

UN QUEHACER CON IMPACTO SOCIAL



El sistema productivo apícola: una alternativa para el desarrollo sostenible de la Región Central Sur de Costa Rica

Recibido: 24/10/2011 Aceptado: 24/01/2012

*Dr. Rafael A. Calderón F., M.Sc. Luis A. Sánchez Ch.
M.Sc. Fernando Ramírez A.*
Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales
Universidad Nacional de Costa Rica

Resumen

El presente artículo expone sobre el proyecto **Desarrollo de una apicultura sostenible, con perspectiva de género, en la Región Central Sur de Costa Rica**, donde se trabajó con once asociaciones apícolas ubicadas en los cantones de Puriscal y Turubares. El principal objetivo fue contribuir al desarrollo sostenible del sistema productivo apícola, mediante una apropiada transferencia de tecnología en el manejo de colmenas, control integrado del parásito de la Varroa, producción de reinas mejoradas y gestión empresarial, complementado con la aplicación de técnicas para la conservación y utilización adecuada de plantas melíferas representativas de la zona. Este proyecto permitió establecer y consolidar a la mayoría de las asociaciones apícolas, las cuales han conseguido un aumento de la capacidad técnica, organizacional y administrativa de sus agrupaciones, además del fortalecimiento de métodos para el desarrollo del trabajo en grupo y la sensibilización

de sus comunidades sobre la importancia de las abejas, su rol en el ecosistema y la necesidad de conservar y reforestar con plantas melíferas de la zona. Un logro importante, fue incentivar la participación activa de las mujeres en los procesos productivos de la empresa apícola y fomentar el desarrollo sostenible de zonas rurales marginales de nuestro país, mediante la generación de nuevas fuentes de empleo y el incremento de los ingresos del núcleo familiar. La ejecución de este proyecto apícola tuvo un impacto favorable y contribuyó a mejorar la conservación ambiental y las condiciones socio-económicas de la Región Central Sur de nuestro país.

Palabras clave: apicultura sostenible, desarrollo rural, género, asociaciones de mujeres, extensión universitaria

Abstract

This article presents the outreach project **Development of sustainable bee-keeping outreach project with gender perspective** conducted in the Costa Rica South Central Region. This project involved 11 beekeeping training associations, mainly conformed by women, in two rural areas: Puriscal and Turubares. The main objective was to contribute to the development of sustainable beekeeping production system through appropriate technology transfer in the management of hives, integrated control of *Varroa* parasite, queen production and improved management, along with application of conservation techniques and the use of honey plants of the area. The project enabled the establishment and strengthening of beekeeping associations that gained technical, organizational and administrative capability. They further strengthened team work methods and risen community awareness on the importance of bees, their role in the ecosystem and the need for conservation and reforestation with honey plans in the area. A main achievement was the promotion of women active participation in beekeeping entrepreneur productive processes and to promote sustainable development of less favored rural areas of the country by generating new sources of employment and increasing family income. The impact of this project was very positive since it helped to improve sustainable conservation and the socioeconomic conditions of the South Central Region of Costa Rica.

Keywords: Bee-keeping, rural development, gender, women associations, outreach

Introducción

La apicultura es una actividad agropecuaria de gran importancia económica y ecológica que se ha practicado en nuestro país, principalmente en las zonas rurales, beneficiando a pequeños y pequeñas productoras que explotan las abejas como una actividad económica complementaria a otras labores. Tiene la ventaja que puede ser desarrollada por el núcleo familiar. Sin embargo, es importante enfatizar, que esta actividad agrícola, requiere de mucho esfuerzo, trabajo, compromiso, seriedad y solidaridad, para que pueda mantenerse y desarrollarse en el tiempo, y así favorecer los ingresos de las familias, especialmente de zonas rurales del país.

El Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT) de la Universidad Nacional, en cooperación con la Dirección Regional Sur del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el apoyo del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), con el financiamiento de FUNDECOOPERACIÓN, coordinó esfuerzos para ejecutar el proyecto “Desarrollo de una apicultura sostenible, con perspectiva de género, en la Región Central Sur de Costa Rica”.

Este proyecto de apicultura se dirigió a once asociaciones ubicadas en la Región Central Sur de Costa Rica: cantones de Puriscal y Turrubares. Las asociaciones involucradas fueron las siguientes: Asentamiento Vista de Mar, Los Ángeles (AMIPRO), San Gabriel (ASOMUPROSGA), Zapatón (PARIZ), Vista de Mar (AMOVIMAR), Lanas (APILAP), La Potenciana (APAPOT), San Luis (APRASAL), Api-San Pablo, Cerbatana (MUCADE) y San Gabriel (AMUSGA).

El principal objetivo del proyecto fue contribuir al desarrollo sostenible del sistema productivo apícola, mediante una apropiada transferencia de tecnología en el manejo de colmenas, control integrado del ácaro varroa, producción de reinas mejoradas y gestión empresarial, complementado con la aplicación de técnicas en la conservación y reproducción de plantas melíferas. Lo cual coadyuvará a que las organizaciones incrementen eficientemente, la producción y comercialización de sus productos, para mejorar las condiciones de

vida de los apicultores y apicultoras dentro de un marco de equidad de género.

Grupo meta

Este proyecto integró funcionarios de instituciones como la Universidad Nacional, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). Lo anterior facilitó el apoyo a los grupos en necesidades específicas para alcanzar los objetivos del proyecto: visitas técnicas, muestreo y análisis de enfermedades en el laboratorio, cambio de reinas, entre otros. Participando de una manera proactiva y coordinada, cumpliendo la función específica de cada institución participante.



Capacitación en apicultura con visita a apiario y uso apropiado de vestimenta para revisión de colmenas. San Pablo de Turrubares.

La mayoría de los grupos seleccionados en el proyecto se encontraban en una fase de formación y capacitación. Con el financiamiento de Fundecooperación, las perspectivas de desarrollo se ampliaron, ya que al inicio del proyecto la mayoría de grupos carecían de abejas y de equipo apícola. La entrega de colmenas de abejas y materiales apícolas a las asociaciones, fue fundamental para la buena ejecución

del proyecto. Esta fue una de las actividades que se realizó desde el inicio y se continuó durante la ejecución del proyecto. Uno de los aspectos más importantes que se consideró, fue entregar materiales estándar y de buena calidad, lo cual es esencial para el buen desarrollo de la apicultura.

La entrega se realizó grupo por grupo, convirtiéndose en una labor ardua, pero de gran satisfacción, ya que los integrantes de las asociaciones vieron por fin materializarse promesas ofrecidas por diferentes entes a lo largo de muchos años. A su vez, esta acción garantizó una entrega más ágil y confiable de los materiales apícolas.

Capacitación

A medida que se avanzaba en el equipamiento de los grupos, se inició la etapa de capacitación. Por medio de talleres los apicultores y apicultoras se capacitaron adecuadamente en los diferentes temas, lo cual fue primordial para cumplir con los objetivos propuestos. Algunos de los temas desarrollados durante la capacitación fueron: aplicación de productos no contaminantes para el control del ácaro *Varroa destructor* (causante de la Varroosis), mejoramiento genético de las colmenas mediante el uso de reinas seleccionadas. Además, conservación y reproducción de la flora apícola, uso de nuevas tecnologías para incrementar la diversificación, producción, gestión y comercialización de los productos apícolas e incorporación de la perspectiva de género en el desarrollo del proyecto.

Se realizaron un total de 20 talleres de capacitación mediante los cuales se cubrieron los temas propuestos. Estos talleres fueron estratégicos, ya que además de ser un apoyo técnico para el buen desarrollo del proyecto, se convirtieron en una herramienta de contacto y discusión sobre el avance y los requerimientos que enfrentó cada una de las asociaciones apícolas.



Taller de capacitación sobre flora melífera y crianza de abejas reina para el mejoramiento de la producción. Colegio de La Gloria de Puriscal.

Considerando las distancias que separaban las diferentes asociaciones y ante la inconveniencia geográfica y operativa de ubicar un solo sitio de reunión, se establecieron dos sedes para impartir las capacitaciones; La Gloria de Puriscal y San Pablo de Turrubares, incorporando en ellas el 100% de los grupos.

Cada taller de capacitación fue de un día y se brindaron las facilidades básicas para que las y los participantes asistieran de manera cómoda (lugar adecuado, alimentación, transporte, entre otros).

Los talleres impartidos fueron los siguientes:

- **Fortalecimiento de la producción apícola con enfoque de género en la Región Central Sur.** Colegio Agropecuario, La Gloria de Puriscal. 12 de noviembre, 2003.
- **Fortalecimiento de la producción apícola con enfoque de género en la Región Central Sur.** Salón comunal, San Pablo de Turrubares. 19 de noviembre, 2003.
- **Transferencia de tecnología para un manejo adecuado de los apiarios.** Colegio Agropecuario, La Gloria de Puriscal. 28 de enero, 2004.

- **Transferencia de tecnología para un manejo adecuado de los apiarios.** Salón comunal, San Pablo de Turrubares. 04 de febrero, 2004.
- **Control integrado del ácaro *Varroa destructor*.** Colegio Agropecuario, La Gloria de Puriscal. 31 de marzo, 2004.
- **Control integrado del ácaro *Varroa destructor*.** San Pedro de Turrubares. 02 de abril, 2004.
- **Producción de abejas reinas seleccionadas.** Colegio Agropecuario, La Gloria de Puriscal. 15 de junio, 2004.
- **Producción de reinas seleccionadas.** San Luis de Turrubares. 22 de junio, 2004.
- **Elementos básicos de la gestión y administración de la empresa apícola con perspectiva de género.** Colegio Agropecuario, La Gloria de Puriscal. 20 de julio, 2004.
- **Elementos básicos de la gestión y administración de la empresa apícola con perspectiva de género.** San Luis de Turrubares. 22 de julio, 2004.
- **La flora apícola como recurso vital para las abejas.** La Gloria de Puriscal. 22 de setiembre, 2004.
- **La flora apícola como recurso vital para las abejas.** San Luis de Turrubares. 29 de setiembre, 2004.
- **Elaboración de nuevos productos apícolas.** La Gloria de Puriscal. 03 de noviembre, 2004.
- **Elaboración de nuevos productos apícolas.** San Luis de Turrubares. 10 de noviembre, 2004.
- **Elementos para la negociación comercial.** La Gloria de Puriscal. 23 de febrero, 2005.
- **Elementos para la negociación comercial.** San Pablo de Turrubares. 02 de marzo, 2005.
- **Control de enfermedades apícolas / Manejo de colmenas en época lluviosa.** La Gloria de Puriscal. 03 de agosto, 2005.
- **Control de enfermedades apícolas / Manejo de colmenas en época lluviosa.** San Pablo de Turrubares. 10 de agosto, 2005.
- **Buenas prácticas apícolas / Uso de medicamentos en apicultura / Manejo de panales y producción de cera.** La Gloria de Puriscal. 22 de marzo, 2006.

- **Buenas prácticas apícolas / Uso de medicamentos en apicultura / Manejo de panales y producción de cera.** San Pablo de Turrubares. 29 de marzo, 2006.

Manuales de capacitación

Por medio de los manuales de capacitación se fortalecieron los temas impartidos durante los talleres. La información que se brindó a través de ellos fue útil para el productor, ya que el manual se convirtió en un documento de consulta constante.

Los temas incluidos en los manuales se presentaron de una manera simple y accesible, evitando en lo posible términos complejos. Además, fueron ampliamente ilustrados, facilitando con ello el proceso de aprendizaje – enseñanza – aprendizaje. Se elaboró una colección de seis manuales, los cuales se mencionan a continuación.

- Manual de Capacitación, Tomo 1: Enfoque de Género.
- Manual de Capacitación, Tomo 2: Control integrado del ácaro *Varroa destructor*.
- Manual de Capacitación, Tomo 3: Transferencia de tecnología para el manejo de los apiarios.
- Manual de Capacitación, Tomo 4: Productos apícolas: diversificación y beneficios para la salud humana.
- Manual de Capacitación, Tomo 5: Producción de reinas en regiones africanizadas.
- Manual de Capacitación, Tomo 6: Flora apícola representativa de la región Central Sur.

Participación en congresos

Con la finalidad de fortalecer el proceso de capacitación de los integrantes de las asociaciones apícolas, se promovió la participación activa de algunos de sus miembros en dos congresos de apicultura. Consideramos que esta participación fue muy valiosa, ya que permitió a los productores mejorar sus conocimientos e interactuar con apicultores de diferentes zonas del país y de la región centroamericana.

- VIII Congreso Nacional de Apicultura 2005: Inocuidad de los Productos Apícolas. San José, Costa Rica. 20 – 21 de octubre, 2005
- III Congreso Centroamericano de Integración y Actualización Apícola. Tres Ríos, Cartago, Costa Rica. 25 – 26 de mayo, 2006

Viernes científico

El *Viernes científico* es una actividad académica de la Universidad Nacional, organizada por la Oficina de Comunicación en colaboración con unidades académicas. El objetivo es divulgar el alcance de los proyectos de extensión ejecutados por la Universidad Nacional, en comunidades rurales de nuestro país.

En el caso de este proyecto, el *Viernes científico* se realizó en San Gabriel de Turubares (ASOMUPROSGA), el 01 de octubre 2004. Ahí participaron autoridades universitarias, académicos, investigadores, extensionistas, estudiantes, técnicos apícolas y productores. Además, se hicieron presentes 16 medios de comunicación colectiva (televisión, prensa escrita y radio), los cuales dieron una amplia cobertura al evento.

Consideramos que a través de esta actividad el proyecto apícola trascendió el entorno académico, en la medida que se publicaron en diferentes medios de comunicación, reportajes y entrevistas sobre sus alcances. Por ejemplo, el diario *La Nación*, presentó en el reportaje *Dulces protectoras del ambiente y la economía*, los principales logros del proyecto.

Su difusión, fortaleció el interés de empresas comercializadores de miel, en adquirir los productos apícolas elaborados por los diferentes grupos. Así como, un aumento considerable de personas y grupos organizados, que desean ingresar a la actividad apícola.

Visita al CINAT

La visita al CINAT se realizó en octubre del 2005, y permitió mostrar a los productores las facilidades de infraestructura y algunos de los servicios que brindan los Laboratorios de Patología Apícola (proceso de análisis de muestras para la detección de enfermedades de las abejas) y de Genética Apícola (selección y crianza de reinas) del CINAT, a los apicultores. Así como, el laboratorio de Química Apícola (control de calidad y diversificación de productos).

De esta manera, los productores pueden tener la confianza, que el CINAT los sigue apoyando a través de los servicios que brinda.

Apoyo técnico

Por parte del CINAT, MAG e INA, se realizaron visitas de apoyo técnico (seguimiento) a cada una de las asociaciones apícolas. Dichas visitas obedecieron a los requerimientos técnicos de los grupos durante la época seca (cosecha de miel) y la época lluviosa, la cual es considerada la más difícil de la apicultura por la escasez de alimento para las abejas y la presentación de enfermedades.

Mediante las visitas, se dio seguimiento a las colmenas, entrega de reinas y celdas reales (para la multiplicación de colmenas), recolección de muestras de abejas para el análisis de enfermedades, coordinación de actividades de capacitación, reforzamiento práctico de los temas desarrollados durante los talleres, reuniones, entre otras.

El seguimiento constante a los grupos fue fundamental para dar soporte, corregir deficiencias y resolver problemas, necesidades y requerimientos que se presentaron a lo largo del proyecto. Se realizaron más de 200 visitas de apoyo técnico, lo cual representa un apoyo constante a los apicultores y un esfuerzo considerable.

La experiencia nos indica, que este tipo de seguimiento fue muy importante para el desarrollo y sostenibilidad del proyecto. En este

sentido, consideramos que el apoyo técnico que se brindó fue una fortaleza la cual repercutió en el avance del trabajo apícola.

Dos aspectos técnicos fundamentales para el buen desarrollo del proyecto, fueron el análisis de muestras de abejas para el diagnóstico del ácaro *Varroa destructor* y otras enfermedades, así como la producción de reinas de buena calidad.

Análisis de muestras de abejas para el diagnóstico del ácaro *Varroa destructor* y otras enfermedades

Uno de los aspectos fundamentales de la apicultura, es la sanidad (salud) de las abejas. En Costa Rica hay un número considerable de problemas sanitarios; sin embargo, actualmente el manejo general de los apiarios no contempla un programa sistemático para prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de las colmenas, tanto de la cría como de las abejas adultas.

La presencia de enfermedades en las abejas, ocasiona una serie de limitaciones productivas, las cuales conllevan a problemas de tipo económico y social. La patología apícola encierra una problemática compleja, que va desde la prevención (muestreos y revisión periódica de las colmenas), el control de las enfermedades (aplicación de medicamentos y presencia de residuos en la miel), hasta la pérdida de colmenas.

Para tener una buena producción de miel y realizar una polinización adecuada de los cultivos, se debe tener un control adecuado sobre las principales enfermedades: Loque Americana, Loque Europea, Nosemiasis, Acariosis y Varroosis.

Por lo anterior, se visitaron los diferentes grupos apícolas, con el objetivo de recolectar muestras de abejas y trasladarlas al Laboratorio de Patología Apícola del CINAT, para su respectivo análisis. En total se colectaron más de 300 muestras de abejas para el análisis y diagnóstico de enfermedades. Los resultados de los análisis de laboratorio, fueron entregados a los miembros de los diferentes grupos muestreados y con ellos se discutieron los tratamientos.

Producción de reinas mejoradas

Uno de los principales impactos del proceso de africanización sobre las colmenas manejadas, ha sido el aumento de su comportamiento defensivo. Esta característica obligó a muchos apicultores a abandonar la actividad apícola y a los que permanecieron en ella, a realizar cambios drásticos en las técnicas y equipos utilizados para su manejo, con la consiguiente disminución en la producción de miel y el aumento de los costos para producirla.

Por ejemplo, se tuvieron que reubicar los apiarios, trasladándolos de los alrededores de las casas de habitación hacia lugares más aptos para este tipo de abeja. También, se cambió la vestimenta protectora, se hizo necesario un uso más adecuado del humo y se eliminaron desaparición de las colmenas rústicas. En general, los apicultores han tenido que adaptarse paulatinamente a la abeja africanizada y a las nuevas técnicas de manejo, para poder mantener los volúmenes de producción de miel. En regiones de clima tropical, la africanización, además, de su impacto negativo en la productividad de las colmenas, también ha afectado las labores de polinización de cultivos y el proceso de cría de reinas.

Como una medida alternativa para disminuir el efecto de la abeja africanizada en los apiarios, se incrementó la producción de reinas de origen europeo fecundadas naturalmente, para reemplazar las reinas de aquellas colonias que presentaban un comportamiento altamente defensivo.

En la apicultura moderna, la renovación periódica de la reina es una práctica común, cuyo objetivo es mejorar la producción de miel y de otros productos de la colmena, incrementando los ingresos económicos del apicultor. Reinas jóvenes, de buena calidad y mejoradas genéticamente, producen colonias bien pobladas, con un alto grado de mansedumbre, saludables, con menor producción de zánganos y menor tasa de enjambrazón.

En este sentido, a través de este proyecto se promovió la producción de reinas seleccionadas para mejorar el manejo y la producción de las colmenas. Además, como una medida de apoyo a los grupos, se realizó la entrega de material biológico: reinas vírgenes, reinas fecundas y celdas reales para la multiplicación de colmenas y para reforzar aquellas colmenas sin reina (colmenas huérfanas), con la finalidad de mejorar la producción apícola. Más del 60% de las asociaciones que carecían de reinas o celdas reales para la multiplicación de las colmenas, fueron dotadas con ellas.



Participación de las mujeres en las actividades apícolas. Preparación del ahumador. Representante del grupo Asumoprosga, San Gabriel de Turubares

Impacto social

Respecto al impacto social, el proyecto fortaleció la capacidad de organización, gestión y liderazgo de los grupos involucrados. Asimismo, planteó el mejoramiento de las destrezas y habilidades de apicultores y apicultoras mediante un proceso de capacitación que comprendió las principales fases de la cadena agro-productiva.

A su vez, se contribuyó a incrementar la cantidad y calidad del empleo de apicultores y apicultoras asignando tareas y responsabilidades en función de la actividad productiva. Rescatando con ello, la

participación activa del núcleo familiar, donde la mujer asumió un papel relevante en los procesos de dirección, liderazgo y desarrollo del proyecto.

A continuación se indican algunos de los principales aportes al impacto social.

- Hay disponibilidad y acceso a nuevos productos apícolas para el consumo familiar.
- Se dio un fortalecimiento de la dieta de la población con productos naturales de alto valor nutritivo.
- Se generaron nuevas fuentes de empleo y se dio un incremento en los ingresos familiares.
- Hubo un aumento de la capacidad técnica, organizacional y administrativa de los productores y productoras mediante el uso de nuevas tecnologías.
- Se dio un mejoramiento de los procesos de educación a través de talleres de capacitación y de la entrega de manuales para el desarrollo integral de la actividad apícola.
- Los métodos utilizados para el trabajo en grupo mejoraron notoriamente.

Impacto ambiental

En los últimos años, la Región Central Sur ha experimentado un proceso de degradación de los recursos: flora, suelo, agua y fauna. Por medio de este proyecto, se inició un proceso de recuperación ambiental, el cual ejecutó acciones relacionadas con la restauración de la flora apícola local, mediante actividades de capacitación de apicultores y apicultoras sobre la importancia de este recurso para el mejoramiento del medio ambiente.

- La presencia de abejas melíferas en la zona, ha contribuido al aumento de la polinización de árboles y plantas melíferas, lo cual favorece su reproducción y conservación.

- Las abejas melíferas participan en la polinización de cultivos agrícolas, disminuyendo los costos de producción, mejorando la calidad de las cosechas.
- El control integrado de enfermedades con productos alternativos ha reducido la contaminación ambiental y disminuido la presencia de residuos nocivos en la miel (producción limpia).
- El manejo tecnificado de las colmenas ha incidido en la conservación de la api-fauna, al disminuir la deforestación y aumentar la nidificación de abejas nativas en los árboles de la zona.
- Se ha desarrollado una mayor conciencia sobre el riesgo que representa para las abejas, el uso de agroquímicos cerca de apiarios.

En lo referente al control del ácaro *Varroa*, se dio una reducción de su incidencia de una manera no contaminante, mediante la sustitución de productos químicos, como los organofosforados y piretroides, por tratamientos biológicos y orgánicos, como el uso del timol. Todo lo anterior, con la finalidad de realizar un control adecuado y oportuno del ácaro y al mismo tiempo, evitar la contaminación de los productos de la colmena y el ambiente.



Taller sobre biología y tratamiento del ácaro *Varroa destructor* y de otras enfermedades de las abejas. San Luis de Turubares.

Impacto financiero

Consideramos, que el mejoramiento y sostenibilidad del nivel de ingresos de los y las beneficiarias, garantiza un incremento en las condiciones sociales del núcleo familiar, favoreciendo el acceso a nuevas oportunidades de desarrollo en campos como la educación, la salud y la recreación. Además, el acceso a productos apícolas de alta calidad y de fácil adquisición, contribuyen a mejorar el estado nutricional de las familias rurales.

- Se llevó a cabo una diversificación de los productos de la colmena, mejorando el acceso a mercados y dando un valor agregado.
- La comercialización de productos apícolas se fortaleció, aumentando los ingresos de los productores y productoras y de las familias involucradas en el proyecto.

Impacto de género

- El proyecto permitió una mayor presencia del núcleo familiar en la explotación apícola.
- Hubo fortalecimiento de las acciones para establecer estrategias de equidad de género en las comunidades.
- Se dio una participación activa de las mujeres en los procesos productivos de la empresa apícola.
- Hubo desarrollo de zonas rurales marginales de nuestro país (Puriscal - Turrubares) con perspectiva de género.

Sostenibilidad

Durante el proyecto se realizó un encadenamiento de acciones, entre ellas el desarrollo de un programa de capacitación, que involucró el entrenamiento de apicultoras y apicultores en técnicas y métodos orientados a incrementar el número de colmenas, mejorar la calidad y los niveles de producción, mediante el uso de tecnología apropiada.

Además, los procesos y condiciones que se impulsaron, dieron apertura a la diversificación del sistema de producción apícola, por

medio de la elaboración de nuevos productos como miel con panal, miel cremada y cremas humectantes. Es importante señalar, que el desarrollo de nuevos productos ha brindado la oportunidad a apicultores y apicultoras de ofrecer nuevas alternativas, cuya demanda se está incrementando, lo cual contribuye a garantizar la sostenibilidad financiera de las asociaciones.

La apicultura ejerce una influencia positiva en el medio ambiente; esto se refleja en la reproducción y conservación de la flora, un incremento en la producción y la calidad de las cosechas; elementos que han contribuido en forma decisiva al desarrollo social, económico y ambiental de la población.

En este sentido, se han fortalecido los sistemas de manejo de los recursos naturales, mediante el incremento del conocimiento de apicultores y apicultoras, sobre la diversidad de especies botánicas. Permitiendo mantener y reproducir los recursos florales como fuente de alimento para las abejas, insumo necesario para alcanzar las metas del proyecto, en términos de sostenibilidad. Es importante recalcar, que se busca rescatar y reproducir especies multipropósito, que podrían proporcionar recursos, tanto a la apicultura como al núcleo familiar.

Sostenibilidad ambiental

- Sensibilización sobre la importancia de las abejas y su rol en el ecosistema.
- Concientización sobre la necesidad de reforestar con plantas melíferas.
- Elaboración de un calendario de flora melífera, para sistematizar la información relacionada con su disponibilidad y la época de floración.
- Control integrado del ácaro *Varroa destructor* y de otras enfermedades de las abejas.
- Suministrar reinas de buena calidad para mejorar la producción de los apiarios y con ello, evitar la enjambrazón y evasión de las colmenas.

Sostenibilidad financiera

- Fortalecimiento de una administración eficiente de la asociación apícola.
- Re-inversión de los ingresos generados mediante la venta de productos apícolas, de manera que el sistema funcione como una empresa (ingresos vs egresos).
- Identificación de nuevos canales de comercialización para facilitar la venta de productos apícolas.
- Estrategias para la comercialización de productos, con el fin de aumentar su rentabilidad. Así como, fomentar la diversificación, para mejorar la inserción en el mercado y las ganancias netas.
- Implementación de normas de calidad para la elaboración de los productos.
- Aumentar la cantidad y calidad de las colmenas, como un medio para mejorar la rentabilidad del sistema de producción apícola.

La diversificación de la producción apícola es un elemento fundamental para la sostenibilidad y el crecimiento de esta actividad. Los retos y oportunidades giran en torno a ampliar la oferta, mediante la elaboración de nuevos productos manufacturados en la zona como miel con polen, miel con panal, miel cremada y jalea real con miel cremada. La obtención de estos nuevos productos, ayudará a elevar el valor agregado de la producción.

Grupos emergentes del proyecto (efecto multiplicador)

El desarrollo de este proyecto motivó el interés de grupos organizados de productores, de ingresar a la actividad apícola. Consideramos que este es un logro muy importante, ya que trasciende el proyecto y le da un efecto multiplicador. Debido al interés de estos productores en la apicultura, a muchos de ellos se les brindó la facilidad de participar activamente en los talleres de capacitación. Asimismo, se les facilitó material escrito como manuales de capacitación, notas apícolas, boletines, entre otros.

Algunos de estos grupos emergentes pertenecen a la zona de Turrubares y su conformación es mixta. Consideramos que su interés en la apicultura, motivado a través de la ejecución de este proyecto, enriquece y los hace multiplicadores de esta noble actividad productiva. Los grupos emergentes son los siguientes:

- Asociación de productores de Lagunas de Turrubares (ASOMIPAL)
- Asociación de productores de San Pedro de Turrubares (AMAESPE)
- Asociación de productores de San Rafael de Turrubares (AMUSART)

Perspectivas del proyecto

A partir del ingreso de la abeja africanizada, la actividad apícola en nuestro país ha venido padeciendo situaciones problemáticas, cuyos efectos han limitado la organización, gestión, producción y la comercialización de productos. Dentro de los principales problemas se mencionan los siguientes: incidencia negativa de la Varroosis en las colmenas, reinas no seleccionadas y de comportamiento altamente defensivo, las cuales inciden negativamente en la producción y manejo de las colmenas. Además, existe poca investigación e información generada sobre la función vital que ejercen las poblaciones de abejas como polinizadoras de plantas nativas melíferas, incluyendo cultivos de interés comercial.

La reactivación y la promoción de la apicultura, sumada con una tecnología apropiada, permite estimular el desarrollo social y económico de los grupos participantes, quienes serán los protagonistas en los sistemas de producción y comercialización de los productos apícolas.

Asimismo, al incrementar la participación de la mujer rural en la actividad apícola, se resuelve, en parte, el problema de cómo posibilitar a los grupos organizados de mujeres satisfacer sus necesidades inmediatas en cuanto a empleo, ingresos económicos, alimentos y bienes materiales. A través de la apicultura, las mujeres pueden asumir un liderazgo comunal, y generar fuentes alternativas de empleo

que no se conviertan en una carga laboral adicional a sus labores, las cuales deben compartir de manera equitativa con el hombre.

Un aspecto importante es que este proyecto promovió, que grupos establecidos de mujeres se conviertan en gestoras y administradoras de los medios productivos apícolas. De esta forma, se da la ruptura de los roles tradicionales y se posibilita el acceso a fuentes de trabajo, con una forma de empleo no tradicional para las zonas involucradas.

En general, el proyecto planteó una reestructuración integral del sistema de producción apícola, donde se destacan: la transferencia de tecnología, un fortalecimiento de la capacidad de gestión y administración, nuevos canales de comercialización, el control integrado de enfermedades, el cambio anual de reinas, la recuperación y conservación de la flora local; los cuales convergen en una mayor rentabilidad de la actividad, lo que beneficia a los afiliados y afiliadas de las organizaciones.

Seguimiento del proyecto

El trabajo con los sistemas de producción apícola está sujeto a variables de tipo ambiental, de manejo y sanitario, las cuales influyen en su desarrollo y mantenimiento. Por ejemplo, en la época lluviosa hay escasez de alimento, por lo que las colmenas se debilitan y en algunos casos hay evasión (pérdida).

También, se ha observado un aumento en la incidencia de enfermedades, por lo cual, las abejas deben estar bajo estricta supervisión, para corregir problemas de manejo, enfermedades, pérdida de reina, entre otros. Además, una alimentación adecuada de las colmenas, y es indispensable para el mantenimiento durante la época de escasez de alimento.

Las asociaciones apícolas han organizado sus recursos y están motivadas para continuar desarrollando su trabajo. Se deben mantener reuniones grupales que permitan fortalecer el esquema de trabajo entre los miembros de cada organización, enfrentar inconvenientes e introducir los mecanismos de corrección que sean necesarios.



Entrega de materiales apícolas como láminas de cera, bancos metálicos y marcos de madera para el trabajo con colmenas de abejas africanizadas. Asociación de Apicultoras AMUSGA. San Gabriel de Turubares.

La integración institucional alrededor de este proyecto apícola ha tenido una repercusión favorable para su ejecución. Se debe reforzar el esquema de apoyo institucional como un instrumento para dar seguimiento a las agrupaciones. En este sentido, se está en la mejor disposición de continuar apoyando a los grupos a través de capacitaciones anuales, de manera que se puedan discutir y fortalecer diferentes temas de interés apícola.

Además, se brindará el servicio de análisis de muestras de abejas para el diagnóstico de enfermedades. Así como, la producción de reinas seleccionadas de buena calidad. También, se pueden brindar servicios para el control de la calidad de los productos y se podrán realizar algunas visitas de campo, para dar soporte técnico en el manejo general de las colmenas.

Consideramos que desde el punto de vista del ciclo biológico de la abeja y del sistema productivo apícola, tres años es un tiempo corto para abarcar todos los aspectos de la apicultura. Por lo cual, el seguimiento que se dé a estos grupos será fundamental en su consolidación y sostenibilidad al corto y mediano plazo.

Conclusiones

El cumplimiento de los objetivos planteados en este proyecto apícola, permitió que las asociaciones lograran iniciar y consolidar la actividad, al contar con colmenas de abejas, materiales y equipo básico de apicultura, capacitación y apoyo técnico.

Los conocimientos, técnicas y metodologías alcanzados durante el desarrollo del proyecto en sus diferentes ámbitos de acción, les ha permitido aumentar de manera significativa el número de colmenas y producir cantidades importantes de miel y otros productos de la colmena; los cuales a través de estrategias de comercialización, les ha posibilitado aumentar los ingresos económicos de sus familias.

Consideramos, que las asociaciones apícolas cuentan con los recursos suficientes (materiales y equipo apícola, organizativos y de conocimiento), para enfrentar los nuevos desafíos de producción, mercadeo y rentabilidad. Somos conscientes que aún se requieren acciones en diferentes campos, como el proceso de extracción y envasado de la miel, para mejorar su procesamiento y brindar un producto de alta pureza.

Actualmente, algunas asociaciones han duplicado el número de colmenas y han comercializado importantes cantidades de miel y diversificado su producción, elaborando productos no tradicionales, como cremas para el cuidado de la piel a base de cera de abeja. Un aspecto importante de resaltar es que la producción generada por estas 11 asociaciones apícolas, ayudará a resolver, en parte, la deficiencia de miel a nivel nacional, disminuyendo la importación de mieles de dudosa calidad. Brindando al consumidor la oportunidad de adquirir un producto natural como la miel, producido y procesado con buenos controles de calidad.

Retos a corto y mediano plazo

Dentro de los principales retos que se plantean al corto y mediano plazo, están los siguientes:

- Mantener e incrementar la producción apícola
- Conservar la calidad de los productos
- Mantener los procesos productivos en armonía con el ambiente
- Hacer uso adecuado del equipo apícola y mantenerlo en buenas condiciones
- Incrementar racionalmente el número de colmenas
- Re-invertir adecuadamente los ingresos obtenidos por la venta de productos
- Promover de manera permanente la participación equitativa de los miembros de la asociación
- Aumentar los rendimientos de la empresa apícola
- Mantenerse activamente ligados a procesos de capacitación
- Buscar nuevos canales de comercialización
- Aumentar la diversificación de la producción apícola
- Continuar con el control integrado del ácaro *Varroa destructor*
- Mejorar la calidad del material genético de las colmenas

Reconocimiento

La Defensoría de los Habitantes de Costa Rica, en el marco del concurso *Aportes para el Mejoramiento de la Calidad de Vida*, en la Categoría de Entidad Pública, otorgó un **Reconocimiento al Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT-UNA)**, tomando como referencia los resultados y alcances del proyecto **Desarrollo de una apicultura sostenible, con perspectiva de género, en la Región Central Sur de Costa Rica**, por incentivar la participación de la mujer en los procesos productivos apícolas.

Este reconocimiento fue entregado en el Auditorio de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) el 01 de noviembre de 2007.

Agradecimientos

La experiencia de ejecutar el proyecto **Desarrollo de una apicultura sostenible, con perspectiva de género, en la Región Central Sur de Costa Rica**, ha sido enriquecedora y motivo de gran satisfacción. En un proyecto de esta magnitud, desarrollado con una

cantidad importante de productores y un monto de financiamiento elevado, conlleva a que un gran número de personas y entes, se vean involucrados durante su ejecución. Por lo cual, deseamos expresar-le a todas las personas que de una u otra forma colaboraron para la buena ejecución de este proyecto apícola, nuestro más sincero reconocimiento. Muy especialmente, deseamos agradecer a las apicultoras y apicultores de las diferentes asociaciones involucradas en el proyecto, por la confianza, el respaldo y el trabajo realizado. Sin la ayuda de ustedes, cualquier esfuerzo que se realice es infructuoso.

Referencias bibliográficas

- Calderón R. A., Sánchez, L. A., Otárola, L. A. (2003). *I Informe trimestral de avance técnico*. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.
- _____. (2004). *I Informe semestral (II informe trimestral) de avance técnico*. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.
- _____. (2004). *III Informe trimestral de avance técnico*. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.
- _____. (2004). *II Informe semestral (IV informe trimestral) de avance técnico*. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.
- _____. (2005). *V Informe trimestral de avance técnico*. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.
- Calderón R. A.; Sánchez, L.A. (2005). *Informe técnico final preliminar: III Informe semestral (VI Informe trimestral) de avance técnico*. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.
- Calderón R. A., Sánchez, L. A., Ramírez, F.A. (2006). *Desarrollo de una Apicultura Sostenible con Perspectiva de Género en la Región Central Sur de Costa Rica*. Memoria de proyecto. CINAT: Universidad Nacional de Costa Rica.