desarrollados	No desarrollados
Tasa de producción de reinas	Relativamente rara	Frecuente
Determinación de obreras y reinas	Trófica	Genética y trófica

Cuadro 8. Nombres científicos y en lengua maya de las especies de abejas nativas de la península de Yucatán, fuente: (Acereto J. A., 2008).

Especie	Nombre Maya
<i>M. beecheii</i> Bennett	Xunaan-Kab, Colel-Kab y Pool-Kab
<i>M. yucatanica</i>	Tsets
<i>Cephalotrigona zexmeniae</i>	Tajkab, Ejool
<i>Lestrimelitta niitkib</i>	Niitkib, Limón kab
<i>Partamona bilineata</i>	Chooch, Xnuk
<i>Scaptotrigona pectoralis</i>	Kantsak
<i>Nannotrigona perilampoides</i>	Mehenbol, Bol
<i>Trigona (Frieseomelitta) nigra nigra</i>	Sak Xik, Xic
<i>T. (Trigona) fulviventris</i>	Muul Kab
<i>T. (Trigona) fuscipennis</i>	Kuris-Kab
<i>T. (Trigona) corvina</i>	Kuris kab
<i>Plebeia (Plebeia) frontalis</i>	Us kab, Yaaxich
<i>P. (Plebeia) moureana</i>	Us kab, Yaaxich
<i>P. (Plebeia) parkeri</i>	Us kab, Yaaxich
<i>P. (Plebeia) pulchra</i>	Us kab, Yaaxich
<i>T. (Trigonisca) maya</i>	Puup, Chachem
<i>T. (Trigonisca) pipioli</i>	Puup, Chachem

7.5.1.3 Distribución

De acuerdo a Yanez-Odoñez et al. (2008) existe un patrón de distribución de las especies de los meliponini en México que se extiende desde el noroeste del país, en el sur de Sinaloa, corriendo por la Costa de Pacífico y extendiéndose hasta Chiapas; y por la costa del Golfo desde San Luis Potosí, el Estado de Hidalgo, Norte de Puebla y Centro de Veracruz. En el Norte de Chiapas el patrón se bifurca por el sur hacía América Central y en dirección del Noroeste hasta la Península de Yucatán.

7.5.1.4 Ciclo reproductivo

Los meliponinos se reproducen por enjambres que comienzan con la exploración y Localización de un sitio, generalmente ubicado alrededor de 300 m de distancia de la colonia madre. Al sitio elegido se trasladan resinas vegetales y cerumen de la colonia madre para construir la estructura del nido y potes de almacén. (Quezada-Euán et al.).

En las abejas sin aguijón el proceso de transformación de huevo a insecto adulto ocurre dentro de las celdas de cría. El tiempo total que lleve este proceso varía según la especie de que se trate pero puede durar entre 30 y 50 días; 45 días en trigona y 36 en melipona (Quezada-Euán et al.).

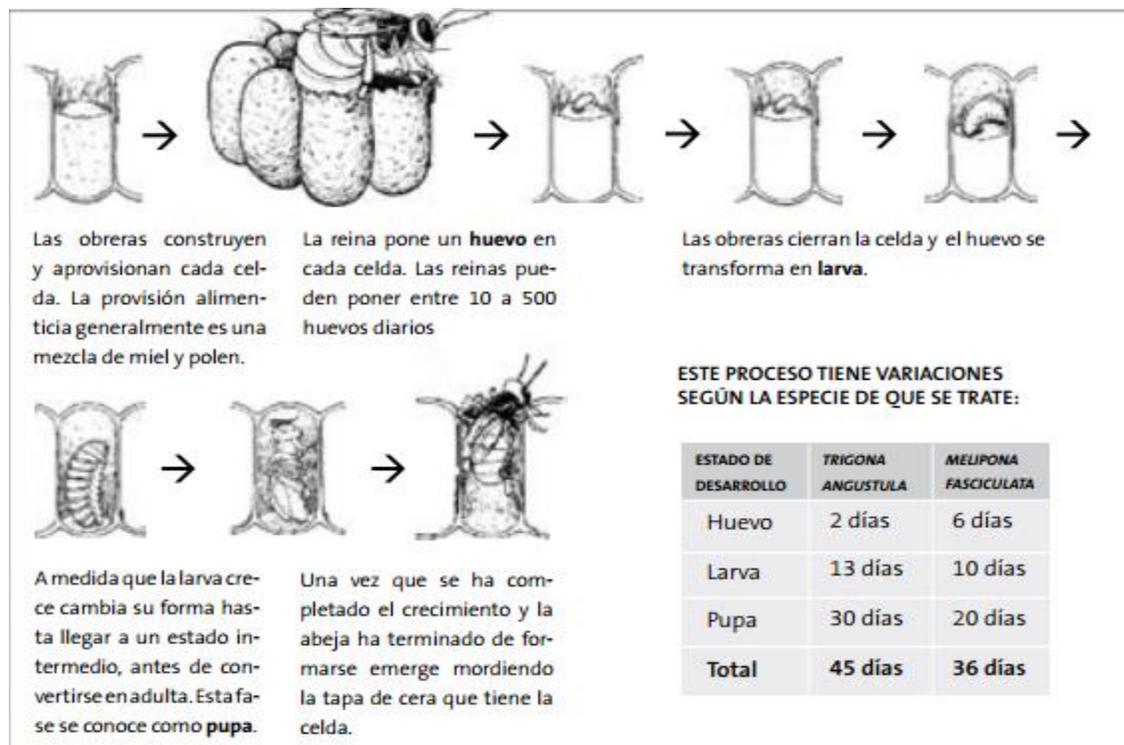


Figura 21. Ciclo reproductivo de las abejas meliponas, fuente: (Quezada-Euán et al.).

7.5.1.5 Alimentación

Cuando escasea el néctar en el campo las abejas tanto rústicas o en colmenas modernas (según sea el caso) deben de ser alimentadas con jarabe de azúcar concentrado (tres partes de azúcar de caña y una de agua) o mejor aún con miel de abeja *Apis mellifera*, esta última opción es la mejor y más recomendable, ya que permite el mantenimiento vigoroso de las colonias y garantiza la obtención de una buena cosecha llegado el momento (Gutierrez, 2013).

7.5.1.6 Multiplicación

Para la división de las colonias se recomienda hacerlo entre los meses de febrero y marzo, que es la época en que hay más flujo de néctar en la Península de Yucatán. Además en esta época las colonias de abejas parecen tener una población alta (incluyendo la población de zánganos) (González- Acereto, 1991).

Es conveniente tener colonias con poblaciones fuertes, que les llamaríamos “colonias madres”, para que a partir de estas se lleve a cabo la división, ya que se requiere suficiente cría para producir una nueva colonia. Se recomienda tomar crías a punto de emerger (de preferencia de seis a siete panales de cría) para que la división tenga una población fuerte y a la vez es necesario transferir abejas adultas a la nueva colonia “colonia hija”, esto se puede llevar a cabo por medio de una pequeña red. Se sugiere la colocación de pequeña tiras de madera o cera para mantener los panales de cría separados del piso de la base. También se

deberán colocar pilares de 1cm de altura formados por cera de abeja africanizada mezclada con cerumen de abejas nativas entre los diferentes panales con cría. Estos pilares permiten que existan espacios éntrelos panales de cría para que las abejas puedan transitar libremente entre los mismos. (Villanueva Gutiérrez R).

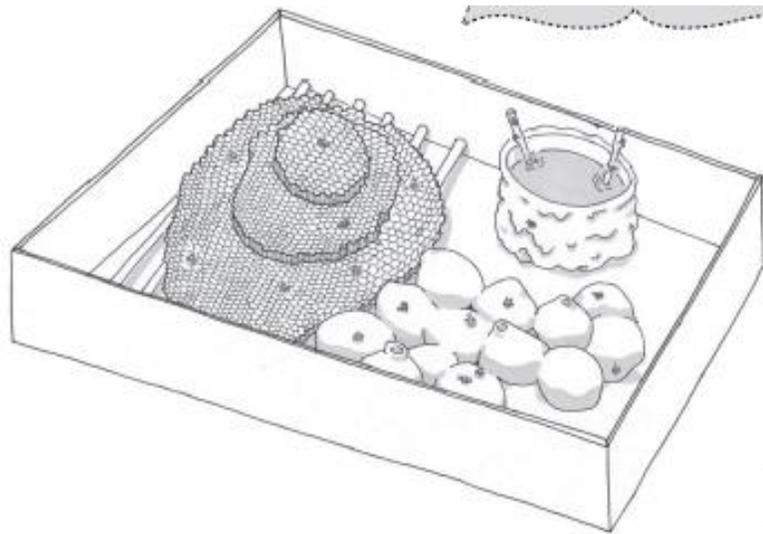


Figura 22 Dibujo de un nido trasferido (o colonia hija), fuente (Villanueva Gutiérrez R).

7.5.1.7 Hábitat

Las abejas sin aguijón viven en climas tropicales, en selvas con densas poblaciones de árboles (15 a 20 m de altura) algunos de ellos durante su desarrollo forman oquedades en su tronco y ramas lo que los convierte en el lugar preferido de estas abejas, ya que les ofrece por lo grueso de la corteza un espacio térmico que las protege tanto de temperaturas altas como de los fríos inviernos, la *Scaptotrigona mexicana* frecuenta árboles como la Chaca (*Bursera simaruba*), el

Chote (*Parmentiera edulis*), Ceiba (*Ceiba pentandra*) y otras muchas variedades que presenten partes huecas (Gutierrez, 2013).



Figura 23. Nidos ubicados en cavidades de troncos de Ceiba, Chote y Chaca, fuente: (Gutierrez, 2013).

7.5.2 Control de parásitos

El parásito más relevante de las abejas sin aguijón, es sin duda la mosca nenem (*Pseudobypocera kertezi*). Esta mosca es la mayor amenaza dentro de los enemigos naturales de la xunancab. Por lo general, las colonias de abejas xunancab son atacadas por estas moscas, son atraídas por el olor del polen y al entrar a la colonia deposita sus huevecillos en áreas escondidas dentro del nido, desarrollándose rápidamente en larvas y pupas. Este parasito se alimenta del polen y también destruye todos los panales de cría. Ante esto se sugiere que las revisiones y cosechas de miel se realicen en el menor tiempo posible y de esta forma se evite que la mosca nenem invada la colonia. En caso de que la colonia sea invadida, sus larvas y pupas deben ser removidas inmediatamente, antes de que empiecen a destruir las colonia al perforar los panales de cría y pots de alimento (Villanueva Gutiérrez R).



Figura 24 colmena infestada de larvas de mosca nenem (*Pseudobypocera kerteci*), fuente: (Gonzales, 2008; Nogueira Neto; 1997).

7.5.2.1 Infraestructura del proyecto

7.5.2.2 Características del meliponario

El meliponario se instalará en un predio que se encuentra en la comunidad de Buenavista que consta de 400m² de los cuales se tiene delimitado un área de 200 m² que es donde se desarrolla el proyecto y establecerá el meliponario, el cual tendrá una infraestructura tipo rústica realizado con madera de la región y con el techo de palma que cuenta con una palapa de 6x5 m en la cual se establecerán 50 hobones.

El meliponario se establecerá en este predio aprovechando la cercanía de las plantas productoras de néctar y polen que es alimento esencial para el sustento de las abejas. Los hobones se establecerán dentro del sombreadero, apilándolos

sobre tiras de madera que se colocan en forma horizontal, esto para proteger a las colonias de sus enemigos naturales.

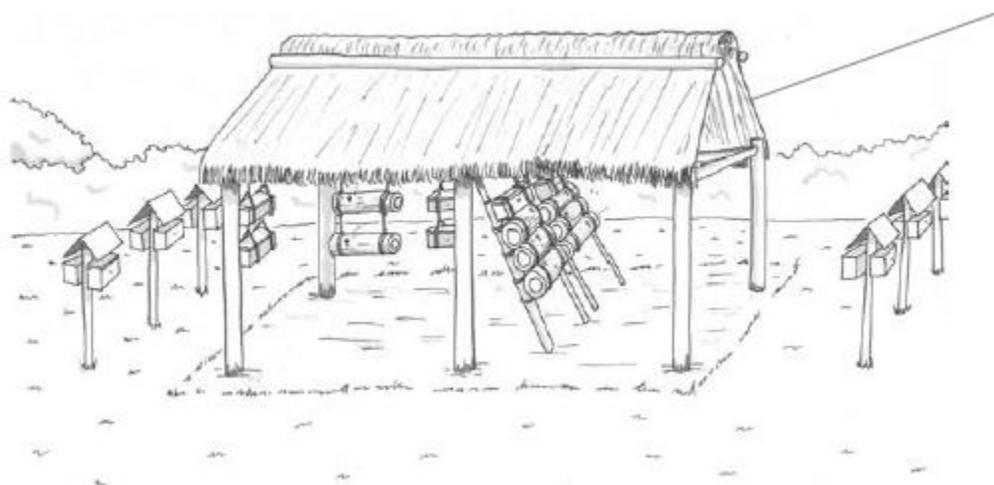


Figura 25. Casa moderna de abejas con colmenas sobre postes inclinado, amarradas o postes verticales que soportan colmenas racionales y otras suspendidas por medio de alambres, fuente: (Villanueva Gutiérrez R)

7.5.3 Descripción de los activos productivos

Los activos productivos comprende el gasto por concepto de compras de bienes (activos físicos) que se utilicen en el proceso productivo, tales como: maquinarias, herramientas, equipos computacionales que se necesitan para tareas de producción, compra de software. Dentro de ese ítem se pueden incluir los gastos asociados a la instalación y puesta en marcha de los activos, tales como: fletes, servicios de instalación, capacitación respecto al uso del bien, preparación de las instalaciones donde se ubicará el activo.

7.5.3.1 Maquinaria y equipo

Cuadro 9. Maquinaria y equipo necesarios para utilizar en el proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona.

Maquinaria y equipo	Piezas
Anaqueles	10
Hobones de abeja melipona	50
Tambos para miel capacidad 20lt de acero inoxidable	2
Filtro para miel doble colador de acero inoxidable	2
Rondana plana galvanizada de 1/2	240
Varilla roscada de 1/2	60
Tuerca liviana RS 1/2	240
Cuchillo de acero inoxidable mango de mdera	1
Cuchillo de acero inoxidable mango de plástico	1
Cubetas de acero inoxidable	4

VIII ASPECTOS ORGANIZATIVOS

Las empresas funcionan a través de un aspecto organizado y acorde a sus necesidades, esto les permite poseer una estructura donde fluye la información necesaria para poder controlar y corregir las acciones que se hayan desviado de su curso, permitiéndole llegar a los objetivos y metas que se trazaron.

8.1 Antecedentes del grupo

La estructura del grupo siempre estuvo compuesta por 5 personas que vieron nacer este grupo denominado Lo'ol de Xtabentún (Grupo nuevo de trabajo) que han luchado para llevar a cabo este proyecto.

Estas personas efectúan esta actividad de producción de miel melipona con hobones prestados en forma complementaria a las tareas del campo y del hogar desde hace 2 años contando con terreno y una palapa hecha de madera y techo de palma así como con herramientas y materiales muy rudimentarias para la producción de la miel; contribuyendo de manera decisiva al ingreso económico y al bienestar de sus familias.

8.2 Grupo de trabajo

En la comunidad de Buenavista del Municipio de Bacalar Quintana Roo, se construyó la micro empresa de producción y comercialización de miel de abeja meilipona, la cual opera como un grupo de trabajo con la razón social Lo'ol de Xtabentún (Grupo nuevo de trabajo) y lo conforman personas físicas residentes del municipio de Bacalar Quintana Roo. Las cuales buscan canalizar los recursos para la implementación y la puesta en marcha de este proyecto con hobones propios para mejorar su sistema de producción y comercialización.

El grupo de trabajo está constituido por las siguientes personas:

- Engracia Dzib May
- Herminia Alejandra Cen Dzib
- Juan de Dios Cen Nahuat
- Norma Mirelia Cen Dzib
- Rolando Agustín Cen Dzib

El grupo de trabajo designó al señor Juan de Dios Cen Nahuat como el representante del grupo para gestionar los trámites para crear al grupo con el apoyo de Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) integrándolos al programa INTEGRA.

8.3 Organigrama de la empresa

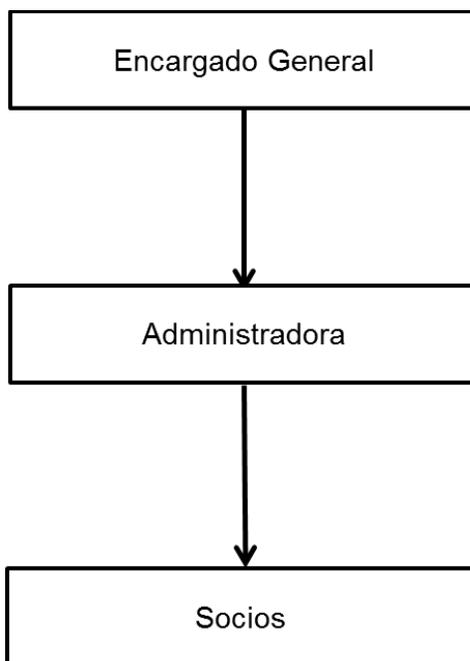


Figura 26. Organigrama de la empresa productora y comercializadora de miel melipona Lo'ol de Xtabentún (Grupo de trabajo).

8.4 Descripción de puestos

8.4.1 Encargado General

Es la persona encargado de llevar todos los trámites generales de la sociedad, es el que representa al grupo ante cualquier instancia, al igual al que en él recae la responsabilidad del correcto funcionamiento del grupo, dentro de sus obligaciones se deslinda lo siguiente:

- Realizar y responder por trámites legales.
- Vigilar la aplicación de las actividades.
- Proponer técnicas y medidas para el buen manejo de las meliponas.
- Delegar responsabilidades a los integrantes del grupo.
- Convocar y presidir las reuniones del grupo.
- Hacer cumplir los acuerdos del grupo.

8.4.2 Administradora

Es la persona encargada de velar por el buen manejo de los recursos financieros y humanos, dentro de sus responsabilidades se deslinda lo siguiente:

- Llevar el control de los ingresos y egresos.
- Hacer los trámites de venta de la miel melipona.
- Proponer medidas administrativas para la mejora de la productora y comercializadora de miel melipona.
- Realizar el pago de los dividendos a los socios.

8.4.3 Socios

Son los encargados de ayudar en las tareas que el encargado general y la administradora les asignen, al igual que vigilar el buen funcionamiento de la productora y comercializadora, entre sus responsabilidades se deslinda lo siguiente:

- Vigilar el buen funcionamiento de la sociedad.
- Atender de manera integral las necesidades que se presenten en la productora y comercializadora.
- Brindar apoyo a cualquier integrante de la sociedad que así lo requiera.
- Acudir a las reuniones del grupo.
- Proponer mejoras y acciones a seguir en beneficio del grupo.

IX ANÁLIS FINANCIERO

Según Nacional financiera (1995) el estudio financiero tiene como finalidad aportar una estrategia que permita al proyecto allegarse a los recursos necesarios para su implementación y contar con la suficiente liquidez y solvencia para desarrollar ininterrumpidamente operaciones productivas y comerciales.

El estudio financiero pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como otra serie de indicaciones que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica. (Baca 2006, p. 160).

9.1 Presupuesto de inversión

El presupuesto de inversión es de suma importancia ya que en él se refleja lo que el grupo está aportando para el proyecto, las necesidades de financiamiento y monto total necesario para el funcionamiento del proyecto.

El presupuesto de inversión del proyecto, son todos los gastos que se efectúan en unidad de tiempo para la adquisición de determinados factores o medios productivos, los cuales permiten implementar una unidad de producción que a través del tiempo genera flujo de beneficios. Así mismo es una parte del ingreso

disponible que se destina a la compra de bienes y/o servicios con la finalidad de incrementar el patrimonio de la empresa (cuadro 10).

El presente proyecto de inversión requiere la adquisición de activos fijos y diferidos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de miel de abeja melipona por un monto de \$200,657.62, de los cuales los miembros del grupo aportan la cantidad de \$76,500.20 que corresponde al 38%, la otra parte de la inversión será por medio de financiamiento el cual comprende un monto de \$124,157.42 que corresponde al 62% de la inversión total (Cuadro 11).

Cuadro 10. Resumen del presupuesto de inversión del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, incluye aportación del productor y del financiamiento.

APORTACIONES DEL PRODUCTOR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO	ACTIVOS FIJOS	ACTIVOS DIFERIDOS	CAPITAL DE TRABAJO
CONCEPTO						
TERRENO	M ²	400	\$120.00	\$48,000.00		
CONSTRUCCIÓN (PALAPA)	M ²	30	\$833.34	\$25,000.20		
ANAQUELES (DE MADERA)	PZA	10	\$350.00	\$3,500.00		
SUBTOTAL DE APORTACIONES				\$76,500.20	\$0.00	\$0.00
TOTAL DE APORTACIONES				\$76,500.20		
APORTACIONES DEL FINANCIAMIENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO	ACTIVOS FIJOS	ACTIVOS DIFERIDOS	CAPITAL DE TRABAJO
CONCEPTO						
CAPITAL DE TRABAJO						\$2,690.00
CURSO DE MANEJO DE MELIPONAS	CURSO	1	\$10,000.00		\$10,000.00	
HOBONES DE ABEJA MELIPONA	PZA	50	\$2,000.00	\$100,000.00		
TAMBOS PARA MIEL CAPACIDAD 20LT DE ACERO INOXIDABLE	PZA	2	2500	\$5,000.00		
FILTRO PARA MIEL DOBLE COLADOR DE ACERO INOXIDABLE	PZA	2	\$550.00	\$1,100.00		
RONDANA PLANA GALVANIZADA DE 1/2	PZA	240	\$0.43	103.45		
VARILLA ROSCADA DE 1/2	PZA	60	25.319	1519.14		
TUERCA LIVIANA R.S DE 1/2	PZA	240	1.0776	\$258.62		
CUCHILLO DE ACERO INOXIDABLE MANGO DE PLÁSTICO	PZA	1	\$280.00	\$280.00		
DESARMADOR ESTRELLA DP-1/4X6 TRUPER	PZA	2	\$43.11	\$86.21		
CUBETAS DE ACERO INOXIDABLE	PZA	4	\$700.00	\$2,800.00		
CUCHILLO DE ACERO INOXIDABLE MANDO DE MADERA	PZA	1	\$320.00	\$320.00		
SUBTOTALES DE FINANCIAMIENTO				\$111,467.42	\$10,000.00	\$2,690.00
TOTALES DE FINANCIAMIENTO				\$124,157.42		

Cuadro 11. Integrado del presupuesto de inversión del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, incluye aportación del productor y del financiamiento.

CONCEPTO	MONTO	% PARTICIPACIÓN
TOTAL DE INVERSIONES	\$200,657.62	100%
APORTACIONES	\$76,500.20	38%
FINANCIAMIENTO	\$124,157.42	62%

9.2 Depreciación y Amortización

En la depreciación se buscará reconocer de una manera racional y ordenada el valor de los bienes a lo largo de su vida útil, estimándola con anterioridad con el fin de obtener los recursos necesarios para la reposición de los bienes, de manera que se conserve la capacidad operativa o productiva de la micro empresa.

Para los cálculos de depreciación se utilizará el método de depreciación en línea recta ya que en este método, el valor de los activos se reduce de forma igual durante cada periodo, al igual que es el método más usado debido a su simplicidad y facilidad de cálculo.

La fórmula que se aplicará para el cálculo de la depreciación es la siguiente:

$$\text{Depreciación anual} = \text{Costo} - \text{Valor residual} / \text{Vida útil}$$

Por consiguiente el costo de depreciación anual que se contempla en el proyecto es de \$19,544.26, al igual se contempla una amortización de \$850 anual, teniendo un total anual de depreciación y amortizaciones de \$20,394.46 con un valor residual de rescate de activos fijos y diferidos de \$273,323.16 proyectado a un periodo de 6 años (Cuadro 12).

Cuadro 12. Depreciaciones y amortizaciones del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

CONCEPTO	VIDA ÚTIL	% DEPR	INVERSIÓN FIJ	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	VALOR DE RESCATE
DEPRECIACIONES										
TERRENO	20	0%	\$48,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$48,000.00
CONSTRUCCIÓN (PALAPA)	20	0%	\$25,000.20	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$25,000.20
ANAQUELES	5	17%	\$3,500.00	\$595.00	\$595.00	\$595.00	\$595.00	\$595.00	\$595.00	\$2,905.00
HOBONES	5	17%	\$100,000.00	\$17,000.00	\$17,000.00	\$17,000.00	\$17,000.00	\$17,000.00	\$17,000.00	\$83,000.00
TAMBOS PARA MIEL CAPACIDAD										
20LT DE ACERO INOXIDABLE	5	17%	\$5,000.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$4,150.00
FILTRO PARA MIEL DOBLE COLADOR DE ACERO INOXIDABLE	5	17%	\$1,100.00	\$187.00	\$187.00	\$187.00	\$187.00	\$187.00	\$187.00	\$913.00
RONDANA PLANA GALVANIZADA DE	5	17%	\$103.45	\$17.59	\$17.59	\$17.59	\$17.59	\$17.59	\$17.59	\$85.86
VARILLA ROSCADA DE 1/2	5	17%	\$1,519.14	\$258.25	\$258.25	\$258.25	\$258.25	\$258.25	\$258.25	\$1,260.89
TUERCA LIVIANA R.S DE 1/2	5	17%	\$258.62	\$43.97	\$43.97	\$43.97	\$43.97	\$43.97	\$43.97	\$214.66
DESARMADOR ESTRELLA DP-1/4X6 TI	5		\$86.21	\$14.66	\$14.66	\$14.66	\$14.66	\$14.66	\$14.66	\$71.55
CUCHILLO DE ACERO INOXIDABLE										
MANGO DE PLÁSTICO	5	17%	\$280.00	\$47.60	\$47.60	\$47.60	\$47.60	\$47.60	\$47.60	\$232.40
CUBETAS DE ACERO INOXIDABLE	5	17%	\$2,800.00	\$476.00	\$476.00	\$476.00	\$476.00	\$476.00	\$476.00	\$2,324.00
CUCHILLO DE ACERO INOXIDABLE										
MANDO DE MADERA	5	17%	\$320.00	\$54.40	\$54.40	\$54.40	\$54.40	\$54.40	\$54.40	\$265.60
TOTAL DE DEPRECIACIONES				\$19,544.46	\$19,544.46	\$19,544.46	\$19,544.46	\$19,544.46	\$19,544.46	\$168,423.16
AMORTIZACIONES										
CURSO DE MANEJO DE MELIPONAS	10	9%	\$10,000.00	850	850	850	850	850	850	\$4,900.00
TOTAL DE AMORTIZACIONES				850	850	850	850	850	850	4900
TOTAL DE AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES				\$20,394.46	\$20,394.46	\$20,394.46	\$20,394.46	\$20,394.46	\$20,394.46	\$173,323.16
										VALOR RESIDUAL
										COLMENAS MELIPONAS
										\$100,000.00
										\$173,323.16
										TOTAL VALOR DE RESCATE
										\$273,323.16

9.3 Presupuesto de Ingresos

El presupuesto de ingresos es muy importante ya que de los ingresos que se concreten dependerán las ganancias y la estabilidad del proyecto, por tanto un presupuesto de ingresos bien realizado es clave para prever si un determinado proyecto será rentable o no, por otra parte el presupuesto de ingresos es imprescindible para saber si la organización en cuestión podrá hacer frente al presupuesto de egresos.

Se observa en el cuadro 13 que el presupuesto de ingresos está programado a 72 meses por el tipo de producción que se maneja quedando de la siguiente manera: se tiene un ingreso mensual de \$35,000 por la venta de miel de abeja melipona por los cuatro meses que dura la cosecha al año teniendo un ingreso anual de \$140,000. Para los 6 años de proyección del proyecto se tiene un ingreso total de \$840,000 con una producción de 1200kg de miel de abeja melipona para venta (Cuadro 14).

9.4 Presupuesto de Egresos

En el presupuesto de egresos analizaremos todos los conceptos de gastos y costos que representen una disminución de los recursos financieros de la micro empresa. Que en su gran mayoría constituyen el pago de productos o servicios que la empresa recibe del exterior y que son necesarios para su operación y fundamentalmente, para poder generar ventas (Borello, 1994).

Los gastos y costos de operación que se obtuvieron a través de la investigación y que se reflejan en el cuadro 15 son los siguientes:

El costo variable que presenta el proyecto del primer al sexto año de operación es de \$19,600.00 anual, al igual que tiene un costo fijo anual de \$3,840.00 esto nos da un gasto y un costo total para cada año de \$23,440.00, dando con esto un gasto y un costo del proyecto en sus 6 años de 140,640.00 (Cuadro 16).

Se puede observar que los costos aplicados en la producción y comercialización de miel de abeja melipona se consideran relativamente bajos comparados con los ingresos obtenidos.

9.5 Capital de Trabajo

En el capital de trabajo se realizará un análisis para determinar con cuánto activo corriente cuenta la empresa para poder operar, cuántos recursos requiere para cubrir sus necesidades de insumo, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. buscando que estos recursos estén disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo.

Para determinar el capital de trabajo de una forma más objetiva se utilizará la fórmula:

Capital de trabajo = Activos corrientes- pasivos corrientes

El cuadro 17 nos muestra que el primer mes tenemos un saldo negativo, ya que la cosecha empieza a partir del segundo mes y a partir de este, ya se pueden observar ingresos de \$35.000 hasta el mes 5. A partir del mes 6 ya no hay ingresos por ventas debido a que la cosecha sólo se realiza una vez al año durante cuatro meses. De esta manera se tiene un saldo acumulado anual de \$116,560, los cuales servirán para continuar con la producción, por lo tanto para tener el recurso y solventar los gastos se necesita de un capital de trabajo de \$2,690.00.

9.6 Estado de Resultados

Se realizará el estado de resultados, para demostrar la utilidad o la pérdida obtenida por la empresa o negocio en su gestión económica en un periodo contable determinado, lo cual significa que será un estado dinámico, porque toma en cuenta el factor tiempo.

El estado de resultados nos permitirá saber cuáles han sido los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que ha generado la empresa, al analizar esta información sabremos si está generando suficientes ingresos, si se está gastando demasiado, si se generan utilidades, si gasta más de lo que se gana y en base a dicho análisis, tomar decisiones.

El estado de resultados del cuadro 18 nos muestra que del año 1 al año 6 nos da una utilidad constante de \$83,848.98 teniendo con esto una utilidad neta total de los 6 años del proyecto de \$503,093.88.

9.7 Capacidad de Pago

En la capacidad de pago se realizará el estudio de las posibilidades de la empresa para cubrir sus deudas a corto y a largo plazo. Las deudas a corto plazo, se cubrirán mediante el uso de activos corrientes (efectivo, caja, bancos, cuentas por cobrar) y se calcularán mediante la siguiente relación (Jáuregui, 2002)

Activo Corriente/ Pasivo Corriente

Esta relación debe ser mayor a 1 porque siempre debe existir un margen adecuado para cubrir las necesidades de los pagos inmediatos en los que se debe incurrir. La capacidad para atender el servicio de la deuda, a largo plazo, se basa en las utilidades, que se esperan obtener de las ventas, cuando el proyecto entre en su fase normal de operación. (Jáuregui, 2002).

La capacidad financiera de acuerdo a la capacidad de pago de la deuda de capital por financiamiento es a seis años con una tasa de interés del 12%, a partir del primer año se realizan las amortizaciones al capital por \$20,692.90 fijos más los intereses del financiamiento, propiciando que para el año 6 ya se tenga saldado el financiamiento y se pueda tramitar un nuevo financiamiento o trabajar con los recursos generados (Cuadro 19).

Cuadro 19. Capacidad de pago del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

CAPACIDAD DE PAGO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
UTILIDAD REPARTIBLE	\$83,848.98	\$83,848.98	\$83,848.98	\$83,848.98	\$83,848.98	\$83,848.98
UTILIDAD GRUPO	\$48,257.19	\$50,740.34	\$53,223.49	\$55,706.63	\$58,189.78	\$60,672.93
PAGO DE INTERÉS 12%	\$14,898.89	\$12,415.74	\$9,932.59	\$7,449.45	\$4,966.30	\$2,483.15
PAGO CAPITAL	\$20,692.90	\$20,692.90	\$20,692.90	\$20,692.90	\$20,692.90	\$20,692.90
PAGO ACUMULADO	\$35,591.79	\$68,700.44	\$68,700.44	\$68,700.44	\$68,700.44	\$68,700.44
CAPITAL-DEUDA	\$103,464.52	\$82,771.62	\$62,078.71	\$41,385.81	\$20,692.90	\$0.00
% DE PARTICIPACIÓN FINANCIAMIENTO	52%	41%	31%	21%	10%	0%
CAPITAL DEL GRUPO	\$97,193.10	\$117,886.01	\$138,578.91	\$159,271.82	\$179,964.72	\$200,657.62
% DE PARTICIPACIÓN DEL GRUPO	48%	58.75%	69.06%	79.37%	89.69%	100.00%
TOTAL %	100%	100%	100%	100%	100%	100%

TASA DE INTERÉS

12%

9.8 Flujo neto de efectivo

A través del flujo neto de efectivo se describirán los movimientos de efectivo (ingresos y gastos) durante el periodo determinado.

Entonces se puede decir que el flujo neto de efectivo es la diferencia entre los ingresos netos y los desembolsos netos, descontados a la fecha de aprobación del proyecto de inversión.

El presente proyecto de inversión tiene una proyección a seis años, en donde el año cero es la situación actual de la empresa y se presenta con un valor negativo, a partir de los siguientes años se presentan flujos positivos constantes de \$113.560.00 Para el final del proyecto los flujos se incrementan a \$389,573.16 (Cuadro 20).

9.9 Punto de Equilibrio

Es importante saber por anticipado si el producto que ofrece la empresa (miel de abeja melipona) va a producir utilidad o no y en qué nivel de actividad comenzará esa utilidad. Para determinarlo se puede utilizar el análisis del punto de equilibrio; ya que a través de ésta se puede determinar la relación existente entre los costos y gastos fijos; costos y gastos variables; volumen de ventas y utilidades operacionales. De la misma manera se podrá determinar el nivel de producción y ventas que la empresa necesitará para cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos.

Como se puede apreciar en el presente proyecto de inversión el punto de equilibrio es constante para los seis años \$4,465.12 con un índice de absorción igualmente constante de 3.2% (Cuadro 21).

Cuadro 21. Punto de equilibrio del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

AÑOS	1	2	3	4	5	6
COSTOS FIJOS	\$3,840.00	\$3,840.00	\$3,840.00	\$3,840.00	\$3,840.00	\$3,840.00
COSTOS VARIABLES	\$19,600.00	\$19,600.00	\$19,600.00	\$19,600.00	\$19,600.00	\$19,600.00
COSTOS TOTALES	\$23,440.00	\$23,440.00	\$23,440.00	\$23,440.00	\$23,440.00	\$23,440.00
VENTAS TOTALES	\$140,000.00	\$140,000.00	\$140,000.00	\$140,000.00	\$140,000.00	\$140,000.00
PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	\$4,465.12	\$4,465.12	\$4,465.12	\$4,465.12	\$4,465.12	\$4,465.12
ÍNDICE DE ABSORCIÓN (%)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2

9.10 Valor Actual Neto

El valor actual neto nos permitirá determinar si el proyector de inversión cumplirá con el objetivo de aumentar o disminuir su valor. A través del VAN se medirán los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá el proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial nos quedará alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable (Díaz, 2008).

En el proyecto denominado producción y comercialización de miel de abeja melipona de la comunidad de Buenavista del Municipio de Bacalar Quintana Roo, se determinó que tiene una VAN positiva por \$406.070.65 con una duración de seis años que es la duración de vida del proyecto, lo que indica que este monto es el beneficio económico que se obtendría una vez recuperada la inversión. La VAN positiva nos indica que el proyecto es favorable y puede ser viable para ser financiado (Cuadro 22).

Cuadro 22. Valor Actual Neto del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR	ACTUALIZADO
0	-\$200,657.62	1	-\$200,657.62
1	\$113,560.00	0.892857143	\$101,392.86
2	\$113,560.00	0.797193878	\$90,529.34
3	\$113,560.00	0.711780248	\$80,829.76
4	\$113,560.00	0.635518078	\$72,169.43
5	\$113,560.00	0.567426856	\$64,436.99
6	\$389,573.16	0.506631121	\$197,369.89
VAN			\$406,070.65

9.11 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto. Es uno de los indicadores financieros que permiten evaluar la posible rentabilidad de un negocio o proyecto, en función de lo que se obtendrá en un periodo de tiempo si se invierte una determinada cantidad de dinero (Gómez, 2001).

La TIR maneja criterios de aceptación o rechazo de la siguiente manera: si la TIR es mayor que el costo capital se acepta el proyecto, de lo contrario el proyecto es rechazado, para que el proyecto sea aceptable la TIR debe ser mayor o por lo menos igual al costo capital o tasa de oportunidad de la empresa (Hernández 2002).

En el cuadro 23 se observa que la TIR es de 58.09% que supera la tasa de interés aplicada del 12% anual. Por lo tanto el proyecto es factible de ser financiado, con un valor actual neto positivo de \$406,070. y un valor actual neto negativo de \$0.00.

Cuadro 23. Tasa Interna de Retorno del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE CORRECCIÓN TASA MENOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO	FACTOR DE CORRECCIÓN TASA MAYOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO
0	-\$200,657.62	1.0000	-\$200,657.62	1.0000	-\$200,657.62
1	\$113,560.00	0.8929	\$101,392.86	0.6326	\$71,833.82
2	\$113,560.00	0.7972	\$90,529.34	0.4001	\$45,439.39
3	\$113,560.00	0.7118	\$80,829.76	0.2531	\$28,743.26
4	\$113,560.00	0.6355	\$72,169.43	0.1601	\$18,181.92
5	\$113,560.00	0.5674	\$64,436.99	0.1013	\$11,501.20
6	\$389,573.16	0.50663	\$197,369.89	0.0641	\$24,958.04
		VAN 1	\$406,070.65	VAN 2	\$0.00
		T.I.R. =	\$235,874.67	58.09%	
			\$406,070.65		
	TASA MENOR 0.12				
	TASA MAYOR 58.09%				

9.12 Relación Beneficio Costo

La relación Beneficio/Costo es el cociente de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos (egresos) a una tasa de actualización igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable, a menudo también conocida como tasa de actualización o tasa de evaluación.

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto (Vaquiro, 2010).

En el cuadro 24 se observa que durante los seis años del proyecto se tiene una tasa de actualización del 12% y por cada peso gastado inicialmente se obtendrán beneficios netos totales de \$5.97, se puede decir que el proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona es rentable.

Cuadro 24. Relación beneficio –costo del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

AÑOS	INGRESOS /VENTA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS Y GASTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	COSTOS ACTUALIZADOS
0	\$0.00	1.0000	\$0.00	\$0.00	1.0000	\$0.00
1	\$140,000.00	0.8929	\$125,000.00	\$23,440.00	0.8929	\$20,928.57
2	\$140,000.00	0.7972	\$111,607.14	\$23,440.00	0.7972	\$18,686.22
3	\$140,000.00	0.7118	\$99,649.23	\$23,440.00	0.7118	\$16,684.13
4	\$140,000.00	0.6355	\$88,972.53	\$23,440.00	0.6355	\$14,896.54
5	\$140,000.00	0.5674	\$79,439.76	\$23,440.00	0.5674	\$13,300.49
6	\$140,000.00					
TOTAL INGRESOS ACTUALIZADOS			\$504,668.67	TOTAL COSTOS ACTUALIZADOS		\$84,495.95
Relación Beneficio/Costo =			<u>\$ 504,669</u>	\$5.97		
			\$ 84,496			
TASA DE ACTUALIZACIÓN 12%						

9.13 El Análisis de Sensibilidad

Con el objeto de facilitar la toma de decisiones dentro de la empresa, se efectuó un análisis de sensibilidad, el cual indicó las variables que más afectan el resultado económico del proyecto y cuáles son las variables que tienen poca incidencia en el resultado final.

El análisis de sensibilidad se refiere a la evaluación de los principales indicadores financieros en un proyecto de inversión en caso de que una variable cualquiera, llámese costos, precios, tasas, inversiones, etc., cambie o tenga fluctuaciones durante el horizonte del proyecto; es decir, se trata de ver cómo se comportan nuestros indicadores en caso de que haya aumento o disminución de algunas variables que tengan que ver directamente con los indicadores financieros del proyecto.

El propósito general de este análisis es identificar los parámetros relativamente sensibles (es decir, aquellos que no pueden cambiarse mucho sin cambiar la solución óptima), con el fin de estimarlos con mayor precisión y seleccionar entonces una solución que siga siendo buena sobre los intervalos de valores probables de los parámetros sensibles (Almeda, 2010).

9.13.1 Análisis de Sensibilidad Precio

En el cuadro 25 del análisis de sensibilidad precio se muestra que el precio de venta del kilogramo de miel de abeja melipona tiene un costo de \$700.00, si por alguna razón este precio llegara a tener una variación, el proyecto sostiene una disminución en el precio hasta \$580.00 por kilogramo de miel, después de este precio ya no sería redituable el proyecto.

Cuadro 25. Análisis sensibilidad precio del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

	VAN	TIR	RBC
	\$406,070.65	58.09%	5.97
\$700.00	\$406,070.65	58.09%	5.97269625
\$680.00	\$389,625.02	56.16%	5.80204778
\$660.00	\$356,733.76	52.32%	5.46075085
\$640.00	\$307,396.87	46.59%	4.94880546
\$620.00	\$241,614.36	39.02%	4.2662116
\$600.00	\$159,386.21	29.66%	3.41296928
\$580.00	\$60,712.43	18.64%	2.3890785
\$560.00	-\$54,406.97	6.14%	1.19453925
\$540.00	-\$185,972.01	-7.61%	-0.17064846
\$520.00	-\$333,982.67	-22.36%	-1.70648464

9.13.2 Análisis de Sensibilidad volumen

En el cuadro 26 del análisis de sensibilidad volumen nos muestra que si existiera una disminución en el Volumen de producción, el proyecto aguantaría con una producción de 165 kilogramos de miel, después de ésta cantidad ya no sería rentable el proyecto.

Cuadro 26. Análisis sensibilidad volumen del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

	VAN	TIR	RBC
	\$406,070.65	58.09%	\$5.97
200.00	406070.649	0.58087102	5.97269625
195.00	391680.724	0.56402838	5.82337884
190.00	362900.872	0.53042248	5.52474403
185.00	319731.096	0.48022924	5.07679181
180.00	262171.393	0.41375938	4.47952218
175.00	190221.765	0.33152436	3.73293515
170.00	103882.211	0.23433537	2.83703072
165.00	3152.73159	0.12342328	1.79180887
160.00	-111966.673	0.00051395	0.59726962
155.00	-241476.004	-0.13230176	-0.74658703

9.13.3 Análisis de Sensibilidad Costo

En el cuadro 27 análisis de sensibilidad del costo promedio se observa que cuando se incrementa el costo promedio el VAN, TIR, y RBC disminuyen, se tiene un costo promedio de \$117.20 y aumenta a \$227.20 esto nos indica que es factible que el costo promedio aumente hasta \$237.20 para que se tenga una VAN, TIR Y RBC positivo y siga siendo factible el proyecto.

Cuadro 27. Análisis sensibilidad costo del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

	VAN	TIR	RBC
	\$406,070.65	58.09%	5.97
117.20	406070.649	0.580871019	5.97269625
137.20	389625.02	0.561624397	5.10204082
157.20	356733.761	0.523235649	3.9503386
177.20	307396.874	0.465939743	2.95109612
197.20	241614.356	0.390160475	2.20680958
217.20	159386.21	0.296612033	1.67785235
237.20	60712.4341	0.186448191	1.30305287
257.20	-54406.9709	0.061420916	1.03366804
277.20	-185972.005	-0.07610632	0.8361204

9.13.4 Análisis de Sensibilidad Tasa

En el cuadro 28 se observa que un incremento en la tasa de actualización del 10% hasta el 87% que es cuando el VAN arroja un saldo negativo no es factible ya que no existe rentabilidad económica al porcentaje del 87% por lo tanto, siempre que exista un incremento en la tasa de actualización el VAN tendrá una tendencia a disminuir de ahí que la tasa máxima que soporta el proyecto es del 58% con un saldo positivo.

Cuadro 28. Análisis sensibilidad tasa del proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, de la comunidad de Buenavista, Quintana Roo.

	VAN	TIR	RBC
	\$406,070.65	58.09%	5.97
0.10	457120.432	0.580871019	5.97269625
0.19	278482.367	0.580871019	5.97269625
0.29	165439.834	0.580871019	5.97269625
0.39	90173.3111	0.580871019	5.97269625
0.48	37818.2657	0.580871019	5.97269625
0.58	8.2655E-09	0.580871019	5.97269625
0.68	-28223.2269	0.580871019	5.97269625
0.77	-49888.7259	0.580871019	5.97269625
0.87	-66932.0316	0.580871019	5.97269625

X CONCLUSIONES

La organización e impulso de grupos pequeños de productores aunado a la detección de necesidades a satisfacer han llevado a la realización de este proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, la cual es de suma importancia porque contribuye a la generación de empleos en esta comunidad de Buenavista, brindando así un impacto social, cultural y económico para el propio desarrollo de esta comunidad.

La producción y comercialización de miel de abeja melipona se desarrollará en la comunidad de Buenavista Municipio de Bacalar Quintana Roo. Se pretende desarrollar una producción constante e intensiva de 1200 kilogramo de miel melipona durante los seis años que dura el proyecto produciendo anualmente 200 kilogramos para su comercialización y con este cubrir parte de la demanda del mercado.

El estudio de mercado aplicado a los diferentes hoteles registrados en la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo (SEDTUR) y tiendas naturistas de Othón P. Blanco, Bacalar y Mahahual, nos muestra que el producto que se está produciendo (miel de abeja melipona) tiene una muy buena aceptación entre los hoteles y tiendas naturistas debido a sus propiedades terapéuticos y medicinales la cual la hace una miel muy bien aceptada entre turistas y personas que tienden al uso de medicinas naturales y productos orgánicos. De igual forma con los

estudios realizados se llega a la conclusión que no existe mucha competencia en el mercado para la comercialización de la miel debido a que en el estado no hay muchos productores de miel melipona por lo que es una muy buena oportunidad que ofrece el mercado.

En el análisis financiero que se realizó al proyecto de producción y comercialización de miel de abeja melipona, se tiene que con 1200 kilogramos de miel se logrará una producción constante programada para seis años de 200 kg anuales, los cuales dejan al proyecto una utilidad de \$503,093.88.

El punto de equilibrio que se realizó al proyecto se presenta de manera constante en los seis años que dura el proyecto. El VAN tiene una tasa de actualización del 12% con un monto de \$406.070.65 durante los seis años que dura el proyecto, al igual la TIR nos arroja un porcentaje del 58.09% que es superior a la tasa de interés aplicada del 12% anual.

El análisis de sensibilidad precio, tasa, volumen y costo nos muestra que el proyecto tiende a aguantar cualquier incremento o variación que se presenta en el proyecto, de tal manera que el proyecto es rentable económicamente y factible para ser financiado.

XI RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los productores promover cursos de manejo de meliponas ante las instancias correspondientes (ECOSUR, SAGARPA), para el buen manejo de estas abejas.
- Llevar un buen control (documentar) del proceso de producción de la melipona para contar con datos estadísticos oficiales.
- Llevar cursos de actualización en las nuevas técnicas de producción de meliponas.
- Promover y dar a conocer a través de diversos medios de comunicación las distintas propiedades de la miel melipona para incrementar su comercialización y consumo.
- Buscar los mecanismos para la implementación de nuevos canales de comercialización.
- Tomar cursos para hacer jabones, cremas, etc en base a la miel melipona para ofrecer al consumidor diferentes presentaciones para la venta del producto.

XII BIBLIOGRAFÍA

- Acereto, J. A. (Junio de 2008). *La importancia de la meliponicultura en México, con énfasis en la Península de Yucatán*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2014, de Cuerpo Académico de Apicultura Tropical, Departamento de Apicultura, Campus de Ciencias Biológicas y: <http://www.ccba.uady.mx/revistas/V5N1/Articulo7.pdf>
- Acereto, J. Á. (17 de 01 de 2011). *USOS DE LA BIODIVERSIDAD*. Recuperado el Jueves de Septiembre de 2014, de Producción tradicional de miel: abejas nativas sin aguijón (trigonas y meliponas): <http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap7/19%20Produccion%20tradicional%20de%20miel.pdf>
- Albores, M. (2011). *Experiencia de la Unión de cooperativas Tosepan en el fomento a la cría de las abejas nativas*. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de VII Seminario Mesoamericano sobre abejas nativas. Cuetzalan, Puebla, México, Colegio de la Froantera Sur/Unión de Cooperativas Tosepan.: <http://www.transformacion-educativa.com/congreso/ponencias/284-recuperacion-abejas.html>
- Almeda. (12 de 9 de 2010). *Año del Vicentenario de la Independencia de México*. Recuperado el 23 de 10 de 2014, de Análisis de Sensibilidad: <http://www.academica.mx/sites/default/files/adjuntos/5026/1349930073ANALISIS%20DE%20LA%20SENSIBILIDAD.pdf>
- Antonio. (09 de Abril de 2008). *Unidad de abejas*. Recuperado el 11 de Septiembre de 2014, de Laboratorio de entomología: abejas y mariposas: <http://unidadabejas.blogspot.mx/2008/04/que-es-la-meliponicultura.html>
- Aula de Economía. (24 de 06 de 2008). *Aula de Economía.com*. Recuperado el 25 de 09 de 2014, de Estudio de Mercado: www.auladeeconomia.com A ula de E conomía . com
- Ayala, R. (17 de Septiembre de 1999). *Revisión de las abejas sin aguijón de México (Hymenótera: Apidae: Meliponini)*. Recuperado el Martes de Septiembre de 2014, de Folia etimológica Mexicana 106: 1-123: http://www.academia.edu/2953968/Ayala_R._1999._Revision_de_las_abejas_sin_aguijon_de_Mexico_Hymenoptera_Apidae_meliponini_.Folia_Entomologica_Mexicana_106_1-123
- Díaz, J. A. (17 de 06 de 2008). *El VAN y el TIR*. Recuperado el 21 de 10 de 2014, de <https://es.scribd.com/doc/57210158/El-VAN-y-el-TIR>
- ECOSUR. (Abril de 2011). *Memorias del VII Seminario Mesoamericano Sobre Abejas Nativas*. Recuperado el Lunes de Septiembre de 2014, de Documentos ECOSUR: http://www.ecosur.mx/documentos-ecosur/investigacion/asa/Agroecologia/Abejas/ManualesPDF/Memorias_Cuetzalan.pdf

- Engel. (2000). *A new interpretation of the oldest fossil bee (Hymenoptera: Apidae) American Museum Novitates 3296: 1-11 pp.* Salamandra.
- Espina, D. O. (1994). *La Apicultura en los Trópicos*. México D.F.: Bartolomé Trucco.
- Facultad de Economía UNAM. (18 de 07 de 2001). *Estudio Técnico*. Recuperado el 29 de 09 de 2014, de <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>
- Fernandez. (2009). *Segmentación de Mercados*. México: McGraw Hill.
- Gómez, G. E. (11 de 2001). *Evaluación de alternativas de inversión: análisis matemático y financiero de proyectos (III)*. Recuperado el 21 de 10 de 2014, de <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/24/tir1.htm>
- González Acereto, J. A. (1984). Acerca de la Regionalización de la nomenclatura Maya de las abejas sin aguijón (melipona sp.) en Yucatán. *Revista de Geografía agrícola, Análisis Regional de la agricultura. Universidad Autónoma de Chapingo. Núm. 5 y 6., 190-193*.
- González, A. C. (07 de Febrero de 2010). *Manual para productores sobre las abejas sin aguijón*. Recuperado el 02 de Septiembre de 2014, de Universidad Veracruzana. Facultad de medicina veterinaria y zootecnica: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/678/1/Areli%20Carmona%20Gonzalez.pdf>
- Gutierrez, M. (08 de 02 de 2013). *Las abejas nativas sin aguijón (Meliponini) en la Huasteca Potosina*. Recuperado el 02 de 10 de 2014, de Manual técnico: file:///C:/Users/Jorge%20y%20Familia/Downloads/manual_meliponicultura.pdf
- INAES. (13 de 03 de 2009). *Comercialización de flores*. Recuperado el 22 de 09 de 2014, de Estudio de mercado: http://www.inaes.gob.mx/doctos/pdf/guia_empresarial/comercializacion_de_flores.pdf
- INEGI. (2007-2012). *La apicultura en la península de Yucatán*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de Censo Agropecuario : http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/agropecuario/2007/agricola/peni_yuc_apicola/ApicYucatan.pdf
- INEGI. (s.f.). *Información por entidad Quintana Roo*. Recuperado el 30 de 09 de 2014, de Flora y fauna: http://cuentame.inegi.gob.mx/monografias/informacion/qroo/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=23
- Jáuregui, A. (10 de 2002). *Capacidad de pago e indicadores financieros*. Recuperado el 20 de 10 de 2014, de Análisis Financiero: <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/45/cappagindfin.htm>

- Jorge ángel González Acereto, J. J. (17 de Enero de 2011). *Usos de la Biodiversidad. Producción tradicional de miel: abejas nativas sin aguijón (trigonas y meliponas)*. Recuperado el 02 de Septiembre de 2014, de Producción tradicional miel:
<http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap7/19%20Produccion%20tradicional%20de%20miel.pdf>
- Luis, A. (1995). *Fundamentos de Economía de la Empresa: Perspectiva funcional*. España: Ariel Economía.
- Michener. (2000). *The bees of the World The Johns Hopkins University Press Baltimore y Londn, 913 pp.* Plaza y Janes.
- Michener C. D, .. D. (1988). *A trigona From late Cretaceous amber of New Jersey American Museum Novitates*. Espasa.
- Plascencia, L. (12 de Enero de 2012). *KUUK Investigación Yucatán*. Recuperado el martes de Septiembre de 2014, de Intercambio Miel de abeja melipona:
<http://www.nacionalismogastronomico.com/2012/12/intercambio-miel-de-abeja-melipona.html>
- SAGARPA. (2013). *SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de Resumen estatal pecuario: <http://www.siap.gob.mx/ganaderia-resumen-estatal-pecuario/>
- Secretaría de Relaciones Exteriores. (27 de 10 de 2011). *Perfil municipal Bacalar Quintana Roo*. Recuperado el 11 de 09 de 2014, de
http://www.sre.gob.mx/coordinacionpolitica/images/stories/documentos_gobiernos/prueba/pbacalar.pdf
- SEDARHT Revista el cenxontle. (22 de octubre de 2007). *CECACER NOTRE*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2014, de Crianza de abejas sin aguijón: <http://www.sedarth.gob.mx>
- SEDETUR INEGI. (30 de 10 de 2013). *Anuario estadístico de Quintana Roo*. Recuperado el 21 de 09 de 2014, de Indicadores de Turismo enero 201-2013:
<http://sedetur.qroo.gob.mx/estadisticas/indicadores/Indicadores%20Turisticos%202013.pdf>
- SIAP. (2013). *SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de Resumen estatal pecuario: <http://www.siap.gob.mx/ganaderia-resumen-estatal-pecuario/>
- Stanton, E. y. (1999). *Fundamentos de Marketing*. México D.F: McGraw Hill, Pág. 248 13a edición.
- UNAM. (15 de 07 de 2009). *Facultad de contaduría y Administración*. Recuperado el 01 de 10 de 2014, de <http://grupo2255.wikispaces.com/file/view/La+abeja+melipona.pdf>

Universidad Veracruzana. (16 de 11 de 2010). *Facultad de Medicina, Veterinari y Zootecnica*. Recuperado el 25 de 09 de 2014, de Manual para productores sobre el Manejo de las Abejas sin Aguijón:
<http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/678/1/Areli%20Carmona%20Gonzalez.pdf>

Vaquiroy, J. D. (23 de 02 de 2010). *Pymes Futuro*. Recuperado el 21 de 10 de 2014, de La Relación Beneficio Costo: <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>

Villanueva Gutiérrez R, B. S. (s.f.). Crianza y Manejo de la Abeja Xunacab en la Península de Yucatán.

Villanueva-Gutierrez ECOSUR, R. C.-U.-R. (2012). Sustaining Mayan stingles honey- bee Melipona beecheii in the heart of Zona Maya. *El colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)*.

XIII ANEXOS

Encuesta de mercado

Nombre: _____ Fecha ____/____/2014

A través de esta encuesta sabremos que conocimientos se tiene y la forma en que se adquiere la miel melipona en el mercado hotelero, tiendas naturistas y comerciales y cuál es el mercado potencial para su comercialización.

I. Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Conoce las propiedades de la miel de abeja melipona?

() Si () No

2. Alguna vez ha comprado miel melipona para uso de su hogar o negocio. (si su respuesta es negativa, conteste la siguiente, si es positiva conteste la pregunta 4)

() Si () No

3. ¿Le gustaría consumirla para su uso personal o de su negocio?

() Si () No

4. ¿A través de qué medios la adquiere o le gustaría adquiriría?

() Directamente del productor () A través de intermediarios

5. ¿Con que frecuencia compraría la miel de abeja melipona?

() Mensual

() Trimestral

() Semestral

() anual

6. ¿Conoce usted las diferentes presentaciones en que se vende la miel melipona?

() Si () No

7. ¿En qué presentaciones le gustaría adquirir esta miel?

- () Al natural
- () Crema
- () Jabón
- () Shampoo
- () Otros

8. ¿En qué tipo de mercado adquiere o adquiriría la miel melipona para uso de su negocio?

- () Local
- () Regional
- () Nacional

9. Si lo adquiere, ¿a cuánto compra el kg de miel melipona normalmente?

- () \$500.00 () \$600.00 () \$700.00 () Otro

10. ¿En su establecimiento cuáles son los usos que le da o le daría a la miel melipona?

- () Producto medicinal
- () Alimentación diaria
- () Uso terapéutico
- () Cosmético
- () Otro

11. ¿Por qué consume o consumiría la miel melipona?

- () Por su calidad
- () Por sus propiedades medicinales
- () Por ser un producto orgánico
- () Otro

12. ¿En qué meses del año demanda o demandaría mayor cantidad de miel melipona?

- () Durante la primavera
- () Durante el verano
- () Durante el invierno

13. ¿Recomendaría a otros hoteles o tiendas naturistas la adquisición de este producto?

- () Si () No () Tal vez

14.- Algún comentario que le gustaría agregar:

Muchas Gracias

Evidencia Fotográfica



