

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

La actividad apícola es considerada de gran importancia para la seguridad alimentaria de la humanidad, posee la capacidad de generar productos de alto valor nutricional como la miel o el polen, sin embargo, su mayor relevancia radica en el efecto sobre la polinización, se estima que de las cerca de 100 especies de cultivos que proporcionan el 90% del suministro de alimentos para 146 países, 71 son polinizados por abejas (FAO, 2002). La función polinizadora de estos insectos también es considerada vital para el mantenimiento de los ecosistemas naturales por lo cual su uso está asociado a proyectos de reforestación y son empleadas como bio indicadores.

La apicultura es la actividad dedicada a la crianza de las abejas y a prestarles los cuidados necesarios con el objetivo de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar. El principal producto que se obtiene de esta actividad es la miel la cual es un factor de beneficio para los humanos.

La apicultura en la agricultura familiar se ha convertido en una alternativa de producción importante para diversificar e implementar en pequeños y medianos núcleos productivos familiares en Bolivia, generando puestos de trabajos directos e indirectos e incrementando los ingresos económicos. En cuanto a la cantidad de personas que trabajan en el rubro, es importante mencionar que la apicultura es una actividad que demanda bastante mano de obra. Como empleos Directos se puede indicar al varón y mujer que trabajan en la actividad apícola siendo las principales labores; instalación del apiario, manejo de colmenas, limpieza del apiario, cosecha de panales, venta en los centros de acopio.

Un beneficio indirecto producto de la actividad de pecoreo que realizan las abejas corresponde a la polinización que realizan estos insectos. El cultivo similar de otras abejas productoras de miel (melipónidos) se denomina meliponicultura.

Dada su categoría, la reserva de Tariquía donde es el área de impacto de este estudio presenta una interesante potencialidad para desarrollar programas de apicultura con

repercusión y aplicabilidad regional, es sin duda una reserva natural de una notable diversidad de flora y fauna las cuales ofrecen un potencial para desarrollar la actividad apícola.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Es muy considerable la importancia social y económica que tiene la apicultura en la actualidad aprovechando de que nuestro medio geográfico es el más adecuado para la óptima producción de los productos apícolas, ya que cada día existe más demanda por los alimentos de origen animal y de carácter natural y orgánico como la miel de abeja, siendo también importante la producción de bienes de consumo de productos basados en otros productos de la colmena, por lo tanto este estudio económico tiene como finalidad promover un negocio inclusivo a partir de la producción de miel de abejas, y por ende generar trabajo y mejorar los ingresos económicos de las familias de la Sub Central “Tariquía”, de tal manera que considero de vital importancia desarrollar este estudio técnico económico, en 3 comunidades que se encuentran en la sub central de Tariquía que es el área de Influencia de este estudio y de esta manera ayudar a promover y ver las alternativas de comercialización de este vital producto.

Tal como hemos visto, la miel es uno de los recursos naturales que más se ha aprovechado por los seres humanos. Ya desde la antigüedad incluso en la medicina, la miel aparece como un recurso importante para tratar heridas, dolores y enfermedades.

Actualmente, la apicultura (la cría de abejas para aprovechar sus productos) es una de las actividades económicas más importantes de distintas regiones que tienen las condiciones climáticas adecuadas para la producción y la demanda de la misma población, debido a la riqueza de sus propiedades alimenticias y su potencial curativo que la misma posee.

La apicultura es una de las principales fuentes de ingreso de los comunarios de la Reserva Nacional de flora y fauna Tariquía. La miel es conocida por sus propiedades nutritivas y curativas, en Tarija se goza de este producto elaborado de manera ecológica dando como resultado una miel multifloral y de alta calidad. La miel es cien por ciento

natural sin ningún conservante y ningún aditivo.

Además de miel, los productores realizan caramelos de miel y derivados de la colmena como el propóleo, de extracto de miel y eucalipto, venden también polen, propóleos y propomiel. Los productores tienen instalados apiarios en una superficie de terreno cerrado para evitar que animales hagan daño, ellos cuidan las colmenas y solo producen de una a tres veces al año esta es una miel ecológica sin productos químicos.

La demanda de la miel en los mercados locales va incrementando más que todo en la ciudad de La Paz y Santa Cruz que son los departamentos que más requieren, es por eso que es importante desarrollar este estudio técnico económico de la producción de miel en la subcentral de Tariquía.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Identificar la capacidad económica y productiva de miel de abeja mediante un estudio técnico económico en 3 comunidades de la subcentral “TARIQUÍA” para impulsar el desarrollo técnico apícola de la zona, el cual irá a contribuir en la mejora de la calidad de vida de las familias de estas comunidades.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Describir las características productivas apícolas de la zona, porcentaje de cantidad de miel producida por temporada, cantidad de propóleos recolectado, porcentajes de miel por cada caja de producción.
- ✓ Evaluar la producción apícola y su importancia técnico económico.
- ✓ Plantear una propuesta de desarrollo productivo apícola para mejorar la producción y así mejorar los ingresos económicos de estas familias.
- ✓ Mejorar los aspectos organizativos de los beneficiarios, a través del proceso de capacitación y asistencia técnica, que permita apoyar, fortalecer y consolidar las organizaciones económicas responsables de

conducir y desarrollar las actividades de gestión de los productores de miel del área de influencia del proyecto.

1.4. HIPÓTESIS

Con el estudio socioeconómico se logrará identificar el potencial apícola con el que cuenta la zona de impacto, Las condiciones socioeconómicas y comercialización de los productores apícolas de tres Comunidades de la subcentral.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. IMPORTANCIA DE LA APICULTURA

En la actualidad la Apicultura ya tiene una importancia y un desarrollo experimentado y acelerado, las abejas mediante su trabajo brindan beneficios para nuestra alimentación, salud y entorno, siendo este uno de los insectos más valiosos y útiles que habita en nuestro planeta, un valioso aliado del hombre a lo largo de la prehistoria y la historia (Cárdenas y Asada,1999).

Por medio de la apicultura se inicia un proceso de sensibilización en el campo ambiental para lograr la recuperación de los recursos bióticos de la zona. Este proceso toma en cuenta las acciones relacionadas con la restauración de la flora apícola local y educación ambiental, mediante actividades de capacitación de los apicultores sobre la importancia de este recurso para el mejoramiento del medio ambiente (Calderón et al., 2006).

2.2. FLORA MELÍFERA Y APICULTURA

Se denomina flora apícola al conjunto de plantas de cuyas flores las abejas obtienen el néctar y polen. El conocimiento de dicha flora, o sea, de las plantas nectaríferas y poliníferas de cada región particular, la época, duración de su floración y su valor relativo como fuentes de néctar, polen o ambas sustancias a la vez, es indispensable para lograr buenos resultados en producción de miel en escala comercial (Bazurro 2005).

La flora es la que define la alternativa productiva de subproductos y pone límites a la producción, dependiendo de ella las características del producto. Su conocimiento es fundamental para la conducción racional del apiario ya que constituye el recurso con que cuentan las abejas para alimentarse y producir. Así mismo brinda información para determinar pautas de manejo del apiario en general y aun del campo en que se encuentra ubicado el colmenar. (APINET,2000).

2.3. GENERALIDADES SOBRE APICULTURA

La apicultura es el arte de la cría y mantenimiento de las abejas con visión a obtener de su trabajo, miel, cera, polen y jalea real como principales productos de la colmena (Jean- Prost & Medori 1981).

Según Sánchez 2013, La apicultura es una actividad importante que contribuye a la protección del medio ambiente y a la producción agroforestal mediante la acción polinizadora de las abejas, además de que estudia a la abeja melífera y mediante su técnica se dedica al cultivo y a la explotación de éstas, esta actividad influye positivamente en el entorno en la que se desarrolla a través de la polinización.

Dicha función polinizadora es de vital trascendencia en la obtención de alimentos para el consumo humano y la generación de especies vegetales silvestres mediante la producción de semillas, proporcionando un ingreso adicional en la agricultura familiar y favoreciendo la polinización, mejorando la conservación de los recursos vegetales.

2.3.1. Características físicas de una abeja

Estos insectos son los polinizadores más grandes del mundo y gracias a ellas se mantienen el ecosistema. Pertenecen al orden “Hymenoptera” y a la familia Apoidea pero la abeja no es de una sola especie sino que su género contiene más de 20.000 especies agrupadas en 9 familias.

Las abejas dependiendo de su especie tienen un color u otro las más conocidas son las de franjas negras y amarillas. Las abejas tienen una estructura llamada probóscide con las que pueden ingerir el néctar de las flores. El cuerpo de estos insectos es velludo tienen un pelo plumoso sobre el que se pega el polen de las flores.

Sus alas son delgadas y transparentes y en su cabeza tiene dos antenitas que le sirven al olfato para localizar sus flores. En los machos las antenas están compuestas por 13 segmentos y en las hembras por 12. El aguijón de las abejas se llama *ovipositor* y forma parte de la reproducción de la abeja. Las hembras son las únicas que pueden picar con el aguijón se encuentra una bolsa que contiene veneno.

2.3.2. Comportamiento de la abeja melífera

Las abejas son muy organizadas y enfocadas al trabajo, como comentamos antes están formados por colonias y cada una tiene su función a realizar. Algunas especies son más agresivas y atacan a los humanos picándoles con su aguijón y ellas mueren después de picar.

Según (Karl von Frisch), la abeja realiza una especie de danza con el objetivo de compartir información sobre la ubicación de las flores. Las obreras regresan al panal y comienzan a danzar arriba y abajo por la pared vertical. La distancia hacia las flores depende de la duración del meneo y del número de las agitaciones: mientras más lejos se encuentran las flores más largas es la línea del meneo y más lento es el ritmo de las agitaciones.

2.3.3. Alimentación

La alimentación de la abeja es muy sencilla polen y néctar de las flores sustancias que se encuentran en las flores y se utiliza para alimentar a las larvas. Las obreras también colectan agua que sirve para diluir la miel almacenada son productoras de miel y la jalea real solo es consumida por la reina.

Las colonias tienen momentos de abundante y equilibrado suministro natural de alimentos y en ocasiones, existe un gran déficit de algunos nutrientes que su organismo requiere (Cervantes-Grijalva 2010).

2.3.4. Reproducción

Las abejas son insectos ovíparos por lo que nacen de un huevo. Este huevo puesto por la abeja madre es un alvéolo, una vez fecundado se alimenta de papilla de polen y miel y al cuarto día aparece una larva. Se produce una metamorfosis y se transforma en capullo y este en crisálida y así hasta 15 días que es cuando se produce la apertura definitiva para las abejas obreras.

2.4. MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

Según Ríos (2001), el plan de apiario es importante para ayudar a satisfacer las necesidades de las abejas y facilitar el trabajo del abejero.

En casi todos los lugares de los trópicos es necesario poner las colmenas sobre plataformas para proteger las abejas de las hormigas y las ranas. Los soportes se meten dentro de latas de aceite quemado de automóvil o se cubre con aceite para que no suban las hormigas. Si no existe una fuente natural de agua para las abejas dentro de un radio de un kilómetro se puede colocar en el apiario un abrevador con piedras o pedazos de leña flotadoras.

El distanciamiento de las colmenas dentro del apiario es una consideración importante. Es importante situar las colmenas cerca una a la otra en hileras largas, esta colocación resulta en la desviación y confusión de abejas entre colonias.

El viaje que realizan para la recolección de néctar está lleno de peligros, los vuelos suelen retrasarse debido a los cambios climáticos, como las fuertes ráfagas de viento que no permiten el despegue, por el contrario, las que ya han despegado pueden extraviarse de su ruta programada debido al ocultamiento del sol por las nubes, como los navegantes que pierden la estrella polar (Stuart S. Frank, 1949).

2.4.2. Cadena agro alimentaria de la miel

Se entiende por miel al producto alimenticio producido por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena (CONAPIS, 2004).

La miel está compuesta mayoritariamente por azúcares, con predominancia de fructosa y glucosa, aunque contiene en menor proporción una mezcla compleja de otros compuestos que resultan beneficiosos para el organismo, como aminoácidos, ácidos orgánicos, minerales, granos de polen y sustancias que confieren aroma y color (SENASA, 2003).

2.5. CLASIFICACIÓN TAXONOMÍA DE LA ABEJA

La abeja tiene la siguiente clasificación taxonómica, tal como se indica posteriormente.

- Reino: Animalia.
- Philum: Artropoda.
- Clase: Insecto.
- Sud Clase: Pteriojota.
- Orden: Hymenoptera.
- Sub Orden: Apocrita.
- División: Aculeata.
- Super Familia: Apoidae.
- Familia: Apidae.
- Género: Apis.
- Especie: Melífera.
- Variedad: Ligústica Italiana.

FUENTE: Ing. Victor Hugo Hiza Zuñiga

2.5.2. Tipos de individuos de Apis melífera

2.5.2.1. Reina

Su principal función es ovipositar huevos que dan origen a las obreras y reinas y óvulos de los cuales nacerán zánganos, llegando a ovipositar hasta 3000 individuos diarios.

2.5.2.2. Zángano

Su principal función es fecundar a la reina, es de mayor tamaño que las obreras.

2.5.2.3. Obrera

Realizan todas las funciones y trabajos tanto al interior de la colmena como trabajos de campo, fuera de la colmena. Son numerosas y desempeñan innumerables funciones en la colmena (su trabajo). Ellas son hembras, pero sin desarrollo de sus ovarios. Ellas viven solo 3-6 semanas en períodos de mayor actividad (la primavera y el verano), un poco más en otras estaciones. En áreas con inviernos largos ellas viven 2-4 meses. El número de obreras dentro de una colmena puede variar de 10,000 (invierno) a 60,000

(durante el mayor flujo de néctar).

2.6. CICLO DE VIDA (METAMORFOSIS)

Las colmenas están muy bien organizadas y cada uno de los integrantes sabe cuál es su función. Como sucede con las demás especies de Apis, su ciclo de vida está compuesto por cuatro etapas principales:

Como una especie de resumen, el ciclo de vida de cada una de las castas es el siguiente:

- Reina

3 días como huevo, 5 días como larva, 7 días operculada, 8 días como pupa y 16 días de desarrollo. El promedio de vida de una reina es de entre tres y cuatro años.

- Obreras

3 días como huevo, 6 días como larva, 9 días de operculado, 12 días de pupa y 21 días de desarrollo. Las obreras se dividen en las ‘de verano’, que viven algunas semanas, o las ‘de invierno’, que sobreviven algunos meses.

- Zánganos

3 días como huevo, 6 días como larva, 10 días de operculado, 14 días de pupa y 24 días de desarrollo. Los zánganos mueren luego del apareamiento con la reina o bien pueden ser expulsados de la colmena durante el invierno. (Jean- Prost,2007).

2.7. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

El sistema de producción adoptado por el apicultor, se realiza principalmente según el tipo de colmena usado en la producción. Se distinguen dos tipos de sistemas:

a) Con colmenas rústicas Donde los panales están hechos por las abejas y pegados a las paredes dentro de la colmena. Presenta las siguientes características:

- Se utilizan cajas de diferentes dimensiones.
- No se inspeccionan las colonias, por tanto, no se sabe su estado sanitario.
- La miel se cosecha cortando los panales y posteriormente se los exprime.

b) Colmenas Langstroth o estándar: Son colmenas artificiales de cuadros idénticos, lo cual permite el movimiento de abejas fácilmente. Sus características son:

- Son colmenas que permiten el fácil intercambio de cuadros.
- El manejo y limpieza es fácil.
- Permite realizar el control de enjambrazón y control sanitario.
- La extracción de miel es fácil y se realiza con centrífugas.
- Permite incrementar la producción y posibilidad de obtener miel mono floral.

2.8. FACTORES A CONSIDERAR PARA LA INSTALACIÓN DE UN APIARIO

2.8.2. El apicultor

La apicultura moderna indudablemente exige un interés muy personal. Si bien, está lejos de requerir la atención que exigen otras especies de animales, a los que generalmente hay que alimentar, por lo menos una vez al día, es indispensable atenderlas en forma adecuada. Para ser un apicultor que tenga éxito, hace falta valor, paciencia y dedicación. Con estas cualidades, cualquiera puede criar abejas con una perspectiva razonable de éxito (MACE, 1991 citado por Tegucigalpa, M. D. C. 2005).

2.8.3. Ubicación del apiario

Se toman en cuenta dos factores, la comodidad de las abejas y la conveniencia del apicultor, pero ambas tienen límites dependiendo de la raza de abejas a explotar. En esta propuesta, se hará referencia únicamente a la abeja africanizada.

2.8.4. Los requerimientos generales de ubicación

- a) **Fácil acceso:** Debido al movimiento de entrada y salida de cajas llenas o vacías se recomienda un lugar en donde pueda entrar algún tipo de transporte.

b) Ubicar apiarios al menos 200 Metros de casas, caminos y carreteras:

Esto evitará a futuro posibles ataques a animales y humanos.

c) Flora apícola abundante: Para las abejas las plantas son lo más importante ya que de sus flores obtienen el néctar que luego convierten en miel y el polen que sirve para alimentar a las larvas; también en ellas encuentran las resinas que convierten en propóleos para tapar las grietas de la colmena. Se debe considerar que la planta más pequeña en tamaño puede ser muy buena productora de polen o néctar, esto nos indica que en apicultura todas las plantas son importantes a excepción de algunas plantas venenosas que en muy raros casos se encuentran. También es importante conocer que plantas del entorno.

floración, para esto se recomienda registrar las mismas en un calendario. Los datos del calendario apícola son de mucho apoyo en los años subsiguientes.

Aquella zona con una buena flor melífera se recomienda una carga de 4 colonias/ha, en apiario de 20-30 colmenas. Cuando la zona es pobre en flora melífera, se recomienda una carga de 2 colonias/ha. En apiarios de 12-15 colmenas. Estos valores estén limitados por que recomienda que no estén juntas más de 50 colmenas/apiario.

d) Fuente de agua limpia: Las abejas necesitan agua abundante y limpia, la que emplean para regular la temperatura interna de la colmena en el verano y para consumo como agua de bebida. Cada colmena necesita de 1 a 2 botellas de agua por día.

e) El Terreno: Se debe seleccionar un terreno con ligera pendiente, sin mucha humedad, ni vientos fuertes, aunque la acción del viento se puede contrarrestar con la instalación de barreras vivas. La orientación más frecuente es Este, NE en función de los vientos dominantes.

f) Colocación: Las colmenas se disponen horizontalmente respecto al suelo

con una cierta inclinación hacia la piquera de esta forma se favorece la salida de agua y ayuda a las abejas limpiadoras a arrojar partículas extrañas fuera de la colonia, la colonia se debe aislar del suelo para evitar humedad y limpiar zonas de malas hierbas para evitar los posibles enemigos, la separación entre apiarios será entre 3 y 4Km.

- g) Equipo de protección:** En lo que se refiere a protección, se menciona el equipo convencional del mercado apícola y cual se puede fabricar en casa: Overol, guantes, careta o velo, botas y ahumador.
- h) Disposición o diseño organizativo de las colmenas:** Para saber que disposición tomar es necesario tomar en cuenta la topografía del terreno y también la conveniencia o gusto del apicultor. Hay tres maneras de disponer las colmenas: Circular, en grupos y en línea.

Importante para garantizar la buena producción de las colmenas, se sitúan los apiarios a una distancia mínima de 3 km. entre uno y otro. b) La separación entre las colmenas dentro de un apiario debe ser de 1.5 a 2m de distancia entre una y otra.

Fuente: http://portal.fundacionautapo.org/wpcontent/uploads/2018/07/Apicultura_a_Guia_Participante.pdf

2.9. FLORA MELÍFERA

El primer aspecto que debemos considerar ciertamente concierne a las materias primas que son recolectadas y procesadas por las abejas. Para las abejas las plantas son lo más importante ya que de sus flores obtienen el néctar que luego convierten en miel y el polen que sirve para alimentar a las larvas; también en ellas encuentran las resinas que convierten en propóleos para tapar las grietas de la colmena. Se debe considerar que la planta más pequeña en tamaño puede ser muy buena productora de polen o néctar, esto nos indica que en apicultura todas las plantas son importantes a excepción de algunas plantas venenosas que en muy raros casos se encuentran.

2.10. FACTORES AMBIENTALES QUE INCIDEN EN LA PRODUCCIÓN DE MIEL

En el presente trabajo, se hace necesario describir las principales actividades y componentes que tiene el proceso productivo apícola que no es más que el arte de criar abejas para aprovechar sus productos, tomando en cuenta que es una actividad ecológica, económica y cultural que es aprovechada por la mano de obra familiar de las áreas rurales.

2.11. PRODUCTOS OBTENIDOS POR LA APICULTURA

Miel. - Es un producto dulce fabricado por las abejas como alimento por los escases del invierno, la miel es fabricada con el néctar de las flores, la cual la transforman, combinan y almacenan en los panales para su maduración.

Polen. - Es un producto que muchos animales no se pueden alimentar, las abejas si tienen ese beneficio de hacer uso de ese producto ya que es debido a que generan enzimas para dirigir el mismo producto a los panales el polen.

Cera. - Esta se la obtiene de los panales de las abejas; es una sustancia solida a temperatura ambiente, de una gran dureza y de suave aroma que recuerda al de la miel. Actúa como balsámico, cicatrizante y da consistencia a los bálsamos y a los jabones.

Propóleos. - Es una sustancia resinosa que nace en la yema de los árboles y que las abejas utilizan para cubrir y proteger su colmena de las bacterias.

Jalea real. - Es una sustancia segregada por las glándulas hipo faríngeas de la cabeza de abejas obreras jóvenes, de entre 5 y 15 días, que mezcla con secreciones estomacales para formar una pasta densa de color amarillento fundamental en la alimentación de las abejas cuando son larvas y de la reina durante toda la vida. Es un alimento proteico.

Apitoxina. - Es un derivado del veneno de las abejas, que se le da un uso terapéutico para tratar la artritis.

2.12. INSTALACIÓN DE LA COLMENA

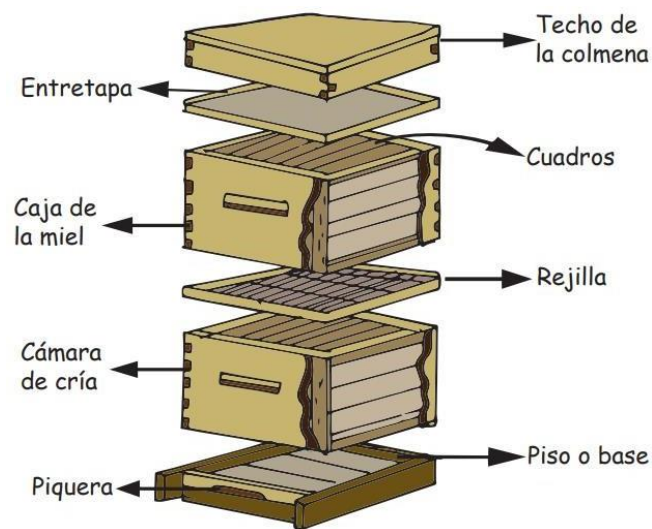
Para instalar una colmena se debe tomar en cuenta lo siguiente:

La vegetación. - Hace referencia a la vegetación del área geográfica que estudiamos. Se establece una carga apícola según las condiciones de vegetación. Aquella zona con una buena flor melífera podrá soportar una carga de 20-30 colmenas. Cuando la zona es pobre en flora melífera, solo se recomienda una carga máxima de 12-15 colmenas.

Orientación de las Colonias. - La orientación que tiene que tener una colmena es frecuentemente con su entrada dirigida hacia el Sur, SE, SO en función de los vientos dominantes del sector, ya que el viento excesivo dificulta la salida y entrada de abejas a la colonia.

Colocación. - Las colmenas se disponen horizontalmente respecto al suelo con una cierta inclinación hacia la piquera. La colonia se debe aislar del suelo para evitar humedad y limpiar zonas de malas hierbas para evitar los posibles enemigos.

Composición de la Colmena. - La colmena está formada por un piso, una o varias cajas superpuestas, las cuales pueden ser “enteras” altas o más bajas-media altas, una tapa liviana llamada “entre tapa” y el techo.



La base o soporte de la colmena. -Es una parte importante ya que tiene que estar bien estable para que pueda sostener el peso de las colmenas. La base en cuanto a la altura debe tener de 45 a 50cm, esta puede ser de madera, bloque de cemento, varilla de alambre entre otros, siempre que cumpla con la misma función.

Piso. - Es la base de la colmena y siempre es aconsejable de madera dura por ejemplo laurel, menta y almendrillo. Algunos prefieren un piso de alambre para reducir la población de ácaros.

Piquera. - Es una tabla con ranuras que cierra parcialmente la entrada de las colmenas, para protección de enemigos o pillaje.

Alza. - Es el cajón donde van colgado nueve o diez cuadros y que sirve para miel cuando está arriba o para cámara de cría cuando están abajo. Algunos productores prefieren alzas de menos altura para la miel, por su alto peso cuando están llenos y un cuerpo estándar para la cámara de cría.

Cuadros o Marcos. - Son los soportes de cada panal de cera que van dentro del alza, contruidos por cuatro piezas de madera. Los cuadros son suspendidos por soportes de cada lado opuesto de las alzas y tienen hombros para mantener el espacio de las abejas entre cada marco y alado del alza. Se prefiere reforzar con alambres para permitir el uso de extractor de miel y fijar la cera estampada; algunos apicultores usan marcos fabricados de plásticos por sustitución fácil.

Rejilla Excluidora. - Es un batidor de madera con un enrejado de alambre que deja separaciones de 4.2 mm donde solo pasan las obreras, cuyo uso principal es evitar que la reina ponga huevos en la parte superior.

Tapa Inferior. - Esta debajo del techo, compuesto por un bastidor de madera semiduro y una plancha de capadura. Esta deja un espacio de aire importante en el caso de colmenas que están expuestas al sol y en lugares cálidos.

Tapa Exterior. - Es la cubierta superior, los estándares tienen un bastidor de madera dura, plancha de capadura y cubierta de chapa galvanizada. Hay otras colmenas que también tienen y a veces los productores usan cubiertas más amplias.

Disponibilidad de Agua. - Hay que tener en cuenta la disponibilidad de agua en las cercanías, si no existe agua hay que disponer de bebederos. Las necesidades medias de agua son 45 cc de agua /colmena y día en invierno y 1000 cc de agua/colmena y día en verano.

2.13. LOS FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN APÍCOLA

Los factores ambientales, afecta la producción, ya que influyen en la secreción de néctar y el comportamiento de la colonia de abejas, por este motivo, la producción no es homogénea, existiendo años de mucha producción y otros años muy escasa. Los principales factores ambientales que afectan la producción son:

Temperatura. -Temperaturas de 25 a 32°C en el día son ideales para la producción de miel, además de facilitar la evaporación del agua en la miel.

Lluvia. - Las lluvias en plena floración son perjudiciales, tanto para las abejas que no pueden salir, como para la secreción de néctar que aumenta su humedad

Luz. - En los días más largos (agosto-febrero), existe una mayor secreción de néctar.

Humedad. - Es uno de los factores más importantes pues aumenta la secreción de néctar, pero también aumenta el contenido de agua del néctar.

Parásitos. - además de la Varroa, producida por un ácaro de unos 2 mm de tamaño que se reproduce en las mismas celdillas donde nacen las larvas de abejas, impidiendo su normal desarrollo, produciendo malformaciones en su metamorfosis, además de favorecer la propagación de diversas enfermedades víricas. La consecuencia de esta enfermedad es la muerte de las colmenas en un periodo inferior a 12 meses si no se tratan convenientemente.

Contaminación del aire. - reduce la potencia de los mensajes químicos que emiten las flores y a las abejas y otros insectos les cuesta más localizarlas.

2.14. PRODUCCIÓN DE MIEL A NIVEL MUNDIAL

Los datos disponibles sobre la producción mundial de la miel se ubican entre 1,410.285

TM, se estima que, de esta cantidad, aproximadamente la mitad ingresa en los circuitos internacionales de comercio. Así como se observa diferencias en la información de la producción, también existen diferencias en relación con los principales productores y exportadores. Según fuentes consultadas, los principales países productores de miel son China, Argentina, Turquía, Ucrania, Estados Unidos, México, Canadá, Hungría y Australia. **Bolivia ocupa el puesto 87** en la producción mundial y su producción fluctúa cerca a las 1000 TM/año. En este sentido, tan solo seis países concentran el 50% de la producción mundial. En los últimos años se observa que se viene desarrollando una tendencia levemente creciente. En lo que hace al origen de esa producción apícola, cabe referir que el principal continente productor de miel es Asia, seguido por América, donde encontramos que el MERCOSUR exporta el 10% de la producción mundial.

2.15. PRODUCCIÓN APÍCOLA A NIVEL NACIONAL

Son muchas de las comunidades en Bolivia que aprovechan su producción agrícola para dedicarse a la apicultura como parte de una estrategia de producción de miel de abeja, propóleos, entre otros que su vez permite aumentar ingresos económicos de las unidades familiares del área rural. En ese sentido el número de apicultores por departamento da un lineamiento de importancia de este rubro.

2.16. PRODUCCIÓN DE MIEL EN TARIJA

De acuerdo a la empresa pública que acopia la miel en el país, Promiel, el producto tarijeño es el más apreciado y valorado por los consumidores en comparación a lo producido en otras regiones como el Chapare cochabambino y el resto del país por su color, densidad, espesor y propiedades. De acuerdo a la empresa pública que acopia la miel en el país, Promiel, el producto tarijeño es el más apreciado y valorado por los consumidores en comparación a lo producido en otras regiones como el Chapare cochabambino y el resto del país por su color, densidad, espesor y propiedades particulares.

El responsable de comunicación de la entidad, Max Flores, realizó estas declaraciones

en el marco del Primer Tour Internacional Apícola “Sudamérica 2018” realizado en Tarija y en el que participaron representaciones de Colombia, Ecuador y Perú.

Promiel es la empresa pública que depende del Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas (Sedem), bajo la tuición del Ministerio de Desarrollo Productivo. Ellos cuentan con tres plantas de copio ubicadas en Samuzabety, Villa Tunari, en el Chapare cochabambino, otro en Monteagudo, Chuquisaca y el tercero en Irupana, La Paz.

Su labor es comprar la miel a 32 bolivianos el kilo a los productores de todo el país para luego distribuirlo en los subsidios familiares a nivel nacional. Flores adelantó que la intención es crear un centro de acopio en Tarija porque la miel que se produce en este departamento tiene mayores cantidades de vitaminas, minerales y proteínas.

2.17. (AART) ASOCIACIÓN DE APICULTORES DE LA RESERVA DE TARIQUÍA

(AART) es una asociación indígena de productores de miel orgánica reconocida como la miel más fina en la región tropical de Bolivia. El grupo trabaja en la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía, un área protegida de 610.000 acres de bosque denso, semideciduo y montañoso. La miel tiene una certificación orgánica. La AART funciona como una cooperativa y es responsable por la compra y la comercialización de la miel de todos los productores en la reserva. La AART se ha esforzado por generar ingresos para los hogares campesinos de manera sostenible, al utilizar técnicas tradicionales para la extracción de miel y sin introducir insumos químicos o especies invasivas en el ecosistema forestal. La generación de ingresos es el principal impacto socioeconómico para la población meta como resultado del trabajo de la AART.

En 1994, Protección del Medio Ambiente Tarija (PROMETA), una ONG boliviana, empezó a trabajar para reforzar la conservación en la Reserva Tariquía al introducir patrullas para poner fin a las actividades ilegales. Simultáneamente, se capacitó a los agricultores locales en actividades de subsistencia alternativas para reducir la presión humana en el frágil ecosistema del bosque. Se inició un proyecto de apicultura en

alianza con una segunda ONG – Naturaleza Tierra y Vida (NATIVA) – que al final dio lugar a la fundación de la AART en 1998. La AART se ha esforzado por generar ingresos para los hogares campesinos de manera sostenible, al utilizar técnicas tradicionales para la extracción de miel. Empezando con un grupo piloto de 12 miembros de la comunidad de Tariquía, ahora la iniciativa agrupa a más de 80 familias campesinas. Alrededor de un 70% de estas familias viven en Tariquía. La AART funciona como una cooperativa y es responsable por la compra y la comercialización de la miel de todos los productores en la reserva. La iniciativa también lleva a cabo pruebas de control de calidad para mantener la calidad de los productos vendidos en los mercados local y nacional. En 2003, la miel orgánica producida por la AART fue reconocida como la miel más fina en la región tropical de Bolivia. La AART tiene el fin de beneficiar a los 3.600 habitantes de la reserva.

La principal innovación introducida por la AART ha sido la introducción de colmenas de madera para criar abejas. Antes, los agricultores locales cosecharon miel silvestre de colmenas ubicadas en árboles en el bosque. Para hacerlo, tenían que abrir senderos para poder llegar a las colmenas y luego tenían que sacudir o cortar el árbol para llegar a la miel. Las colmenas de madera han reducido el costo ecológico de la actividad y han permitido a los apicultores cosechar una mayor cantidad de miel. Debido a la falta de senderos de acceso en la reserva nacional, no es viable la agricultura comercial a pequeña escala como una actividad de subsistencia, mientras que con la prima orgánica garantizada que reciben por la venta de miel la apicultura es una fuente de ingresos atractiva y sostenible.

La estructura de producción de la AART ha empoderado a las mujeres, en vista de que hay igualdad entre los actores en las unidades de producción de miel y en vista de que también fueron empleadas en la venta de productos de miel orgánica.



CAPÍTULO III

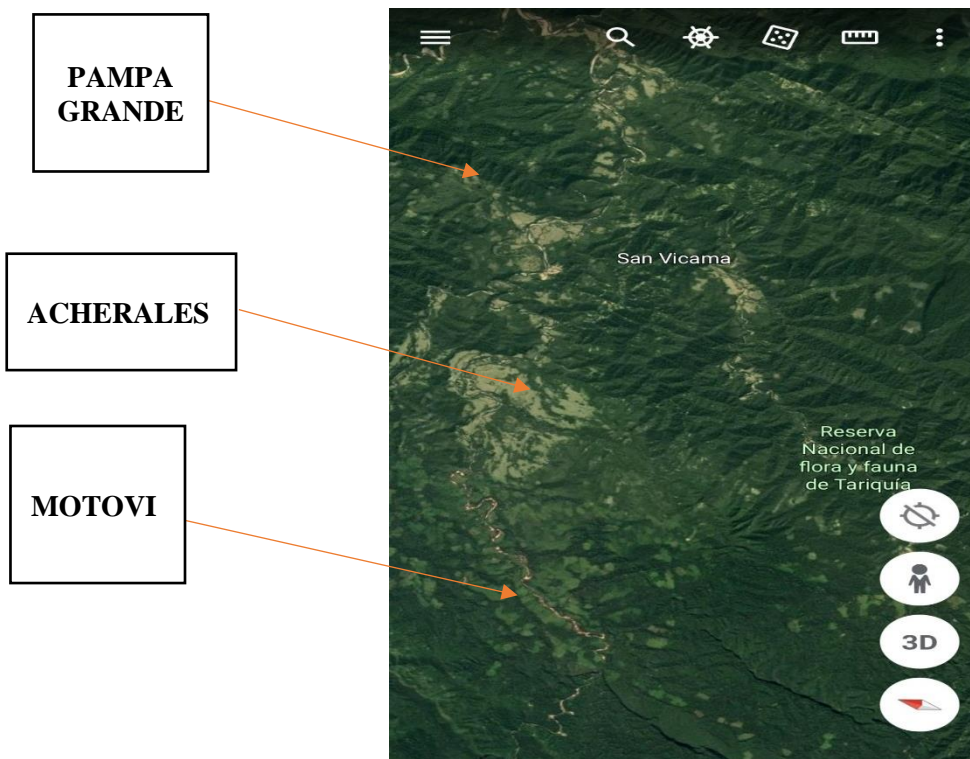
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El trabajo se realizó en 3 comunidades de la sub central de Tariquía, (Motovi, Pampa Grande y Acherales) en el municipio de Padcaya provincia Arce, en la región sureste del Departamento de Tarija, Los municipios involucrados son Padcaya, Entre Ríos, Caraparí . Ocupa la región fisiográfica del subandino sur caracterizada por abruptas serranías paralelas y profundos valles, orientados al rumbo mayor de la Cordillera. La hidrografía está definida por las cuencas de los ríos Salinas, Tarija y Chiquiacá. El área corresponde mayormente a la subregión biogeográfica bosque húmedo montañoso de Yungas o Bosque Tucumano- boliviano. La población está conformada por campesinos inmigrantes de otros valles y del Chaco.

3.1.1. Coordenadas geográficas:

64°06'12" – 64°36'00" Longitud Oeste y 21°45'00" – 22°20'28" Latitud Sur



3.2. CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS DE LA ZONA

3.2.1. Clima

El clima de la región es templado a cálido según la variación altitudinal. El régimen de pluviosidad varía de subhúmedo en las zonas de mayor exposición a las lluvias orográficas y neblinas, en un rango aproximado de 900 a 3.000 mm anuales. El rango latitudinal oscila entre 3.400 y 900 msnm.⁷

3.2.2. La Flora y Fauna

En la reserva de flora existe variedad de floras y fauna desde el ingreso a la reserva ya se puede ir apreciando diferentes clases de flora y fauna, se puede realizar observación de aves, animales silvestres.

Flora: Se tienen registradas 808 especies de flora y se estima la existencia de 1500 especies de plantas superiores. La Reserva es la única Área Protegida de Bolivia que protege muestras bien conservadas del bosque del Yungas Tucumano - boliviano. Existen zonas de bosques nublados de ceja de monte, además de praderas neblinosas de altura que corresponderían a formaciones de afinidad parámica. También se presentan en las zonas menos húmedas transiciones al bosque seco de valles mesotérmicos y bosque seco del Chaco serrano.

Las especies más características son el barrozo, cevil, urundel, tipa, laurel blanco, vilcaran, timboy, cascarilla, jaya afata, afata, quello, suiquillo, membrillo, quina, gatillo, entre las plantas de importancia melífera de la zona son conocidas con nombre común el cosollanto, cursillo, sacha llusta, anita, cuetillo apuma.

Fauna: Se tienen registradas 406 especies de fauna en la Reserva. La fauna del Área se caracteriza por la presencia de especies que se encuentran amenazadas en Bolivia como el oso jukumari, el puma, la taruca o venado andino, el yaguar, el quirquincho, el taitetú, el mono silbador, aves como el papagayo militar, el tucán, el loro hablador, la pava del monte, el tero-tero, el chajá y varias especies de aves pequeñas que son raras o se encuentran amenazadas. Se estima la existencia de unas 400 especies de aves, de las cuales 241 especies están registradas.

3.2.3. Tipo de suelo

La región posee suelos generalmente profundos aptos para la agricultura, sin embargo, el suelo mayormente está cubierto de vegetación, de acuerdo a observaciones de campo, los terrenos son planos, con pendientes de onduladas (2-8 %), colinado ((16-30%), son terrenos de textura francos y arenosos en los terrenos planos y bien drenados, que van de moderada a imperfectamente drenados.

3.3. MATERIALES Y EQUIPOS

3.3.2. Material de Campo

- Encuesta
- Visita a productores de miel en las comunidades de impacto
- Tablero
- Cámara fotográfica
- Transporte
- Filmadora
- Se realizó un registro fotográfico de cada fase del proyecto de tesis (anexos)

3.3.3. Material de gabinete

- Calculadora
- Computadora

3.4. METODOLOGÍA

3.4.1. Socialización

La encuesta es una herramienta con la cual podemos obtener información y datos que nos posibilitaran determinar la situación actual de la producción y manejo de la apicultura en la subcentral de Tariquía. Sobre este aspecto podemos destacar la participación de todos los productores de 3 comunidades (Acherales, Pampa Grande y Motovi), ya que la entrevista es de forma directa entre el encuestador y la persona a encuestar, por lo tanto, se realizó una explicación clara a todos los productores sobre el objetivo y la finalidad del estudio.

3.4.2. Número de Productores

El número de productores de las comunidades donde se realizó este estudio, es el valor estimado de 20 productores por comunidad que fue un dato fundamental para la determinación del tamaño de la muestra.

3.4.3. Tipo de Investigación

A continuación, se dan a conocer las bases metodológicas para el presente trabajo:

*** Descriptiva**

En la investigación descriptiva se narran, identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, pero no se dan las razones del porqué. Se hace una descripción de la realidad la cual infiere que la investigación descriptiva tiene como objeto la descripción precisa del evento de estudio, este tipo de estudio se asocia al diagnóstico; el propósito es exponer el evento estudiado.

Se vio por conveniente utilizar este tipo de estudio, debido a que fue necesaria la descripción de características importantes tanto de las comunidades analizadas como de las características específicas del sistema de producción apícola para de esta forma poder cumplir los objetivos de la investigación, para esto se tomó en cuenta lo identificado en el lugar donde realizo la investigación.

3.5. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Dentro de los métodos y técnicas que se plantean en el presente trabajo de investigación se encuentran los siguientes:

3.5.1. Métodos

3.5.1.1. Método Descriptivo

Debido a que se utilizará una investigación descriptiva, el trabajo se basa en el método descriptivo, que permitirá por medio de la descripción, observar y la realidad de lo que se está observando. Conocer datos precisos que sirvan para fundamentar la investigación.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a

conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

3.5.1.2 Método Analítico

El método analítico es un modelo de estudio científico basado en la experimentación directa y la lógica empírica, el análisis es la observación y examen de un hecho en particular en este tipo de investigaciones, es necesario conocer la naturaleza del problema para comprender mejor su esencia.

Como parámetro principal a tomar en cuenta en este método es el desglosamiento de la información recolectada y desglosar los datos obtenidos los cuales nos permitieron conocer más a detalle el problema y lo que se está investigando, esto con el fin de establecer recomendaciones y llegar a conclusiones finales, la cual sirvió para contar con la información adecuada para evaluar el potencial apícola que tienen las 3 comunidades de impacto del estudio.

3.5.2. Técnicas de Investigación

Las técnicas son procedimientos e instrumentos que se utilizan para adquirir nuevos conocimientos. Dentro la técnica que se utilizó están las siguientes:

3.5.2.1.La encuesta

La encuesta se la puede definir como “Una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa, utilizando procedimientos de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”, Mediante la encuesta se obtienen datos de interés de una población

Las encuestas fueron aplicadas a: los productores del área de impacto

de este estudio, las que tuvieron buena aceptación, lo que influyo en los resultados.

a) **Diseño y Elaboración de Encuestas, Selección de las Localidades de Estudio y Muestreo de Población**

Para la realización de las encuestas, se utilizó un formulario o cuestionario de preguntas, el mismo que sirvió para la recopilación y descripción de información necesaria para la investigación. Para la selección de las localidades el investigador deduce que zonas son representativas para el fenómeno a estudiarse y resultados a obtener. Por lo tanto, para el presente trabajo se considera que la sub central de TARIQUÍA posee un potencial apícola importante, reuniendo todas las condiciones climáticas y vegetales para la producción de miel de abeja.

3.5.3 Determinación de Tamaño de la Muestra

Para la obtención del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula planteada por (Villavicencio Caparo 2017).

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{Z^2 * p * q + e^2 (N - 1)}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población.

Z²= 1.96 (Nivel de Confianza para el 95%)

p= (0,5) (Probabilidad del Éxito 50)

q= (0,5) (Probabilidad de Fracaso 50)

e= (0,05) (Nivel de error 5%)

Entonces:
$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{Z^2 * p * q + e^2(N-1)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * 90}{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) + (0,05)^2 * 89}$$

$$n = 0,96 * 90 \quad 0,96 + 4,45$$

$$n = 86,4$$

$$4,272$$

$$n = 20,3 \text{ Productores.}$$

3.6. INSTRUMENTOS

Para el presente trabajo, para llevar a cabo la realización de las encuestas como instrumento se utilizó el cuestionario o formulario de preguntas.

3.6.1. Cuestionario

Un cuestionario es un instrumento que se utiliza para recolectar los datos referentes a preguntas respecto a una o más variables a medir. (Hernández & Fernández, 2010).

3.7. REVISIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizó fuentes primarias y fuentes secundarias:

- **Fuentes Primarias:** Como fuentes primarias se tiene:
 - ✓ Encuestas.
 - ✓ Tesis, monografías.
 - ✓ Libros.
 - ✓ Artículos de revistas.
- **Fuentes Secundarias:** Como fuentes secundarias se tiene:
 - ✓ Páginas de internet.

3.8 VARIABLES A TOMAR EN CUENTA **Variable Independiente**

- Identificación del potencial apícola que posee la sub central de Tariquía.

- Conocer a detalle el tipo de producción apícola de la zona.
- Conocer si es o no rentable la producción de miel y derivados para los productores.
- Determinar cuál es el problema más importante que atraviesan los productores, al momento de implementar un apiario.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. SEXO DE PERSONAS QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCIÓN DE MIEL

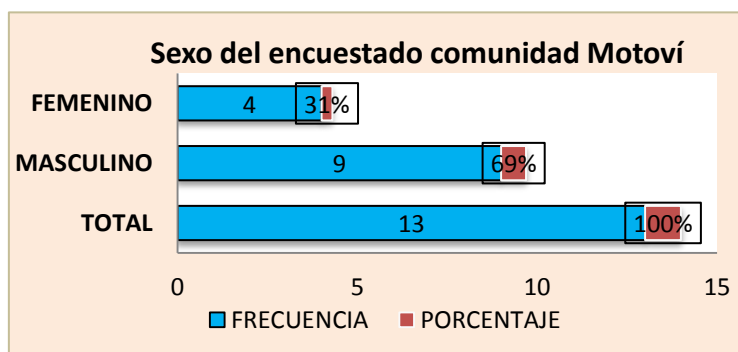
4.1.1. SEXO DE PERSONAS QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCIÓN DE MIEL EN MOTOVI

Tabla N° 1. Datos recogidos de la Comunidad Motovi

Encuesta comunidad Motoví		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	9	69%
Femenino	4	31%
Total	13	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

El total de personas encuestadas fue de 13 personas, entre mujeres y hombres a los cuales se les puso en cuestión su dedicación a la labor de producir miel de abejas en la comunidad de Motovi y se obtuvo los siguientes porcentajes tal como se evidencia en la figura 1.

Figura N° 1 Sexo de los encuestados



De los datos recogidos de la comunidad de Motovi el 31% de los productores encuestados son mujeres y el 69% de las personas encuestadas hombres, por lo tanto,

hay más varones dedicados a la producción de miel de abeja, por lo tanto los hombres en esta comunidad lo toman a la apicultura como una alternativa seria de generar recursos económicos para su familia, sin embargo el género masculino siempre tiende a ser la parte que se encarga de los trabajos en el campo a diferencia del género femenino que una parte dedican su tiempo a hacer labores de casa.

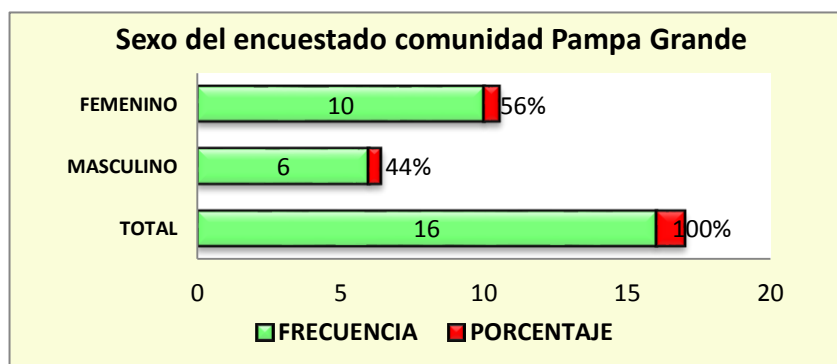
4.1.2. SEXO DE PERSONAS QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCIÓN DE MIEL EN PAMPA GRANDE

Tabla N°2 Datos recogidos de la comunidad Pampa Grande

Encuesta comunidad Pampa Grande		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	6	44%
Femenino	10	56%
TOTAL	16	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

En la comunidad de Pampa Grande se realizó la encuesta a 16 personas mujeres y hombres, donde se observó que hay más mujeres que varones tal como se aprecia en la frecuencia que se dedican a la producción de miel, ya que esta labor cobra mayor importancia cada día más.

Figura N°2 Sexo de los encuestados



Del total de las personas encuestadas en la comunidad de Pampa Grande un 56% de los productores encuestados son mujeres, por otro lado el 44% son hombres, lo que nos muestra que en esta comunidad un mayor porcentaje de mujeres se dedican a la producción de miel, esto puede deberse a distintos factores, y uno de los principales es que la actividad de producción de miel es liviana, si bien hace años atrás la producción de miel era considerada tarea para los hombres y que la mujer siempre iba detrás, a día de hoy esta labor es manejada por hombres tanto mujeres (Gómez, 2019).

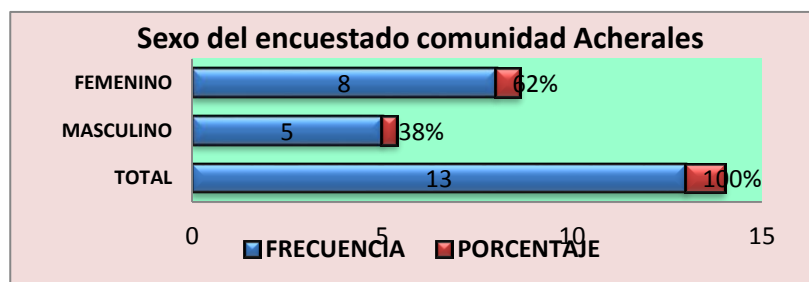
4.1.3. SEXO QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCIÓN DE MIEL EN ACHERALES

Tabla N° 3 Datos recogidos de la comunidad de Acherales

Encuesta comunidad Acherales		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	5	38%
Femenino	8	62%
Total	13	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

La encuesta realizada en la comunidad de Acherales, muestra que la población a las cuales se alcanzó con la encuesta es de 13 personas entre las cuales hay más mujeres que hombres que se dedican a la actividad de producir miel.

Figura N°3 Sexo de los encuestados



En Acherales se observó que del 100 % de la comunidad un 62% de los que se dedican a la producción de miel y sus productos secundarios son mujeres, el restante conformado por el 38% de los encuestados son hombres, en esta comunidad existe mucha participación de las mujeres al igual que en la comunidad de Pampa Grande para este rubro y es de valorar mucho ya que el género femenino aporta en gran manera a la producción de miel de abeja. El hecho de que las mujeres tienden a dedicarse a esta labor se debe a que en el género femenino prima mucho más las responsabilidades, creatividad y compromiso en esta área (Gómez, 2019).

4.2. NÚMERO DE ASOCIADOS APÍCOLAS POR COMUNIDAD

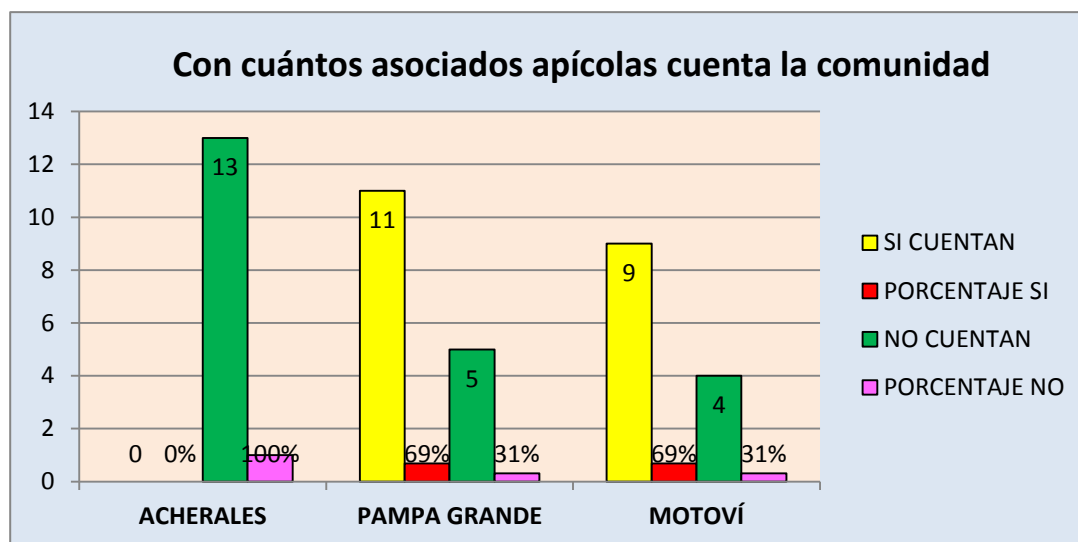
Tabla N° 4 Datos recogidos del número de asociados apícolas

Asociados apícolas por comunidad					
NÚMERO	COMUNIDAD	SÍ	porcentaje	NO	porcentaje
1	ACHERALES	0	0%	13	100%
2	PAMPA GRANDE	11	69%	5	31%
3	MOTOVI	9	69%	4	31%

De los datos recogidos sobre las personas afiliadas a una organización apícola, se puede observar que en la comunidad de Pampa Grande existen más asociados apícolas

con un total de 11 personas, a diferencia de la comunidad Motovi donde se tiene 9 personas afiliadas y por último Acherales, donde no existen ni un asociado apícola.

Figura N° 4 Número de asociados apícolas por comunidad



Los asociados por comunidad se tienen que en la comunidad de Acherales ningún encuestado pertenece a alguna organización apícola, en la comunidad de Pampa Grande el 69% de los encuestados si pertenece a una organización y el restante 31% no pertenece, en la comunidad de Motoví el 69% de los encuestados pertenecen a una organización apícola y solo el restante 31% no pertenece a ninguna organización.

Con respecto al nombre de la organización en ambas comunidades pertenecen a la organización o asociación de la (AART) (asociación de apicultores de la reserva de TARIQUÍA), los comunarios asociados indican que la ventaja de estar asociado es entregar a su propia tienda de ventas en la ciudad de Tarija y no buscar otro mercado alternativo.

4.3. NÚMERO DE COLMENAS POR PRODUCTOR

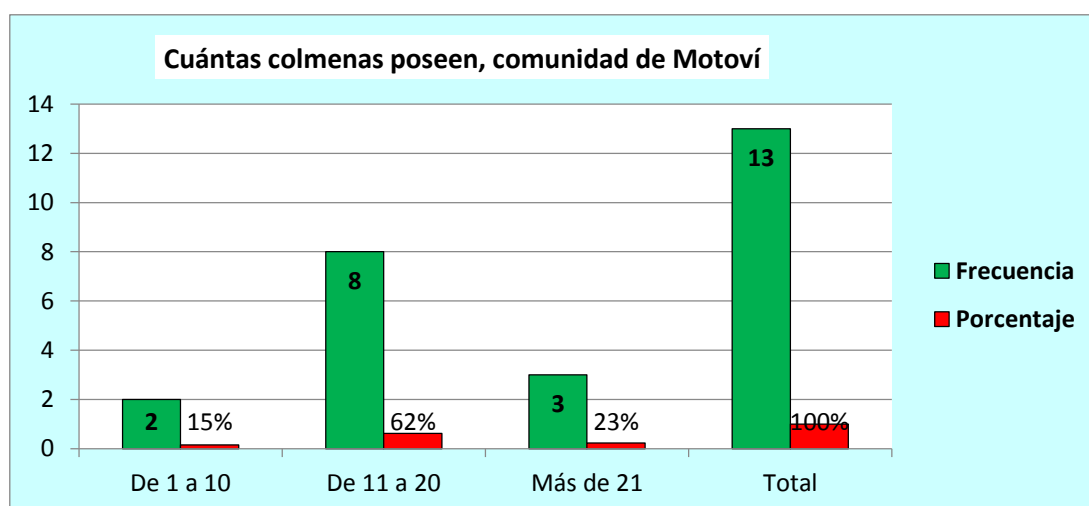
4.3.1. NÚMERO DE COLMENAS POR PRODUCTOR DE MOTAVI

Tabla N°5 Colmenas por productor de Motovi

Cuántas colmenas poseen, comunidad de Motovi		
Cantidad colmenas	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 10	2	15%
De 11 a 20	8	62%
Más de 21	3	23%
Total	13	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Motavi fue la comunidad donde se encuestó a un total de 13 personas, de las cuales 2 productores tienen de 1 a 10 colmenas, con 11 a 20 colmenas 8 personas, y con más de 21 colmenas solo existe 3 personas.

Figura N° 5 Cantidad de colmenas por productor



Respecto a la pregunta de cuántas colmenas poseen los encuestados responden: un 15% que tienen de 1 a 10 colmenas, un 62% que tienen de 11 a 20 y solo un 23% que tiene

más de 21 colmenas, esto quiere decir que la miel es rentable y de gran comercialización por eso los productores cada vez implementan mayor cantidad de colmenas.

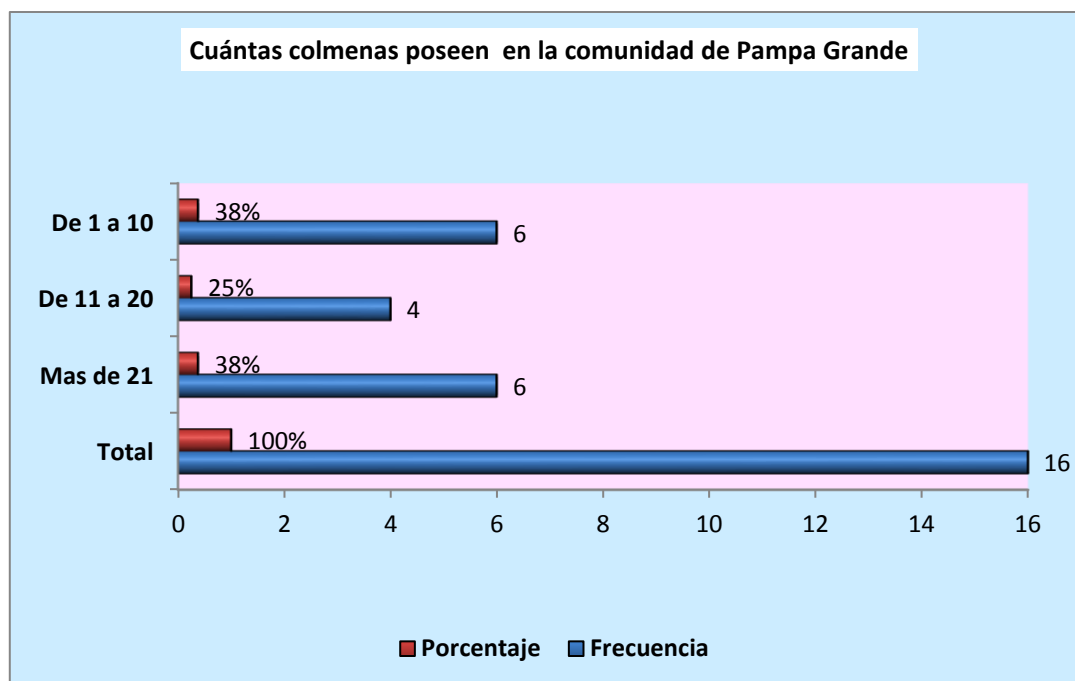
4.3. 2. NÚMERO DE COLMENAS POR PRODUCTOR DE PAMPA GRANDE

Tabla N° 6 Colmenas por productor de Pampa Grande

Cuántas colmenas poseen en la comunidad de Pampa Grande		
Cantidad colmenas	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 10	6	37,5%
De 11 a 20	4	25%
Más de 21	6	37,5%
Total	16	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

El número de colmenas por productor en la comunidad d Pampa grande, muestra que de un total de 16 personas encuestadas 6 poseen de 1 a 10 colmenas, 4 personas poseen de 11 a 20 colmenas y 6 de los productores tienen más de 21 colmenas de abeja, produciendo de forma continua dentro la región, asimismo cabe resaltar que solo se realiza una a dos cosechas anuales.

Figura N° 6 Cantidad de colmenas por productor



Respecto a la cantidad de colmenas que poseen en la comunidad de Pampa Grande, se pudo determinar que del total de los encuestados un 38% tienen de 1 a 10 colmenas, por otro lado, un 25% poseen de 11 a 20 colmenas y un 38% de todos los encuestados tienen más de 21 colmenas. Es una región que a día de hoy va creciendo más en este rubro, ya que es una actividad bastante rentable.

En Bolivia y en el mundo se convirtió en una de las actividades más rentables, Según un informe de la FAO (2018) señala que entre los años 1990 y 2016, la producción mundial de miel natural ha experimentado un crecimiento del 52,4%; de 1,17 millones de toneladas producidas en 1990, subió a 1,79 millones el 2016 (Maita 2020). A nivel nacional, el departamento de Cochabamba es el mayor productor de miel con una cantidad promedio anual de 350 toneladas. Asimismo, según datos de la Federación de Apicultores de Cochabamba, este departamento lidera el consumo per cápita de miel alcanzando los 1,700 kg (Maita, 2020).

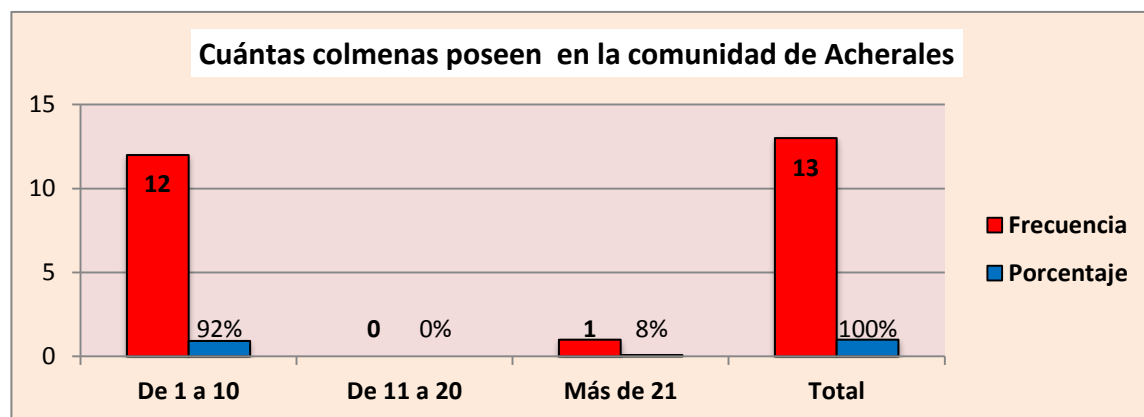
4.3.3. NÚMERO DE COLMENAS POR PRODUCTOR DE ACHERALES

Tabla N° 7 Colmenas por productor de Acherales

Cuántas colmenas poseen en la comunidad Acherales		
Cantidad colmenas	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 10	12	92%
De 11 a 20	0	0%
Más de 21	1	8%
Total	13	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

En la comunidad de Acherales, de todos los productores encuestados que son 13, existen 12 personas que poseen 1 a 10 colmenas y tan solo 1 persona que posee más de 21 colmenas.

Figura N°7 Cantidad de colmenas por productor



De todos los productores encuestados de esta comunidad se pudo determinar que un 92% de los encuestados tiene de 1 a 10 colmenas, ningún encuestado tiene de 11 a 20 colmenas y solo un 8% posee más de 21 colmenas en la comunidad.

4.4: PROBLEMAS AL IMPLEMENTAR UN APIARIO

4.4.1. PROBLEMAS AL IMPLEMENTAR UN APIARIO EN MOTAVI

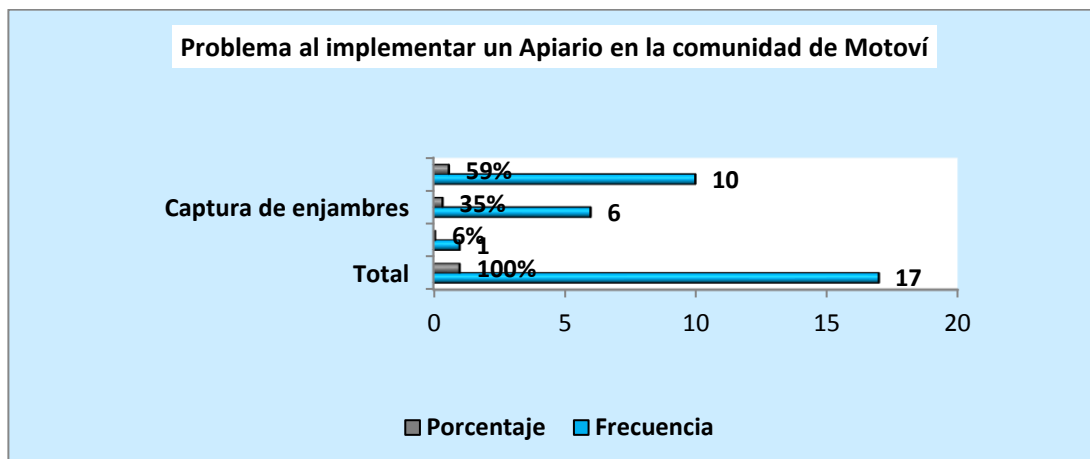
Tabla N.º 8 Datos recogidos de los problemas al implementar un apiario en Motovi

Problema al implementar un Apiario en la comunidad de Motoví		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de economía para adquirir los materiales	10	59%
Captura de enjambres	6	35%
Falta de conocimiento técnico de manejo de abejas	1	6%
TOTAL	17	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Los problemas a la hora de implementar un apiario son múltiples, debido a las condiciones que necesita esta actividad, no obstante, debe contarse con muchos parámetros dentro de las necesidades para implementarlo, en el actor economía se observó que existe un total de 10 personas, captura de enjambres es otro problema donde 6 personas lo mencionaron y por último el conocimiento técnico.

Uno de los problemas que no se tomó en cuenta es las condiciones para establecer un apiario. Como se sabe, del lugar y condiciones que se ofrezcan a las abejas dependen mucho el tipo de resultados que se obtengan, tanto del apicultor por el beneficio económico que esto representa y para las abejas en lo relacionado al fortalecimiento y desarrollo de la colonia que permiten la producción de abundante miel y polen (Apicultura, 2019).

Figura N° 8 Problemas al implementar un apiario



Tomando en cuenta los resultados de los encuestados se determinó que en la comunidad de Motoví un 59% de los encuestados su mayor problema es la falta de recursos económicos para adquirir las materias como ser la compra de las cajas y materiales apícolas, un 35% tiene problemas para capturar los enjambres de abejas y solo un 6% tiene falta de conocimiento sobre el manejo de apiarios de abejas.

4.4.2. PROBLEMAS AL IMPLEMENTAR UN APIARIO EN PAMPA GRANDE

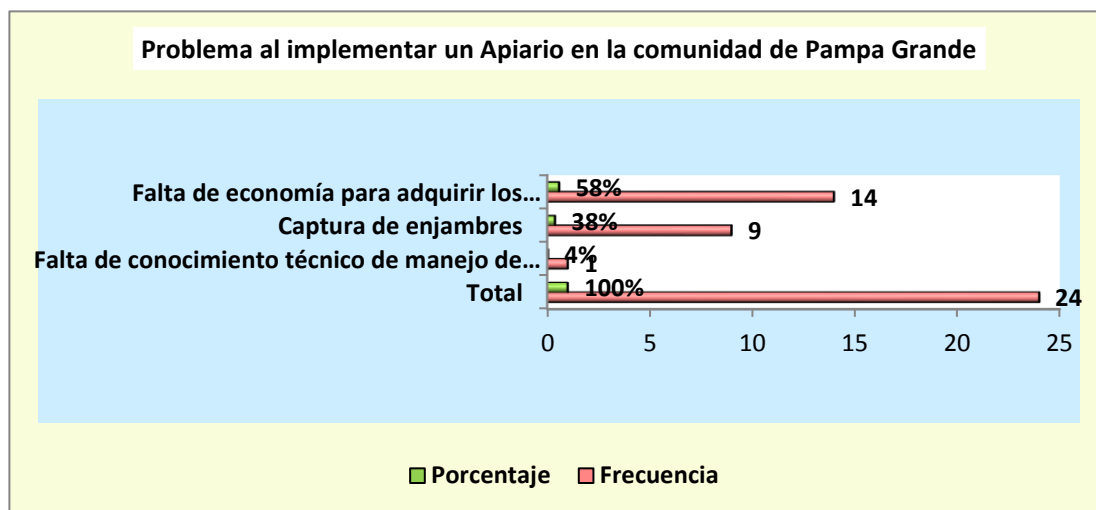
Tabla N° 9 Datos recogidos de problemas al implementar un apiario en Pampa Grande

Problema al implementar un Apiario en la comunidad de Pampa Grande		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de economía para adquirir los materiales	14	58%
Captura de enjambres	9	38%
Falta de conocimiento técnico de manejo de abejas	1	4%
TOTAL	24	100%

En la comunidad de Pampa Grande, se observó que, de un total de personas encuestadas, 14 personas ven la economía como uno de los problemas limitantes, 9 de

las personas encuestadas ven como un problema el capturar enjambres y solo 1 persona nos dice que o que hace falta son conocimientos de manejo técnico.

Figura N° 9 Problemas al implementar un apiario



De acuerdo a los datos obtenidos de los encuestados en esta comunidad se determinó que un 46% de los productores, su mayor problema es la falta de recursos económicos para la adquisición de las cajas y materiales apícolas por su alto costo económico, un 31% se refirió a lo costoso que se les hace la captura de enjambres y un 23% restante a la falta de conocimiento técnico sobre el manejo de las abejas y apiarios de los mismos.

Por lo visto en esta comunidad la mayor cantidad de personas cree que la economía es uno de los factores principales a la hora de implementar un apiario, y en parte es una gran verdad porque para proveerse de todas las condiciones mecanizadas para esta actividad se requiere estabilidad económica, y mucho más si se pretende dedicarse a este rubro como una fuente económica. La decisión de efectuar una inversión depende de muchas circunstancias concurrentes y es, en consecuencia, de difícil evaluación si no se sigue un criterio riguroso de esto depende mucho la decisión de invertir y generar lo que se espera (Vázquez, 2016).

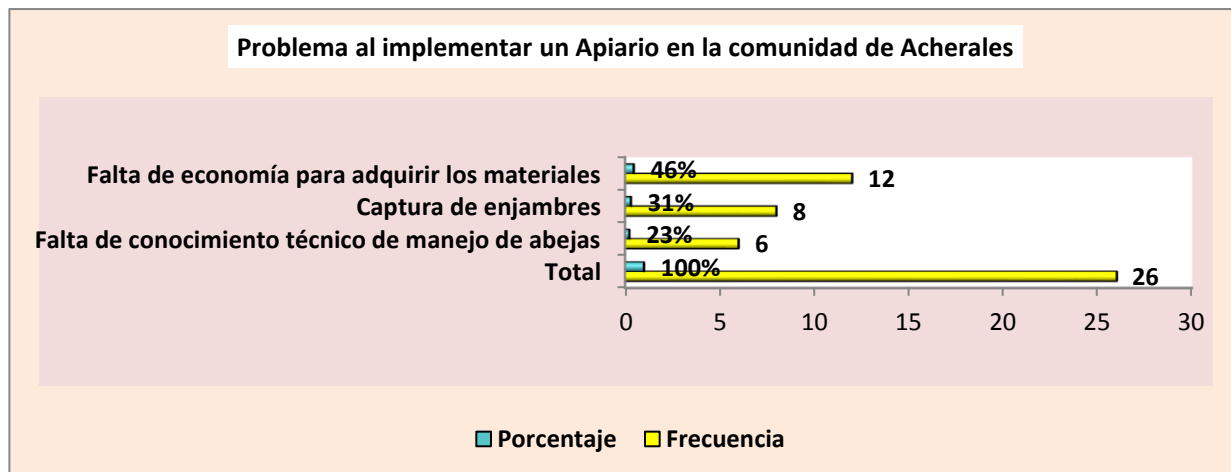
4.4.3. PROBLEMAS AL IMPLEMENTAR UN APIARIO EN ACHERALES

Tabla N° 10 Datos recogidos de problemas al implementar un apiario

Problema al implementar un Apiario en la comunidad de Acherales		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de economía para adquirir los materiales	12	46%
Captura de enjambres	8	31%
Falta de conocimiento técnico de manejo de abejas	6	23%
TOTAL	26	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

La encuesta realizada en la comunidad de Acherales, nos muestra que, de un total de 26 de las personas encuestadas, 12 ven como un problema el factor económico a la hora de poner un apiario, y 8 personas creen que el capturar un enjambre es un problema, y los conocimientos técnicos son solo una mención de 6 personas.

Figura N° 10 Problemas al implementar un apiario



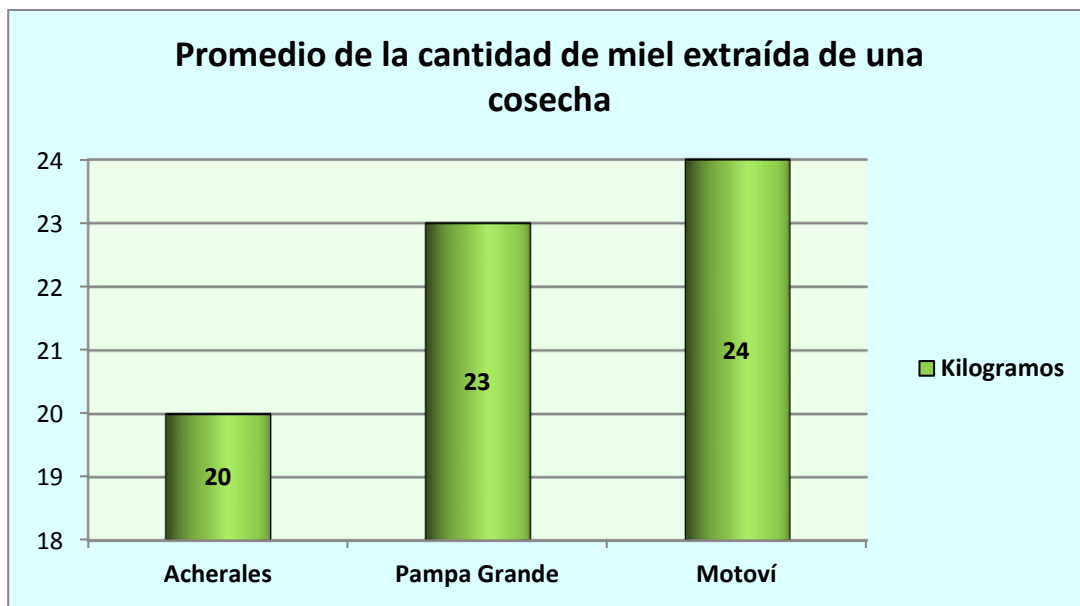
De acuerdo a los datos obtenidos de los encuestados en esta comunidad se determinó que un 46% de los productores, su mayor problema es la falta de recursos económicos para la adquisición de las cajas y materiales apícolas por su alto costo económico, un 31% se refirió a lo costoso que se les hace la captura de enjambres y un 23% restante a la falta de conocimiento técnico sobre el manejo de las abejas y apiarios de los mismos.

4.5. RENDIMIENTO PROMEDIO POR COLMENA

Tabla N° 11 Datos recogidos del rendimiento promedio por colmena

Rendimiento promedio por colmena	
Comunidad	Promedio de la Cantidad de miel extraída de una cosecha en (kilogramos)
Motoví	24 kilogramos
Pampa grande	23 kilogramos
Acherales	20 kilogramos
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	

El rendimiento es uno de los parámetros muy importantes a la hora de medir la viabilidad económica, tal como apreciamos La tabla 11, nos muestra que el rendimiento promedio ronda sobre poco más de los 20 Kg, siendo 24 kg en la comunidad Motoví, 23 kg en Pampa Grande y 20 kg en la comunidad de Acherales de rendimiento promedio por colmena.

Figura N° 11 Rendimiento promedio por colmena

En cuanto al rendimiento promedio por colmena de una cosecha de miel, se tuvo datos muy variados de acuerdo a las encuestas realizadas en las distintas comunidades, teniendo como promedio en la comunidad de Motoví, de una cosecha de miel una cantidad equivalente a 24 kilogramos por cosecha de una caja de colmena, en la comunidad de pampa grande lo propio un rendimiento de 23 kilogramos promedio por colmena y en la comunidad de Acherales un promedio de 20 kilogramos por cosecha de una colmena, los mismo de ambas comunidades mencionaron que realizan entre 2 y 3 cosechas al año dependiendo de la floración.

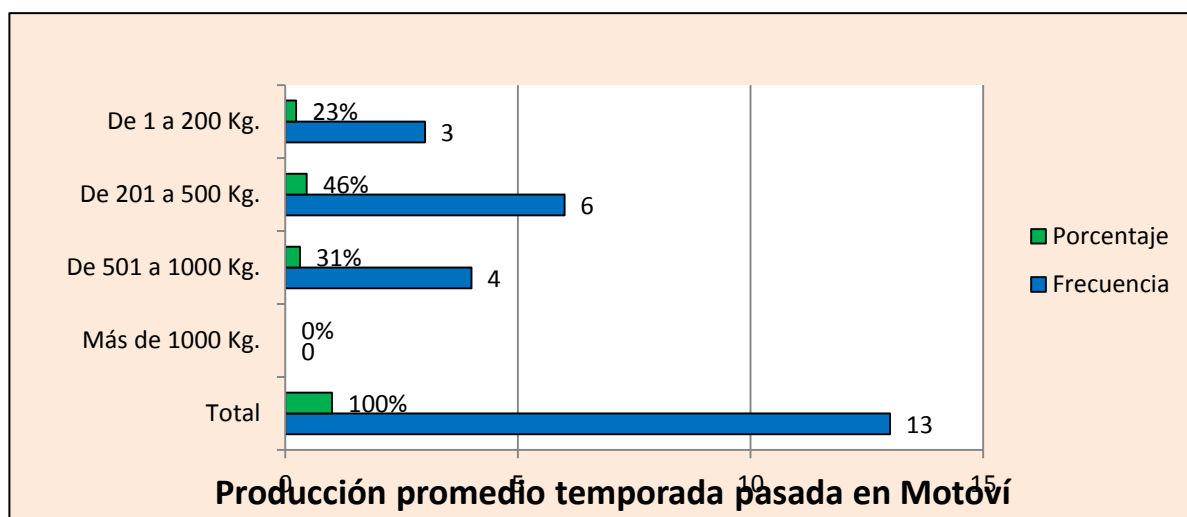
4.6. PRODUCCIÓN DE MIEL DEL AÑO

4.6.1. PRODUCCIÓN DE MIEL POR AÑO EN MOTAVI

Tabla N° 12 producción de temporada pasada

Producción promedio temporada pasada		
Cantidad en kilogramos	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 200	3	23%
De 201 a 500	6	46%
De 501 a 1000	4	31%
Más de 1000	0	0%
TOTAL	13	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Figura N° 12 Producción de temporada pasada



De acuerdo a los datos obtenidos de las encuestas realizadas en la comunidad de Motaví se pudo determinar que un 23% de los productores cosechan anualmente entre 1 a 200

kilogramos de miel, un 46% tiene una producción de 201 a 500 kilogramos anualmente y solo un 31% obtiene una producción entre los 501 y 1000 kilogramos, se determinó que ningún productor encuestado produce más de 1000 kilogramos por temporada.

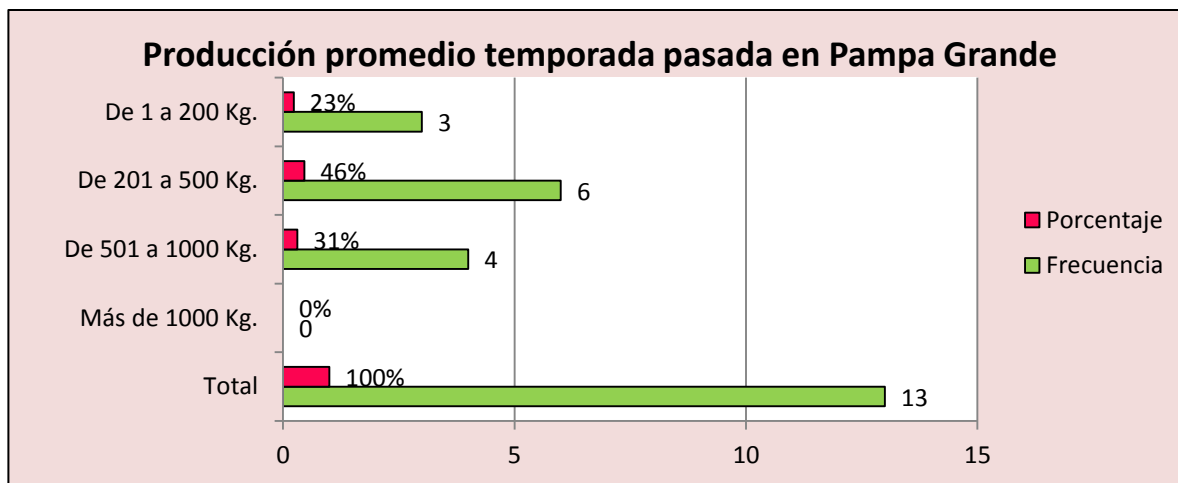
4.6.2. PRODUCCIÓN DE MIEL POR AÑO EN PAMPA GRANDE

Tabla N° 13 Producción de temporada pasada

Producción promedio temporada pasada Pampa Grande		
Cantidad en kilogramos	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 200	5	31%
De 201 a 500	7	44%
De 501 a 1000	3	19%
Más de 1000	1	6%
TOTAL	16	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Pampa grande es una de las comunidades donde más personas se dedican a este rubro, y de un total de 16 personas encuestadas, sobre el rendimiento en la temporada pasada, 5 personas alcanzaron de 1 a 100 kg, 7 personas de 201 a 500 kg, 3 personas de 501 a 1000 Kg y un solo productor que alcanzó más de 1000 kg de rendimiento en la temporada pasada.

Figura N° 13 Producción de temporada pasada



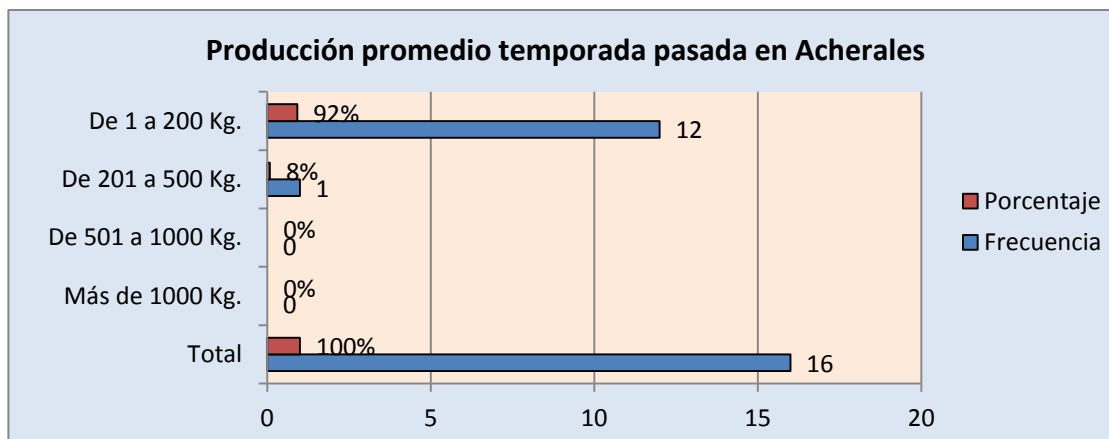
De acuerdo a los datos obtenidos de las encuestas realizadas en la comunidad de Pampa Grande se determinó que un 31% de los productores anualmente obtiene una producción entre los 1 a 200 kilogramos de miel, el 44% de 201 a 500 kilogramos, el 19% de 501 a 1000 kilogramos y solo un 6% obtienen una producción mayor a los 1000 kilogramos por temporada de cosecha.

4.6.3. PRODUCCIÓN DE MIEL POR AÑO EN ACHERALES

Tabla N° 14 Producción temporada pasada

Producción promedio temporada pasada en Acherales		
Cantidad en kilogramos	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 200	12	92%
De 201 a 500	1	8%
De 501 a 1000	0	0%
Más de 1000	0	0%
TOTAL	16	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Figura N° 14 Producción temporada pasada



De acuerdo a las encuestas realizadas en la comunidad de Acherales se determinó que la cantidad de producción de la temporada pasada está dada de la siguiente manera, un 92% de los encuestados produce anualmente una cantidad entre los 1 a 200 kilogramos de miel, y solo un 8% produce entre los 201 a 500 kilogramos, así mismo ninguno de los encuestados de esta comunidad produce más de 500 kilogramos de miel en una sola temporada.

4.7. CONTROL DE CALIDAD

4.7.1. CONTROL DE CALIDAD EN LA COMUNIDAD MOTOVI

Tabla N° 15 Sistema de control de calidad de la miel

COMUNIDAD MOTOVI		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Madurez	9	43%
Operculado más de un 80%	4	19%
Asepsia	8	38%
TOTAL	21	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

El sistema de control de calidad en la comunidad de Motovi, evidencia que, de un total de 21 persona encuestadas, 9 personas controlan la madurez de la miel a la hora de cosecharla, 4 de las personas verifican el operculado y 8 de los productores verifican y controlan la asepsia como un parámetro de control de calidad.

Figura N° 15 Sistema de control de calidad de miel



Respecto a la pregunta sobre si implementan algún sistema de control de calidad en la miel, los encuestados respondieron lo siguiente: un 43% se refieren a que les exigen mucho que la miel este bien madura justificando lo mismo con el objetivo de evitar la fermentación de la misma, un 19% afirma que para hacer la cosecha tienen en cuenta que el panal de miel este bien operculado o por lo menos más del 80% del panal, un 38% tiene en cuenta una buena asepsia en la manipulación y cosecha de la miel esto con el objetivo de evitar que la miel se ensucie o contamine con patógenos contaminantes.

Según varias fuentes el control de calidad necesario mínimo debe contemplar los análisis físicos y químicos de la miel, sin embargo, poco o nada se toman en cuenta estos parámetros ni mucho menos cumplen las normas. La miel es un producto natural con propiedades edulcorantes y medicinales que han sido muy valoradas desde siempre, de ahí la importancia y del valor que da el consumidor a la autenticidad de la

miel y que se cumpla con la normativa. Para cumplir con los estándares internacionalmente aceptados, la miel solo puede procesarse mínimamente mediante centrifugación, calentamiento suave y, si es necesario y para evitar materias extrañas, filtrada (INTA, 2018).

4.7.2. CONTROL DE CALIDAD EN LA COMUNIDAD DE PAMPA GRANDE

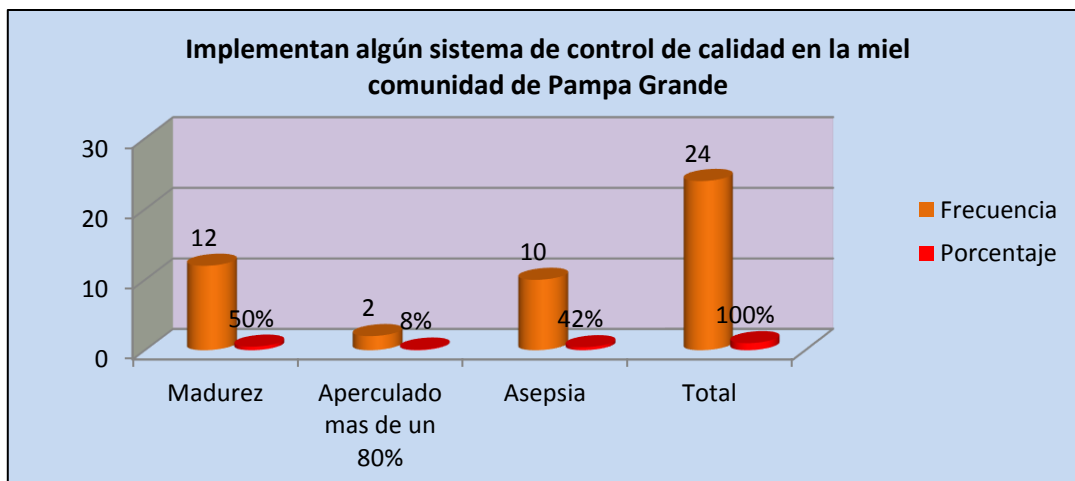
Tabla N° 16 Sistema de control de calidad

COMUNIDAD PAMPA GRANDE		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Madurez	12	50%
Operculado más de un 80%	2	8%
Asepsia	10	42%
TOTAL	24	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

El control de calidad en la comunidad de Pampa grande evidencia que, de 24 productores encuestados, 12 mencionan la madurez y el control, 2 de las personas controlan el 80 % de operculado, y 10 de los productores controlan la asepsia como un parámetro para controlar la calidad de la miel.

El operculado al 80 % es un parámetro que debe tomarse en cuenta ya que lo que debe primar sobre todo es la madurez de la miel. Muchos reglamentos de denominaciones de origen españolas obligan a cosechar los panales cuando estén operculados en un mínimo del 80 por ciento de su superficie.

Figura N° 16 Sistema de control de calidad



De acuerdo a los encuestados en la comunidad de pampa grande se obtuvo que un 50% de las personas encuestadas se refieren a que lo primero que tienen en cuenta para cosechar la miel es que esta esté bien madura esto con la finalidad de evitar la fermentación de la misma, un 8% que los panales de miel estén bien operculados y un 40% a tener la mayor asepsia posible al manipular y cosechar la miel también con el objetivo que el producto este limpio y libre de patógenos que puedan inferir en la duración de la miel.

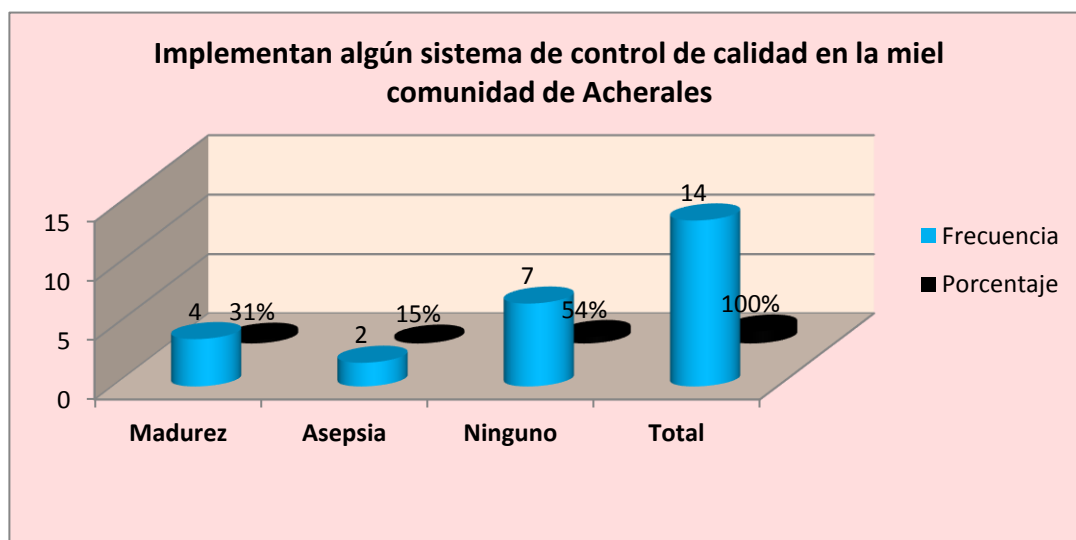
4.7.3. CONTROL DE CALIDAD EN LA COMUNIDAD DE ACHERALES

Tabla N° 17 Sistema de control de calidad

COMUNIDAD ACHERALES		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Madurez	4	31%
Asepsia	2	15%
Ninguno	7	54%
TOTAL	14	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

En la comunidad de Acherale, se hizo la encuesta a 14 personas, de las cuales 7 no toman en cuenta ningún parámetro de control de calidad, 4 de las personas controlan la madurez de la miel y 2 productores la asepsia.

Figura N° 17 Sistema de control de calidad



Tomando en cuenta a los resultados de los encuestados en esta comunidad se menciona lo siguiente: un 31% afirma que tiene en cuenta que la miel esté bien madura a la hora de cosecharla, un 15% afirma que le exigen que la miel esté bien limpia que tenga una buena asepsia y un 54% menciona que no exige ningún tipo de control de calidad de la miel a la hora de vender su producto o antes de cosechar el mismo.

Vale la pena mencionar que las comunidades de Motovi y Pampa Grande toman mejor en cuenta el control de calidad de la miel y los productos secundarios extraídos, a diferencia de la comunidad de Acherales muy pocos de los productores toman en cuenta los parámetros de control de calidad, además que no reciben el apoyo de ninguna organización ya sea del municipio, departamento o algún otro tipo de organización.

4.8. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MIEL

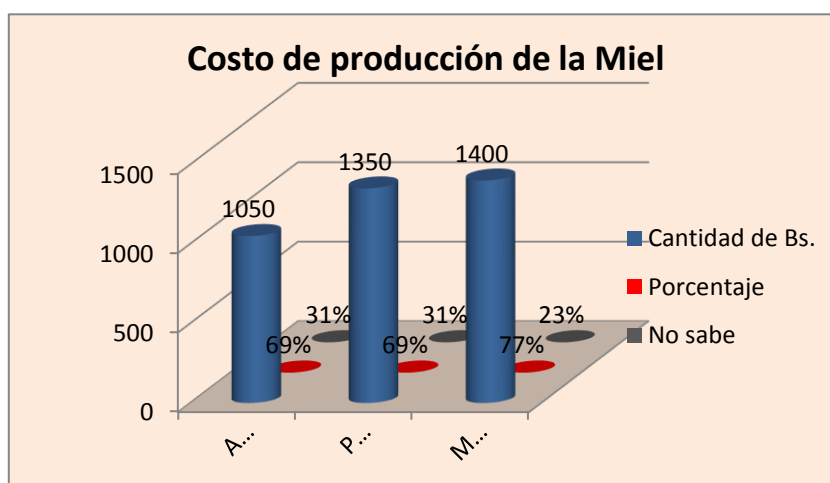
Tabla N° 18 Costo de producción

COSTO DE PRODUCCIÓN			
Comunidad	Cantidad en bolivianos	PORCENTAJE	NO SABE
Motoví	1400 bs	77%	23%
Pampa grande	1350bs	69%	31%
Acherales	1050 bs	69%	31%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El costo de producción se basa principalmente en las condiciones que se aplique a la producción, sin embargo, esto depende mucho de la región y las fuentes de financiamiento del productor, debido a esto el factor económico juega un papel importante, y tal como se aprecia en la Tabla 18, el costo va de 1000 a 1500 Bs.

Figura N° 18 costo de producción



Tomando en cuenta los resultados de los encuestados en la comunidad de Motoví, sacando un promedio de los datos recabados se obtuvo un promedio de costo para la producción de miel de 1400 bs. lo que equivale a un 77% de los encuestados, el restante

31% asimila que no sabe cuánto es el costo de producción de miel.

Lo propio en la comunidad de pampa grande se calculó un promedio de 1300 bs. Que es el costo de producción de miel según los resultados de los encuestados el cual equivaldría a un 69% de población, el restante 31 no responde o no sabe el costo de producción.

En la comunidad de Acherales se obtuvo un promedio de costo de producción de 1050 bs. el cual equivale a un 69% de las personas encuestadas, el restante 31% no sabe o no responde la pregunta sobre el costo de producción de miel.

Según estudios del propio CIPCA, la inversión requerida con recursos propios del productor para la implementación de 10 colmenas es de Bs 21.975 y el costo de producción por kilo de miel es de Bs 17.93. Mientras tanto, el precio de venta de la miel en la región puede llegar a tener un valor de entre Bs 25 a Bs 30 (Maita, 2020).

4.9. PRODUCTOS EXTRAÍDOS PARA LA VENTA

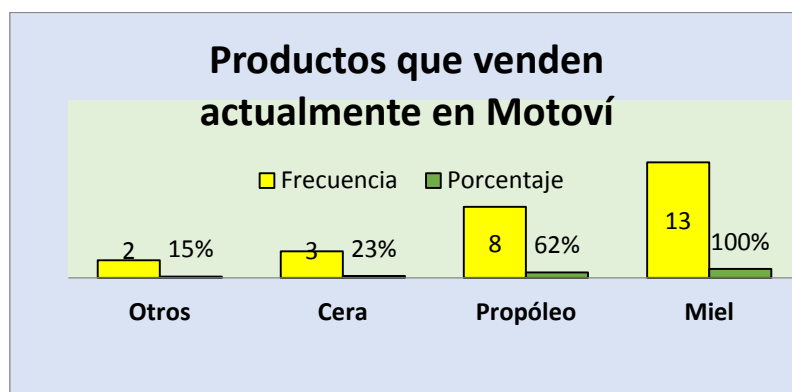
4.9.1. PRODUCTOS EXTRAÍDOS EN LA COMUNIDAD DE MOTOVI

Tabla Nº 19 Productos que venden actualmente

Productos que venden actualmente, Motoví		
Producto	frecuencia	porcentaje
Miel	13	100%
Propóleos	8	62%
Cera	3	23%
Otros	2	15%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Esta actividad provee de una gama de productos, ya que además de extraerse la miel, se extraen productos secundarios, tales como los propóleos, cera y otros que si bien se extraen en menores cantidades tienen un valor significativo dentro del mercado.

Figura N° 19 Productos que venden actualmente



Los productos que venden actualmente los productores se determinaron que un 100% de los encuestados venden miel, no obstante, también venden productos de la colmena como ser: un 62% también vende propóleos, un 23% vende cera, y solo un 2% vende otros productos de la colmena como ser núcleos de abejas listos para implementar una nueva colmena, los núcleos se venden en la misma comunidad o comunidades vecinas no así los demás productos que se venden en el municipio mismo o ciudad.

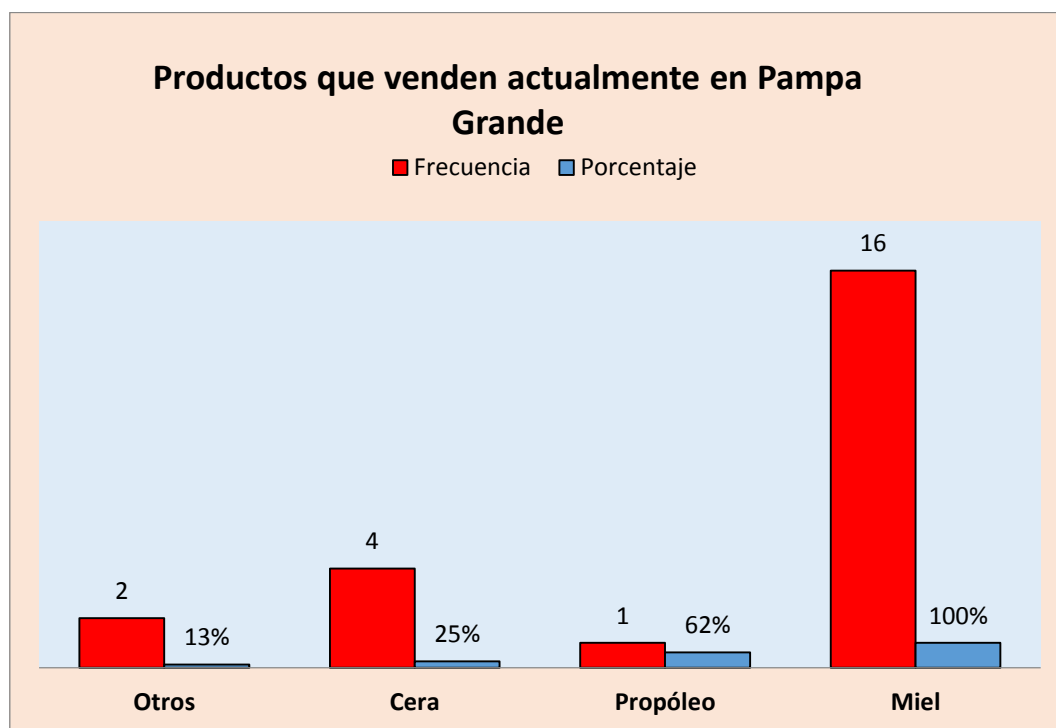
4.9.2. PRODUCTOS EXTRAÍDOS EN LA COMUNIDAD DE PAMPA GRANDE

Tabla N° 20 Productos que venden actualmente

Productos que venden actualmente, Pampa Grande		
Producto	Frecuencia	Porcentaje
Miel	16	100%
Propóleos	1	62%
Cera	4	25%
Otros	2	13%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

En la comunidad de Pampa Grande se extrae más miel que los productos secundarios con un total de 16 personas que extraen la miel, a diferencia de los propóleos que solo lo extrae una persona, cera 4 productores y otros productos solo lo extraen 2 personas.

Figura N° 20 Productos que venden actualmente



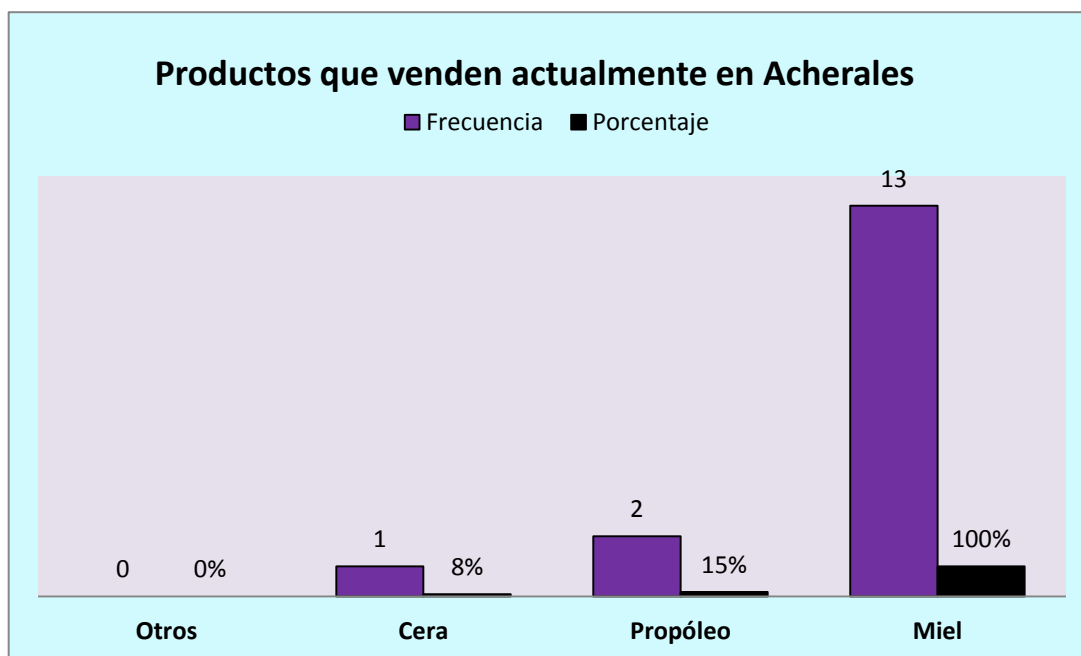
De acuerdo a los resultados se indicamos que el 100% de los encuestados vende miel, no obstante, aparte de vender miel el 62% venden propóleos, un 25% cera, y solo un 13% aparte de lo mencionado anteriormente venden núcleo con abejas listas para implementar una nueva colmena.

4.9.3. PRODUCTOS EXTRAÍDOS EN LA COMUNIDAD DE ACHERALES

Tabla N° 21 Productos que venden actualmente

Productos que venden actualmente, Acherales		
Producto	frecuencia	Porcentaje
Miel	13	100%
Propóleos	2	15%
Cera	1	8%
Otros	0	0%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Figura N° 21 Productos que venden actualmente



De acuerdo a los encuestados de la comunidad de Acherales se determinó que el 100% de los encuestados venden miel, no obstante, un 15% vende propóleos y solo un 8% venden cera, en esta comunidad no se vende ningún otro producto de la colmena.

4.10. ENVASE UTILIZADO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO

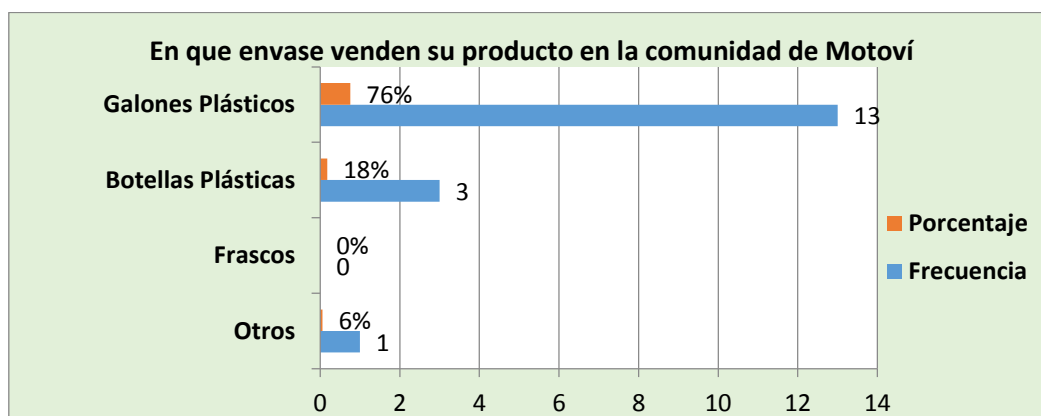
4.10.1. ENVASE UTILIZADO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO EN MOTOVI

Tabla N° 22 Envase que venden de su producto

En que envase venden su producto, Motoví		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Galones plásticos	13	76%
Botellas plásticas	3	18%
Frascos	0	0%
Otros	1	6%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

En la comunidad de **Motoví** de acuerdo a los datos recolectados determinamos que un 69% de encuestados afirma que su producto al ser comercializado si lleva una etiqueta la cual es la de la AART (asociación de apicultores de la reserva de TARIQUÍA), afirmando que ya cuando entregan su producto a la tienda de la AART ahí recién la etiquetan envasadita, el restante 31% vende su producto sin ninguna marca afirmando que venden solo a sus clientes o intermediarios y no así a la asociación.

Figura N° 22 Envase en el que venden su producto



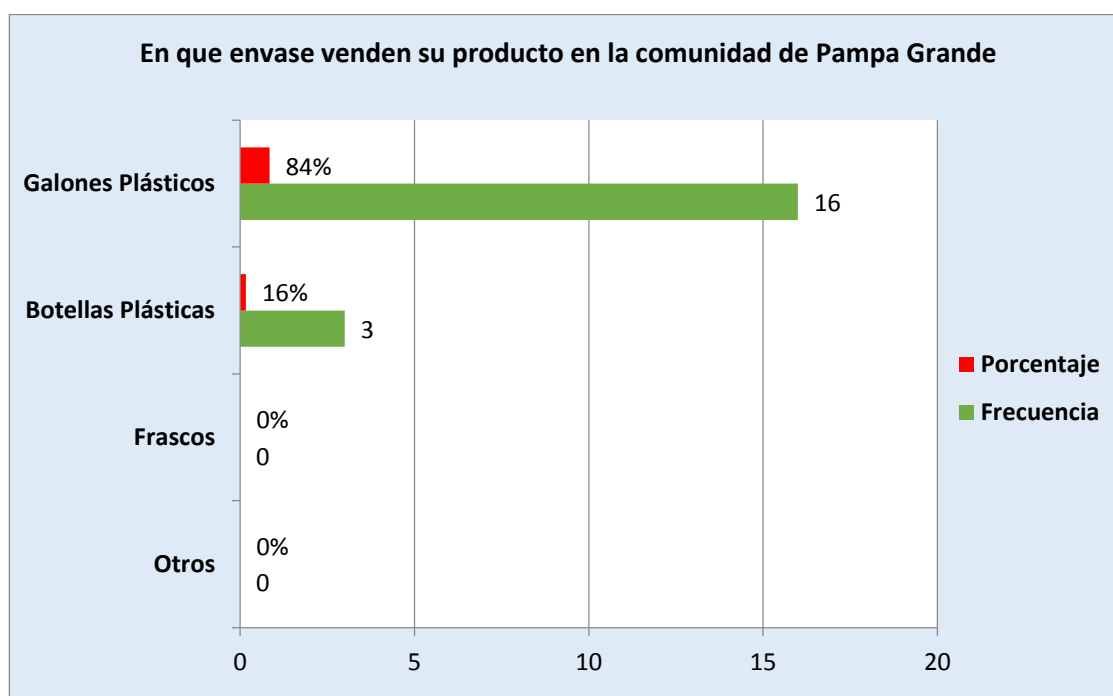
En cuanto al envase en el que venden la miel los productores, de acuerdo a los encuestados un 76% vende en galones plásticos, así mismo informando que es de más fácil acceso, un 18% vende en botellas plásticas, ningún productor vende en frascos, así mismo se determinó que un 6% vende la miel en contenedores de acero inoxidable

4.10.2. ENVASE UTILIZADO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO EN PAMPA GRANDE

Tabla N° 23 Envase en el que venden su producto

En que Envase venden su producto, Pampa Grande		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Galones plásticos	16	84%
Botellas plásticas	3	16%
Frascos	0	0%
Otros	0	0%
FUENTE. ELABORACIÓN PROPIA		

Figura N° 23 Envase en el que venden su producto



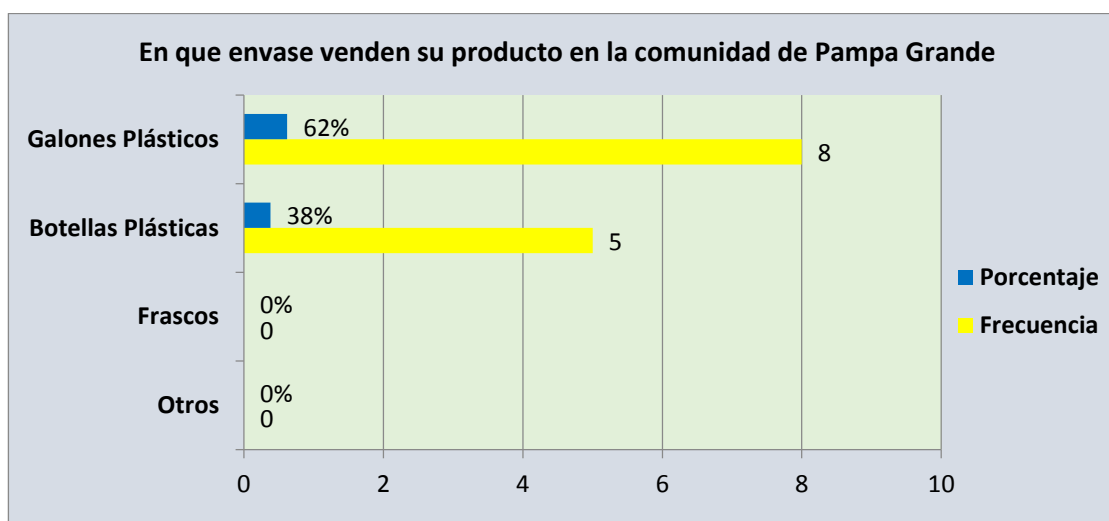
En esta comunidad de acuerdo a los encuestados se determinó que la mayoría de los productores a la hora de envasado y venta de miel estos lo hacen en galones plásticos, teniendo como dato que un 84% lo hace en los galones y solo un 16 % en botellas plásticas.

En la comunidad de **Pampa Grande** de acuerdo a los resultados recabados de la encuesta se determinó que también un 69% de los productores encuestados al momento de vender su producto a la AART recién ahí etiquetan la miel ya que están asociados a la misma, el restante 31% afirma que su producto no tiene ninguna marca ni etiqueta.

Tabla N° 24 Envase en el que venden su producto

En que Envase venden su producto, Acherales		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Galones plásticos	8	62%
Botellas plásticas	5	38%
Frascos	0	0%
Otros	0	0%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Figura N° 24 Envase en el que venden su producto



Respecto a los envases que usan al momento de vender la miel en esta comunidad, se determinó que un 62% de los encuestados venden su producto en galones plásticos y un 38% venden en botellas plásticas, argumentando que en esta comunidad no producen miel en cantidades mayores por eso venden en gran porcentaje en botellas plásticas.

Respecto a la comunidad de **Acherales**, los productores encuestados afirman que

ninguno de ellos etiqueta su producto debido a que no pertenecen a alguna asociación apícola, lo cual su producto es vendido sin etiqueta.

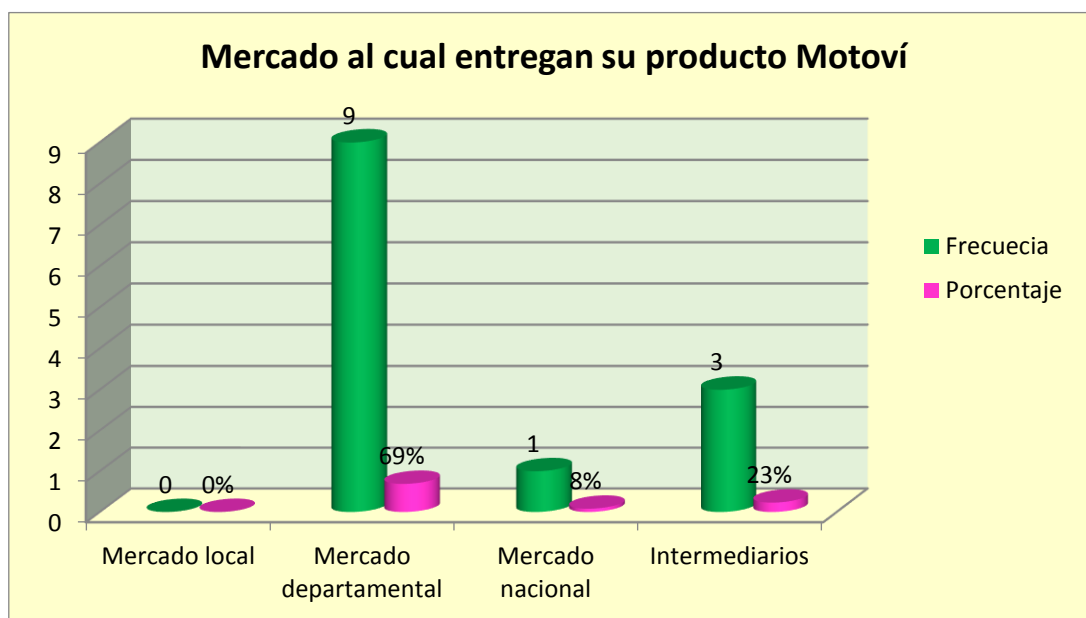
4.11. MERCADO DONDE SE VENDE EL PRODUCTO

4.11.1. MERCADO DONDE SE VENDE EL PRODUCTO EN MOTOVÍ

Tabla N° 25 Mercado al que venden su producto

Mercado al cual entregan su producto, Motoví		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mercado local (vecinos, comunidades vecinas)	0	0%
Mercado departamental	9	69%
Mercado nacional	1	8%
Intermediarios	3	23%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

Gráfico N° 25 mercado al que venden su producto



En cuanto al mercado donde venden su producto un 69% de los encuestados afirmaron que venden en el mercado departamental debido a que tienen como mercado la AART, sólo un 8% vende a mercado nacional afirmando que tienen clientes en los departamentos de La Paz y Cochabamba, así mismo que el precio en esos departamentos es mayor debido a la calidad de la miel de Tariquía, un 23% vende a intermediarios.

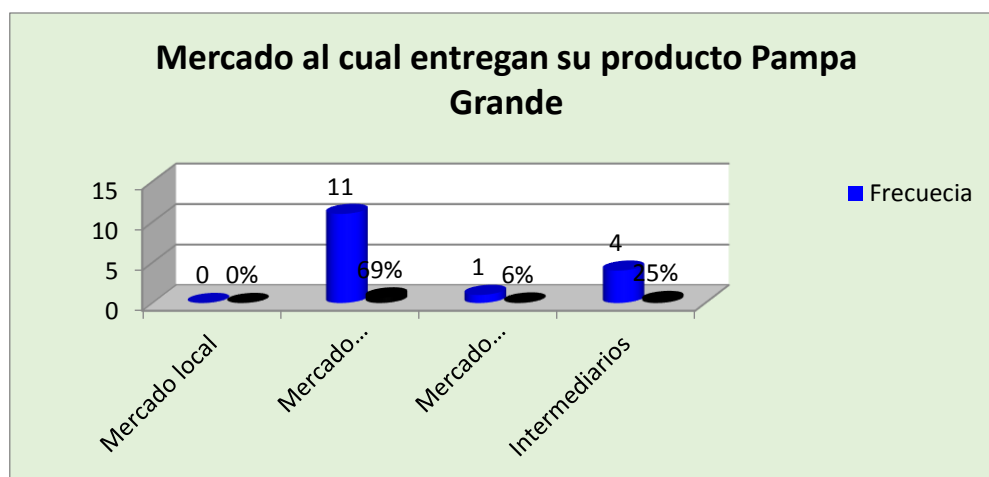
4.11.2. MERCADO DONDE SE VENDE EL PRODUCTO EN PAMPA GRANDE

Tabla N° 26 Mercado al que venden su producto

Mercado al cual entregan su producto, Pampa Grande		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mercado local (vecinos, comunidades vecinas)	0	0%
Mercado departamental	11	69%
Mercado nacional	1	6%
Intermediarios	4	25%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

La venta de los productos extraídos con este rubro, en la comunidad de Pampa Grande la mayor parte se distribuye a nivel departamental, y un pequeño porcentaje e nivel nacional y para los intermediarios y poco o nada al mercado local.

Gráfico N° 26 Mercado al que venden su producto



De acuerdo a los datos obtenidos sobre el mercado donde venden la miel, en la comunidad de pampa grande un 0% ninguno vende en la comunidad, un 69% de los encuestados vende su producto a la AART, el mercado departamental, UN 6% al mercado nacional y solo un 25% a intermediarios.

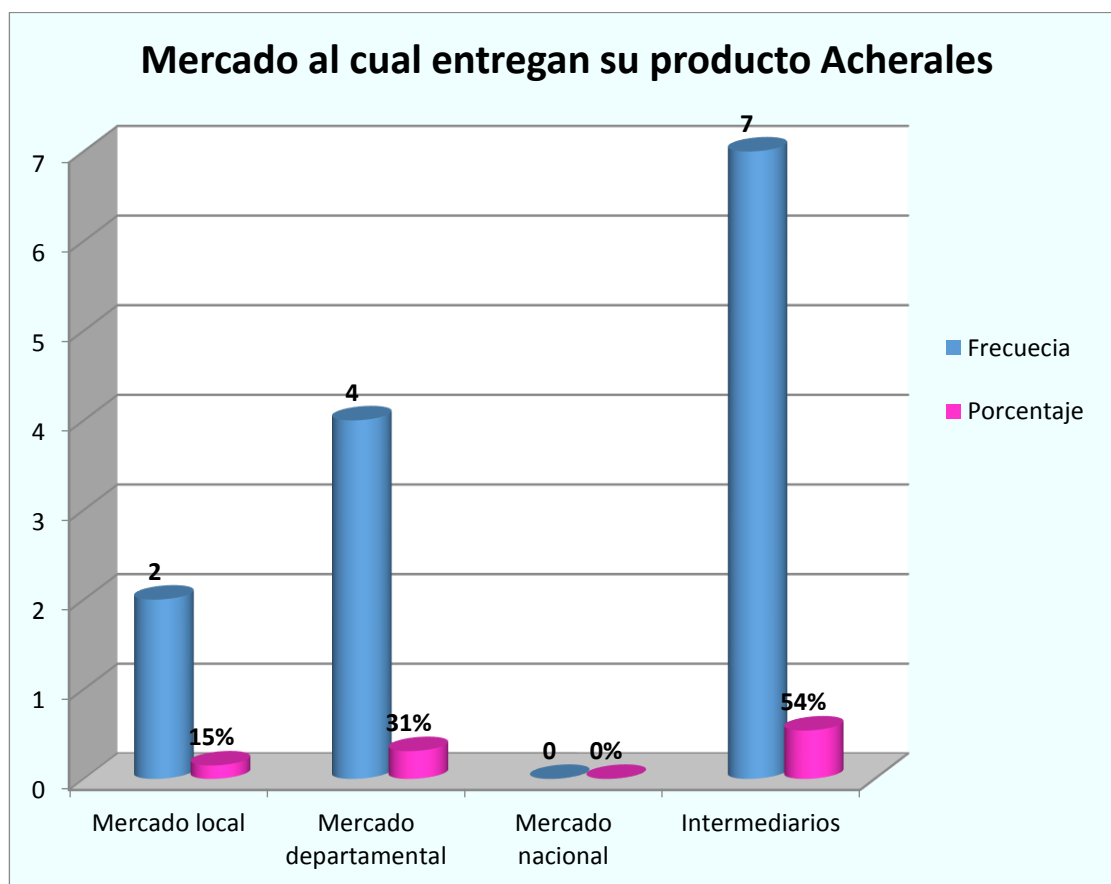
4.11.3. MERCADO DONDE SE VENDE EL PRODUCTO EN ACHERALES

Tabla N° 27 Mercado al que venden su producto

Mercado al cual entregan su producto, Acherales		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mercado local (vecinos, comunidades vecinas)	2	15%
Mercado departamental	4	31%
Mercado nacional	0	0%
Intermediarios	7	54%

En la comunidad de Acherales, se tiene como mercado principal los intermediarios, ya que éstos sirven como conectores para llegar su producto afuera de la zona, y repartiendo en distintos lugares por destinos medios.

Figura N° 27 Mercado al que venden su producto



De acuerdo a los resultados de los encuestados en esta comunidad se determina que un 15% de los encuestados venden su producto en la misma comunidad y comunidades vecinas, un 31% vende su producto en el mercado departamental, nadie de esta comunidad vende al mercado nacional, un 54% vende su producción a intermediarios afirmando que van intermediarios a la comunidad misma a recoger su producto.

4.12. MEDIOS DE COMERCIALIZACIÓN Y SUS PROBLEMAS

4.12.1. MEDIOS DE COMERCIALIZACIÓN Y SUS PROBLEMAS EN MOTOVI

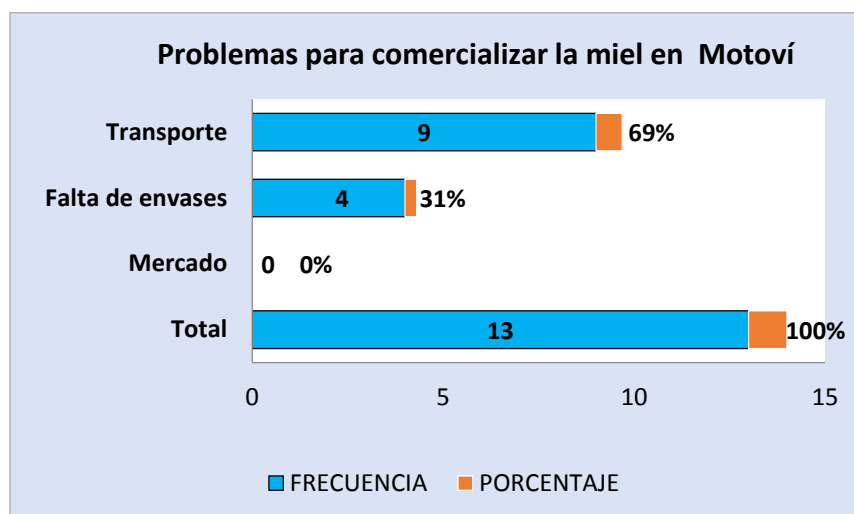
Tabla N° 28 Problemas al comercializar la miel

Problemas para comercializar la miel, Motoví		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Transporte	9	69%
Falta de envases	4	31%
Mercado	0	0%
TOTAL	18	100%
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

En la comunidad de Motovi la comercialización se realiza por distintos medios y para ello pudimos encuestar a un total de 18 personas de las cuales un total de 9 comercializan por vía transporte, otros solo envasan, ninguno de los productores distribuye a mercados, por lo que podemos notar que la organización para la distribución de este producto es escasa, ya que con una buena organización podría tener mayor alcance.

Según EL PAÍS algunas zonas de producción de miel en Cochabamba se tienen canales de distribución definidas y conexiones con mercados cercanos y de la ciudad capital misma, para ello es necesario organizar mejor y solicitar ciertos apoyos al gobierno central.

Figura N° 28 problemas para comercializar la miel

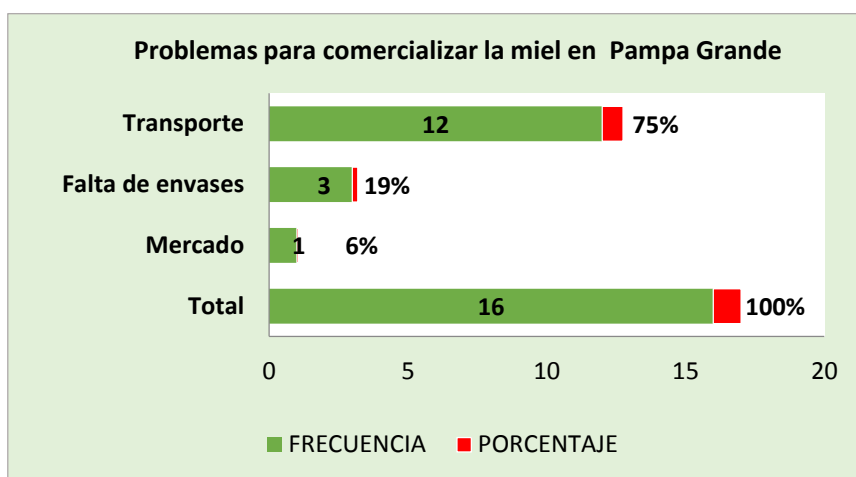


Respecto a los problemas que atraviesan los productores al comercializar la miel, en la comunidad de Motoví un 69% de los productores encuestados, afirma que su mayor problema a la hora de la comercialización de la miel es el transporte, en esta comunidad en temporadas de lluvia no entra movilidades hasta la zona y tienen que sacar su producto a otra comunidad en animales de carga donde espera la movilidad para posteriormente sacar el producto al mercado, también el alto costo de transporte debido a la distancia hasta llegar a la ciudad con el producto un 31% responde a la falta de envases para comercializar la miel.

Tabla N° 29 problemas para comercializar la miel

Problemas para comercializar la miel, Pampa Grande		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Transporte	12	75%
Falta de envases	3	19%
Mercado	1	6%
TOTAL	16	100%

Figura N° 29 problemas para comercializar la miel

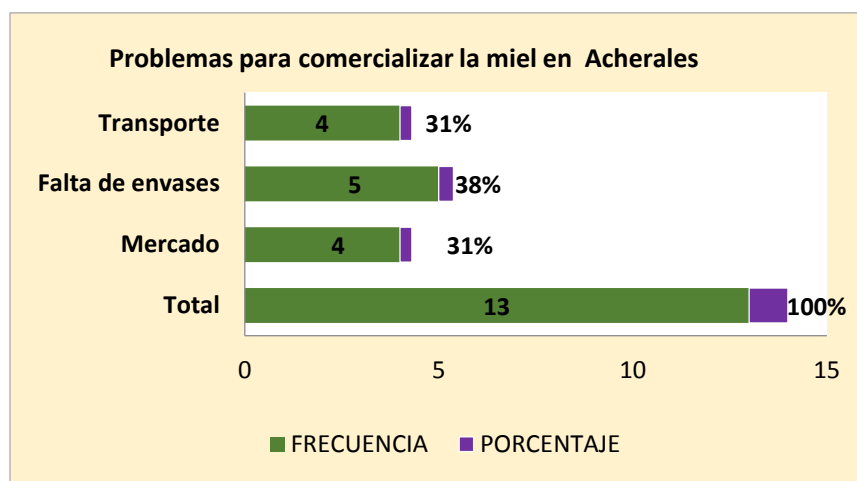


En esta comunidad un 75% de los encuestados responden a que el mayor problema que tienen a la hora de comercializar la miel es el transporte como se mencionaba anteriormente las rutas de acceso son muy precarias la movilidad no entra a todas partes de la comunidad, en tiempos de lluvia los caminos quedan inaccesibles, un 19% a la falta de envases a la hora de cosechar y vender la miel, un 6% a la falta de mercados alternativos de venta de miel en el municipio.

Tabla N° 30 Problemas para comercializar la miel

Problemas para comercializar la miel, Acherales		
DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Transporte	4	31%
Falta de envases	5	38%
Mercado	4	31%
TOTAL	13	100%

Figura N° 30 Problemas para comercializar la miel



Respecto a la misma cuestión respecto a los problemas para comercializar el producto en la comunidad de Acherales los productores responden, un 31% al transporte debido a que es muy caro para traer el producto hasta los mercados, un 38% a la falta de envases, un 31% afirma a la falta de mercados alternativos, sugiriendo que se debería implementar un mercado en la sub central para comercializar ahí nomás la miel a intermediarios para evitar estar buscando transporte para sacar el producto a la ciudad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Del total de los productores encuestados un 48% son hombres, el 52% son mujeres, en las 3 comunidades hay una notable participación de las mujeres, en comunidades de pampa grande y Acherales se encuestó a más mujeres que hombres, a diferencia de la comunidad de Motovi donde había más productores hombres.
- Los productores de ambas comunidades en el sistema de control de calidad del producto, solo tiene en cuenta que la miel este bien madura, operculado más de un 80% esto con el fin de evitar que la miel se fermente después de cosechada.
- En cuanto al rendimiento promedio por colmena de una cosecha de miel, se tuvo datos muy variados de acuerdo a las encuestas realizadas en las distintas comunidades sacando un promedio de 22 kilogramos de miel por cosecha de una caja, los productores mencionan que cosechan entre 2 a 3 veces por año o temporada dependiendo de la floración.
- Se evalúa la producción de miel de una manera positiva e importante en la sub central, los productores de las comunidades cosechan en promedio anualmente un 48% de 1 a 200 kilogramos de miel, el 33% de 201 a 500 kilogramos, un 17% de 501 a 1000 kilogramos y el 2% cosecha anualmente más de 1000 kilogramos de miel en un temporada por lo cual en la subcentral de Tariquía se produce miel en cantidades importantes los mismos que consideran como una muy buena alternativa la producción así generar ingresos económicos para sustentar sus familias.
- Los productos de la colmena que mayormente venden los productores es la miel pues el 100% de productores vende miel, el 26% aparte de la miel venden propóleos, el 19% venden cera y solo un 9% aparte de vender miel cera y propóleos venden núcleos de abejas listos para producir miel, en las

comunidades que más venden núcleos es en la comunidad de Motoví y Pampa Grande.

- La apicultura es una alternativa de ingreso económico para las familias campesinas de las comunidades de la sub central de Tariquía (Motovi, Pampa Grande y Acherales), que se han valido del cúmulo de conocimientos y experiencias que le ha permitido dedicarse a esta actividad debido a las propiedades únicas que les brinda este rubro que a su vez generará beneficios importantes para su cultivo y para la misma familia que lo consume y comercializa.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los dirigentes de la subcentral de Tariquía gestionar a autoridades del municipio, departamentales o (ONG) el apoyo técnico a la producción de miel, polen y propóleo en toda la subcentral de Tariquía, ya sean talleres de capacitación, prácticas en campo, difusión de materiales bibliográficos, todo esto con técnicos especialistas en el tema.
- Se recomienda al productor apícola invertir más en la adquisición de cajas y equipos diseñados por expertos, los cuales ya existen para su venta, esto con el fin de aumentar la producción evitando sus limitantes.
- Se recomienda a los apicultores rurales organizarse para intercambiar experiencias de campesino a campesino en la producción de miel, polen y propóleo en todo el municipio, para así poder autosatisfacer la demanda nacional de este producto convirtiéndolo en un bien meritorio para la población, porque la falta de conocimiento, tecnología y recursos no ha permitido que se maneje un sistema de producción apícola para generar nuevos productos ya sea para la venta local o nacional.
- Se debería tomar en cuenta la capacitación del campesino por ser una potente herramienta para transformar la realidad económica en contexto de pobreza donde los apicultores campesinos desarrollan destrezas y habilidades tradicionales que les permite enfrentar al desafío del cambio climático
- Se debería aprovechar a las mujeres de área rural como potencial nuevos apicultores de manera total rompiendo aquel paradigma que dice, que la apicultura solo es sinónimo de trabajo realizado por hombres.