



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
SEDE MORONA SANTIAGO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UN CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ABEJAS MELIPONAS
EN LA PARROQUIA SAN ISIDRO CANTÓN MORONA”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA ZOOTECNISTA

AUTORA:

JENNIFER TATIANA NURINKIAS ETSA

Macas - Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
SEDE MORONA SANTIAGO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UN CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ABEJAS MELIPONAS
EN LA PARROQUIA SAN ISIDRO CANTÓN MORONA”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA ZOOTECNISTA

AUTORA: JENNIFER TATIANA NURINKIAS ETSA

DIRECTOR: Ing. LUIS ABDÓN ROJAS OVIEDO Mgs.

Macas - Ecuador

2023

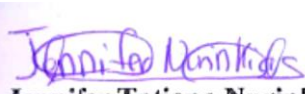
©2023, Jennifer Tatiana Nurinkias Etsa

Se autoriza a reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Jennifer Tatiana Nurinkias Etsa, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular, el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Macas, 15 de mayo de 2023


Jennifer Tatiana Nurinkias Etsa
140107359-6

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
SEDE MORONA SANTIAGO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto Técnico, “**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE ABEJAS MELIPONAS EN LA PARROQUIA SAN ISIDRO CANTÓN MORONA**”, realizado por la señorita: **JENNIFER TATIANA NURINKIAS ETSA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos y legales; en tal virtud que el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Manuel María Fiallos Ramos Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-05-15
Dr. Luis Abdón Rojas Oviedo Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-05-15
Ing. Edison Ruperto Carrillo Parra Mgs. ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-05-15

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por ser mi compañero incondicional, a mi madre Rosa por su apoyo, a mis abuelos Alberto y Lucrecia que me ha guiado desde el cielo y han sido el pilar fundamental de mi vida y crecimiento, a mi hermana Maribel y Daniela que con su cariño han inspirado en mí el deseo de superación y a toda mi familia que es lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

Jennifer

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial a Dios por darme la salud y la vida que día a día me ha permitido disfrutar y cosechar el fruto de todo el sacrificio y esfuerzo durante la carrera educativa y personal.

Un agradecimiento especial a mi madre y hermanos por su apoyo y comprensión.

Y todos quienes de alguna u otra forma han sabido brindarme su apoyo incondicional para la consecución de este logro.

Jennifer

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.2. Justificación	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos	3

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Referencias Teóricas	4
2.1.1. Clasificación jerárquica de las abejas	4
2.1.2. Abejas Meliponas	7
2.1.3. Meliponicultura	12
2.1.4. Principales especies de abejas de la tribu meliponini en el Ecuador	12
2.1.5. Paso a paso de cómo iniciar la producción	15
2.1.6. El nido.....	16
2.1.7. Captura de enjambres de abejas meliponas nativas	17
2.1.7.1. Dispositivos de trampa.....	18
2.1.7.2. Trásiego.....	18
2.1.8. Manipulación o multiplicación de enjambres	19
2.1.9. Manejo y cuidado integral de la colmena.....	20
2.1.9.1. Construcción del meliponario	20
2.1.10. Cajas tecnificadas Modelo INPA.....	21
2.1.10.1. Partes de la colmena.....	21

2.1.11. Reproducción	22
2.1.11.1. <i>Alimentación artificial</i>	23
2.1.12. Cosecha	23
2.1.12.1. <i>Materiales para la cosecha</i>	23
2.1.12.2. <i>Procesamiento de la miel</i>	23
2.1.13. Miel	24
2.1.13.1. <i>Miel Melipona</i>	24
2.1.13.2. <i>Propiedades Físicas de la miel</i>	25
2.1.13.3. <i>Propiedades químicas de la abeja sin aguijón</i>	25
2.1.14. Comercialización de la miel melipona en el Ecuador	26
2.2. Factibilidad	26
2.2.1. <i>Estudio de prefactibilidad</i>	26
2.2.2. <i>Estudio de factibilidad</i>	26
2.3. Estudio de mercado	27
2.3.1. <i>Oferta de mercado</i>	27
2.3.2. <i>Demanda de mercado</i>	27
2.3.3. <i>Demanda potencial insatisfecha</i>	27
2.4. Estudio técnico	27
2.5. Estudio económico – financiero	28
2.6. Costos de producción	28
2.6.1. <i>Costos fijos</i>	28
2.6.2. <i>Costos variables</i>	29
2.7. Inversión Inicial	29
2.8. Valor actual neto	29
2.9. Tasa Interna de Retorno	29
2.10. Punto de equilibrio	29
2.11. Base Legal	30
2.11.1. <i>Constitución de la Republica del Ecuador</i>	30
2.12. Idea a defender	30
2.13. Variables	30
2.13.1. <i>Variable dependiente</i>	30
2.13.2. <i>Variable independiente</i>	30
 CAPÍTULO III	
3. MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. Enfoque de la investigación	31

3.2.	Tipo de investigación	31
3.3.	Métodos	31
3.3.1.	<i>Método inductivo</i>	31
3.3.2.	<i>Método deductivo</i>	32
3.4.	Técnicas e instrumentos	32
3.4.1.	<i>Técnicas</i>	32
3.4.1.1.	<i>Observación</i>	32
3.4.1.2.	<i>Entrevista</i>	32
3.4.1.3.	<i>Encuesta</i>	33
3.4.2.	<i>Instrumentos</i>	33
3.4.2.1.	<i>Cuestionario</i>	33
3.4.2.2.	<i>Guía de entrevista</i>	33
3.5.	Población y muestra	33
3.5.1.	<i>La Población</i>	33
3.5.2.	<i>La muestra</i>	34
3.6.	Procesamiento y presentación de resultados	34
3.6.1.	<i>Productores</i>	34
3.6.2.	<i>Consumidores</i>	36
3.7.	Verificación de la idea a defender	37
3.8.	Presupuesto y cronograma de actividades	37

CAPÍTULO IV

4.	MARCO PROPOSITIVO	39
4.1.	Titulo	39
4.2.	Contenido de la propuesta	39
4.2.1.	<i>Antecedentes</i>	39
4.3.	Definición del proyecto	40
4.3.1.	<i>Misión</i>	40
4.3.2.	<i>Visión</i>	40
4.3.3.	<i>Objetivos</i>	41
4.3.3.1.	<i>Objetivo General</i>	41
4.3.3.2.	<i>Objetivos Específicos</i>	41
4.3.4.	<i>Valores instituciones</i>	41
4.4.	Estudio de mercado	41
4.4.1.	<i>Finalidad del estudio de mercado</i>	41
4.4.2.	<i>Objetivos del estudio de mercado</i>	42

4.4.3. <i>Segmentación de mercado</i>	42
4.4.4. <i>Análisis de demanda</i>	42
4.4.4.1. <i>Cálculo de la demanda actual (QA)</i>	43
4.4.4.2. <i>Demanda insatisfecha actual</i>	44
4.4.4.3. <i>Demanda insatisfecha proyectada</i>	44
4.4.5. <i>Análisis de la oferta</i>	45
4.4.5.1. <i>Proyección de la oferta</i>	45
4.4.6. <i>Marketing mix</i>	46
4.4.6.1. <i>El producto</i>	46
4.4.6.2. <i>Eslogan</i>	46
4.4.6.3. <i>Logotipo</i>	46
4.4.6.4. <i>Etiqueta</i>	47
4.4.6.5. <i>Precio</i>	47
4.4.6.6. <i>Plaza</i>	47
4.4.6.7. <i>Promoción</i>	48
4.5. Estudio técnico	48
4.5.1. <i>Localización del proyecto</i>	48
4.5.1.1. <i>Macro localización</i>	48
4.5.1.2. <i>Micro localización</i>	49
4.5.2. <i>Tamaño</i>	50
4.5.3. <i>Distribución de la planta</i>	50
4.5.3.1. <i>Ventajas de la distribución de la planta</i>	51
4.5.4. <i>Ingeniería del proyecto</i>	51
4.5.4.1. <i>Sistema de manejo de abejas nativas sin aguijón</i>	51
4.5.5. <i>Organización del centro de reproducción</i>	54
4.5.5.1. <i>Nombre del centro de reproducción</i>	54
4.5.5.2. <i>Orgánico estructural</i>	55
4.5.5.3. <i>Orgánico funcional</i>	55
4.5.5.4. <i>Proceso productivo de la miel de abeja melipona</i>	56
4.5.5.5. <i>Diagrama de flujo de proceso de la miel</i>	57
4.5.6. <i>Aspectos legales</i>	59
4.6. Estudio económico financiero	59
4.6.1. <i>Inversión inicial</i>	59
4.6.2. <i>Inversión inicial total</i>	59
4.6.3. <i>Costos de operación</i>	60
4.6.4. <i>Plan de financiamiento</i>	60
4.6.5. <i>Servicio de la deuda</i>	61

4.6.6. <i>Resumen de costos</i>	61
4.6.7. <i>Descripción de la producción</i>	62
4.6.8. <i>Producción por frascos</i>	62
4.6.9. <i>Estado de resultados</i>	62
4.6.10. <i>Flujo de caja</i>	63
4.6.11. <i>Índices de rentabilidad</i>	64
4.6.12. <i>Evaluación social</i>	64
4.6.13. <i>Estudio de impacto ambiental</i>	65

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
5.1. Conclusiones	66
5.2. Recomendaciones	67

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Clasificación taxonómica de la Melittidae	5
Tabla 2-2: Clasificación taxonómica de la Andrenidae	5
Tabla 3-2: Clasificación taxonómica de la Colletidae	5
Tabla 4-2: Clasificación taxonómica de la Stenotritidae	6
Tabla 5-2: Clasificación taxonómica de la Halictidae	6
Tabla 6-2: Clasificación taxonómica de la Apidae	7
Tabla 7-2: Clasificación taxonómica de la Megachilidae	7
Tabla 8-2: Clasificación taxonómica de Trigona	8
Tabla 9-2: Clasificación taxonómica de Nannotrigona.....	9
Tabla 10-2: Clasificación taxonómica de Partamona.....	9
Tabla 11-2: Clasificación taxonómica de Melipona	10
Tabla 12-2: Clasificación taxonómica de Scaptotrigona	10
Tabla 13-2: Clasificación taxonómica de Paratrigona	11
Tabla 14-2: Clasificación taxonómica de Tetragona	11
Tabla 15-2: Clasificación taxonómica de Tetragonisca	12
Tabla 16-2: Propiedades químicas de la abeja sin aguijón	25
Tabla 1-3: Resultado de las encuestas de los productores	35
Tabla 2-3: Resultado de las encuestas a los consumidores	36
Tabla 3-3: Presupuesto.....	37
Tabla 4-3: Cronograma de actividades	37
Tabla 1-4: Cálculo de q (Consumo per cápita)	43
Tabla 2-4: Proyección de la demanda	43
Tabla 3-4: Demanda insatisfecha actual	44
Tabla 4-4: Demanda insatisfecha proyectada	44
Tabla 5-4: Oferta actual de los productores	45
Tabla 6-4: Proyección de la oferta actual.....	45
Tabla 7-4: Volumen de producción	50
Tabla 8-4: Parámetros técnicos de la abeja melipona	53
Tabla 9-4: Cronograma de revisión de colmena y cosecha de miel de abeja melipona.....	54
Tabla 10-4: Inversión fija.....	59
Tabla 11-4: Inversión inicial total.....	59
Tabla 12-4: Costos de operación.....	60
Tabla 13-4: Plan de financiamiento	60
Tabla 14-4: Servicio de la deuda.....	61

Tabla 15-4: Resumen de costos.....	61
Tabla 16-4: Descripción de la producción	62
Tabla 17-4: Producción por frascos	62
Tabla 18-4: Estado de resultados	62
Tabla 19-4: Flujo de caja.....	63
Tabla 20-4: Índices de rentabilidad	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-2:	Clasificación jerárquica de las abejas	4
Ilustración 2-2:	Agrupación jerárquica de las abejas de la superfamilia apinae.....	8
Ilustración 3-2:	Abeja melipona becheii.....	13
Ilustración 4-2:	Abeja seminigra	13
Ilustración 5-2:	Abeja Tetragonisca angustula	14
Ilustración 6-2:	Abeja trigona.....	14
Ilustración 7-2:	Abeja nanotrigona.....	14
Ilustración 8-2:	Abeja scaptotrigona	15
Ilustración 9-2:	Abeja plebeia	15
Ilustración 10-2:	Nido de abejas Meliponas.....	16
Ilustración 11-2:	Individuos de la colmena	17
Ilustración 12-2:	Dispositivo de trampa	18
Ilustración 13-2:	Trasiego	19
Ilustración 14-2:	División de colonias de abeja señorita método AxB	19
Ilustración 15-2:	Meliponario apilados (D) y Meliponario sobre bases de madera (I)	20
Ilustración 16-2:	Cajas Modelo INPA.....	21
Ilustración 17-2:	Pasos para la creación de un calendario floral	22
Ilustración 18-2:	Tipos de alimentadores artificial.....	23
Ilustración 19-2:	Miel.....	24
Ilustración 20-2:	Miel Melipona.....	25
Ilustración 21-2:	Proceso del estudio técnico.....	28
Ilustración 22-2:	Proceso del estudio económico y financiero.....	28
Ilustración 1-4:	Logotipo.....	46
Ilustración 2-4:	Etiqueta	47
Ilustración 3-4:	Mapa del cantón Morona	49
Ilustración 4-4:	Ubicación del centro de reproducción de abejas meliponas	49
Ilustración 5-4:	Distribución de la planta	51
Ilustración 6-4:	Organigrama empresarial.....	55
Ilustración 7-4:	Proceso de obtención de la miel.....	58

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** ENCUESTA A PRODUCTORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA
- ANEXO B:** ENCUESTA A CONSUMIDORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA
- ANEXO C:** RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE ENCUESTAS DE PRODUCTORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA
- ANEXO D:** RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE ENCUESTAS A CONSUMIDORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA EN EL CANTÓN MORONA
- ANEXO E:** ENTREVISTA A LOS PRODUCTORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA EN EL CANTÓN MORONA
- ANEXO F:** ENCUESTAS A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN MORONA
- ANEXO G:** INVERSIÓN INICIAL FIJA

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo elaborar un estudio de factibilidad que determine la rentabilidad de la producción de miel de abejas del género *Melipona* en la Parroquia San Isidro, Cantón Morona; mediante una investigación descriptiva para el análisis e interpretación de las características de las variables de estudio y un trabajo de campo tanto en los establecimientos dedicados a la apicultura como en los hogares del cantón. El enfoque cualitativo se utilizó en la recolección de información mediante técnicas de observación y entrevistas dirigidas a seis meliponicultores; mientras que, el enfoque cuantitativo se usó en el procesamiento y análisis de datos de las encuestas dirigidas a una muestra poblacional aleatoria de 375 habitantes para determinar la demanda del producto. Las entrevistas a los productores de miel muestran que el 50% de productores tienen entre 5 y 10 colmenas con una producción aproximada de 250 gramos de miel por cada colmena. Las encuestas señalaron que apenas el 2% de la población consume miel de abeja melipona en una cantidad estimada de 250 gramos cada mes; sin embargo, el 100% de la población está dispuesta a comprar y consumir miel de abeja de crearse un centro de producción de esta. El estudio de mercado determinó una inversión inicial del proyecto de 5653,79 USD, siendo el capital de trabajo: 3751,94 USD y la inversión fija inicial: 1901,85. concluyendo que, bajo las condiciones propuestas este proyecto resulta rentable, con un VAN de \$ 8.892,68, TIR de 50% y la relación beneficio-costos de \$ 0,39 ctvs., lo que demuestra la viabilidad y factibilidad del proyecto. Se recomienda crear una asociación de meliponicultores para acceder a los incentivos gubernamentales como financiamiento de proyectos de emprendimiento local y créditos que permitan la tecnificación de los procesos e incremento de la producción.

Palabras Clave: <ABEJA MELIPONA>, <PRODUCCIÓN DE MIEL>, <ESTUDIO DE FACTIBILIDAD>, <ESTUDIO DE MERCADO>, <EMPREDIMIENTO>, <INVERSIÓN>, <ASOCIACIÓN>.




1126-DBRA-UPT-2023

ABSTRACT

The aim of this research was to elaborate a feasibility study to determine the profitability of the production of honey from Melipona bees in San Isidro Parish, in Morona Canton, through a descriptive research for the analysis and interpretation of the characteristics of the study variables and a field work in the beekeeping establishments and in the homes of the canton. The qualitative approach was used in the collection of information through observation techniques and interviews with six honey beekeepers, while the quantitative approach was used in the processing and analysis of data from surveys conducted with a random sample of 375 inhabitants to determine the demand for the product. Interviews with honey producers showed that 50% of producers have between 5 and 10 hives with an approximate production of 250 grams of honey per hive. The surveys indicated that only 2% of the population consumes an estimated 250 grams of melipona honey per month; however, 100% of the population is willing to buy and consume honey if a honey production center is created. The market study determined an initial investment of 5653.79 USD for the project, being the working capital: 3751.94 USD and the initial fixed investment: 1901.85 USD, concluding that, under the proposed conditions this project is profitable, with an NPV of \$ 8,892.68, IRR of 50% and a benefit-cost ratio of \$ 0.39 cents, which demonstrates the viability and feasibility of the project. It is recommended to create an association of stingless beekeeping to access government incentives such as financing for local entrepreneurship projects and credits that allow the technification of processes and increase production.

Key words: <MELIPONA BEE>, <HONEY PRODUCTION>, <FACTIBILITY STUDY>, <MARKET STUDY>, <ENTREPRENEURSHIP>, <INVESTMENT>, <ASSOCIATION>.



Silvia Elizabeth Cardenas Sanchez

C.I. 0603927351

INTRODUCCIÓN

Dentro de los países de América como México, Brasil, Costa Rica y el Salvador, desde la época ancestral, la meliponicultura (cría y manejo de abejas sin aguijón) constituye una fuente de ingresos, dada la existencia de un estimado de 400 tipos de abejas meliponinas adaptadas a las condiciones locales y distribuidas desde México hasta Argentina (Rosso y Nates, 2018); convirtiendo a la meliponicultura en una de las alternativas más económica, rentable y sostenible de realizar como proyecto para varias comunidades de los países latinoamericanos (Barona, 2020, párr. 2-3).

Por su parte en el Ecuador, la producción de miel también es un elemento importante dentro de la economía del país, pues se registra más de 2.000 apicultores con alrededor de 2.300 colmenas en todo el territorio nacional con un mercado potencial cuya producción no cubre toda la demanda (Armijos, 2021, párr. 1-2.).

En base a lo mencionado, la presente investigación pretende estudiar la factibilidad de la implementación de un centro de reproducción de abejas meliponas en la parroquia San Isidro cantón Morona, con el propósito de mitigar los problemas sociales y económicas de las familias beneficiarias, para lo cual la investigación se ha dividido en los siguientes capítulos:

En el capítulo I se iniciará con el diagnóstico del problema, donde se detallará la realidad problemática, los factores que justifican el proyecto y los objetivos tanto generales como específicos. En el capítulo II por su parte se abordará el marco teórico, donde se presentan los antecedentes investigativos con las referencias teóricas que sustentan la presente investigación.

En el capítulo III se desarrolla el marco teórico el cual determina el enfoque investigativo; así como el tipo de investigación y las técnicas e instrumentos que se implementara en el desarrollo de la misma. En el capítulo IV se establecerá el análisis e interpretación de los resultados del estudio, donde se plasmará a través de estadísticas y diagramas los datos obtenidos.

Finalmente se establece las conclusiones señaladas en la investigación y las recomendaciones respectivos; así como se plasma las referencias bibliográficas de donde se sustentó el estudio y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La miel de abeja y todas sus propiedades alimenticias, nutricionales y medicinales, han logrado que sea un mercado rentable para quienes se dedican a la apicultura en el Ecuador, dado la existencia de gran demanda insatisfecha de este producto, a pesar de que existen 2957 colmenas en Pichincha, 2922 en Imbabura, 2653 en Loja, 2019 en Manabí, 1357 en Bolívar y 1307 en Chimborazo, la producción es insuficiente (Armijos, 2021, párr. 5-6).

Por su parte, la meliponicultura ha sido desarrollada tradicionalmente por diversas comunidades en el país, siendo Manabí, Guayas, El Oro y Loja, las provincias con mayor producción de miel de abejas (Ocampo, 2018, párr. 5-6). Sin embargo, existe muy pocos apicultores de meliponas en el país, limitando la capacidad para satisfacer la demanda interna de la miel, obligando al mercado a importar este producto de otros sectores, de hecho la investigación sobre la tribu Meliponini es escasa, apenas unos cuantos estudios nos permiten ver la riqueza que tenemos de abejas sin aguijón, pero la meliponicultura no se limita únicamente a la producción de miel, abre también posibilidades de trabajo al convertir los espacios de crianza en una actividad turística. Algunas Meliponas, nos son agresivas, son de naturaleza tímida que garantiza la seguridad de los visitantes (Marín, 2017, pp. 14-15).

De hecho en la amazonia existen pocos meliponicultores que se dedican a la producción de miel de abeja sin aguijón de forma artesanal, debido a los escasos conocimientos de producción tecnificada y estrategias de comercialización, no se ha logrado un avance; En base a lo mencionado el siguiente proyecto se lo realizo conjuntamente con la fundación Atasim siendo que esta organización es de tipo no gubernamental que contribuye al fortalecimiento de las familias Amazónicas desarrollando actividades en los campos social y económica mediante el emprendimiento e innovación, por lo que, mediante este proyecto, se pretende realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un centro de reproducción de abejas *Meliponas* para la parroquia San Isidro, teniendo en cuenta la iniciativa de explotar abejas meliponas para la producción de miel, la cual es conocida por su excelente calidad y gran aporte en la medicina; todo esto, con el propósito de mejorar y ampliar la fuente de ingresos económicos para las familias beneficiarias.

1.2. Justificación

La meliponicultura es una actividad de alta importancia para el ecosistema, debido al rol ecológico que poseen las abejas sin aguijón en los bosques (Espinosa, 2018). La miel, por su parte, es un producto que ha demostrado a través de evidencias científicas, diversas propiedades nutricionales y medicinales curativas utilizadas desde la antigüedad por su acción antibacteriana tanto para consumo en el ataque de enfermedades respiratorias; así como tónico desinflamante sobre la piel (Siedentopp, 2010, p. 49).

Por otra parte, esta actividad artesanal constituye una fuente de ingreso que permite el mejoramiento de la calidad de vida de quienes hacen de este proceso artesanal su sustento familiar; además de generar fuentes de empleo (SAG, 2022).; por lo que el presente estudio se justifica en impacto productivo y la diversificación del mercado nacional al implementar un centro de reproducción de abejas meliponas en la parroquia San Isidro del cantón Morona.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de factibilidad que determine la rentabilidad de la producción de miel de abejas del género *Melipona* en la Parroquia San Isidro, Cantón Morona.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diseñar un estudio de mercado que determine el posible mercado meta y proyecte la demanda futura.
- Desarrollar el estudio técnico que oriente el manejo y la factibilidad técnica de estos sistemas productivos.
- Elaborar un estudio que determine la viabilidad económica financiera de este sistema productivo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Referencias Teóricas

2.1.1. Clasificación jerárquica de las abejas

Hay más de 20 mil especies de abejas en el planeta organizadas en 7 grupos de familias como Melittidae, Andrenidae, Colletidae, Stenotritidae, Halictidae, Apidae y Megachilidae; en el que dentro del grupo Apidae se encuentran las abejas melíferas (*Apis mellifera*) conocidas por la producción de miel con más de 5700 especies, cuyas abejas Meliponas tienen 32 géneros así como 500 especies en todo el mundo, siendo 400 que se encuentran en América (Vossler, 2019, p. 43).

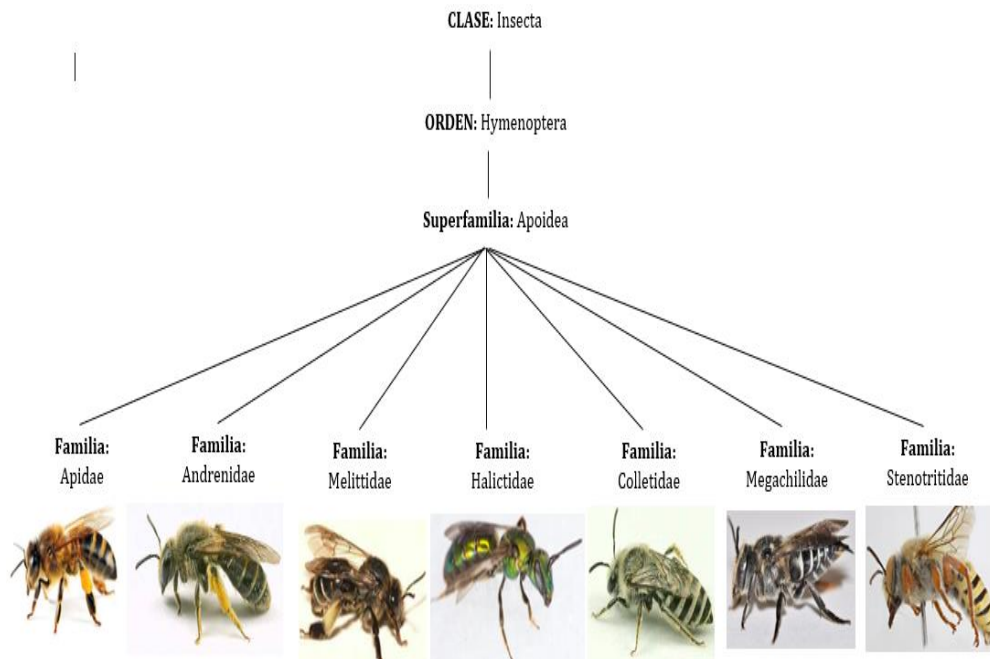



Ilustración 1-2: Clasificación jerárquica de las abejas

Fuente: Vossler, 2019, p. 43


Tabla 1-2: Clasificación taxonómica de la Melittidae

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Melittidae	
Subfamilias:	Dasypodainae, Melittinae, Meganomiinae	
Género:	<i>Macropis</i> , <i>Melitta</i> , <i>Rediviva</i> , <i>Redivivoides</i>	

Fuente: ITIS et al., 2022.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 2-2: Clasificación taxonómica de la Andrenidae

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Andrenidae	
Subfamilias:	Andreninae, Panurginae	

Fuente: (Ortiz, 2005)

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 3-2: Clasificación taxonómica de la Colletidae


Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Colletidae	
Subfamilias:	Diphaglossinae, Colletinae,	

	Hylaeinae, Xeromelissinae	
Género:	<i>Colletes</i> , <i>Eulonchopria</i> , <i>Caupolicana</i> , <i>Crawfordapis</i> , <i>Mydrosoma</i> , <i>Ptiloglossa</i>	

Fuente: (Smith, 1999)

Elaborado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 4-2: Clasificación taxonómica de la Stenotritidae

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Stenotritidae	
Género:	<i>Ctenocolletes</i> , <i>Stenotritus</i>	

Fuente: (ITIS et al., 2022).

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 5-2: Clasificación taxonómica de la Halictidae

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Halictidae	
Tribu:	Halictini	
Género:	<i>Halictus</i> , <i>Latreille</i>	

Fuente: (Molina, 1978, p. 82)

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 6-2: Clasificación taxonómica de la Apidae

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilias:	Apinae, Nomadinae, Xylocopinae	
Tribu:	Apini	
Género:	<i>Apis</i>	

Fuente: (Friedrich, 2019)

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 7-2: Clasificación taxonómica de la Megachilidae

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Megachilidae	
Subfamilias:	Fideliinae, Megachilinae	
Género:	Anthidium, Coelioxys, Heriades, Hoplitis, Megachile, Osmia, Stelis	

Fuente: (Molina, 1978, p. 83)

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

2.1.2. Abejas Meliponas

Se reportan 89 especies de abejas sin aguijón, presentes en diferentes sectores del territorio Sur. Estas especies están representadas en 17 géneros. Los géneros con el mayor número de especies correspondieron a: *Trigona*, con 20, *Nannotrigona*, con 9, *Partamona*, con 8, *Melipona* con 7, *Plebeia*, con 7, *Scaptotrigona*, con 6, *Paratrigona* con 5; *Lestrimelitta*, *Tetragona* y *Tetragonisca*, con 4 especies cada una (Ramírez et al., 2012, p. 107).

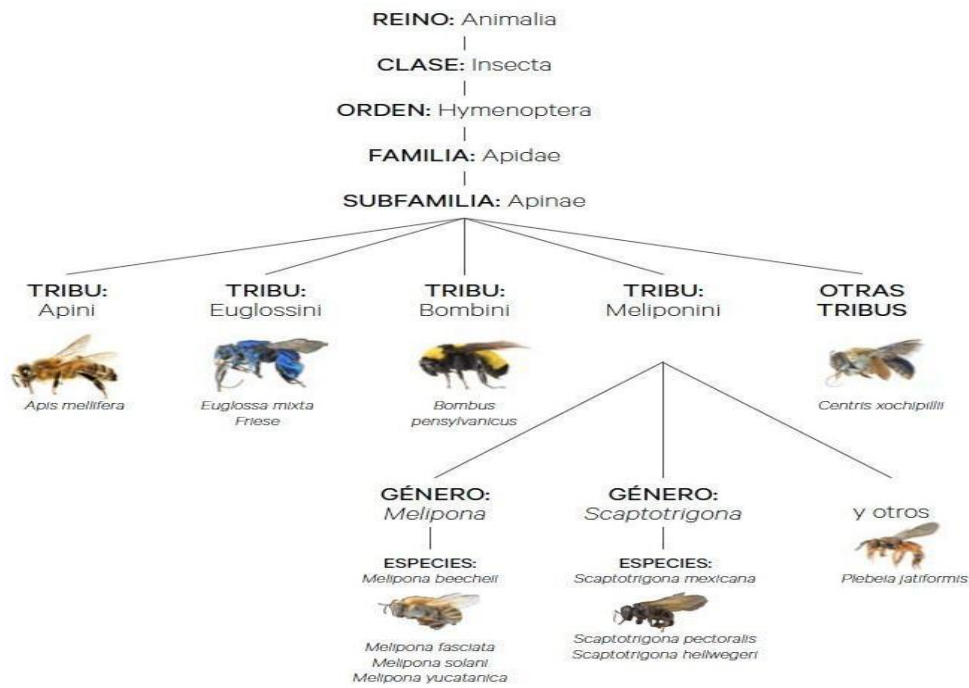



Ilustración 2-2: Agrupación jerárquica de las abejas de la superfamilia apinae

Fuente: Hernández, 2020.


Tabla 8-2: Clasificación taxonómica de Trigona

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilia:	Apinae	
Tribu:	Meliponini	
Género:	Trigona	

Fuente: Hernández, 2019.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 9-2: Clasificación taxonómica de *Nannotrigona*

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilia:	Apinae	
Tribu:	Meliponini	
Género:	<i>Nannotrigona</i>	

Fuente: Jaramillo, 2019: pp. 7-12.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 10-2: Clasificación taxonómica de *Partamona*

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilia:	Meliponinae	
Tribu:	Meliponini	
Género:	<i>Partamona</i>	

Fuente: ITIS et al., 2022).

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.


Tabla 11-2: Clasificación taxonómica de Melipona

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilia:	Meliponinae	
Tribu:	Meliponini	
Género:	Melipona	

Fuente: Loján, 2019, p. 12.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 12-2: Clasificación taxonómica de Scaptotrigona


Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilia:	Apinae	
Tribu:	Meliponini	
Género:	Scaptotrigona	
Especie:	<i>Scaptotrigona pectoralis</i>	

Fuente: Hurtado, 2015, pp. 11-13.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 13-2: Clasificación taxonómica de Paratrigona

Reino:	Animalia
Filo:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Hymenoptera
Suborden:	Apocrita
Superfamilia:	Apoidea
Familia:	Apidae
Subfamilia:	Apinae
Tribu:	Meliponini
Género:	Paratrigona




Fuente: Nates et al., 1999: pp. 174-183.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 14-2: Clasificación taxonómica de Tetragona


Reino:	Animalia
Filo:	Arthropoda
Clase:	Insecta
Orden:	Hymenoptera
Suborden:	Apocrita
Superfamilia:	Apoidea
Familia:	Apidae
Subfamilia:	Apinae
Tribu:	Meliponini
Género:	Tetragona
Especie:	<i>Tetragona goettei</i>



Fuente: Nates y Rosso, 2013: p. 416.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 15-2: Clasificación taxonómica de *Tetragonisca*

Reino:	Animalia	
Filo:	Arthropoda	
Clase:	Insecta	
Orden:	Hymenoptera	
Suborden:	Apocrita	
Superfamilia:	Apoidea	
Familia:	Apidae	
Subfamilia:	Meliponinae	
Tribu:	Meliponini	
Género:	<i>Tetragonisca</i>	
Especie:	<i>Angustula</i>	

Fuente: Flores, 2016, p. 12

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

2.1.3. *Meliponicultura*

Un método para preservar las abejas nativas sin aguijón, que están disminuyendo con el tiempo y son cada vez más difíciles de encontrar en su hábitat natural, la meliponicultura es la cría de abejas sin aguijón que pertenecen a un grupo al que los científicos se refieren como Meliponinos. El lugar donde hay varias colmenas se conoce como meliponario, y quien las cuida se conoce como Meliponicultor (Gennari, 2019, p. 20).

2.1.4. *Principales especies de abejas de la tribu meliponini en el Ecuador*

Entre las principales especies de abejas meliponas en el Ecuador se destacan las siguientes:

- *Melipona beecheii*: Las abejas *Melipona Beecheii* son abejas silvestres que miden entre 9,7-10,7 mm, producen miel y viven principalmente en los huecos de los árboles del bosque, estas abejas no pican, porque tienen un aguijón que no funciona, están cubiertas de pilosidades y tienen las patas posteriores ensanchadas; existen varias especies, el poblador local las reconoce por su tamaño, color y por la forma que tiene la entrada al nido (piquera); además, viven en colonias, formadas por la abeja reina, las obreras y los zánganos (Delgado et al, 2019, p. 9).



Ilustración 3-2: Abeja melipona beecheii

Fuente: Miranda, 2020.

- *Melipona seminigra*: La *Melipona seminigra* pernigra es una abeja de mediano tamaño y de color negro, predominantemente con pelos beige en los lados del tórax y un segmento ámbar en el abdomen, cuya entrada al nido es un tubo en forma de cuerno, con bordes de encaje que están hechos de arcilla con resinas; además, es una abeja polinizadora utilizada para la meliponicultura y la producción de miel (Endangered, 2020, párr. 2).



Ilustración 4-2: Abeja seminigra

Fuente: Endangered, 2020.

- *Tetragonisca angustula*: Conocida como la “abeja angelita” perteneciente a la familia Apidae de las “abejas sin aguijón” originario de áreas tropicales del continente latinoamericano, las cuales producen una miel de alta contenido de nutrientes, su tamaño es de 4 a 5 mm y presentan un color negro brillante con un destacado amarillo en el abdomen (Nates, 2005, p. 174).



Ilustración 5-2: Abeja *Tetragonisca angustula*

Fuente: Nates, 2005.

- *Trigona*. Este tipo de abejas se las conoce como buitres, pues se alimentan de restos de carne, además pertenecen a la familia himenópteros ápidos Meliponini originarios de América (Franca et al., 2004, p. 12)



Ilustración 6-2: Abeja *trigona*

Fuente: Franca et al., 2004.

- *Nannotrigona*. Este género de abeja pertenece a la familia de los ápidos Meliponini, se caracterizan por ser “abejas eusociales” de cuerpo muy pequeño por lo que viven en orificios de paredes o de árboles, nidificando en forma de tubo con la cera (Jaramillo et al., 2019, p. 7).



Ilustración 7-2: Abeja *nannotrigona*

Fuente: Jaramillo et al., 2019.

- *Scaptotrigona*: Este tipo de “abeja sin aguijón” se diferencia de las demás por producir reinas en las mismas celdas que las obreras con determinación de castas genéticas; además construyen sus nidos en orificios de casas, arboles, entre otros a varios metros del suelo con varios orificios para la circulación del aire (Luna et al., 2019, p. 20-28)



Ilustración 8-2: Abeja scaptotrigona

Fuente: Luna et al., 2019.

- *Plebeia*: Esta abeja originaria de México presenta 12 tipos de especies que se suelen confundir con la abeja melánica cuya diferencia es que la abeja plebeia solo vive en tierras tropicales; además se la distingue por ser la más pequeña de las abejas con tan solo 3 mm, siendo de color morena (Ayala, 2016, p. 56)



Ilustración 9-2: Abeja plebeia

Fuente: Ayala, 2016.

2.1.5. Paso a paso de cómo iniciar la producción

Como señala Delgado y Martínez, se debe guiar según la siguiente descripción:

- Identificar el lugar donde se pretende instalar o construir el meliponario, apto para el desarrollo de las abejas nativas sin aguijón, que presente condiciones adecuadas para asegurar la supervivencia y el desarrollo de las colmenas.
- Identificar la especie de abeja nativa con mayor concurrencia en la zona para su cuidado y manejo en el meliponario. Las abejas deben estar adaptadas al ambiente y encontrar su confort, de lo contrario se puede afectar su normal desarrollo.
- Para obtener colonias de abejas nativas se puede seguir cuatro métodos:
 - Rescate de abejas, cuando el enjambre está en peligro de ser eliminado por fuego, agroquímicos u otro motivo.
 - Captura responsable (trampas) en áreas de vegetación nativa o chaco.

- Comprando núcleos de otros meliponicultures.
- Mediante división o multiplicación de colmenas.

Organizar un lugar para la colocación de colmenas construyendo un meliponario. Debido a su carácter territorial, las colmenas de especies señoritas deben colocarse a dos metros de distancia. (Delgado y Martínez, 2021, p. 23).

2.1.6. *El nido*

Las abejas Meliponas construyen sus nidos en panales de forma horizontal muy similar a un pastel, cuyos pilares están formados por cera denominada involucro, los cuales pueden ser reforzados por piezas de madera; estos pilares ayudan a la regulación de la temperatura (Guerra, 2018, p. 23).



Ilustración 10-2: Nido de abejas Meliponas

Fuente: Leiva, 2019.

- Un orificio de entrada: Está conformada por cera, propóleo, tierra y arena dando una consistencia sólida. Se puede observar en la especie *Trigona* un orificio esférico y tubular, y en la especie *Melipona* en forma de trompeta o un simple orificio en el que solo cabe una abeja.
- Batumen: Material utilizado para delimitar y sellar el perímetro de los nidos que está compuesto principalmente de barro y resinas vegetales.
- Involucro: Son las finas capas de cera que sirven como canales o caminos de acceso de las abejas obreras. Controla la temperatura interna y protege la cámara de cría.
- Cámara de cría: Esta estructura consiste en un piso de nido de abeja dispuesto en un círculo ascendente. Las cámaras de cría más maduras pueden tener hasta 10 pisos de altura, sostenidas por pilares de cera adheridos a las paredes internas del nido y accesibles al exterior solo a través de un orificio de entrada.
- Los panales: Son estructuras construidas horizontalmente y de abajo hacia arriba y formadas por alveolos. Están separados por un espacio de unos 8 mm y sostenidos

por columnas de cera marrón de numeración variable.

- Los alveolos: Son estructuras cerosas blandas en las que la abeja reina pone sus huevos y las abejas pasan por las etapas de huevo, larva y pupa. Los alvéolos son normalmente de 8 a 10 mm de alto y 4 mm de diámetro. Son de color marrón, con la parte superior de color crema.
- Potes de cera: El polen y la miel se colocan en vasijas de cera, que se asemejan a recipientes redondeados (Martínez et al., 2014, p. 11).
- La colonia de las abejas está conformada por distintos miembros que a continuación se detallan en la ilustración 11-2:



Ilustración 11-2: Individuos de la colmena

Fuente: Santacruz, 2020.

- *Abeja reina:* Está a cargo de la producción de huevos y de mantener la cohesión de la colonia mediante el envío de señales de olor que afectan el comportamiento de los demás individuos.
- *Abeja obrera:* Cuando las crías son jóvenes, se encargan de construir el nido, cuidarlas y buscar néctar, polen, agua y materiales como barro, resinas o semillas; Cuando están maduras, también se encargan de limpiar los desechos y defender el nido.
- *Zángano:* Cuando los nidos son fuertes y están bien provistos de comida, nacen sin interrupción. Sólo sirve para fines reproductivos. durante un vuelo nupcial, se reproduce con una reina y luego muere (Baquero y Stamatti, 2007, p. 14).

2.1.7. Captura de enjambres de abejas meliponas nativas

El meliponario se debe realizar en un área determinada, se suelen realizar capturas en medios naturales que provocan destrucción de los hábitats naturales por el uso de instrumentos inadecuados con hachas, talas, etc.; por lo que, el uso de técnicas adecuadas, permite la captura de enjambres de forma amigable con el ambiente (Cortes et al., 2020, pp. 69-70). Entre las principales técnicas se establecen las siguientes:

2.1.7.1. Dispositivos de trampa

Dispositivos de trampa como botellas PETS de 1,5 litros, son cavidades que les permite a las abejas alojarse de forma natural y formar un nido que posteriormente se reubicara en el sitio propuesto para el proyecto (Cortes et al., 2020, p. 25).



Ilustración 12-2: Dispositivo de trampa

Fuente: Cortes et al., 2020.

2.1.7.2. Trasiego

El trasiego es una práctica de manejo que consiste en cambiar una colonia de abejas nativas de un nido en tronco o trampa a una caja racional. La época del año más adecuada para realizar el trasiego de colonias es inicio del periodo de primavera y verano. El trasiego se debe realizar cuando un enjambre de abejas nativas se encuentra en peligro de mortandad o cuando se encuentran en los enjambres ya establecidos en trampas. Pasos para realizar el trasiego:

- Contar con colonias en troncos secos o enjambres en trampas y hacer el trasiego en las horas más cálidas del día.
- Se debe tener lista la caja, materiales y lugar en el meliponario.
- Primero, se saca la piquera que está en el tronco o trampa y se lo coloca a la caja donde se realizará el trasiego (caja nueva). La piquera se coloca a la caja nueva para que las abejas reconozcan el olor y entren, también les ayuda a proteger su nido de las plagas.
- Se saca un poco de involucro poniéndolo en el piso de la caja como columnas de soporte, para que los discos de cría no choquen directo con la madera y permita a las abejas circular y realizar la limpieza.
- Una vez colocadas las columnas, se procede a trasladar los discos de cría en la misma posición que estaban en la trampa o tronco, se cubre los discos con el involucro restante y colocar toda la cera y propóleos del enjambre.
- Para evitar cualquier posible entrada que sea aprovechada por las plagas como la mosca loca u hormigas a la caja con el nido dentro, se cierra con propóleos, masking o barro para que no sea invadida, dejando como único lugar de entrada la piquera.

Se deja la colmena en el lugar que se realizó el trasiego en el meliponario, al otro día se debe revisar y recién colocar el alimento (polen y miel) (Delgado & Martínez, 2021, pp. 33-34).



Ilustración 13-2: Trasiego

Fuente: Delgado & Martínez, 2021, pp. 33-34.

2.1.8. Manipulación o multiplicación de enjambres

Se requiere un mínimo de dos colonias bien pobladas de adultos y con buenas reservas de néctar y polen. De una de ellas se extraen uno o dos panales de cría a punto de emerger, tratando de obtener entre 100 y 200 celdas de cría (crisálidas, etapa final del desarrollo). Se lleva la cría a una colmena de partes Colonia joven. Tiene todo para tornarse vigorosa y productiva (Flores, 2016, pp. 33-34).

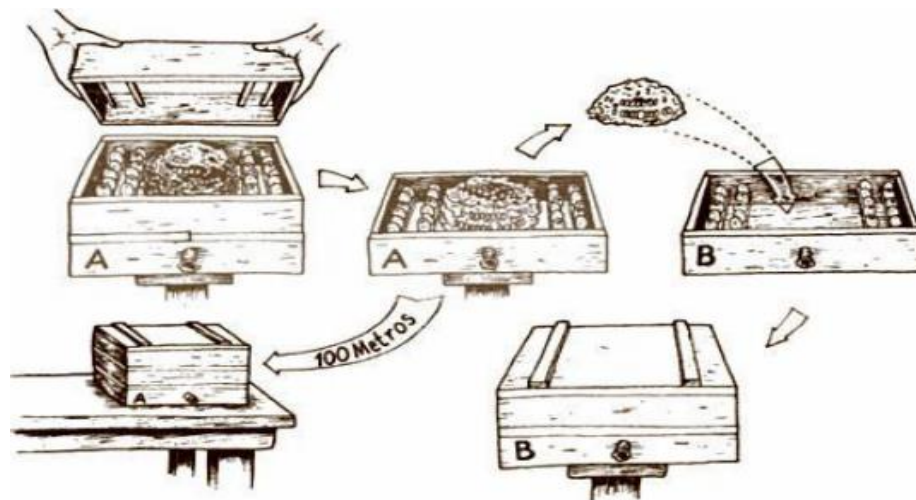


Ilustración 14-2: División de colonias de abeja señorita método AxB

Fuente: Flores, 2016, pp. 33-34.

Pasos a seguir para la división de colmena AxB figura 12:

- Época: Seca con buen flujo de néctar
- Dividir colmenas que estén en excelentes condiciones, fuertes y trabajando normalmente. A esta colmena la llamaremos la colmena madre (A)
- Buscar uno o dos panales donde haya celdas reales
- Colocarlos en la nueva colmena (colmena hija, B) sobre una base de cera obtenida del

involucro, con obreras jóvenes

- Dejar la colmena hija en el lugar de la caja madre para captar todas las obreras que retornan del campo
 - Poner potes de polen y miel cerrados o en todo caso colocarlos al día siguiente de la división.
 - En el agujero de entrada colocar un poco de cera de la entrada original o del involucro.
 - Tapar y observar las dos cajas para ver su evolución y cuidar que no haya plagas
 - El nido madre deberá ubicarse retirado del nido hijo para que no haya confusión en las obreras
- (Flores, 2016, pp. 33-34).

2.1.9. Manejo y cuidado integral de la colmena

Para tener un manejo integral de la Colmena se debe abordar los siguientes parámetros:

2.1.9.1. Construcción del meliponario

Para efectuar la construcción del Meliponario, es importante realizar un análisis de ubicación del mismo, el cual debe tener un espacio de flores productoras de néctar y polen cerca del lugar, además se debe elegir el tipo de meliponario que se construirá que puede ser de dos tipos: el primero con hobones apilados sobre madera y la segunda sobre postes o tiras de madera (Guerra, 2018, pp. 21-22).



Ilustración 15-2: Meliponario apilados (D) y Meliponario sobre bases de madera (I)

Fuente: FSM, 2018.

2.1.10. Cajas tecnificadas Modelo INPA

Las cajas del Modelo Brasileño INPA están constituidos con ciprés y poseen 5 partes, cuya base tiene un orificio de la piquera, donde la primera caja se destina al desarrollo de la colonia, la tercera, cuarta y quinta parte es para que las abejas alojen la miel, lo cual permite una cosecha más eficiente sin perturbar al resto de la colonia y finalmente la última caja se usa como tapa superior de protección (Mellis, 2020, p. 75), como se puede ver en la siguiente figura:



Ilustración 16-2: Cajas Modelo INPA

Fuente: Mellis Apis, 2020.

2.1.10.1. Partes de la colmena

El interior de una colmena es muy parecido en casi todas las especies y está compuesto de dos partes esenciales: la región de cría y la región de almacenamiento. Esta división es lo que permite que sea fácil la cosecha de miel.

- *Celdas de cría:* Son pequeñas cápsulas de cerumen donde crecen las larvas de las abejas. Primero se llenan con alimento, luego la reina coloca un huevo y son selladas hasta que la larva se desarrolla y sale como abeja.
- *Discos de cría:* son un conjunto de celdas de cría unidos lado a lado formando discos que, según la especie, miden entre 8 a 12 cm de diámetro. Los discos inmaduros son más oscuros que los discos maduros. Los discos inmaduros tienen dentro a la larva con alimento larval y en los discos maduros, están las pupas, ya sin nada de alimento y a pocos días de salir.
- *Pilares:* Entre los discos de cría hay pequeños pilares de cera para que las abejas puedan moverse entre los discos. Involucro: son láminas muy delgadas de cera que cubren los discos de cría para mantenerlos calientes y protegerlos de cualquier intruso.
- *Potes de alimento:* hechos de cerumen, bastante más grande que una celda de cría. En algunos de estos pots se almacena el polen (quedan más cerca al nido) y en otros la miel.

- *Tube de entrada o piquera:* Es una de las estructuras más importantes del nido. Sirve para reconocer la colmena y es la primera línea de defensa de las abejas. Es como la puerta a una casa. La piquera es muy importante para los trasiegos y divisiones porque ayuda a las abejas a reconocer su nueva casa. Cada especie construye su piquera de un modo diferente, lo que ayuda a identificarlas más fácilmente (Adler y Anaya, 2020, p. 26).

2.1.11. Reproducción

La reproducción de una colonia es su división en dos colonias, la división natural de las colonias de abejas sin aguijón es mucho más lenta, tardan dos meses hasta que las dos colonias resultantes sean independientes, en una división de colonias en las abejas sin aguijón la reina adulta no se va a ir (no como en las abejas melíferas), sino es la reina virgen la que parte de la colonia madre para formar una nueva colonia, la colonia hija (Arnold, et al., 2018, p. 23).

Para la reproducción es muy importante considerar el **calendario floral**, pues es un instrumento que muestra la época de floración de la vegetación alrededor del apiario, lo que permite coordinar las actividades de mantención, sostenimiento y cosecha de la colmena de forma óptima (Silva y Restrepo, 2012, p. 41). Para la realización de un calendario floral se debe seguir los siguientes pasos:

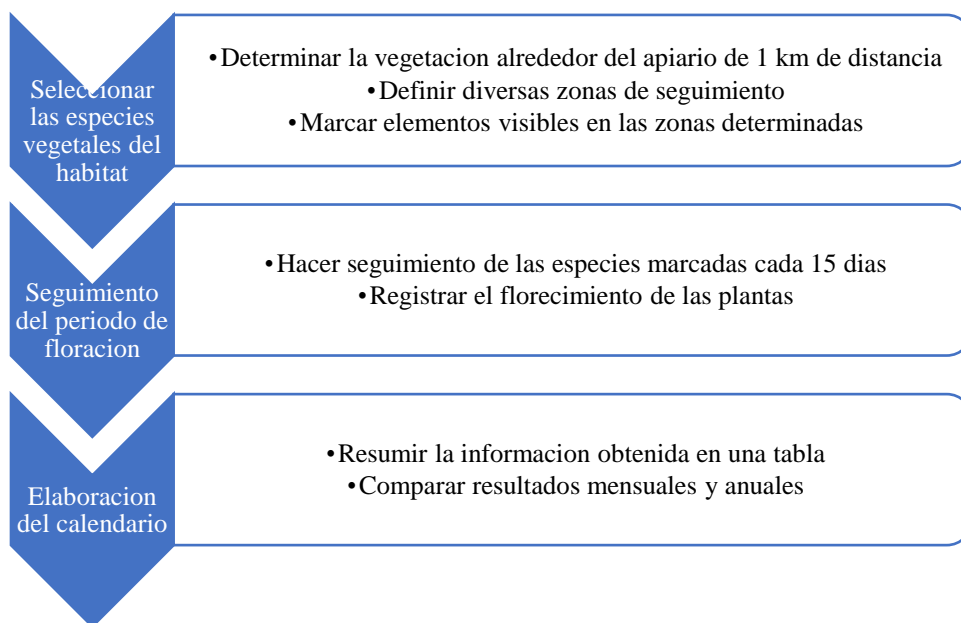


Ilustración 17-2: Pasos para la creación de un calendario floral

Fuente: Silva y Restrepo, 2012.

2.1.11.1. *Alimentación artificial*

Para que la miel tenga constancia en su producción es importante realizar la alimentación artificial durante periodos críticos entre la floración y temporadas largas de lluvia o vientos, por sequías o heladas prolongadas, para esto existen dos tipos de alimentación artificial, una denominada de sostenimiento para mantener el desarrollo normal de la colmena y la alimentación de estímulo para motivar a la postura a la reina y la colonia (MTAP, 2019).



Ilustración 18-2: Tipos de alimentadores artificial

Fuente: Caballero, 2015.

2.1.12. *Cosecha*

2.1.12.1. *Materiales para la cosecha*

Para poder realizar la cosecha de la miel, según Guerra (2018), es necesario los siguientes materiales:

- Un desarmador
- Una Jeringa de agua
- Envases para depositar la miel
- Toallas desechables
- Una malla para colar de 3 x 3 mm
-

2.1.12.2. *Procesamiento de la miel*

El procesamiento de la miel según Kelta (2021) es el siguiente:

- *Apertura de la Colmena:* Abrir la colmena con la ayuda del desarmador.
- *Destapado de las celdas:* en esta fase se retira lentamente las capas de cera que cubren las celdas para sacar las alzas sin dificultad.
- *Filtración:* En este punto se toma la miel reposada en el fondo y se trasvasa a las cubetas destinadas para ello.

- *Trasiego*: En esta fase se debe dejar reposar la miel durante un periodo de 15 días para liberar de todas las posibles impurezas que estén en ella.
- *Enmacetado*: Esta es la fase en que se envasa la miel en tarros para la comercialización según sea el producto (La Terza, 2022, párr. 2-5).

2.1.13. Miel

La miel es producto de origen natural obtenido del proceso biológico que realizan las abejas con sus fluidos y el néctar de las flores que recolectan en pañales para posteriormente ser extraído por apicultores quienes lo distribuyen; este es un producto apetecible por su sabor dulce y su composición rica en nutrientes de diversos cuyos beneficios han sido explotados desde la antigüedad hasta la actualidad (PSMEN, 2018, p. 54).



Ilustración 19-2: Miel

Fuente: NATMX, 2022.

2.1.13.1. Miel Melipona

La Miel Melipona se la denomina también Miel Virgen pues es un producto ideal para tratar padecimientos de la circulación y cicatrización de los tejidos; además de utilizarse como apoyo al sistema digestivo y hepático (NATMX, 2022, p. 56).



Ilustración 20-2: Miel Melipona

Fuente: NATMX, 2022.

2.1.13.2. *Propiedades Físicas de la miel*

Según (AGA, 2014, párr. 1-10), las propiedades físicas de la miel son las siguientes:

- *Consistencia:* al extraerse presenta una consistencia acuosa muy concentrada que con el pasar del tiempo se convierte en una pasta granulosa y opaca.
- *Color.* El color del producto varía entre blanco cremoso a amarillo rojizo, predominando el color ámbar, denotando que mientras más oscura sea la miel mayor cantidad de fosfato de calcio y hierro posee.
- *Olor.* Corresponde a las plantas donde las abejas obtuvieron el néctar existiendo incluso mieles mono florales por cultivos cercanos de una sola flor.
- *Sabor.* El sabor de forma general es dulce siendo diferenciadas por su color pues las que son más claras son ligeramente menos dulces que las más oscuras.
- *Higroscopicidad.* La higroscopicidad se basa en la absorción del agua y la proporción del azúcar puesto que la fructosa es de mayor higroscopicidad que la glucosa; por lo tanto, esta queda en el fondo y la fructosa en la parte superior dentro del proceso de fermentación.

2.1.13.3. *Propiedades químicas de la abeja sin aguijón*

Tabla 16-2: Propiedades químicas de la abeja sin aguijón

Parámetros	Resultado
Azucares totales	60,25%
Vitamina C	39,12%
Vitamina B1	0,62%
Sodio	15,8 mg/kg
Hierro	4,25 mg/kg
Calcio	12 mg/kg

Potasio	279 mg/kg
Zinc	0.55 mg/kg
Fósforo total	12,20 mg/kg
Cobre	<0,001 mg/kg

Fuente: Mejía, 2006.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

2.1.14. Comercialización de la miel melipona en el Ecuador

En 2017, ASOPROMELPUY vendió 261,9 litros de miel, ganando USD 7.470,00 por este concepto. Esta fue la primera experiencia de comercialización de la organización lo que permitió abrir cuatro canales permanentes de distribución de miel en la ciudad de Quito, Cuenca, Loja y a nivel local; En 2018 ASOPROMELPUY vendió 170 litros de miel, ganando 4.771 USD, en 2019 se vendieron 180 litros de miel y 200 litros de miel en 2020, la realidad de este producto es que se sabe muy poco sobre sus propiedades nutricionales y terapéuticas a nivel nacional, por lo que los volúmenes de venta no son grandes (Granda y Guaycha, 2021, p. 6).

2.2. Factibilidad

La factibilidad corresponde a la posibilidad o disponibilidad de llevar a cabo las metas establecidas, normalmente estas son objetivos dentro de un proyecto o estudio para la aplicación de un método científico que demuestre su viabilidad (Arévalo et al., 2017).

2.2.1. Estudio de prefactibilidad

El estudio de prefactibilidad profundiza en la identificación del espectro del mercado estudiando el segmento, precio, producto, distribución y promoción en el cual se identifican las alternativas técnicas de producción y se precisa la información sobre inversión, capacidad financiera, costos de operación e ingresos y si los resultados sugieren la ejecución del proyecto se procede al estudio de factibilidad; en caso contrario se posterga o se descarta (Hamilton y Pezo, 2005, p. 19).

2.2.2. Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad es una guía de diversos análisis con los cuales se determinará la rentabilidad de un proyecto de inversión; este pertenece a la etapa pre operativa de una actividad económica que se realiza para evaluar las posibilidades de aceptación del mercado, lo que permite tomar acciones pertinentes y a tiempo para mantener un diseño óptimo del proyecto a implementar (Téllez, 2022).

2.3. Estudio de mercado

El estudio de mercado es un instrumento que utiliza la planificación y el análisis para de forma sistemática recolectar información relevante de un entorno definido con el propósito de tomar decisiones comerciales y de marketing que permitan la aceptación de un servicio o producto direccionado a dicho sector (Thompson, 2019, p. 22).

Dentro del estudio del mercado se plantea el análisis de la oferta y demanda, pues estas fuerzas definen factores determinantes del mismo como el precio del bien o servicio y el punto de equilibrio correspondiente (Villavicencio, 2016, p. 15).

2.3.1. Oferta de mercado

La oferta se refiere a las diferentes cantidades que los productores están dispuestos y pueden ofrecer al mercado en relación con los distintos niveles de precios durante un período de tiempo predeterminado (Viñan et al., 2018, p. 25).

2.3.2. Demanda de mercado

La demanda se compone de una estimación de cuántos productos o servicios una nueva unidad de producción podría vender a los consumidores por un precio determinado. Hay que tener en cuenta que esto cubre los costes de producción y permite obtener un margen de beneficio respetable dado que el tamaño de la demanda varía en función del precio (Viñan et al., 2018, p. 20).

2.3.3. Demanda potencial insatisfecha

Es esa porción de la población generadora de demanda que no está cubierta por la oferta y la demanda; se destacando en sí una diferencia entre oferta y demanda (Viñan et al., 2018, p. 25).

2.4. Estudio técnico

El estudio técnico permite determinar la factibilidad técnica de un proyecto mediante el análisis de los materiales que la incorporan o requieren como la materia prima, el equipo de oficina, maquinarias, costos de inversión y de operación requeridos, mediante el diseño óptimo del proyecto tanto en el aspecto organizacional, administrativo y legal (Malivers, 2016), Según Malivers (2016), los componentes de un estudio Técnico son los siguientes:

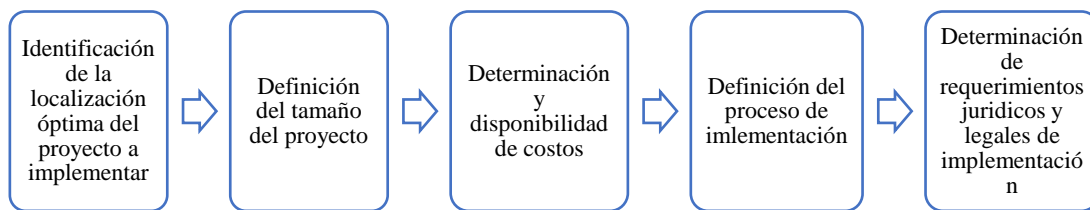


Ilustración 21-2: Proceso del estudio técnico

Fuente: Malivers, 2016.

2.5. Estudio económico – financiero

La tercera fase del estudio de factibilidad es el estudio económico y financiero el cual aborda la fase monetaria del proyecto, este recauda toda la información requerida para armar un presupuesto que permita identificar las necesidades económicas y de financiación que la implementación de un nuevo producto o servicio requiera, además de determinar la rentabilidad económica y la recuperación de la inversión (Gómez, 2018, p. 94). Según Gómez (2018, p. 94), el proceso para realizar un estudio económico financiero es el siguiente:

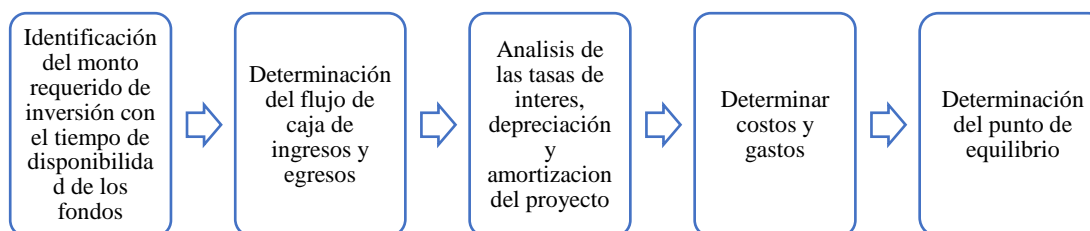


Ilustración 21-2: Proceso del estudio económico y financiero

Fuente: Gómez, 2018.

2.6. Costos de producción

Los costos de producción lo constituyen todos los rubros necesarios para la producción, distribución y comercialización en un periodo determinado; este costo permite la administración y el financiamiento de los recursos económicos según se requieran (Euroinnova, 2021, párr. 3).

2.6.1. Costos fijos

Los costos fijos son valores establecidos de forma fija; es decir no existe modificación en función de la producción, sino son valores que se pagan cada cierto periodo que comúnmente es mensual (Mowen, 2019).

2.6.2. Costos variables

Los costos variables son aquellos que aumentan y disminuyen en proporción a la producción y ventas en cierto periodo de tiempo (García, 2017, p. 5).

2.7. Inversión Inicial

A la inversión inicial se la define como el valor establecido para cubrir un determinado proyecto de cualquier tipo, este monto debe incluir todos los costos que en él se otorguen como son créditos, impuestos, derechos, tasas, comisiones, entre otros (Puppio, 2016, p. 65).

2.8. Valor actual neto

El Valor actual Neto – VAN es uno de los indicadores financieros que permiten determinar si un proyecto es viable o no, puesto que mide los flujos de los ingresos y egresos proyectados, descontada la inversión para calcular la ganancia y de esta forma servir de base para la toma de la decisión de implantar o no el proyecto (ESAN, 2017, párr. 6).

2.9. Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno – TIR mide la rentabilidad de una inversión, en base a la posible pérdida o beneficio que tenga la misma en porcentajes; también se lo considera como la tasa de descuento estipulada para el VAN (García, 2017, p. 41).

2.10. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el valor óptimo donde tanto los ingresos como los egresos mantienen un estado de no pérdida ni ganancia, este representa el punto mínimo al que debe llegar una implementación, puesto que valores debajo de este representarían pérdidas que afectarían la estabilidad empresarial (Gómez, 2020). La fórmula para la determinación del punto de equilibrio es la siguiente:

$$\text{Ventas en punto de Equilibrio} = \text{Costos Fijos} * \frac{1}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}} \quad (\text{Ec. 1-2})$$

2.11. Base Legal

La investigación tiene como base legal varias normas y leyes establecidas en el país como son las siguientes:

2.11.1. Constitución de la Republica del Ecuador

La Constitución de la Republica del Ecuador – CRE (2018), determina en el art. 13 el acceso a productos alimenticios de calidad elaborados a nivel nacional asegurando la soberanía alimentaria; en el art. 14 garantiza a la población mantener un ambiente sano y ecológicamente sustentable; siendo un objetivo estratégico el garantizar la auto eficiencia de alimentos sanos mediante el proceso cultural y permanente en el art 281 (CRE, 2018, p. 58).

2.12. Idea a defender

Con la implementación de un centro de reproducción de abejas meliponas en la parroquia san Isidro en el periodo 2023, permitirá que las familias beneficiarias de este proyecto mejoren su calidad de vida y potenciar el desarrollo sostenible.

2.13. Variables

2.13.1. Variable dependiente

Estudio de Factibilidad

2.13.2. Variable independiente

Centro de reproducción de abejas meliponas.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de la investigación

Este estudio utiliza un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo, haciéndolo transversal. El enfoque cuantitativo se caracteriza por el uso de métodos y técnicas cuantitativas, lo que significa que involucra la medición, el uso de magnitudes, la observación y medición de las unidades de análisis, el muestreo y el tratamiento estadístico (Ñaupas et al., 2014a: p. 97). En el cuantitativo se realiza un análisis estadístico de la encuesta la cual requiere obtener datos e información individual de las muestras.

El enfoque cualitativo se utiliza la recolección y análisis de datos, sin preocuparse demasiado de su cuantificación; la observación y la descripción de los fenómenos se realizan, pero sin dar mucho énfasis a la medición (Ñaupas et al., 2014b: p. 98), se basa en la aplicación de las encuestas y entrevistas de manera directa a los beneficiarios.

3.2. Tipo de investigación

Dado que describe, documenta, analiza e interpreta los fenómenos de las variables de estudio centrándose en la realidad y no en las subjetividades, la investigación es de campo y de tipo descriptivo (Sampiere et al, 2014, p. 31). Con el propósito de posibilitar la toma de decisiones objetivas tendientes a reconocer, comprender y describir los elementos pertinentes de la investigación realizada, el estudio de factibilidad en esta instancia detalló todos los hallazgos realizados durante la investigación.

3.3. Métodos

Las técnicas utilizadas incluyen la recolección directa de datos dentro del cantón Morona como observación, tabulación, análisis e interpretación.

3.3.1. Método inductivo

El método inductivo propone deducciones ascendentes que fluyen de lo específico o individual a lo general (Abreu, 2014, pp. 200-201). Este método se utiliza para evaluar el problema planteado, teniendo en cuenta las necesidades de los pobladores del cantón Morona, donde se ha realizado

un plan de aprovechamiento del área de crianza de abejas meliponas con el uso de métodos adecuados.

3.3.2. Método deductivo

El método deductivo permite determinar una realidad en estudio a partir de la derivación o resultado de los atributos o enunciados contenidos en proposiciones generales previamente formuladas (Abreu, 2014, pp. 200-201).

Por otro lado, se utiliza el método deductivo ya que parte de las definiciones generales que abordan los temas como la meliponicultura y las generalidades de las abejas sin aguijón incluyendo las características, manejo técnico y herramientas que se emplearan para el centro de reproducción.

3.4. Técnicas e instrumentos

Las técnicas que se utilizaron en la investigación permitieron identificar la problemática que existe en el cantón Morona respecto a la iniciativa de crear un centro de reproducción de las abejas sin aguijón y en la comercialización de la miel, en la que se conocerá la oferta y la demanda del proyecto en el transcurso de la investigación, las cuales se detallan a continuación:

3.4.1. Técnicas

3.4.1.1. Observación

Con el fin de estudiar las características y el comportamiento de los meliponicultores y consumidores de miel dentro del medio en el que se desarrolla, se utilizó la observación directa para observar y analizar a simple vista los diversos aspectos esto ayudó a establecer el planteamiento de la problemática que se estudió.

3.4.1.2. Entrevista

Se entrevistó a los diferentes productores de miel de abeja sin aguijón que trabajan con pocas especies que se encuentran dentro de la zona del cantón Morona, lo cual permitió conocer las condiciones por las que se debe basar para iniciar con la implementación del centro de reproducción de abejas meliponas.

3.4.1.3. Encuesta

Con el fin de conocer la aceptación y demanda de la miel de abeja melipona y entender el proceso de comercialización, se realizó una encuesta a las familias del cantón Morona por lo que la información recolectada ayudo a obtener las posibles soluciones de la problemática.

3.4.2. Instrumentos

3.4.2.1. Cuestionario

Se aplicó dos tipos de encuesta: una desarrollada para entrevistar a los meliponicultores y la otra se aplicó a consumidores, estas encuestas están conformadas por preguntas previamente elaboradas y son de tipo cerrado.

3.4.2.2. Guía de entrevista

La entrevista se utilizará para tener un diálogo con los pequeños meliponicultores y recopilar información vital para poner en práctica las técnicas de la actividad de meliponicultura a fin de que el proyecto sea exitoso.

3.5. Población y muestra

3.5.1. La Población

La población de investigación es un conjunto de casos, definidos, manejables y accesibles, que servirán como punto de referencia para elegir la muestra y satisfacer un conjunto predeterminado de criterios (Arias et al., 2016: p. 202).

Conforme al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), la población total del cantón Morona según la proyección de crecimiento para el año 2022 estaría conformada por 61483 habitantes; sin embargo, se consideró al grupo familiar, por lo que esta cantidad fue dividida para 4,12 personas que conforman el grupo familiar del cantón, dándonos como resultado 14923 familias (SNI, 2014).

3.5.2. La muestra

Se le puede considerar como una sección tomada de la población, para el cálculo de la muestra se emplea la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2} \quad (\text{Ec. 1-3})$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población, se utilizó el valor de 0.5.

Z = Valor de confianza, generalmente estimado al 95% con un valor de cálculo de 1.96.

e = Límite aceptable de error, de acuerdo al investigador se aceptó un error del 5% que equivale al 0.05.

Aplicación de la fórmula para poder calcular la muestra de la población a ser encuestada:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2} \\ n &= \frac{14923 * 0,5^2 * 1,96^2}{(14923 - 1) * 0,05^2 + 0,5^2 * 1,96^2} \\ n &= \frac{14332,11}{38,27} \\ n &= 375 \end{aligned}$$

En consecuencia, el tamaño de la muestra será de 375 habitantes del cantón Morona a encuestar.

3.6. Procesamiento y presentación de resultados

3.6.1. Productores

Tabla 1-3: Resultado de las encuestas de los productores

PREGUNTA	RESULTADO
1. ¿Cuánto tiempo se dedica usted a esta actividad?	El 67% de los productores tienen menos de 5 años en la meliponicultura, el 16% tiene entre 5 a 10 años, el 17% tiene de 10 a 20 años de trabajar en esta actividad.
2. ¿Cuántas colmenas tiene en su producción?	El 17% posee de 1 a 5 colmenas, el 50% posee de 5 a 10 colmenas y el 33% posee de 10 a 20 colmenas.
3. ¿Qué cantidad de miel de abejas sin aguijón produce por colmena?	El 50% produce de 200 a 500 gramos por colmena, el 17% de 500 a 1000 gramos y el 33% de 1 a 3 kg.
4. ¿A qué precio vende el kilo de miel de abeja melipona?	El 33% de 15 a 30 dólares, el 67% de 50 a 80 dólares
5. ¿La frecuencia de cosecha de miel de abeja sin aguijón es?	El 67% cosecha 1 vez al año y el 33% dos veces al año
6. ¿Usted cree que la miel de abeja sin aguijón elaborada en el sector local tendría aceptación en el mercado?	Según las encuestas, el 100% de la miel de abeja sin aguijón elaborada en el cantón sería aceptada en el mercado.
7. ¿A quién vende la miel de abeja sin aguijón que cosecha de sus colmenas?	El 100% de los productores entregan directamente a los consumidores.
8. Para la comercialización, ¿Qué marca utiliza para su producto?	Las marcas utilizadas en el mercado por los productores del cantón Morona son las siguientes: Miel Mirtácea, León miel, Selva miel, Tsapau, a la vez un productor no tiene registrado todavía una marca.
Conclusión general: Según demuestran las encuestas el 67% de los productores tienen menos de 5 años en la meliponicultura, el 50% posee de 5 a 10 colmenas, el 50% produce de 200 a 500 gramos por colmena, el 67% cosecha 1 vez al año, según las encuestas, el 100% de la miel de abeja sin aguijón elaborada en el cantón sería aceptada en el mercado, el 100% de los productores entregan directamente a los consumidores y en el cantón Morona las marcas que utilizan los productores son las siguientes: Miel mirtácea, León miel, Selva miel, Tsapau a la vez un productor no tiene registrado todavía una marca.	

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

3.6.2. Consumidores

Tabla 2-3: Resultado de las encuestas a los consumidores

PREGUNTA	RESULTADO
1. ¿Usted consume miel de abeja melipona?, si su respuesta es NO, dirijase a la pregunta 3.	De las 375 encuestas que se aplicó, se encuentran que el 2% si consume miel de abeja melipona y 98% no consume miel, por lo que resulta que actualmente en la provincia no se realiza con normalidad esta actividad.
2. ¿Qué cantidad de miel de abeja sin aguijon (250 gramos) usted consume mensualmente en su hogar?	Se observa que 100% consume un frasco de 250 gramos de miel.
3. Si en la Parroquia San Isidro, Cantón Morona se creara un centro para la producción de miel de abeja melipona con fines de comercialización. ¿Usted la consumiría?	Se puede apreciar que el 100% de los encuestados si consumirían la miel que se esté ofertando.
4. ¿Dónde le gustaría comprar la miel de abeja melipona y sus derivados?	El 20% respondió que les gustaría comprar en las tiendas de barrio, el 68% prefiere adquirir directamente del productor y el 12% lo compraría en los supermercados de cadena.
5. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el frasco de miel 100% orgánica de abejas melipona?	El 60% pagaría 8\$ por la presentación de 250 g, el 27% pagaría 20\$ por la presentación de 500 g y el 13% pagaría 50\$ por la presentación de 750 g.
6. A la hora de comprar la miel de abeja melipona, ¿Qué es lo que usted más valoraría?	El 7% prefiere comprar por la marca, el 67% por la calidad del producto, el 12% por la presentación del envase y el 15% por el precio.
7. ¿En qué medios de comunicación le gustaría conocer de esta nueva miel de abeja melipona?	El 10% prefiere por la televisión, el 63% por las redes sociales, el 9% por la radio, el 2% por la prensa y el 16% por las hojas volantes.
8. ¿En qué tipo de presentación usted consume miel de abeja melipona?	El 23% lo elige en estado puro, el 12% como endulzante, el 40% a través de productos nutricionales y alimenticios, y el 25% a través de productos medicinales.
Conclusión general: A través de las encuestas realizadas el 2% de la población del cantón Morona consume miel de abejas meliponas, el 100% consumiría la miel de abeja sin aguijón que se producirá en el centro de reproducción de abejas meliponas, el 68% prefiere adquirir directamente del productor, el 60% prefiere pagar 8\$ en la presentación de 250 gramos, el 67% prefiere adquirir por su calidad, el 63% prefiere conocer por medio de las redes sociales y el 40% prefiere consumir a través de productos nutricionales y alimenticios.	

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

3.7. Verificación de la idea a defender

Conforme a las encuestas, se determina que con la implementación del centro de reproducción de abejas meliponas permitirá que la población tenga acceso a la adquisición de miel de abeja melipona de calidad de la misma forma asegurando el producto a una venta segura y garantizando el desarrollo económico de las familias.

De igual manera la capacidad de producción de miel de abeja melipona dependerá del manejo técnico garantizado.

3.8. Presupuesto y cronograma de actividades

Tabla 3-3: Presupuesto

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Valor \$
Transporte		1,2	\$20.00
Internet	2	18	\$36.00
Tablero	1	2,75	2,75
Impresiones	300	0,15	\$ 45.00
Esferos	10	0,4	\$ 4.00
Total			\$107,75

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

El cronograma de actividades se describe en la tabla siguiente:

Tabla 4-3: Cronograma de actividades

Actividades	2022												2023							
	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
-Revisión del anteproyecto																				
-Aprobación del anteproyecto																				
-Estudio de mercado																				
-Recolección de la información primaria																				
-Estructuración del estudio de mercado																				
-Estudio técnico																				
-Estructuración del estudio económico financiero																				

CAPÍTULO IV

4. MARCO PROPOSITIVO

4.1. Título

Estudio de factibilidad para la implementación de un centro de reproducción de abejas meliponas en la parroquia San Isidro cantón Morona.

4.2. Contenido de la propuesta

4.2.1. Antecedentes

La Fundación Atasim es una organización sin fines de lucro, tiene como objetivo promover, coordinar, ejecutar y realizar actividades de desarrollo social y económico a través del emprendimiento y la innovación, fortaleciendo a las familias amazónicas de la provincia de Morona Santiago. Aspira a ser una empresa firmemente establecida y bien reconocida a nivel local y regional (Atasim, 2021, p. 25).

Caracterización de la empresa

Por consiguiente, se hace conocer la misión, visión, objetivos y los valores de la institución.

Misión

La fundación Atasim tiene como misión la siguiente:

“Somos una organización que promueve la democracia, en colaboración con campesinos y ciudadanos del país amazónico que expresan ciertas ideas y ayudan a promover el desarrollo rural que incide en el mejoramiento de la vida de las personas vulnerables de la mejor manera” (Atasim, 2021).

Visión

La visión de la fundación Atasim es la siguiente:

“Una sociedad incluyente, democrática, justa y solidaria está siendo construida por campesinos e indígenas, tanto hombres como mujeres, organizados y fortalecidos en todas las fases: económico, social, político y cultural.” (Atasim, 2021).

Objetivos institucionales

Los objetivos institucionales de la empresa son los siguientes:

- Actuar contra las causas de la pobreza y contribuir al desarrollo de las personas a las que se dirige.
- Promover el diálogo y la educación para la justicia y la paz y la solidaridad con los pobres.
- Planificar y realizar acciones de colaboración y cooperación para dar respuesta a las necesidades de las personas, teniendo en cuenta sus valores, la visión de las mujeres y el respeto al medio ambiente, a través de programas y proyectos de desarrollo industrial y económico.

Valores institucionales

Entre los valores empresariales que la organización posee se encuentran los siguientes:

- Ética
- Transparencia
- Responsabilidad y Eficiencia
- Compromiso y respeto con la persona y la naturaleza
- Disponibilidad y Solidaridad
- Trabajar por el bien común
- Igualdad de género
- Promover la familia
-

4.3. Definición del proyecto

4.3.1. Misión

Ser un centro de reproducción de abejas meliponas que apoye y lleve a cabo la iniciativa de conservar y producir miel natural con altos estándares de calidad que garantice la salud alimentaria.

4.3.2. Visión

Ser una organización responsable y sostenible constituyendo una oportunidad para el fortalecimiento de calidad de vida y la economía familiar y comunitaria.

4.3.3. Objetivos

4.3.3.1. Objetivo General

Implementar un centro de reproducción de abejas sin aguijón para la producción y comercialización de miel, garantizando la calidad del producto tanto a los proveedores y consumidores.

4.3.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar la planeación estratégica de investigación de mercado para definir el producto, la demanda y la segmentación del mercado.
- Elaborar el estudio técnico y la ingeniería del proyecto de producción, envasado y comercialización de miel de melipona.
- Desarrollar el estudio económico y la evaluación financiera del proyecto.

4.3.4. Valores instituciones

- Compromiso
- Responsabilidad
- Eficiencia
- Calidad

4.4. Estudio de mercado

4.4.1. Finalidad del estudio de mercado

El estudio de mercado es un mecanismo que permite obtener datos reales para realizar un análisis y determinar la oferta, la demanda y la demanda insatisfecha, todo esto brindará información necesaria acerca del producto a ofrecer es decir la miel de abeja melipona, lo cual se realizara un estudio técnico del tamaño del proyecto, la cantidad de unidades de un bien o servicio a producir, precio, calidad, inversión en publicidad. Para la determinación de las variables se utilizó como mercado meta las familias del cantón Morona.

4.4.2. Objetivos del estudio de mercado

Los objetivos del estudio de mercado se describen a continuación:

- Segmentar el mercado meta
- Analizar la oferta del producto
- Analizar la demanda del producto.
- Determinar la demanda insatisfecha.
- Analizar los precios de la competencia
- Determinar los mecanismos de comercialización más eficientes para nuestro producto.

4.4.3. Segmentación de mercado

Para realizar la segmentación de mercado se consideró la población global del cantón Morona, que según datos del INEC es de 61483 habitantes, la miel es considerado un alimento de tipo familiar, sin embargo, se realizó una estimación por núcleo familiar considerando un total de 14923 familias, respecto a la proyección poblacional del año 2022, finalmente a través de encuestas se determinó la población meta, cuyo resultado señala que el 2% de las familias del cantón Morona consume regularmente miel de abeja sin aguijón.

4.4.4. Análisis de demanda

Según (Moscoso, 2015 p. 72), La relación que representa las distintas cantidades de un bien o servicio que los consumidores desean, solicitan o pueden comprar a distintos precios por unidad de tiempo se conoce como demanda.

Para el cálculo de la demanda se considera la siguiente formula:

$$Q = n * q \quad (\text{Ec. 1-4})$$

Donde:

Q = Demanda

N = Población objetivo

q = Consumo per-cápita

Cálculo de n:

$$n = Q * q$$

$$n = 14923 \text{ familias} * 2\%$$

$$n = 298$$

Por lo tanto, la demanda de miel de abeja melipona de acuerdo a la ecuación es 298 unidades.

Tabla 1-4: Cálculo de q (Consumo per cápita)

¿Qué cantidad de miel (250 gramos) usted consume mensualmente en su hogar?					
Alternativas en unidades de 250 g.	Frecuencia	%	Marca de clase	Frecuencia	Producto
1	7	100%	1	7	7
2 a 3	0	0%	0	0	0
4 a 5	0	0%	0	0	0
5 a 6	0	0%	0	0	0
TOTAL	7	100%			7
Consumo per-cápita por mes	1,00 Frascos de miel de abeja melipona de 250 gramos				
Consumo per-cápita anual (Cpc)	frascos de miel de abeja sin aguijón de 250 gramos Cpc= ((1,00)*(250)/1000) Cpc= 0,25 * 12 meses Cpc= 3,00 kg/año				

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Entonces el valor de q es igual a: $q= 3,00 \text{ kg/año}$

4.4.4.1. Cálculo de la demanda actual (QA)

$$QA=n*q$$

$$QA= 298*3,00 \text{ kg/año}$$

$$Q= 895,38 \text{ kg/año}$$

Tabla 2-4: Proyección de la demanda

Año	Población	Número de integrantes por hogar	Numero de familias	Porcentaje de hogares que consumen miel Melipona (2%)	Población Meta	Consumo Per-capita kg/año	Demanda kg/año
2022	61483	4,12	14923	0,02	298	3,00	895,38
2023	63083	4,12	15311	0,02	306	3,00	918,68
2024	64679	4,12	15699	0,02	314	3,00	941,93
2025	66267	4,12	16084	0,02	322	3,00	965,05
2026	67849	4,12	16468	0,02	329	3,00	988,09
2027	69426	4,12	16851	0,02	337	3,00	1011,06

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.4.2. Demanda insatisfecha actual

Para calcular la demanda insatisfecha actual, se obtiene de una diferenciación entre la demanda actual y la oferta actual por lo que puede obtener un resultado la cual será de manera déficit o superávit; si el resultado se obtiene como la primera se considera como demanda insatisfecha.

Tabla 3-4: Demanda insatisfecha actual

Producto	Año 2022		
	Demanda actual kg	Oferta actual kg	Demanda insatisfecha kg
Frascos de miel de abeja de 250 gramos	895,38	62,58	832,80

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.4.3. Demanda insatisfecha proyectada

Nuevamente, al comparar la proyección de la demanda futura con la proyección de la oferta futura, la diferencia entre ellas conduce a una demanda insatisfecha futura.

Tabla 4-4: Demanda insatisfecha proyectada

Año	Demanda proyectada kg/año	Oferta kg/año	Demanda insatisfecha kg/año
2022	895,38	62,58	832,80
2023	918,68	63,39	855,29
2024	941,93	64,22	877,71
2025	965,05	65,05	900,00
2026	988,09	65,90	922,19
2027	1011,06	66,76	944,30

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.5. Análisis de la oferta

En el cantón Morona no existen productores de miel de abeja melipona a gran escala, sin embargo, se realizaron encuestas a los productores, en las que pudieron reflejar las marcas que usan con fines comerciales como: Miel Mirtácea, León miel y Selva miel estas funcionan de manera independiente y la marca Tsapau que representa a una asociación de igual manera un productor no utiliza ninguna marca para su comercialización.

Tabla 5-4: Oferta actual de los productores

Alternativa	Oferta kg/año	Porcentaje
MIEL MIRTÁCEA	2,66	4%
LEON MIEL	1,05	2%
SELVA MIEL	30,00	48%
TSAPAU	13,88	22%
NO MARCA	15,00	24%
TOTAL	62,58	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.5.1. Proyección de la oferta

Por otra parte, se estableció la oferta demostrando su desarrollo en función a la tasa de crecimiento de producto interno bruto.

Tabla 6-4: Proyección de la oferta actual

Año	Producción de miel kg/año
2022	62,58
2023	63,39
2024	64,22
2025	65,05
2026	65,90
2027	66,76

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.6. Marketing mix

4.4.6.1. El producto

Los productores de la parroquia obtendrán la miel de abeja 100% orgánico conocida por sus propiedades curativas y como un gran alimento por su componente nutricional, que es creado por las especies de abejas Meliponinas presentes en la zona, siendo la miel de manera sensorial de delicado olor y aroma floral-frutal, con aromas secundarios provenientes de madera.

4.4.6.2. Eslogan

El eslogan es la frase que representa a la marca con el fin de comercializar. La empresa “ATASIM HONEY”, tiene como descripción la siguiente frase: “La magia del sabor”. Con la aplicación de este eslogan se quiere realizar un impacto de consumo del producto, destacando la marca y los beneficios que aporta a la salud y alimentación.

4.4.6.3. Logotipo

El logotipo hace referencia a un diseño gráfico que representa a una empresa con el fin de comercializar el producto que en este caso es la miel., en la siguiente figura presenta un símbolo de la empresa ATASIM HONEY, describiendo el recorrido que realiza la abeja para la producción de la miel.



Ilustración 122-4: Logotipo

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.6.4. Etiqueta

El etiquetado del producto facilita información relevante acerca de la composición, la cantidad, la procedencia, y las características, así como la fecha de elaboración y de expiración.



Información nutricional	
16 porciones por envase	
Tamaño de la porción 1 cucharada (21g)	
Cantidad por porción	Calorías 44
	% Valor diario
Grasa total 0g	0%
Carbohidratos totales 11g	3,5%
Fibra dietética 0g	0%
Azúcar total 11g	
Incluye 0g Azúcares añadidos	0%
Proteínas 0,17g	

Ilustración 23-4: Etiqueta

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.4.6.5. Precio

La miel de abeja nativa o melipona es de alta calidad y de precios competitivos en el mercado, por lo que es difícil establecer un precio medio de venta de esta miel. De acuerdo a las encuestas realizadas para su planteamiento se basa en la pregunta 5 dirigido a los consumidores: de los 373 encuestados; 176 personas (79%) pagarían 8\$ por un frasco de 250 gramos; 81 personas (81%) pagarían 20\$ por un frasco de 500 gramos; 39 personas (78%) pagarían 50\$ por un frasco de 1000 gramos.

4.4.6.6. Plaza

Se describen tres tipos de estrategias que se pondrá en práctica en el proceso de marketing que son los siguientes:

- La estrategia de distribución será de manera selectiva, siendo el centro de reproducción responsable de seleccionar de manera cuidadosa tratando de llegar a la mayoría de los supermercados, tiendas, y/o personas
- Se comercializará de manera directa a los consumidores desde el Centro de reproducción de abejas melipona.
- A través de la entrega a domicilio, tiendas naturistas, tiendas de barrios, etc.

4.4.6.7. Promoción

Siendo un producto que está empezando en el mercado, para hacer conocer a la población en general, los productores del centro de reproducción de abejas melipona harán participación de manera directa en las ferias de emprendimiento que se dan a nivel local y provincial ya que por el desconocimiento de los beneficios de esta miel ha provocado que su productividad y comercialización no sea exitosa a nivel nacional. Además, se difundirá por los siguientes medios:

- *Redes sociales:* se hará publicidad por las principales redes sociales como: Facebook, Instagram, WhatsApp y Twitter.
- *Radio:* Participando en las entrevistas en las emisoras de la localidad en programas de emprendimiento.
- *Volantes:* Se describirá los beneficios de la miel, el contacto del centro de reproducción de abejas meliponas y las redes sociales.

4.5. Estudio técnico

El estudio técnico revisa los aspectos técnicos operativos requeridos para la ejecución de este proyecto y que permite la adecuada apreciación y estimación de los recursos.

4.5.1. Localización del proyecto

El terreno en el que se construirá el centro de reproducción de abeja melipona para la producción y comercialización de la miel. Para determinar la ubicación óptima de la empresa, ciertos componentes serán consideraciones importantes, tales como:

- Topografía: el meliponario se ubicará en un suelo firme, recto y con poca pendiente.
- Fácil acceso: El centro de reproducción tendrá facilidad de ingreso, y salida del personal tanto como entrada de materia prima y la salida de productos.
- Disponibilidad de agua debe estar cerca del meliponario.

4.5.1.1. Macro localización

El lugar en la que se llevara a cabo el presente estudio del proyecto para el centro de reproducción de abejas meliponas se ubicara en la parroquia San Isidro, cantón Morona, provincia de Morona Santiago, Ecuador, conformada con 8 parroquias rurales: Alshi (9 de octubre), Cuchaentza, General Proaño, Río Blanco, San Isidro, Sevilla don Bosco, Sinaí y Zúñac; y la parroquia urbana Macas, con una población estimada de 61483 habitantes, con una superficie de 5059 km², sus límites son:

- Al norte con los cantones Pablo Sexto y Huamboya
- Al sur con los cantones Sucúa y Logroño
- Al oeste con la provincia de Chimborazo
- Al este con el cantón Taisha



Ilustración 3-4: Mapa del cantón Morona

Fuente: Google Eart

4.5.1.2. Micro localización

El centro de reproducción de abejas meliponas se ubicará en un espacio verde en las instalaciones perteneciente a la Fundación Atasim en la parroquia San Isidro.

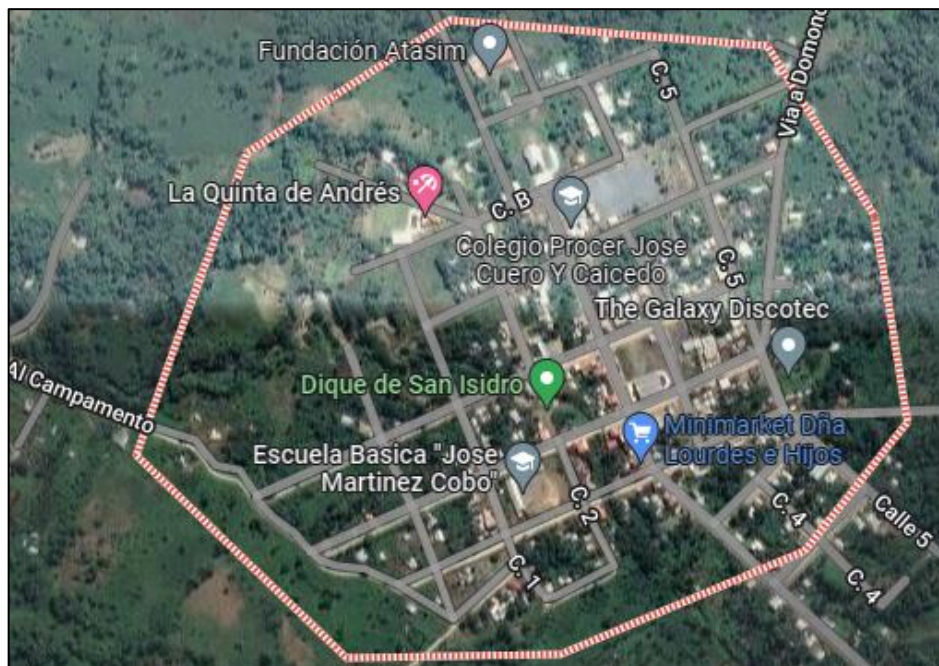


Ilustración 4-4: Ubicación del centro de reproducción de abejas meliponas

Fuente: Google Eart

4.5.2. Tamaño

Por el tamaño de la empresa se ha pensado hacer una propuesta de una capacidad instalada de 300 kilos anuales de miel. El total de colmenas para el proyecto es de 100 con dos especies de abejas sin aguijón angelitas (*Tetragonisca angustula*) y la Boca de sapo (*Melipona ebúrnea*). Una colmena produce en promedio 3 kg. anualmente, estimando que las cosechas se efectuarán cada seis meses, y que el total de producción de miel de las 100 colmenas es de 150 kg. por cosecha, se obtendrá en total al año 300 kg de miel.

El tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de producción, basándose en los datos del estudio de mercado que nos permite conocer la cantidad de miel ofertada, en la que se ha podido considerar que el proyecto podrá cubrir el 60% de la demanda insatisfecha.

Tabla 7-4: Volumen de producción

Año	Demanda insatisfecha en kg	Nivel de producción escogido %	Producción en kg
2022	832,80	0,6	499,68
2023	855,29	0,6	513,17
2024	877,71	0,6	526,63
2025	900,00	0,6	540,00
2026	922,19	0,6	553,32
2027	944,30	0,6	566,58

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.5.3. Distribución de la planta

El centro de reproducción de abejas meliponas está plenamente diseñado y distribuido por áreas con la finalidad de facilitar y optimizar la circulación en la planta así manteniendo el orden y la seguridad del personal.

4.5.3.1. Ventajas de la distribución de la planta

Para el Centro de reproducción de abejas meliponas se describen las siguientes ventajas:

- - Permite una circulación adecuada para el personal y las inspecciones próximas de las cajas técnicas.
- - Prevención de accidentes laborales.
- - Incrementar la productividad y reducción de costos.
- - Llevar el inventario del trabajo en proceso.

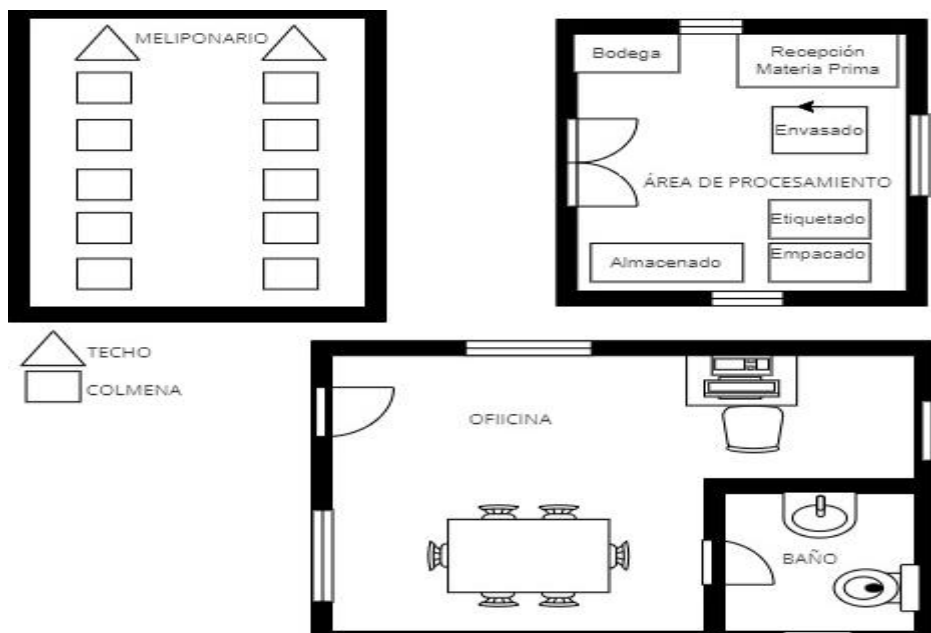


Ilustración 524-4: Distribución de la planta

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.5.4. Ingeniería del proyecto

La ingeniería permite establecer la idealización de los principales puntos necesarios para cumplir con el plan de inversión, teniendo en cuenta todos los detalles asociados a la producción de miel de abejas nativas.

4.5.4.1. Sistema de manejo de abejas nativas sin aguijón

Paso 1

Establecimiento del meliponario: Para el establecimiento del meliponario se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- - Las cajas deben estar protegidas por el sol y la lluvia.

- - Debe estar cerca de una fuente de agua.
- - No debe haber fuertes corrientes de viento en el sitio.
- - Se debe construir cerca de una gran variedad de flora melífera.
- - Debe ser de fácil acceso para las revisiones ya sean semanal o quincenal.
- - Estar alejado de granjas de producción de diferentes especies para evitar el contacto con los olores desagradables.

Paso 2

Construcción del meliponario: Se establecerá 2 meliponarios o criadero de abejas sin aguijón con una distancia determinada de 500 m, y sus medidas serán las siguientes: la altura del piso al techo es de 2 metros, la altura del piso al primer nivel de colmenas es de 1,20 metros; el espacio mínimo entre las cajas es de 10 cm y entre niveles de colmenas se debe dejar unos 70 cm, y para el techo se toma en cuenta de 3,5 m de largo colocando 2 láminas de zinc

Paso 3.

Obtención del material biológico: La colonia de las abejas se obtendrá por medio de la compra a un productor director de la zona.

Paso 4.

División de nidos: Esto se lleva a cabo cada una o dos veces por año, actividades a realizarse:

- Se debe contar con otra caja tecnificada vacía.
- Ubicar 4 o más bolitas de cera en la base de la caja y encima de estas coloque el nido completo, colocar a los lados potes de polen y miel sellados y evitar poner potes abiertos.
- Colocar un acetato para separar el sobrenido o mielera de la tapa así facilitando la revisión del interior de la caja.
- Con la cinta masquin se procede a cerrar todos los espacios posibles así evitando entrar luz, agua, frío u hormigas.

Paso 5.

Técnicas de manejo:

- Durante la división de nidos se debe fijar que la colmena madre se quede con la reina y debe ser trasladada a unos 30 metros del meliponario, la colmena hija se le dejara en el mismo sitio para que reciba a las abejas que salieron a trabajar, posteriormente se toma un mes en las que se puede juntar a la colmena madre e hija en el mismo meliponario.
- Dependiendo la época las colmenas a los dos meses pueden tener miel o polen para cosechar.
- Se debe hacer uso de materiales propios de la zona disminuyendo los gastos de inversión y aumentando la posibilidad de adaptación de las abejas y por ende la mejor producción de

miel.

- Al momento de la cosecha no derramar la miel ni el polen en la caja siendo que esto atrae a las hormigas y moscas (fóridos).
- Realizar limpieza del sitio y cortar ramas de los árboles cerca del meliponario.
- Se debe brindar alimentación artificial en épocas de poca floración y división de las colmenas, este consiste en un jarabe de agua y azúcar se lo deja dentro de la caja o en la entrada.
- Llevar un registro de identificación de las colmenas como los parámetros de tiempo de cosecha, división de nido, tiempo de producción de miel y polen.

Paso 6.

Prevención y control de plagas: La presencia de estos enemigos de las abejas pueden causar la pérdida o muerte de la colonia.

- Presencia de la mosca loca, mosca jorobada o fóridos esta se le conoce por poner sus huevos en los potes de miel y polen, por lo que se recomienda al personal que debe evitar romper o dañar los potes y los discos de cría, para combatirlos se debe poner dentro de la caja un vaso con vinagre con pequeños huecos en la tapa haciendo que las moscas entren y se queden atrapadas.
- Para evitar que las hormigas tengan acceso a la caja o al meliponario se debe amarrar una esponja remojada de aceite quemado al soporte y cubrirla con un pedazo de plástico en la parte superior de la esponja o construir trampas de agua.
- Otra especie de abeja causante de la inestabilidad de las abejas es la abeja limón ya que esta sobrevive robando los recursos de otros enjambres, si se observa un ataque o la presencia de la misma se debe cubrir la piquera con un papel y esperar a que la especie limón se aleje.

Tabla 8-4: Parámetros técnicos de la abeja melipona

Parámetros	
Conformación individuos	Decenas a 100000 individuos
Periodo vida útil de la reina	2 años aproximadamente
Periodo de vida útil de la abeja obrera	En promedio de 30 a 40 días
Tiempo de cosecha	Cada 6 meses es recomendable cada año.
Condiciones para la cosecha	Una colmena debe pasar más de 10 potes de miel y para la cosecha de polen debe tener mínimo 5 potes.
Condiciones para la división	La caja debe tener mínimo 8 discos o 4 meses en promedio.
Tiempo de forrajeo	En promedio 12 horas con mayor actividad en la

	mañana, rango de vuelo es aproximadamente de 1200m.
Revisión de las colmenas	Semanal o quincenal
Trasiego	Un mes después del inicio de la floración
Alimentación para sostenimiento	Proporción de azúcar y agua es de 2:1
Distribución	Desde 0 hasta los 2500 m s.n.m.
Hora recomendada para la cosecha de miel	A primera hora de la mañana entre (6 a 8 am)

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

Tabla 9-4: Cronograma de revisión de colmena y cosecha de miel de abeja melipona

Época	Desarrollo de la actividad
Temporada de lluvias	Alimentación artificial
	Mantenimiento exterior de las cajas, reparación de roturas evitando la entrada de aire o agua.
	Observar en los días soleados el buen estado de la colonia, ausencia de cadáveres.
Verano	Tomar nota el estado de las reservas de cada caja tecnificada, suplementando aquellas que necesiten.
	Aplicación de alimento estimulante que permita una gran población.
	Trasvase de colonias
	Reestructuración de nidos de cría.
	Vigilancia de reserva de polen y miel.
	Control de estado sanitario.

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.5.5. Organización del centro de reproducción

4.5.5.1. Nombre del centro de reproducción

El centro de reproducción de abejas melipona será una empresa cuya razón social será ATASIM HONEY, se establece con una estructura esencial para el correcto funcionamiento de la misma, conformado por un directorio jerárquico conforme su funcionalidad en la empresa.

4.5.5.2. Orgánico estructural

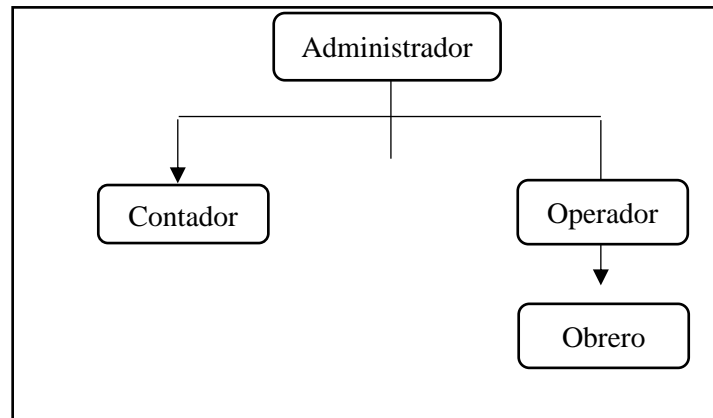


Ilustración 6-4: Organigrama empresarial

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.5.5.3. Orgánico funcional

Administrador: El centro de reproducción de abeja melipona, estará conformada por un administrador con el fin de promover e impulsar la actividad de la meliponicultura.

- Aprueba las normas dentro de la empresa
- Toma decisiones estructurales que interviene en el funcionamiento de la entidad
- Coordina las actividades que se ejecutaran de manera mensual y anual.
- Tiene acceso a los informes contables
- Encargado de controlar los movimientos contables en cuanto a la venta de miel y a la compra de equipo, materiales e insumos.
- En cuanto al costo de operación, debido al tamaño del negocio se contratará un administrador a tiempo parcial, considerando que la fundación Atasim ya cuenta con un administrador general por lo que se le adicionará un valor adicional de \$ 120 cada mes.

Contadora: Maneja todo el sistema contable de la empresa y sus estados financieros, en cuanto al costo de operación se considera que laborará cada mes con un pago aproximado de \$ 60.

Técnico: Se ocupa de la asignación de tareas específicas que cada empleado de tu organización debe realizar en cada área de trabajo que conforma tu empresa. Las especificaciones se desarrollan a nivel de planificación estratégica y táctica por lo que el operario realiza las siguientes actividades:

- Lleva a cabo el armado y reparación de las cajas tecnificadas de las abejas sin aguijón.
- Mantenimiento de las instalaciones y los equipos establecidos

- Efectúa la extracción, acondicionamiento y transporte de la miel melipona además de coordinar la entrega de la materia prima al almacén.
- En cuanto al costo de operación, el técnico trabajará cada 15 días es decir 2 veces al mes con un pago de \$ 50,00

Obrero: Tendrá actividades concretas que debe cumplir.

- Supervisa los meliponarios y las cajas que se encuentren en buen estado.
- Realiza las actividades de cosecha de la miel, acondicionando para el debido envasado y almacenamiento.
- Cumple con las medidas de buenas prácticas de manufactura.
- En cuanto al costo de operación, el obrero tendrá un pago de \$ 15.00 cada jornada laboral es decir se le llamara los días que se necesiten realizar manejo de las cajas y la cosecha.

4.5.5.4. *Proceso productivo de la miel de abeja melipona*

- *Extracción:* Cuando los potes de miel están cerrados, retiramos las alzas Melarios y las transportamos al área de procesamiento, utilizamos equipos fabricados en acero inoxidable apto para uso alimentario para agilizar el proceso de desinfección.
- *Partición de potes por escurrido:* Se debe cortar los potes de miel en fracciones pequeñas, se coloca sobre un paño blanco esterilizado o un filtro de acero inoxidable. La sección de drenaje no debe tener recipientes de polen dentro, y el polen no debe caer accidentalmente en los recipientes de miel.
- *Punzado y escurrido:* se toman los potes y se les abre un orificio en la parte superior con la ayuda de un punzón de acero inoxidable, se colocan girados para que escurra la miel sobre lienzo.
- *Con pipeta o succión:* se toman los potes y se les abre un orificio en la parte superior con la ayuda de un punzón de acero inoxidable, se toma una pipeta o succionador y se procede a realizar la extracción de cada uno, finalmente el contenido de miel de la pipeta se vierte en el filtro.
- *Bombeo y tubería para el transporte de miel:* Se recomienda implementar un sistema de bombeo automático, cuando sea necesario. De igual manera, la capacidad de la bomba deberá ser acorde al volumen y viscosidad de miel que se procede.
- *Sedimentación:* Es el proceso mediante el cual se logra la separación de las partículas e impurezas presentes en la miel a través del reposo.
- *Filtrado:* Se la puede realizar con un lienzo, al igual que realiza a la miel de *Apis mellifera*, con la única diferencia de que la miel de las abejas sin aguijón es menos densa. La limpieza se llevará a cabo cuando ya no fluya la miel o al finalizar el proceso, con agua caliente y

limpia.

- *Envasado:* Luego del proceso de filtrado de la miel, podemos realizar el envasado en los frascos de vidrio, se lo debe hacer en función a los pedidos, dicho con otras palabras, en las presentaciones que se soliciten.
- *Almacenamiento:* Se almacena en un lugar fresco y seco, para un posterior envasado se aconseja ponerlos en un recipiente inoxidable bien esterilizado.

Para efectos de este proyecto, el proceso de envasado se realizará en un área localizada en las instalaciones de la Fundación Atasim, es decir, se efectuará a unos metros del terreno donde se ubican las colmenas, por lo que se transporta la materia prima a un local de 5m² por 5m², acondicionado para el efecto.

4.5.5.5. Diagrama de flujo de proceso de la miel

Las actividades que se realizan en el proceso de la miel son las siguientes:

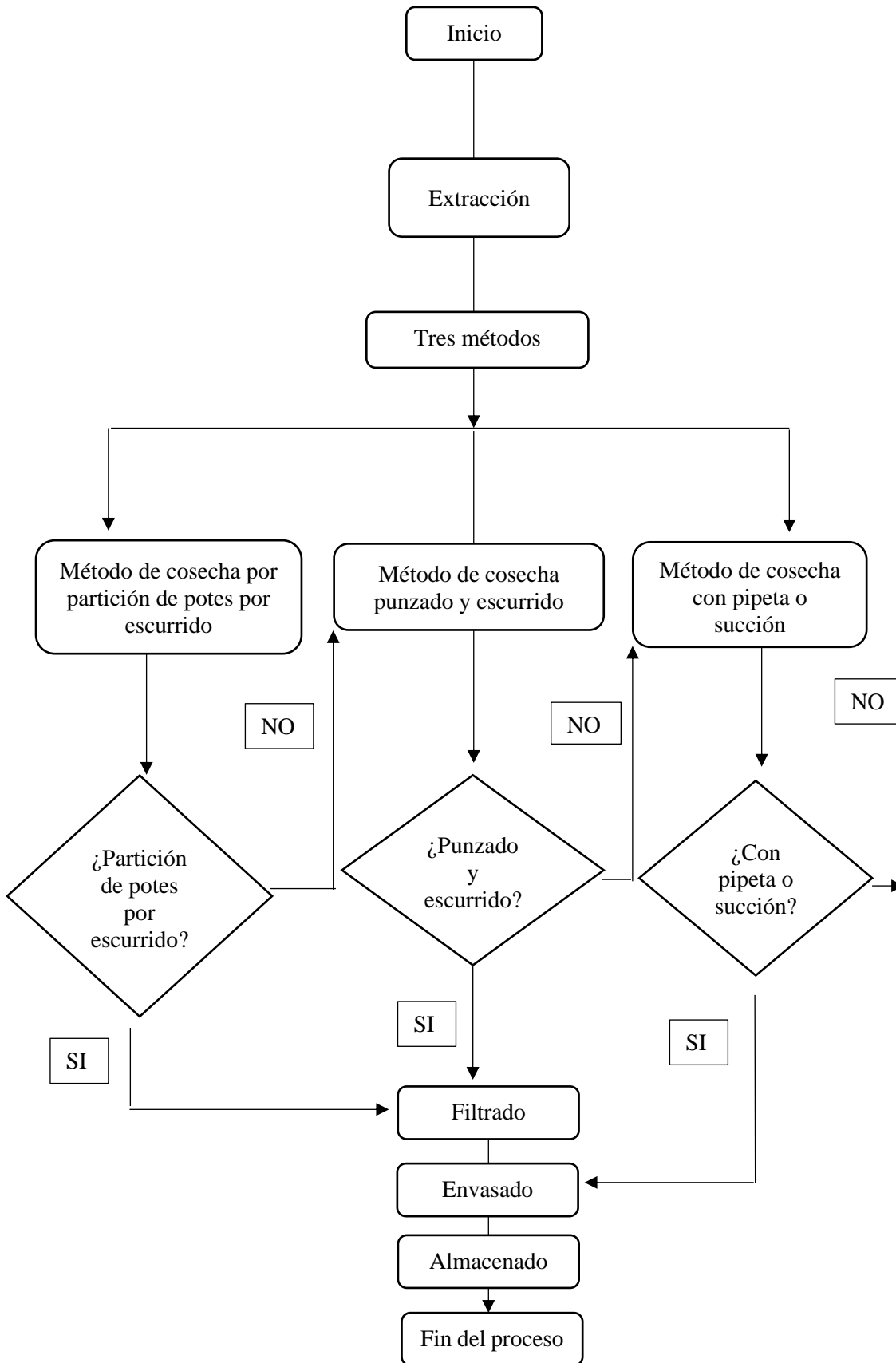


Ilustración 7-4: Proceso de obtención de la miel

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.5.6. Aspectos legales

El proyecto del centro de reproducción de abejas meliponas se encuentra dentro de la fundación Atasim conocida como una empresa de derecho privado sin fines de lucro de beneficencia pública y social, que se rige por las leyes ecuatorianas.

Se le dominará ATASIM HONEY a la marca del producto que se quiere comercializar, el centro de reproducción estará ubicado en la parroquia San Isidro, Cantón Morona. La representación legal del centro de reproducción, será ejercida por el administrador general desarrollando sus actividades en el territorio nacional e internacional.

4.6. Estudio económico financiero

El estudio económico financiero nos habla de la capacidad que tiene una empresa para generar beneficios y realizar pagos. Por lo tanto, se puede considerar la viabilidad futura de la empresa y tomar las decisiones adecuadas en base a ella, de esta manera la empresa seguirá creciendo.

4.6.1. Inversión inicial

Tabla 10-4: Inversión fija

Concepto	Total	Aporte Atasim	Crédito
1. Construcciones	296,60	-	296,60
2. Maquinaria	13,00	13,00	
3. Equipo	404,25	404,25	
4. Mobiliario	548,00	548,00	
5. Equipo oficina	640,00	640,00	
TOTAL	1.901,85	1.605,25	296,60
CAPITAL DE TRABAJO INICIAL	3751,94		

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.2. Inversión inicial total

Tabla 11-4: Inversión inicial total

Concepto	Monto
Inversión fija inicial	1.901,85
Capital de trabajo inicial	3751,94
Total inversión inicial	5.653,79

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.3. Costos de operación

Tabla 12-4: Costos de operación

Concepto	Unidad Medida	Cantidad	Precio unitario	Total	SUBTOTAL ANUAL				
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. COSTOS FIJOS				35.250,00	7050	7050	7050	7050	7050
1.1. Sueldos									
Administrador	Mes	60	120,00	7.200,00	1440	1440	1440	1440	1440
Técnico	Mes	120	50,00	6.000,00	1200	1200	1200	1200	1200
Contadora	Mes	60	60,00	3.600,00	720	720	720	720	720
Obrero	Jornal	60	15,00	900,00	180	180	180	180	180
Terreno (renta)	ha	60	250,00	15.000,00	3000	3000	3000	3000	3000
1.2 Servicios Básicos	Mes	60	40,00	2.400,00	480	480	480	480	480
1.4 Útiles de oficina	Año	1	150,00	150,00	30	30	30	30	30
2. COSTOS VARIABLES				2.269,41	453,88	453,88	453,88	453,88	453,88
Colonias	Unidad	100	125	12.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00
Frasco 250 g	Frasco	3.539	0,40	1.415,62	283,12	283,12	283,12	283,12	283,12
Frasco 500 g	Frasco	1.106	0,50	552,98	110,60	110,60	110,60	110,60	110,60
Frasco 750 g	Frasco	501	0,60	300,82	60,16	60,16	60,16	60,16	60,16
TOTAL COSTOS OPERATIVOS				37.519,41	7.503,88	7.503,88	7.503,88	7.503,88	7.503,88

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.4. Plan de financiamiento

Tabla 13-4: Plan de financiamiento

Concepto	Monto
Aporte crédito	1.605,25
Aporte atasim	4.048,54
Total	5.653,79

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.5. Servicio de la deuda

Tabla 14-4: Servicio de la deuda

Características del crédito	Años	Desembolso	Amortización	Capital Reducido	Interés	Cuota a pagar
CRÉDITO BAN ECUADOR 12% DE INTERÉS CUOTA ANUAL 5 AÑOS	1	1605,25	321,05	1605,25	192,63	513,68
	2		321,05	1284,20	154,10	475,15
	3		321,05	963,15	115,58	436,63
	4		321,05	642,10	77,05	398,10
	5		321,05	321,05	38,53	359,58
TOTAL			1605,25	4815,75	577,89	2183,14

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.6. Resumen de costos

Tabla 15-4: Resumen de costos

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
INVERSIÓN INICIAL	5.653,79						5.653,79
Inversión fija inicial	1.901,85						1.901,85
Capital de trabajo inicial	3751,94						3.751,94
COSTOS DE OPERACIÓN		7503,88	7503,88	7503,88	7503,88	7503,88	37519,41
Costos Fijos		7050,00	7050,00	7050,00	7050,00	7050,00	35250,00
Costos Variables		453,88	453,88	453,88	453,88	453,88	2269,41
DEPRECIACIÓN		174,71	174,71	174,71	174,71	174,71	873,53
Sub totales anuales		174,71	174,71	174,71	174,71	174,71	873,53
COSTOS FINANCIEROS		192,63	154,10	115,58	77,05	38,53	577,89
Interés crédito		192,63	154,10	115,58	77,05	38,53	577,89
TOTAL	5.653,79	7.678,59	7.678,59	7.678,59	7.678,59	7.678,59	44.046,73

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.7. Descripción de la producción

Tabla 16-4: Descripción de la producción

Años	Rendimiento de cada colmena kg	# Colmenas	Producción
1	3	100	300
2	3	120	360
3	3	150	450
4	3	170	510
5	3	190	570

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.8. Producción por frascos

Tabla 17-4: Producción por frascos

AÑOS	Frascos de 250 gramos	Frascos de 500 gramos	Frascos de 750 gramos
1	484,80	151,50	69
2	581,76	181,80	82
3	727,20	227,25	103
4	824,16	257,55	117
5	921,12	287,85	130
TOTAL	3.539	1.106	501

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.9. Estado de resultados

Tabla 18-4: Estado de resultados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL INGRESOS	10342,4	11804,88	15513,60	17582,08	19650,56
Frascos de 250 g	3.878,40	4654,08	5817,60	6593,28	7368,96
Frascos de 500 g	3.030,00	3030,00	4545,00	5151,00	5757,00
frascos de 750 g	3.434	4120,80	5151,00	5837,80	6524,60
Costos Variables	453,88	453,88	453,88	453,88	453,88
Utilidad Bruta (C. Variables - Ingresos)	9888,52	11351,00	15059,72	17128,20	19196,68
Costos Fijos	7050	7050	7050	7050	7050

Utilidad Operacional (Utilidad Bruta - C. Fijos)	2838,52	4301,00	8009,72	10078,20	12146,68
Costos Financieros	192,63	154,10	115,58	77,05	38,53
Utilidad Antes de Participación a Trabajadores (Utilidad Operacional - C. Financieros)	2645,89	4146,89	7894,14	10001,15	12108,15
Participación Trabajadores	396,88	622,03	1184,12	1500,17	1816,22
Utilidad Antes de Impuestos (Utilidad Antes de Participación - Participación de los Trabajadores)	2249,00	3524,86	6710,02	8500,97	10291,93
Impuestos a la renta (No llega a la base imponible por tanto no se genera impuesto a la renta)	562,25	881,22	1677,50	2125,24	2572,98
Utilidad Neta (Utilidad antes de Impuestos - Impuesto a la renta)	1686,75	2643,65	5032,51	6375,73	7718,95

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.10. Flujo de caja

Tabla 19-4: Flujo de caja

	PRO-OPERATIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES						
Ventas		10342,4	11804,88	15513,60	17582,08	19650,56
EGRESOS OPERACIONALES						
Costos Fijos		7050	7050	7050	7050	7050
Costos Variables		453,88	453,88	453,88	453,88	453,88
SUB TOTAL		7503,88	7503,88	7503,88	7503,88	7503,88
FLUJO OPERACIONAL		2838,52	4301,00	8009,72	10078,20	12146,68
INGRESOS NO OPERACIONALES						
Aporte Fundación Atasim	4.048,54					
Aporte Crédito	1.605,25					
Valor residual						1.028,33
SUB TOTAL	5.653,79	-	-	-	-	1.028,33
EGRESOS NO OPERACIONALES						
Inversión fija inicial	1.901,85					
Capital de trabajo inicial	3751,94					

Costos financieros proyectados		192,63	154,10	115,58	77,05	38,53
Amortización crédito proyectado		321,05	321,05	321,05	321,05	321,05
Participación trabajadores		396,88	622,03	1184,12	1500,17	1816,22
Impuesto a la renta		562,25	881,22	1677,50	2125,24	2572,98
Requerimiento capital de trabajo	5.653,79					
SUB TOTAL	11.307,58	1.472,81	1.978,40	3.298,25	4.023,52	4.748,78
FLUJO NO OPERACIONAL	-	-	-	-	-	-
FLUJO NETO	5.653,79	1.472,81	1.978,40	3.298,25	4.023,52	3.720,46
SALDO INICIAL DE CAJA	-5.653,79	1.365,70	2.322,60	4.711,46	6.054,68	8.426,22
SALDO FINAL DE CAJA		-5.653,79	-4.288,09	1.965,49	2.745,97	8.800,65
SALDO FINAL DE CAJA						17.226,8
	-5.653,79	-4.288,09	-1.965,49	2.745,97	8.800,65	7

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.11. Índices de rentabilidad

Tabla 20-4: Índices de rentabilidad

TIR	50%
VAN	\$ 8.392,68
B/C	\$ 1,39

Realizado por: Nurinkias, Jennifer, 2023.

4.6.12. Evaluación social

La implementación del centro de reproducción de abejas meliponas en la parroquia San Isidro por parte de la Fundación Atasim, generará un impacto positivo local, ya que las familias se podrán integrar y conocer esta nueva practica que es la meliponicultura puesto que no es conocida en el cantón siendo que esta actividad no necesita de mucha inversión y les generara ingresos.

Por tal motivo el producto que ofertará la empresa al consumidor será del trabajo de los pequeños productores que manejan las abejas meliponas, siendo esta de buena calidad y útil para nuestra salud ya que contiene propiedades medicinales.

4.6.13. Estudio de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental se describirán las actividades que se realizarán para evitar la contaminación o daño al medio ambiente durante la implementación del centro de reproducción de abejas meliponas en la conservación de abejas nativas y las zonas verdes, en consecuencia, se ha decidido llevar a cabo las actividades descritas a continuación:

- Al realizar las tramperas la botella utilizada se volverá a reutilizar para su próxima captura.
- Para la conservación de las especies de abejas nativas esta se llegará a rescatar solo cuando estas estén en peligro ya sea un incendio.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En cuanto al estudio de mercado se determinó que la demanda de miel de abeja *Melipona* es de 895,38 kg y de la oferta es de 62,58 kg ya que en el cantón Morona existen pocos productores que se dedican a la meliponicultura y de igual manera en caso del número de colmenas con las que trabajan es mínima, teniendo una demanda insatisfecha de 832,80 kg por lo que se pretende cubrir con la explotación inicial de 100 colmenas lo que producirá 300 kg al año considerando que el rendimiento de cada colmena es de 3 kg/año. Además, el nivel de producción es baja por la zona en la que se ubica.
- De acuerdo al estudio de ingeniería los costos de inversión inicial de abeja melipona no necesita de grandes inversiones económicas por lo que la construcción del meliponario se lo puede realizar con los materiales de la zona, la ubicación de este proyecto está al alcance de la población y el producto obtenido cumpliendo con las normas de cosecha de la miel es de calidad.
- En lo referente al análisis económico financiero, se demostró que la implementación del centro de reproducción de abejas meliponas es factible económicamente puesto que, la tasa interna de retorno es del 50%, así también el valor actual neto para los cinco años es de \$ 8.392,68 y en relación al beneficio costo, (B/C) es de \$ 1,39.

5.2. Recomendaciones

- Se debe fomentar la crianza tecnificada de meliponas en el cantón Morona y sus lugares aledaños, para contribuir con la producción de abejas nativas por lo que se realizara una práctica común que es rescatar ya sea el caso por una tala de bosques o un incendio imprevisto, a la vez que se contribuirá con la protección del ecosistema.
- En cuanto a los agricultores dispuestos a poner en práctica esta actividad se debe capacitar de manera didáctica sobre el uso, manejo de las abejas meliponas y en los procesos de cosecha de la miel teniendo en cuenta que las abejas son sociables y no llegan a ser agresiva por lo que son fáciles de manejar.
- Expandir el mercado generando un valor agregado a la miel de abeja melipona en medida que el proyecto se establezca y crezca eventualmente, garantizando los procesos de producción y beneficios que tiene la miel ya que es un producto 100% orgánico.
- Es necesario que se cree una asociación de meliponicultores, con el fin de percibir los beneficios del gobierno, en especial la financiación a los proyectos de emprendedores con el propósito de acceder a los créditos que permitirán tecnificar e incrementar su producción.

BIBLIOGRAFÍA

ABREU, José Luis. “El Método de la Investigación”. *International Journal of Good Conscience* [en línea], 2014, 9 (3), pp. 200-201. [Consulta: 2 octubre 2022]. ISSN 1870-557X. Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)

ADLER, Marcia & ANAYA, Oscar Javier. *Manual de meliponicultura Guía para las buenas prácticas en la crianza de abejas nativas en Vallegrande* [en línea]. s.n. Vallegrande, Santa Cruz-Bolivia: Instituto de Capacitación del Oriente, 2020. [Consulta: 28 septiembre 2022]. Disponible en: <https://ico-bo.org/wp-content/uploads/2021/01/Guia-MIELiponicultura.pdf>

APICULTORS GIRONINS ASSOCIATS. 2014. *Aspecto, propiedades físicas y composición química de la miel* [blog], 03 febrero, 2014. [Consulta: 4 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.aga.cat/index.php/es/articulos/articulos-de-interes/productos/393-aspecto-propiedades-fisicas-y-composicion-quimica-de-la-miel>.

ARÉVALO, Julio; et al. *Planificación de la Gestión de un proyecto* [blog]. Ayacucho: VOSGI C.A. e ISSU, 2017. [Consulta: 31 agosto 2022]. Disponible en: https://issuu.com/juliocesararevaloalvarez/docs/concepto_de_factibilidad#:~:text=Factibilidad,%20Seg%C3%BAn%20Varela%2C%20E%80%9Cse%20entiende%20por%20Factibilidad%20las,negocio%20que%20se%20propone%20ser%C3%A1%20bueno%20o%20malo%2C

ARIAS GÓMEZ, Jesús; et al. “El protocolo de investigación III: la población de estudio”. *Revista Alergia México* [en línea], 2016, (México) 6 (2), p. 202. [Consulta: 10 septiembre 2022]. ISSN: 0002-5151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

ARMIJOS MEDRANO, Sandra. *La producción de miel de abeja en Ecuador atrae a más participantes* [blog]. Guayaquil: Vistazo, 19 febrero, 2021. [Consulta: 26 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.vistazo.com/enfoque/la-produccion-de-miel-de-abeja-en-ecuador-atrae-mas-participantes-NGVI223806>

ARNOLD, Noemi; et al. *Las abejas sin aguijón y su cultivo en Oaxaca, México con catálogo de especies* [en línea]. 1ª ed. Oaxaca – México: El Colegio de la Frontera Sur, 2018. [Consulta: 19 septiembre 2022] disponible en: <https://www.ecosur.mx/abejas/wp-content/uploads/sites/4/2018/06/Abejas-sin-aguijo%CC%81n-de-Oaxaca.pdf>.

ATASIM. 2021. *Fundación Atasim* [blog]. 2021. [Consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.fundacionatasim.org/>.

AYALA BARAJAS, Ricardo. *SISTEMÁTICA Y MORFOLOGÍA LAS ABEJAS DEL GÉNERO Plebeia Schwarz (APIDAE: MELIPONINI) DE MÉXICO* [blog]. 2016. [Consulta: 12 noviembre 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/305488905_SISTEMATICA_Y_MORFOLOGIA_LAS_ABEJAS_DEL_GENERO_Plebeia_Schwarz_APIDAE_MELIPONINI_DE_MEXICO

BAQUERO, Leonardo & STAMATTI, Guillermo. *Cria y manejo de abejas sin aguijón* [En línea]. Tucumán-Argentina: Ediciones del Subtropico, Julio de 2007. [Consulta: 13 noviembre 2022]. Disponible en: <http://proyungas.org.ar/wp-content/uploads/2014/12/criaymanejodeabejassinaguijon.pdf>

BARONA RAMIREZ, Natalla. *La Meliponicultura: una práctica en pro de la reforestación y la economía sostenible* [blog]. Colombia: El Espectador, 26 julio, 2020. [Consulta: 26 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.elespectador.com/ambiente/la-meliponicultura-una-practica-en-pro-de-la-reforestacion-y-la-economia-sostenible-article/>

CABALLERO, Eli. *Apicultura: Alimentación Artificial, Scribd company* [blog] Slideshare, 20 octubre, 2015. [Consulta: 5 noviembre 2022]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/elianacc1/apicultura-alimentacin-artificial>.

CORTES MARTÍNEZ, Dayro; et al. “Captura de enjambres de abejas nativas sin aguijón con dispositivos - trampa en el campus universitario del CEAD Acacias – Meta”. *Agricolae & Habitat. Cadena Pecuaria* [en línea] 09 de noviembre de 2020, (Colombia) 4(1), pp. [Consulta: 25 septiembre 2022]. ISSN: 2665 – 3176. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/350746021_Captura_de_enjambres_de_abejas_nativas_sin_aguijon_con_dispositivos_-_trampa_en_el_campus_universitario_del_CEAD_Acacias_-_Meta. 1. Vol. 4.

CRE. 2018. *Constitucion de la Republica del Ecuador. Registro Oficial 449 del 20 de octubre del 2008.* Modificada en 2018. Ministerio del Medio Ambiente. [En línea] 2018. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>.

DELGADO FERNÁNDEZ, Armando & MARTÍNEZ GUERRA, Edith. Guía práctica para el manejo racional de abejas nativas sin aguijón [En línea]. Chuquisaca-Bolivia: Fundación pasos, 2021, pp. 33-34. [Consulta: 21 enero 2023]. Disponible en: https://www.bivica.org/files/5878_20210727_GUIA_MANEJO_DE_ABEJAS_NATIVAS-compressed.pdf

DELGADO, Cesar; et al. Manual para criar Abejas sin aguijon con énfasis en la “ronsapilla” Melipona eburnea [En línea]. Iquitos-Perú: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2019, p. 9. [Consulta: 11 noviembre 2022]. Disponible en: https://repositorio.iiap.gob.pe/bitstream/20.500.12921/397/1/Delgado_libro_2019b.pdf

ENDANGERED. *Especie de abeja: Melipona seminigra pernigra - Endangered Wildlife OÜ* [blog]. Meli Bees Network, 2020. [Consulta: 11 noviembre 2022]. Disponible en: <https://endangeredwild.life/biodiversity-projects/bee-species-melipona-seminigra-pernigra/>

ESAN. 2017. *Fundamnetos financieros: el valor actual neto (VAN)* [blog], 24 de enero de 2017. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van>

ESPINOSA, Carlos Iván. *La meliponicultura, una actividad de alto impacto productivo* [blog]. Quito: Dialoguemos de la Universidad Técnica Particular de Loja, 6 noviembre, 2018. [Consulta: 27 septiembre 2022]. Disponible en: <https://dialoguemos.ec/2018/11/la-meliponicultura-una-actividad-con-alto-impacto-productivo/>.

EUROINNOVA. 2021. *Emprender: ¿Que son los costos de Producción? EUROINNOVA.* [blog], 2021. [Consulta: 3 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-son-los-costos-de-produccion>.

FLORES LOPÉZ, Norma. Caracterización de la meliponicultura (cría de abejas sin aguijón-Tetragonisca angustula) en la Region entre Ríos - Provincia Caranavidel departamento de la Paz [En línea]. (Trabajo de titulación). (Grado) Universidad Mayor de San Andres, La Paz, Bolivia. 2016. p. 12. [Consulta: 2022-12-16]. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/6791/TD-2207.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FRANCA COSTA, Kleber; et al. *Karyotypic description of four species of Trigona.* Brasil :

Genetics and Molecular Biology, 2004.

FRIEDRICH, Johann. *Las abejas en el reino animal.* [blog]. 11 de Junio de 2019. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <https://www.efectocolmena.com/las-abejas-en-el-reino-animal/>

FUNDACIÓN SELVA MAYA. *Meliponas* [blog], 2018. [Consulta: 29 septiembre 2022]. Disponible en: <http://www.fundacionselvamaya.org/proyectos/meliponas/>.

GARCÍA GONZÁLEZ, José Luis. 2017. *Costos Variables* [blog]. Juárez- México: LAWi, 23 abril, 2017. [Consulta: 5 septiembre]. Disponible en: <https://diccionario.leyderecho.org/costos-variables/>

GARCÍA, Ivan. 2017. *Definición de Tasa Interna de Retorno -TIR* [blog], 18 octubre 2017. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.economiasimple.net/glosario/tasa-interna-de-retorno-tir>.

GENNARI, Gerardo Pablo. *Manejo racional de las abejas nativas sin aguijón (ANSA)* [En línea]. Famaillá-Tucumán: Ediciones INTA, 2019, p. 20. [Consulta: 12 noviembre 2022]. Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/libro-manejo_racional_de_las_abejas_nativas_sin_aguijon_ansa.pdf

GÓMEZ, A. Estudio Economico y Financiero. *Repositorio de la Universidad Nacional Autonoma de México* [en línea], 2018. [Consulta: 5 de septiembre 2022]. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap3.pdf>

GÓMEZ, Giovanni. *Punto de equilibrio. Qué es, fórmula, cálculo, ejemplos.* *Gestiopolis* [blog], 11 agosto 2020. [Consulta: 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/como-calcularel-punto-de-equilibrio/>.

GRANDA DÁVILA, Johnson & GUAYCHA ELIZALDE, Milton. 2021. *Mejoramiento de las condiciones de producción, beneficio y comercialización asociativa de Mancomunidad "LAS MELIPONAS"* [en línea] 2021. [Citado el: 23 enero 2023]. Disponible en: http://www.avec-pvs.org/documenti/prog_apoyo_mancomunidad.pdf.

GUERRA ARANDA, Aldo. *Manual de producción de abejas Meliponas - Melipona Beecheii en el parque XCARET* [En línea] (Trabajo de titulación). (Pregrado) Universidad Nacional

Autonoma de México UNAM. México. 2018, p. 23. [Consulta: 2022-11-13]. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2018/septiembre/0780364/0780364.pdf>

HAMILTON, Martin & PEZO, Alfredo. 2005. *Formulacion y evaluacion de proyectos tecnologicos empresariales aplicados* [en línea], Bogotá-Colombia: Convenio Andrés Bello, 2005. [Consulta: 30 agosto 2022]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=PfpYxDclwUMC&oi=fnd&pg=PP10&dq=evaluacion+y+formulacion+de+proyectos&ots=5fGy9SD5NW&sig=cjBR-KwWy_NWDwRLzu9iPPbYvWI#v=onepage&q=evaluacion%20y%20formulacion%20de%20proyectos&f=false.

HERNÁNDEZ, Alberto. *10 preguntas sobre las meliponas o abejas sin aguijón*, Mieladictos [blog]. 2020. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <https://mieladictos.com/2020/11/22/10-preguntas-sobre-las-meliponas/>

HERNÁNDEZ, Alberto. *Miel de abeja trigona*, Mieladictos [blog]. 2019. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <https://mieladictos.com/2019/07/27/miel-de-abeja-trigona-2/>

HURTADO BURILLO, Miguel. Caracterización molecular y morfométrica del género scaptotrigona (Apidae: Meliponini) en Mesoamérica [En línea]. Universidad de Murcia, Facultad de Biología. 2015. Pp. 11-13. [Consulta: 2022-12-16]. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/349217/TMHB.pdf?sequence=1>

ITIS et al. *Partamona cupira (Smith, 1863)* [blog]. 22 de Octubre de 2022. [Consulta: 15 de Diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.gbif.org/es/species/1339704>

JARAMILLO SILVA, Johana Carolina. Taxonomía, filogenia y distribución geográfica del género Nannotrigona (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) en Colombia [En línea]. (Trabajo de titulación). (Maestría) Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. 2019, pp. 7-12. [Consulta: 2022-12-15]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/77030/1018419474.2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

JARAMILLO, J. *Stingless bees of the genus Nannotrigona Cockerell (Hymenoptera: Apidae Meliponini) in Colombia Nannotrigona Cockerell* [blog]. GBIF, 2019. [Consulta: 11 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.gbif.org/dataset/6b72cb95-12be-47aa-abed-a7972fac7dfd#citation>

LA TERZA. *Cómo se cosecha la miel y cuando hacerlo* [blog]. 26 abril, 2022. [Consulta: 4 noviembre 2022]. Disponible en: <https://apiculturaterza.com/es/como-se-cosecha-la-miel-y-cuando-hacerlo>.

LEIVA, Luisi. *Las abejas Meliponas* [blog]. *LANDUUM*, 2019. [Consulta: 2022-11-13]. Disponible en: <https://www.landuum.com/laboratorio/las-abejas-meliponas/>

LOJÁN CUEVA, Pamela Leticia. Caracterización molecular de abejas de la Tribu Meliponini de las principales provincias Meliponicultoras de Ecuador [En línea]. (Trabajo de Titulación) (Pregrado) Universidad de las Américas, Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas. 2019. p. 12. [Consulta: 2022-12-15]. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/11810/1/UDLA-EC-TIB-2019-33.pdf>

LUNA LUCENA, Danielle; et al. “Reproductive capacity and castes in eusocial stingless bees (Hymenoptera: Apidae)”. *Science Direct* [En línea], febrero 2019, 31, p. 20-28. [Consulta: 11 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214574518300944>

MALIVERS, Joe. *Estudio Técnico*. Academia Edu [blog] 2016. [Consulta: 5 septiembre 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/11150320/Estudio_tecnico.

MARÍN PALMA, Diana Carolina. La producción artesanal de miel de abeja y su influencia en los ingresos de los apicultores de la comunidad de Quimis del Cantón Jipijapa [En línea] (Trabajo de titulación). (Pregrado) Universidad Estatal del Sur de Manabi, Jipijapa, Ecuador. 2017, pp. 14-15. [Consulta: 2022-09-2022]. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1094/1/UNESUM-ECUADOR-ECO-2018-03.pdf>

MARTÍNEZ FORTÚN, Maria de la Soledad; et al. *Guía básica para el manejo de abejas sin aguijón en la provincia de Loja*. Loja-Ecuador: Prefectura de Loja, 2014. ISBN: 978-9942-20-739-5, p. 11.

MATERIAL DE APICULTURA. *Alimentación artificial de las abejas* [blog]. México, 2019. [Consulta: 19 septiembre 2022]. Disponible en: <https://materialdeapicultura.com/la-alimentacion-artificial-de-las-abejas/>

MEJÍA, O. *Guía para la cría y manejo de la abeja nativa real o wimal (Melipona indecisa)* [en

línea]. Quito- Ecuador, Edit. Graficas Iberia Fundación Altropico, 2006. [Consulta: 08 febrero 2023]. Disponible en: <https://altropico.org.ec/wp-content/uploads/2022/03/GUIA-ABEJA-NATIVA.pdf>

MELLIS APIS. *Colmena Racional Abejas Nativas INPA* [blog], 2020. [Consulta: 28 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.mellisapis.com/producto/colmena-racional-para-abejas-nativas/>.

MI NATURISTA MEXICANO. *Miel Melipona para que sirve* [blog] 2022. [Consulta: 3 noviembre 2022]. Disponible en: <https://minaturista.com.mx/miel/melipona-para-que-sirve-beneficios-y-propiedades>.

MIRANDA YAOEHECATL, Karloz. *La Abeja Melipona* [Blog]. Asociación Prodefensa de la medicina y cultura Indígena - APROMECI. 28 de septiembre de 2020. [Consulta: 11 noviembre 2022]. Disponible en: https://apromeci.org.mx/blog/post/63/La_Abeja_Melipona

MOLINA, Adolfo. Las abejas algunas notas sobre su importancia y clasificacion. *Actualidades Biologicas* [en línea], 1978, 7(25), pp. 79-84. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/actbio/article/view/330439/20786755>

MOSCOSO GÓMEZ, Marcelo. *Los proyectos de inversión agropecuaria en un agroecosistema sostenible* [en línea]. Tomo 1. Riobamba: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, 2015. [Consulta: 15 noviembre 2022]. Disponible en: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-17-220635-los%20proyectos%20de%20inversi%C3%B3n%20agropecuaria%20en%20un%20agroecosistema%20sostenible-comprimido.pdf>

MOWEN, Hansen. *Administracion estratégica de costos* [blog]. Perú: Repositorio de la Universidad Tecnológica del Perú, 2019. [Consulta: 5 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/costos/definiciones-de-costos-autores/30201818>

NATES PARRA, Guiomar et al. “Descripción de los machos y anotaciones sobre la biología de *Paratrigona Anduzei* y p. *Eutaeniata* (hymenoptera: Apidae: Meliponini) en Colombia”. *Departamento de Biología*, 21, 2 (1999), (Colombia), pp. 174-183

NATES PARRA, Guiomar, & ROSSO LONDOÑO, Juan. “Diversidad de abejas sin aguijón

(Hymenoptera: Meliponini) utilizadas en meliponicultura en Colombia”. *Acta Biológica Colombiana* [En línea], 2013, (Colombia) 18 (3), pp. 415-417. [Consulta: 12 diciembre 2022]. ISSN: 0120-548X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3190/319029232001.pdf>

NATES, Guiomar. *Guía para la cría y manejo de la abeja angelita o virgintia Tetragonisca illiger.* Bogotá : SECAB, 2005.

ÑAUPAS PAITÁN, Humberto, et al. 2014. *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis* [en línea]. 4ª. Edición. Bogotá: ediciones de la U, 2014. [Consulta: 13 octubre 2022]. Disponible en: <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0028.pdf>.

OCAMPO, Salomé. *UTPL fortalece la producción de abejas sin aguijón en la provincia de Loja* [blog]. Cuenca : Sala de Prensa de la UTPL, 16 octubre, 2018. [Consulta: 26 septiembre 2022]. Disponible en: <https://noticias.utpl.edu.ec/sala-prensa/?q=node/162>.

ORTIZ SÁNCHEZ, Francisco. *Familia Andrenidae* [blog]. En: IBERFAUNA. El Banco de Datos de la Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), 2005. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=J&idtax=4708>.

PSICOLOGÍA Y MENTE. *Miel de abeja: 10 beneficios y propiedades de este alimento* [blog], 16 octubre, 2018. [Consulta: 2 noviembre 2022]. Disponible en: <https://psicologiaymente.com/nutricion/miel-de-abeja>.

PUPPIO GONZÁLEZ, Vicente. 2016. *Inversión Inicial* [blog], Juárez-México: LAWi, 4 marzo, 2016. [Consulta: 15 octubre 2022]. Disponible en: <https://diccionario.leyderecho.org/inversion-inicial/#:~:text=Inversi%C3%B3n%20Inicial%3A%20Nombre%20que%20se%20da%20la,a,que%20se%20originen.%20Una%20Queja%20es%20un%20Favor>

RAMÍREZ ROMERO, José; et al. “Las abejas sin aguijón (APIDAE: MELIPONINI) de la Region Sur del Ecuador”. *Revista Estudios Universitarios*, (2012), Loja-Ecuador, pp 103-110. ISSN: 1390-4167.

ROSSO LONDOÑO, Juan M.; & NATES PARRA, Guiomar. “Meliponicultura: Una actividad generadora de ingresos y servicios ambientales”. *Agroecología LEISA y Laboratorio de Investigaciones en Abjeas – LABUN* [en línea], 2018, (Colombia) 21(3), [Consulta: 26

septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-21-numero-3/2024-meliponicultura-una-actividad-generadora-de-ingresos-y-servicios-ambientales>

SAMPIERI, Roberto, et al. 2014. *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill, 2014. [Consulta: 2 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

SANTACRUZ, Emiliano. 2020. *Jerarquía de la Colmena* [blog] 6 de mayo de 2020. [Consulta: 2022-11-13]. Disponible en: <https://laimportanciadelasabejas.wordpress.com/2020/05/06/jerarquia/>

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA. *En Copán: Incentivan la apicultura como fuente de empleos e ingresos* [blog]. La Tribuna, 21 julio, 2022. [Consulta: 27 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.latribuna.hn/2022/07/21/en-copan-incentivan-la-apicultura-como-fuente-de-empleos-e-ingresos/>.

SIEDENTOPP, Uwe. “La miel: producto alimenticio y medicinal eficaz contra la inflamación, la tos y la ronquera”. *Revista Internacional de Acupuntura*. Elsevier [en línea], 2010, (Alemania) 4(1), pp. 48-51. [Consulta: 27 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-acupuntura-279-articulo-la-miel-producto-alimenticio-medicinal-S1887836910700132#>.

SILVA, Luz Marina & RESTREPO, Sebastián. 2012. *Compendio de calendarios Floriales Apícolas del Cauca, Huila y Bolívar* [blog]. Bogotá - Colombia : Instituto Humboldt, 2012. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/384306922/Calendario-Floral>

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN. *Proyecciones y estudios demográficos* [blog] 2014. [Consulta: 25 septiembre 2022]. Disponible en: <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

SMITH PARDO, Allan. “Las abejas de Porce familia Colletidae (Hymenoptera: Apoidea) notas y claves para los géneros presentes en la zona de influencia del embalse Porce II”. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín* [en línea], 1999, 52(2), pp. 1-7. [Consulta: 14 diciembre 2022]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/23867/24536>

TÉLLEZ, Fer. 2022. *Estudio de factibilidad* [blog] 09 octubre, 2022. [Consulta: 2 septiembre

2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/presentation/599506254/Estudio-de-factibilidad>.

THOMPSON, Ivan. 2019. *El Estudio de Mercado* [blog], 2019. [Consulta: 2 septiembre 2022].
Disponible en: <https://www.promonegocios.net/mercado/estudios-mercados.html>.

VILLAVICENCIO, Edgar. *La Oferta, la demanda y el mercado* [blog], 2016. [Consulta: 2 septiembre. Disponible en: https://www.academia.edu/31071335/El_Mercado_La_Oferta_y_La_Demanda.

VIÑÁN VILLAGRÁN, Janneth A.; et al. *Proyectos de inversión: un enfoque práctico* [en línea]. Riobamba-Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2018. [Consulta: 5 septiembre 2022]. Disponible en: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-19-211329-63%20Libro%20Proyectos%20de%20inversio%CC%81n%20un%20enfoque%20pra%CC%81c%20tico.pdf>

VOSSLER, F. “*Meliponas, abejas melíferas sin aguijón*”. Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CICYTTP) [en línea], 2019, (Entre Ríos) 28(166), p. 43. [Consulta: 20 septiembre 2022]. Disponible en: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/100454/CONICET_Digital_Nro.821c76ff-4fd1-41f5-8cbc-8674e7f5c321_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y



ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA A PRODUCTORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA

Objetivo: Implementar un estudio que mida la rentabilidad de la producción de miel de abeja melipona.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del productor:

Edad:

1. ¿Cuánto tiempo se dedica usted a esta actividad?
 - a. 0 a 5 años ()
 - b. 5 a 10 años ()
 - c. 10 a 20 años ()
 - d. Mas de 20 años ()
2. ¿Cuántas colmenas tiene en su producción?
 - a. 1 a 5 colmenas ()
 - b. 5 a 10 colmenas ()
 - c. 10 a 20 colmenas ()
 - d. Mas de 20 colmenas ()
3. ¿Qué cantidad de miel de abejas sin aguijón produce por colmena?
 - a. 200 a 500 gramos ()
 - b. 500 a 1000 gramos ()
 - c. 1 a 3 kilos ()
4. ¿A qué precio vende el kilo de miel de abeja melipona?
 - a. 8 a 10 dólares ()
 - b. 15 a 30 dólares ()
 - c. 35 a 40 dólares ()
 - d. 50 a 80 dólares ()
 - e. 100 a 150 dólares ()
 - f. Mas de 150 dólares ()
5. ¿La frecuencia de cosecha de miel de abeja sin aguijón es?
 - a. 1 vez al año ()
 - b. 2 veces al año ()
 -
6. ¿Usted cree que la miel de abeja sin aguijón elaborada en el sector local tendría aceptación en el mercado?
 - a. Si ()

- b. No ()
- 7. ¿A quién vende la miel de abeja sin aguijón que cosecha de sus colmenas?
 - a. Consumidor ()
 - b. Intermediarios ()
 - c. No vendemos ()
- 8. Para la comercialización, ¿Qué marca utiliza para su producto?

Gracias por su colaboración

ANEXO B: ENCUESTA A CONSUMIDORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA

Objetivo: Obtener información para la elaboración de un estudio técnico, económico y financiero del proyecto en la parroquia San Isidro.

INFORMACIÓN GENERAL:

Género: Masculino () Femenino ()

Edad: _____

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1. ¿Usted consume miel de abeja melipona?, si su respuesta es NO, diríjase a la pregunta 3.
 - a. Si ()
 - b. No ()
2. ¿Qué cantidad de miel de abeja sin aguijón (250 gramos) usted consume mensualmente en su hogar?
 - a. 1 frasco ()
 - b. 2 a 3 frascos ()
 - c. 4 a 5 frascos ()
 - d. 5 a 6 frascos ()
3. Si en la Parroquia San Isidro, Cantón Morona se creará un centro para la producción de miel de abeja melipona con fines de comercialización. ¿Usted la consumiría?
 - a. Si ()
 - b. No ()
4. ¿Dónde le gustaría comprar la miel de abeja melipona y sus derivados?
 - a. Tiendas de barrio ()
 - a. Productor directo ()
 - b. Supermercado de cadena ()
5. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el frasco de miel 100% orgánica de abejas melipona?

Presentación 250 g

- a. 8\$ ()
- b. 12\$ ()
- c. 15\$ ()

Presentación 500 g

- 20\$ ()
- 30\$ ()
- 40\$ ()

Presentación 750 g

- 50\$ ()
- 100\$ ()
- 150\$ ()

6. A la hora de comprar la miel de abeja melipona, ¿Qué es lo que usted más valoraría?
 - a. Marca ()
 - b. Calidad ()
 - c. Envase ()
 - d. Precio ()

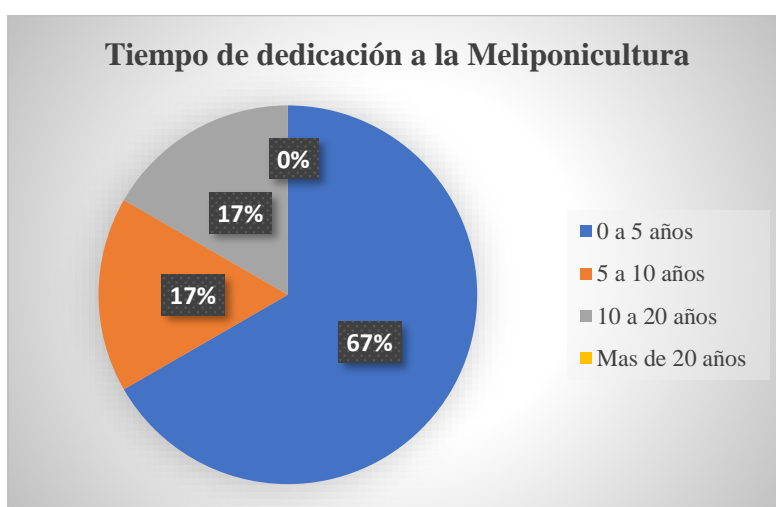
7. ¿En qué medios de comunicación le gustaría conocer de esta nueva miel de abeja melipona?
- a. Televisión ()
 - b. Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram) ()
 - c. Radio ()
 - d. Prensa ()
 - e. Volantes ()
8. ¿En qué tipo de presentación usted consume miel de abeja melipona?
- a. En su estado puro y empacado ()
 - b. Como endulzante ()
 - c. A través de productos nutricionales y alimenticios ()
 - d. A través de productos medicinales ()

Gracias por su colaboración

ANEXO C: RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE ENCUESTAS DE PRODUCTORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA

Pregunta 1.- ¿Cuánto tiempo se dedica usted a esta actividad?

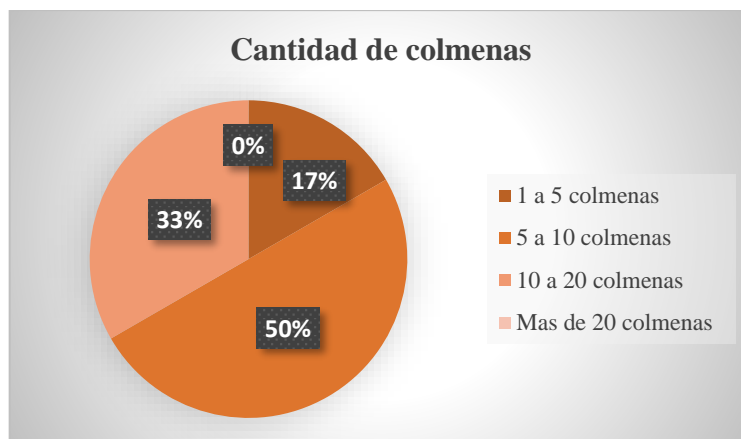
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
0 a 5 años	4	67%
5 a 10 años	1	17%
10 a 20 años	1	17%
Mas de 20 años	0	0%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: El 67% de los productores tiene un tiempo de 0 a 5 años de dedicarse a la actividad de meliponicultura, el 17% tiene de 5 a 10 años de llevar a cabo esta actividad y el 17% tiene de 10 a 20 años.

Pregunta 2.- ¿Cuántas colmenas tiene en su producción?

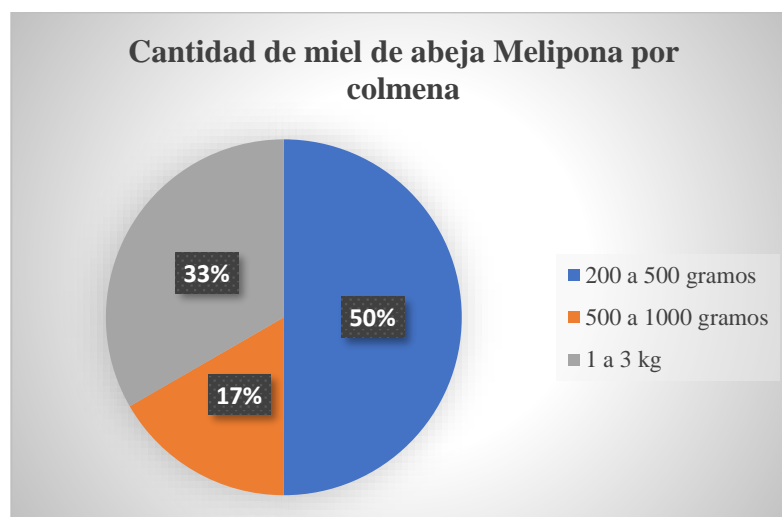
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
1 a 5 colmenas	1	17%
5 a 10 colmenas	3	50%
10 a 20 colmenas	2	33%
Mas de 20 colmenas	0	0%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: En cuanto a la cantidad de colmenas que poseen los meliponicultores el 50% tiene de 5 a 10 colmenas, el 33% tiene de 10 a 20 colmenas y por último el 17% tiene de 1 a 5 colmenas.

Pregunta 3.- ¿Qué cantidad de miel de abejas sin aguijón produce por colmena?

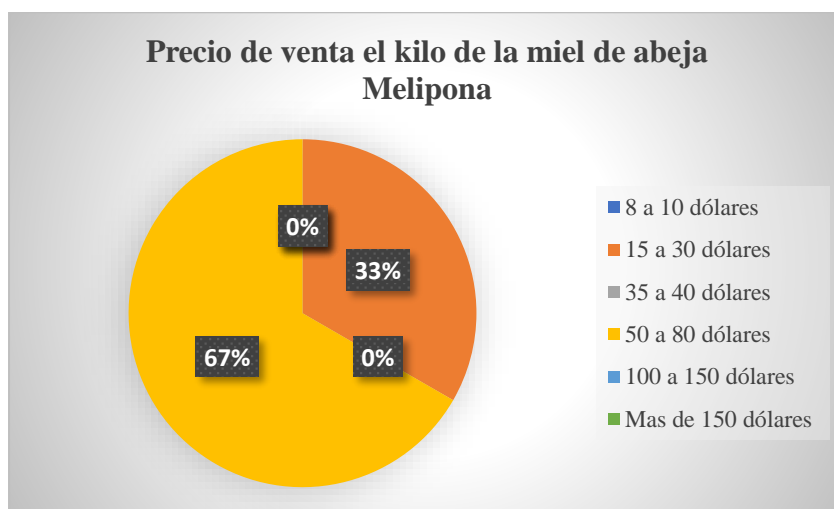
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
200 a 500 gramos	3	50%
500 a 1000 gramos	1	17%
1 a 3 kg	2	33%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: En base a los resultados obtenidos los meliponicultores tienen una producción baja, el 50% obtiene de 200 a 500 gramos de miel por colmena, el 17% de 500 a 1000 gramos, y el 33% de 1 a 3 kilogramos.

Pregunta 4.- ¿A qué precio vende el kilo de miel de abeja melipona?

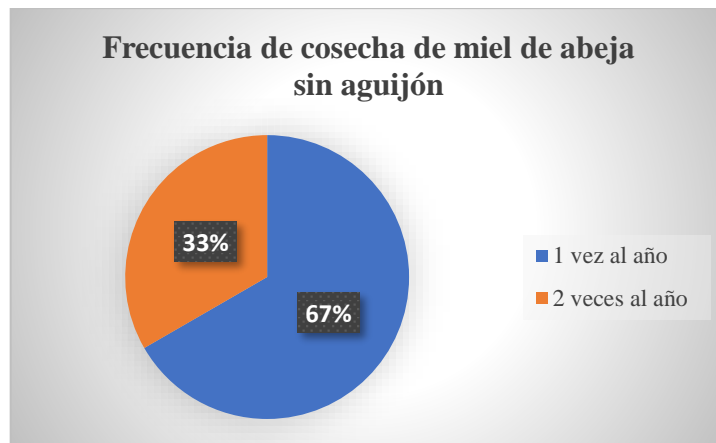
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
8 a 10 dólares	0	0%
15 a 30 dólares	2	33%
35 a 40 dólares	0	0%
50 a 80 dólares	4	67%
100 a 150 dólares	0	0%
Mas de 150 dólares	0	0%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: En relación al precio el 67% de los meliponicultores vende entre 50 a 80 dólares y el 33% de 15 a 30 dólares.

Pregunta 5.- ¿La frecuencia de cosecha de miel de abeja sin aguijón es?

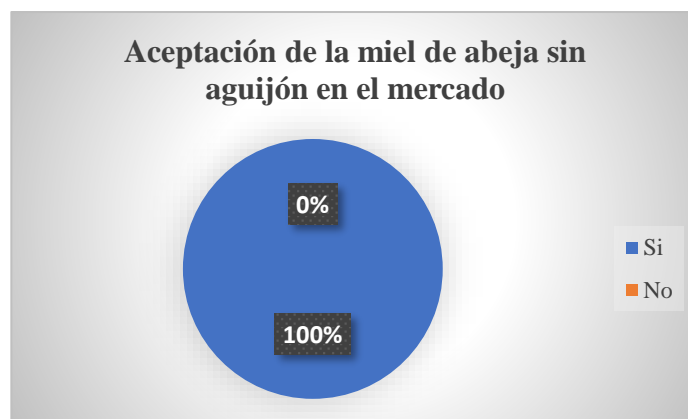
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
1 vez al año	4	67%
2 veces al año	2	33%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: Según el tiempo de cosecha el 67% de los meliponicultores lo realiza 1 vez al año y el 33% 2 veces al año.

Pregunta 6.- ¿Usted cree que la miel de abeja sin aguijón elaborada en el sector local tendría aceptación en el mercado?

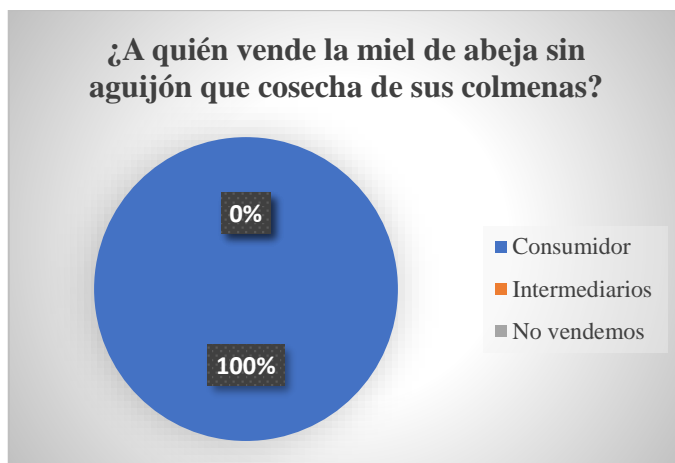
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Si	6	100%
No	0	0%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: Los meliponicultores mencionan que la miel de abeja sin aguijón si tendría aceptación en un 100%.

Pregunta 7.- ¿A quién vende la miel de abeja sin aguijón que cosecha de sus colmenas?

Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Consumidor	6	100%
Intermediarios	0	0%
No vendemos	0	0%
TOTAL	6	100%



Análisis e interpretación: El 100% de los meliponicultores entrega de manera directamente a los productores.

Pregunta 8.- Para la comercialización, ¿Qué marca utiliza para su producto?

Alternativas	Encuestados	Porcentaje
MIEL MIRTACEA	1	17%
LEÓN MIEL	1	17%
SELVA MIEL	1	17%
TSAPAU	2	33%
NO MARCA	1	17%
TOTAL	6	100%

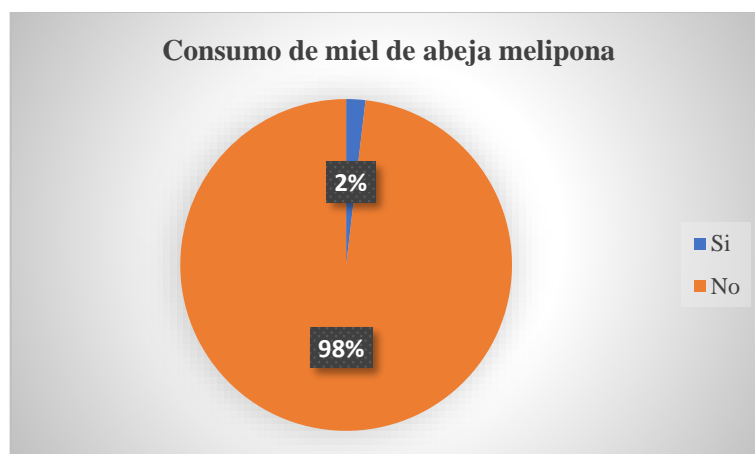


Análisis e interpretación: En cuanto a los meliponicultores en el cantón Morona tenemos las siguientes marcas que utilizan según su producción como la Miel mirtacea, León miel, Selva miel, Tsapau, y una productor no tiene marca.

ANEXO D: RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE ENCUESTAS A CONSUMIDORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA EN EL CANTÓN MORONA

Pregunta 1.- ¿Usted consume miel de abeja melipona?, si su respuesta es NO, diríjase a la pregunta 3.

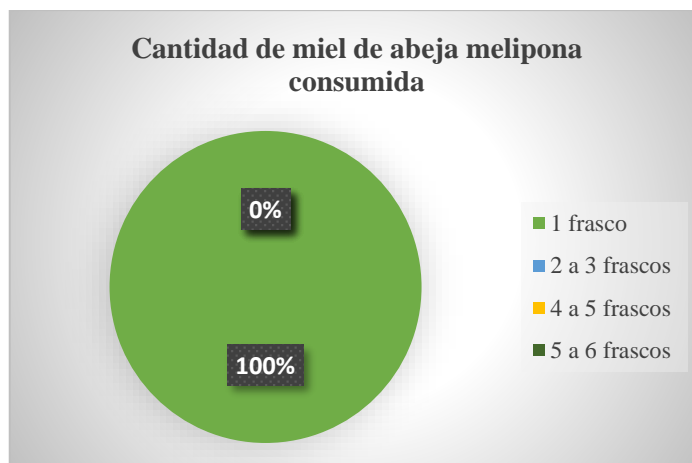
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Si	7	2%
No	368	98%
TOTAL	375	100%



Análisis e interpretación: El total de las encuestas realizadas el 98% no consume miel de abeja melipona, y el 2% si consume miel de abeja melipona siendo que en el cantón no existe mucho conocimiento sobre esta actividad.

Pregunta 2.- ¿Qué cantidad de miel de abeja sin aguijón (250 gramos) usted consume mensualmente en su hogar?

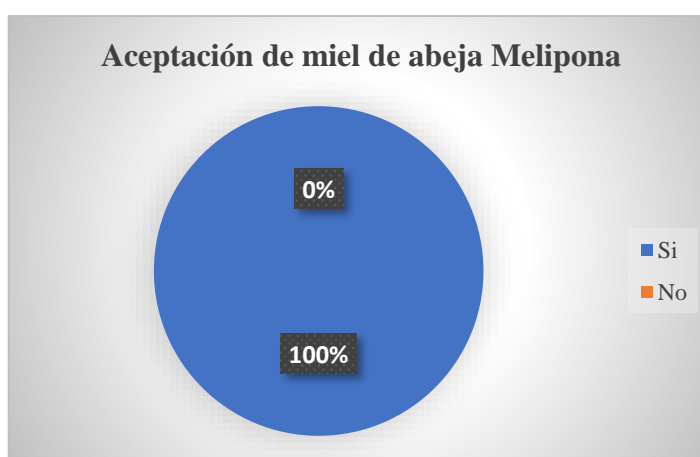
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
1 frasco	7	100%
2 a 3 frascos	0	0%
4 a 5 frascos	0	0%
5 a 6 frascos	0	0%
TOTAL	7	100%



Análisis e interpretación: En relación al consumo de miel de abeja melipona, el 100% consume 1 frasco de 250 gramos al mes.

Pregunta 3.- Si en la Parroquia San Isidro, Cantón Morona se creará un centro para la producción de miel de abeja melipona con fines de comercialización. ¿Usted la consumiría?

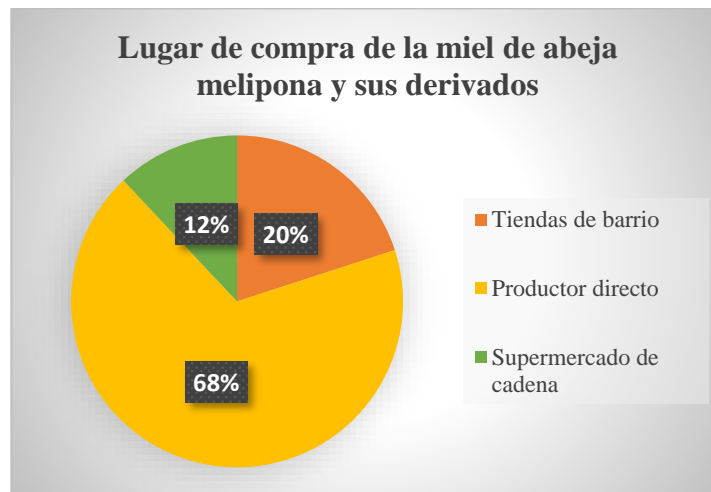
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Si	375	100%
No	0	0%
TOTAL	375	100%



Análisis e interpretación: El 100% de los encuestados respondieron que si consumirían miel de abeja melipona producida localmente.

Pregunta 4.- ¿Dónde le gustaría comprar la miel de abeja melipona y sus derivados?

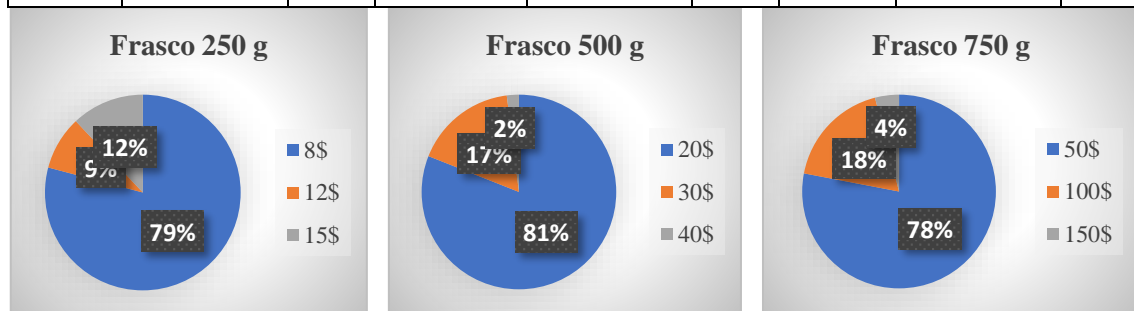
Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Tiendas de barrio	75	20%
Productor directo	255	68%
Supermercado de cadena	45	12%
TOTAL	375	100%



Análisis e interpretación: En relación al lugar de adquisición de la miel de abeja melipona el 68% respondió que le gustaría comprar directamente del productor, el 20% prefiere comprar en tiendas de barrio y el 12% en los supermercados de cadena.

Pregunta 5.- ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el frasco de miel 100% orgánica de abejas melipona?

Frasco 250 g	Encuestados	%	Frasco 500 g	Encuestados	%	Frasco 750 g	Encuestados	%
8\$	178	79%	20\$	81	81%	50\$	39	78%
12\$	20	9%	30\$	17	17%	100\$	9	18%
15\$	27	12%	40\$	2	2%	150\$	2	4%
TOTAL	225	100%	TOTAL	100	100%	TOTAL	50	100%



Análisis e interpretación: Del total de los encuestados el 225 personas prefieren una presentación de 250 gramos, 100 personas prefieren una presentación de 500 gramos y 50 personas prefieren la presentación de 750 gramos.

Pregunta 6.- A la hora de comprar la miel de abeja melipona, ¿Qué es lo que usted más valoraría?

Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Marca	25	7%
Calidad	251	67%
Envase	44	12%
Precio	55	15%
TOTAL	375	100%

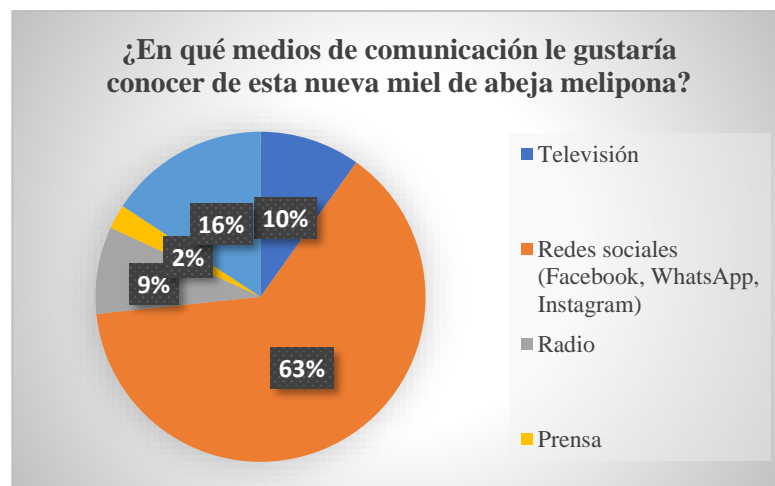


Análisis e interpretación: El 67% lo compra por la calidad, el 15% lo prefiere por el precio, el 12% por el envase y el 7% elige por la marca, por lo que los meliponicultores se deben enfocar en la calidad y el precio accesible para los consumidores.

Pregunta 7.- ¿En qué medios de comunicación le gustaría conocer de esta nueva miel de abeja melipona?

Alternativas	Encuestados	Porcentaje
Televisión	37	10%
Redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram)	238	63%
Radio	32	9%

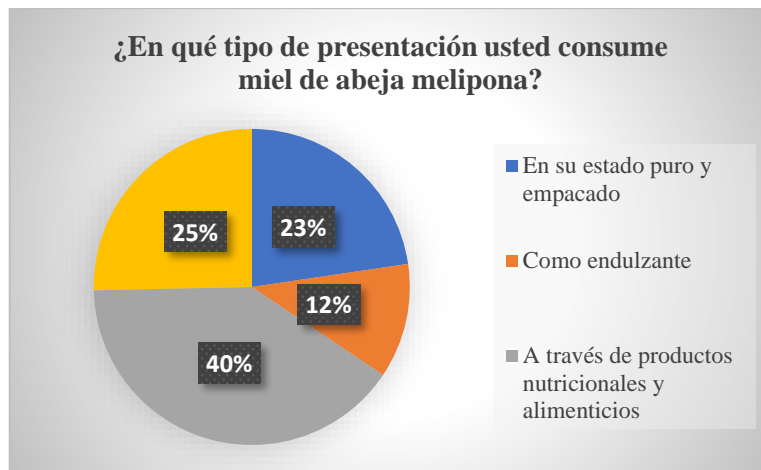
Prensa	9	2%
Volantes	59	16%
TOTAL	375	100%



Análisis e interpretación: Para conocer la venta de la miel de abeja melipona el 63% elige estar al tanto por las redes sociales, el 16% por medio de volantes, el 10% prefiere por conocer durante la transmisión en la televisión, el 9% por la radio y el 2% a través de la prensa.

8. ¿En qué tipo de presentación usted consume miel de abeja melipona?

Alternativas	Encuestados	Porcentaje
En su estado puro y empacado	85	23%
Como endulzante	44	12%
A través de productos nutricionales y alimenticios	151	40%
A través de productos medicinales	95	25%
TOTAL	375	100%



Análisis e interpretación: El 40% prefiere consumir a través de productos nutricionales y alimenticios, el 25% adquiere por la presentación de productos medicinales, el 23% lo compra en su estado puro y empacado y el 12% lo prefiere como endulzante.

ANEXO E: ENTREVISTA A LOS PRODUCTORES DE MIEL DE ABEJA MELIPONA EN EL CANTÓN MORONA



ANEXO F: ENCUESTAS A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN MORONA



ANEXO G: INVERSIÓN INICIAL FIJA

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	APORTE ATASIM	CRÉDITO
1. CONSTRUCCIONES				296,60		296,60
Construcciones	Construcción	1	96,60	96,60		96,60
Medidor de luz 110	Medidor	1	150	150,00		150,00
Medidor de agua	Medidor	1	50	50,00		50,00
2. MAQUINARIA				13,00	13,00	
Bomba automática de agua	Unidad	2	6,5	13,00	13,00	
3. EQUIPO Y HERRAMIENTA				404,25	404,25	
Cuchillo	Unidad	2	5	10,00	10,00	
Palanca de acero inoxidable	Unidad	2	5	10,00	10,00	
Traslabrador	Unidad	2	3,5	7,00	7,00	
Punzón de madera	Unidad	2	2	4,00	4,00	
Recipiente para miel 20 litros	Unidad	2	15	30,00	30,00	
Cernidor de miel metálico	Unidad	2	20	40,00	40,00	
Guantes desechables	Unidad	1	10	10,00	10,00	
Linterna	Unidad	2	6	12,00	12,00	
Botas	Unidad	2	10	20,00	20,00	
Jeringa	Unidad	5	0,25	1,25	1,25	
Barbijo	Unidad	2	2,5	5,00	5,00	
Machete	Unidad	2	5	10,00	10,00	
Motosierra	Unidad	1	200	200,00	200,00	
Mandil	Unidad	3	15	45,00	45,00	
4. MOBILIARIO				548,00	548,00	
Sillas	Unidad	4	7	28,00	28,00	
Mesa	Unidad	2	80	160,00	160,00	
Escritorio	Unidad	2	100	200,00	200,00	
Estante de madera	Unidad	2	80	160,00	160,00	
5. EQUIPO OFICINA				640,00	640,00	
Impresora	Unidad	1	240	240,00	240,00	
Computadora	Unidad	1	400	400,00	400,00	
TOTAL				1.901,85	1.605,25	296,60



esPOCH

**Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje**

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 19 / 06 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Jennifer Tatiana Nurinkias Etsa
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias Pecuarias
Carrera: Zootecnia
Título a optar: Ingeniera Zootecnista
f. responsable: Ing. Cristhian Fernando Castillo Ruiz



1126-DBRA-UTP-2023