



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGROPECUARIA**

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN APÍCOLAS EN LA COMUNA LAS
BALSAS DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS**

VIVIANA MARITZA BORBOR TUÁREZ

LA LIBERTAD- ECUADOR

2015

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGROPECUARIA**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN APÍCOLAS EN LA COMUNA LAS
BALSAS DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS

Viviana Maritza Borbor Tuárez

LA LIBERTAD- ECUADOR

2015

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Antonio Mora Alcívar, MSc.
DECANO DE LA FACULTAD

Ing. Lenni Ramírez Flores, Mgt.
DIRECTORA DE ESCUELA

Ing. Kleber Bajaña Alvarado, MSc.
PROFESOR DEL ÁREA

Ing. Julio Villacrés Matías, Msc.
PROFESOR TUTOR

Ab. Joe Espinoza Ayala.
SECRETARIO GENERAL PROCURADOR

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por la confianza y apoyo brindado.

A la Universidad Estatal Península Santa Elena, por darme la oportunidad de acogerme en sus aulas.

A mi tutor el Ing. Julio Villacrés Matías., MSc. quien siempre me apoyó con mucho profesionalismo; gracias por sus valiosos aportes académicos.

Al Ingeniero Antonio Mora por su asesoría y conocimientos brindados para la finalización de mi trabajo de graduación.

A los ingenieros que integran el proyecto Consolidación de Iniciativas Económicas Solidarias Sostenibles en la Provincia de Santa Elena, por facilitarme información que me sirvió de guía para mi trabajo de investigación.

A los apicultores de la comuna Las Balsas, quienes aportaron con ideas para el feliz desarrollo de mi trabajo de investigación.

A mis compañeros de aula, con quienes cultivé una bonita amistad; entre gratas experiencias y adversidades hemos concluido un importante ciclo de nuestra vida.

DEDICATORIA

A Dios nuestro creador, por haberme dado la oportunidad de llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis queridos padres Maribel y Pedro, a mis abuelitos, por ser los pilares fundamentales de mi vida.

A mis hermanos Gaby, David y Teresita, por ser mis cómplices y amigos con ustedes he pasado momentos gratos e inolvidables.

A mí querido esposo, que durante el tiempo que llevamos juntos me ha enseñado a perseverar y nunca renunciar a mis metas trazadas, gracias por tu amor.

A mi hijo Leito Zambrano, tu presencia llegó a iluminar mi existencia y tener fuerzas para seguir adelante y cumplir con mis objetivos.

Con amor, Viviana

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 General	3
1.3.2 Específicos	4
2. Revisión de literatura	5
2.1 Caracterización	5
2.2 Descripción de las abejas.	5
2.3 Taxonomía de las abejas.	7
2.4 Composición nutritiva de la miel.	7
2.5 Importancia económica de las abejas.	8
2.6 Producción mundial.	9
2.7 Cadena productiva.	10
2.8 Manejo de colmenas.	11
2.8.1 Ubicación e instalación del apiario	11
2.8.2 Revisiones de rutina	11
2.9 Colmenas.....	12
2.9.1 Tipos de colmenas.....	13
2.9.2 Componentes de las colmenas	13
2.10 Instrumentos y equipos usados en la apicultura	14
2.10.1 Instrumentos apícolas.....	14
2.10.2 Equipos básicos.....	15
2.11 Principales enfermedades.....	16
2.11.1 Enfermedades.....	16
2.12 Parámetros productivos de las colmenas	17
2.12.1 Rendimiento por colmena	17
2.12.2 Número de cosechas al año	17
2.12.4 Nivel tecnológico de las fincas	17
3. Materiales y métodos	19

3.1 Materiales.....	19
3.1.1 Localización y caracterización dela zona de estudio.	19
3.1.2 Materiales y equipos	20
3.2 Metodología	21
3.2.1 Investigación de campo.....	21
3.2.2 Investigación descriptiva.....	21
3.2.3 Levantamiento de información primaria.....	22
3.2.4 Tabulación y análisis de datos.	23
4. Resultados.....	24
4.1 Aspectos social.....	24
4.1.1 Situación familiar.....	24
4.1.2 Servicios básicos casa y finca.	25
4.1.3 Características de la vivienda.....	27
4.1.4 Características de las fincas.	29
4.1.5 Infraestructura y sistema de riego.	30
4.1.6 Instituciones con presencia en el sector.	31
4.1.7 Capacitación.....	32
4.2 Aspecto político	34
4.2.1 Partido político.....	34
4.2.2 Asociaciones existentes en la comuna Las Balsas.	35
4.3 Aspecto económico.....	36
4.3.1 Principales ingresos.	36
4.3.2 Mano de obra.	38
4.3.3 Volumen de producción.	39
4.3.4 Presentación del producto.	39
4.4 Aspecto tecnológico.....	41
4.4.1 Herramientas y equipos apícolas.....	41
4.5 Manejo de colmena.	43
4.5.1 Apiarios y colmenas.....	43
4.5.2 Sanidad de los apiarios.....	45
4.6 Clasificación de los apicultores según el nivel tecnológico.....	46
4.7 Matriz FODA.....	47

4.7.1 FODA.....	48
4.8 Estrategias para los apicultores comuna Las Balsas.	49
4.8.1 Estrategias para el mejoramiento de las condiciones económicas de los apicultores de la comuna Las Balsas.....	50
Conclusiones y recomendaciones	52
Bibliografía	55
Anexos	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Composición nutritiva por 100 gramos de miel.....	8
Cuadro 2. Producción mundial.....	9
Cuadro 3. Parámetros de medición.....	18
Cuadro 4. Poblaciones intervenidas.....	20
Cuadro 5. Situación familiar de los apicultores encuestados.....	24
Cuadro 6. Servicios básicos casa y finca.....	26
Cuadro 7. Características de la vivienda.....	28
Cuadro 8. Características de las fincas.....	29
Cuadro 9. Infraestructura y sistema de riego.....	30
Cuadro 10. Instituciones con presencia en el sector.....	32
Cuadro 11. Instituciones capacitadora.....	33
Cuadro 12. Partido político y GAP parroquial.....	34
Cuadro 13. Asociaciones existentes en Las Balsas.....	35
Cuadro 14. Ingresos percibidos, apicultores de Las Balsas.....	37
Cuadro 15. Mano de obra utilizada en labores apícolas.....	38
Cuadro 16. Volumen de producción Litros/ libras.....	39
Cuadro 17. Presentación del producto.....	40
Cuadro 18. Herramientas y equipos apícolas.....	42
Cuadro 19. Apiarios y colmenas de Las Balsas.....	44
Cuadro 20. Sanidad de los apiarios.....	45
Cuadro 21. Rangos de niveles tecnológicos de las fincas.....	47
Cuadro 22. Matriz FODA.....	47
Cuadro 23. Estrategias para el mejoramiento de las condiciones económicas los apicultores de la comuna Las Balsas.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales productores de miel de abeja a nivel mundial.....	9
Figura 2. Integración de la familia.....	25
Figura 3. Servicios básicos que cuenta la vivienda.....	27
Figura 4. Tipos de construcciones de las viviendas.....	29
Figura 5. Dimensión de la finca de los apicultores encuestados.....	30
Figura 6. Tipos de infraestructura de sistema de riego.....	31
Figura 7. Instituciones con presencia en el sector.....	32
Figura 8. Instituciones capacitadoras.....	33
Figura 9. Partido político y GAP parroquial.....	34
Figura 10. Asociaciones existentes en Las Balsas.....	36
Figura 11. Ingresos percibidos, apicultores de Las Balsas.....	38
Figura 12. Mano de obra utilizada en labores apícolas.....	38
Figura 13. Volumen de producción Litros/ libras.....	39
Figura 14. Precio de venta de la miel de abeja en galón.....	41
Figura 15. Herramientas y equipos apícolas.....	43
Figura 16. Apiarios y colmenas de la comuna Las Balsas.....	44
Figura 17. Sanidad de los apiarios.....	46

ÍNDICE DE ANEXOS

Formato 1A. Encuesta dirigida a los apicultores de la comuna Las Balsas.

Figura 1A. Ubicación de la comuna Las Balsas respecto a la provincia de Santa Elena.

Figura 2A. Mapa base de la comuna Las Balsas.

Figura 3A. Recopilación de datos en el recinto El Corozo.

Figura 4A. Recopilación de datos en el recinto Los Ceibitos.

Figura 5A. Recopilación de datos en el recinto Las Balsas.

Figura 6A. Recopilación de datos en el recinto San Vicente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

MAY THOMAS. (2012) menciona que la apicultura es una actividad de gran importancia que aprovecha la vegetación que se encuentra en estado natural o alterada, los cultivos forestales y agrícolas, sin ningún impacto negativo, siendo un gran potencial para utilizar los recursos naturales de forma amigable con la biodiversidad.

De acuerdo a las investigaciones de la ESTADÍSTICA DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA FAOSTAT. (2012), la producción mundial de miel en el 2012 alcanzó las 1 592 701,00 toneladas de un total de 137 países productores, el 85 % de la producción mundial lo generan 27 países que superan el promedio mundial, siendo los 5 principales países China, Turquía, Argentina, Ucrania, Estados Unidos de América. El principal continente productor es Asia, seguido de América y ocupando el tercer lugar Europa. Uno de los principales países productores de miel en la historia es China con una participación de 27 % del total de producción convirtiéndose el primer exportador mundial. El Ecuador en el año 2012 produjo aproximadamente 856 toneladas de miel de abeja; a escala mundial está ubicado en el puesto 89 de 243 países que existen en el mundo.

La apicultura es una actividad que produce importantes beneficios a la agricultura y al medio ambiente, como en el caso de los recursos forestales, donde por medio de la acción polinizadora de las abejas se contribuye al incremento de la productividad de estos sistemas, aumentando la diversidad biológica. Al mismo tiempo, constituye una importante actividad económica con un atractivo potencial de exportación, convirtiéndose en alternativa de diversificación agropecuaria.

Según IÑIGUEZ G. (2006), la apicultura en el Ecuador, a pesar de ser una explotación no reconocida en sectores rurales del país como una actividad económica, aporta a la agricultura convirtiéndose en una opción de ingresos para las familias campesinas. Es así, que ahora se cuenta con varios grupos, asociaciones y demás formas de trabajo conjunto que están distribuidos en todo el país y directamente relacionados con el aprovechamiento de recursos naturales.

En la Provincia de Santa Elena la mayoría de los apicultores solo poseen una educación básica y, en reducidos casos, estos llegan a ser bachilleres, teniendo como fuente principal de ingresos la producción de cultivos de ciclo corto y, en un segundo plano, la explotación de la miel, que se comercializan en la provincia por medio de intermediarios, o por venta directa a los consumidores, aprovechando la visita de compradores que acuden por productos agrícolas.

EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTA ELENA - GADPSE (2012) en conjunto con la Unión Europea está ejecutando el proyecto “Consolidación de Iniciativas Económicas Solidarias Sostenibles en la Nueva Provincia de Santa Elena”, que busca beneficiar a 600 familias pertenecientes a 12 comunas rurales de la provincia. Con el proyecto se aspira incrementar los beneficios económicos, sociales y ambientales de las familias de pequeños productores, particularmente los relacionados con agroforestería y apicultura.

1.2 JUSTIFICACIÓN

DEL POZO E. (2004) menciona que la miel se asimila más rápido que otros azúcares, está libre de contaminación y posee el perfume de las flores donde se posaron la abejas para tomar el néctar. El desarrollo incipiente de la Apicultura, obedece a la iniciativa privada que ha aplicado técnicas muy elementales, por no decirlo rudimentarias en el manejo de las colmenas.

Según el GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTA ELENA GADPSE. (2012), en la península de Santa Elena se están desarrollando proyectos por parte de la prefectura, que tienden a fortalecer a los apicultores ya formados e incentivar el ingreso de nuevos practicantes a esta actividad que, aparte de generar ingresos a los que la practican, benefician directa e indirectamente al mantenimiento de los ecosistemas; siendo uno de estos la implementación de sistemas agroforestales donde se aprovechen las flores de estos cultivos para la alimentación de estas melíferas.

Actualmente en la provincia de Santa Elena, no se han realizado investigaciones previas sobre la caracterización de explotaciones apícolas, por lo que se hace necesario realizar el presente estudio ya que no se conoce a ciencia cierta la situación actual de los apicultores y los problemas que se presentan, que han limitado el desarrollo de los involucrados.

El presente trabajo pretende recopilar datos conducentes a determinar la situación actual, las ventajas y desventajas de la actividad y al diseño de estrategias que permitan a estudiantes o técnicos del sector la elaboración de proyectos de desarrollo, a las instituciones públicas y privadas, la canalización de recursos encaminados a la ejecución de esos proyectos, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural, especialmente de los apicultores de la comuna Las Balsas. Al mismo tiempo, el documento final servirá como fuente de consulta a profesionales y estudiantes que requieran información fidedigna sobre la actividad apícola en el sector.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Caracterizar los sistemas de producción y comercialización apícolas de la comuna las Balsas, de la parroquia Colonche, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- Describir el manejo que los apicultores realizan a sus colmenas en la comuna Las Balsas de la provincia de Santa Elena.
- Analizar los sistemas de comercialización de la miel de los productores de la comuna Las Balsas.
- Identificar fortalezas y debilidades que posee el apicultor en la provincia de Santa Elena.
- Clasificar a los apicultores según el nivel tecnológico implementados en sus sistemas de producción
- Diseñar estrategias para el desarrollo sostenible de los apicultores.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 CARACTERIZACIÓN

BONILLA E. HURTADO J. y JARAMILLO C. (2009) manifiestan que la caracterización es un tipo de descripción cualitativa que puede recurrir a datos o a lo cuantitativo con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo. Para cualificar ese algo previamente se deben identificar y organizar los datos; y a partir de ellos, describir (caracterizar) de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado (sistematizar de forma crítica)

SÁNCHEZ UPEGUI (2010) afirma que la caracterización es una fase descriptiva con fines de identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos (cronología e hitos), actores, procesos y contexto de una experiencia, un hecho o un proceso, lo que evidencia que para analizar un sistema de producción es necesario conocer variables productivas.

Para VALERIO D. *et al.* (2010), en un estudio de caracterización estructural de ovinos y caprinos, planteó un muestreo aleatorio estratificado en cual se visitaron varios predios a los que se les preguntó sobre 4 variables productivas con la finalidad de que por medios de la tabulación y el análisis de datos identificar ventajas y desventajas que poseían los predios intervenidos.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ABEJAS.

PROST J. P. y LE CONTÉ Y. (2007) menciona que las abejas son productoras tanto de cera como de miel, constituyen el conjunto Anthophil, de la familia conocida como Apoidea. Existen, según los expertos, cerca de 20 mil especies de abejas identificadas, se localizan en todos los continentes, a excepción de la Antártida, las mismas que se alimentan de polen y néctar.

Para ROZIER A. (2009), las abejas son insectos de cuatro alas que se alimentan de las flores, tienen sus patas traseras más largas, el cuerpo cubierto de pelos y generalmente tienen un aguijón.

El mismo autor menciona que la mayoría de las abejas miden entre 2 mm y 4 centímetros. Las abejas y los abejorros son los más comunes, los abejorros son más grandes y más fuertes que las abejas. Las abejas viven en colonias y sus nidos se llaman colmenas. En una colmena pequeña pueden vivir alrededor de 20 000 abejas y en una grande 100 000. En una colmena vive una sola reina que es la única que pone huevos, cientos de zánganos (machos) y miles de obreras.

CERVANTES G. E. (2010) indica que la abeja reina es la más grande de la colonia, desde que nace es escogida por las obreras quienes la alimentan con jalea real, que es una mezcla de secreciones que producen las obreras jóvenes en sus cabezas. Este tipo de alimento, es el que permite que ella se madure sexualmente.

El mismo autor menciona que cuando ella sale en su vuelo nupcial, se aparea con 13 a 18 zánganos y recibe varios millones de células masculinas que durarán toda su vida (entre 2 y 5 años). La reina puede poner hasta 3 000 huevos en un día y es cuidada y alimentada por las obreras.

HERRERO GARCÍA. F. (2004) manifiesta que los zánganos son las abejas machos que nacen de un huevo no fecundado y se caracterizan por tener sus ojos del doble del tamaño de los de las obreras. Su única función es fertilizar a la reina en el vuelo nupcial, ellos no tienen aguijones y sus ojos les brindan la agudeza visual para localizar a la hembra en el vuelo nupcial.

El mismo autor señala que las obreras son hembras no maduras sexualmente y son quienes se encargan de todas las funciones de la colmena. Ellas alimentan la reina y las larvas; cuidan la entrada de la colmena y la mantienen fresca con el aleteo de sus alas. Las obreras se comunican entre sí, utilizando danzas, los sonidos

producidos al moverse son percibidos por otras abejas através de pequeños pelitos que tienen en la cabeza. Ellas utilizan el sol para guiarse. Las obreras recogen el polen y el néctar de las flores, el polen lo usan como fuente de proteína y el néctar lo convierten en miel y es su fuente de energía. También son las encargadas de producir la cera para construir las colmenas.

2.3 TAXONOMÍA DE LAS ABEJAS.

GARNICA S. (2005) establece la taxonomía de las abejas de la siguiente manera:

Reino: *Animalia*

Subreino: *Metazoo (animales pluricelulares)*

Phylum: *Artizoarios*

Rama: *Artrópodos*

Subrama: *Anteniferos*

Clase: *Insecto (cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen)*

Orden: *Himenópteros*

Familia: *Apicos*

Género: *Apis*

Especie: *Melífera*

Nombre científico: *Apis mellifera*.

2.4 COMPOSICIÓN NUTRITIVA DE LA MIEL.

Según FERNÁNDEZ U. P. (2011), la miel es un producto biológico muy complejo, cuya composición nutritiva varía según la flora de origen, zona y condiciones climáticas que predominan en el lugar próximas a las colmenas.

Cuadro 1. Composición Nutritiva por 100 gramos de miel.

Componentes	Contenido /porcentajes
Fructosa	38 %
Glucosa	31 %
Sacarosa	31 %
Maltosa	7,5 %
Otros azúcares	5 %
Agua	17 %
Proteínas	<1 %
Sales minerales (Fe,Cu,Ca,Na,P,S)	<1 %
Enzimas y vitaminas (A, B1, B2 ,C, D)	<1 %

Fuente: FERNÁNDEZ U.P.

2.5 IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LAS ABEJAS.

Según RAMÍREZ. A. *et al.* (2003), la abeja melífera tiene una gran importancia económica, pues es uno de los principales insectos polinizadores de los cultivos. La importancia de la abeja melífera para la agricultura en los países desarrollados queda ilustrada por el hecho de que la mayoría de los principales cultivos requieren que sus flores sean visitadas por insectos para su polinización. Estas abejas dan mucho más que miel, que ya por sí sola es uno de los más maravillosos productos de la Naturaleza.

GONZÁLEZ N. (2000) expresa que entre las cosechas que dependen de la polinización por insectos o que su producción es mayor cuando abundan las abejas en época de floración; se destacan los frutos (almendra, manzana, albaricoque o chabacano, aguacate, mora, arándano, cereza, pepino, zarzamora, grosella, uva, mango, melón, melocotón o durazno, nectarina o prisco, pera, caqui, ciruela, frambuesa, fresa y sandía) y las cosechas de semillero (por ejemplo, alfalfa, espárrago, brécol o brócoli, coles de Bruselas, repollo o col, zanahoria, trébol, algodón, pepino, cebolla, rábano, calabaza, trébol de olor y nabo).

El mismo autor menciona que el polen de estas plantas es demasiado pesado y pegajoso para ser dispersado por el viento, en contraste con el de los cereales y las herbáceas, que son polinizados por el viento y no requieren el auxilio de los insectos. La abeja melífera es el único insecto que puede transportarse a los campos de cultivo para el expreso propósito de la polinización.

2.6 PRODUCCIÓN MUNDIAL.

De acuerdo a lo publicado por FAOSTAT. (2012), en el 2011 la producción de miel a nivel mundial fue de 1 573 028 toneladas de un total de 137 países productores, a diferencia del 2012 en donde se ha registrado un incremento de 19 673 toneladas, destacándose 5 países por su mayor producción, en donde están; China, Turquía, Argentina, Ucrania y Estados Unidos.

Cuadro 2. Principales productores de miel a nivel mundial.

Ubicación mundial	PAÍSES	Toneladas
1	China, Continental	436 000
2	Turquía	88 162
3	Argentina	75 500
4	Ucrania	70 134
5	Estados Unidos de América	66 720

Fuente: FAOSTAT.

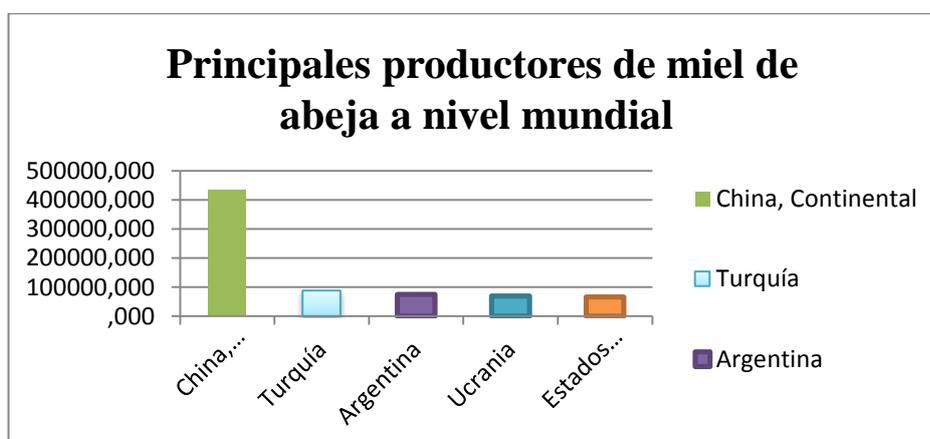


Figura 1. Principales productores de miel de abeja a nivel mundial.

Fuente: FAOSTAT.

2.7 CADENA PRODUCTIVA.

Según el MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO MINAGRI. (2013, en línea), la cadena productiva es un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado, desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización de productos y subproductos.

GOTTRET M. y LUNDY M. (2009) establecen que la cadena productiva involucra un número de etapas interconectadas, a través de la unión entre producción, transformación y consumo.

Los mismos autores definen una variedad de conceptos sobre la cadena productiva, estos coinciden caracterizándola como un producto o grupo de producto los cuales están ligados entre sí. La identificación de la cadena permite localizar las empresas, las instituciones, dimensiones, operaciones y las relaciones de producción, además de poder determinar los precios y otros aspectos que están interrelacionados para poder cumplir con lo establecido como producto final.

Para LUNDY M. *et al.* (2003), el uso del enfoque de cadena productiva tiene varias ventajas, así:

- a) Permite tener una visión amplia de la cadena y sus diferentes actores, por tanto permite, un manejo más completo de la información.
- b) El acceso a una información más completa facilita la identificación de puntos críticos que impiden el desarrollo de la cadena y, además, de alternativas de solución más efectivas y de mayor impacto, logrando así un proceso más competitivo.
- c) La cadena es un escenario apropiado para la búsqueda de alianzas y sinergias entre los diferentes actores productivos ya que reúne actores con intereses comunes, lo cual disminuye los costos de interacción y permite el uso eficiente de los recursos disponibles.

2.8 MANEJO DE COLMENAS.

2.8.1 Ubicación e instalación del apiario

Es recomendable que se manejen apiarios de aproximadamente 50 colmenas, al existir un número más alto de colmenas los apicultores se enfrentan a problemas de defensividad de las abejas, a la hora de revisarlas, la distancia de los apiarios debe estar relacionada con la distancia de vuelo de las abejas.

MACE H. *et al.* (1985) indica que las colmenas deben poseer disponen de manera horizontal con respecto al suelo, una ligera inclinación hacia la piquera, para de esta manera favorecer la salida del agua, ayudando a las abejas limpiadoras desechar las partículas extrañas fuera de la colmena. La colmena se debe encontrar aislada del suelo para de esta manera evitar la humedad, de igual manera, hay que controlar las malezas para evitar que insectos aseche las colmenas. La altura recomendada es de 30 a 50 cm y cada apiario se coloca a 2 m del otro.

El mismo autor manifiesta que se debe tomar en consideración la disponibilidad del agua cerca de los apiarios, en el caso de no existir el liquido vital se debe disponer de bebederos, las necesidades de agua por colmena en un día de mucho calor, 1 litro.

2.8.2 Revisiones de rutina

Para la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION FAO. (2005), las revisiones de rutina se deben dar cada 8 días, de esta manera se asegura el buen funcionamiento de la colonia, es recomendable que se hagan revisiones en las horas cálidas, que es donde la mayoría de las abejas más agresivas y viejas se encuentran en el campo, facilitándose de esta manera su manejo.

2.8.3 Ampliación del nido de cría

Según MASSACCESI C. A. (2002), una vez que se han hecho las divisiones o los núcleos de las colmenas, generalmente quedan estas reducidas en el número de panales de las cámaras de crías, no obstante si la reina es buena y se la alimenta de manera artificial o la época es la adecuada para la temporada de cría se puede ampliar el nido de las crías. Esta ampliación suele darse adicionando bastidores con cera estampada a las colonias que se encuentran en crecimiento o añadiendo panales labrados que se obtienen de las colonias que sobren.

2.8.4 Alimentación artificial

PROST JEANS. P. (2000) explica que hay ocasiones en que es necesaria la alimentación suplementaria para las abejas, esto se puede dar dos veces al año. Antes de que se dé la floración, se provee de alimentos estimulantes. Con esto se induce a que la reina comience a avopositar y que existan más abejas pecoreadoras, para que en su momento de floración el número de abejas sea igual al alimento recolectado.

2.9 COLMENAS

LLAXACONDOR J. (2005) indica que una colmena es una vivienda artificial construida por el hombre, siendo comúnmente elaboradas de paja trenzada, madera o corcho. Todas las colmenas deben cumplir con las siguientes condiciones básicas:

- Debe de ser manual, fácil de transportar
- Fácil al momento de la revisión
- Espacio suficiente para alojar con comodidad a la colonia.
- La colmena debe de contar con una base, alza, media alza, cámara de cría entretapa.

2.9.1 Tipos de colmenas

INFOAGRO (2015, en línea) indica que dentro de las colmenas móviles más utilizadas por los apicultores, tenemos:

- **Colmena Layens:** Se denominan colmenas de crecimiento horizontal porque a medida que va aumentando la población de la colonia, la miel aumenta y ocupa el cajón completamente de forma horizontal.
- **Colmena Langstroth:** Este tipo de colmena es muy popular en Estados Unidos; consta de una cámara de cría, que mide 46.5 cm de largo, 38 cm de ancho y 24 centímetros de alto y alza de igual medidas.
- **Colmena Dandant:** A diferencia de otras colmenas, es que su crecimiento es de forma vertical, cuenta con una cámara con dimensiones internas. De 52 centímetros de largo, 32 cm de alto; un alza y también media alza de igual medidas de 52 cm de largo, 17 cm de alto y 45 centímetros de ancho.

2.9.2 Componentes de las colmenas

Según SÁNCHEZ A. (2003), la colmena cuenta con una entretapa o tapa exterior, alzas, cámara de cría, entrada y soportes, pudiéndose agregar cajones denominados alzas o cámaras melarias, tales como:

- **Base o fondo:** Se constituye la parte baja de la colmena, colocando aquí la piquera (apertura por la cual salen y entran las abejas).
- **Cámara de cría:** Se coloca los marcos, la reina y los estados inmaduros (huevo, larva y pupa).
- **Alzas:** Las alzas melarias son utilizadas por las abejas para almacenar la miel. Misma que ocurre en verano, preparándose para el invierno; si las abejas tienen éxito, se tendrá un excedente de miel que puede ser cosechado.

- **Entretapa o tapa exterior:** Protege a la colmena del viento, lluvia y frío, garantizando de esta manera el aislamiento de la colmena durante transcurso del año.
- **Piquera:** Cada colmena debe tener una entrada que permita salir y entrar a las abejas en cualquier momento del día. Siendo tan grande que permita la entrada de las abejas y tan pequeña como para evitar el ingreso a intrusos.
- **Caballetes:** Son de 40 cm de ancho, 120 de largo y 40 de alto. Sirve para colocar las colmenas y su función es proteger las abejas, de depredadores y de la humedad.
- **Excluidor de reinas:** Es una malla metálica o plástica que permite aislar a la abeja reina, manteniéndola en la cámara de cría y no se disminuya así la producción.
- **Cera estampada:** Conocida también como galleta, se inserta en los marcos, y tiene muchas ventajas, las abejas terminan de construir sus propias celdas apartir de la cera estampada.

2.10 INSTRUMENTOS Y EQUIPOS USADOS EN LA APICULTURA

2.10.1 Instrumentos apícolas.

FERNÁNDEZ B. A. (2002) manifiesta que dentro de los implementos básicos para el manejo de las colmenas se encuentran;

- **Espátula:** Pieza de acero inoxidable, la cual es afilada por un extremo con la finalidad de poder separar todas las partes de la colmena que se encuentran adheridas o apegas con los propóleos. El otro extremo de la espátula cuenta con una punta redondeada, el cual sirve para raspar la cera que se encuentra adherida a las paredes del cajón de las abejas.
- **Ahumador:** Generar humo permite tener un mejor control de las abejas, provocando que estas huyan del sitio para poder examinar de forma fácil.

- **Cepillo:** Utilizado para retirar o desprender a las abejas de los panales. Se recomienda cepillos de cerdas largas y suaves. Las de cola de caballo son las más aptas para esta labor.
- **Pinzas:** Útil para enganchar los marcos y manejarlos de un lado a otro con rapidez, evitando así sujetar los marcos con las manos, facilitando las operaciones de rutina.
- **Desoperculador:** Es una herramienta que sirve para quitar los opérculos, facilitando la extracción de la miel
- **Centrífuga o extractor:** Extrae la miel de los panales hacia fuera quedando sobre el cuerpo de la máquina, luego la miel drena hacia una salida que posee en la parte inferior de dicho cuerpo.

2.10.2 Equipos básicos.

NASIMBA T. G. (2011) indica que toda persona que desee iniciar la actividad apícola en primer lugar debe conocer acerca del equipo personal a utilizar y la manera correcta de protegerse, para evitar una serie de complicaciones e inconvenientes.

- **Velo:** Protección para la cabeza y el rostro del apicultor, se encuentra formado por una careta de malla, una protección tipo mosquitero, el cual permite ver contra el reflejo de diferentes objetos y el sol.
- **El overol:** Vestimenta de pieza única, el cual comprende, pantalón y camisa mangas largas los cuales se unen para conformar una sola unidad, el color de esta vestimenta por lo general es blanco. Los materiales del overol pueden ser de lana, cuero o de algodón, materiales que no influyen sobre el comportamiento de las abejas.
- **Gautes:** Protección para las manos, el cual está compuesto por cuero liso y suave.
- **Botas largas y zapatos:** Estas son protecciones para los pies, es importante que los zapatos o botas que se utilicen sean altos para lograr proteger los pies.

2.11 PRINCIPALES ENFERMEDADES.

2.11.1 ENFERMEDADES

Loque Europea.

La enfermedad es causada por el *Bacillus plutonio*. La muerte de la larva se presenta rápidamente después de que se deja de alimentar, hacia el cuarto día de su incubación. En ocasiones se encuentra en una posición retorcida, se vuelve de color amarillo, se desploma y poco a poco se seca quedando como una escama suelta de color café (RAMOS M. 2005).

Nosemiasis diarrea

La diarrea es evidente por consumos de miel o polen fermentados, derivados de panales mal guardados o de colmenas abandonadas, o por ingerir néctar y polen fermentados que es ayudado por el calor. Las abejas con diarrea lo hacen dentro de la colmena (RAMOS M. 2005).

Varroasis

PADILLA A. F y CUESTA L. A. (2006) exponen que la varroasis es producida por el ácaro varroa destructor, ectoparásito que se alimenta de la hemolinfa de las abejas adultas y de la cría. Es un animal de cuerpo elipsoidal, deprimido dorso-ventralmente, provisto de cuatro pares de patas terminadas en ventosas y con un claro dimorfismo sexual, los machos tienen una anchura máxima de 400 μ m y su color es gris o amarillo, en cambio las hembras presentan un cuerpo de color castaño y con un diámetro mayor comprendido entre 1.5 y 2 mm.

Polillas de cera.

MENDIZABAL F. (2005) menciona que la polilla de cera es también llamado gusano de la miel, este puede destruir por completo la colmena ocasionando daño a las abejas como también al material de madera de las colmenas.

2.12 PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE LAS COLMENAS

2.12.1 Rendimiento por colmena

Para CHAVEZ CEDEÑO. M. (2007), el rendimiento por colmena depende de la vegetación de la zona, implementación de tecnología, manejo de las colmenas, entre otros parámetros productivos que influyen en la producción, el promedio de rendimiento que este autor expone es de 50 kg a 60 kg por colmena al año.

HOYOS SÁNCHEZ. D. (2007) indica que el rendimiento de producción de miel de abejas por colmena se da según el ecosistema y el clima donde esté ubicada, siendo el promedio mundial, 21 kilogramos por colmena al año. En Colombia, se deduce que una colmena en la costa Caribe puede producir hasta 50, mientras en los valles interandinos este promedio sería de 25 kilogramos y en los ecosistemas andinos de alta montaña por encima de los 2450 m.s.n.m, la producción sería cercana a los 15 kilos por colmena.

2.12.2 Número de cosechas al año

VIVAS R. J. *et al.* (2010) indica que en México dentro del año se consideran tres épocas adecuadas para realizar la cosecha de miel, en donde se presentan las mayores producciones de miel extraída, viéndose por la floración y el manejo que a las colmenas se realice.

2.12.4 Nivel tecnológico de las fincas

Según ALBO G. y LEVERATTO D. (2015), para evaluar el nivel tecnológico de las fincas de una provincia, se debe levantar información a un tercio de los apicultores inmersos en la cadena, y que con la ayuda de cuestionarios se debe recopilar información sobre 8 parámetros de relevancia, en donde se citan: el manejo Otoño- invernal, manejo primaveral, instalación del colmenar,

mejoramiento del material vivo, sanidad, sistema de registro, cosecha y tiempo de dedicación a la actividad, asignándole una valoración según el nivel de importancia de cada uno de los parámetros anteriormente citados, tal como se representa en el Cuadro 3. De esta forma este autor procede a tipificar los predios según el nivel tecnológico que estos alcanzan de acuerdo a la puntuación obtenida, estableciendo como categorías: aceptable, buena, muy buena y excelente.

Cuadro 3. Parámetros de medición.

Parámetro	Puntaje
Manejo de Otoño - Invernal	19
Manejo primaveral	15
Instalación del colmenar	3
Mejoramiento del material vivo	12
Sanidad	12
Sistema de registro	7
Cosecha	16
Dedicación a la actividad	16
Total	100

Fuente: ALBO G. Y LEVERATTO D.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

La comuna posee una extensión de 33 553 ha aproximadamente y está constituida por cuatro recintos (San Vicente, El Corozo, Las Balsas y Los Ceibitos) e integrada por 1 550 habitantes, que se dedican a diversas actividades productivas como apicultura, agricultura, ganadería, pesca, a la elaboración de carbón y otras actividades artesanales; esta comunidad posee los siguientes límites:

Norte: Comuna Salanguillo, punto Caña Brava Norte 9782900 Sur 552400

Sur: Comunas Bellavista del Cerro y Sube y Baja punto Carrizal Norte 9766400 Este 565750

Este: Comuna Bellavista del Cerro punto Cabuyal Norte 9871600 Este 574200

Oeste: Comuna Cerezal Bellavista punto La Barbona Norte 9767700 Este 556000.

La investigación estuvo dirigida a todos los apicultores de la comuna las Balsas, interviniendo a los recintos Las Balsas, Los Ceibitos, El Corozo, San Vicente, los mismos que se detallan en el siguiente Cuadro:

Cuadro 4. Poblaciones intervenidas.

Detalle	Población
La Balsas	29
Los Ceibitos	15
El Corozo	22
San Vicente	4
Total	70

3.1.2 MATERIALES Y EQUIPOS

En el desarrollo del estudio, se utilizó los siguientes materiales y equipos:

3.1.2.1 Materiales

1. Encuestas
2. Materiales de oficina
3. Nómina de apicultores

3.1.2.2 Equipos

1. Computadora
2. Cámara fotográfica
3. GPS
4. Calculadora
5. Hojas electrónicas Excel.

3.2 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente trabajo, se optó por la investigación de campo, la investigación descriptiva para la obtención de información; la tabulación y análisis de datos con la ayuda de la estadística descriptiva, por tratarse de un trabajo de caracterización de sistemas de producción apícola, que pretende dejar fijada la realidad local del manejo de las abejas *Apis mellifera* como actividad económica.

3.2.1 Investigación de campo.

La caracterización pretende describir la realidad de los sistemas de producción y comercialización apícola de la comuna Las Balsas, por lo que es necesario contar con herramientas que permitan el levantamiento de información primaria, necesario para generar una idea sobre la situación actual de este sector ya que según ARIAS K. (2004) citado por TERRICABRAS J. (2009): “Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna”. Por lo que se visitó a cada uno de los involucrados para que por medio de encuestas ir describiendo cada uno de los recursos vinculados con esta actividad..

3.2.2 Investigación descriptiva

Esta se sustenta en la descripción de los hechos ocurridos previamente; para el autor RIVAS J. (1995), citado por TERRICABRAS J. (2009), “La investigación descriptiva trata de obtener información acerca del fenómeno o proceso, para describir sus implicaciones”.

En la comuna las Balsas se procedió a la realización del estudio descriptivo de cada uno de los apicultores, el cual contemplaba los siguientes aspectos:

3.2.2.1 Aspecto tecnológico.

Conformado por preguntas que describían el nivel tecnológico de los productores. Las mismas que iban direccionadas sobre los materiales y equipos básicos para producir miel de calidad.

3.2.2.2 Aspecto social.

Se refiere al desarrollo del capital humano y capital social de la comuna. Implica principalmente desarrollo económico y humano.

3.2.2.3 Aspecto político.

En este aspecto se tomó en cuenta las políticas que benefician o perjudican a la producción; tanto locales, como regionales, sin descartar las políticas de gobierno actual que inciden directa e indirectamente sobre el proceso productivo de la miel de abeja.

3.2.2.4 Aspecto económico.

Tomando como objeto de la investigación los principales ingresos, mercados de destino de la miel, volumen de producción en la última temporada del apicultor.

3.2.2.5 Manejo de la colmena.

También se procesaron preguntas del manejo de las colmenas, alimentación de las abejas y tipo de plaga afectan internamente.

3.2.3 Levantamiento de información primaria.

Según Arias F. G. (2006), la encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador.

En la presente investigación las encuestas fueron aplicadas a los apicultores de la comuna Las Balsas, parroquia Colonche, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, obteniendo la información directamente de los apicultores, dicha encuesta (Formato 1), nos permitió conocer los siguientes aspectos: social, económico, tecnológico, político y manejo de colmenas.

3.2.4 Tabulación y análisis de datos.

En el procesamiento de los datos se utilizó el procesador de Microsoft Excel, el cual permite organizar la información recopilada para luego elaborar tablas, Figuras y Cuadros que permitirá analizar la información determinada en porcentajes, promedios, además del procesador de texto Microsoft Word en donde se realizarán los respectivos análisis de las variables consultadas.

4. RESULTADOS

4.1 ASPECTOS SOCIALES

4.1.1 Situación familiar.

El Cuadro 5 presenta la situación familiar de los apicultores que fueron considerados en este proyecto, también se aprecia la composición familiar y el nivel de educación.

Cuadro 5. Situación familiar de los apicultores.

Estado civil	Número	Porcentaje
Casado	51	73
Soltero	8	11
Unión Libre	8	11
Viudo	3	4
Total	70	100
Composición familiar		
Posee hijos	61	87
No posee	9	13
Total de hijos	284	
Promedio Hijos	4	
Promedio habitantes / hogar	5	
Nivel de educación		
Primaria	52	74
Secundaria	12	17
Superior	2	3
Analfabeto	4	6
Total	70	100

Se logró determinar que el 73 % de los apicultores son casados, el 11 solteros y 4 viudos. En cuanto a la composición familiar, el 87 % de los apicultores poseen hijos y de estos el promedio de hijos es de 4, siendo el promedio de habitantes por hogar 5.

La comuna Las Balsas cuenta con tres escuelas que brindan servicio a los cuatros recintos; unas de las escuelas son: Fiscal Agustín Montenegro y la Fiscal 24 de Mayo.

El nivel de educación de la población intervenida, se concentra en la instrucción primaria (74 %), el 17 % ha superado la secundaria, 6 % de ellos corresponde a la categoría analfabetos y el 3 % de los apicultores han accedido al sistema de educación superior.

La Figura 2 demuestra que 61 apicultores tienen hijos y 9 no los poseen; siendo el promedio de hijos de 4 y el promedio de habitantes por hogar de 5 personas.

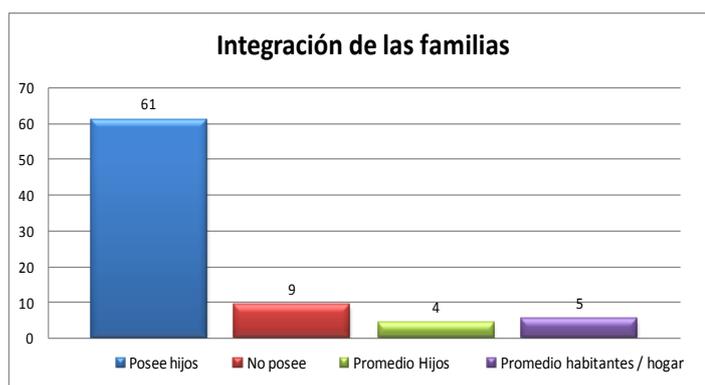


Figura 2. Integración de las familias.

4.1.2 Servicios básicos casa y finca.

Los servicios básicos tanto de la casa como de las fincas se presentan en el Cuadro 6, el mismo que contiene valores en números y porcentajes, recalcando que ciertos valores están en unidades monetarias (dólares).

El servicio telefónico a pesar de que es limitado y costoso, frecuenta el 71 % de los hogares encuestados, distribuidos entre fijos y móviles, 60 y 10 % respectivamente.

Cuadro 6. Servicios básicos Casa y finca.

Servicios básicos casa	Total	Porcentaje
Teléfono		
Si	50	71
No	20	29
Total	70	100
Tipo de servicio		
Fijo	5	10
Móvil	30	60
Ambas	15	30
Electricidad		
Si	66	94
No	4	6
Total	70	100
Gasto promedio	7,81	
Agua		
Si	65	93
No	5	7
Total	70	100
Permanente	66	94
Por temporada	4	6
Costo promedio	1	
Finca		
Canal	4	6
Pozo de agua	66	94
Total	70	100
Tipo de carreteras		
Lastre	70	100

En la comuna la mayoría de los productores cuentan con energía eléctrica para sus hogares, en cambio en las fincas no cuentan con este servicio. De los 70 apicultores encuestados, se encontró que el 94 % disponen del servicio de energía eléctrica, siendo la tarifa promedio de \$ 7,45 dólares mensuales, existiendo apicultores que pagan desde \$ 3 y 20 por este servicio.

El 93 % de los apicultores cuenta con el servicio de agua potable en sus hogares. En las fincas no poseen este recurso, siendo el gasto fijado para este servicio por hogar de \$ 1, este valor es mínimo debido a que el agua se extrae de un pozo comunal. El suministro de agua para las fincas proviene en un 94 % de los pozos, mientras que el restante (6 %) de canal, con respecto a las carreteras principales en su totalidad son de lastre, conectando con las comunas aledañas.

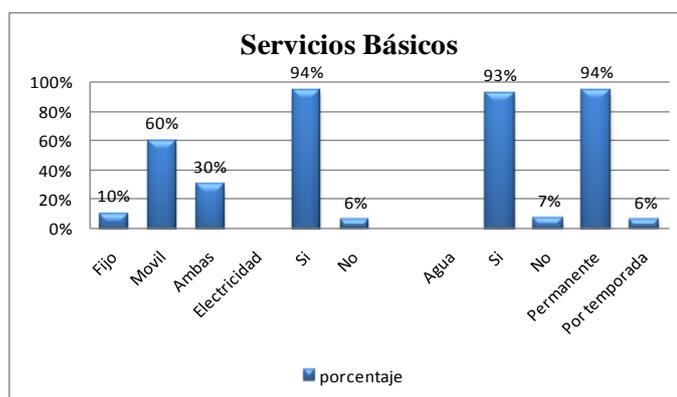


Figura 3. Servicios básicos que posee la vivienda.

4.1.3 Características de la vivienda.

El tipo de construcción, edad del bien y métodos de cocción de los alimentos, valores que están representados en números y en porcentajes, se presenta en el Cuadro 7.

Los datos recopilados en el campo, reflejan que los 70 apicultores encuestados, cuentan con casa propia y que el promedio viviendo en el lugar es de 43 años. El tipo de vivienda más utilizado por los apicultores de dicha comunidad, es la construcción mixta con un 26 % ocupando el primer lugar de las variantes, luego está la de bloque con pilares (25 %), a continuación le sigue la de bloque cruzado con un 10 % y por ultimo caña (9 %). La edad promedio de la vivienda es de 21 años.

Cuadro 7. Características de la vivienda.

Vivienda	Total	Porcentaje
Propia	70	100
Promedio tiempo en el lugar	43	
Tipo de construcción		
Caña – madera	9	13
Bloque cruzado	10	14
Construcción mixta	26	37
Bloque con pilares	25	36
Total	70	100
Edad promedio del bien	21	
Métodos de cocción de los alimentos		
Gas	67	65
Carbón	33	32
Leña	3	3
Total	103	100

De las 103 respuestas obtenidas, el 65 % de los habitantes utilizan el gas como principal combustible para la cocción de los alimentos, el carbón ocupa el segundo lugar con el 32 %, aprovechan de este recurso que se encuentra dentro de la zona, finalmente recurren a la leña como última alternativa (3 %).

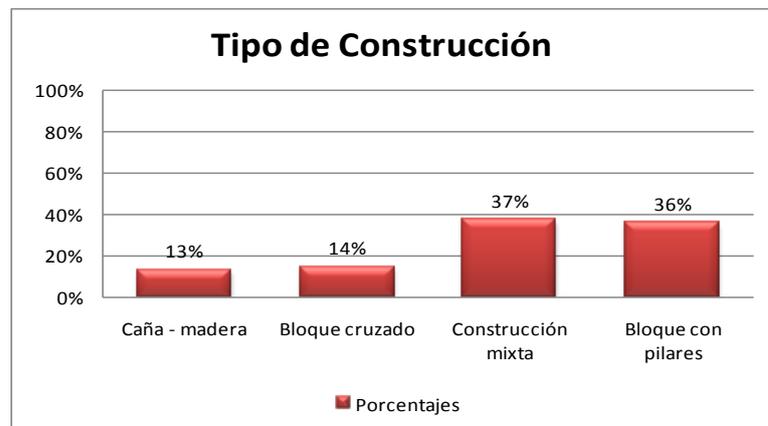


Figura 4. Tipos de construcciones de la vivienda.

4.1.4 Características de las fincas.

Las dimensiones de las fincas también fueron objeto de este estudio, por lo que el Cuadro 8. Muestra las diversas categorías en la que los apicultores desarrollan sus sistemas de producción, este Cuadro también presenta los diversos usos del suelo.

Cuadro 8. Características de las fincas.

Dimensión de su finca	Número de Apicultores	Porcentaje
0.50 a 5 ha	59	84
5.1 a 10 ha	9	13
11 a 20 ha	2	3
Total	70	100
Otros uso del suelo		
Ganadería	13	16
Agrícola	64	79
Ninguno	4	5
Total	81	100

La comuna Las Balsas cuenta con 33 553 has aproximadamente. El 84 % de los encuestados poseen de 0.50 a 5 ha y el 13 % tienen 5.1 a 10 ha y el restante de los apicultores (3 %), cuenta con una superficie que va de 11 a 20 ha. Cuando el suelo

no es de uso apícola, el 79 % de la producción lo destina a labores agrícolas, un 16 % a la ganadería y el 5 % restante no le dan uso a este recurso.

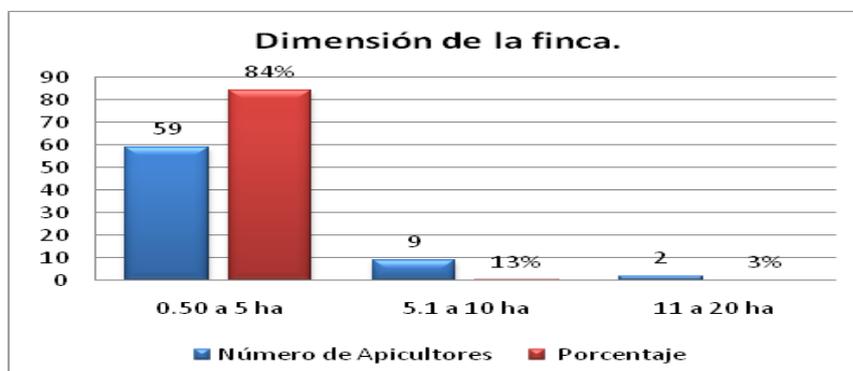


Figura 5. Dimensión de la finca de los apicultores encuestados.

4.1.5 Infraestructura y sistema de riego.

El estado de las fincas al igual que en infraestructura de riego se detalla en el Cuadro 9, el mismo que demuestra los valores en números y porcentajes.

Cuadro 9. Infraestructura y sistema de riego de las fincas.

Finca	Número de apicultores	Porcentajes
Propia	67	96
Alquilada	1	1
Prestada	2	3
Total	70	100
Infraestructura de riego		
Si	63	90
No	7	10
Total	70	100
Tipo de infraestructura		
Tecnificado	63	90
Ninguno	7	10
Total	70	100
Edad promedio del bien	1	

De los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en campo, el 96 % de las fincas son propias, el 3 % prestadas a familiares o grupos conformados dentro de la comuna y con el 1 % de ellas son alquiladas para realizar labores agrícolas como también a la actividad apícola entre otras.

El 90 % de los apicultores cuentan con sistema de riego tecnificado, ya que han sido beneficiados por instituciones públicas, participando en proyectos productivos para recuperar la actividad apícola y agrícola, el 10 % no cuentan con el sistema de riego por diferentes motivos.

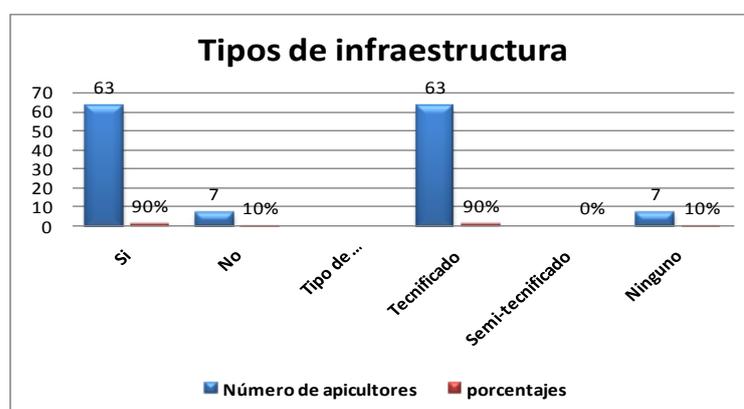


Figura 6. Tipos de infraestructura de sistema de riego.

4.1.6 Instituciones con presencia en el sector.

El Cuadro 10 indica las instituciones que tienen presencia en el sector y el tipo de ayuda que proporcionan.

Los productores de miel de abeja de la comuna Las Balsas indican que las instituciones que mayormente frecuentan en la zona es la prefectura con el 46 %, seguido del MAGAP con el 43 % y como última institución está el MIES (11 %). El 96 % de los encuestados fueron capacitados, mientras que 93 % fueron beneficiados con el sistema de riego, la totalidad de estos han recibido algún tipo de ayuda con herramientas para el uso en la actividad apícola (Figura 7).

Cuadro 10. Instituciones con presencia en el sector.

Instituciones con presencia en el sector	Número	Porcentaje
MIES	16	11
MAGAP (PIDASSE)	66	43
PREFECTURA	70	46
Total	152	100
Tipo de ayuda brindada		
Asistencia técnica	67	96
Sistema de riego	65	93
Herramientas de apicultura	60	86
Colmenas	70	100

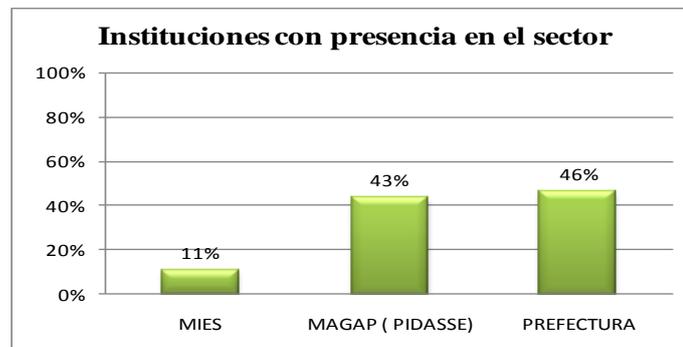


Figura7. Instituciones con presencia en el sector.

4.1.7 Capacitación

En el Cuadro 11 se puede apreciar, las instituciones que han intervenido en la comuna aportando con capacitaciones, talleres, visitas de campo y seminarios. Se distinguen las instituciones y el tipo de capacitaciones brindadas tanto en números y en porcentajes.

Se resalta la intervención de MAGAP y prefectura con eventos de capacitación en variados temas de la producción agrícola, forestal y apícola, observándose una disparidad en el número de productores capacitados.

Cuadro 11. Instituciones capacitadoras en el sector.

Instituciones capacitadoras	Número de apicultores	Porcentajes
MAGAP (PIDASE)	42	36
Prefectura	65	55
Fundación Natura	11	9
Total	118	100
Tipos de capacitaciones brindadas		
Cítricos	3	2
Ciclo corto	61	41
Granjas integrales	1	1
Hortalizas	4	3
Frutales	2	1
Maderables	9	6
Apicultura	62	42
Ganadería	1	1
Ninguna	5	3
Total	148	100

En la comuna Las balsas tres instituciones tienen presencia en capacitación, en primer lugar es la prefectura (55 %), seguido por el MAGAP con el 36 %, ocupando con el 9 % de participación Fundación Natura. Los temas de apicultura representan el 42 % de las capacitaciones, los de cultivos de ciclo corto el 41 %, el 17 % se distribuye en temas de otros tipos de producción (Figura 8).

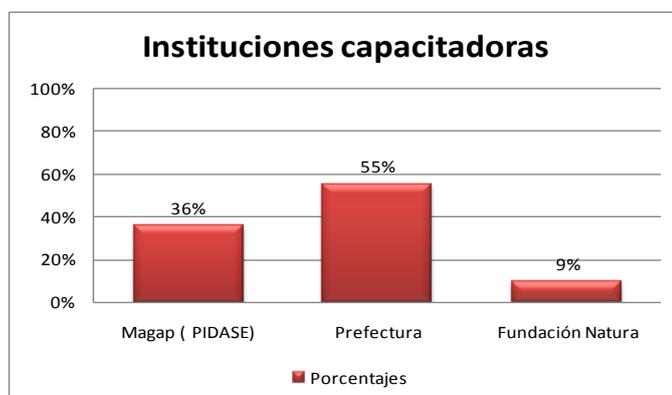


Figura 8. Instituciones capacitadoras en el sector.

4.2 ASPECTO POLÍTICO

4.2.1 Partido político.

El Cuadro 12 muestra el número de apicultores que pertenecen o no a algún partido político, de igual manera la credibilidad de los encuestados sobre las políticas del gobierno parroquial, que han incidido en el desarrollo de la comuna.

Cuadro 12. Partido político y GAP parroquial.

Partido político	Número	Porcentaje
Si	2	3
No	68	97
Especifique		
Alianza País	2	
GAP parroquial incide en el desarrollo de la comunidad		
Si	69	99
No	1	1
Total	70	100

El 97 % de los apicultores no pertenecen a un partido político, el 3 % restante están afiliados al partido de alianza país, el GAP de la parroquia Colonche si influye en el mejoramiento de esta comuna con un 99 % según las respuestas de los encuestados, tal como se demuestra en la Figura 9.

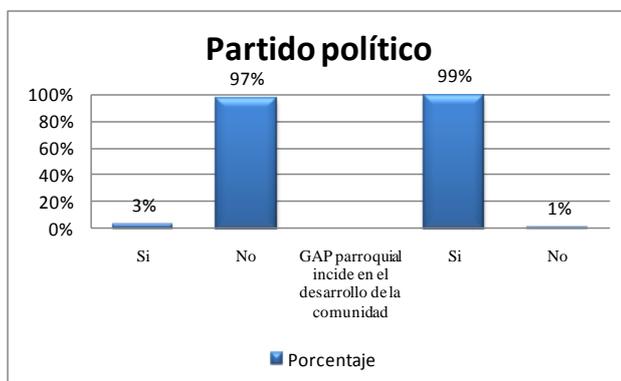


Figura 9. Partido político y GAP parroquial.

4.2.2 Asociaciones existentes en la comuna las balsas.

El grado de asociación que existe dentro de esta comuna según el criterio de los 70 encuestados, se presenta en el Cuadro 13, mismo que también especifica el tipo de asociación a la que pertenecen ya que la población aquí citada posee otras actividades; los beneficios percibidos por estas organizaciones también se consultaron.

Cuadro 13. Asociaciones existentes en Las Balsas.

Pertenece a una Asociación	Número	Porcentaje
Si	67	96
No	3	4
Total	70	100
Agricultores		
Si	1	1
No	69	99
Promedio de año	1	
Apicultores		
Si	67	96
No	3	4
Años que pertenece		
En proceso de legalización	67	96
Beneficios recibidos		
Ninguno	70	100
Ambiente de trabajo		
Agradable	67	96

El 96 % de los encuestados pertenecen a una asociación, indicando que el 4 % no, 67 pertenecen a la asociación de apicultores que está en proceso de legalización, por lo tanto aún no han percibido de ningún beneficio de aquellos, el 1 % de los apicultores pertenece a una asociación de agricultores, el ambiente de trabajo de ellos es agradable según lo demuestra el 96 % de la población en mención.

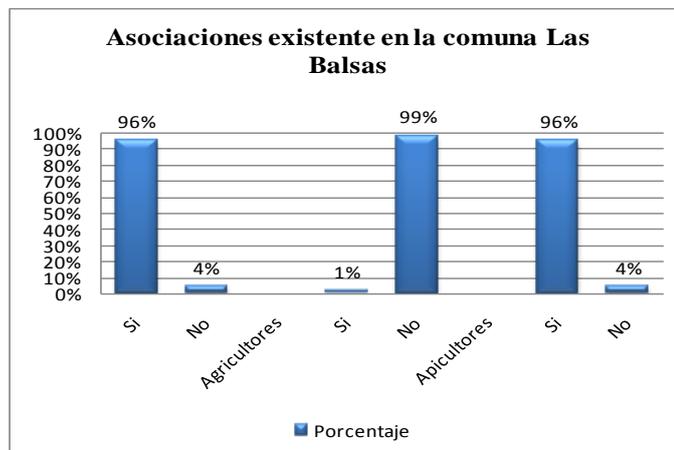


Figura 10. Asociaciones existentes en Las Balsas.

4.3 ASPECTO ECONÓMICO.

4.3.1 Principales ingresos.

En el Cuadro 14 se observan los ingresos percibidos por los apicultores contactados, también podemos apreciar el mercado de comercialización y vías que se usa para la venta de la miel así como también problemas que se presenta al expender este producto.

Los principales ingresos obtenidos por los apicultores intervenidos, provienen de dos actividades, 45 % de participación respectivamente: apicultura y agricultura, el 8 % proviene de la ganadería y el 2 % restante se reparte entre las actividades de comercio y trabajos efectuado en fábricas. La comercialización de la miel, se realiza desde la comuna con el 67 %, el 31 % desde la finca y 2 % en mercados locales; la vía más utilizada son los intermediarios con el 87 %, en cuanto a los problemas captados para la distribución y comercialización de los productos, el 37 % de encuestados manifestó que son los precios bajos, el 33 % dijo que son la falta de mercados y el 21 % restante aseguro que el motivo es la falta de producción (Figura 11).

Cuadro 14. Ingresos percibidos, apicultores de Las Balsas.

Principales ingresos	Número	Porcentaje
Agricultura	70	45
Apicultura	69	45
Ganadería	13	8
Otros		
Fábrica de pescado	1	1
Comerciante	2	1
Total	155	100
Mercado de comercialización		
Finca	27	31
Comuna	59	67
Mercado locales (Santa Elena).	2	2
Total	88	100
Vía para la comercialización		
Venta directa	9	13
Intermediarios	61	87
Total	70	100
Problemas para la comercialización		
No existe mercado	23	33
Vías de acceso	1	1
Precios bajos	26	37
Falta de producción	15	21
Venta individual	5	7
Total	70	100

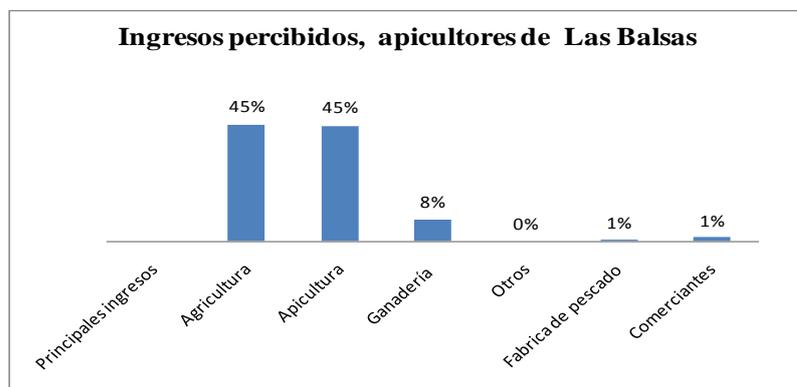


Figura 11. Ingresos percibidos, apicultores de Las Balsas.

4.3.2 Mano de obra.

El Cuadro 15 detalla la mano de obra utilizada para realizar las labores que los apiaros necesitan, sea esta alquilada o prestada por familiares.

Cuadro15. Mano de obra utilizada en labores apícolas.

Mano de obra	Número	Porcentaje
Familiares	66	94
Externa	4	6
Total	70	100

La mano de obra para la actividad apícola es familiar con el 94 %, mientras que el 6 % de los apicultores prestan servicios de jornal en el proceso de la miel.

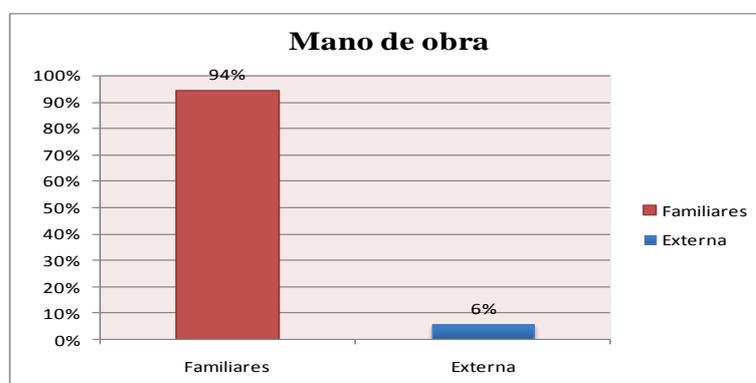


Figura12. Mano de obra utilizada en labores apícolas.

4.3.3 Volumen de producción.

La producción tanto de miel como de cera se muestra en el Cuadro 16, mismo que expresa en libras, litros, tanto en número como en promedio según el beneficio generado.

Cuadro 16. Volumen de producción Litros/ libras.

Tipo de producto	Litros/libras	Promedio por apicultor	Promedio por colmena
Miel	3 122	44,00	8,80
Cera	236	3,42	0,68

El total de miel cosechada en el 2014 en la comuna Las Balsas y sus recintos es de 3 122 litros con un promedio de 44 litros por apicultor, de igual manera la producción de cera es de 236 libras, con un promedio de 3,42 libras por apicultor, lo que se refleja en la Figura 13.

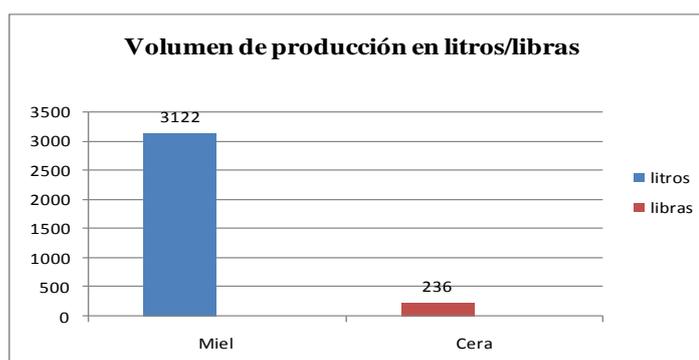


Figura 13. Volumen de producción en litros/libras.

4.3.4 Presentación del producto.

El Cuadro 17 puntualiza las diferentes presentaciones, tipos de envase, forma de venta y precio de venta/ mayor producción y menor producción.

Cuadro 17. Presentación del producto.

Presentación del producto	Número	Porcentaje
500gr	1	1
1000gr	4	6
Galón	62	89
Ninguno	3	4
Total	70	100

Tipos de envases usados		
Nuevos/plástico	1	1
Reciclados/plástico	69	99
Total	70	100

Forma de venta		
Contado	70	100

Precio de venta/ mayor producción/galón		
15-20	24	34
25-30	46	66
Promedio de precio	23,46	

Precio de venta/ menor producción/galón		
25-30	8	12
35-40	59	84
45-50	3	4
Promedio de precio	38,71	

Las características de comercialización del producto se describen en del Cuadro anterior; el 89 % expende la miel en presentación de galón, la presentación consiguiente es la de 1000 gr con el 6 %. Los envases más utilizados son de plástico pero reciclados, ya que el 99 % de los productores afirmo utilizar este tipo de material.

En época de mayor producción, el 66 % de los encuestados señalo que el precio del galón puede llegar desde 25 a 30 dólares, un 34 % indico que el precio varía desde 15 a 20 dólares; siendo el promedio de esta época \$ 23,46. Para la época de menor producción, se obtuvo que el 84 % de los productores comercializar su miel en 35 a 40 dólares el galón, de igual forma existe un porcentaje significativo (12 %) que aseguran que este producto puede llegar a 45 y 50 dólares; el 4 % afirmo que en esta época la miel se valoriza en 25 y 30 dólares el galón.

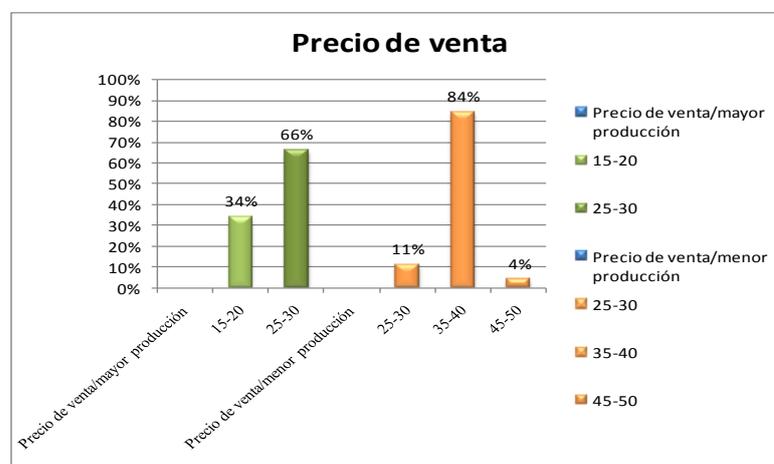


Figura14. Precio de venta de la miel de abeja en galón.

4.4 ASPECTO TECNOLÓGICO.

4.4.1 Herramientas y equipos apícolas.

La cantidad de productores que poseen herramientas y equipos utilizados en la producción de miel, se detallan en el Cuadro 18, donde también se puntualizan cada uno de los materiales, el tipo y procedencia de la colmena datos proporcionados en número y porcentajes.

Cuadro18. Herramientas y equipos apícolas.

Cuenta con los equipos de manejo	Número	Porcentaje
Si	66	94
No	4	6
Total	70	100
Cuáles son		
Overol	64	91
Espátula	60	86
Centrífuga	2	3
Guantes	62	89
Ahumador	63	90
Máscara	63	90
Cepillo	57	81
De donde provienen sus colmenas		
Fabricación propia	6	9
Compra a otros apicultores	1	1
Donación	62	89
Ebanista	1	1
Total	70	100
Tipo de colmena		
Langstroth	70	100
Costo aproximado de una colmena	60	

Al consultar sobre las herramientas y equipos más usados en las labores apícolas, podemos darnos cuenta que el 94 % de los encuestados si posee estos materiales; donde los overoles, el ahumador y las máscaras se constituyen en los implementos más adquiridos por los apicultores (91, 90, 90 % respectivamente), siendo el material que menos poseen, la centrífuga (3 %). El 89 % de los productores dijo que obtuvo la colmena a través de donaciones, el 9 % fabrica sus propias colmenas y el 2 % adquiere por su propia cuenta este material (Figura 15).

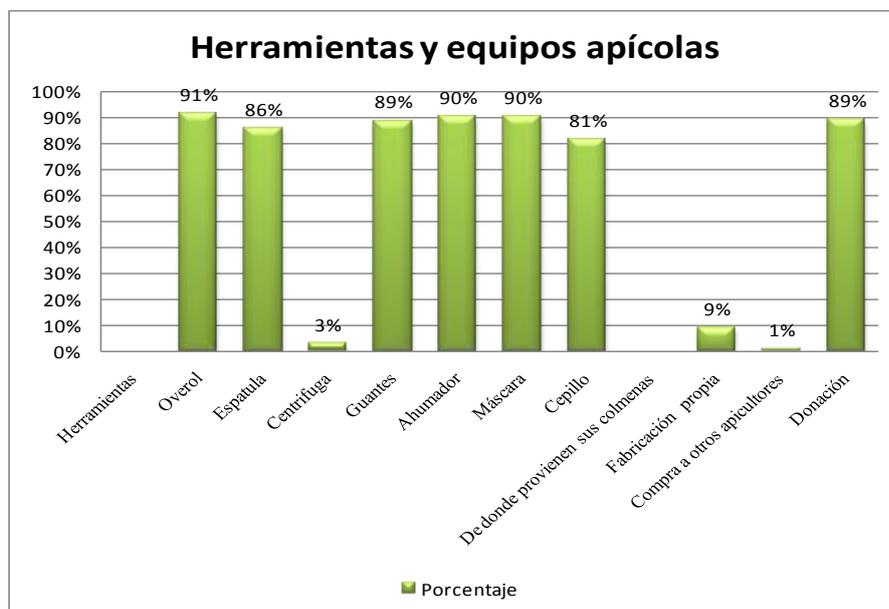


Figura 15. Herramientas y equipos apícolas.

4.5 MANEJO DE COLMENA.

4.5.1 Apiarios y colmenas.

En el Cuadro 19 se define el número de apiarios, números de colmenas, estado de las colmenas y números de pisos que cuenta una colmena, valores que demuestran los diferentes niveles.

Con respecto al número de pisos que posee las colmenas, el cuadro indica que la cámara de cría ocupa el 45 % de colmenas, la alza el 35 % y el restante (20 %) a las media alza, por lo que podemos decir, que la media alza se ausenta en muchas colmenas.

El 94 % de los apicultores cuentan con un apiario y el 6 % cuenta con dos apiarios. El número de colmenas activas son 253 e inactivas 104, con un promedio de 5 por apicultor. El 62 % de colmenas se encuentran en regular, en buen estado el 31 % y en mal estado el 7 % (Figura 16).

Cuadro 19. Apiarios y colmenas de Las Balsas.

Apiarios	Número	Porcentaje
1	66	94
2	4	6
Total	70	100
Numero de colmenas		
Activas	253	71
Inactivas	104	29
Total	357	100
Prom de colmenas/apicultor	5	
Estado de colmenas		
Buena	109	31
Regular	223	62
Mala	25	7
Total	357	100
Número de pisos		
Cámara de cría	357	45
Alza	255	35
Media alza	143	20
Total	755	100

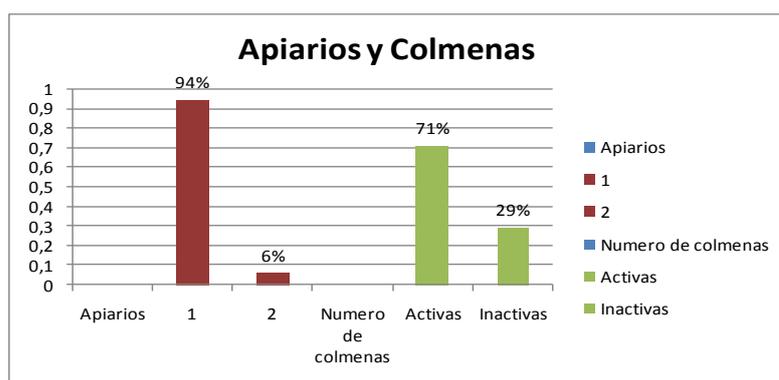


Figura 16. Apiarios y colmenas de la comuna Las Balsas.

4.5.2 Sanidad de los apiarios.

El Cuadro 20 indica la sanidad de los apiarios, también se evaluó las inspecciones sanitarias, enfermedades, épocas y factores que influyen en las pérdidas de sus colmenas.

Cuadro20. Sanidad de los apiarios.

Inspecciones sanitarias	Número	Porcentaje
Si	7	10
No	63	90
Total	70	100
Enfermedades comunes		
Varroasis	67	96
Polilla	3	4
Total	70	100
Factores que influyeron a la pérdida		
Sequías	13	65
Escases de alimento	3	15
Hormigas	1	5
Enfermedades	3	15
Total	20	100

Dentro de la sanidad de los apiarios se evaluó a los productores de miel de abeja, donde los datos recopilados demostraron que el 90 % de ellos no realizan inspecciones sanitarias y el restante sí. Las enfermedades comunes encontrada es la Varroasis con el 96 % y (4 %) polilla.

Los factores que influyen en la perdida de las colmenas con mayor porcentaje es la sequía con el 65 %, la escases de alimento ocupa el 15 %, al igual que las enfermedades y con el 15 % restante tenemos a las hormigas.

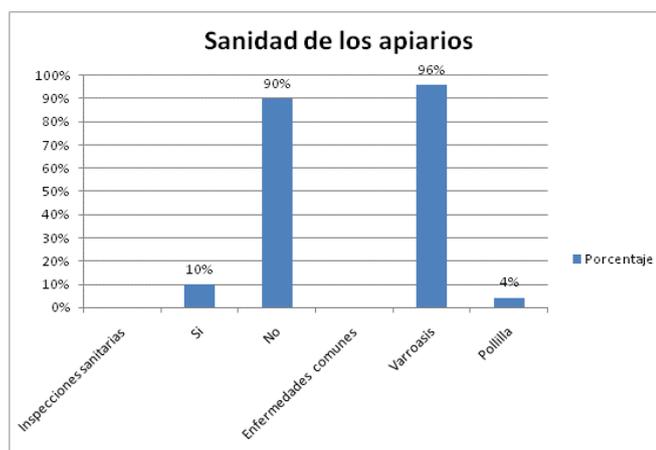


Figura 17. Sanidad de los apiarios

4.6 CLASIFICACIÓN DE LOS APICULTORES SEGÚN EL NIVEL TECNOLÓGICO.

Según el CENTRO DE EXPORTACIONES E INVERSIONES NICARAGUA CEI (2012 en línea), los apicultores se clasifican según el tipo de colmenas que ellos poseen, siendo el nivel tecnológico intermedio el que posea colmenas elaboradas con los recursos autóctonos de la zona sin especificar técnicas. El siguiente y último nivel lo compone la tecnología alta, que es las que se fabrica las colmenas en forma de cajas con Cuadros móviles y especificando técnicas. El total de los apicultores de Las Balsas se ubican en este último nivel, existiendo en algunos casos apicultores que poseen una mezcla de los dos (18 %).

Los resultados obtenidos en el levantamiento de información con respecto al nivel tecnológico de las fincas demostraron que 46 productores de miel de abeja se posesionaron en el nivel medio, representando el 66 %, de igual manera el 34 % se posesionó en el nivel alto, según este criterio de valoración ningún apicultor posee un nivel tecnológico bajo, mismos que se detallan en el Cuadro 20; metodología que está relacionado a lo utilizado por ALBO G. Y LEVERATTO D. (2015), quienes argumentan que el nivel tecnológico de los apicultores se pueden clasificar en tres categorías que son: alto, medio y bajo, donde intervienen

no solo los parámetros del sistema de producción sino que también criterios de comercialización de los productos.

Cuadro 21. Rangos de niveles tecnológicos de las fincas.

Rango	Número	Porcentaje
Alto	24	34
Medio	46	66
Bajo	0	0
Total	70	100

Fuente: ALBO G. Y LEVERATTO D.

4.7 MATRIZ FODA

Cuadro 22. Matriz FODA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposición a colaborar. • Interés por superarse. • Buena comunicación. • Mano de obra familiar. • Asistencia a capacitaciones. • Diversos ingresos. • Años pertenecientes a la actividad apícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de estrategias de comercialización. • Las técnicas y procedimientos inadecuados. • Falta de capital para la adquisición de las herramientas apícolas. • Inexistencia de políticas de precio. • Colmenas limitadas en componentes. • Carencia en infraestructura. • Envases inadecuados. • No aplican las buenas prácticas apícolas y de manufacturas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Demanda insatisfecha por cubrir. • Creación de asociaciones. • Apoyo gubernamental. • Presencia de entidades. • Mercado demandante de diversidad de productos y subproductos. • Facilitación de herramientas apicultores por parte del comité. • Posible implementación de un centro de acopio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plagas y enfermedades. • Volumen de producción condicionado a condiciones climáticas. • Insatisfacción del mercado. • Periodo inestable de precipitaciones. • Pérdida de especies forestales nativas.

4.7.1 FODA.

4.7.1.1 Fortalezas.

- Predisposición para colaborar en actividades apícolas.
- Interés de los apicultores por superarse.
- Buena comunicación entre los productores.
- Mano de obra familiar
- Asistencia a cursos de capacitaciones apícolas.
- Ingresos de los apicultores provienen de varias actividades.

4.7.1.1 Oportunidades.

- Demanda insatisfecha por cubrir.
- Creación de asociaciones entre apicultores.
- Apoyo por instituciones gubernamentales locales.
- Presencia de entidades que brindan capacitaciones.
- Mercado demandante de diversidad de productos y subproductos.

- Comité de apicultores facilita las labores de cosecha y planchas de cera para el establecimiento de nuevos ciclos de producción.
- Posible implementación de un centro de acopio para productos y subproductos de la apicultura.

4.7.1.3 Debilidades.

- Desconocimiento de los apicultores de los beneficios que conlleva el conocer las diferentes estrategias de comercialización de sus productos.
- Las técnicas y procedimientos que utilizan no son los adecuados para la producción y comercialización de la miel de abeja.
- Falta de capital para la adquisición de las herramientas apícolas.
- Inexistencia de políticas de precio.
- Colmenas limitadas en componentes.
- Carencia de infraestructura para el almacenamiento y cosecha de la miel.
- Envases de comercialización no son los adecuados.
- Desconocimiento de las buenas prácticas apícolas y de manufactura.

4.7.1.4 Amenazas.

- Plagas y enfermedades.
- Volumen de producción condicionado a condiciones climáticas.
- Insatisfacción del mercado.
- Periodo inestable de precipitaciones.
- Pérdida de especies forestales nativas.

4.8 ESTRATEGIAS PARA LOS APICULTORES COMUNA LAS BALSAS.

Tomando como referencia la matriz FODA de los apicultores de la comuna las balsas, se plantean estrategias que pretenden minimizar las debilidades,

aprovechar las fortalezas y crear oportunidades para desarrollar y potencializar la actividad apícola de esta zona.

4.8.1 ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DE LOS APICULTORES DE LA COMUNA LAS BALSAS.

Cuadro 23. Estrategias para el mejoramiento de las condiciones económicas los apicultores de la comuna Las Balsas.

Acciones estratégicas	Objetivo	Modo de acción
Capacitaciones y talleres		
Organización de programas de capacitación al sector apícola.	Promover al mejoramiento de los sistemas de producción, mediante las diversas capacitaciones brindadas por instituciones.	Efectuar programas de capacitación que incluyan temas de aplicación de Buenas Prácticas Apícolas y de manufacturas, comercialización de la miel de abeja, sanidad apícola y mejoramiento en el manejo de las colmenas para generar mayor ingresos.
Comercialización		
Integrar un grupo de productores agrícola y apícola para dar a conocer sus productos en ferias.	Incrementar el consumo de miel y otros productos generados por la apicultura.	Organizar en conjunto con los productores agrícolas, para integrar a los apicultores en las ferias realizadas en la provincia.
Creación de un centro de acopio de miel y otros productos en comuna las Balsas.	Masificar la oferta de la miel y otros productos de la apicultura para su ofrecimiento en grandes proporciones.	Con la ayuda de instituciones públicas como la prefectura de Santa Elena, crear un centro de acopio comunal para la oferta constante de miel y otros productos.

Infraestructura y herramientas		
Adquisición de colmenas y herramientas para la masificación de la producción de miel y otros insumos producidos por las abejas.	Aumentar el número de colmenas y herramientas usadas en la producción y mantenimiento de las abejas melíferas.	Asociarse con organizaciones de financiamiento para facilitar a los apicultores, para que ellos adquieran las herramientas necesarias para la apicultura.
Aumentar el número de apiarios y colmenas por apicultor.	Incrementar la oferta de miel y otros productos.	Establecimiento de alianzas estratégicas con agricultores para la instalación de colmenas en sus cultivos.
Producto		
Diseño de etiquetas y envases.	Brindar al consumidor un producto atractivo y con una buena presentación.	Ofertar presentaciones de acuerdo al estudio realizado: de litro, galón y canecas, diseñado en un material plástico resistente, manteniendo el producto en un buen estado.
Creación de la marca, propia de la comuna Las Balsas.	Diferenciar el producto a ofertarse, mediante la creación de la marca propia.	Creación de concursos para generación de ideas que contribuyan a la elaboración de la marca.
Organización		
Establecer políticas de precios.	Que los precios de la miel y otros productos de la apicultura estén controlados por algún organismo estatal, que permita que el pago de este margine una digna utilidad para los productores asociados	Estimular a las políticas de gobierno que impulsen a la apicultura, establezcan precios referenciales, creen un plan de contingencia, para las temporadas bajas de producción de la miel garantizando la oferta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

- El manejo de las colmenas que realizan los apicultores de la comuna Las Balsas es de forma empírica, ya que predomina el desconocimiento de las buenas prácticas apícolas y de manufacturas; no se utiliza tecnología elemental como pinzas, cuchillo desoperculador, cepillos y menos la centrífuga para una extracción de la miel más eficiente e higiénica, lo que repercute negativamente en el rendimiento y calidad de la colmena.
- Existen dos sistemas de comercialización de la miel: el más utilizado es a través de intermediarios (87%), con menor incidencia la comercialización directa al consumidor (12 %). La presentación del producto con mayor demanda es la de galón a razón de \$ 23,46 en promedio en temporada de mayor producción, y de\$ 38,71 cuando la producción es baja; el último valor daría una buena rentabilidad, pero pocos son los que se benefician por la escasez de la miel.
- Como fortaleza de la producción apícola en la comuna Las Balsas se puede destacar el interés que demuestran los pequeños productores por capacitarse e incorporar innovaciones; como debilidades, que la apicultura es una actividad secundaria que no es manejada como un negocio autosuficiente, por no haber contado por mucho tiempo con una institución que sirva de apoyo a la comunidad en esta actividad productiva.
- De forma general y según los criterios de evaluación, todos los apicultores de la comuna Las Balsas poseen un nivel tecnológico que va de intermedio a alto, sea este por las colmenas existentes o por los parámetros

productivos evaluados, requiriéndose de inversión en tecnología adicional para mejorar los rendimientos y calidad de la miel.

- El análisis FODA permitió diseñar estrategias para el desarrollo socioeconómico de los apicultores, que van desde la capacitación hasta la organización que incluye políticas de precios en el marco de las políticas gubernamentales.
- Actualmente la producción apícola en la comuna está en un proceso de fortalecimiento por la intervención del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincia de Santa Elena, a través del proyecto “Consolidación de Iniciativas Económicas Solidarias Sostenibles en la Provincia de Santa Elena” en el que ha participado la UPSE en la creación de marca provincial de la miel.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones sobre aspectos importantes que incidan de forma positiva sobre los rendimientos de las colmenas, así como también la aplicación de herramientas que permitan gestionar de mejor manera los recursos invertidos.
- Implementar programas de capacitaciones en temas relevantes a la apicultura, como buenas prácticas apícolas, manufacturas, canales de la comercialización, sanidad apícola y manejo de colmenas.
- Potencializar el accionar de la **ASOCIACIÓN AGROFORESTAL APICOLA MIEL DE ESPERANZA “AGROMIESPERAN”**, para que sus beneficios sean mayores y abarque a la totalidad de apicultores de la comuna Las Balsas.

- Elaborar un plan de marketing para la comercialización de la miel, para darle un valor agregado al producto utilizando un envase plástico resistente, la etiqueta y la marca autóctona de la comuna intervenida.
- Que las instituciones como MAGAP, AGROCALIDAD, GADPSE, UPSE, entre otros, se conviertan en mediadores de alianzas entre los agricultores y apicultores, para la instalación de las colmenas en sus fincas, contribuyendo al crecimiento de los apiarios en la comuna las balsas, y así poder abarcar la demanda insatisfecha.
- Considerar el presente estudio al momento de elaborar proyectos y líneas de investigación que pretendan beneficiar la apicultura peninsular.

BIBLIOGRAFÍA

ALBO. G. y LEVERATTO D. D. 2015. Estudio del nivel tecnológico del productor apícola. Una herramienta para mejorar la competitividad del sector. V Jornadas de la RedVITEC: 10 años de experiencias de cooperación: Universidad–Entorno Socio productivo–Estado.

Arias F. G. 2006. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. La encuesta. Editorial Episteme. Caracas- Venezuela. 72p.

ARIAS K. y TERRICABRAS JOSEPH. 2009. Investigación de campo. El proceso de la investigación científica. 38p.

BONILLA CASTRO. E., HURTADO PRIETO. J. y JARAMILLO HERRERA. C. 2009. La investigación. Aproximaciones a la construcción del conocimiento científico. Colombia: Alfaomega.

CENTRO DE EXPORTACIONES E INVERSIONES NICARAGUA.2012. Estudio de miel de abeja. Mercado de Japón. Consultado el 10 de Abril. Disponible en:
http://www.jica.go.jp/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/24_estudio_04.pdf

CERVANTES G. E. 2010. Incidencia de la alimentación suplementaria en la producción y productividad de la apicultura (*Apis mellifera*). Tesis Ingeniero Agropecuario. Colimbuela. Universidad Técnica del Norte.7p.

CHAVEZ CEDEÑO. M. 2007. Tesis de factibilidad para la producción y comercialización de miel de abeja (*Apis mellifera*) en la comuna de Timbre,

provincia d esmeralda. Rendimiento de miel por colmena. Universidad San Francisco de Quito. Esmeraldas. 10p.

DEL POZO E. 2004. Cría de Abejas. Su Empresa de apicultura. Primera edición. Buenos Aires. Editorial Albatros. 75-97p.

ESTADÍSTICA DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA FAOSTAT. 2012. Producción mundial de miel de abeja. Consultado 21 de jul. 2014. Disponible en:
<http://faostat.fao.org/DesktopDefault.aspx?PageID=569&lang=es#ancor>.

FERNÁNDEZ B. ADRIAN. 2002. Manual apícola para pequeños productores. Instrumentos y equipos apícolas. España. 22-23p.

Fernández P. 2011. Dones del cielo: abeja y miel en el Mediterráneo antiguo. España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. Retrieved from <http://www.ebrary.com.Biblioteca virtual Universidad Estatal Península de Santa Elena>. Consultado el 16 Mar del 2015.

GARNICA S. 2005. Guía Ambiental Apícola. Bio comercio Sostenible. Primera Edición. Colombia. Ediciones Humboldt. 8-30p.

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTA ELENA GADPSE. 2012. Consultado 21 de jul. 2014. Disponible en:
<http://www.santaelena.gob.ec/>

GONZÁLEZ N. 2000. Las Abejas. Primera edición. Barcelona. Editorial La Galera. 3-30p.

GOTRETT MARÍA. VERÓNICA. y LUNDY MARK. 2009. Gestión de Cadenas Productivas. Bolivia: CIAT.

HERRERO GARCÍA F. 2004. Edición Caja España. Cartilla de divulgación. Lo que debe saber de las abejas y la miel. España. 5p.

INFOAGRO. 2015 en línea. Apicultura. Tipos de colmenas. Consultado el 12 de enero del 2014 Disponible en:

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

HOYOS SÁNCHEZ D. 2007. Manejo sostenible de la producción de miel de abejas para el pequeño productor. Ing. gerencia de empresas agropecuarias. Bogotá. Universidad de la Salle. 69p.

IÑIGUEZ J. GLORIA. 2006. Proyecto de estudio de la cadena productiva apícola y su potencialidad para el desarrollo rural. Tesis Maestría Universidad Nacional de Loja. 1 p.

LUNDY MARK., *et al.* 2003. Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala. Manual de Campo. Proyecto de Desarrollo de Agroempresas Rurales – CIAT. Cali, Colombia. 90p.

LLAXACONDOR J. 2005. La cría de las abejas. Manejo del apiario. INDOAGRO. Lima-Perú. 27-30p.

MACE H., MEYER O., SHOWLER K y DINES A. 1985. Manual completo de apicultura. Cia. Editorial Continental. España. 233-239p.

MASSACCESI C.A. (2002). Manual de apicultura en la Patagonia Andina. Ubicación e instalación del apiario. Lago Puelo- Argentina.

MAY T y RODRÍGUEZ S. 2012. Plantas de interés apícola en el paisaje: observaciones de campo y la percepción de apicultores en República

Dominicana. Revista Geográfica de América Central. Vol. 1, No. 48, pp. 133–162, 2012. Costa Rica: Red Universidad Nacional de Costa Rica. Retrieved from <http://www.ebrary.com>. Biblioteca virtual Universidad Estatal Península de Santa Elena. Consultado el 20 Mar del 2015.

MENDIZABAL FEDERICO. 2005. Abejas 1ª edición. Cría de abejas. Enfermedades. Lanús Oeste- Buenos Aires. 90-91p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO MINAGRI. 2013. Cadena productiva. Consultado 15 de jul. 2014. Disponible en <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/pecuaria/cadenas-productivas?start=3>

NASIMBA TIPÁN. G. 2011. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción, industrialización y comercialización de miel de abeja en el cantón Rumiñahui de la provincia de Pichincha. Tesis Ing. Contabilidad y auditoría. Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito. 37p.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (FAO). 2005. Oportunidades de mejoramiento en la calidad e inocuidad de la cadena productiva de la miel en Chile. Servicio de Gestión, Comercialización y Finanzas Agrícolas (AGSF). Dirección de sistemas de apoyo a la agricultura. Roma-Italia. 61 p.

PADILLA A. F. y CUESTA L. A. E. 2006. Zoología aplicada. España: Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>. Biblioteca virtual Universidad Estatal Península de Santa Elena. Consultado el 6 de abr 2015.

PROST JEAN. P. 1995. Apicultura, Conocimiento de la abeja, Manejo del colmenar. Traducido por Asensio Sierra. 3ra ed. Madrid, España; Mundi Prensa. 741 p.

PROST J. P. y LE CONTÉ. Y. 2007. Apicultura: conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena (4a. ed.). España: Mundi-Prensa. Retrieved from <http://www.ebrary.com>. Biblioteca virtual Universidad Estatal Península Santa Elena Consultado el 31 Mar. 2015.

RAMÍREZ ARIAS J. F., CALDERÓN FALLAS R. A., ORTIZ MORA R. A y SÁNCHEZ CHAVES L. A. 2003. Manual de apicultura, Tomo 1. Heredia, CR. 81 p.

RAMOS TTITO. M. 2005. Manual de apicultura. Biblioteca Nacional del Perú. Lima-Perú. 55p.

RIVAS J. y TERRICABRAS JOSEPH. 2009. Libro Elementos de Investigación Académica - 216 p.

ROZIER ABATE. 2009. La Apicultura. Enciclopedia de la Cría Científica y Práctica de las Abejas. Emisferio Sur S.A. Octava Edición. Buenos Aires-Argentina. 682 – 683 p.

SÁNCHEZ CRISTIAN. 2003. Crianza y producción de abejas. Partes de la colmena. Ediciones Ripalme. Lima 36 – Perú. 61-62 p.

SÁNCHEZ UPEGÜI. A., 2010. Introducción: ¿qué es caracterizar? Medellín, Fundación Universitaria Católica del Norte.

Valerio. D., García. A., Acero. R., Perea. J., Tapia. M., y Romero. M. (2010). Caracterización estructural del sistema ovino-caprino de la región noroeste de República Dominicana. Archivos de zootecnia, 59(227), 333-343.

VIVAS R.J., BERDUGO R. J., LINO A. y MANZANILLA C. 2010. Manual para la producción de miel en el trópico. México.

ANEXOS

Formato 1. Encuesta dirigida a los apicultores de la comuna Las Balsas.

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE APÍCOLA EN LA COMUNA LAS BALSAS



Objetivo: Caracterizar los sistemas de producción apícola de las comunidades intervenidas, constituyéndose en una poderosa herramienta para la toma de decisiones y elaboración de planes de mejora, así como también identificar las fortalezas que posee en dichos sistemas.

La información generada en este instrumento será de uso exclusivo para la caracterización de los sistemas de producción apícola de la comuna Las Balsas, por lo que se agradece el tiempo invertido para la realización de esta encuesta.

INFORMACIÓN GENERAL

1.- ASPECTO SOCIAL

FECHA	UBICACIÓN DE LA FINCA	PROVINCIA	PARROQUIA	COMUNA	SECTOR/RECINTO

PROPIETARIO DE LA FINCA	
NUMERO DE CÉDULA	
CÓDIGO DE APICULTOR	
Coordenadas	X: _____ Y: _____ ALTURA: _____
¿Cuántos años tiene como apicultor?	

Estado civil

Casado		Separado		Divorciado		Soltero	
Unión Libre		Viudo.					
Tienes hijos?	Si		No		Cuantos:		

Quienes habitan en su casa:

Esposa _____ Hijos _____ Sobrinos _____ Hermanos _____ Padres _____
Yernos _____ Nueras _____ Nietos _____ Otro, cuáles _____

Nivel de educación

*Marcar con una cruz los estudios realizados					
Primaria		Secundaria		Superior	

Ha pensado usted continuar con la explotación apícola

No		Si		Menos de 5 años		Más de 5 años		No sabe	
----	--	----	--	-----------------	--	---------------	--	---------	--

En un futuro, cuando se retire de la producción, cree usted que seguirán sus hijos con la actividad apícola

No		Si		No sabe	
----	--	----	--	---------	--

Capital cultural

En la comunidad que tipos de doctrinas existen		Que doctrina practica		Que tipos de costumbres celebra		A través de qué medio realiza la cocción de alimentos:	
Católica		Católica		Difuntos		Gas	
Evangélica		Evangélica		Semana Santa		Carbón	
Mormones		Mormones		Fiestas populares		Energía eléctrica	
Otros		Otros		Calendario lunar		Leña	
				Día del trabajo			

Infraestructura

Casa

Hace cuanto vive en este lugar:	El lugar donde vive es:		La construcción de su vivienda es:		Qué edad tiene el bien:
	Propio		Caña		
	Alquilado		Bloque cruzado		
	Prestado		Construcción mixta		
	Si alquila cuanto paga:		Bloque con pilares		
			Otros, mencione		

Finca

1. Su finca es:		2. Dimensión de su finca es:		3. Posee equipo e infraestructura de riego su finca			4. Qué tipo de equipo e infraestructura de riego posee:						
Propia		0.50- 5 ha		SI		NO		Tecnificado		Semi-tecnificado		Artesanal	
Alquilada		5.1- 10 ha											
Prestado		11- 20 ha											
		21- 50 ha											
		51- 100 ha											
		Más de 100 ha											

5. Cuenta con maquinarias su finca				6. Qué tipo de transporte posee:					7. Que especies pecuarias posee					
SI		NO		Bicicleta		Moto		Vehículo		Caballos		Cabras	Pollos	Cerdo
				Otros, mencione:										
												Ganado	Patos	Otros

8. Otros usos del suelo de la finca, aparte de la apicultura y agricultura.						
Ganadería		Forestal		Recreativos		Renta de potreros

Servicios

a.- Servicio de energía eléctrica

Dispone de servicio de energía:	No	Si	
Gasto de servicio de electricidad: _____ Frecuencia: _____			
Costo del kwh:			

b.- Servicio de agua

El agua es:

Permanente		Limitada		Por temporada	
Dispone del servicio de agua de red:			Si	No	
Gasto en servicio de agua:					

De no disponer de red de agua, cual es la fuente de la cual se provee:							
Canal:		Río:		Pozo de agua:		Reservorio:	
Tanqueros:		Otros:					
c. Vías de acceso							
Distancia a la vivienda:			Km				
Carreteras son de:			Tierra:		Lastre		

d.- Servicio telefónico							
Tipo de servicio:		Fijo		Móvil		Ambas	
Servicio de internet		Si		No			

Capacitación.

¿Durante el último año asistió a alguna capacitación en temas apícola		En cuáles de los siguientes cultivos ha recibido capacitación		Ha participado en proyectos realizados por instituciones gubernamentales	
SI	NO			SI	NO
		Cítricos			
		Ciclo corto:			
		Granjas integrales		Si es si, cual:	
		Hortalizas			
		Frutales			
		Maderables			
		Ninguna			
		Otros, mencione			

2. ASPECTO TECNOLÓGICO

1. Cuenta con los equipos necesarios para el manejo de las colmenas		SI		NO	
1.1 Cuales son :					
Overol		Guantes		Máscara	
Espátula		Ahumador		Cepillo	
Centrífuga		Otros, cual			
2. Los recipientes que utilizan para la extracción de la miel son desinfectados					
3. ¿Cuántos días invierte en el manejo total de sus colmenas por ciclo de producción?					
Captura		Instalación		Mantenimiento	
				Cosecha	
				Comercialización	
3. De donde provienen sus colmenas:					
Fabricación propia			Compra en almacenes		
Compra a otros apicultores			Ebanista		
Otros, mencione:					
4. Tipos de colmenas que cuenta en su apiario					
Layens		Langstroth		Dandant	
Marimba		Naturales		Mencione: _____	
Otros, especifique: _____					
5. Costo aproximado para la elaboración o compra de una colmena.					
6. Conoce de las Buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de la miel		SI		NO	
7. Emplean Insumos para desinfectar las colmenas		SI		NO	
8. Maneja un registro de costos de producción		SI		NO	
9. Costo de producción de una colmena					

3. ASPECTO POLÍTICO

1. Pertenece algún partido político		1.1 Las políticas de gobierno parroquial han incidido en el desarrollo de la comunidad.	
SI			
NO		SI	
Especifique _____		NO	
2. Pertenece a alguna asociación		2.1 Años que pertenece en la asociación	
AGRICULTORES			
SI		Entre 1 a 5 años	
NO		Entre 5 a 10 años	
Cual: _____		10 a más	
APICULTORES			
SI		Entre 1 a 5 años	
NO		Entre 5 a 10 años	
Cual: _____		10 a más	
GANADEROS			
SI		Entre 1 a 5 años	
NO		Entre 5 a 10 años	
Cual: _____		10 a más	
3. Que beneficios ha recibido de la Asociación			
Créditos		Asistencia técnica	
Capacitaciones		Comercialización del producto	
4. Como califica el ambiente de trabajo en el que se desenvuelve la Asociación			
Muy agradable		Agradable	
poco agradable		Desagradable	
5. Qué tipo de Institución tiene presencia en el sector			
MIES		MAGAP	
UPSE		PREFECTURA	

4. ASPECTO ECONÓMICO

1. Sus principales ingresos provienen de:		2. ¿Cuál es el mercado de destino de la miel que usted produce?		3. ¿Qué vía usa para comercializar la miel		5. Volumen estimado de producción de su última temporada	
Apicultura		Finca		Venta directa			
Agricultura		Comuna		MAGAP		Miel	
Ganadería		Centro de acopio		Prefectura		Cera	
Pesca		Mercados locales (Santa Elena)		Intermediarios		Polen	
Artesanías		Cadenas de supermercados		Otros		Propóleo	
Otros, cuales:		Supermercado, Cuáles					
6. ¿De dónde obtiene los recipientes para la comercialización de la miel?		7. Forma de venta del producto		8. Problemas que existen para la comercialización de la miel			
Recipientes nuevos		Crédito					
Vidrio	Plástico	Contado					
Recipientes reciclados		9. ¿Cuál es la presentación que usted le da al producto?					
Vidrio	Plástico						
Presentación brindada por comprador							
Otros, cuales:		250 gr					
		500 gr					
		1000gr					
		Galón					
		Otros					

5. ASPECTO PRODUCTIVO (Manejo de colmena).

Aparte de la actividad apícola, tiene otra fuente de ingresos		SI		NO	
Especificar:					
La actividad apícola satisface sus necesidades económicas y la de su familia		SI		NO	
Usted mismo realiza la cosecha de su colmenas		SI		NO	
Quienes de su familia participan en la producción de miel					
Hijos		Yernos		Otros, especifique	
Esposa		Nueras			
Cuántos apiarios posee					
Número total de colmenas					
Acceso de agua para las abejas	Río		Pozo		Otros, especifique
Realiza inspecciones sanitarias de sus colmenas		SI		NO	
Enfermedades comunes que afectan a la colmena					
Loque americana		Loque europea		Otros, especifique	
Acariosis		Varroasis			
Indique los porcentajes aproximados de pérdidas de los últimos tres años (estimando sobre la totalidad de sus colmenas)					
2012		2013		2014	
¿Cuáles fueron las causas aparentes o factores que atribuye a las pérdidas de sus colmenas?					
Sequías		Fuentes de aguas contaminadas		Hormigas	
Escases de alimento		Intoxicación por aplicaciones de plaguicidas		Enfermedad	
¿En qué épocas se concentraron las pérdidas?					
Época seca		Época lluviosa			
Alimentación suplementaria		SI		NO	
¿Qué tipos de suplementos utiliza?					
Jarabe de azúcar		Panela		Frutas	Otros, Especifique
¿Usted realiza las capturas de las abejas?		SI		NO	
En qué lugar frecuentemente realiza la captura de las abejas					
Árboles		Troncos de árboles			
Postes de alumbrado público		Otros, especifique			
Que aprovecha usted de las abejas					
Propóleo		Miel		Otros, especifique	
Polen		Cera			
Sabe elaborar productos con miel de abeja		SI		NO	
Qué productos: _____					
Le gustaría tener la crianza de abejas como fuente principal de ingresos para ud y su familia:		SI		NO	
Estaría dispuesto a realizar cambios para mejorar su explotación de abejas:		SI		NO	
Costo de mano de obra para la extracción					



Figura 3A. Recopilación de datos en el recinto El Corozo



Figura 4A. Recopilación de datos en el recinto Los Ceibitos



Figura 5A. Recopilación de datos en el recinto Las Balsas



Figura 6A. Recopilación de datos en el recinto San Vicente