



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

MAGISTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA APÍCOLA EN LA
CIUDAD DE PIMAMPIRO**

AUTOR:

Jonathan Guillermo Ponce Collahuazo

DIRECTOR:

MSc./MBA Sonia Zurita Erazo

Guayaquil-Ecuador

Septiembre 2020

DECLARACIÓN

Yo, Jonathan Guillermo Ponce Collahuazo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí elaborado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento, por ello cualquier utilización de este documento viola los derechos de propiedad del autor.

Cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

2020 ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS
SOSTENIBLES DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL,
ESPOL.

Jonathan Guillermo Ponce Collahuazo

CI 1718593583

DERECHOS DE AUTOR

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICO QUE LOS CONTENIDOS DESARROLLADOS EN ESTA TESIS SON DE ABSOLUTA PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD DE:

Jonathan Guillermo Ponce Collahuazo

C.I.:1718593583

CUYO TEMA ES: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA APÍCOLA EN LA CIUDAD DE PIMAMPIRO”**

Jonathan Guillermo Ponce Collahuazo

CI 1718593583

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

HABIENDO SIDO NOMBRADA, SONIA ZURITA COMO TUTOR DE TESIS DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO MAGÍSTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES, PRESENTADO POR EL EGRESADO:

Jonathan Guillermo Ponce Collahuazo

C.I.:1718593583

TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA APÍCOLA EN LA CIUDAD DE PIMAMPIRO”

CERTIFICO QUE: HE REVISADO Y APROBADO EN TODAS SUS PARTES, ENCONTRÁNDOSE APTO PARA REVISIÓN DE COMITÉ REVISOR.

Sonia Zurita, MSc. /MBA

TUTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por las bendiciones recibidas de sus manos,
Agradezco a la Economista Sonia Zurita, por su orientación y apoyo,
A mis amigos que de una u otra forma contribuyeron para culminar la investigación,
A nuestra MAS2.

Jonathan Ponce

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis Padres Alfonso y Gladys por su amor y apoyo constante,

A mis hermanos Bryan y Christopher,

A mis queridos abuelos.

Jonathan

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN.....	II
DERECHOS DE AUTOR.....	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA.....	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XII
INDICE DE FIGURAS.....	XIV
RESUMEN EJECUTIVO	XVIII
ABSTRACT	XIX
CAPITULO I.....	1
1. PRESENTACIÓN DE IDEA DE NEGOCIO.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Descripción del problema	2
1.3. Descripción general de la idea del negocio.....	3
1.4. Valores de la compañía	4
CAPITULO II.....	5
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL NEGOCIO Y COMPETENCIA	5
2.1. Análisis del Sector.....	5
2.1.1. Proveedores Mundiales de Miel	5
2.1.2. Demanda Mundial de Miel.....	6
2.1.3. Adulteración de la Miel	6
2.1.4. Mercado de miles varietales.....	7
2.1.5. Situación Apícola en Ecuador	8
2.2. Tendencias (factores) que impactan al sector.....	9
2.2.1. Factores Políticos.....	9
2.2.2. Factores Económicos.....	10
2.2.3. Factores Sociales	11
2.2.4. Factores Tecnológicos.....	12
2.2.5. Factores Legales	12
2.2.6. Factores Ambientales.....	13

2.3.	Análisis competitivo del sector	14
2.4.	Análisis FODA	18
2.5.	Modelo de Negocio.....	21
2.5.1.	Estructura del modelo de negocio	21
2.6.	Modelo de cadena de valor.....	24
CAPÍTULO III		26
3.	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	26
3.1.	Plan de investigación de mercado	26
3.1.1.	Problema de decisión gerencial	26
3.1.2.	Problema de investigación de mercado	26
3.1.3.	Matriz de investigación de mercado	26
3.2.	Diseño de la muestra.....	27
3.3.	Investigación Exploratoria	28
3.4.	Investigación Concluyente Descriptiva	28
3.5.	Definición del tamaño de muestra	29
3.6.	Análisis e interpretación de los resultados	29
CAPITULO IV		41
4.	CAPITULO 4. ESTRATEGIA COMERCIAL	41
4.1.	Metas del marketing.....	41
4.2.	Valor diferencial	41
4.3.	Estrategias del marketing	41
4.3.1.	Estrategia de servicio	43
4.3.2.	Estrategia de clientes	43
4.3.3.	Estrategia de desarrollo.....	44
4.3.4.	Estrategia promocional	44
4.4.	Presupuesto del Marketing	45
4.5.	Plan de Ventas	45
CAPITULO V		48
5.	ANÁLISIS TÉCNICO	48
5.1.	Análisis del producto	48
5.2.	Características Organolépticas	48
5.3.	Composición de la miel de abeja.....	49
5.4.	Mieles varietales	50
5.5.	Clasificación y requisitos de la miel.	51

5.6.	Usos de la miel	52
5.7.	Uso Medicinal	53
5.8.	Uso Alimenticio.....	54
5.9.	Uso Cosmético.....	54
5.10.	Proceso Productivo.....	54
5.11.	Instalación del apiario	55
5.12.	Alimentación de las colmenas	56
5.13.	Manejo Sanitario	57
5.14.	Multiplicación de colmenas	57
5.15.	Producción de miel varietal	57
5.16.	Cosecha.....	58
5.17.	Extracción y envasado de la miel de abeja.	58
5.17.1.	Desoperculado	58
5.17.2.	Ecurrido de marcos con miel.....	58
5.17.3.	Extracción de miel (centrifugado).....	59
5.17.4.	Filtrado	59
5.17.5.	Decantación	59
5.17.6.	Fraccionamiento (envasado).....	59
5.17.7.	Etiquetado.....	59
5.17.8.	Almacenamiento	60
5.18.	Materias primas, servicios e insumos básicos.	61
5.19.	Maquinaria y equipo requerido	62
5.20.	Control de calidad	64
5.21.	Cronograma de implementación	65
5.22.	Distribución de la planta de extracción y envasado de miel de abeja.	66
5.23.	Localización de la microempresa.....	67
CAPITULO VI		69
6.	ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	69
6.1.	Estructura estratégica	69
6.1.1.	Nombre o razón social	69
6.1.2.	Personería jurídica	69
6.1.3.	Domicilio.....	69
6.1.4.	Objeto.....	69
6.1.5.	Número de socios	69

6.2. Estructura organizacional.....	69
6.2.1. Empleados y responsabilidades.....	70
6.2.2. Perfil requerido de empleados.....	72
6.3. Personal de Apoyo.....	72
CAPITULO VII.....	74
7. ANÁLISIS ECONOMICO Y FINANCIERO.....	74
7.1. Inversión inicial.....	74
7.2. Tabla de Amortización.....	76
7.3. Proyección de Ingresos y Egresos del proyecto.....	78
7.3.1. Proyección de Ingresos.....	78
7.3.2. Proyección de Egresos.....	78
7.4. Estado de Resultados Proyectado.....	79
7.5. Punto de Equilibrio Financiero.....	80
7.6. Modelo de Valoración de Activos.....	80
7.7. Flujos de Caja.....	81
7.7.1. Flujo de Caja del Proyecto.....	81
7.7.2. Flujo de Caja del Inversionista.....	81
7.8. Análisis de Sensibilidad.....	81
7.9. Decisión financiera.....	83
CAPITULO VIII.....	84
8. ANÁLISIS DE RIESGOS.....	84
8.1. Detalle análisis de riesgo del negocio.....	84
8.1.1. Análisis de riesgos del mercado.....	84
8.1.2. Análisis de riesgos técnicos.....	84
8.1.3. Análisis de riesgos laborales.....	84
8.1.4. Análisis de riesgos financieros.....	85
8.2. Plan de contingencia a riesgos.....	85
CAPITULO IX.....	87
9. CONCLUSIONES.....	87
CAPITULO X.....	88
10. RECOMENDACIONES.....	88
Bibliografía.....	89

ÍNDE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Etiqueta miel varietal floración Eucalipto.	42
Ilustración 2 Etiqueta miel varietal floración Cítricos.	42
Ilustración 3 Etiqueta miel varietal floración Aguacate.	43
Ilustración 4 Instalaciones del apiario.	56
Ilustración 5 Planta de extracción y envasado.	66

ÍNIDE DE TABLAS

Tabla 1 Factores políticos que influyen en el sector.....	10
Tabla 2 Factores Económicos que influyen en el sector	10
Tabla 3 Factores Sociales que influyen en el sector	11
Tabla 4 Factores Tecnológicos que influyen en el sector	12
Tabla 5 Factores Legales que influyen en el sector	12
Tabla 6 Factores Ambientales que influyen en el sector	13
Tabla 7 Amenazas de nuevos entrantes	15
Tabla 8 Nivel de rivalidad entre empresas	16
Tabla 9 Amenaza de productos sustitutos.....	16
Tabla 10 Poder de negociación con los proveedores.....	17
Tabla 11 Poder de negociación de los clientes	18
Tabla 12 Análisis FODA de la microempresa apícola.....	18
Tabla 13 Matriz FODA cuantitativo	19
Tabla 14 Modelo de negocio CANVAS	21
Tabla 15 Matriz de investigación de mercado.....	27
Tabla 16 Criterios a considerar para la investigación exploratoria	28
Tabla 17 Criterios a considerar para la investigación concluyente	28
Tabla 18 Cálculo del tamaño de la muestra.	29
Tabla 19 Combinaciones de respuestas dadas por los encuestados.....	31
Tabla 20 Lugares donde el encuestado quisiera comprar la miel	36
Tabla 21 Combinaciones de respuestas dadas por los encuestados sobre los medios por los cuales le gustaría conocer el producto	38
Tabla 22 Metas de marketing	41
Tabla 23 Baldes producidos y comercializados por año.....	46

Tabla 24 Producción y comercialización en frascos anual por tipo de presentación y floración.	47
Tabla 25 Composición química de la miel.....	50
Tabla 26 Clasificación de la miel según NTE INEN 1572	51
Tabla 27 Especificaciones para la miel de abeja según NTE INEN 1572	52
Tabla 28 Usos medicinales de la miel.....	53
Tabla 29 Equipo requerido para el apiario y la planta de extracción.	62
Tabla 30 Empleados y responsabilidades	71
Tabla 31 Perfil requerido de empleados	72
Tabla 32 Inversión Inicial del Proyecto	74
Tabla 33 Detalle de inversión en Equipos de Oficina y Maquinarias para la producción ...	75
Tabla 34 Distribución del Capital a invertir	75
Tabla 35 Condiciones de pago con la entidad financiera.....	76
Tabla 36 Tabla de Amortización con la entidad financiera	76
Tabla 37 Proyección de Ingresos del Proyecto.....	78
Tabla 38 Proyección de Egresos del proyecto.....	79
Tabla 39 Estado de Resultados Proyectados	79
Tabla 40 Punto de Equilibrio del proyecto.....	80
Tabla 41 CAPM del proyecto.....	80
Tabla 42 Flujo de Caja del Proyecto.....	81
Tabla 43 Flujo de caja del inversionista.....	81
Tabla 44 Afectación del 10% en el ingreso.....	82
Tabla 45 Afectación del 10% en los costos.....	82
Tabla 46 Matriz de riesgos y contingencias.	86

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Países de América líderes en producción de miel 2017 (Ton)	5
Figura 2 Rendimiento promedio de miel de países de la región. (kg)	9
Figura 3 Intensidad de las fuerzas del sector.....	14
Figura 4 Resumen del modelo de negocios CANVAS Elaborado por: El Autor.....	23
Figura 5 Propuesta de valor de la microempresa apícola Elaborado por: El Autor	25
Figura 6 Encuestados que consumen miel Fuente: El Autor	30
Figura 7 Uso que los encuestados le dan a la miel	30
Figura 8 Frecuencia de consumo de miel de los encuestados	31
Figura 9 Creencia de que la miel ayuda al sistema inmunológico	32
Figura 10 Interés en consumir miel varietal.....	33
Figura 11 Niveles de Interés de los encuestados por distintos tipos de miel	33
Figura 12 Interés de los encuestados por productos de colmena.....	34
Figura 13 Factores que el encuestado considera importante.....	35
Figura 14 Nombre de marca que los encuestados prefieren.....	36
Figura 15 Tipos de envase preferido por los encuestados	37
Figura 16 Presentación preferida por los encuestados.....	37
Figura 17 Medios por los cuales el encuestado le gustaría conocer el producto.....	38
Figura 18 Género de los encuestados.....	39
Figura 19 Rango de edad de los encuestados	40
Figura 20 Flujograma de extracción y envasado de miel.....	61
Figura 21 Planificación para la producción de miel	65
Figura 22 Ubicación geográfica de la microempresa apícola.	68
Figura 23 Organigrama posicional de la microempresa.	70

RESUMEN EJECUTIVO

En la última década la apicultura en el Ecuador ha sufrido una fuerte disminución de su producción, en gran medida debido al abandono de la actividad por parte de los pequeños apicultores, además de manejar la actividad como pasatiempo y no como un negocio. La disminución y el abandono de esta actividad han generado que actualmente exista una demanda insatisfecha de miel de abeja.

El objetivo del presente trabajo es implementar una microempresa apícola dedicada al manejo de colmenas de abejas para producir y comercializar miel de calidad, captando parte de la demanda insatisfecha de miel de abeja generando al mismo tiempo beneficios ambientales como la polinización de los cultivos aledaños a las colmenas y aportando al sector social creando algunas fuentes de empleo en el Cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura.

La microempresa ofrecerá el producto en varias presentaciones, su diferenciación se basará en la oferta de una línea especial de miel varietal, proveniente de tres floraciones específicas, como son: floración de cítricos, floración de aguacate y floración de eucalipto. Adicional se ofertará miel convencional (multifloral) en presentación de un balde de 28 kg para comercializadores mayoristas de miel

En este trabajo se visualiza las encuestas realizadas como información primaria para conocer los gustos y preferencias de los consumidores, el análisis económico y financiero para la implementación de la microempresa.

Palabras Claves: miel de abeja, apicultura, microempresa

ABSTRACT

In the last decade, the apiculture in Ecuador has suffered a strong decrease in its production, due to the abandon of this activity by beekeepers, and the fact that it has been carried out as a hobby and not as a real business. In the present, the decreased and abandon of this activity has developed an unsatisfied demand of honey bee in the market.

The goal of the present study, is to implement a beekeeping micro company whose main activity would be the proper management of beehives in order to produce and sell a high quality honey bee, using the unsatisfied demand of honey bee in the market as a commercial opportunity, while the bee farming contributes with the environment through the pollination in near crops, at the time that this activity will create new jobs opportunities for the people at canton Pimampiro, Imbabura province.

The micro company will offer a product in several presentations, the product will be different because of the diverse types of honey bee from three specific kinds of blooms as: citric, avocado and eucalyptus. Although, this business will offer traditional (multifloral) honey bee in presentation of 28 kg for wholesale marketers.

This study shows the results of surveys as main information, which demonstrate consumers preferences, financial and economic analysis that will contribute with the implementation of the honey bee micro company.

Keywords: honey bee, apiculture, micro company.

CAPITULO I

1. PRESENTACIÓN DE IDEA DE NEGOCIO

1.1. Antecedentes

La actividad apícola en Ecuador, se desarrolla a partir de la época colonial y se debe a la costumbre de los hermanos cristianos de utilizar la miel con fines medicinales y como edulcorante natural, por este motivo transportaron colmenas desde Francia y las instalaron en el cantón Cuenca en el año de 1870 (Cabrera, 1987). Es a partir de este acontecimiento que con el transcurso de los años esta actividad se introduce a cantones aledaños, manteniéndose como una actividad pequeña y asociado al sector rural. Debido a las buenas condiciones de flora tanto en la región sierra y costa se llegó a practicar la apicultura en gran parte del territorio nacional, teniendo su máximo desarrollo en la década de los años noventa donde hasta el año 1993 se registró una población de 38.500 colmenas (El Telégrafo, 2016), población que en décadas posteriores tendría un drástico descenso.

Un estudio realizado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2015), mostró que el Ecuador tiene un consumo anual de 601 Tm de miel de abeja, no obstante el mismo estudio reveló que la producción nacional es de apenas 200 Tm, siendo esta demanda cubierta mediante la importación de miel de abeja de países como Argentina, Brasil, India y Uruguay (Aspiazu & Cadena, 2019).

La diversidad de pisos climáticos y la abundante flora melífera hacen del Ecuador un campo propicio para el desarrollo de la apicultura principalmente en el callejón interandino debido a que esta zona posee bosques nativos, bosques de eucalipto, y diversidad de plantaciones frutales como aguacate, cítricos, durazno, manzana entre otros los mismo que tienen la característica de poseer una floración apetecida por las abejas.

Mediante una investigación realizada en 2015 por el Programa Nacional de Desarrollo Apícola (PRONAPIS), se menciona que el Ecuador tiene un potencial apícola para instalar y mantener 200 mil colmenas (Vasconez, 2017). Sin embargo el último registro apícola realizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) en 2017 menciona que en el país existen 19.155 colmenas manejadas por 1.760 apicultores de los cuales el 76,2% son pequeños con menos de 10 colmenas. Todos estos apicultores

además de miel de abeja proveen al mercado nacional otros productos de la colmena como polen, propóleos, y cera (El Mercurio, 2019).

La miel es un producto natural de gran valor nutricional y de alta palatabilidad, sin embargo la adulteración, falta de una oferta constante, un bajo rendimiento de las colmenas debido a la poca tecnificación, el desconocimiento de la estructura de costos y de la formalización de una microempresa por parte de los apicultores hacen que la producción de miel sea en su mayoría aun manejada de forma artesanal, teniendo como resultado que en el país existan pocos apicultores que cuenten con una marca y registro que respalde su producto.

Pese al escenario actual desencadenado por la pandemia de Corona Virus Disease 2019 Covid-19, la miel de abeja seguirá siendo considerada como un alimento saludable y natural asociado en su mayoría al fortalecimiento del sistema inmunológico y como parte de la preparación de recetas naturales caseras contra los resfriados que ayudará a mantener la demanda en tiempos de recesión (CLAC, 2020).

Evidenciándose una demanda insatisfecha y al conocer el potencial de la zona interandina del Ecuador para la apicultura, el presente estudio plantea la implementación de una microempresa apícola dedicada principalmente a la producción y comercialización sostenible de miel de abeja.

1.2. Descripción del problema

En la última década la apicultura en el Ecuador ha sufrido una fuerte disminución de su producción, en gran medida debido al abandono de la actividad por parte de los pequeños apicultores, además de manejar la actividad como pasatiempo y no como un negocio. La disminución y el abandono de esta actividad han generado que actualmente exista una demanda insatisfecha de miel de abeja.

Problema:

La producción nacional de miel de abeja no cubre la demanda del mercado.

Conforme lo indica el estudio realizado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2015), la producción nacional de miel de abeja no cubre la demanda interna del

producto de 601-TM anuales, por lo tanto, esta demanda es cubierta mediante la importación.

Entre las causas y sus consecuencias se derivan las siguientes:

Causas:

1. Poco manejo técnico del apiario.
2. Falta de conocimiento de costos y finanzas.
3. Falta de registro y marca que garanticen la calidad del producto.

Consecuencias:

1. Bajo rendimiento de las colmenas.
2. Pérdidas económicas.
3. Adulteración de la miel de abeja.
4. Pérdida de credibilidad del producto.
5. Poco acceso a canales de distribución.

1.3. Descripción general de la idea del negocio

Constituir una microempresa apícola dedicada al manejo de colmenas de abejas para producir y comercializar miel de calidad, captando parte de la demanda insatisfecha de miel de abeja generando al mismo tiempo beneficios ambientales como la polinización de los cultivos aledaños a las colmenas y aportando al sector social creando algunas fuentes de empleo.

La microempresa ofrecerá el producto en varias presentaciones, su diferenciación se basará en la oferta de una línea especial de miel varietal, proveniente de tres floraciones específicas, como son: floración de cítricos, floración de aguacate, y floración de eucalipto. Adicional se ofertará miel convencional (multifloral) en presentación de un balde de 28 kg para comercializadores mayoristas de miel.

1.4. Valores de la compañía

Misión

Producir miel de abeja de calidad de diferentes tipos de floraciones con colores y sabores que inviten a los consumidores a descubrir el mundo de las abejas y los apicultores, promoviendo la producción sostenible y contribuyendo al desarrollo agropecuario del país.

Visión

Consolidar la microempresa en la producción de miel, aumentar la oferta de las mieles de floraciones exóticas y ofrecer diferentes productos obtenidos de la colmena.

Valores

Honestidad: obrar con transparencia ante nuestro personal y clientes, mostrando una buena conducta dentro y fuera de la empresa.

Creatividad: buscar siempre la forma de sorprender a nuestros clientes con nuevos productos y mieles con características especiales.

Trabajo en equipo: creemos firmemente en el esfuerzo y unidad de nuestro personal para brindar un producto de calidad a nuestros consumidores.

Principios

Conciencia Ambiental: promovemos entre la sociedad el cuidado de las abejas y otros polinizadores de vital importancia para el ambiente.

Cultura de Calidad: mejora continua en nuestros procesos productivos y de distribución de productos para satisfacción de nuestro personal y clientes.

CAPITULO II

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL NEGOCIO Y COMPETENCIA

2.1. Análisis del Sector

2.1.1. Proveedores Mundiales de Miel

La producción de miel a nivel mundial ha mostrado una tendencia creciente en volumen de producción y consumo. Este efecto se debe a la evolución en los hábitos alimenticios por parte de la población, donde se observa una preferencia por el consumo de productos de origen natural. Además, el uso de la miel por parte de la industria como edulcorante natural ha generado que la apicultura en la actualidad represente una actividad económica importante para algunos países, convirtiéndose en una fuente generadora de empleos e ingresos (Pedraza & Del Portillo, 2019).

En el contexto mundial, la comercialización y producción de miel se caracteriza por el dominio de la producción asiática, donde China sobresale como principal productor y exportador.

Dentro de los países productores del continente americano, destaca Argentina que se ha convertido en el segundo proveedor mundial de miel, así mismo Estados Unidos, México y Brasil sobresalen por sus importantes volúmenes producidos. A pesar de las amenazas que hoy enfrenta la apicultura moderna (deforestación, cambio climático, mal uso de agroquímicos, otros), en los últimos 50 años la producción mundial se ha triplicado, al mismo tiempo que con la innovación en técnicas de producción se ha logrado aumentar el rendimiento por colmena y los precios han mejorado (Rodríguez, Salinas, & Barrera, 2018).

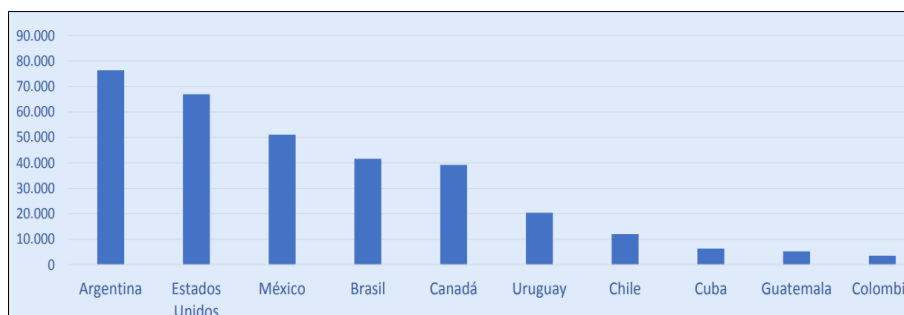


Figura 1 Países de América líderes en producción de miel 2017 (Ton)

Fuente: (Min. Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, 2019).

Como se observa en la Figura 1, Argentina lidera la producción de miel en el continente americano, siendo el segundo proveedor a nivel mundial. La producción de miel de Argentina el 90% la destina a la exportación a los mercados de Estados Unidos, Unión Europea y Japón. Ecuador también importa miel procedente de este país, ya que su déficit anual lo obliga a buscar miel en proveedores de la región.

2.1.2. Demanda Mundial de Miel

Las preferencias y tendencias en la alimentación por parte de los consumidores, son factores que han incidido en el actual aumento de la demanda por miel de abeja. Esto ha generado un mercado global, diverso y competitivo en el cual las empresas comercializadoras deben competir en base a calidad, precios, innovación, reputación y distribución.

El promedio de consumo de miel a nivel mundial está en 220 gramos por persona al año. El poder adquisitivo y la tradición de consumo por parte de los habitantes de países desarrollados hacen que su consumo por persona sea de 650 gramos al año, siendo este valor más alto en comparación con países en desarrollo, donde el consumo apenas alcanza los 133 gramos por persona (Rodríguez, Salinas, & Barrera, 2018).

El mercado europeo adquiere el 48,8% de la miel que se comercializa a nivel mundial, convirtiéndose en el mercado más atractivo para los países productores. Durante el año 2017 Europa importó miel por un valor de \$ 1,135 millones de dólares. En el continente Americano, Estados Unidos además de ser el segundo productor de miel, también es el primer importador y durante el año 2017 sus importaciones representaron el 94% de la miel importada en el continente, con un valor de 568,8 millones de dólares (Rodríguez, Salinas, & Barrera, 2018).

2.1.3. Adulteración de la Miel

La miel es un producto natural elaborado por las abejas a partir del néctar de las flores y que en su proceso de comercialización debe mantener intactas sus cualidades y características, lo cual implica que no se debe adicionar ninguna sustancia o conservante. Los productores y comercializadores buscan garantizar la pureza y autenticidad de su producto, ya que la calidad se ha convertido en un elemento fundamental en el mercado de la miel.

La adulteración de la miel, es un problema que afecta al mercado de forma global y repercute en el precio y la supervivencia de explotaciones apícolas, ya que el precio de la miel adulterada es mucho más bajo que el costo real de producción para un apicultor. La expansión de enfermedades que afectan a las colmenas y el fraude de la miel son las dos grandes amenazas para la viabilidad de la apicultura a nivel mundial (Apimondia, 2019).

Según un estudio realizado por el Parlamento Europeo en el año 2013, se identificó a la miel de abeja como un producto de alto riesgo de adulteración. Además, de acuerdo a la base de datos sobre fraude en alimentos de la U.S. Pharmacopeia, la miel se ubica como el tercer alimento preferido para su adulteración, sólo detrás de la leche y del aceite de oliva (Apimondia, 2019).

En el Ecuador, el déficit de producción de miel genera un espacio para el apareamiento y comercialización de miel adulterada, sin registro o marca, miel de contrabando ingresada por la frontera o sustitutos cuyo nombre comercial llevan la palabra miel, creando así en el consumidor una sensación de inseguridad al momento de adquirir el producto.

2.1.4. Mercado de miles varietales

El interés por parte del consumidor en llevar un estilo de vida saludable permite mantener a la miel de abeja como una de sus principales opciones al momento de incluir un edulcorante dentro de su alimentación. El mercado mundial ha cambiado sus exigencias de miel a lo largo de los años, aumentando la demanda de productos de mayor calidad y con mayores propiedades que generen bienestar. Actualmente, existen dos tendencias que están cambiando la producción convencional de miel, la primera tendencia tiene relación con la producción de miel con certificación orgánica, lo cual se debe a que existe una mayor preocupación por la presencia de residuos de agroquímicos en los alimentos y la afectación que estos pueden producir en el ambiente. La segunda tendencia tiene relación con el valor agregado que le pueda dar el apicultor a su miel sin tener que alterar su composición original, y esto se traduce en la oferta de miel varietal o que provenga de una floración específica (Rodríguez, Salinas, & Barrera, 2018).

La miel varietal o monofloral es una tendencia del consumidor a nuevos productos más sofisticados que le permitan apreciar características únicas de cada producto como color, sabor y aroma diferente a la miel de producción masiva. La venta de mieles varietales ha alcanzado el 10% del mercado europeo, generando tiendas especializadas que

comercializan este tipo de productos. Nueva Zelanda es uno de los países que ha sabido aprovechar la tendencia y por medio de la producción de miel Manuka, tipo monofloral y con calidad certificada internacionalmente, ha logrado incrementar su cuota mundial de mercado (Rodríguez, Salinas, & Barrera, 2018).

La especialización por parte de los apicultores en producir mieles varietales les ha permitido valorizar al producto con un 20 a 50% más de precio que la miel de origen multifloral. Esto se debe a que los elementos diferenciadores como: pureza, origen floral, color, sabor, aroma y presentación, aumentan el valor de la miel.

2.1.5. Situación Apícola en Ecuador

La apicultura actualmente se practica en las 3 regiones del Ecuador, siendo la zona de la sierra y su callejón interandino la que alberga la mayor cantidad de colmenas y apicultores. Esto gracias a la abundancia de flores y bosques nativos que sirven como fuente de alimento para el desarrollo de las abejas.

Según datos del Ministerio de Agricultura, las tres provincias con mayor actividad apícola del país son: Pichincha con 105 apicultores que manejan 2.957 colmenas, seguido de la provincia de Imbabura con 168 apicultores y 2.922 colmenas, y en tercer lugar la provincia de Loja con 343 apicultores que mantienen un total de 2.653 colmenas.

La apicultura del país presenta bajos índices de productividad, teniendo un rendimiento de 10,2 kg por colmena año, sumado a que el 76,2% de los apicultores a nivel nacional poseen menos de 10 colmenas cada uno y que no existe un recambio generacional en los apicultores ya que el 76% de las personas que se dedican a la apicultura tienen una edad comprendida entre los 55 y 70 años.

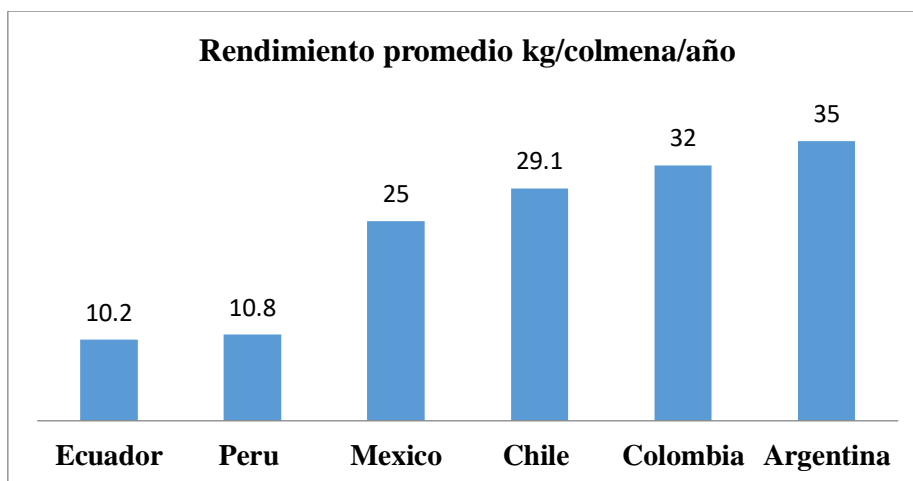


Figura 2 Rendimiento promedio de miel de países de la región. (kg)
Fuente: (Min. Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, 2019).

En la Figura 2, se observa el rendimiento promedio por colmena en países de la región. Los factores antes mencionados, sumado a la baja inversión en tecnología y la poca capacitación que han recibido los apicultores ha generado que el Ecuador en la última década sea dependiente de la importación de miel para cubrir su demanda interna. Estas importaciones representan alrededor de 400 toneladas anuales, ya que la producción nacional es apenas de 201 toneladas.

2.2. Tendencias (factores) que impactan al sector

Mediante el uso del análisis PESTEL podemos visualizar como se encuentra el sector en el cual se desarrollará la microempresa, tanto en aspectos: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ambientales.

2.2.1. Factores Políticos.

De acuerdo con Collins (2015), los factores políticos hacen referencia al nivel de intervención que tiene el gobierno dentro de la economía, por ejemplo: Impuestos, Leyes Laborales, Leyes Ambientales, etc. Al respecto, la tabla 1 muestra los factores que se pueden considerar como influyentes dentro del sector.

Tabla 1 Factores políticos que influyen en el sector

Factores Políticos	Tendencia	Alcance	Responsable
P1. Programa Nacional Desarrollo Apícola 2017-2021	Fomentar la transferencia de tecnología al sector apícola, desarrollo de políticas de polinización, comercialización e incremento de la producción nacional	Nacional	MAGAP
P2. Línea de crédito para apicultores	Fomentar el aumento de colmenas mediante la adquisición de materiales para el desarrollo de la actividad apícola	Nacional	BANECUADOR
P3. Capacitación y visita técnica a los apicultores	Capacitar a los apicultores en temas de sanidad apícola, manejo de la colmena, cosecha y postcosecha.	Nacional	AGROCALIDAD MAGAP

Elaborado por: El Autor

La apicultura en Ecuador es una actividad que en los últimos años se ha visto disminuida tanto en población de colmenas como en personas que se dedican a esta actividad pecuaria, esto a su vez ha ocasionado que exista un aumento de las importaciones de miel para satisfacer la demanda nacional, ante esta situación el gobierno nacional mediante el MAGAP reactivaron el programa PRONAPIS que empezó a funcionar desde el año 2015 con el objetivo de capacitar a los apicultores, aumentar la transferencia de tecnología y mejorar la producción nacional de miel de abeja (Vasconez, 2017). Dentro de las políticas generadas por el gobierno, se estableció que mediante la articulación entre el MAGAP y BANECUADOR se abriera una línea de crédito para apicultores con el objetivo de que inviertan en la compra de material apícola y puedan aumentar su número de colmenas por explotación apícola (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

2.2.2. Factores Económicos.

Tabla 2 Factores Económicos que influyen en el sector

Factores Económicos	Tendencia	Alcance	Responsable
E1. Aumento de la producción nacional	Aumentar la producción nacional de miel de abeja y disminuir la importación	Nacional	Gobierno/Empresa Privada
E2. Incremento de ruedas de negocio entre apicultores y la industria	Fomentar participación de la industria de alimentos en ruedas de negocios con apicultores y asociaciones apícolas	Nacional	MAGAP/ Subsecretaría de comercialización

Elaborado por: El Autor

Aumentar la producción nacional de miel abeja y mantener un continuo abastecimiento a la industria permitirá disminuir el volumen de importaciones y al mismo tiempo fortalecerá al sector apícola nacional, dinamizando la economía en todos los niveles de producción desde los pequeños apicultores hasta las grandes asociaciones apícolas.

Al conectar mediante rueda de negocios a la industria de alimentos con los productores y asociaciones de apicultores, permite visualizar los requerimientos de la industria y la capacidad real que tiene el sector apícola nacional para suplir esa demanda.

2.2.3. Factores Sociales

Tabla 3 Factores Sociales que influyen en el sector

Factores Sociales	Tendencia	Alcance	Responsable
S1. Generación de fuentes de trabajo para el sector agrícola	La implementación de proyectos apícolas genera fuentes de ingreso directos como indirectos	Local	Empresa Privada Emprendedor
S2. Aumento de consumo de productos naturales	La tendencia actual hacia una alimentación saludable amplía el mercado de la miel de abeja como edulcorante natural.	Nacional	Ciudadanía
S3. Posicionamiento por parte del consumidor a la miel de abeja con el fortalecimiento de las defensas	Ante la aparición de enfermedades de tipo respiratorio el consumidor asocia a la miel de abeja como el fortalecimiento del sistema inmunológico	Nacional	Ciudadanía
S4. Nivel de conocimientos de los apicultores	A medida que mejora el nivel de conocimientos de los apicultores su producción incrementa	Nacional	AGROCALIDAD MAGAP

Elaborado por: El Autor

En el aspecto social la implementación de proyectos apícolas a pequeña o gran escala genera fuentes de empleo ya sea de forma directa o indirecta. La capacitación constante por medio de los programas del MAGAP o por iniciativa propia del apicultor (asistiendo a cursos dentro o fuera del país), mejora su nivel de conocimiento lo cual se traduce en un manejo más tecnificado del apiario.

Los gustos y preferencia de los consumidores buscan satisfacer la necesidad de un estilo de vida más saludable, consecuencia de esto algunos consumidores están reduciendo el consumo de azúcares refinadas y optando por opciones más naturales como la miel de abeja (Olivares & Lozano, 2019) La aparición de enfermedades de tipo respiratorio ha provocado un aumento en la venta de miel de abeja debido a que el consumidor reconoce y se informa sobre las propiedades medicinales que tiene el producto para elevar de forma natural las defensas de su sistema inmunológico (Expreso, 2020).

2.2.4. Factores Tecnológicos.

Tabla 4 Factores Tecnológicos que influyen en el sector

Factores Tecnológicos	Tendencia	Alcance	Responsable
T1. Selección y mejoramiento genético de reinas	El uso de reinas seleccionadas y de mayor productividad.	Nacional	MAGAP Agrocalidad Empresa Privada
T2. Incremento de publicidad a través de redes sociales	Información sobre propiedades y beneficios de la miel de abeja compartida a través de redes sociales.	Nacional	Empresa Privada Emprendedor
T3. Comercio electrónico	La actual situación de aislamiento ha provocado el aumento en ventas a través de medios digitales con la opción de entrega a domicilio.	Nacional	Empresa Privada Emprendedor

Elaborado por: El Autor

El uso de reinas provenientes de programas de selección y mejoramiento genético permite reducir costos de producción, mejorar eficiencia de producción y, por ende, la rentabilidad de la actividad apícola (Sau, 2008). El auge de plataformas digitales como redes sociales, ha permitido el fácil acceso a información sobre propiedades, beneficios, y distintas formas de uso de la miel de abeja tanto en la alimentación como en cosmetología y medicina natural. La actual situación de aislamiento ha hecho del comercio electrónico una forma segura de acceder a distintos productos con la posibilidad de entrega a domicilio, facilitando el acceso al producto y disminuyendo la exposición a ambientes con aglomeraciones de personas.

2.2.5. Factores Legales

Tabla 5 Factores Legales que influyen en el sector

Factores Legales	Tendencia	Alcance	Responsable
L1. Resolución N0053 Guía de buenas prácticas apícolas	Direccionamiento para la producción de miel y derivados de la colmena con énfasis en la inocuidad de alimentos.	Nacional	AGROCALIDAD
L2. Certificación ISO competencias laborales	Certificación de la apicultura como una actividad laboral que permita el acceso a créditos y financiamiento con la banca pública y privada.	Nacional	SECAP
L3. Certificación de funcionamiento de explotaciones apícolas	Certificar el estado sanitario de las explotaciones apícolas y emitir su permiso de funcionamiento.	Nacional	AGROCALIDAD
L4. Norma INEN 1572	Establece los requisitos que debe cumplir la miel de abeja para uso industrial y para consumo directo por el ser humano.	Nacional	INEN
L5. Certificado sanitario y permiso movilización de colmenas.	Autorizar la movilización de colmenas dentro del territorio nacional.	Nacional	AGROCALIDAD

Elaborado por: El Autor

AGROCALIDAD como ente regulatorio emitió la resolución N0053 donde se establecen las especificaciones técnicas necesarias para implementar los procesos de Buenas Prácticas Apícolas, orientadas a asegurar la inocuidad de los productos (Calispa, 2015). Además, emite el instructivo para la obtención del certificado sanitario de funcionamiento de instalaciones apícolas (Rosero, 2016). También es el encargado de emitir los permisos de movilización de colmenas, cuyo objetivo es hacer una inspección sanitaria del apiario antes de movilizar las colmenas para evitar la diseminación de enfermedades.

El Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) mediante un programa en conjunto con el MAGAP, pusieron a disposición un curso de estudios para calificarse como apicultores y al mismo tiempo reconocer esta actividad como una profesión.

Para una correcta comercialización de la miel, el Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, emitió la Norma INEN 1572 en la que establece los requisitos que debe cumplir la miel de abeja para uso industrial y para consumo directo para el ser humano.

2.2.6. Factores Ambientales

Tabla 6 Factores Ambientales que influyen en el sector

Factores Ambientales	Tendencia	Alcance	Responsable
A1. Cambio climático y su efecto sobre la apicultura	Comprender los efectos del cambio climático sobre el desarrollo de la actividad apícola	Global	Gobierno Ciudadanía
A2. Deforestación y pérdida de bosques nativos	Explotación de los recursos forestales sin programas planificados de reforestación	Nacional	Gobierno MAE
A3. Uso incorrecto de agroquímicos en plantaciones agrícolas	El mal uso de los agroquímicos afecta de manera directa a las abejas y otros polinizadores	Nacional	Gobierno Ciudadanía
A4. Importancia de las abejas en la polinización	Los polinizadores son responsables de la polinización del 75% de los cultivos del mundo	Global	Gobierno Ciudadanía

Elaborado por: El Autor

Las implicaciones del cambio climático en la temperatura de los ecosistemas, la relación físico-biológica entre plantas y abejas pueden verse fuertemente afectadas y ejercer efectos sobre la disponibilidad de alimento para las abejas, provocando la pérdida de colmenas y afectando la producción de miel de abeja (Castellano, y otros, 2015). La deforestación de bosques nativos es un problema que afecta directamente a la actividad apícola, ya que disminuye sus áreas para alimentar a sus colmenas y producir miel. Anualmente en el Ecuador, 60 mil hectáreas de bosques son deforestadas.

El mal uso de los agroquímicos en la agricultura y la falta de comunicación entre agricultores y apicultores es otro factor que afecta a las abejas, el cual se debe principalmente al desconocimiento por parte del agricultor sobre los beneficios económicos de la polinización en sus cultivos.

2.3. Análisis competitivo del sector

Al hacer uso del modelo de análisis de las “5 fuerzas de Porter” (Porter, 2007), se ha evaluado la intensidad competitiva del sector, permitiéndonos determinar características estructurales claves que ayudaran a identificar y aprovechar las oportunidades que brinde el mercado. El análisis realizado a nuevos entrantes, rivalidad actual, clientes, proveedores y sustitutos, indica que la competencia actual del sector apícola de la provincia de Imbabura es de tipo moderada, sin embargo, se debe tener especial atención con los sustitutos, tal como se muestra a continuación:

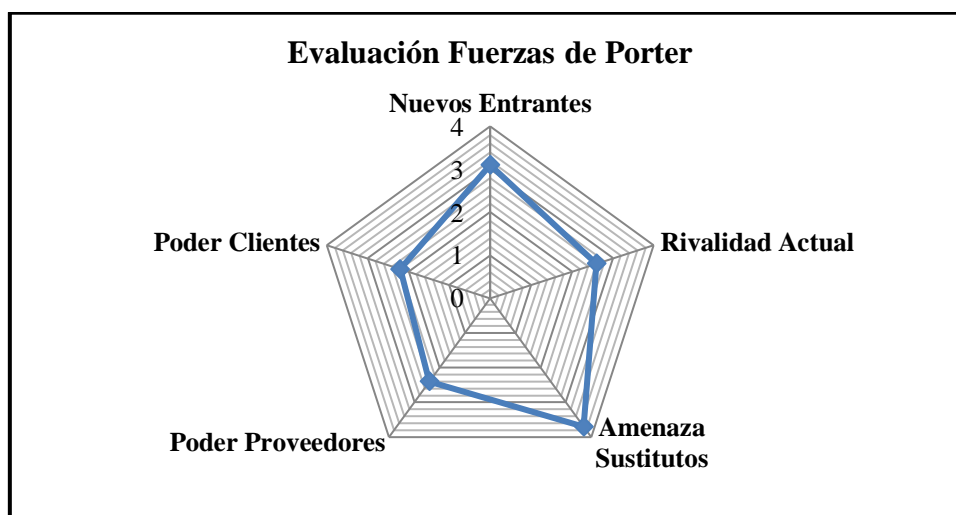


Figura 3 Intensidad de las fuerzas del sector
Elaborado por: El Autor

Amenaza de nuevos entrantes: Las barreras de entrada y las posibles represalias esperadas por parte de las empresas existentes en el mercado, son factores que pueden condicionar la entrada de nuevos competidores. Además se convierten en elementos importantes para medir la rentabilidad de un mercado (Porter, 1983). En la tabla 7 se ha determinado que el nivel de la intensidad es moderada, esto debido a factores como requisitos de capital, que en comparación con los otros factores analizados es el más alto en intensidad, lo cual se debe a que, en el sector apícola el material biológico (colmenas de abejas), material de trabajo y equipos de extracción de miel son los que mayor costo representan al momento de iniciar un proyecto productivo apícola. De igual forma dentro

de las represalias esperadas por parte de las empresas que están en el mercado y abastecen a los grandes canales de distribución está la posibilidad de importación de miel a un menor costo, lo cual dificultaría la permanencia de las pequeñas empresas apícolas. Por otro lado, no existen políticas gubernamentales restrictivas a la producción nacional de miel de abeja, más bien existe un apoyo al sector apícola nacional basado en tres pilares: mejora en la nutrición apícola, transferencia de tecnología y capacitación a los pequeños apicultores (El Telégrafo, 2016).

Tabla 7 Amenazas de nuevos entrantes

Crterios	Nivel de Intensidad	Peso	Valoración Ponderada	Escala
Barreras de entrada				
Economías de escala(nivel de producción)	3	0,2	0,6	Pequeña 0 1 2 3 4 5 Grande
Requisitos de capital (inversión material biológico/equipos)	4	0,3	1,2	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Diferenciación de producto (Lealtad cliente/Identificación marca)	2	0,05	0,1	Baja 0 1 2 3 4 5 Alta
Canales de distribución (mayoristas/detallistas)	3	0,2	0,6	Restringido 0 1 2 3 4 5 Amplio
Desventajas de costos (Curva de aprendizaje)	3	0,1	0,3	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Política gubernamental restrictiva	0	0,05	0	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Represalias esperadas				
Disponibilidad de recursos para importar producto	3	0,1	0,3	No Disponible 0 1 2 3 4 5 Disponible
Intensidad de la fuerza	MODERADO	1	3,1	

Elaborado por: El Autor

Rivalidad entre las empresas: La rivalidad entre los competidores adopta formas como: mayor presencia de campañas publicitarias, descuentos en precios, entre otros (Porter, 2007). En la tabla 8, se observa que la competencia actual es Moderada, esto debido a que el sector enfrenta anualmente un déficit de miel de abeja, lo que permite participar a la mayoría de empresas de una porción del mercado sin existir una rivalidad marcada. En la provincia de Imbabura existen 3 empresas apícolas que actualmente son las más grandes productoras de miel del país. Estas empresas para cubrir su demanda requieren en ciertas épocas de escasez adquirir producto a asociaciones apícolas en las provincias cercanas como Pichincha y Carchi.

Tabla 8 Nivel de rivalidad entre empresas

Crterios	Nivel de Intensidad	Peso	Valoración Ponderada	Escala
Barreras de entrada				
Competidores numerosos o de igual poder/tamaño	2	0,2	0,4	Pocos 0 1 2 3 4 5 Muchos
Crecimiento de la industria	3	0,3	0,9	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Costos fijos o de almacenamiento	3	0,4	1,2	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Diferenciación del producto	1	0,1	0,1	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Intensidad de la fuerza	MODERADO	1	2,6	

Elaborado por: El Autor

Amenaza de productos sustitutos: Un producto sustituto realiza una función idéntica o similar que el producto de un sector (Porter, 2007). En la tabla 9, se ha determinado que el nivel de amenaza de los sustitutos es Moderada con tendencia Alta, esto se debe a que el producto miel de abeja posee muchos sustitutos. Dentro de los sustitutos más conocidos y de mayor presencia en el mercado están los de tipo sólido como: el azúcar refinado, azúcar morena y panela. Por otro los sustitutos que tienen una consistencia similar a la miel de abeja son: miel de maple, jarabes de maíz, y miel de caña de azúcar. Dentro del presente estudio se observó que productos cuyo origen son el jarabe de maíz y la caña de azúcar, utilizan en su imagen y etiqueta la palabra MIEL y en letras pequeñas hacen referencia a su origen ya sea maíz o caña de azúcar. Además se encuentran ubicados en el mismo segmento de la percha de supermercados destinados a la miel, lo cual ocasiona que debido al menor precio en comparación de la miel de abeja sean adquiridos por parte del consumidor.

Tabla 9 Amenaza de productos sustitutos

Crterios	Nivel de Intensidad	Peso	Valoración Ponderada	Escala
Barreras de entrada				
Disponibilidad de sustitutos	4	0,4	1,6	Pocos 0 1 2 3 4 5 Muchos
Costo de cambio al sustituto	4	0,3	1,2	Alto 0 1 2 3 4 5 Bajo
Relación del sustituto precio/desempeño	3	0,2	0,6	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Percepción de calidad del sustituto	3	0,1	0,3	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Intensidad de la fuerza	MODERADO	1	3,7	

Elaborado por: El Autor

Poder de negociación de los proveedores: Los proveedores que ejercen poder dentro de un mercado, pueden mermar la rentabilidad de un sector que sea incapaz de trasladar los incrementos de costos a sus propios precios (Porter, 2007). Como se observa en la Tabla

10, el poder de negociación de los proveedores es Medio con tendencia a bajo, si bien al momento de iniciar un proyecto apícola se necesita de adquirir ciertos materiales a proveedores, en base a la experiencia de apicultores con más de 10 años en la producción de miel, se puede hacer alianza con carpinteros para que puedan fabricar ciertos materiales como cajas, marcos, núcleos entre otros, lo cual brinda la posibilidad de no depender de un solo proveedor. Por otro lado, la compra del material biológico como son las reinas fecundas para recambio está sujeta a pocos proveedores, esto debido a que la producción y crianza de reinas de calidad requiere de experiencia en selección y mejoramiento genético. Sin embargo, es una actividad que en caso de requerirlo se puede adquirir experiencia y realizarlo en los propios apiarios con el material genético manejado por el apicultor.

Tabla 10 Poder de negociación con los proveedores

Crterios	Nivel de Intensidad	Peso	Valoración Ponderada	Escala
Barreras de entrada				
Cantidad de proveedores	3	0,4	1,2	Muchos 0 1 2 3 4 5 Pocos
Nivel de concentración de los proveedores	2	0,2	0,4	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Costos de cambiar de proveedor	2	0,2	0,4	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Importancia de la industria para el proveedor	2	0,2	0,4	No importante 0 1 2 3 4 5 Importante
Intensidad de la fuerza	MODERADO	1	2,4	

Elaborado por: El Autor

Poder de negociación de los clientes: Los compradores exigen mayor calidad o más servicios, todo ello a costa de rentabilidad del sector, ocasionando que los competidores tengan que enfrentarse entre sí (Porter, 2007). Como se observa en la Tabla 11, el poder de negociación de los clientes es Moderado con tendencia a bajo. Esta intensidad de la fuerza se debe diferenciar para los clientes mayoristas donde la fuerza sería netamente moderada, debido a que en épocas de alta producción pueden comprar grandes volúmenes de miel y almacenarlos, asegurando así el cumplir sus compromisos de abastecimiento a supermercados y la industria durante todo el año. Por otro lado, el consumidor final está sujeto a la oferta tanto en los canales como supermercados, tiendas naturistas entre otras, considerándose así que su poder de negociación sería moderada con tendencia a baja.

Tabla 11 Poder de negociación de los clientes

Crterios	Nivel de Intensidad	Peso	Valoración Ponderada	Escala
Barreras de entrada				
Cantidad de compradores	1	0,5	0,5	Muchos 0 1 2 3 4 5 Pocos
Nivel de concentración de los compradores	3	0,2	0,6	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Sensibilidad a los precios	3	0,2	0,6	Bajo 0 1 2 3 4 5 Alto
Costo de cambiar al proveedor	5	0,1	0,5	Alto 0 1 2 3 4 5 Bajo
Intensidad de la fuerza	MODERADO	1	2,2	

Elaborado por: El Autor

2.4. Análisis FODA

Al utilizar el análisis FODA para comprender de mejor manera el entorno competitivo en el que se va a desarrollar la microempresa (Porter, 2017), se detallan los factores internos más importantes de la empresa (fortalezas y debilidades), así como los factores externos (oportunidades y amenazas) que pueden afectar el desarrollo del negocio.

Tabla 12 Análisis FODA de la microempresa apícola

		FORTALEZAS	DEBILIDADES	
ANÁLISIS INTERNO	F1	Experiencia en el manejo y producción de miel de abeja.	D1	No estar agremiado a las asociaciones apícolas.
	F2	Propiedad con plantaciones de frutales, y bosque con flora melífera.	D2	Baja disponibilidad de capital para incremento de colmenas y adquisición de material apícola.
	F3	Producto con imagen propia y oferta de mieles varietales.	D3	Falta de desarrollo de subproductos de la colmena
	F4	Producto natural con alto valor nutritivo y propiedades medicinales.	D4	Dificultad en la adquisición de reinas seleccionadas.
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS	
ANÁLISIS EXTERNO	O1	Demanda interna insatisfecha	A1	Mayor presencia de sustitutos
	O2	Incremento de plantaciones frutales que requieren de polinización.	A2	Incremento de importación de miel
	O3	Aumento en el consumo de productos de origen natural y reconocimiento de las propiedades medicinales de la miel de abeja.	A3	Uso incorrecto de los agroquímicos en las plantaciones.
	O4	Crecimiento del comercio electrónico y mayor	A4	Disminución de bosques nativos producto de la

		protagonismo de redes sociales y apertura de mercados al granel.		deforestación.
--	--	--	--	----------------

Elaborado por: El Autor

Una vez definidos los factores internos y externos más importantes, se ha procedido a ejecutar un análisis cuantitativo de los factores, para ello se ha confrontado fortalezas y debilidades vs oportunidades y amenazas como se indica en la tabla 12. La evaluación se realizó utilizando una escala de Likert, con puntuaciones del 1 al 7. Para la relación entre Fortalezas vs Oportunidades y Amenazas. Lo conveniente para la empresa es tener notas altas, mientras que para la relación Debilidades vs Oportunidades y Amenazas, lo preferible es tener calificaciones bajas (Cancino, 2012).

Tabla 13 Matriz FODA cuantitativo

		OPORTUNIDADES					AMENAZAS				
		O1	O2	O3	O4	PROM.	A1	A2	A3	A4	PROM
FORTALEZAS	F1	7	5	4	2	4,5	5	7	4	2	4,5
	F2	6	2	5	2	3,7	2	7	5	6	5
	F3	7	4	7	3	5,2	6	6	2	1	3,7
	F4	5	1	7	5	4,5	6	2	1	1	2,5
	PROM.	6,2	3	5,7	3		4,7	5,5	3	2,5	
DEBILIDADES	D1	3	2	2	2	2,2	1	6	1	1	2,2
	D2	5	6	5	2	4,5	6	7	1	1	3,7
	D3	4	3	7	3	4,2	3	3	1	1	2
	D4	3	3	2	1	2,2	2	5	1	1	2,2
	PROM.	3,7	3,5	4	2		3	5,2	1	1	

Elaborado por: El Autor

Cuadrante Fortalezas vs Oportunidades: en el análisis realizado, observamos que, para el conjunto de oportunidades descritas, la fortaleza F3 con un valor de 5,2 es la más importante para poder alcanzarlas. Además, F1 y F4 con valores por sobre la media constituyen un respaldo para la empresa y deben ser potenciadas. Para el caso de las oportunidades O1 y O3, son las más factibles de alcanzar con nuestro modelo actual de negocio. A continuación, se describen las estrategias:

1. Utilizar la fortaleza de la imagen del producto en conjunto con la diferenciación de mieles varietales, para alcanzar la oportunidad de comercio electrónico, generar presencia en redes sociales y acceder al mercado de productos al granel.
2. Utilizar la experiencia en manejo de colmenas para a mediano plazo alcanzar el objetivo de brindar servicios de polinización a las nuevas plantaciones frutales de la provincia.

Cuadrante Fortalezas vs Amenazas: a diferencia del análisis anterior la fortaleza F2 es la más relevante para enfrentar el conjunto de amenazas descritas, así mismo F1 se muestra como una defensa útil para repeler algunas amenazas. Por otro lado, observamos que A2 se perfila como la amenaza de mayor impacto, de igual forma A1 representa un peligro importante. A continuación, se describe la estrategia:

1. Para contrarrestar las amenazas de mayor impacto, se fortalecerá la disponibilidad de plantaciones y bosques para la producción de miel, mediante el alquiler dentro del cantón de terrenos que cuenten con la presencia de zonas boscosas o de plantaciones frutales donde puedan alimentarse las colmenas.

Cuadrante Debilidades vs Oportunidades: observamos que debilidad D2, es la que mayor impacto ejerce y dificulta aprovechar más de una oportunidad, de igual forma D3 con un valor por sobre el promedio se convierte en un obstáculo para alcanzar las oportunidades descritas. Por otra parte, O3, es la oportunidad que más se ve disminuida por las actuales debilidades de la empresa. A continuación, se describen las estrategias:

1. Acceder a financiamiento de la banca privada para comprar material apícola y en conjunto con la experiencia en el manejo de abejas, aumentar el número de colmenas a partir del segundo año del proyecto.
2. Adquirir conocimiento para producir derivados de la colmena como son polen y propóleos, y así diversificar la cartera de productos aprovechando el potencial de las colmenas.

Cuadrante Debilidades vs Amenazas: en el análisis del cuadrante observamos que la debilidad D2 correspondiente a disponibilidad de capital, es la que más amenazas puede activar dentro del proyecto. Asimismo, dentro de las amenazas que representan mayor

peligro tenemos a A2, la cual tiene relación con el incremento de importaciones por falta de oferta del mercado nacional. A continuación, se describe la estrategia:

1. Incrementar el número de colmenas y brindar un manejo tanto nutricional como sanitario que permita superar el promedio de producción nacional por colmena, esto aumentara la oferta de miel de producción nacional al mercado interno.

2.5. Modelo de Negocio

2.5.1. Estructura del modelo de negocio

Para describir el modelo de negocio se ha hecho uso de la herramienta Canvas, donde a través de sus nueve bloques presentamos el conjunto de características y atributos del producto y la microempresa (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Tabla 14 Modelo de negocio CANVAS

Bloque	Preguntas clave	Descripción
Segmento de mercado	¿Para quién estamos creando valor?	<ul style="list-style-type: none"> - Personas de la ciudad de Ibarra que consumen miel de abeja como uso medicinal o como edulcorante natural. - Personas interesadas en el consumo de productos naturales para cuidado de su salud. - Comercializadores mayoristas de miel de abeja.
Propuesta de valor	¿Qué valor estamos entregando a los clientes?	<ul style="list-style-type: none"> - Producto natural de gran palatabilidad con la capacidad de fortalecer el sistema inmunológico y de alto valor nutricional. - Producto elaborado de floraciones silvestres y una línea especial de mieles varietales obtenidas de floraciones específicas de aguacate, cítricos y eucalipto. - Producto con registro, imagen y marca, producido bajo los estándares de calidad emitidos por INEN, ARCSA y AGROCALIDAD.
Canales	¿A través de que canales prefieren ser atendidos nuestros clientes?	<ul style="list-style-type: none"> - Comercialización directa en la ciudad de Ibarra a través de comercio electrónico, página web y redes sociales. - Comercialización directa a través de ferias agrícolas y agroecológicas en la ciudad de Ibarra. - Comercialización a través de distribuidores como tiendas naturistas. - Comercialización a granel a través de bodegas de expendio de especias en la ciudad de Ibarra.
Relaciones con los clientes	¿Cuál es el tipo de relación que facilita la satisfacción del cliente y su fidelidad?	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia y respuesta a través de los canales digitales (página web y redes sociales). - Información a través de medios digitales, sobre los distintos usos de la miel en gastronomía, cosmetología y salud. - Para clientes mayoristas tendrán la posibilidad de visitar las colmenas e instalaciones de envasado y constatar los procedimientos de calidad e inocuidad del producto.

Fuentes de ingreso	¿Cómo genera ingresos la empresa?	<ul style="list-style-type: none"> - Los ingresos se generan a través de producción y comercialización de miel de abeja procedente de floración silvestre y su línea especial de mieles varietales.
Recursos Clave	¿Qué recursos clave requiere la empresa para crear valor?	<ul style="list-style-type: none"> - Colmenas de abejas y material apícola. - Terreno con plantación de frutales y cercanía a bosques. - Instalaciones de extracción, envasado y distribución.
Actividades clave	¿Qué actividades clave se requiere para disponer la propuesta de valor?	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación del apiario, manejo sanitario y nutricional de las colmenas. - Trazabilidad de la producción y diferenciación de la miel por su floración. - Procesamiento, control de calidad, envasado, etiquetado y distribución. - Diseño de página web y fortalecimiento de imagen en redes sociales.
Asociaciones clave	¿Quiénes son nuestros asociados clave?	<ul style="list-style-type: none"> - Productores de frutales del cantón Pimampiro. - Productores de material apícola y suministros para envasado. - Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca, con sus ferias agrícolas y agroecológicas en la ciudad de Ibarra. - - Tiendas naturistas, y bodegas de expendio de especias.
Estructura de costos	¿Cuáles son los costos más relevantes en la estructura del negocio?	<ul style="list-style-type: none"> - Costos del material biológico (colmenas) y material apícola. - La instalación de la sala de extracción y envasado. - Sueldos y Salarios del personal.








<p>Asociaciones Clave </p> <p>Productores de frutales del cantón Pimampiro.</p> <p>Proveedores de material apícola y de envasado.</p> <p>Ministerio de Agricultura, tiendas naturistas, y bodegas de especias.</p>	<p>Actividades Clave </p> <p>Instalación del apiario, manejo sanitario y nutricional de las colmenas. Trazabilidad de la producción.</p> <p>Procesamiento de la miel con estándares de calidad. Fortalecimiento de la marca.</p>	<p>Propuesta de Valor </p> <p>Producto natural de gran palatabilidad con capacidad de fortalecer el sistema inmunológico y de alto valor nutricional, cuenta con una línea especial de mieles varietales. Calidad respaldada mediante registro alimenticio y una marca propia.</p>	<p>Relación con los Clientes </p> <p>Asistencia y respuesta a través de los canales digitales (página web y redes sociales). Para clientes mayoristas posibilidad de visitar los apiarios e instalaciones.</p>	<p>Segmento de Mercado </p> <p>Personas de la ciudad de Ibarra que consumen miel de abeja como uso medicinal o como edulcorante natural.</p> <p>Consumidores de productos naturales.</p> <p>Comercializadores mayoristas de miel de abeja.</p>
<p>Estructura de Costos </p> <p>Costos del material biológico (colmenas) y material apícola.</p> <p>La instalación de la sala de extracción y envasado. Sueldos del personal.</p>		<p>Fuente de Ingresos </p> <p>Los ingresos se generan a través de producción y comercialización de miel de abeja procedente de floración silvestre y su línea especial de mieles varietales.</p>		

Figura 4 Resumen del modelo de negocios CANVAS
 Elaborado por: El Autor

2.6. Modelo de cadena de valor

Mediante el uso de la herramienta cadena de valor propuesta por Porte (1983), se describe las diferentes actividades de la empresa que permitan agregar valor al diseño, fabricación y comercialización de la miel de abeja.

Actividades primarias:

1. Logística: recepción y almacenamiento de insumos apícolas para el desarrollo de cada campaña productiva de miel. Aprovechamiento de insumos para la elaboración de alimento y manejo sanitario de la colmena georreferenciación de los terrenos y plantaciones donde se ubicarán las colmenas para producción de miel varietal proveniente de floraciones específicas.
2. Operaciones: preparación sanitario y nutricional de las colmenas para aprovechar la floración de las plantaciones frutales, bosques nativos y producir miel varietal. Cosecha de las alzas de miel, transporte hacia la planta extractora de miel, envasado y etiquetado de miel por tipo de floración.
3. Marketing y ventas: gestión de la página web, presencia de la marca en redes sociales y publicidad, participación en ferias agrícolas. Gestión de comercio electrónico y ventas directas desde el local comercial.

Actividades de apoyo:

1. Adquisiciones: compra de reinas fecundadas para recambio anual. Compra de material apícola (cera estampada, cajas, marcos), adquisición de insumos para envasado de la miel (frascos de vidrio en varios tamaños, baldes plásticos, etiquetas, otros).
2. Infraestructura organizacional: administración general de los procesos productivos, gestión financiera de la empresa, cumplimiento de las regulaciones de calidad para la producción, envasado y comercialización de miel de abeja.
3. Administración de talento humano: capacitación del personal en el modelo de producción de miel varietal.

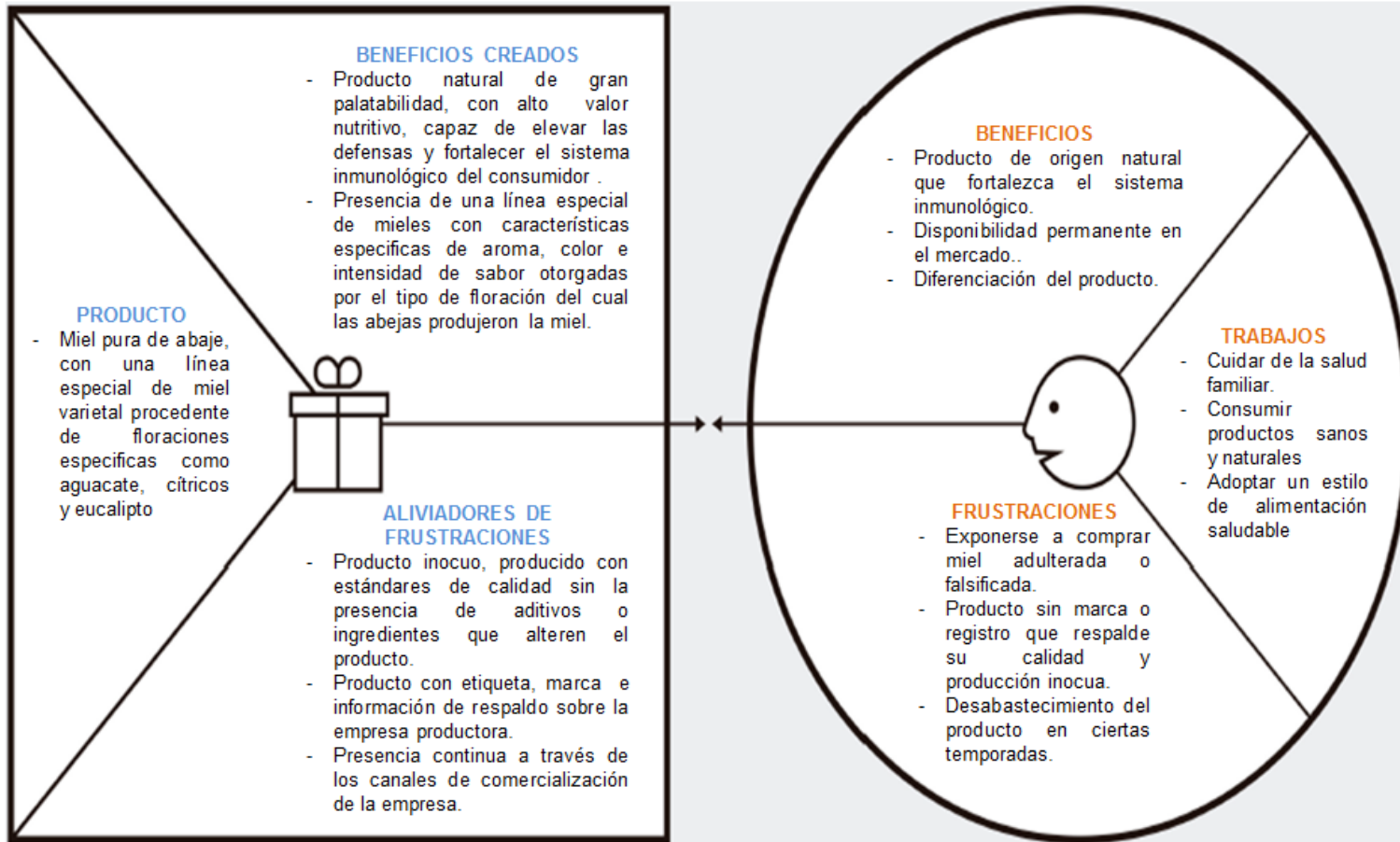


Figura 5 Propuesta de valor de la microempresa apícola
Elaborado por: El Autor

CAPÍTULO III

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1. Plan de investigación de mercado

3.1.1. Problema de decisión gerencial

Se debe invertir recursos en la implementación de una microempresa apícola enfocada en la producción de miel de abeja en la ciudad de Pimampiro.

3.1.2. Problema de investigación de mercado

Identificar el potencial de mercado de la miel de abeja entre los habitantes de la ciudad de Ibarra para la implementación de una microempresa apícola enfocada en la producción de miel.

3.1.3. Matriz de investigación de mercado

A continuación, se presenta la matriz de investigación de mercado utilizada para obtener información por parte de expertos en producción y comercialización de miel e información del segmento de mercado meta.

Tabla 15 Matriz de investigación de mercado

Objetivo General (Componente)	Objetivo Especifico (Conocer sobre)	Técnica	Fuente Información
Analizar el sector competitivo para observar la posición de la miel en el mercado.	Número de productores.	Entrevista/Inv. Directa	Apicultores/MAG AP
	Precio del producto.	Entrevista/Inv. Directa	Apicultores/Mercado
	Diferenciación entre producto.	Entrevista/Inv. Directa	Apicultores/Mercado
	Proveedores directos del sector.	Entrevista/Inv. Directa	Apicultores/Mercado
	Nivel de tecnificación de la producción.	Entrevista	Apicultores/MAG AP
	Influencia del líder.	Entrevista/Inv. Directa	Apicultores/Mercado
	Principales productos sustitutos.	Entrevista/Inv. Directa	Apicultores/Mercado
Establecer las características de la demanda para medir el nivel de aceptación del producto.	Rango de edad	Encuesta	Mercado Objetivo
	Género demandante	Encuesta	Mercado Objetivo
	Usos de la miel de abeja	Encuesta	Mercado Objetivo
	Frecuencia de compra	Encuesta	Mercado Objetivo
	Características deseadas del producto	Encuesta	Mercado Objetivo
	Productos derivados de interés	Encuesta	Mercado Objetivo
	Lugar de compra	Encuesta	Mercado Objetivo
Conocer el nivel de interés en nuevas variedades de miel de abeja.	Interés en consumir miel varietal de floración de aguacate, cítricos y eucalipto.	Encuesta	Mercado Objetivo
Determinar los mejores canales de distribución y comercialización mediante el estudio de los aspectos más importantes para el consumidor.	Marca de producto	Encuesta	Mercado Objetivo
	Empaque y tamaño de porción.	Encuesta	Mercado Objetivo
	Canales de distribución	Encuesta	Mercado Objetivo
	Medios publicitarios	Encuesta	Mercado Objetivo
	Aceptación del producto	Encuesta	Mercado Objetivo

Elaborado por: El Autor

3.2. Diseño de la muestra

En presente estudio de mercado se utilizó una investigación de tipo concluyente basada en el método de la encuesta.

3.3. Investigación Exploratoria

Busca determinar las características de competencia del sector.

Tabla 16 Criterios a considerar para la investigación exploratoria

Criterio	Descripción
Técnica	Entrevista a expertos.
Población	Apicultores del cantón Ibarra
Unidad de observación	Apicultores catalogados como grandes, medianos y pequeños.
Instrumentos	Encuesta con preguntas abiertas.

Elaborado por: El Autor

Para la obtención de información del sector apícola y analizar el sector competitivo, se realizó una entrevista con preguntas abiertas a 10 apicultores de la provincia de Imbabura, esta información sirvió como base para direccionar el presente estudio. Dentro de los entrevistados estuvieron apicultores con empresas propias dedicadas a la producción de miel de abeja, así también como apicultores medianos quienes combinan la actividad apícola con sus actividades laborales, quienes dedican a esta actividad entre un 30 y 50 % de su tiempo. En el anexo 1 se adjunta la guía de preguntas aplicada en la entrevista a los apicultores.

A la par de la entrevista a los apicultores se realizó una investigación en los distintos canales de comercialización de miel de abeja como son supermercados, tiendas naturistas y bodegas de especias.

3.4. Investigación Concluyente Descriptiva

La investigación busca conocer los aspectos más importantes para el actual y potencial consumidor de miel de abeja.

Tabla 17 Criterios a considerar para la investigación concluyente

Criterio	Descripción
Técnica	Encuesta
Población	Habitantes zona urbana del cantón Ibarra
Método de muestreo	Probabilístico aleatorio simple
Marco muestral	No aplicable a la presente investigación
Unidad de observación	Familias de la zona urbana del cantón Ibarra
Tamaño de muestra	381
Instrumento	Cuestionario de preguntas

Elaborado por: El Autor

3.5. Definición del tamaño de muestra

En la definición del tamaño de muestra, se tomó en cuenta la población del cantón Ibarra proyectada para el año 2020, cuyo número de habitantes es de 221.149. Además, se determinó el número de familias teniendo en cuenta que el promedio de integrantes es de 4 personas y que el presente estudio apunta a las familias de la zona urbana, quienes representan el 72,8% de la población del cantón. Con estos datos se obtuvo un total de 40,249 familias. Haciendo uso del programa Sample Size Calculator by Raosoft, Inc, se procedió a determinar la muestra.

Tabla 18 Cálculo del tamaño de la muestra.

Raosoft Sample Size Calculator	
Porcentaje de margen de error	5%
Intervalo de confianza	95%
Tamaño de la población	40,249
Tamaño de la muestra	381

Elaborado por: El Autor

3.6. Análisis e interpretación de los resultados

De las encuestas realizadas a los habitantes del cantón Ibarra, se ha procedido a analizar los resultados obtenidos. Cabe mencionar que la encuesta está conformada por 15 preguntas, las cuales buscan extraer la mayor cantidad de información que, al momento de ser analizada, permita cumplir con los objetivos generales y específicos previamente presentados en la matriz de investigación de mercados. Se adjunta encuesta aplicada, ver anexo 2.

Consumo de miel

La Figura 6 muestra las respuestas de los encuestados, en porcentajes, sobre la pregunta si consume miel o no. De acuerdo a los resultados, el 91% de la muestra corresponde a 345 personas, que afirmaron consumir miel; mientras que, el 9% restante, lo correspondiente a 36 personas, negaron consumir este producto.

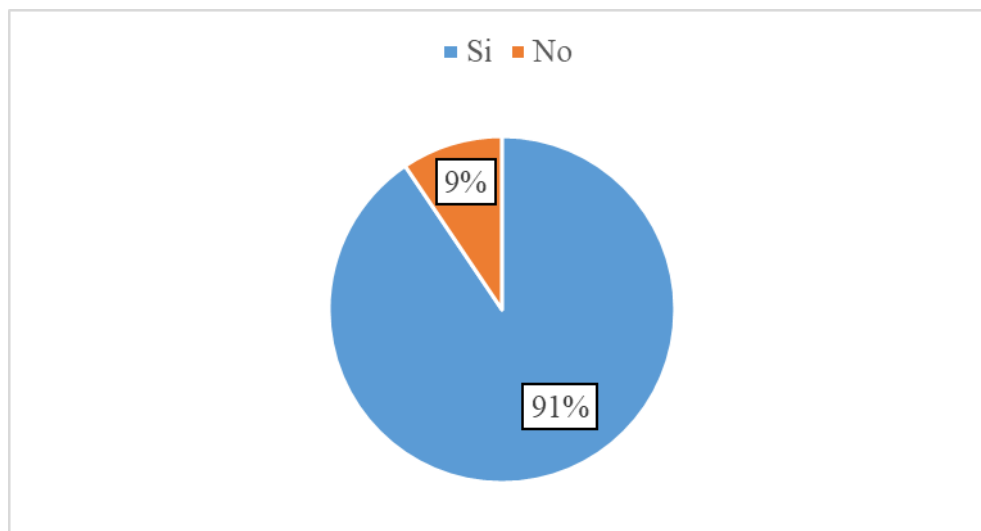


Figura 6 Encuestados que consumen miel
Fuente: El Autor

Usos de la miel de abeja

Con respecto al grupo de personas que afirmaron consumir miel, se les consultó sobre el uso que le dan a este producto; cabe resaltar que, para esta pregunta, a los encuestados se les permitió contestar más de una respuesta, con el fin de poder conocer sus preferencias y evitar algún tipo de sesgo. De acuerdo con los resultados de la encuesta, 259 personas afirmaron darle, a la miel un uso alimenticio. Además, se pudo observar que 224 encuestados contestaron darle un uso medicinal. Finalmente, se conoció que 98 personas afirmaron darle un uso cosmético a la miel.

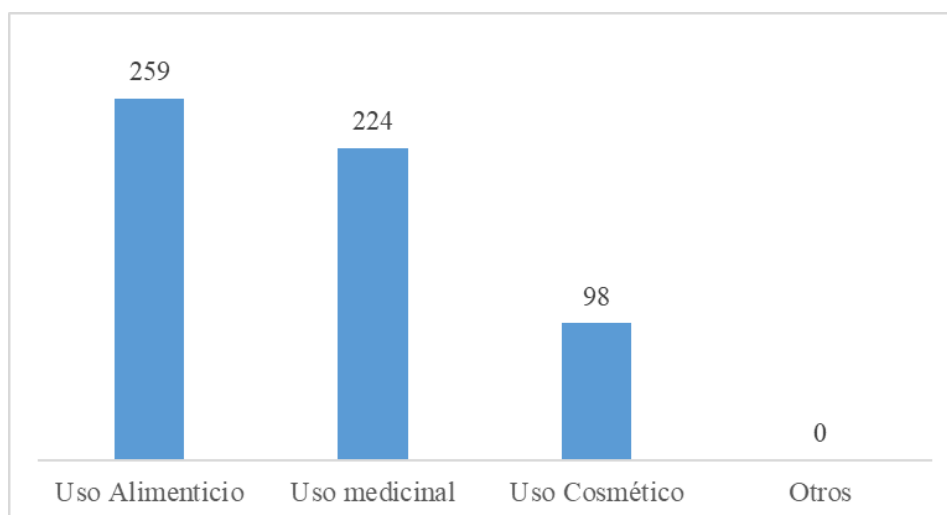


Figura 7 Uso que los encuestados le dan a la miel
Fuente: El Autor

Además, en referencia a la pregunta del uso que los encuestados le dan a la miel, la tabla 19 muestra las distintas combinaciones de respuestas dadas por las personas dentro de la investigación. Para una mejor comprensión, se procede a la asignación de códigos a las respuestas presentadas en la encuesta de forma que se pueda realizar una tabulación eficiente. Al respecto, el código 1 hace referencia a la respuesta “Uso Alimenticio”, el código 2 hace referencia a la respuesta “Uso Medicinal”, el código 3 hace referencia a la respuesta “Uso Cosmético” y el código 4 hace referencia a la respuesta “Otros”.

Tabla 19 Combinaciones de respuestas dadas por los encuestados

Combinaciones	Frecuencia	Frecuencia Relativa
1	95	27,5%
12	85	24,6%
2	67	19,4%
123	57	16,5%
13	22	6,4%
23	15	4,3%
3	4	1,2%
Total	345	100,0%

Elaborado por: El Autor

De acuerdo a la tabulación, se puede observar que el 27,5% de los encuestados prefiere hacer uso de la miel solo de forma alimenticia. Adicionalmente, se encontró que el 24,6% de las personas dentro del estudio prefieren usar la miel de forma alimenticia y/o medicinal. De esta forma, los dos rubros presentados ya permiten abarcar el 52,2% del grupo de encuestados que afirmó consumir miel.

Frecuencia de consumo

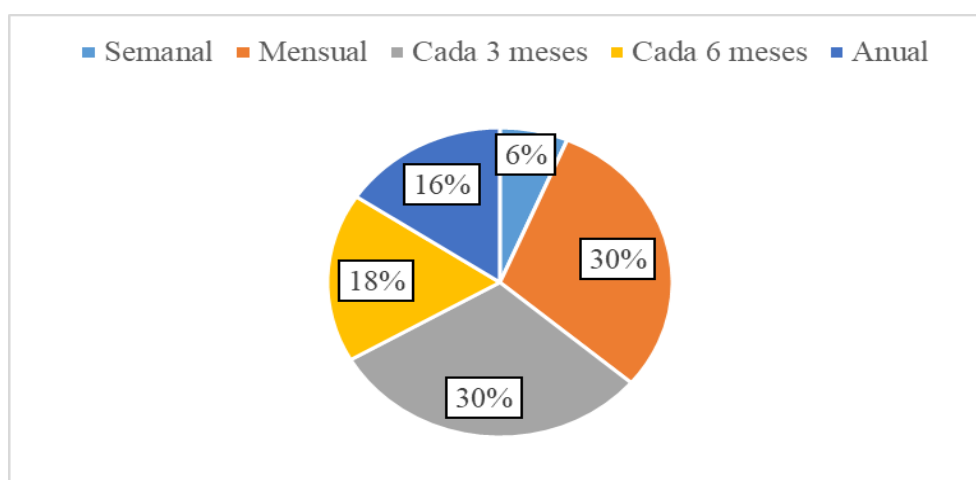


Figura 8 Frecuencia de consumo de miel de los encuestados

Elaborado por: El Autor

En referencia a la frecuencia de consumo de la miel, se pudo encontrar que un 30% de los encuestados afirmaron hacerlo de forma mensual, otro 30% de este subgrupo respondieron que su consumo lo hacen cada 3 meses y otro 34% consume miel de forma semestral o anual. Esta información tiene vital importancia dado que permite comprender los hábitos de consumo de los potenciales clientes del estudio.

Percepción de los beneficios del consumo de miel de abeja

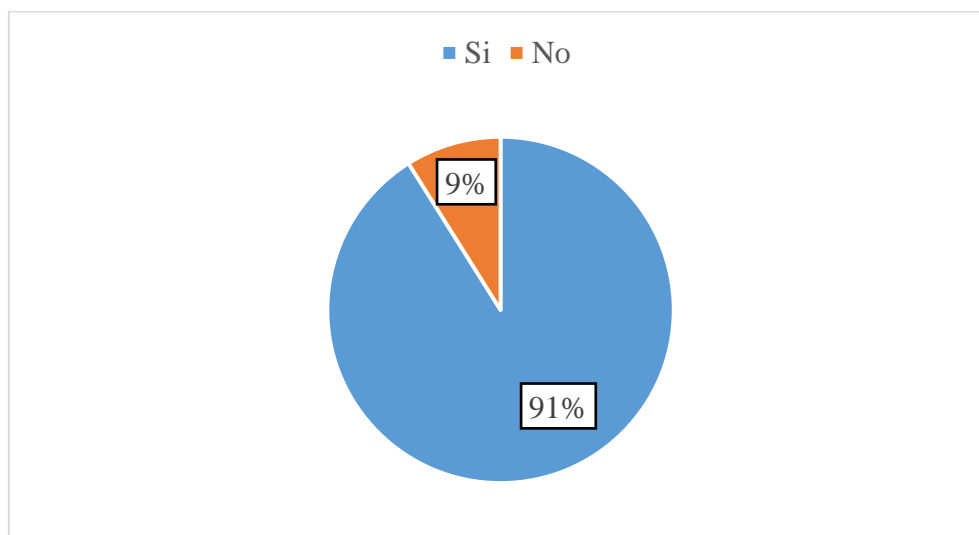


Figura 9 Creencia de que la miel ayuda al sistema inmunológico
Fuente: El Autor

La Figura 9 muestra los resultados de la encuesta para la pregunta sobre la creencia que tienen los participantes del estudio de que la miel ayuda al sistema inmunológico. El 91% de los encuestados creen que la miel puede ayudar a las defensas del cuerpo; mientras que, el 9% de las personas consultadas consideran que esa aseveración es falsa. El contraste entre los valores se puede deber a que en la actual situación de pandemia por la presencia de enfermedades respiratorias, las personas buscan medicina natural para fortalecer su sistema inmunológico.

Interés en el consumo de miel varietal.

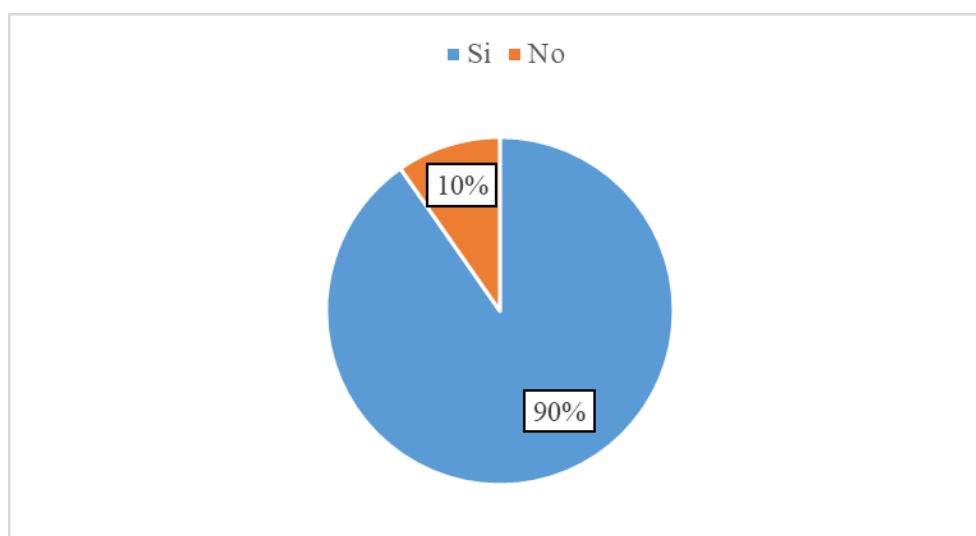


Figura 10 Interés en consumir miel varietal
Elaborado por: El Autor

En la Figura 10, se muestra los resultados obtenidos luego de consultar, a la muestra seleccionada, sobre el interés de adquirir miel varietal. Al respecto, el 90% de los encuestados mencionaron tener interés en consumir miel varietal. No obstante, el 10% de la muestra indica que no tiene interés alguno por el consumo de dicho producto. Estos resultados permiten inferir que existe una necesidad por parte de la población del cantón de Ibarra de consumir miel varietal.

Preferencia por el tipo miel

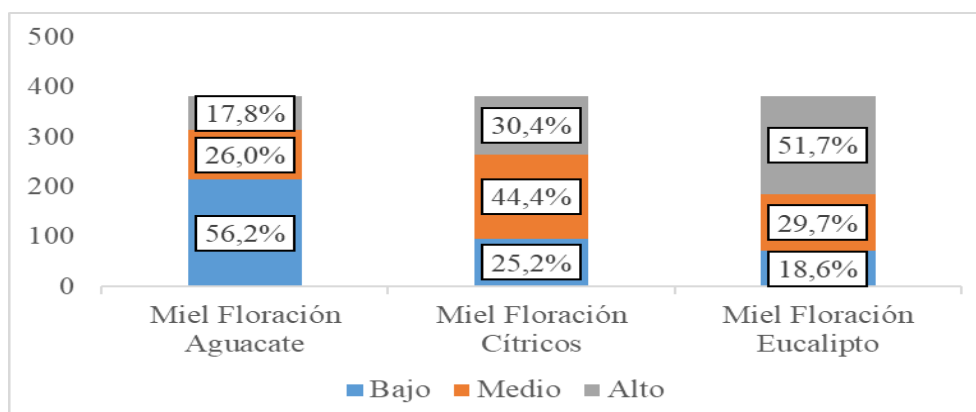


Figura 11 Niveles de Interés de los encuestados por distintos tipos de miel
Elaborado por: El Autor

Dado que se ha comprobado la necesidad por parte del mercado objetivo en consumir miel, ahora la encuesta busca identificar qué tipo de producto esperan los potenciales consumidores. De acuerdo con lo mencionado, la Figura 11 muestra los resultados de la encuesta que responden la pregunta en cuestión. Al respecto, se pudo encontrar que la miel

floración aguacate es el que menos llama la atención de los encuestados puesto que el 56,2% de la muestra indicó tener un nivel bajo de interés. Además, la miel floración cítricos es la opción con nivel de interés medio con un 44,4% dentro de sus opciones. Finalmente, la miel floración eucalipto es la opción que ha generado mayor interés en los encuestados con un 51,7%.

Interés por productos derivados de la colmena

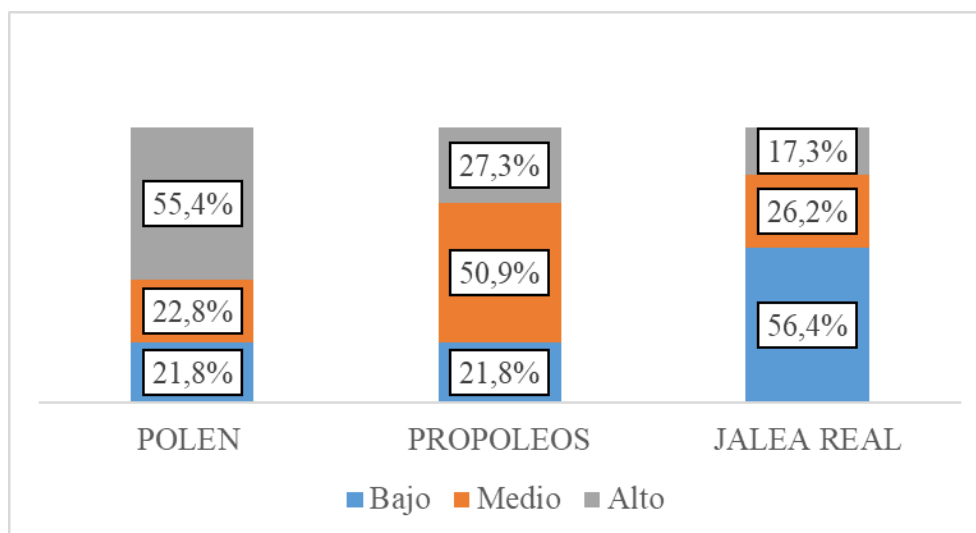


Figura 12 Interés de los encuestados por productos de colmena
Elaborado por: El Autor

Luego de haber identificado que la miel floración de eucalipto es la opción de producto que más prefieren los consumidores potenciales, es importante conocer los niveles de interés que los encuestados tienen sobre los distintos productos provenientes de la colmena. Los resultados de las encuestas muestran que la Jalea Real, con un 56,4%, es el producto que registra un nivel de interés bajo. Con respecto a los Propóleos, el 50,9% de los encuestados tienen un nivel de interés medio.

No obstante, el 55,4% de las personas dentro del estudio ha considerado tener un nivel alto de interés en el Polen.

Características importantes para el consumidor

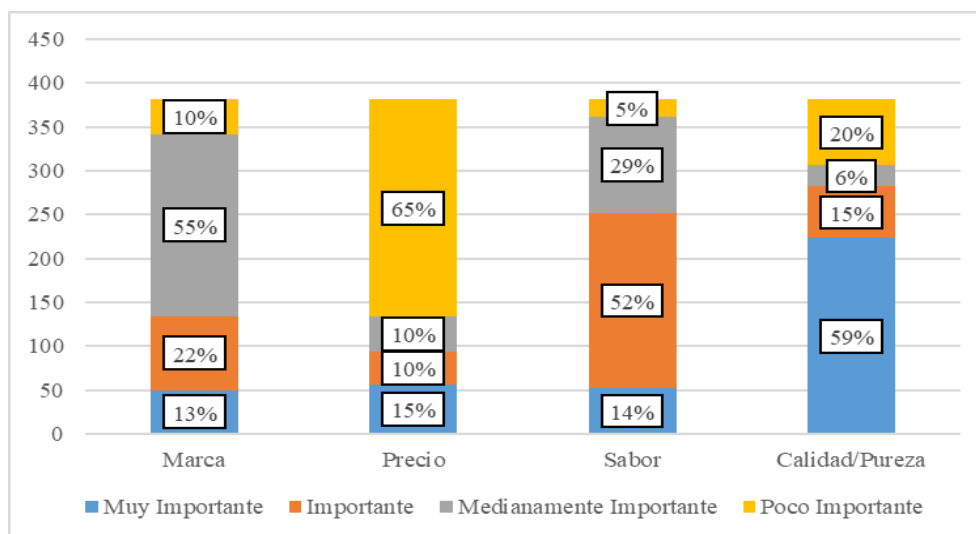


Figura 13 Factores que el encuestado considera importante
Elaborado por: El Autor

La Figura 13 muestra los factores que las personas, dentro del estudio, consideran importante. Al respecto, se han puesto como opciones de respuestas lo siguiente: Marca, Precio, Sabor, Calidad/Pureza. De acuerdo con los datos tabulados, el 59% de los encuestados consideró que este factor calidad/pureza tiene un nivel muy importante. Además, se pudo observar que el 52% de las personas dentro del estudio considera el sabor como un factor importante. En el caso del factor marca, el 55% de los encuestados lo catalogaron en un nivel importante, por debajo de calidad y sabor. Al final, se pudo identificar que el 55% de los encuestados anunciaron que el precio es el factor poco importante. Este tipo de información permite entender que, para la fijación del precio de venta, se tiene un margen de acción ya que este factor no es considerado como muy importante por el mercado meta.

Canales de comercialización

Tabla 20 Lugares donde el encuestado quisiera comprar la miel

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Supermercado	231	60,6%
Centro naturista	135	35,4%
Compra a través de internet	131	34,4%
Tienda al granel	125	32,8%
Feria agrícola	81	21,3%
Farmacia	41	10,8%
Tienda de barrio	67	17,6%

Elaborado por: El Autor

Otro de los puntos importantes en la investigación de mercado es saber los lugares donde los consumidores esperan o necesitan ver el producto en cuestión. Previo al correspondiente análisis, cabe resaltar que los porcentajes presentados en la tabla 20 toman en consideración como numerador la frecuencia de las respuestas y el denominador la cantidad de personas que contestaron la pregunta en cuestión. De acuerdo con lo mencionado, se puede identificar que el supermercado, con un 60,6% de participación, es la opción más preferida por los consumidores. Además, luego de tabular las distintas combinaciones de respuesta que los encuestados brindaron, se pudo observar que los posibles consumidores prefieren tener la oportunidad de comprar miel por el supermercado o un centro naturista. Otro canal de distribución con importancia es a través de medios digitales (internet) y las tiendas de productos al granel.

Selección de marca

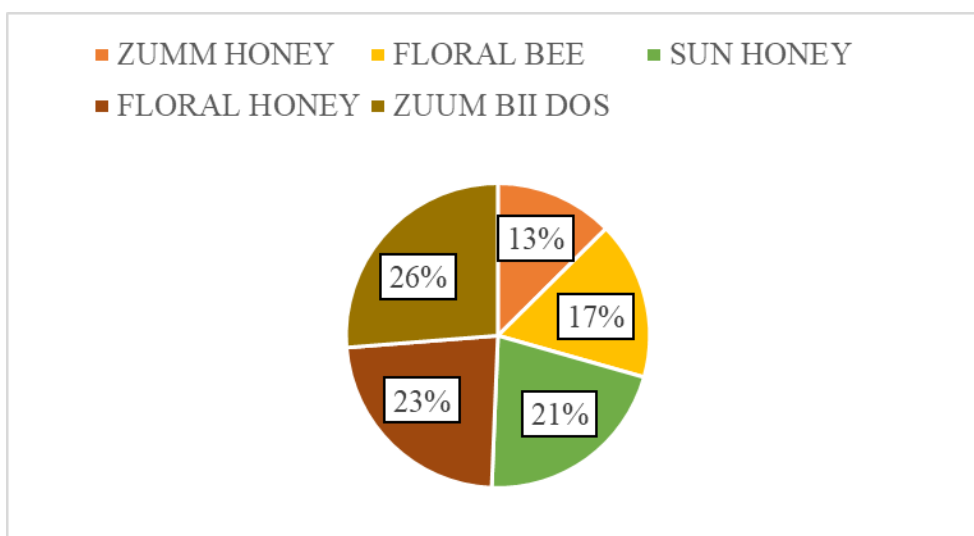


Figura 14 Nombre de marca que los encuestados prefieren

Elaborado por: El Autor

Luego de saber los factores más importantes para los posibles consumidores, se ha preguntado a los encuestados sobre el posible nombre de la marca para el producto de la presente investigación. Al respecto, el nombre de la marca más preferida es “Zuum bii dos” el cual tiene un porcentaje del 26% de los encuestados.

Selección de envase

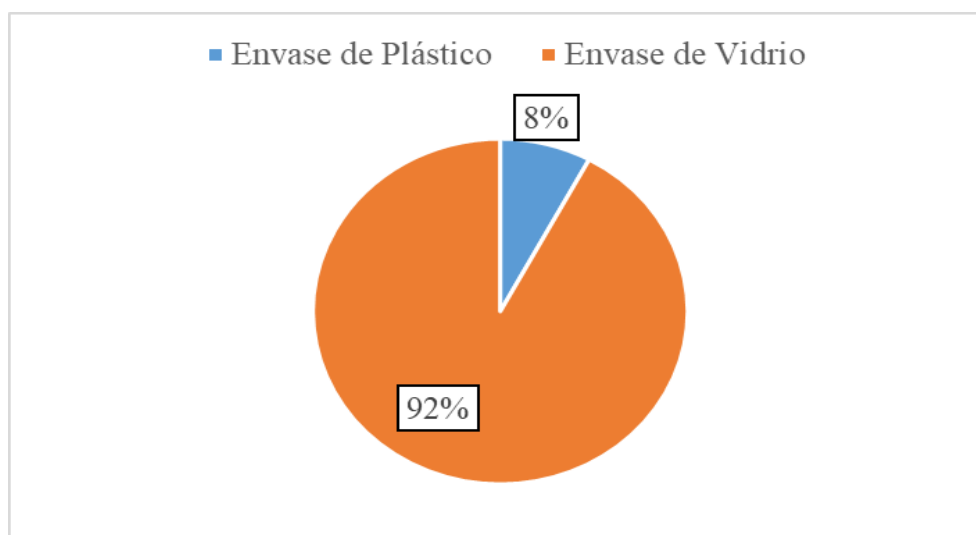


Figura 15 Tipos de envase preferido por los encuestados
Elaborado por: El Autor

La Figura 15 muestra los resultados de la encuesta para los tipos de envase que los consumidores potenciales prefieren. Al respecto, el 92% de los encuestados señaló que el envase de vidrio sería el mejor para el producto de este estudio. No obstante, el 8% de las personas consideradas en el estudio, anunció que prefieren un envase de plástico para la miel.

Presentación preferida por los encuestados

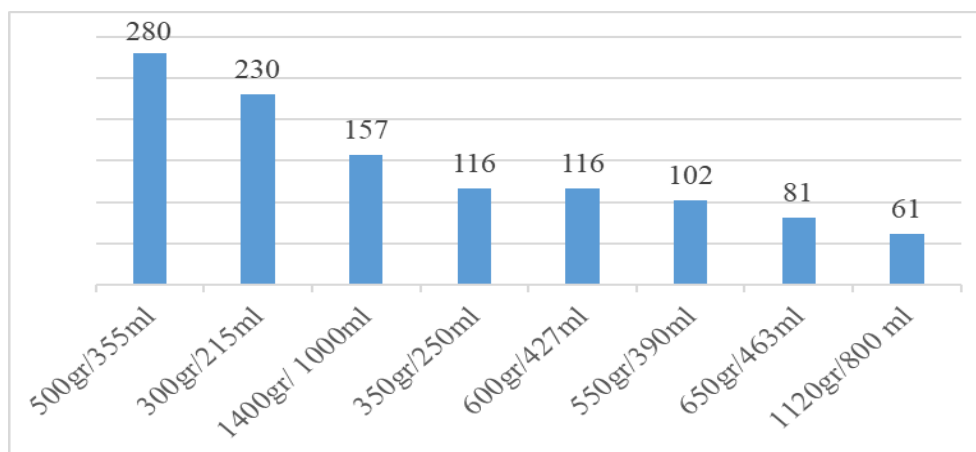


Figura 16 Presentación preferida por los encuestados
Elaborado por: El Autor

Luego de haber revisado el envase que el mercado objetivo espera recibir, la siguiente pregunta de la encuesta busca saber la presentación que los consumidores quieren comprar. De acuerdo con las respuestas de los encuestados, 280 personas de la muestra quisieran comprar una presentación de 500gr/355ml. En el anexo 3 se puede observar la tabla con las distintas combinaciones de respuestas que ofrecieron los encuestados. Al respecto, la combinación mayormente preferida por las personas fue 138, que corresponde a las siguientes presentaciones: 500gr/355ml, 1400gr/1000ml y 1120gr/80ml.

Medios de información

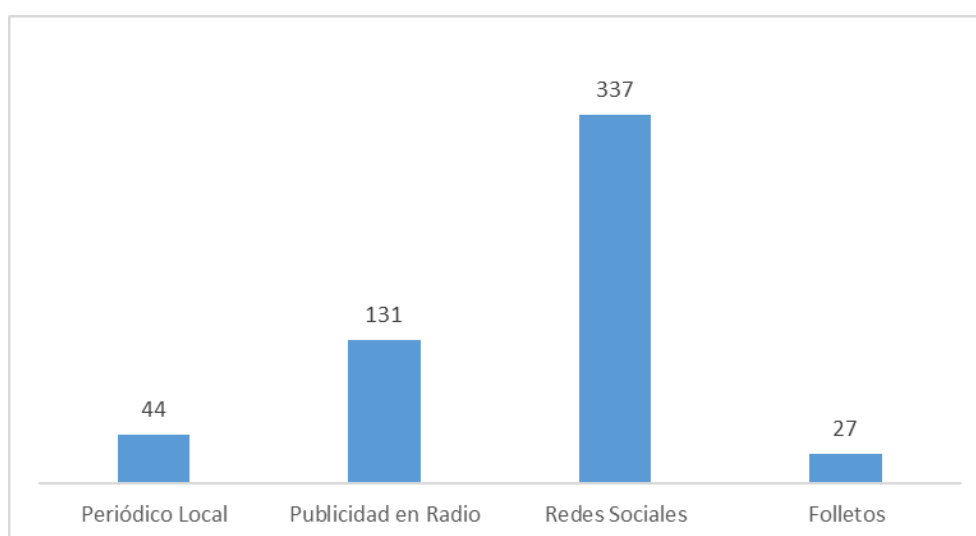


Figura 17 Medios por los cuales el encuestado le gustaría conocer el producto
Elaborado por: El Autor

Tabla 21 Combinaciones de respuestas dadas por los encuestados sobre los medios por los cuales le gustaría conocer el producto

Combinaciones	Frecuencia	Frecuencia Relativa
3	200	52,5%
23	90	23,6%
13	22	5,8%
2	22	5,8%
123	11	2,9%
4	11	2,9%
34	10	2,6%
1	5	1,3%
12	4	1,0%
134	2	0,5%
234	2	0,5%
24	2	0,5%
TOTAL	381	100,0%

Elaborado por: El Autor

La Figura 17 muestra los resultados a la pregunta sobre los medios por los cuales el encuestado busca enterarse del producto. Al respecto, 337 personas afirmaron querer recibir información sobre la miel por medio de redes sociales. No obstante, es importante saber las combinaciones de las respuestas que los encuestados brindaron. Al seguir el mismo procedimiento de los análisis de combinaciones previos, se puede observar, en la tabla 21, la combinación más preferida por los consumidores potenciales es la número 3, que corresponde a solo redes sociales.

Genero de los encuestados

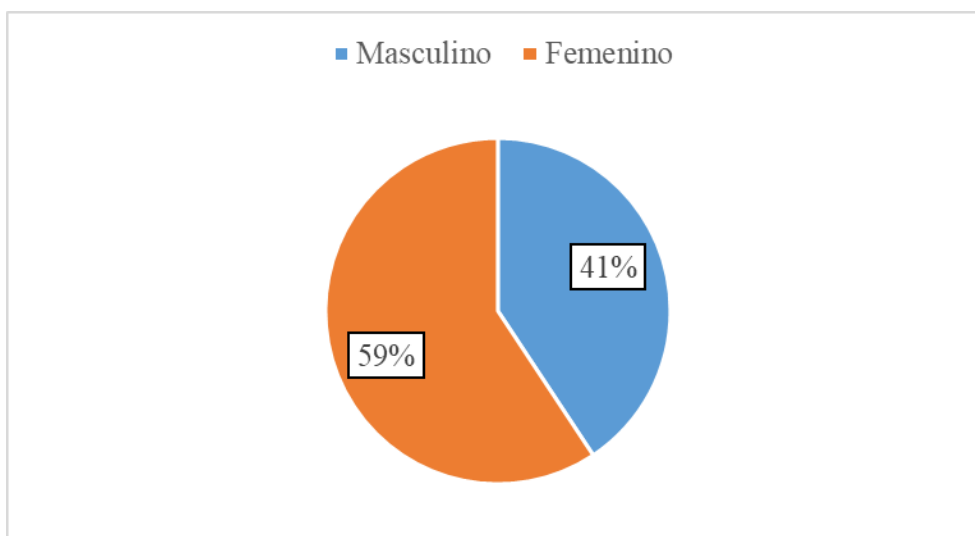


Figura 18 Género de los encuestados
Elaborado por: El Autor

Con respecto a la característica de la muestra seleccionada, como se aprecia en la Figura 18, el 59% de los encuestados son de género femenino y el 41% de estos son de género masculino. Además, la Figura 19, muestra los rangos de edades en los que los encuestados se ubican al momento de ejecutarse la entrevista. Dada esta información, se observa que el 48% de los encuestados tienen edades entre 31 y 40 años. Adicionalmente, el 30% de las personas dentro del estudio afirma estar en el rango de edad de 20 a 30 años. Cabe mencionar que la edad media de los participantes en la investigación de mercado es de 36 años.

Rango de edad de los encuestados

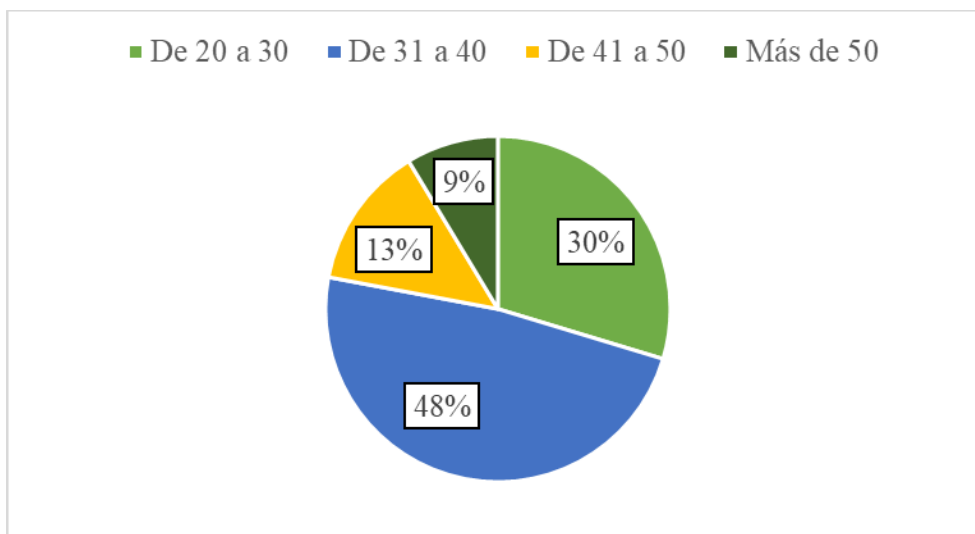


Figura 19 Rango de edad de los encuestados
Elaborado por: El Autor

CAPITULO IV

4. CAPITULO 4. ESTRATEGIA COMERCIAL

4.1. Metas del marketing.

En base al objetivo del negocio y la visión de la microempresa, se han establecido las metas del marketing detalladas a continuación:

Tabla 22 Metas de marketing

Mercado: captar parte la demanda insatisfecha del mercado de miel y desarrollar la línea especial de miel varietal a nivel de consumidor final y minoristas, generando sostenibilidad para el negocio.

Motivación: fomentar el consumo de miel de abeja como parte de una alimentación saludable, dar a conocer sus beneficios nutricionales y los diversos usos a nivel gastronómico, medicinal y cosmetológico.

Posicionamiento: posicionar a la marca de miel de abeja “Zuum Bii Dos”, como un producto de alta calidad y con diferenciación.

Reconocimiento: generar con nuestra línea de mieles varietales expectativa y fidelidad en el consumidor final, y ser reconocidos como proveedores de calidad ante los comerciantes mayoristas de miel.

Elaborado por: El Autor

4.2. Valor diferencial

La principal diferenciación de la microempresa frente al producto de los competidores, está dada por su línea mieles varietales de eucalipto, cítricos y aguacate, donde su sabor, color y aroma son características únicas otorgadas por la floración específica de la cual las abejas han elaborado la miel. La microempresa y su marca garantizaran el origen floral de la miel y la pureza del producto.

4.3. Estrategias del marketing

La estrategia del marketing se concentra principalmente en darle una imagen e identidad propia al producto, para lo cual utilizando la información recopilada a través de la encuesta se ha diseñado y definido la marca a utilizar por la empresa para la comercialización de miel de abeja, tanto en su línea de mieles varietales como en la línea para mayoristas. La marca y la etiqueta diseñada para el producto transmite al consumidor toda la información que necesita conocer para tener la certeza de que el producto que está adquiriendo es 100%

miel de abeja. Además brinda la información referente a su elaboración, contacto del fabricante, redes sociales entre otro contenido de importancia para el consumidor. A continuación se presenta como ejemplo las ilustraciones de línea de miel varietal, con la marca y etiqueta del producto para la miel varietal de eucalipto, cítricos y aguacate.



Ilustración 1 Etiqueta miel varietal floración Eucalipto.
Elaborado por: El Autor



Ilustración 2 Etiqueta miel varietal floración Cítricos.
Elaborado por: El Autor



Ilustración 3 Etiqueta miel varietal floración Aguacate.
Elaborado por: El Autor

4.3.1. Estrategia de servicio

- La principal estrategia será darle formalidad e identidad propia a la comercialización de miel de abeja, tanto para los clientes mayoristas como en su línea de mieles varietales destinadas para minoristas y cliente final.
- Garantizar la calidad del producto, su inocuidad y buenas prácticas de manufactura en su producción envasado y distribución.
- Seguimiento personalizado a nuestros canales físicos de distribución como son tiendas naturistas y las tiendas de productos al granel.

4.3.2. Estrategia de clientes

- La principal estrategia para la captación de clientes es ofrecer un producto de calidad con marca que garantice al cliente que el producto que adquiere es 100% miel de abeja.
- Ofertar en mayor proporción la miel varietal de mayor interés para el consumidor, la cual según el estudio de mercado fue la miel varietal de Eucalipto.
- Proveer de una línea especial de mieles varietales permitirá dar a conocer mediante el marketing de boca a boca.

- Responder de forma activa y oportuna a las preguntas generadas en página web y redes sociales, será una forma de mantener un contacto más cercano con nuestros clientes.
- Permitir el ingreso de los clientes mayoristas a nuestra planta de extracción y envasado será una forma de demostrar la pureza y calidad del producto y al mismo tiempo generar lazos de confianza con nuestros clientes mayoristas.

4.3.3. Estrategia de desarrollo

- Conformar una microempresa especializada en la producción de miel, que cuente con el respaldo de una imagen y marca para sus productos.
- Desarrollar el mercado de mieles varietales, enfocados en ser una propuesta diferente para el consumidor.
- Ofrecer talleres de degustación de mieles varietales para que el consumidor pueda comparar los sabores y aromas de los distintos tipos de miel
- Creación de redes sociales y una página web para ofertar los productos de la microempresa, presentar el proceso productivo de la miel y dar respuesta a las inquietudes de los clientes.

4.3.4. Estrategia promocional

- Mantener una presencia constante en redes sociales con contenido informativo sobre los beneficios nutricionales de la miel sus diversos usos en gastronomía, medicina natural y cosmetología.
- Promocionar en conjunto la marca “ZUUM BI DOS” y su eslogan “SALUDABLE Y NATURAL”, para de esta forma posicionar al producto en la mente del cliente.
- Ofrecer promociones de compra del producto, que capten la atención de cliente lo inviten a estar pendiente, activo en nuestra página web y redes sociales.
- Participar de forma continua en ferias de productos agrícolas desarrollas por entidades como el MAGAP, MIPRO, etc... para tener un acercamiento directo con potenciales clientes y brindarles información de las cualidades de la miel varietal.

4.4. Presupuesto del Marketing

Para el manejo del marketing de los productos de la microempresa y su marca de miel, se contratara un paquete mensual de Community Manager, el cual incluye los siguientes servicios:

- Manejo de redes sociales Facebook e Instagram.
- Publicaciones de lunes a viernes (10 publicaciones).
- Cambio de logotipo de acuerdo a la temporada.
- Diseño propio para cada post.
- Incremento de seguidores por mes.
- Entrega de reporte mensual.
- Contestación comercial a clientes.

El costo mensual del paquete será de \$200 dólares, que al año representaran \$2400 dólares en marketing digital.

4.5. Plan de Ventas

Para la planeación de las ventas, el proyecto ha tomado en cuenta la realidad del sector apícola nacional y el nivel de demanda del producto miel de abeja, donde de forma anual el país presenta un déficit de 400 toneladas, las cuales son cubiertas mediante importación de miel proveniente de países de la región, principalmente de Argentina. Así mismo mediante la entrevista a apicultores expertos con más de 10 años en la producción de miel se pudo conocer que las empresas apícolas líderes del mercado tienen una producción mensual de entre 5 a 8 toneladas las cuales son absorbidas por la industria y los canales de comercialización como supermercados.

En base a estos datos la microempresa planifico sus ventas en función de su producción anual, la cual para el primer año es de 3,5 toneladas, la misma que está determinada por el número de colmenas del proyecto, de igual forma se ha planificado un crecimiento de la producción de miel (oferta) en base a un plan de multiplicación anual de las colmenas.

Se ha segmentado las ventas en dos tipos de mercado. El mercado mayorista correspondiente a comercializadores y acopiadores de miel de abeja, quienes buscan una miel multifloral (convencional), y un mercado detallista a quienes está dirigido la línea especial de mieles varietales.

Mercado mayorista:

- El segmento de mercado está conformado por los acopiadores, comercializadores de miel de abeja multifloral (convencional) y las tiendas de productos al granel (tiendas de especias), quienes buscan comprar por cantidad y no diferencian la miel por su floración.
- La presentación para el segmento mayorista será en balde de plástico grado alimenticio con un peso de 28 kg, equivalentes a 20 litros de miel.
- Para este segmento de mercado se ha destinado el 40% de la producción anual de la microempresa. Este producto mantendrá sus estándares de calidad y se etiquetará como miel multifloral, ya que será producida por la floración de varias especies plantas del cantón Pimampiro.

En la tabla 23 se presenta el número de baldes producidos y comercializados por año, donde a partir del segundo año se tiene un incremento debido al aumento en el número de colmenas de la empresa.

Tabla 23 Baldes producidos y comercializados por año.

Presentación miel Balde	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Baldes de Miel 28 kg	50	86	148	255	438
Total kg	1400	2408	4144	7140	12264

Elaborado: El Autor

Mercado detallista (minorista):

- Este segmento está conformado por las tiendas naturistas y el consumidor final atendido a través de compra directa por canal digital, compra en ferias agrícolas y de emprendimiento. El segmento fue definido a través del resultado de la encuesta aplicada al consumidor.

- El producto para este segmento es la línea especial de miel varietal de floración eucalipto, cítrico y aguacate.
- El producto se comercializara en frasco de vidrio, etiquetado y diferenciado por su tipo de floración, sus presentaciones serán: 1400 gr (litro), 500 gr y 300 gr. El tipo de envase y la cantidad por presentación son resultado de la encuesta aplicada al consumidor.
- La microempresa producirá el 60% de su miel de forma varietal, dando un seguimiento a la trazabilidad el producto, garantizando que la miel sea elaborada a partir de cada floración específica. Según la preferencia del consumidor se producirá en mayor cantidad miel floración de eucalipto, en segundo lugar miel floración cítricos y en menor medida miel floración de aguacate.
- La producción de la miel varietal (oferta) tendrá un aumento anual en función del número de colmenas de la microempresa.

En la tabla 24, se puede observar la producción y comercialización de miel de abeja varietal en sus tres presentaciones y sus respectivas cantidades por tipo de miel.

Tabla 24 Producción y comercialización en frascos anual por tipo de presentación y floración.

Presentación miel varietal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Miel Eucalipto 1400 gr	157	270	464	799	1373
Miel Cítrico 1400 gr	118	202	348	599	1030
Miel Aguacate 1400 gr	78	135	232	399	686
Cant. Total Miel 1400 gr	353	607	1044	1797	3089
Miel Eucalipto 500 gr	784	1348	2320	3988	6856
Miel Cítrico 500 gr	588	1011	1740	2991	5142
Miel Aguacate 500 gr	391	674	1160	1994	3428
Cant. Total Miel 500 gr	1763	3033	5220	8973	15426
Miel Eucalipto 300 gr	1073	1845	3176	5460	9387
Miel Cítrico 300 gr	805	1384	2382	4095	7040
Miel Aguacate 300 gr	537	923	1588	2730	4694
Cant. Total Miel 300 gr	2415	4152	7146	12285	21121

Elaborado: El Autor

CAPITULO V

5. ANÁLISIS TÉCNICO

5.1. Análisis del producto

La microempresa se enfocara en la producción de miel, la cual es una sustancia viscosa dulce natural, elaborada por las abejas obreras de *Apis Mellifera* a partir del néctar de las plantas o de secreciones de partes vivas de las plantas (CODEX, 2000), su proceso de elaboración y maduración requiere de la transformación del néctar, deshidrato, la adición de enzimas y otras sustancias propias de la abeja, el descenso del PH a través de la producción de ácidos en el estómago de la abeja y la inversión química de sustancias propias del néctar (Apimondia, 2019).

La miel para su comercialización debe ser inocua al consumidor, no se le debe agregar ningún ingrediente alimenticio, incluyendo aditivos o conservantes. Además, no deberá contener ningún material objetable, sabor, aroma o contaminación absorbida a partir de materias extrañas durante su procesamiento y almacenaje. La miel no deberá presentar efervescencia o haber comenzado un proceso de fermentación (Apimondia, 2019).

Por su método natural de elaboración y sus características tanto físicas como químicas, la miel de abeja posee la ventaja de ser un producto natural con una vida útil y en percha de varios años bajo condiciones adecuadas de almacenamiento. Sin embargo, según la norma INEN 1572, la miel de abeja una vez cosecha, acondicionada y envasada debe tener una fecha de caducidad en su envase, para lo cual han determinado como fecha máxima de consumo para el producto miel de abeja, de 1 año a partir de su cosecha y envasado. No obstante, esto no significa que la miel una vez envasada y transcurrido el periodo de 1 año empiece un proceso de descomposición, más bien esta normativa tiene relación al posible deterioro que puede tener el envase que contiene el producto, el cual puede provocar alteraciones en la miel.

5.2. Características Organolépticas

La floración y el origen geográfico son factores estrechamente relacionados con las características organolépticas de miel. Para el caso de la línea de mieles varietales las cuales serán nuestra diferenciación frente a la competencia, las características

organolépticas aportadas por las floraciones específicas serán de gran importancia al momento de comercializar el producto.

Color: existe una variedad de colores de la miel, empezando con la miel de tonos blancos casi transparentes, pasando por los colores más conocidos como los amarillos y dorados, hasta las mieles de coloración oscuras casi negras. Así mismo existen mieles con coloraciones rojizas hasta verdosas. El color está relacionado con el contenido de minerales, polen y compuesto fenólicos. Las mieles oscuras tienen un alto contenido de fenoles y consecuentemente una alta capacidad antioxidante (Ulloa, Mondragón, Reséndiz, & Ulloa, 2010). Además, estas mieles de coloración oscura tienden a ser más ricas en vitaminas B y C, mientras que aquellas que presentan un color claro son ricas en vitamina A, y poseen un sabor más suave (Narváez, 2015).

Sabor: la miel es un producto natural que ofrece diversas características capaces de ser apreciadas por los sentidos. Tiene gustos elementales como es el dulce, ácido, floral, frutal, mentolado, sabores que dependen del origen botánico de la miel (Narváez, 2015).

Aroma: el aroma natural de la miel lo proporciona el néctar de las flores, el mismo que puede ser un olor muy marcado o ligero, los aromas de la miel son de gran complejidad y hasta ahora se ha podido identificar más de 150 compuestos (isoamielformato, metilformato, palmitato, metilbutanol, otros) relacionados a esta característica. El aroma puede verse afectada al momento de cosechar la miel, debido al uso excesivo del ahumador, o al momento de procesado y envasado de la miel por el uso de utensilios y equipos con olores extraños.

5.3. Composición de la miel de abeja

La miel es un edulcorante natural cuya composición depende de diversos factores tales como el tipo de floración, suelo, clima y condiciones ambientales, cada componente de la miel tiene propiedades nutricionales y medicinales capaces de fortalecer el sistema inmunológico. Dentro de su composición encontramos diferentes moléculas, incluyendo fructosa y glucosa, agua, proteínas, aminoácidos y vestigios de enzimas, entre otras sustancias como compuestos fenólicos y oligoelementos. A continuación se describe los componentes de la miel:

Tabla 25 Composición química de la miel

Componente	Porcentaje
Hidratos de carbono	80 - 85% (fructosa y glucosa)
Agua	15 - 17%
Proteínas y aminoácidos	0,1 - 0,4% (Prolina, Ac. Aspártico, Ac. Glutámico, Leucina, Valina, Isoleucina, Glicina, Alamina)
Minerales	1% (hierro, azufre, calcio, potasio, sodio, magnesio, fosforo, zinc, cobre y manganeso)
Vitaminas	0,5 - 1% (A, B2, B5, B6, B9, C)
Calorías	3,3 cal/gr

Fuente: (Otero, Meneses & Sánchez, 2018)

5.4. Mieles varietales

Las mieles que son producidas a partir del néctar específico de una flor o floración, son conocidas como mieles varietales o monoflorales, estas poseen características únicas de sabor, color y aroma, mismas que son proporcionadas por el tipo de floración del cual las abejas han elaborado la miel.

Las mieles monoflorales se las puede además clasificar por su coloración, siendo las mieles de colores claros y dorados las que poseen un sabor más suave y ligero, mientras que las oscuras tienen un sabor más pronunciado.

En el mercado europeo donde el consumo de miel va más allá de las propiedades medicinales y los consumidores han hecho de este producto parte de su dieta como edulcorante o acompañante de las comidas, consideran a las mieles varietales como un producto gourmet. Los comerciantes al ver el potencial de este tipo de productos llamados también “de edición limita” debido a que no se produce en cantidades industriales y que la oferta está sujeta a la disponibilidad de floración durante el año, han generado tiendas especializadas, cuyo trabajo es buscar en todos los países del continente europeo mieles de las floraciones más exóticas y poco comunes para poder deleitar y generar expectativa en sus consumidores.

En el Ecuador, nuestro consumo de miel esta principalmente arraigado a la costumbre de usarla como componente en la preparación de bebidas calientes para aliviar síntomas relacionados con afecciones respiratorias y como edulcorante natural en otras bebidas, lo que ha ocasionado la poca o nula diferenciación de la miel ofertada por los apicultores y empresas dedicadas a la producción y comercialización de miel, ya que su principal

objetivo es abastecer la demanda insatisfecha de miel sin incursionar hasta el momento en la diferenciación. Sin embargo, existe una sola microempresa en el mercado nacional, que observando la experiencia del consumidor europeo aplico el concepto de miel varietal y actualmente ofrece un catálogo de 9 tipos de mieles como son: miel de floración de aguacate, mango, ceibo, eucalipto, pumamaqui, chaparro, zabaleta, y cítricos.

Los diversos pisos climáticos, cultivos de frutales en la sierra y los bosques nativos es una ventaja que hacen que el Ecuador pueda ofertar diferentes mieles varietales de floraciones exóticas. Sin embargo, esto dependerá mucho de la visión del apicultor de mantener esta diferenciación y clasificación de la miel y saber explotar cada una de las características de estas mieles ante sus clientes.

5.5. Clasificación y requisitos de la miel.

La norma técnica ecuatoriana INEN 1572 establece la clasificación de los tipos de miel, además describe los requisitos que debe cumplir para consumo humano directo y para uso por parte de la industria. La normativa también establece especificaciones para el tipo de muestreo, envasado y rotulado que debe cumplir la miel para ser comercializada. A continuación, en la tabla 26 se presenta la clasificación de la miel:

Tabla 26 Clasificación de la miel según NTE INEN 1572

Clasificación	Descripción
Miel de flores	Procede principalmente del néctar de las flores
Miel monofloral	Procede principalmente del néctar de un tipo de flor
Miel polifloral	Procede del néctar de varios tipos de flores
Miel de mielada	Es la miel elaborada a partir de las exudaciones de partes vivas de las plantas.

Elaborado por: El Autor

Para que una miel sea apta para el consumo humano debe cumplir con las especificaciones que establece la normativa INEN 1572, en la tabla 27 se describen los parámetros a cumplir:

Tabla 27 Especificaciones para la miel de abeja según NTE INEN 1572

REQUISITOS	UNIDADES	CLASE I		CLASE II		METODOS DE ENSAYO
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Densidad relativa a 27°C		1,39	-	1,37	-	INEN 1 632
Azúcares reductores totales	% en masa	65	-	60	-	INEN 1 633
Sacarosa	% en masa	-	5	-	7	INEN 1 633
Relación fructoso glucosa	-	1,0	-	1,0	-	INEN 1 633
Humedad	% en masa	-	20	-	23	INEN 1 632
Acidez	meq/1000g	-	40	-	40	INEN 1 634
Sólidos insolubles	% en masa	-	0,2	-	0,5	INEN 1 635
Cenizas	% en masa	-	0,5	-	0,5	INEN 1 636
HMF*	mg/kg	-	40	-	40	INEN 1 637
Número de diastasa**	-	8	-	7	-	INEN 1 638
<p>* En miel de abejas de cítricos se aceptará como máximo 15 µg/kg.</p> <p>** En miel de abejas de cítricos se aceptará como mínimo 3 unidades.</p>						

Elaborado por: Norma técnica ecuatoriana INEN 1572.

Para la utilización de esta normativa como sello de calidad en la etiqueta del envase, se debe verificar del cumplimiento de los parámetros mediante un análisis de la miel en laboratorios acreditados.

5.6. Usos de la miel

La miel de abeja es un alimento con un alto valor nutritivo y medicinal, dentro de su composición compleja contiene vitaminas, minerales, aminoácidos y otros elementos que benefician la salud de las personas que lo consumen habitualmente. Constituye uno de los alimentos más primitivos que el ser humano supo valor y aprovechar sus cualidades. Este producto natural ha sido ampliamente utilizado para fines gastronómicos, medicinales, terapéuticos y cosméticos.

5.7. Uso Medicinal

La miel ha sido utilizada desde hace muchos años como elemento para tratar algunas afecciones en la salud humana, ejemplo de ello es como los griegos, egipcios y romanos la utilizaban para tratar heridas de la piel y enfermedades del intestino (Otero, Meneses, & Águila, 2018). En la actualidad se conocen muchos beneficios del consumo de miel en la dieta de las personas ya que constituye un producto natural que fortalece el sistema inmunológico y ayuda a aliviar los síntomas de las enfermedades de tipo respiratorias. En la tabla 28, se describen los diferentes usos medicinales de la miel:

Tabla 28 Usos medicinales de la miel

Afecciones	Descripción
Afecciones Respiratorias	Uno de los beneficios más conocidos de la miel, es la de aliviar afecciones respiratorias, esto gracias a que la miel tiene poder bactericida y desinflamatoria dentro del organismo. Puede aliviar los síntomas de afecciones como resfriados, amigdalitis, sinusitis, bronquitis, entre otras. Esto ocurre porque la miel tiene un efecto expectorante y ayuda a expulsar las secreciones de bronquios, actuando sobre la mucosa diluyéndola para ayudar a su expulsión.
Afecciones Cardiovasculares	El consumo habitual de miel posee efectos positivos sobre el sistema cardiaco, favoreciendo la producción de fosfatos orgánicos los cuales regulan el ritmo cardiaco. Además la glucosa presente en la miel ayuda en la flebectasia (dilatación de las venas) lo que mejora la circulación sanguínea.
Heridas	La miel posee un elemento llamado inhibina, el cual sumado a su alta concentración de azúcares, baja humedad y bajo PH, evitan el crecimiento de bacterias, favoreciendo la rápida cicatrización de las heridas.
Úlcera Estomacal	Su alto poder antibacteriano mejora la cicatrización de heridas estomacales, y ayuda a combatir al <i>Helicobacter Pylori</i> causante de estas afecciones.
Estreñimiento	El contenido de acetilcolina en la miel, es ideal para personas con digestión lenta ya que mejora la digestión y asimilación de los alimentos.
Insomnio	La miel estimula la relajación nocturna y ayuda a la conciliación del sueño, ya que su azúcar natural da una sensación de insulina, lo que permite el rápido ingreso del triptófano (aminoácido) al cerebro y así permitir la secreción de melatonina, una hormona vital que regula el sueño y la vigilancia.

Fuente: (Narváez, 2015) (Carabalí & Carvajal, 2014)

5.8. Uso Alimenticio

El ser humano ha hecho uso de la miel de abeja desde tiempos remotos, su principal uso ha sido como edulcorante natural para endulzar nuestras bebidas. Dentro de la repostería y panadería es usada como humectante ya que evita que los productos se resequen con facilidad, lo cual ocurre gracias a su contenido de fructosa, la misma que le otorga propiedades higroscópicas. En los productos horneados que usan miel dentro de su receta mejora su tiempo de vida útil (Narváez, 2015).

En la industria de las salsas se utiliza a la miel como homogeneizador, esto se ve específicamente en la elaboración de la salsa de tomate, donde además ayuda a disminuir su acidez. Por su gran contenido de azúcares la miel es utilizada en la elaboración de bebidas alcohólicas como vino, cidra, cerveza y también en la fabricación de vinagre de miel.

Por sus cualidades organolépticas la miel es un potenciador de sabores, además aporta aroma y sabor a los alimentos (quesos, yogures, masas horneadas, zumos de frutas, budín, caramelos) e intensifica el color dorado a los alimentos horneados. Actualmente se utiliza en la preparación de carnes a la parrilla ya que mejora el gratinado de la carne y aporta a su sabor (Narváez, 2015).

5.9. Uso Cosmético

Las cualidades nutritivas como medicinales han hecho que la miel tenga un gran uso en el cuidado de la piel. Los egipcios y griegos utilizaron la miel como ingrediente para sus mascarillas, cremas de belleza, labiales entre otros (Carabalí & Carvajal, 2014). Las cualidades antiinflamatorias, bactericidas, cicatrizantes y ser un estupendo nutriente para la dermis, hacen de la miel un producto con grandes beneficios para el cuidado de la piel.

La importancia dentro del área cosmética la otorgan su capacidad de mantener hidratada, lo que ayuda a la disminución de arrugas, además que seca las secreciones y erupciones en la piel (Carabalí & Carvajal, 2014).

5.10. Proceso Productivo

El proceso productivo primario de la microempresa comprenderá todas actividades que el técnico apícola a cargo del apiario desarrollará a fin de que las colmenas puedan cumplir

con su objetivo de producir miel, este proceso se desarrolla hasta la cosecha de las alzas con miel y transporte a la planta de extracción y envasado.

5.11. Instalación del apiario

Para el inicio del proyecto productivo, la instalación del apiario es uno de los procesos más importante, ya que permitirá el desarrollo y crecimiento de las primeras colmenas de la microempresa. La ubicación de las colmenas será realizada tomando en cuenta todos los factores ambientales que ayuden a generar condiciones ideales en lo referente a inocuidad de los productos apícolas, seguridad de los trabajadores, de la población y bienestar de las abejas.

Según la clasificación de explotaciones apícolas realizada por AGROCALIDAD, se clasifica como de tipo mediana aquellos apiarios que tengan entre 51 a 150 colmenas. La microempresa iniciará sus actividades con un total de 100 colmenas por lo tanto será considerada como una explotación apícola de tipo mediana.

El proceso de instalación del apiario constara de los siguientes pasos:

1. Limpieza del área seleccionada para la instalación de las colmenas (cortado de maleza, delimitación del área).
2. Trazado y distanciamiento entre colmenas.
3. Colocación de caballete individual (100 caballetes metálicos)
4. Instalación de cada colmena sobre su caballete.
5. Numeración e identificación de las colmenas (generación de registros).
6. Señalización y rotulado del apiario con información de la actividad, y números de contacto en caso de alguna emergencia.



Ilustración 4 Instalaciones del apiario
Fuente: (Corpoica, 2012)

5.12. Alimentación de las colmenas

Las colmenas una vez instaladas van a requerir de ser alimentadas para mantener su población hasta la floración más cercana. La alimentación en las abejas es muy importante, ya que de esta dependerá el éxito o fracaso de la producción de nuestras colmenas.

Una correcta alimentación de las colmenas permitirá:

1. Mantener la fortaleza de la colmena en épocas con escasa floración o condiciones ambientales adversas (lluvias fuertes).
2. Estimular a la reina para incrementar la postura de huevos y mantener una población alta de abejas.
3. Mediante la alimentación podemos aplicar controles sanitarios cuando sea necesario.
4. Tener una alta población de abejas bien nutridas que incrementaran la producción de miel por colmena.

Para el proceso de alimentación el principal insumo a utilizar dentro del proyecto será la azúcar blanca, ya que esta es la base para la preparación del alimento. La alimentación de las colmenas solo se realizará en épocas de escasez de floración y se suspenderá con la presencia de floración e inicio de la producción de miel, esto a fin de evitar cualquier interferencia dentro del proceso natural de elaboración de miel por parte de las abejas.

5.13. Manejo Sanitario

En el país el principal problema en las colmenas es la varroa, el cual es un acaro que ataca a las abejas en todas sus etapas de desarrollo (ninfa, pupa y adulto). El control y manejo sanitario de esta plaga será vital durante el desarrollo del proyecto ya que puede provocar grandes pérdidas económicas por el debilitamiento y muerte de las colmenas.

Si bien este acaro no puede ser eliminado de forma definitiva de las explotaciones apícolas, se debe realizar un control que permita tener una presencia menor al 2% en las colmenas y así poder asegurar una buena producción de miel.

5.14. Multiplicación de colmenas

La microempresa empezara su apiario con la compra de 100 colmenas las cuales una vez transcurrido su primer año de producción entraran a un proceso de selección del 75% de las colmenas (y una mortalidad del 3%), para esta selección se tomará como parámetro principal la producción de miel por colmena. Una vez seleccionadas se procederá a dividir la colmena para formar un núcleo, el cual con una alimentación y manejo sanitario adecuado se convertirá en el lapso de 2 meses en una nueva colmena, aumentando de esta forma en un 72% el número de colmenas de la microempresa de forma anual. Este proceso de multiplicación de colmenas se realizará cada año a partir del primer año de producción.

5.15. Producción de miel varietal

Para la producción de miel varietal se realizará la movilización de las colmenas dentro del cantón Pimampiro a las plantaciones de aguacate, cítricos, y zonas de bosque de eucalipto para que las abejas puedan recolectar el néctar específicamente de esas floraciones y elaborar miel. La movilización se realizará en épocas determinadas del año las mismas que están directamente relacionadas con la época de floración de las especies antes mencionadas. Para el caso de aguacate su floración en el cantón Pimampiro se produce durante los meses mayo a junio. La floración de las plantaciones de cítricos como limón y mandarina ocurre en los meses de febrero a marzo y de junio hasta agosto. En el caso del eucalipto las floraciones ocurren en los meses de octubre a enero.

Mantener la trazabilidad de la miel será uno de los aspectos más importantes a la hora de producir miel de tipo varietal. La actitud agrícola del cantón Pimampiro se presenta como

una gran fortaleza a la hora de producir miel varietal ya que brinda condiciones adecuadas para el desarrollo de la actividad apícola.

5.16. Cosecha

La microempresa tendrá dos líneas de producción de miel, la primera línea será de tipo comercial masiva dirigida principalmente para comercializadores y acopiadores de miel, esta miel tendrá origen multifloral, es decir que proviene de distintas floraciones de la zona como tréboles, cultivos aledaños y diversas flores silvestres, y la segunda que es nuestra línea de mieles varietales.

Para las dos líneas de producción se mantendrá un proceso de trazabilidad que permita garantizar el origen floral de la miel. La cosecha de las alzas con miel se realizará cuando la miel este madura y los panales se encuentren completamente operculados.

Una vez retiradas las alzas de las colmenas estas serán trasladadas a la planta de extracción y envasado, terminando de esta forma el proceso productivo primario realizado en campo.

5.17. Extracción y envasado de la miel de abeja.

Terminado el proceso productivo primario realizado en campo, las alzas cosechadas con miel son transportadas hasta la planta de extracción ubicada en la ciudad de Pimampiro, una vez recibidas son descargadas y almacenadas hasta su procesamiento.

Con las alzas de miel en la planta se inicia el proceso de extracción, envasado y etiquetado del producto final, a continuación, se describen los procesos realizados en la planta:

5.17.1. Desoperculado

Las alzas con miel son ingresadas desde la bodega de recepción al área de procesamiento, donde los marcos con miel son desoperculados utilizando trinche diseñado para esta actividad. El desoperculado consiste en retirar el opérculo que cierra los alvéolos para que, por fuerza centrífuga, la miel salga de los panales.

5.17.2. Ecurrido de marcos con miel

Los marcos desoperculados pasan a la bandeja de escurrido donde se mantienen hasta que son ingresados al proceso de centrifugado.

5.17.3. Extracción de miel (centrifugado)

Para el proceso de extracción se utilizará una centrifuga eléctrica de acero inoxidable de grado alimenticio, el proceso consiste en ingresar los marcos a la máquina y como su nombre lo indica, utilizando la fuerza centrífuga que se imprime al cuadro permitirá que la miel salga fácilmente y caiga por las paredes de la centrifuga depositándose en el fondo de la misma.

5.17.4. Filtrado

Luego del proceso de centrifugado la miel se encuentra almacenada dentro de la centrifuga, y esta a su vez por medio de una llave de guillotina sale de la máquina y pasada a través de un tamiz metálico de 0,6mm el cual atrapa las partículas de cera presentes en la miel, la miel libre de impurezas es receptada en baldes plásticos.

5.17.5. Decantación

La miel que se recepto en los baldes plásticos se deja reposar de 12 a 24 horas, al cabo de las cuales se retira la cualquier impureza que pueda haber quedado flotando en la superficie.

5.17.6. Fraccionamiento (envasado)

El proceso de fraccionamiento estará dividido en segmento mayorista y consumidor final. Para los acopiadores y comercializadores de miel se brindará presentaciones de balde plástico de grado alimenticio con un peso de 28 Kg. Para el consumidor final se envasará el producto frasco nuevo de boca ancha y cierre hermético.

5.17.7. Etiquetado

El proceso de etiquetado del producto además de generar imagen propia al producto, es un respaldo para el consumidor, ya que en la etiqueta encontrara toda la información del producto y contacto con el fabricante. La etiqueta contendrá la siguiente información:

1. Marca e imagen del producto
2. Contenido del envase
3. Fuente de la miel (floral, multifloral)

4. Información nutricional
5. Lugar de producción y envasado (origen del producto)
6. Nombre, dirección, teléfonos de contacto de la empresa productora
7. Peso neto
8. Fecha de envasado y caducidad
9. Normas y certificados del producto (Norma INEN 1572, certificado BPA)

El proceso de etiquetado se realizará al producto envasado en baldes y los frascos destinados al consumidor final. La trazabilidad del producto será parte clave del etiquetado ya que diferenciaremos a la miel de origen multifloral y a la miel destinada a línea especial de mieles varietales de origen floral específico.

5.17.8. Almacenamiento

Para el proceso de almacenamiento, el etiquetado debe haber realizado de forma correcta, ya que este paso permitirá mantener una correcta trazabilidad del producto dentro de bodega. En el proceso de almacenamiento se debe verificar que todos los envases estén correctamente cerrados, que no presenten golpes o maltratos que puedan afectar al producto.

Los productos serán almacenados sobre pallets de madera para evitar su contacto con el piso, además para el caso de frascos estarán almacenados dentro de sus respectivas cajas de cartón. Dentro de la bodega se llevará un kardex con las existencias para llevar un control del inventario almacenado.

A continuación, se presenta el flujograma de las etapas correspondientes al proceso de extracción y envasado el producto:

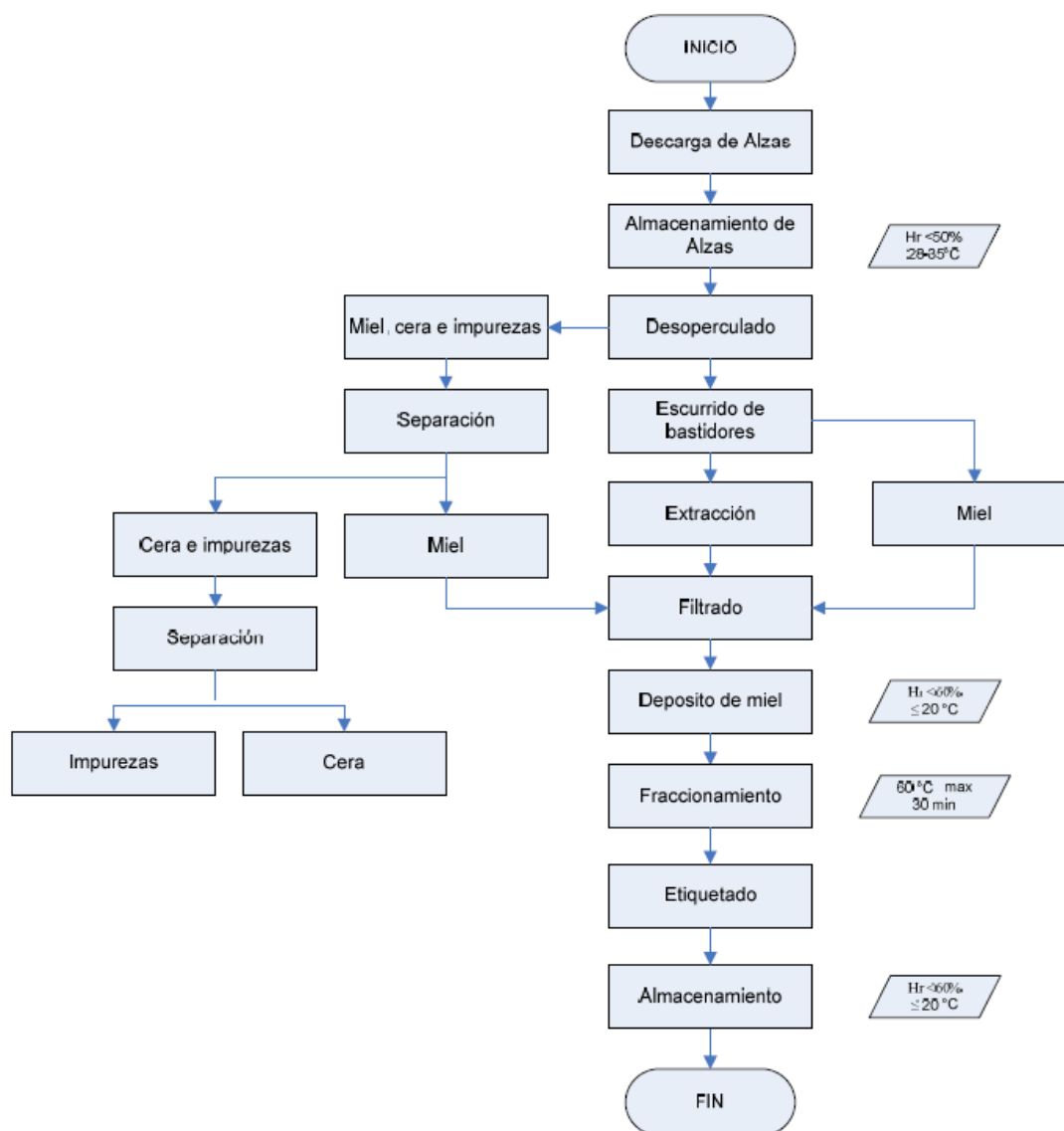


Figura 20 Flujograma de extracción y envasado de miel
Fuente: (Andrade, 2009)

5.18. Materias primas, servicios e insumos básicos.

Material biológico: El material biológico constituye el componente principal de la producción apícola, siendo las abejas el denominado material biológico. Para el arranque del proyecto la microempresa comprara las 100 colmenas iniciales a la empresa Apícola Imbabura. La unidad productiva básica de la colmena es la abeja reina ya que es la única capaz de reproducirse y forma colmenas, en forma silvestre tiene una vida de hasta 5 años, sin embargo debido a la intensidad productiva que se requiere para un proyecto apícola su vida útil será de 1 año, en base a este parámetro el proyecto realizara el cambio de todas las reinas de las colmenas al término de cada año, asegurando de esta forma mantener el nivel de producción por colmena con la introducción de una nueva reina. Para el recambio de

reinas la microempresa compra el material biológico a la empresa Apícola Imbabura, esto para asegurar la procedencia y calidad de las mismas.

Material de trabajo y equipo de protección: el material de trabajo lo integran todos los insumos para el desarrollo de la actividad apícola, dentro de los cuales los más indispensables son: alzas para la producción de miel, marcos con alambre, láminas de cera.

Dentro del material de trabajo también se incluye los insumos necesarios para la alimentación y nutrición de las colmenas en épocas de invierno o de poca floración, estos insumos son: azúcar blanca y promotor L (concentrado de vitaminas y aminoácidos). Para el tratamiento del acaro varroa el cual es el principal problema en apicultura, se utilizara ácido oxálico.



Para el desarrollo de la actividad apícola es indispensable utilizar el equipo de protección adecuado, el cual consta de overol, velo, guantes y botas de caucho.









Servicios básicos: la planta de extracción dispondrá de servicio de agua, luz y conexión a internet.





5.19. Maquinaria y equipo requerido

A continuación, en la tabla 29, se describe la maquinaria y equipo que se necesitarán para la creación de la microempresa.

Tabla 29 Equipo requerido para el apiario y la planta de extracción.

Equipo/Maquinaria	Descripción	Cantidad	Imagen
Extractor de miel	Centrifuga a motor construida en acero inoxidable grado alimenticio, capacidad para 40 marcos con miel.	1	
Mesa de desoperculacion	Mesa de acero inoxidable grado alimenticio con capacidad para 30 marcos, incluye malla interior para escurrido de miel.	1	

Dosificador líquidos viscosos.	Maquina dosificadora de miel, permite realizar un proceso de envasado mas rapido y con peso exacto.	1	
Balanza de piso digital	Balanza de piso digital para el pesaje de baldes con miel.	1	
Balanza gramera	Balanza para pesar los envases de miel.	2	
Mesa de acero inoxidable	Mesa de acero inoxidable para soporte de materiales y producto envasado.	2	
Colmena	Unidad productiva conformada por una cámara de cría 5 marcos con cría, 5 marcos con alimento y su respectiva reina en postura.	100	
Base metálica	Base metálica individual para soporte de la colmena de abejas, permite aislar la colmena del suelo.	100	
Alza de miel	Alza de madera con 10 marcos con cera estampada.	100	
Equipo de protección	Overol apicultura completo, incluye guantes, velo y botas.	2	

Ahumador	Ahumador capacidad de 2 lt, equipo para generar humo y facilitar el manejo de las abejas.	2	
Palanca	Palanca metálica para movilizar y manipular los marcos dentro de la colmena.	2	
Desoperculador	Trinche para retirar el opérculo de los marcos con miel.	2	
Incrustador de cera	Equipo eléctrico para adherir la lámina de cera al alambre del marco.	1	
Computadora	Actividades administrativas	1	NA
Impresora	Actividades administrativas Impresiones, fotocopias y escaneos de documentos	1	NA

Elaborado por: El Autor

5.20. Control de calidad

Para producir miel de calidad e inocua es necesario realizar un correcto manejo desde la producción en campo, cosecha, transporte, extracción y envasado del producto. Para garantizar la calidad del producto se realizará una toma de muestras de cada lote cosechado de miel, la muestra será enviada a un laboratorio de análisis de alimentos para verificar la inocuidad y contenido nutricional del producto.

5.21. Cronograma de implementación

El proyecto apícola iniciara con la constitución de la microempresa, seguido de las actividades referentes a acondonamiento de infraestructuras e instalación del apiario. En la Figura 21 se detalla las actividades que se realizaran para dar inicio a la producción de miel de abeja, la ejecución de estas actividades se estima a realizar en un periodo de 12 semanas.

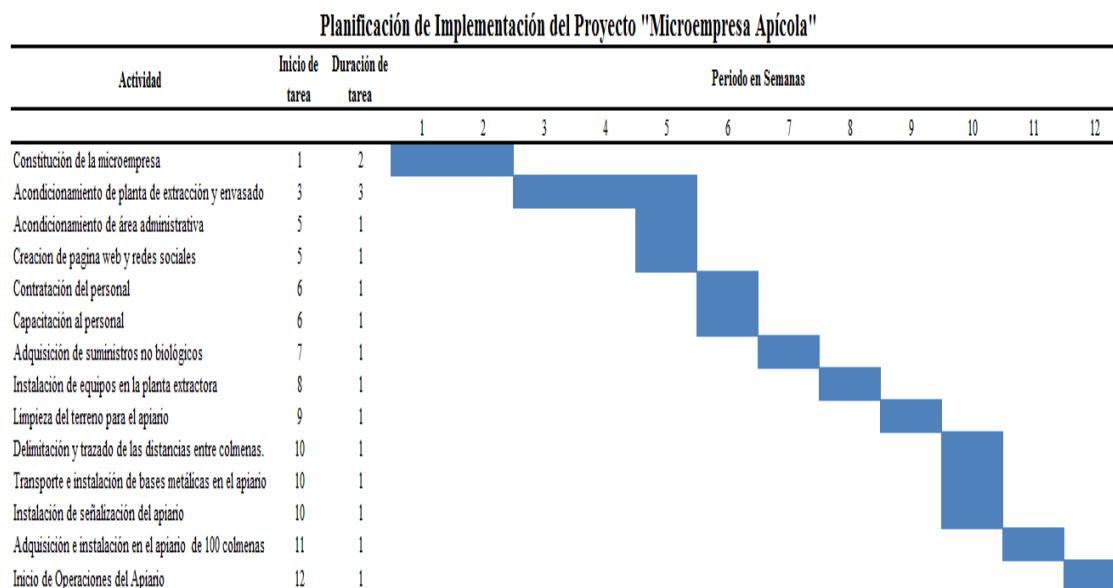


Figura 21 Planificación para la producción de miel
Elaborado por: El Autor

5.22. Distribución de la planta de extracción y envasado de miel de abeja.

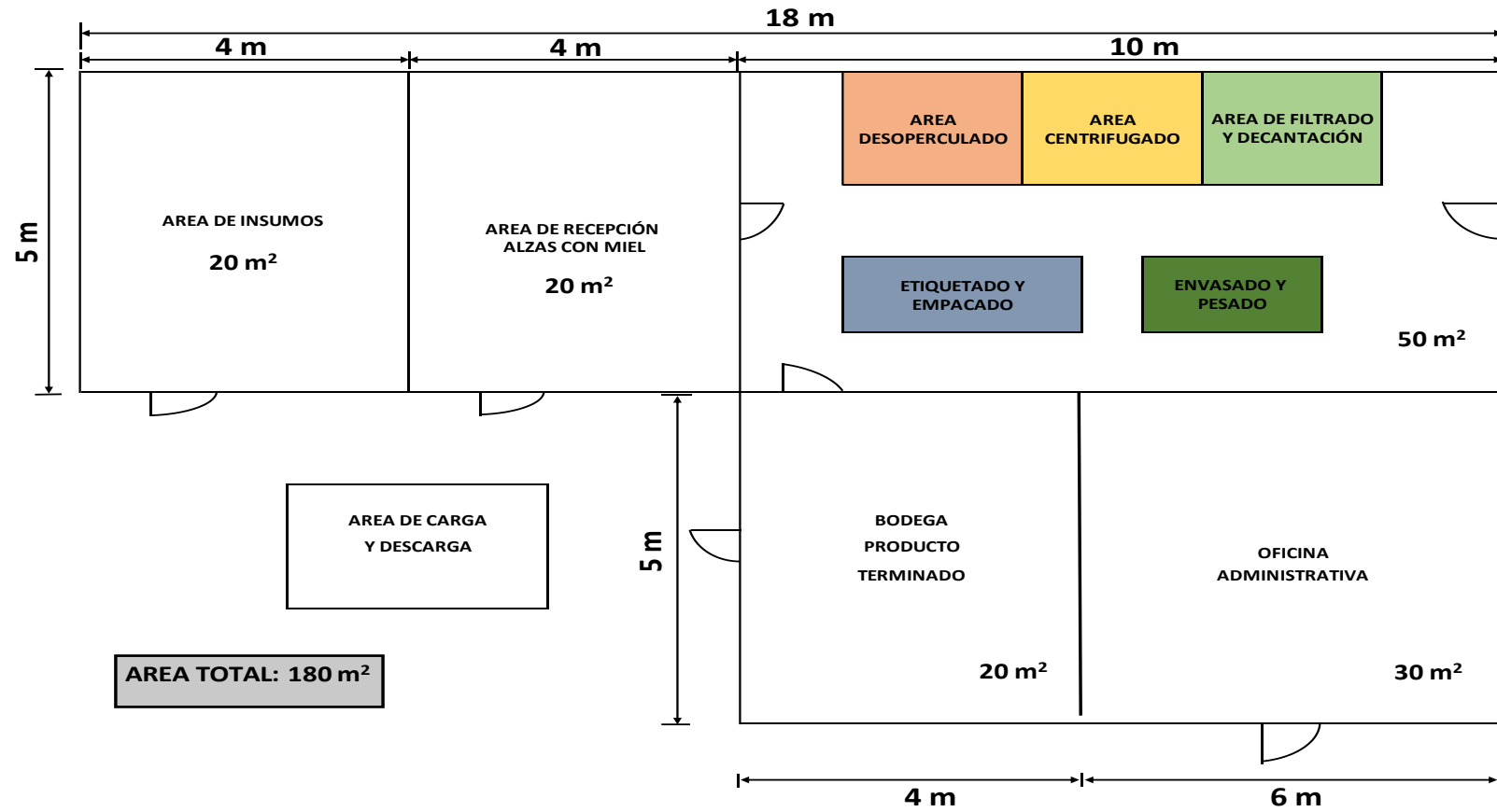


Ilustración 5 Planta de extracción y envasado
Elaborado por : el Autor

5.23. Localización de la microempresa

La microempresa de producción apícola estará ubicada en la Provincia de Imbabura en el Cantón Pimampiro, que se encuentra a 45 minutos en vehículo del cantón Ibarra que es el mercado meta del proyecto.

El cantón Pimampiro presenta características que favorecen la producción apícola, debido a que es un cantón netamente agrícola. Su clima templado favorece la producción de cultivos de ciclo corto, frutales y dentro de su territorio se albergan grandes extensiones de bosque nativo andino. A continuación, se enlista las características del cantón que lo hacen ideal para la instalación de los Apiarios y la planta de extracción y envasado:

1. Cantón agrícola con clima templado.
2. Vías de acceso a las zonas de cultivo.
3. Principales frutales cultivados aguacate, mandarina, durazno, tomate de árbol.
4. El bosque representa el 27,5% de la extensión del cantón lo que corresponden a un total de 10.154 hectáreas.
5. La superficie de cultivos de ciclo corto y perennes es de 8.248 hectáreas.
6. La superficie destinada a la producción del cultivo de aguacate es de 399 hectáreas.
7. El terreno destinado al cultivo de cítricos como la mandarina es de 382 hectáreas.
8. El tipo de clima y suelo favorecen el crecimiento de flora silvestre melífera.

Otra ventaja del sector es, a pesar de las cualidades de la zona para la producción a pícola la competencia es muy baja, ya que según el registro de AGROCALIDAD en el cantón solo existen 5 apicultores cada uno con menos de 10 colmenas.

La disponibilidad de una finca de 10 hectáreas con cultivos de aguacate y granadilla, que se encuentra rodeada por bosques de eucalipto, bosques nativos y cultivos hacen factible la instalación del apiario con las primeras 100 colmenas. Así mismo el contar con un bien inmueble en la ciudad de Pimampiro, con una infraestructura apta para ser acondicionada e instalar la bodega de recepción, área de extracción, envasado y bodega de producto terminado hace del sector un sitio adecuado para el desarrollo de la microempresa.

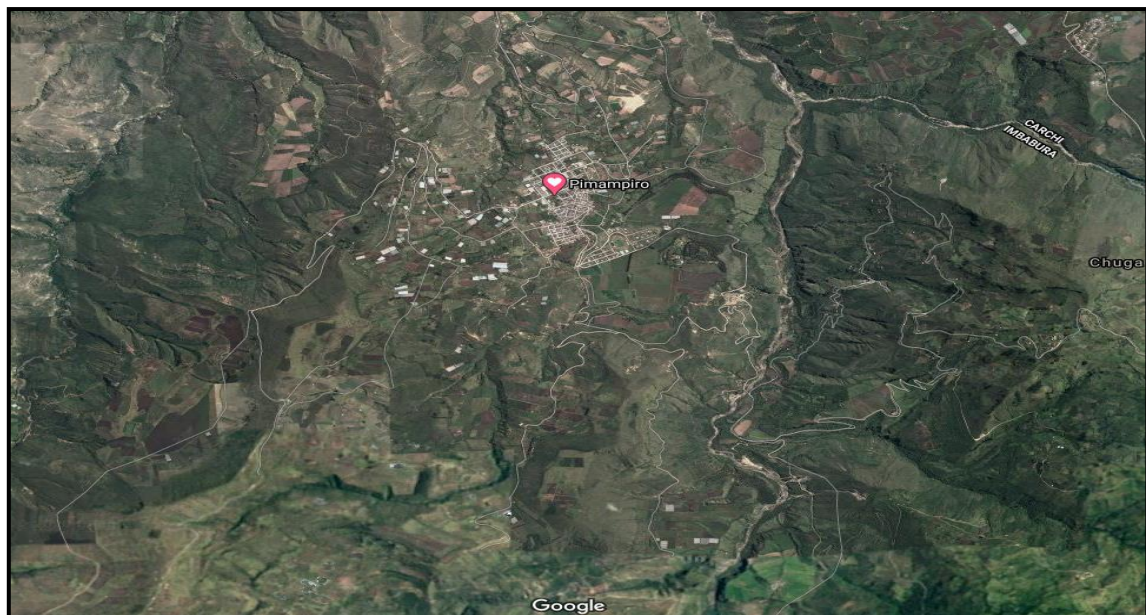


Figura 22 Ubicación geográfica de la microempresa apícola.
Fuente: Google Maps.

CAPITULO VI

6. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

6.1. Estructura estratégica

6.1.1. Nombre o razón social

El nombre de la microempresa se da por el apellido en común de los socios y por el objetivo para el cual se forma, “Apícola Ponce Cía. Ltda.”

6.1.2. Personería jurídica

La microempresa de producción y comercialización de miel de abejas se creará como compañía de responsabilidad limitada.

6.1.3. Domicilio.

La microempresa “Apícola Ponce Cía. Ltda.” estará domiciliada en la República del Ecuador, Provincia de Imbabura, Cantón Pimampiro, Barrio Monserrat.

6.1.4. Objeto

La microempresa. “Apícola Ponce Cía. Ltda.” tendrá por objeto y finalidad, la producción y comercialización de miel de abejas para atender el segmento mayorista y cliente final, además podrá ejercer todas las actividades permitidas por la Ley y aportar a la formación de otras compañías.

6.1.5. Número de socios

La compañía estará constituida con un número de cuatro socios, quienes conocen y comprenden el objeto para la cual se forma la microempresa.

6.2. Estructura organizacional

La microempresa de producción apícola tendrá una estructura jerárquica donde la junta de accionistas será responsable del direccionamiento estratégico de la compañía y además del nombramiento del Gerente General, quien será el representante legal de las operaciones del negocio frente a obligaciones con terceros.

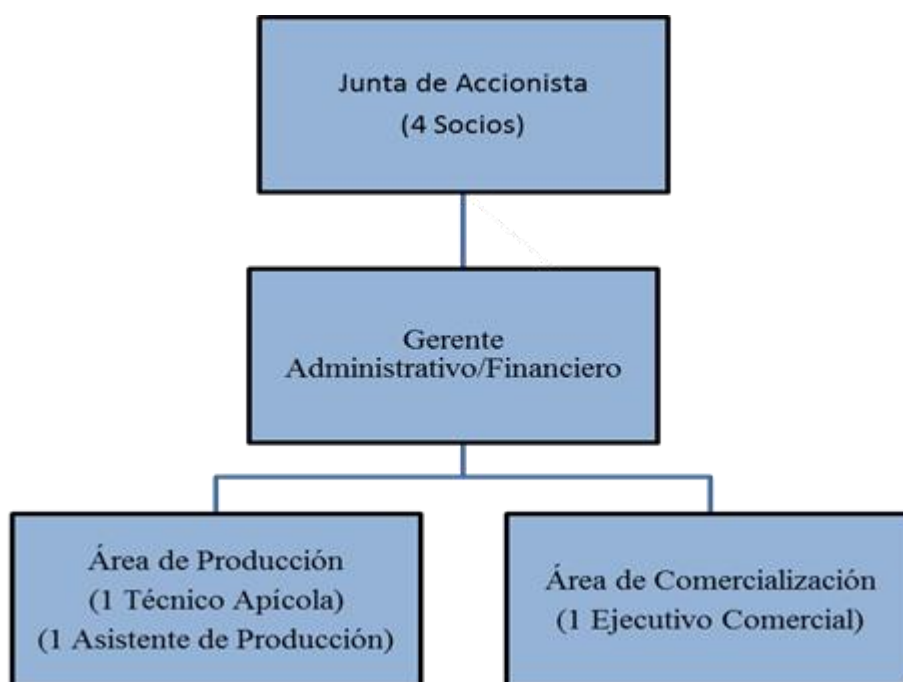


Figura 23 Organigrama posicional de la microempresa.
Elaborado por: El Autor

6.2.1. Empleados y responsabilidades

A continuación, se presenta la proyección del personal requerido para el desarrollo de la microempresa apícola, así como los perfiles de puestos y sus respectivas responsabilidades.

Tabla 30 Empleados y responsabilidades

Puesto	Funciones
Gerente General	Representante legal de la microempresa “Apícola Ponce Cía. Ltda.”
	Gestionar los recursos de forma eficiente.
	Gestionar la contabilidad y finanzas del negocio.
	Supervisar las áreas de los departamentos que conforman la microempresa
Ejecutivo Comercial	Realizar la planificación de adquisiciones y ventas del ejercicio fiscal
	Mantener activa la cartera de clientes
	Soporte en la elaboración de promociones
	Dar seguimiento a las entregas de producto
	Realizar el seguimiento a los clientes.
Técnico Apícola	Gestionar las ventas a clientes mayoristas y clientes directos
	Administrar los Apiarios de la microempresa.
	Llevar los registros de producción.
	Planificar la movilización de las colmenas.
	Inspeccionar las colmenas cada 15 días y planificar las épocas de producción y cosecha.
	Mantener la trazabilidad de la producción de miel varietal.
	Administrar la planta de extracción y envasado.
	Seleccionar y dividir las colmenas para aumento del número de apiarios.
	Alimentar y medicar a las colmenas cuando sea necesario.
	Asistente de producción
Dirigir a los trabajadores ocasionales en la época de cosecha.	
Realizar las labores de extracción y envasado.	
Mantener los registros de buenas prácticas apícolas.	
Llevar el inventario de los suministros.	
Apoyar las labores de alimentación y tratamiento de las colmenas	

Elaborado por: El Autor

6.2.2. Perfil requerido de empleados

El personal a ocupar los distintos puestos debe cumplir los siguientes requerimientos.

Tabla 31 Perfil requerido de empleados

Cargo	Perfil del puesto
Gerente General	Nivel de estudios superior con mención en administración de empresas
	Liderazgo y manejo de personal
	Conocimientos del sector agropecuario
Ejecutivo Comercial	Habilidades para negociar
	Comunicación efectiva con clientes
	Experiencia en manejo de inventario y ventas
	Manejo básico de programas informáticos.
	Conocimiento en marketing digital
Técnico apícola	Experiencia en el manejo de colmenas
	Experiencia en alimentación y enfermedades de la colmena
	Manejo de reinas y multiplicación de colmenas
	Conocimientos de buenas prácticas apícolas.
	Manejo productivo en colmenas
Asistente Apícola	Experiencia en el manejo de colmenas
	Conocimientos de buenas prácticas apícolas.
	Responsable y con capacidad de trabajo en equipo

Elaborado por: El Autor

6.3. Personal de Apoyo

El área contable será gestionada por un contador con experiencia en el manejo de contabilidad de empresas, bajo la figura de servicios prestados. Dentro de sus funciones estarán el generar los reportes mensuales, registrar las transacciones de la organización y mantener las obligaciones tributarias de la microempresa al día.

Para el proceso operativo se tiene contemplado la contratación de personal eventual de apoyo en épocas de cosecha, donde se requerirá de 5 personas adicionales por cada 100 colmenas a cosechar. Dentro de sus labores se encuentra el ayudar en la cosecha de las alzas de miel, y apoyar en las labores de movilización de las colmenas hasta la planta de extracción. Para la contratación del personal el requisito principal es el tener experiencia previa en el manejo de colmenas. Previo al inicio de labores del personal de apoyo el

técnico apícola brindara la charla de procedimientos a fin de evitar cualquier tipo de accidente en el desarrollo de las labores de cosecha.

CAPITULO VII

7. ANÁLISIS ECONOMICO Y FINANCIERO

En el presente capítulo se muestra el análisis económico y financiero para la implementación de la microempresa apícola en la ciudad de Pimampiro. En los siguientes apartados se describirá los distintos rubros a tomar en consideración para la inversión inicial, costos de producción, ingresos, egresos, flujo de caja, los retornos de la inversión y la decisión a optar basada en la viabilidad financiera del proyecto.

7.1. Inversión inicial

A continuación, se detalla el desglose de la inversión fija, Gastos Pre Operacionales y capital de trabajo; los cuales, al totalizarlos, se obtiene la inversión inicial total. Además, la tabla 32 muestra al detalle cada una de las maquinarias, equipos para producción y oficina que necesita el proyecto para arrancar.

Tabla 32 Inversión Inicial del Proyecto

Inversión Inicial	
Total Inversión Fija	\$108.799,00
Total Gastos Pre operacionales	\$10.208,00
Capital de Trabajo	\$18.172,56
Inversión Inicial	\$137.179,56

Elaborado por: El Autor

Tabla 33 Detalle de inversión en Equipos de Oficina y Maquinarias para la producción

Inversión Inicial	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Ahumador	2	\$35,00	\$70,00
Palanca	2	\$12,00	\$24,00
Overol protección	4	\$100,00	\$400,00
Trinche desoperculador	2	\$15,00	\$30,00
Incrustador de cera	1	\$10,00	\$10,00
Caballete	100	\$20,00	\$2.000,00
Alza producción	200	\$40,00	\$8.000,00
Colmena	100	\$160,00	\$16.000,00
Centrifuga eléctrica	1	\$1.350,00	\$1.350,00
Mesa desoperculadora	1	\$550,00	\$550,00
Dosificador líquidos viscosos	1	\$3.500,00	\$3.500,00
Balanza digital	1	\$450,00	\$450,00
Balanza gramera	1	\$30,00	\$30,00
Mesas metálicas	2	\$200,00	\$400,00
Inversión en Equipos y Maquinaria			\$32.814,00
Computadora	1	500	\$500,00
Escritorio	1	125	\$125,00
Silla	1	190	\$190,00
Impresora	1	170	\$170,00
Inversión en Equipos de Oficina			\$985,00
Registro de Marca			\$208,00
Inversión Total			\$34.007,00

Elaborado por: El Autor

La tabla 34, muestra la distribución de la inversión. Dado que se puede arrancar el negocio con capital propio y capital proveniente de un préstamo, se ha decidido que los accionistas aporten el 52% de la inversión inicial; mientras que, para el resto del capital, se lo piensa financiar con deuda al sector bancario.

Tabla 34 Distribución del Capital a invertir

Capital	Monto	Porcentaje
Capital Propio	\$71.532,10	52%
Capital del Préstamo	\$65.647,46	48%
Total	\$137.179,56	100%

Elaborado por: El Autor

7.2. Tabla de Amortización

Dado que la tabla 35 muestra que existe un capital por el cual se debe incurrir en un préstamo, la tabla 36 muestra el financiamiento que se espera obtener con una entidad financiera y los términos de pago. Adicionalmente, para una mejor comprensión del método de pago, se adjunta la tabla de amortización que se espera tener. Cabe mencionar que la tasa de interés anual corresponde al préstamo para microempresas que manejan las instituciones financieras en el Ecuador.

Tabla 35 Condiciones de pago con la entidad financiera

Condiciones para Préstamo	
Capital del Préstamo	\$65.647,46
Pago ó cuota	\$1.434,88
Tasa de interés anual	11,23%
Forma de Capitalización	Mensual
Periodos de pago	60

Elaborado por: El Autor

Tabla 36 Tabla de Amortización con la entidad financiera

Periodos	Principal	Interés	Cuotas	Amortización
0				\$65.647,46
1	\$820,53	\$614,35	\$1.434,88	\$64.826,93
2	\$828,20	\$606,67	\$1.434,88	\$63.998,73
3	\$835,95	\$598,92	\$1.434,88	\$63.162,78
4	\$843,78	\$591,10	\$1.434,88	\$62.319,00
5	\$851,67	\$583,20	\$1.434,88	\$61.467,32
6	\$859,64	\$575,23	\$1.434,88	\$60.607,68
7	\$867,69	\$567,19	\$1.434,88	\$59.739,99
8	\$875,81	\$559,07	\$1.434,88	\$58.864,18
9	\$884,01	\$550,87	\$1.434,88	\$57.980,17
10	\$892,28	\$542,60	\$1.434,88	\$57.087,89
11	\$900,63	\$534,25	\$1.434,88	\$56.187,27
12	\$909,06	\$525,82	\$1.434,88	\$55.278,21
13	\$917,56	\$517,31	\$1.434,88	\$54.360,64
14	\$926,15	\$508,73	\$1.434,88	\$53.434,49
15	\$934,82	\$500,06	\$1.434,88	\$52.499,67
16	\$943,57	\$491,31	\$1.434,88	\$51.556,11
17	\$952,40	\$482,48	\$1.434,88	\$50.603,71
18	\$961,31	\$473,57	\$1.434,88	\$49.642,40
19	\$970,31	\$464,57	\$1.434,88	\$48.672,09
20	\$979,39	\$455,49	\$1.434,88	\$47.692,71
21	\$988,55	\$446,32	\$1.434,88	\$46.704,16
22	\$997,80	\$437,07	\$1.434,88	\$45.706,35
23	\$1.007,14	\$427,74	\$1.434,88	\$44.699,21

24	\$1.016,57	\$418,31	\$1.434,88	\$43.682,64
25	\$1.026,08	\$408,80	\$1.434,88	\$42.656,57
26	\$1.035,68	\$399,19	\$1.434,88	\$41.620,88
27	\$1.045,37	\$389,50	\$1.434,88	\$40.575,51
28	\$1.055,16	\$379,72	\$1.434,88	\$39.520,35
29	\$1.065,03	\$369,84	\$1.434,88	\$38.455,32
30	\$1.075,00	\$359,88	\$1.434,88	\$37.380,32
31	\$1.085,06	\$349,82	\$1.434,88	\$36.295,26
32	\$1.095,21	\$339,66	\$1.434,88	\$35.200,05
33	\$1.105,46	\$329,41	\$1.434,88	\$34.094,59
34	\$1.115,81	\$319,07	\$1.434,88	\$32.978,78
35	\$1.126,25	\$308,63	\$1.434,88	\$31.852,53
36	\$1.136,79	\$298,09	\$1.434,88	\$30.715,74
37	\$1.147,43	\$287,45	\$1.434,88	\$29.568,31
38	\$1.158,17	\$276,71	\$1.434,88	\$28.410,15
39	\$1.169,00	\$265,87	\$1.434,88	\$27.241,14
40	\$1.179,94	\$254,93	\$1.434,88	\$26.061,20
41	\$1.190,99	\$243,89	\$1.434,88	\$24.870,21
42	\$1.202,13	\$232,74	\$1.434,88	\$23.668,08
43	\$1.213,38	\$221,49	\$1.434,88	\$22.454,69
44	\$1.224,74	\$210,14	\$1.434,88	\$21.229,96
45	\$1.236,20	\$198,68	\$1.434,88	\$19.993,76
46	\$1.247,77	\$187,11	\$1.434,88	\$18.745,99
47	\$1.259,45	\$175,43	\$1.434,88	\$17.486,54
48	\$1.271,23	\$163,64	\$1.434,88	\$16.215,31
49	\$1.283,13	\$151,75	\$1.434,88	\$14.932,18
50	\$1.295,14	\$139,74	\$1.434,88	\$13.637,05
51	\$1.307,26	\$127,62	\$1.434,88	\$12.329,79
52	\$1.319,49	\$115,39	\$1.434,88	\$11.010,30
53	\$1.331,84	\$103,04	\$1.434,88	\$9.678,46
54	\$1.344,30	\$90,57	\$1.434,88	\$8.334,16
55	\$1.356,88	\$77,99	\$1.434,88	\$6.977,28
56	\$1.369,58	\$65,30	\$1.434,88	\$5.607,70
57	\$1.382,40	\$52,48	\$1.434,88	\$4.225,30
58	\$1.395,33	\$39,54	\$1.434,88	\$2.829,97
59	\$1.408,39	\$26,48	\$1.434,88	\$1.421,57
60	\$1.421,57	\$13,30	\$1.434,88	\$0,00

Elaborado por: El Autor

7.3. Proyección de Ingresos y Egresos del proyecto

7.3.1. Proyección de Ingresos

Para calcular los ingresos que se estiman obtener al momento de operar la microempresa, se ha proyectado acorde a la cantidad de Kilos de miel que se vayan a producir y la distribución en sus diferentes presentaciones: Envases de 1400 gramos, 500 gramos, 300 gramos y Baldes de 28 kilogramos. Se debe destacar que existe un crecimiento anual de producción del 72% con respecto al año anterior. Este supuesto se basa en la capacidad de reproducción de las abejas.

Tabla 37 Proyección de Ingresos del Proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Miel Eucalipto 1400 gr	157	270	464	799	1373
Miel Cítrico 1400 gr	118	202	348	599	1030
Miel Aguacate 1400 gr	78	135	232	399	686
Cant. Total Miel 1400 gr	353	607	1044	1797	3089
Miel Eucalipto 500 gr	784	1348	2320	3988	6856
Miel Cítrico 500 gr	588	1011	1740	2991	5142
Miel Aguacate 500 gr	391	674	1160	1994	3428
Cant. Total Miel 500 gr	1763	3033	5220	8973	15426
Miel Eucalipto 300 gr	1073	1845	3176	5460	9387
Miel Cítrico 300 gr	805	1384	2382	4095	7040
Miel Aguacate 300 gr	537	923	1588	2730	4694
Cant. Total Miel 300 gr	2415	4152	7146	12285	21121
Precio de Venta Envases 1400 gr	\$17,99	\$17,99	\$17,99	\$17,99	\$17,99
Precio de Venta Envases 500 gr	\$8,99	\$8,99	\$8,99	\$8,99	\$8,99
Precio de Venta Envases 300gr	\$5,50	\$5,50	\$5,50	\$5,50	\$5,50
Ingresos por Envases 1400 gr	\$6.350,47	\$10.919,93	\$18.781,56	\$32.328,03	\$55.571,11
Ingresos por Envases 500 gr	\$15.849,37	\$27.266,67	\$46.927,80	\$80.667,27	\$138.679,74
Ingresos por Envases 300 gr	\$13.282,50	\$22.836,00	\$39.303,00	\$67.567,50	\$116.165,50
Total Ingresos por Envases	\$35.482,34	\$61.022,60	\$105.012,36	\$180.562,80	\$310.416,35
Cant. Baldes de Miel	50	86	148	255	438
Precio de Venta Balde 28 kg	\$168,00	\$168,00	\$168,00	\$168,00	\$168,00
Ingresos por Balde de Miel	\$8.400,00	\$14.448,00	\$24.864,00	\$42.840,00	\$73.584,00
Ingresos Totales	\$43.882,34	\$75.470,60	\$129.876,36	\$223.402,80	\$384.000,35

Elaborado por: El Autor

7.3.2. Proyección de Egresos

Para la proyección de Egresos, mostrado en la tabla 38, se estima que no existe inflación alguna, por ello no hay incremento en los costos por unidades de producción. Además, hay que mencionar que, para el primer año, los costos de Mano de Obra Directa, Salarios Administrativos, Servicios Básicos, Servicios Contables, Internet, se reducen a la mitad ya que el préstamo busca inyectar liquidez en la empresa para que pueda solventar estos

egresos durante los primeros 6 meses hasta el arranque de comercialización de la miel producida.

Tabla 38 Proyección de Egresos del proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo MOD/Año	\$9.749,70	\$19.499,40	\$19.499,40	\$19.499,40	\$19.499,40
Costo MOI/Año	\$200	\$340	\$600	\$1.020	\$1.760
Gastos por Depreciación	\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.404,15	\$2.397,15
Salarios Administrativos/Año	\$10.597,50	\$21.195,00	\$21.195,00	\$21.195,00	\$21.195,00
Serv. Básicos/Año	300	600	600	600	600
Suministros/Año	120	120	120	120	120
Serv. Contables	1200	2400	2400	2400	2400
Internet	140,46	280,92	280,92	280,92	280,92
Servicio de Publicidad	\$1.200	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400
Gasto de transporte	\$2.480	\$2.480	\$2.480	\$2.480	\$2.480
Gastos Financieros	\$6.849,26	\$5.622,95	\$4.251,61	\$2.718,09	\$1.003,20
Mantenimientos Anuales	\$100	\$100	\$100	\$100	\$100
Materia Prima	\$4.650,55	\$15.199,41	\$16.407,01	\$44.977,23	\$77.345,68
Total de Egresos	\$40.205,72	\$72.855,93	\$72.952,19	\$100.194,78	\$131.581,36

Elaborado por: el Autor

7.4. Estado de Resultados Proyectado

A continuación, en la tabla 39, se muestra el estado de resultados proyectado para los 5 años de funcionamiento de la microempresa apícola.

Tabla 39 Estado de Resultados Proyectados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas	\$43.882,34	\$75.470,60	\$129.876,36	\$223.402,80	\$384.000,35
Costo de Venta	-\$14.600,25	-\$35.038,81	-\$36.506,41	-\$65.496,63	-\$98.605,08
Utilidad Bruta	\$29.282,09	\$40.431,79	\$93.369,95	\$157.906,17	\$285.395,27
Gasto de Ventas	-\$3.780,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00
Gastos Administrativos	-\$14.976,21	-\$27.214,17	-\$27.214,17	-\$27.000,07	-\$26.993,07
Gastos Totales	-\$18.756,21	-\$32.194,17	-\$32.194,17	-\$31.980,07	-\$31.973,07
Utilidad Operacional	\$10.525,88	\$8.237,62	\$61.175,78	\$125.926,10	\$253.422,20
Gastos Financieros	-\$6.849,26	-\$5.622,95	-\$4.251,61	-\$2.718,09	-\$1.003,20
UATI	\$3.676,62	\$2.614,67	\$56.924,17	\$123.208,02	\$252.418,99
Part. Trabajadores	\$551,49	\$392,20	\$8.538,63	\$18.481,20	\$37.862,85
Impuesto a la Renta	\$919,15	\$653,67	\$14.231,04	\$30.802,00	\$63.104,75
Utilidad Neta	\$2.205,97	\$1.568,80	\$34.154,50	\$73.924,81	\$151.451,40

Elaborado por: el Autor

7.5. Punto de Equilibrio Financiero

En la tabla 40 se muestra el análisis de punto de equilibrio del proyecto. Al seguir los mismos métodos de cálculos del apartado de proyección de ingresos, el análisis se basa en la cantidad de kilogramos a producir para que la empresa pueda sostener sus costos. Luego de obtener este indicador, se realiza la distribución de la producción acorde a las distintas presentaciones de la miel.

Tabla 40 Punto de Equilibrio del proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	\$35.555,17	\$57.656,52	\$56.545,18	\$55.217,56	\$54.235,67
Costos Variables	\$0,001329	\$0,002525	\$0,001584	\$0,002525	\$0,002526
Precio de Venta Unit x Gr	\$0,013791	\$0,013791	\$0,013791	\$0,013791	\$0,013791
Unidades PE Gr	2.853.063	5.117.739	4.632.138	4.901.191	4.814.418
Cantidad Baldes 28Kg PE	41	73	66	70	69
Cant. Envase 1400gr PE	288	516	467	494	486
Cant. Envase 500gr PE	1.437	2.578	2.333	2.469	2.425
Cant. Envase 300gr PE	1.968	3.529	3.195	3.380	3.320

Elaborado por: El Autor

7.6. Modelo de Valoración de Activos

A continuación, en la tabla 41 se presenta el Modelo de Valoración de Activos (CAPM) para el proyecto. El CAPM es también considerado como la tasa de descuento, la cual será de gran uso para el cálculo del VAN y TIR de la microempresa.

Tabla 41 CAPM del proyecto

Modelo de Valoración de Activos (CAPM)	
Bj = Coeficiente Beta Farming / Agriculture³	0,89
Prima de riesgo de mercado¹	6,0%
Bonos del tesoro USA 30years²	0,63%
Riesgo País Ecuador	8,26%
CAPM	14,23%

Elaborado por: El Autor

7.7. Flujos de Caja

Luego del cálculo del CAPM, en los siguientes apartados, se muestran los flujos de caja del proyecto y del inversionista. Para el primer flujo de caja, se considera la inversión inicial en su totalidad, indistintamente de la proveniencia del capital. Además, para el segundo flujo de caja, se toma en consideración el monto total otorgado por los accionistas.

7.7.1. Flujo de Caja del Proyecto

Tabla 42 Flujo de Caja del Proyecto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial	-\$137.179,56					
Utilidad neta		\$2.205,97	\$1.568,80	\$34.154,50	\$73.924,81	\$151.451,40
Gasto por Depreciación		\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.404,15	\$2.397,15
Valor Residual Act. Tangible						\$21.142,95
Recuperación Cap. Trabajo						\$18.172,56
Flujo Neto del periodo	-\$137.179,56	\$4.824,22	\$4.187,05	\$36.772,75	\$76.328,96	\$193.164,06
TIR	21%					
VAN	\$162.093					

Elaborado por: El Autor

7.7.2. Flujo de Caja del Inversionista

Tabla 43 Flujo de caja del inversionista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial	-\$71.532,10					
Utilidad neta		\$2.205,97	\$1.568,80	\$34.154,50	\$73.924,81	\$151.451,40
Gasto por Depreciación		\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.404,15	\$2.397,15
Valor Residual Act. Tangible						\$21.142,95
Recuperación Cap. Trabajo						\$18.172,56
Abono del Capital Deuda		-\$2.145,96	-\$2.861,28	-\$17.883,03	-\$25.036,24	-\$23.605,59
Flujo Neto del periodo	-\$71.532,10	\$2.678,26	\$1.325,77	\$18.889,73	\$51.292,72	\$169.558,46
TIR	31%					
VAN	\$159.426					

Elaborado por: El Autor

7.8. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad que se presenta a continuación, busca identificar los efectos en el Valor Actual Neto (VAN) dado crecimientos no planificados del 10% en las variables de

ingresos o costos. Cabe resaltar que la razón de este análisis es ver la capacidad que tiene el proyecto ante los cambios mencionados.

Tabla 44 Afectación del 10% en el ingreso

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas		\$48.270,57	\$83.017,66	\$142.864,00	\$245.743,08	\$422.400,39
Costo de Venta		-\$14.600,25	-\$35.038,81	-\$36.506,41	-\$65.496,63	-\$98.605,08
Utilidad Bruta		\$33.670,33	\$47.978,85	\$106.357,59	\$180.246,45	\$323.795,30
Gasto de Ventas		-\$3.780,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00
Gastos Administrativos		-\$14.976,21	-\$27.214,17	-\$27.214,17	-\$27.000,07	-\$26.993,07
Gastos Totales		-\$18.756,21	-\$32.194,17	-\$32.194,17	-\$31.980,07	-\$31.973,07
Utilidad Operacional		\$14.914,12	\$15.784,68	\$74.163,42	\$148.266,38	\$291.822,23
Gastos Financieros		-\$6.849,26	-\$5.622,95	-\$4.251,61	-\$2.718,09	-\$1.003,20
UATI		\$8.064,85	\$10.161,73	\$69.911,81	\$145.548,30	\$290.819,03
Part. Trabajadores		\$1.209,73	\$1.524,26	\$10.486,77	\$21.832,24	\$43.622,85
Impuesto a la Renta		\$2.016,21	\$2.540,43	\$17.477,95	\$36.387,07	\$72.704,76
Utilidad Neta		\$4.838,91	\$6.097,04	\$41.947,08	\$87.328,98	\$174.491,42
Inversión inicial	-\$137.179,56					
Gasto por Depreciación		\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.404,15	\$2.397,15
Valor Residual Act. Tangible						\$21.142,95
Recuperación Cap. Trabajo						\$18.172,56
Flujo Neto del periodo	-\$137.179,56	\$7.457,16	\$8.715,29	\$44.565,33	\$89.733,13	\$216.204,08
TIR	26%					
VAN	\$211.148					

Elaborado por: El Autor

Tabla 45 Afectación del 10% en los costos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas		\$43.882,34	\$75.470,60	\$129.876,36	\$223.402,80	\$384.000,35
Costo de Venta		-	-\$38.542,69	-\$40.157,05	-\$72.046,29	-
		\$16.060,27				\$108.465,59
Utilidad Bruta		\$27.822,07	\$36.927,91	\$89.719,31	\$151.356,51	\$275.534,76
Gasto de Ventas		-\$3.780,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00	-\$4.980,00
Gastos Administrativos		-\$14.976,21	-\$27.214,17	-\$27.214,17	-\$27.000,07	-\$26.993,07
Gastos Totales		-	-\$32.194,17	-\$32.194,17	-\$31.980,07	-\$31.973,07
		\$18.756,21				
Utilidad Operacional		\$9.065,86	\$4.733,74	\$57.525,14	\$119.376,44	\$243.561,69
Gastos Financieros		-\$6.849,26	-\$5.622,95	-\$4.251,61	-\$2.718,09	-\$1.003,20
UATI		\$2.216,60	-\$889,21	\$53.273,53	\$116.658,35	\$242.558,48
Part. Trabajadores		\$332,49	-\$133,38	\$7.991,03	\$17.498,75	\$36.383,77
Impuesto a la Renta		\$554,15	-\$222,30	\$13.318,38	\$29.164,59	\$60.639,62
Utilidad Neta		\$1.329,96	-\$533,53	\$31.964,12	\$69.995,01	\$145.535,09
Inversión inicial	-\$137.179,56					
Gasto por Depreciación		\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.618,25	\$2.404,15	\$2.397,15
Valor Residual Act. Tangible						\$21.142,95
Recuperación Cap. Trabajo						\$18.172,56

Flujo Neto del periodo	-\$137.179,56	\$3.948,21	\$2.084,72	\$34.582,37	\$72.399,16	\$187.247,75
TIR	20%					
VAN	\$147.734					

Elaborado por: El Autor

De acuerdo con el análisis de sensibilidad realizado, se ha podido verificar que el proyecto es lo suficientemente sólido ante cambios inesperados. La tabla 44 muestra que el VAN incrementa luego de existir un crecimiento, no contemplado inicialmente, del 10% en los ingresos. Además, la tabla 45 presenta el cambio en el VAN luego de que existe un crecimiento del 10% en los costos. En ambos casos, se puede observar que el proyecto es lo suficientemente solvente para amortiguar variaciones en cualquiera de las dos variables antes presentadas; además de mantener un VAN positivo y una TIR por encima de la tasa de descuento calculada anteriormente.

7.9. Decisión financiera

Luego de haber mostrado todos los resultados que puede generar la microempresa apícola en sus 5 años de funcionamiento, se llega a la conclusión de que existe suficiente evidencia financiera para indicar que el proyecto es económicamente viable y rentable. A continuación, se presentan las principales razones por los cuales se llega a la conclusión antes explicada:

1. Valor Actual Neto del proyecto y del inversionista son positivos.
2. Los flujos netos de cada uno de los periodos del proyecto son positivos
3. La TIR es mayor a la tasa de descuento (CAPM)
4. El incremento en la capacidad de producción de la microempresa no genera grandes crecimientos en los costos variables.
5. Con el análisis de sensibilidad, se pudo observar que el proyecto continúa siendo rentable ante cambios positivos o negativos de los Ingresos o Costos.

CAPITULO VIII

8. ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1. Detalle análisis de riesgo del negocio.

8.1.1. Análisis de riesgos del mercado.

- Incremento en la importación de miel proveniente de países de la región.
- Costos de producción bajos en países de la región, consecuencia de la apreciación del dólar que vuelve al país más costoso en relación con los países competidores en la región.
- Crisis económica en el país que reduzca la demanda causando que la microempresa se encuentre por debajo de su punto de equilibrio.

8.1.2. Análisis de riesgos técnicos

- Muerte de las colmenas por mal uso de los agroquímicos en las plantaciones de aguacate y cítricos.
- Disminución en la producción de miel por colmena.
- Perdida de la trazabilidad en la línea especial de miel varietal.
- Presencia de plagas de afectación mundial como avispon asiático y el escarabajo de las colmenas.
- Disminución en la superficie de bosques nativos y de eucalipto.
- Robo de las colmenas y daños al apiario.
- Contaminación del producto terminado.
- Daño de las máquinas de la planta de extracción y envasado.

8.1.3. Análisis de riesgos laborales

- Accidente provocado por el mal manejo de las colmenas.

- Accidente operando las máquinas de la planta de extracción y envasado.
- Deterioro de la salud por alergia a la apitoxina de las abejas.
- Deterioro en la salud por levantar de forma errónea las cajas de las colmenas al momento de la cosecha.
- Quemaduras al momento de utilizar el ahumador para la inspección de las colmenas.

8.1.4. Análisis de riesgos financieros

- No acceso al crédito bancario para cubrir la inversión inicial del proyecto.
- Falta de liquidez de flujo de efectivo que afecte al pago de proveedores y el abastecimiento de materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de la microempresa.
- Incumplimiento de las obligaciones crediticias por disminución de ingresos.

8.2. Plan de contingencia a riesgos

En la tabla 46 se presenta las acciones a ejecutar para minimizar el impacto de los riesgos que afectan a la microempresa y el desarrollo del negocio.

Tabla 46 Matriz de riesgos y contingencias.

Denominación del riesgo	Impacto	Plan de contingencia	Probabilidad de ocurrencia	Factor de impacto	Valoración
Incremento en la importación de miel proveniente de países de la región.	Pérdida de mercado y abandono de la actividad apícola	Aumentar el número de colmenas de forma anual	10%	5	0,5
Costos de producción bajos en países de la región, consecuencia de la apreciación del dólar que vuelve al país más costoso en relación con los países competidores en la región.	Perdida de la competitividad	Aumentar la automatización de procesos e invertir en tecnología	10%	5	0,5
Crisis económica en el país que reduzca la demanda causando que la microempresa se encuentre por debajo de su punto de equilibrio.	Reducción de la demanda	Aumento de ofertas y descuentos	10%	4	0,4
Muerte de las colmenas por mal uso de los agroquímicos en las plantaciones de aguacate y cítricos.	Perdida del núcleo de producción del proyecto	Capacitaciones a los agricultores de la zona sobre el uso correcto de los agroquímicos	15%	5	0,75
Disminución en la producción de miel por colmena.	Perdida de la competitividad	Invertir en nutrición apícola	5%	5	0,25
Perdida de la trazabilidad en la línea especial de miel varietal.	Disminución de la producción varietal	Mejorar los procesos productivos y de registros	2%	5	0,1
Presencia de plagas de afectación mundial como avispon asiático y el escarabajo de las colmenas.	Perdida de colmenas	Mejora de los planes sanitarios y de control	10%	5	0,5
Disminución en la superficie de bosques nativos y de eucalipto.	Reducción de la disponibilidad de alimento	Fomentar la reforestación con especies nativas	10%	4	0,4
Robo de las colmenas y daños al apiario.	Perdida del núcleo de producción del proyecto	Invertir en tecnología de rastreo	2%	5	0,1
Contaminación del producto terminado.	Reducción de la oferta de producto	Mejorar los planes de buenas prácticas de manufactura	2%	5	0,1
Daño de las máquinas de la planta de extracción y envasado.	Reducción de la capacidad de producción	Plan de mantenimiento preventivo	5%	3	0,15
Accidente provocado por el mal manejo de las colmenas.	Retraso en la producción	Capacitación al personal	5%	3	0,15
Accidente operando las máquinas de la planta de extracción y envasado.	Retraso en la producción	Mayor número de capacitaciones al personal	5%	3	0,15
Deterioro de la salud por alergia a la apitoxina de las abejas.	Retraso en la producción	Pruebas médicas al personal	2%	5	0,1
Deterioro en la salud levantar de forma errónea las cajas de las colmenas al momento de la cosecha.	Retraso en la producción	Capacitación al personal	2%	5	0,1
Quemaduras al momento de utilizar el ahumador para la inspección de las colmenas.	Retraso en la producción	Capacitación al personal	2%	5	0,1
No acceso al crédito bancario para cubrir la inversión inicial del proyecto.	Cancelación del proyecto	Buscar alternativas de financiamiento	5%	3	0,15
Falta de liquidez de flujo de efectivo que afecte al pago de proveedores y el abastecimiento de materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de la microempresa.	Reducción de la producción	Buscar alternativas de financiamiento	5%	3	0,15
Incumplimiento de las obligaciones crediticias por disminución de ingresos.	Embargo de la planta y propiedad	Buscar alternativas de financiamiento	5%	3	0,15

Elaborado por: El Autor

CAPITULO IX

9. CONCLUSIONES

- Mediante el análisis de la competencia se pudo determinar que la mayor amenaza para una microempresa de producción de miel, son los productos sustitutos, cuyo precio de venta más bajo que el costo de la miel de abeja puede afectar la sostenibilidad de los negocios apícolas nacionales.
- La intención de compra por parte del consumidor de la ciudad de Ibarra para la línea especial de mieles varietales es del 90%, siendo la miel varietal de eucalipto de la de mayor preferencia.
- Los aspectos descritos en el estudio técnico demuestran que el cantón Pimampiro es apto para la producción apícola y que su diversidad de plantaciones y áreas de bosques brindan la posibilidad de producir miel de tipo varietal.
- La relación que realiza el consumidor a la miel de abeja con un producto saludable, alimenticio y medicinal, sirve para mantener las ventas del producto en épocas atípicas de recesión como es la presencia de pandemias provocadas por enfermedades de tipo respiratorio.
- Ingresar a nuevos canales de comercialización como las tiendas de productos al granel, permite tener acceso a un segmento de la población cuyo estilo de vida saludable lo hace tener preferencia por el consumo de productos naturales.
- El estudio económico financiero permitió conocer la factibilidad del proyecto y el análisis de sensibilidad demostró que el proyecto sigue siendo rentable pese a un aumento del 10% en sus costos.

CAPITULO X

10. RECOMENDACIONES

- Según los resultados de la investigación de mercado se recomienda a futuro producir y comercializar otros productos de la colmena como son el polen y propóleos cuyo porcentaje de aceptación por parte del consumidor fue de 55,4 % y 27,3% respectivamente.
- Desarrollar alianzas con productores de aguacate y cítricos para que a futuro la microempresa puede hacer de la polinización un servicio que genere ingresos.
- Fortalecer el comercio electrónico y mantener activa la marca “Zumm Bii Dos” en las redes sociales a fin de que el consumidor siempre puede estar informado sobre el producto.
- Buscar a futuro más floraciones exóticas para ofertar nuevas mieles varietales y generar expectativa en el consumidor.

Bibliografía

- Agrocalidad. (2015). *Guía de Buenas Practicas Apícolas Resolución*. Quito: Publicaciones del Ministerio .
- Agrocalidad. (2017). *Instructivo para la obtención del certificado sanitario de funcionamiento de explotaciones apícolas*. Quito: Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- Andrade, E. (2009). Desarrollo de buenas prácticas de manufactura para la producción de miel de abeja en dos plantas apícolas (tesis de pregrado). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
- Apimondia. (Enero de 2019). *Declaración de Apimondia sobre el fraude de la miel*. Obtenido de Pagina Web de Apimondia: https://www.apimondia.com/docs/declaracion_apimondia_fraude_miel.pdf
- Aspiazu, D., & Cadena, M. (4 de Abril de 2019). *Análisis del grado de desarrollo e innovación y su incidencia en la competitividad de los apicultores de la provincia de Pichincha en las necesidades de los mercados internacionales*. Obtenido de Repositorio ESPE: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/18805/1/T-ESPE-039133.pdf>
- Beltrán, P., & José, V. (19 de Mayo de 2017). *Análisis de los costos de producción de la miel de abeja en Ecuador* . Obtenido de Repositorio USFQ: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6604/1/131194.pdf>
- Cabrera, J. (1987). Análisis del Sistema Productivo de la Miel de Abeja en 5 Apiarios del Cantón Quito (tesis de pregrado). Universidad Central de Ecuador, Quito, Ecuador.
- Cancino, C. (Abril de 2012). *Matriz de análisis foda cuantitativo*. Obtenido de Facultad de Economía y Negocios de Universidad de Chile: <http://christiancancino.cl/wp-content/uploads/2016/09/MATRIZ-DCS-FODA-CUANTITATIVA.pdf>
- Carabalí, L., & Carvajal, V. (Noviembre de 2014). *Proyecto de implementación de un portafolio de negocios internacionales de miel de abeja para la asociación de apicultores Allikawsay Asoally*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE: <https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/9816>

- Castellano, B., Gallardo, F., Sol, A., Landeros, C., Díaz, G., Sierra, P., & Santibañez, J. L. (2015). Impacto potencial del cambio climático en la apicultura. *Revista Iberoamericana de Bionomía y Cambio Climático*, 1-19.
- Collins, R. (5 de Mayo de 2015). *Is there a better way to analyse the business enviroment?* Obtenido de University of Reading Web site: https://web.archive.org/web/20150505003648/http://users.ox.ac.uk/~kell0956/docs/pestleweb_thesis.pdf
- Cordinadora Latinoameicana y del Caribe de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justos. CLAC Comercio Justo. (Abril de 2020). Actualización sobre los efectos del COVID-19 en América Latina y el Caribe. Obtenido de Sitio Web de Comercio Justo: <http://clac-comerciojusto.org/2020/04/actualizacion-sobre-los-efectos-del-covid-19-en-america-latina-y-el-caribe/>
- El Mercurio. (Abril de 2019). *Ecuador necesita cada año unas 600 toneladas de miel.* Obtenido de Sitio Web de El Mercurio: <https://ww2.elmercurio.com.ec/2019/04/27/ecuador-necesita-cada-ano-unas-600-tl-toneladas-de-miel>
- El Telégrafo. (Septiembre de 2016). *La apicultura rinde como alternativo de producción.* Obtenido de Economía - El Telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-apicultura-rinde-como-alternativa-de-produccion>
- Expreso. (Mayo de 2020). The Honey Comb, emprendimiento en tiempo de crisis. Obtenido de Pagina Web del Diario Expreso: <https://www.expreso.ec/buenavida/the-honey-comb-emprendimiento-miel-polen-guayaquil-coronavirus-11049.html>
- Jélvez, C., & Postel, C. (2007). *Desarrollo de una estrategia de marketing destinada a la comercialización nacional de miel diferenciada obtenida por un grupo de apicultores asociados a la red APIX A.G.* Obtenido de Repositorio de la Universidad del Bío Bío: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/handle/123456789/2298>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia. (2019). *Cadena de abejas y apicultura, dirección de cadenas pecuarias, pesqueras y acuícolas, segundo trimestre 2019.* Obtenido de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de

- Colombia: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Apicola/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20sectoriales.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (1 de Junio de 2020). *Apicultores de Cotopaxi conformarán una asociación*. Obtenido de Página Web del Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/cotopaxi-apicultores-conformaran-una-asociacion/>
- Narváez, E. (2015). *Aplicación de la miel de abeja como edulcorante en recetas clásicas de pastelería*. Obtenido de Repositorio de la UIDE: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/701>
- Olivares, F., & Lozano, G. (2019). *Tendencias de consumo de la industria alimentaria*. Obtenido de EY Web Site: https://www.ey.com/es_ec/consumer-products-retail/tendencias-de-la-industria-de-alimentos
- OMS. (2019). *Programa conjunto de la FAO/OMS sobre normas alimentarias, comité del codex sobre los azúcares séptimo periodo de sesiones*. Ginebra: Publicaciones de FAO. Obtenido de http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-701-42%252FReport%252FFinal_Report_s.pdf
- Osterwalder, A., & Pigneur, I. (2010). *Generación de modelo de negocios, un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Otero, A., Meneses, J., & Águila, K. (2018). *Propiedades curativas de la miel: un edulcorante natural proveniente de los principales polinizadores de las plantas*. Obtenido de Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: <https://icup.buap.mx/sites/default/files/revista/2018/03/3E7-PROPIEDADES-CURATIVAS-DE-LA-MIEL-DONE.pdf>
- Pedraza, D., & Del Portillo, N. (2019). *Estrategias de competitividad para fortalecer el sector apícola en Colombia*. Obtenido de Universidad Agustiniiana: <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/838/DelPortilloGarcia-NicolleStephania-2019.pdf;jsessionid=8C072F3F4BF10D61EB17D01242F87A21?sequence=1>

- Porter, M. (30 de Junio de 1983). *Nota sobre el análisis estructural de los sectores*. Obtenido de Harvard Business School Web Site: <https://www.scribd.com/document/466713436/Porter-M-1983-Nota-sobre-el-Analisis-Estructural-de-los-Sectores-HBS>
- Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria.
- Porter, M. (17 de Enero de 2007). *Comprender la estructura de un sector*. Obtenido de Harvard Business School Web Site: <https://www.scribd.com/document/324958183/Comprender-La-Estructura-de-Un-Sector-Michael-Porter>
- Porter, M. E. (2017). *Ser Competitivo*. Boston: Harvard Business Press.
- Rodríguez, L., Salinas, J., & Barrera, M. (2018). *Estudio de competitividad de la industria de la miel*. Obtenido de Publicaciones Sabios y Expertos: https://sabiosyexpertos.org/wp-content/uploads/2018/12/ECS_MIEL_281118.pdf
- Sau, M., & Parra, M. (2008). Generalidades del mejoramiento genético en abejas. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Sonora, México
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2016). *Miel de abeja. Requisitos*. Quito: Publicaciones INEN.
- Ulloa, J., Mondragón, R. R., Reséndiz, J., & Ulloa, P. (4 de Septiembre de 2010). La miel de abeja y su importancia. Obtenido de Repositorio de la Universidad Autónoma de Nayarit: <http://dspace.uan.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/437/1/La%20mie1%20de%20abeja%20y%20su%20importancia.pdf>
- Vásquez, R, Martínez, R. Ortega, N., & Maldonado, W. (2012). Manual Técnico de apicultura abeja (apis mellifera). *Revista Corporación Colombiana de investigación Agropecuaria*, 1-100
- Vasconez, J. (2017). Análisis de los costos de producción de la miel de abeja en Ecuador. (tesis de pregrado). Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1**ENCUESTA A EXPERTOS APICOLAS GRANDES, MEDIANOS Y PEQUEÑOS
DE MIEL DE ABEJA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA**

Buenos días soy estudiante de la Maestría en Agronegocios Sostenibles de la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL. La presente entrevistas con preguntas abiertas está destinada a conocer su opinión para analizar y observar el sector competitivo sobre la posición de la miel en el mercado, funcionamiento, comercialización y distribución. Su respuesta es muy valiosa para la presente investigación. El cuestionario es de carácter anónimo, cuyas respuestas serán para uso exclusivo del presente estudio.

Desarrollo de la Entrevista**Precio del Producto**

P1. ¿Cuál es el precio de venta del balde de miel de 28 kg en la Provincia de Imbabura?

P2. ¿Cuál es el precio de venta del litro de miel de abeja en la Provincia de Imbabura?

Diferenciación entre Producto

P3. ¿Cuenta usted con marca propia asignada por SENADI (antes Instituto de Propiedad Intelectual)?

P4. ¿Tiene usted la percepción de las cualidades que buscan los consumidores de la miel de abeja?

Proveedores directos del Sector

P5. ¿Usted vende su miel de abeja en tiendas, supermercados, ferias en la Provincia de Imbabura?

P6. ¿Cuál es su percepción de la venta local de miel de abeja?

Nivel de tecnificación de la producción

P7. ¿Ha invertido usted en tecnología para obtener una mejor calidad de miel de abeja?

P8. ¿Cuenta usted con herramientas tecnológicas que aseguren una mayor producción?

Influencia del Líder

P9. Enumere las personas naturales o jurídicas líderes en la Provincia de Imbabura de miel de abeja que usted conozca

P10. ¿Cuál es su percepción sobre las personas naturales o jurídicas que usted nombró que son líderes en la Provincia de Imbabura?

Principales Productos Sustitutos

P11. Mencione los sustitutos de miel de abeja que usted conoce.

P12. ¿Cuál es su percepción sobre los sustitutos de miel de abeja en el mercado?

Agradeciéndole por su valioso tiempo e información.

QUE TENGA UN EXCELENTE DIA

ANEXO 1**ENCUESTA SOBRE EL CONSUMO DE MIEL**

Buenos días soy estudiante de la Maestría en Agronegocios Sostenibles de la Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL. La presente encuesta está destinada a conocer su opinión sobre aspectos de gustos y preferencias; además del consumo de miel de abeja. Su respuesta es muy valiosa para la presente investigación. El cuestionario es de carácter anónimo, cuyas respuestas serán para uso exclusivo del presente estudio.

P1.- ¿Usted ha consumido o consume miel de abeja? Si le respuesta es NO, por favor avance a la pregunta P4.

SI () NO ()

P2.- ¿Qué uso le da a la miel de abeja? Por favor seleccione una o más opciones de ser necesario.

Uso Alimenticio () Uso Medicinal () Uso Cosmético () Otro uso/especificar ()

P3.- ¿Con que frecuencia compran miel en su hogar? Por favor seleccione su respuesta.

Semanal () Mensual () Cada 3 meses () Cada 6 meses () Anual ()

P4.- ¿Considera que el consumo frecuente de miel puede ayudar a fortalecer su sistema inmunológico?

SI () NO ()

P5.- Se denominada miel varietal, a la miel elaborada por las abejas a partir del néctar de una floración específica, lo cual le otorga características propias de color, aroma, y sabor. ¿Estaría interesado en consumir miel de floraciones varietales? Por favor seleccione su respuesta.

SI () NO ()

P6.- De las siguientes opciones de miel, ordene del 1 al 3 de acuerdo a su grado de interés en el tipo de miel, siendo 3 el de mayor interés y 1 el de menor interés.

Miel Floración Aguacate () Miel Floración Cítricos () Miel Floración Eucalipto ()

P7.- De los siguientes productos de la colmena ¿Cuál sería su preferencia de consumo? Por favor ordene del 1 al 3, siendo 3 el de mayor interés y 1 el de menor interés.

Polen () Propóleos () Jalea Real ()

P8.- ¿Qué características considera importantes para comprar miel? Por favor ordene del 1 al 4, siendo 4 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia.

Marca () Precio () Sabor () Calidad/Pureza ()

P9.- ¿A través de cuál de los siguientes canales de comercialización adquiere o le gustaría adquirir la miel? Puede seleccionar más de una opción de ser necesario.

Supermercado () Centro naturista () Feria Agrícola ()

Tienda de productos al granel () Compra a través de Internet ()

Farmacia Tienda de barrio ()

P10.- De los siguientes nombres ¿Cuál considera usted es el mejor para una marca de miel? Por favor seleccione su respuesta.

ZUUM HONEY () FLORAL BEE () SUN HONEY ()

FLORAL HONEY () ZUUM BII DOS ()

P11.- ¿Cuál considera usted es el envase apropiado para la miel? Por favor seleccione su respuesta.

Envase de plástico () Envase de vidrio ()

P12.- ¿En qué presentación (tamaño) preferiría usted la miel? Por favor seleccione tres opciones. (Las opciones presentan en gramos y su equivalencia en mililitros).

300gr/215ml () 350gr/250ml () 500gr/355ml () 550gr/390ml ()

600gr/427ml () 650gr/463ml () 1120gr/800 ml () 1400gr/ 1000ml ()

P13.- ¿A través de que medio le gustaría conocer y recibir información sobre el producto miel de abeja? Puede seleccionar más de una opción de ser necesario.

Periódico local () Publicidad en radio () Redes Sociales () Ferias Agroecológicas ()

P14.- Por favor seleccione el rango de edad en el que se encuentra.

20 a 30 años () 31 a 40 años () 41 a 50 años () Más de 51 años ()

P15.- Por favor seleccione su género.

Masculino () Femenino ()

Agradeciéndole por su valioso tiempo e información.

QUE TENGA UN EXCELENTE DIA

ANEXO 3



Combinaciones de respuestas generadas por los encuestados.

Combinaciones	Frecuencia	Frecuencia Relativa
138	64	16,8%
123	39	10,2%
135	26	6,8%
134	21	5,5%
348	18	4,7%
345	16	4,2%
136	12	3,1%
137	11	2,9%
145	9	2,4%
238	9	2,4%
125	8	2,1%
235	8	2,1%
236	8	2,1%
267	7	1,8%
356	7	1,8%
368	7	1,8%
378	7	1,8%
124	6	1,6%
234	6	1,6%
358	6	1,6%
158	5	1,3%
168	5	1,3%
367	5	1,3%
568	5	1,3%
148	4	1,0%
167	4	1,0%
258	4	1,0%
357	4	1,0%
458	4	1,0%
678	4	1,0%
128	3	0,8%
156	3	0,8%
237	3	0,8%

245	3	0,8%
248	3	0,8%
278	3	0,8%
346	3	0,8%
456	3	0,8%
567	3	0,8%
127	2	0,5%
147	2	0,5%
157	2	0,5%
178	2	0,5%
268	2	0,5%
126	1	0,3%
146	1	0,3%
247	1	0,3%
468	1	0,3%
478	1	0,3%
Total	381	100,0%