

**Aporte de la meliponicultura a la economía familiar en El Pochote,
El Arenal y Nuevo Amanecer, Masatepe, Masaya, 2013**

**Contribution of meliponicultura to the family economy at El Pochote,
El Arenal and Nuevo Amanecer, Masatepe, Masaya, 2013**

Joel David Montenegro¹, Luis Balmaceda², Ligia Lacayo³

¹ johelm7@gmail.com, 8843-0215, ² Departamento de Desarrollo Rural – UNA, lbalmacedamurillo@gmail.com, 8478-2119,

³ Instituto de Capacitación e Investigación en Desarrollo Rural Integral – UPOLI, ligialacayo.p@yahoo.es



RESUMEN

Las meliponas son abejas sin aguijón, nativas de América, utilizadas por muchas familias en el medio rural mesoamericano para la obtención de miel y cera, pero también por los múltiples servicios que estos insectos prestan, entre ellos polinización y monitoreo ambiental. El estudio valora el aporte de meliponicultura a la economía familiar en las comunidades de El Pochote, El Arenal y Nuevo Amanecer, del municipio de Masatepe, Masaya. Esta investigación es de tipo cualitativa, para recolectar la información se aplicaron entrevistas, grupos focales y estudios de casos con productores y técnicos. Los resultados reflejaron 14 familias que en su conjunto suman 64 colmenas, de las cuales 41% utilizan cajas racionales. La meliponicultura está enfocada únicamente en la producción de miel, con un rendimiento de 0.78 litros por productor. Los ingresos de la venta de miel no cubren las necesidades para la familia, es una actividad incipiente y los conocimientos de manejo productivo son rudimentarios. Los resultados del análisis de margen bruto de Meliponicultura representó un rango de -1.02 % a 7 % del total de ingresos de los productores y contribuye a la economía del 57% de las familias. Actualmente los productores agregan valor a través de la utilización de envases de 35 ml., con lo que mejoran el precio de venta. El acompañamiento técnico de Alianza Comunitaria y su metodología inclusiva y de consenso, centró su trabajo en la formación de capacidades en las personas, con lo que fortalecieron su incidencia en la toma de decisiones, autogestión, y organización por iniciativa propia del grupo de “Meliponicultores Tamagás”. Actualmente el desarrollo comunitario en las comunidades de incidencia es incipiente y los lazos entre organizaciones locales afines a Meliponicultura son débiles, sin embargo, la necesidad en mejorar los niveles técnicos coadyuva a que este esfuerzo sea asumido en colaboración y reciprocidad.

Palabras clave: economía familiar, meliponas, meliponicultura, organización.

ABSTRACT

The Melipona stingless bees are native from America, and used by many families in rural Mesoamerican to obtain honey and wax, but also for many services they provide, including pollination and environmental monitoring. The study assesses the contribution of Meliponiculture to the household economy in the communities El Pochote, El Arenal and Nuevo Amanecer, municipality of Masatepe, Masaya. This research is qualitative in nature. To collect information, interviews, focus groups and case studies with producers and technicians were applied. The results showed that 14 families together have 64 beehives, 41 of which use sound boxes. Meliponiculture is focused solely on the production of honey, with a yield of 0.78 liters per producer. Revenue from the sale of honey not meet the needs for the family, it is an emerging industry and production management skills are rudimentary. Meliponiculture gross margin represented a range from 1.02% to 7% of total revenue for producers; and contributes to the economy of the 57% of families. Currently the producers add value through the use of containers of 35 ml, thus improving the sales price. The technical support of Community Alliance with its inclusive methodology and consensus, focused its work on building capacity in people, strengthened its impact on decision-making, self-management and organization on their own initiative of the group “Meliponicultores Tamagás”. Currently the community development in the area of impact is incipient and links between Meliponiculture local organizations are weak, however, the need to improve the technical levels contributes to this effort is undertaken in collaboration and reciprocity.

Key words: Family Economics, Meliponas, Meliponiculture Organization.

Las meliponas son abejas sin aguijón, nativas de América, pertenecientes a la tribu taxonómica Meliponini. Su capacidad de producción de miel no iguala a las abejas (*Apis mellifera* L.), sin embargo, muchas familias en el medio rural mesoamericano recurren a estos insectos para la obtención de miel y cera de alta calidad, subproductos como propóleos y polen, pero también por los múltiples servicios que estos insectos prestan, entre los que destacan la polinización y el monitoreo ambiental.

La producción de abeja nativa se remonta a los tiempos precolombinos donde nuestros antepasados recolectaban la miel que encontraban en los bosques, la cual conocían con el nombre de “jicote” (abejas nativas sin aguijón).

La práctica e información sobre meliponicultura en Nicaragua es muy limitada, al respecto, Rosales (2013a) contabiliza 16 especies de meliponas.

En Nicaragua, en el momento actual la meliponicultura se encuentra en riesgo de desaparecer, pocos conocen de la existencia de su miel y derivados. Este fenómeno está relacionado con la introducción desde la época colonial en el continente americano de la abeja con aguijón (*Apis mellifera* L.). Arce et al, 2010 sustenta que la preferencia hacia este insecto radica en que su reproducción es muy rápida y productiva en contraste con el lento crecimiento de las abejas nativas de los géneros Meliponas y Trigonas (Camargo y Pedro, 2008).

La Universidad Politécnica de Nicaragua (UPOLI), a través del Instituto de Capacitación e Investigación en Desarrollo Rural Integral (ISIDRI), Masatepe, incursionó en la investigación sobre meliponicultura, con el objetivo de sensibilizar a la población sobre la importancia que tiene esta práctica para el medioambiente y la economía de las familias rurales, La UPOLI en alianza con la Facultad de Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria (UNA), han trabajado para consolidar el desarrollo comunitario a través de actividades económicas autóctonas, principalmente aquellas que mejoran las condiciones ambientales. En este sentido la UPOLI y la UNA-FDR, realizaron una valoración sobre la influencia de producción de abejas nativas en la economía de las familias rurales.

El INTA y UNAG con el apoyo financiero del JICA, a través del programa Alianza Comunitaria¹ han establecido desde 2009, meliponarios en comunidades seleccionadas de los departamentos de Masaya, Matagalpa y Managua. En la actualidad existen muy pocos trabajos que documenten la explotación de esta especie, se carece de información sobre la utilización de este recurso en las diversas regiones del país y el grado de tecnificación que presenta su explotación. Como respuesta a esta situación, el estudio valoró la contribución de la meliponicultura a los ingresos de las familias. Además,

el estudio valoró la influencia de la participación la organización de la familia productora, y el acompañamiento técnico de las organizaciones en los procesos de desarrollo comunitario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación del área del estudio. Se realizó en el municipio de Masatepe, situado en la Meseta de Los Pueblos, localizado en la llanura Adriana, entre las coordenadas 11°55' de latitud norte y 86° 08' de longitud oeste, con extensión territorial de 59 km² a una altura de 455 msnm, con un clima semi húmedo.

La precipitación varía entre 1 200 y 1 400 mm, caracterizada por una buena distribución de las lluvias en el año y temperaturas que oscilan entre los 26 y 27°C. Según la proyección de la población del INIDE (2008), para el 2013 el municipio estaría constituido por 36 798 habitantes, de los cuales 18 542 son mujeres. El área rural se compone de 35 comunidades entre ellas El Pochote, El Arenal. En el casco urbano se encuentran ocho barrios incluyendo Nuevo Amanecer.

Diseño metodológico. La investigación es del tipo cualitativa, se estudiaron hechos sociales en su propio entorno natural sin distorsionarlo, ni someterlo a controles experimentales (Hernández et al., 2010).

Como parte de este estudio, se consideraron las comunidades que fueron beneficiadas por el programa Alianza Comunitaria, a través del proyecto de meliponicultura, con lo que se obtuvo una muestra de 14 productores y tres del personal técnico.

Fase I: Organización de la investigación

Paso 1: Estudio de fuentes secundarias sobre descriptores específicos: meliponicultura, economía familiar, organización, participación y desarrollo comunitario con metodologías de acompañamiento técnico.

Paso 2: Definición de informantes clave en las comunidades, donde los mismos productores participaron en la identificación de meliponicultores en la zona.

Paso 3: Planificación de 14 entrevistas a productores, tres entrevistas con técnicos expertos en meliponicultura, un grupo focal con productores y un estudio de caso en meliponicultura, realizado *in situ* con la participación activa de los meliponicultores.

Fase II: Recolección de la información

Paso 1: Entrevistados 14 productores de las tres comunidades, cada uno con su propia unidad de producción.

Paso 2: Ejecutado el grupo focal con la participación de siete productores de las tres comunidades, este grupo focal cobró mayor relevancia al consensuarse y validar los indicadores económicos, aspectos de comercialización, producción

¹ “Fomento de Capacidades en Alianza Comunitaria para el Desarrollo Territorial Rural”

y manejo, se retomaron los resultados obtenidos en las entrevistas para corroborar la información.

Paso 3: Entrevistados tres técnicos expertos en meliponicultura.

Fase III: Análisis de la información

Paso 1: Diseño de cuadros de salida. En conformidad con los descriptores específicos y objetivos específicos.

Paso 2: Tabulación. Realizado con el método de relación y frecuencia de expresiones relacionadas a cada categoría (Roque y Torrez, 2012).

Paso 3: Redacción. Mientras se tabularon las categorías, se describieron los resultados progresivamente para cada objetivo específico.

Paso 4: Triangulación de información entre las diversas fuentes. Se establecieron relaciones para comparar a los sujetos indagados, luego se validaron los descriptores específicos con expertos, productores y técnicos, así se consiguió integrar todo el trabajo de campo.

Paso 5: Redacción de informe final y entrega de documento a productores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La meliponicultura mostró su mayor avance con la introducción de cajas racionales y capacitación técnica a través del programa Alianza Comunitaria ejecutado por el INTA y UNAG con el apoyo financiero de JICA. Este programa se ejecutó por medio de las metodologías de: 1) Metodologías de Motivación y Organización (MMO), 2) Diagnóstico Participativo Comunitario (DPC) y 3) Elaboración de Perfiles de Proyectos (EPP). También se ejecutaron simultáneamente en comunidades seleccionadas del departamento de Matagalpa y Tipitapa con una duración del 23 de marzo 2009 al 22 de marzo 2013 (INTA, 2012).

Al concluir con las metodologías, ante la problemática del desempleo, surgió en la comunidad El Pochote el proyecto de Meliponicultura, propuesto como alternativa de fuente de ingresos exclusivamente para mujeres. Existieron otras propuestas, e.g., la crianza de cerdos y el establecimiento de panaderías, las cuales no se ejecutaron por los altos costos de producción e inversión. La idea de las abejas nativas se logró materializar al considerar los abundantes recursos forestales en la zona y la disponibilidad de colmenas en estado silvestre de la especie “chipisa” o “mariolita” (*Tetragonisca angustula* L.). Otros factores determinantes para elegir meliponicultura fueron: poco capital financiero para invertir, fácil manejo de las colmenas debido a que estas no representan ningún peligro por picaduras a las personas y pueden ubicarse en espacios cercanos a las viviendas; protección de la especie nativa, de la cultura y las tradiciones locales y que la miel tiene propiedades medicinales y curativas.

Descripción de los meliponicultores. Actualmente Alianza Comunitaria ha finalizado, pero el proyecto de meliponicultura en el territorio de Masatepe sigue vigente, dando pasos significativos en primer lugar en el aspecto organizacional, pues se han constituido como un grupo de nombre: “Meliponicultores Tamagás” este esfuerzo pretende extenderse hasta convertirse en una forma organizativa legal y con personería jurídica propia, para ello, cuentan con el apoyo de UPOLI – ICIDRI.

El grupo está compuesto por 14 personas, de las cuales el 12% se dedican a la producción de cultivos anuales, tubérculos y cucurbitáceas, la mayoría son de El Pochote, el 92% sabe leer y escribir, sus edades van desde los 20 años para el mínimo y 67 para el máximo; con relación al estado civil un 77% tienen unión estable el restante 23% son solteros. La posesión de la tierra es 100% propia con áreas en promedio de cinco mz (3.5 ha), el 64% son partícipes de cooperativas de productores agropecuarios o son miembros de organizaciones que trabajan por el desarrollo comunitario, partidos políticos, aspectos de género y promotoría social.

Economía familiar. El análisis económico familiar fue el resultado de los indicadores socioeconómicos del texto de Planificación de Fincas (Balmaceda, 2006) con el propósito de contrastar los ingresos y costos de producción de meliponicultura de manera integral en la unidad de producción, y de este modo cuantificar los ingresos y su aporte a la economía familiar.

Las principales fuentes de ingresos de los productores no provienen de meliponicultura sino de la agricultura. El 100% de los productores expresan que los ingresos que reciben de la meliponicultura resultan de la venta de miel y los utilizan para solventar necesidades de momento. Además, consideran que existen tres variables que condicionan directamente la producción y los ingresos, condiciones ambientales y climáticas favorables que permitan una mayor floración; recursos financieros para adquirir cajas o materiales y herramientas para su fabricación; y un mercado dispuesto a pagar el precio del producto.

Respecto de la contribución de meliponicultura al margen bruto total en las 14 unidades de producción, se encontraron cuatro factores importantes en la economía familiar y producción de abejas: los costos variables únicamente implican la fabricación de caja racional y el agregado del valor a la miel, independientemente si es comercializada, o no; los porcentajes de margen bruto con mayor representación son para productores que vendieron su producto y tienen tres o más colmenas en producción; hay productores que no han extraído miel para fines comerciales y la han destinado al autoconsumo, en medicina natural y para alimentación propia de las abejas; y los productores con margen bruto negativo indican que su costo de producción fue más alto que los ingresos recibidos por comercialización de miel.

La meliponicultura aportó en ocho familias y redujeron los costos de inversión, aumentando el saldo de su margen bruto, cuatro familias presentaron resultados negativos a diferencia de los anteriores y sus costos de inversión aumentaron en concepto de adquisición de materiales para la fabricación de cajas, ubicando el aporte porcentual de margen bruto menor que cero, en los restantes dos productores que representan el 14% no realizaron inversiones, ni lograron multiplicar su meliponarios. Actualmente estos permanecen solamente con las colmenas que recibieron del proyecto.



Figura 2. Presentación de miel sin agregado de valor y con agregado de valor en frasco de 35ml.

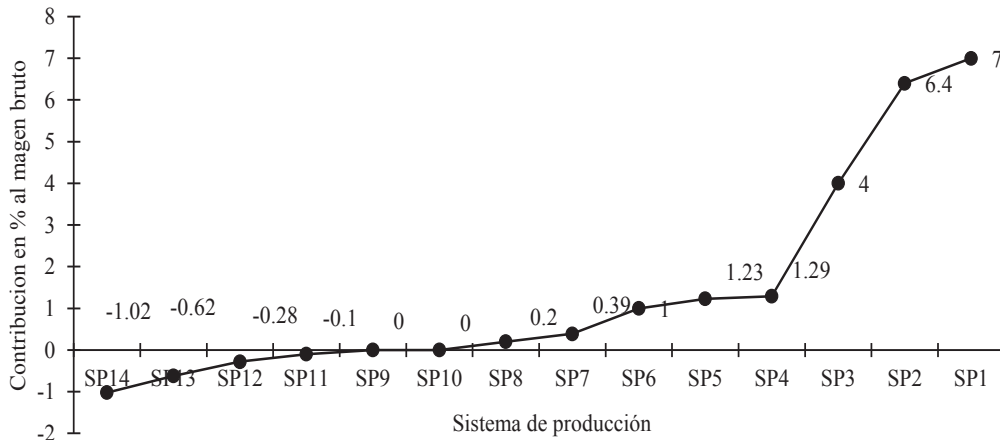


Figura 1. Tasa de contribución de meliponicultura al margen bruto en cada unidad de producción familiar.

Comercialización. La comercialización es el sexto indicador de desempeño en Meliponicultura. Según Rosales (2013b), este indicador contempla las buenas prácticas de cosecha, envasado y etiquetado de los productos. Alianza Comunitaria dotó de equipos necesarios para el procesamiento de la miel, así como herramientas para la extracción y captura de colmenas silvestres. La venta de miel se da a través de dos modalidades, con valor agregado, la cual se realiza de forma colectiva a través del Grupo de Meliponicultores. Bajo esta modalidad la miel es enviada a Japón por medio de JICA, situación que solo ha ocurrido en una oportunidad desde el arranque del proyecto. Moraga (2013) expresó que la venta por medio del grupo se realiza de forma voluntaria. La segunda modalidad es de forma individual la cual se realiza desde los hogares de los productores, de forma sencilla y rústica. Se extrae la miel directamente desde la colmena al envase, y se comercializa si la colmena tiene lo suficiente para satisfacer le demanda, o para paliar necesidades del momento. Esta forma no es considerada una opción rentable ya que el mercado solo ha llegado a pagar C\$300 a C\$500 por litro.

De un litro se extraen 28 frascos de 35ml con valor agregado a un precio de C\$50 cada uno. El litro de miel con valor agregado aporta un ingreso de C\$1400 al margen bruto familiar. El agregado de valor a la miel, busca ofrecer un precio de venta rentable para los productores, además de mejorar la presentación y calidad de la miel. Esta opción solo es comercializada en frascos de 35ml.

Medicina Natural. Los meliponicultores utilizan la miel de *Tetragonisca angustula* L para el tratamiento de algunas enfermedades infecciosas, lo que coincide con investigaciones de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua reflejadas en la publicación *Miel de Meliponas: Propiedades farmacológicas*.

Entre los usos e indicadores mencionados por los meliponicultores

resaltan los siguientes: curar heridas, triglicéridos, mascarillas para el rostro, tuberculosis, irritaciones en la garganta, quistes en los ovarios, cataratas en los ojos, conjuntivitis, mejorar la capacidad visual, como relajante, desestresante, limpiador de la sangre al usarse en té de miel con carao, entre otras. Por otro lado, Áreas *et al.*, (2013) menciona las siguientes propiedades medicinales; nutricionales (alto contenido de azúcares monosacáridos, aminoácidos, y vitaminas del complejo B); cicatrizante (favorece y mejora la primera fase de la cicatrización con la eliminación de microorganismos reduciendo riesgos de infección); antibióticas (fuente de antibióticos naturales que tienen espectro contra *Cocos gram G*, *Pseudomona aeuruginosa S* y *Escherichia coli E*, con actividad variable en dependencia de la fuente de recolección de polen de las abejas).

Especies identificadas. La “mariolita” o “chipisa” (*Tetragonisca angustula* L.) es la especie presente en los el 100 por ciento en las unidades de producción familiar. Es la especie más abundante en la zona, y su proliferación se ve favorecida por las condiciones ambientales y climáticas del lugar.



Figura 3. Abejas nativas identificadas en la zona de estudio.

Organización comunitaria. Díaz (2002) concibe la organización comunitaria como una estrategia para el desarrollo comunitario. A partir de esta definición nos referimos al trabajo de las organizaciones locales para mejorar las condiciones en la comunidad. Con esta finalidad se identificaron: cinco cooperativas agropecuarias, organizaciones políticas, instituciones del Estado, ONG, Universidades y gremios de productores destacando la UNAG que según los entrevistados tenían incidencia directa en las comunidades.

Estas organizaciones con incidencia directa en las áreas de: extensión agropecuaria, gestión de proyectos locales para el mejoramiento en educación y salud, gestiones en obras de infraestructura pública ante el gobierno local, coordinación de trabajo con las organizaciones locales.

Los meliponicultores son miembros activos y participantes en estas organizaciones, esta experiencia organizacional les permitió constituirse como grupo de “Meliponicultores Tamagás” constituidos por seis mujeres y ocho varones, se rigen por su junta directiva propia y su plan de trabajo anual. Así mismo el grupo pretende ampliarse, hasta convertirse en una asociación o cooperativa de productores con personería jurídica propia.

Participación comunitaria. Murguialday (2013) define que existe participación comunitaria cuando los pobladores de las zonas rurales “con intereses legítimos en un proyecto... influyen en ellos implicándose en la toma de decisiones y en la gestión de los recursos” a partir de ello retomamos la participación comunitaria desde la integración en las etapas metodológicas de Alianza Comunitaria y ejecutadas en orden secuencial, es decir que inició con MMO con participación de hasta el 47%, luego DPC con participación del 32%, al finalizar con EPP se redujo hasta el 22%. Se tomó de referencia la cantidad de asistencia a los talleres de capacitación y asambleas realizados durante el 2009 al 2011.

El porcentaje decreciente se debe a que la integración de las familias no se debió por razones relacionadas a la obtención de paquetes tecnológicos u otro bien material sino a que sus expectativas estaban en torno a la adquisición de conocimiento y formación de capacidades para la autogestión de proyectos para desarrollo comunitario.

Al contextualizar estos resultados de las metodologías y con los niveles de participación que Geilfus (2002) repre-

senta en su escalera de la participación, Bustamante (2013) los ubican en los niveles de “Participación Funcional, Interactiva y Autodesarrollo”.

Metodología de acompañamiento técnico. La meliponicultura en las comunidades de Masatepe surge desde la aplicación de metodologías de formación de capitales humanos y sociales destinados a la organización, participación y autogestión, transversalmente con acompañamiento técnico en la identificación y formulación de proyectos comunitarios.

Los resultados en la organización de los meliponicultores reafirma el concepto de FAO (1985) al mencionar que el “estrecho vínculo entre organización y acompañamiento técnico” aumenta la efectividad de la capacitación y el acompañamiento técnico, sumado que el Grupo de Meliponicultores Tamagás en su totalidad recibieron capacitación técnica durante las tres etapas de Alianza Comunitaria.

Las etapas corresponden a MMO orientado al fortalecimiento del trabajo en equipo y la construcción colectiva del conocimiento.

La etapa de DPC, permitió identificar las problemáticas, necesidades y recursos locales en las comunidades. Esta etapa fue elaborada por los mismos comunitarios.

En la etapa EPP surgieron alternativas consensuadas en las comunidades, las alternativas de solución se basaron en los principios de: uso de recursos locales, rescate y fortalecimiento de conocimientos autóctonos, participación y organización comunitaria, autogestión comunitaria, facilitación y aprendizaje, en esta etapa surge la propuesta del proyecto de meliponicultura concebido como una alternativa para la generación de ingresos.

Capacitación en meliponicultura. Las capacitaciones a los 14 participantes del proyecto de meliponicultura se ofrecieron con enfoque teórico-práctico, inicialmente sobre el origen de las abejas y su taxonomía, su hábitat natural, métodos de explotación racional de la especie, posteriormente se procedió a la realización de actividades prácticas.

Se comprobó por el método de observación que los meliponicultores realizan identificación de nidos, elaboración de trampas para las abejas, capturas de colmenas, traslados de colmenas, división de colmenas, elaboración de cajas rústicas, revisiones de mantenimiento y alimentación artificial, cosecha, embazado, etiquetado y comercialización de miel, estas prácticas productivas las menciona Rosales (2013b) como factores de éxito.

Nivel técnico. Para conocer el nivel de tecnología se usó la metodología de clasificación de Balmaceda (2006) e inician desde lo inferior con el nivel 1, hasta el superior con el nivel 6, las diferencias entre un nivel y otro, son el uso de herra-

mientas o equipos que faciliten o mejoren la realización de actividades productivas.

En base a este parámetro se determinó que el 42% de los miembros del grupo de meliponicultores están en el nivel seis, siendo ellos los más avanzados técnicamente.



Figura 4. Tipos de colmenas

Cuadro 1. Parámetros usados para determinar nivel tecnológico en Meliponicultura

Actividad	Insumo	Herramienta Usada
Fabricar caja	Maderas, clavos	Serrucho, martillo, escuadra, cinta métrica, taladro
Captura	Caja, gasolina	Motosierra, espátula, cuchillos
Alimentación	Azúcar, miel, agua	Frasco, algodón, palillos
Cosechas	Colmena y potes de miel	Cuchillo, pana, jeringa
Procesamiento	Frascos, etiquetas, sellos	Cisterna, extractor, purificador, sellador

Sobre las colmenas. El tipo de cajas usadas para el establecimiento de colmenas, también es considerado como “necesario para aumentar la producción de miel y abejas” así lo expresó Mercado (2013), actualmente con el mayor número de colmenas en el grupo con un total de 13 de las cuales 11 son rústicas fabricadas por él mismo, las restantes son racionales. Colectivamente los meliponicultores poseen un total de 64 colmenas de las cuales el 59% son rústicas y el restante del tipo racional.

Las cajas racionales están adaptadas a la biometría y requerimientos habitacionales, la ventajas de usarlas facilita y optimiza la producción y cosecha de miel, polen y otros derivados, la división de las colmenas, permite observar directamente la dinámica poblacional sin destruir los envoltorios y potes, facilita la alimentación artificial. Mientras que las cajas racionales usualmente son construidas sin consideración del requerimiento habitacional y biométrico de las abejas, al mismo que tiempo que se expone la estructura en labores de revisiones, cosechas o divisiones, en algunos casos las abejas están dentro del tronco de árbol donde fueron encontradas.

CONCLUSIONES

Las familias con producción de meliponas no dependen económicamente de ello, ni son productores exclusivos en este rubro, sin embargo la Meliponicultura, contribuye a mejorar las economías de las familias en la zona de estudio

Se requiere definir un segmento de mercado específico que asegure la compra del producto a precio justo. Además, se requiere introducir cajas racionales para optimizar la productividad de miel y facilitar la reproducción de abejas.

La existencia de abejas nativas representa un indicador de salud ambiental en zonas ecológicas específicas, tal es el caso de Masatepe, que presta las condiciones climáticas ideales, lo que permite la proliferación de la especie, incluso constatamos que la presencia de meliponas en los hogares de cada productor representa un beneficio ambiental pues a simple vista sobresale la belleza escénica y diversidad floral.

En el acompañamiento técnico ofrecido prevalecieron metodologías ampliamente participativas y de consenso, que centraron su trabajo en la formación de capacidades en la persona, fortaleciéndoles organizacionalmente optimizando su incidencia en la toma de decisiones de forma participativa e inclusiva, prueba de ello es la formación del grupo de “Meliponicultores Tamagás” con la participación de 14 miembros en tres comunidades distintas.

Actualmente el desarrollo comunitario en las comunidades de incidencia es incipiente y los lazos entre organizaciones locales afines a Meliponicultura son débiles, puesto que se encuentran trabajando en ello de acuerdo a sus intereses particulares, pero la necesidad en mejorar los niveles del acompañamiento técnico coadyuva a que este esfuerzo sea asumido en sinergia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Áreas, María; Chavarría, Luis; Matamoros, Anibal. 2013. Miel de Meliponas propiedades farmacológicas. In Foro Nacional de Meliponicultura en Nicaragua "Abejas Nativas = Bosque = +Agua. (1er, 2013, Managua, NI). 2013 (Memoria). Ed. Áreas. *et al.* Managua, NI. 14 Diapositivas (Presentación en MS PPT).
- Arce Castro, B; Ramírez, J; García, A. 2010. El rescate sustentable de la producción de miel de abeja melipona a través de la aplicación del modelo de cambio organizacional para la creación de PyMES de productos no tradicionales. Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad. (5to, 2010. Celaya, MX). 2010. (Ponencia). Eds. Arce Castro, B. et al. Celaya, MX. 15p. (Disponible en: <http://www.uv.mx/det/productividad>)
- Balmaceda Murillo, L.A. 2006. Planificación de Fincas. Managua, Nicaragua. UNA. 140p.
- Bustamante, J. 2013. Proceso de intervención del programa Alianza Comunitaria y el proyecto de meliponicultura en los El Pochote, El Arenal y Nuevo Amanecer, comunidades de Masatepe, Masaya (entrevista). Managua, NI. JICA-Alianza Comunitaria. (guadalupe121286@hotmail.com)
- Camargo, J. S, Pedro. 2008. Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region (en línea). Paraná, AR. Consultado 30 sep. 2015. <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>
- Díaz, A. 2002. La organización y gestión comunitaria 2 semillas sembradas en el campo del desarrollo rural. Rio San Juan, NI. José Martí. sp.
- FAO (Food and Agriculture Organization, IT). 1985. Incentivos para la participación de la comunidad en programas de conservación. Roma, IT. FAO.
- Geilfus, F. 2002. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, Costa Rica. IICA. 217p.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. 2010. Metodología de la Investigación. McGrawHill. México DF. 656 p.
- INIDE (Instituto Nacional de Información de Desarrollo). 2008. Masatepe en cifras. Managua, Nicaragua. INIDE. 50p.
- INTA. 2012. Alianza Comunitaria: "Fomento de Capacidades en Alianza Comunitaria para el Desarrollo Territorial Rural". (en línea). Managua, NI. Consultado el 05 de mar. 2013. Disponible en <http://www.inta.gob.ni/alianza/index.php/alianza-generalidades>
- Mercado, F. 2013. Cría de abejas nativas y comercialización de miel en Masatepe (entrevista). Masaya, NI. Cooperativa Pikin Guerrero.
- Moraga, I. 2013. Cría de abejas nativas y comercialización de miel en Masatepe (entrevista). Masaya, NI. Colectiva de Mujeres de El Pochote.
- Murguilday, C. 2013. Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo. (En línea). ES. Consultado el 03 de abr. de 2013. Disponible en [http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/167\(pdf\)](http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/167(pdf))
- Roque, L; Torres, Z. (2012). Aceptación y adopción de sistemas productivos adaptativos en la microcuenca "El Guayabo-San José", municipio El Sauce, León. LA CALERA. 52-60.
- Rosales Rodríguez, JM. 2013a. Indicadores de Desempeño en la Meliponicultura. In Foro Nacional de Meliponicultura en Nicaragua "Abejas Nativas = Bosque = +Agua. (1er, 2013, Managua, NI). 2013 (Memoria). Ed. Rosales Rodríguez, JM. Managua, NI. 9 p (pdf)
- _____ 2013b. Manual técnico de meliponicultura cría de abejas nativas sin aguijón, manual para promotores N° 9. 2da edición. Managua, Nicaragua. Servicios Gráficos. 120 p.