

DESARROLLO DE UN POLO APÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

Margarita Gómez Ángel *
Jorge Euclides Tello Durán **
Liliana Patricia Muñoz Sánchez***

Resumen

Introducción: La seguridad alimentaria en el departamento de Risaralda, es una política que se trabaja mediante la creación de redes que fortalezcan, entre otros, el sector industrial de alimentos. Como propuesta de los entes académicos se realizó entre el 2004 y 2006 el proyecto “Desarrollo de un Polo Apícola en el departamento de Risaralda”, que contó con aportes del Estado y de organismos privados. Su objetivo central fue fortalecer la Asociación Risaraldense de Apicultura (ARA), cuya característica era la producción a pequeña escala y principalmente por pequeños propietarios de tierras.

Métodos: Se realizó una intervención productiva y educativa con participación de apicultores organizados en la Asociación. Los archivos de la Asociación sirvieron como fuente de información y su análisis fue cualitativo.

Resultados: La Asociación se fortaleció por el desarrollo tecnológico que redundó en una mayor productividad, en el conocimiento físico químico de los subproductos y la vinculación de asociados.

Conclusiones: Uno de los grandes motivadores para la organización fue la visión económica y respaldo técnico científico por parte de las instituciones de educación superior para el desarrollo de confianza en la producción apícola; las reuniones de evaluación y definición de intervenciones con la participación intersectorial; el reconocimiento de logros y motivación del trabajo en equipo y la gestión institucional en investigación.

Palabras clave: Afiliación organizacional; innovación organizacional; producción de productos; alimentos saludables.

* Directora del proyecto. Ingeniera de Alimentos.

** Docente Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Zootecnista PhD. Genética animal. Asesor científico del Proyecto.

*** Coordinadora Proyección Social Fundación Universitaria del Área Andina.

DEVELOPMENT OF AN APICULTURE INSTITUTE IN THE DEPARTMENT OF RISARALDA

Abstract

Introduction: Food security in the department of Risaralda is a policy handled through the creation of networks that strengthen the food industry and other sectors. Based on a proposal from academic sources, the project "Development of a Beekeeping Center in the Department of Risaralda" was undertaken between 2004 and 2006 with contributions from the state and private organizations. Its primary goal was to strengthen the Association of Risaralda of Apiculture (ARA), which was characterized by small-scale production mainly by small landowners.

Methodology: The proposed objectives included the following: improvement of production, beginning with the strengthening of the ARA; a diagnostic of the genetic and technical state of the apiaries; the development of a program of genetic improvement through the insertion of new queen bees in less productive apiaries; knowledge of the physico-chemical, microbiological, and nutritional properties of honey; and the evaluation of sanitation conditions.

Results: The beekeepers managed to improve the quality and diversity of the derivatives of the beehives through their experience generated through research which increased their qualifications and motivation to improve their labor as producers. From this process there has developed an on-going systemization of experiences which gathers the knowledge derived from the implemented methodology so that the ARA has been strengthened as an organization.

Conclusions: One of the great motivators for the organization was the economic vision and the technical scientific backing from institutions of higher education for the development of confidence in beekeeping production as well as the recognition of achievements, the meetings to conduct evaluation, and the definition of involvement of different associations, the motivation provided by teamwork, and the institutional participation in research.

Key words: Organizational affiliation, Organizational Innovation, Production of products, Health Food

DESENVOLVIMENTO DE UM POLO AGRÍCOLA NO DEPARTAMENTO DE RISARAALDA

Resumo

A seguridade alimentar no departamento de Risaralda é uma política que se trabalha mediante a criação de redes que fortaleçam, entre outros, o setor industrial de alimentos. Como proposta derivada da participação de entidades acadêmicas, se realizou entre 2004 e 2006, o projeto “Desenvolvimento de um Pólo Agrícola no Departamento de Risaralda”, que contou com contribuições do Estado e de organismos privados. Seu eixo central foi fortalecer a Associação Risaraldense de Apicultura (ARA), cuja característica era a produção a pequena escala e, principalmente, por pequenos proprietários de terras.

Métodos: Os objetivos propostos foram melhorar a produção, partindo do fortalecimento da ARA; o diagnóstico do estado genético e tecnológico dos apiários; desenvolvimento de um programa de melhoria genética, através da inserção de novas rainhas, em apiários com menor produção; conhecimento de características físico-químicas, microbiológicas e nutricionais do mel e avaliação higiênico-sanitárias.

Resultados: Os apicultores conseguiram melhorar a qualidade e diversidade dos derivados da colméia, de cuja experiência se geraram pesquisas que permitiram sua qualificação e motivação à melhoria do seu trabalho como produtores. Deste processo se expõe a seguir uma sistematização de experiências que pretende resgatar os conhecimentos derivados da metodologia implantada, que levou a que a ARA se fortalecesse como organização.

Conclusões: Um dos grandes motivadores para a organização foi a visão econômica e apoio técnico-científico por parte das instituições de educação superior, para o desenvolvimento da confiança na produção apícola; as reuniões de avaliação e de definição de intervenções com a participação intersectorial; o reconhecimento de conquistas e motivação do trabalho em equipe; e a gestão institucional em pesquisa.

Palavras chave: Afiliação organizacional; inovação organizacional; produção de alimentos saudáveis.

Fecha de recibo: Junio/07
Fecha aprobación: Agosto/07

Introducción

La seguridad alimentaria como política implementada en la región para disminuir los efectos de la desnutrición en la población, cuenta con varias estrategias o ejes, dentro de los cuales se encuentran: el fortalecimiento del sector industrial de alimentos del departamento de Risaralda, para su producción sana, el beneficio a pequeños productores y aporte a la diversificación y disminución de costos de los alimentos, que es el caso de los derivados de la colmena, con importantes beneficios nutricionales, por su aporte proteico, convirtiéndose en fuente nutricional de bajo costo y de fácil accesibilidad para las familias de la región¹.

Es importante conocer los principios que rigen y orientan las organizaciones apícolas para su optimización, además de la evaluación y el desempeño, la participación de los integrantes y los líderes, como motivadores efectivos^{2,3,4}.

La historia de las organizaciones de producción de alimentos, muestra que es reciente el interés por generar conocimientos a partir de experiencias en las organizaciones que buscan producción alimentaria para el mundo, y el desafío a las relaciones inequitativas de mercado, con el fin de transformarse en una ruta de comercialización de productos habilitados ambiental y socialmente, que conlleven al mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores del cono sur, a través del desarrollo sostenible⁵.

Fairtrade Foundation, es una organización que sirve de puente para la comercialización de productos agrícolas mediante el concepto de buenos negocios en red y

avanza actualmente en la evaluación, a través de la sistematización de experiencias, de oportunidades que brinden redes alternativas de negocios en el sur de América.

En el caso de producción de prendas y textiles, como experiencia de organizaciones dedicadas a la producción, se ha evaluado el efecto del desarrollo del concepto de la *memoria organizacional* con beneficios en el funcionamiento de la organización⁶, porque la recopilación y análisis de archivos y documentos con la participación reflexiva de los trabajadores, lleva al mejor funcionamiento de las organizaciones. Los conocimientos generados, apropiados y adquiridos de esta forma, se convierten en un valor y factor clave en el éxito organizacional, para su funcionamiento. Sin embargo, su efecto en asociaciones productivas campesinas aún no se ha valorado.

Para los apicultores locales el potencial en el mercado mundial se hizo evidente mediante la exposición por parte de la Fundación Universitaria del Área Andina y la Universidad Nacional de Bogotá, de oportunidades en negocio locales, regionales, nacionales e internacionales, que contrastaba con la diversidad y cantidad de productos derivados de la colmena poco desarrollados en el país y la región cafetera. Lo anterior permitió al grupo de apicultores proyectarse y verse posicionados en un futuro cercano, como productores de un elemento importante que no se había explotado ampliamente, y motivaron a entes gubernamentales y no gubernamentales a participar en el desarrollo del polo apícola.

A través del tiempo, tres factores afectaron principalmente la capacidad productiva de las colmenas, en Colombia.

- En 1978 cuando ingresó al país la *abeja africanizada*, afectó los apiarios tecnificados que rebajaron su producción significativamente, lo cual llevó a los entes gubernamentales y privados a diseñar y poner en marcha un Programa Nacional sobre Prevención y Control de la Abeja Africanizada.
- Algunos tipos de explotaciones rústicas salieron del mercado como consecuencia de aquel insecto, pero la actividad continuó su desarrollo normal hasta el año 1990, cuando se presentó y superó el problema de *Nosemosis*, enfermedad producida por un hongo que afecta el aparato digestivo de las abejas obreras, los zánganos y las reinas, disminuyendo la asimilación de alimento y la producción de miel.
- Finalmente desde 1993, el ácaro *Varroa jacobsoni*, que parasita la abeja afectando su productividad, se interviene mediante tratamiento físico, químico, manejo genético o acudiendo a medios empíricos.

Apesar de las intervenciones realizadas, Vásquez y col. (2003), reportaron que el número de colmenas en Colombia es mínimo respecto a su potencial (más de 1 millón de colmenas)⁷, y el Ministerio de Agricultura publicó para el 2006, que la tendencia es hacia la reducción, puesto que se hallaron 2100 apicultores y 40000 colmenas, con producciones de 20 k. de miel por colmena/año⁸, esta tendencia no es un fenómeno propio de Colombia, porque según Hoff (1995), en Estados Unidos se reporta una disminución de 3 millones de colmenas desde el año 1947^{9, 10, 11, 12}.

Con el ánimo de apoyar la política de seguridad alimentaria del departamento, instituciones de educación superior realizaron entre el 2004 y 2006, con aportes del Estado y de organismos privados, el proyecto “*Desarrollo de un Polo Apícola en el departamento de Risaralda*” y ante los resultados positivos obtenidos, se definió generar una publicación que diera cuenta de la experiencia organizativa y sirviera de modelo para el fortalecimiento de otras organizaciones del país.

Materiales y métodos

Estudio cualitativo donde se sistematiza la experiencia organizativa y productiva de una asociación campesina apícola, localizada en el departamento de Risaralda y Norte del Valle del Cauca.

La Asociación Regional Apícola (ARA), con sus 60 integrantes, fueron convocados para participar en el desarrollo del polo apícola del departamento.

La junta de la ARA inicialmente asistió para la discusión y ajuste de la propuesta, que posteriormente se socializó a los asociados. Se definió un cronograma de actividades que partió del diagnóstico de necesidades expresadas por la junta directiva, y periódicamente las instituciones de educación superior enviaron informes a las entidades cofinanciadoras, información que contrastaban con los apicultores mediante los procesos de interventoría.

De dichos informes se obtuvieron los datos para el análisis, y los indicadores de impacto definidos por el proyecto sirvieron de insumo para el análisis de resultados.

Indicadores de impacto: *económicos*: incremento en la productividad, diversidad

y comercialización de productos de la colmena; *sociales*: apertura y participación de los apicultores en espacios de planeación y evaluación; participación en espacios gubernamentales, nacionales y en redes; tecnológicos: evaluación, innovación y puesta en marcha de nuevas tecnologías para la producción. Investigaciones de las Características Físico Químicas y Microbiológicas de los Derivados de las Colmenas.

Se revisaron 186 documentos: el proyecto, actas de reuniones, listas de asistencia, informes de gestión, resultado de análisis de información, investigaciones y archivos fotográficos. Se realizaron reuniones con los profesionales que lideraron el proceso en las instituciones de educación superior y los ejecutores directos del proyecto, fuente de información en aspectos no definidos en los documentos.

Se concertó por parte del equipo encargado de la sistematización, el análisis de la información de acuerdo a las siguientes preguntas definidas por: contenidos temáticos, actividades grupales, conceptos emitidos por los participantes (apicultores e instituciones) e informes de gestión.

¿Qué elementos o ideas permitieron el mantenimiento o fortalecimiento del polo apícola en la región?

¿Cuáles fueron los motivadores para la participación de los apicultores en el polo apícola?

¿Qué elementos fueron utilizados por los representantes de las entidades de educación superior, para la motivación de los apicultores a pertenecer a la organización?

¿Qué papel jugó la investigación en este proceso?

¿Cómo se vinculó la empresa privada?

¿Qué permitió la unión de la empresa privada y los apicultores?

¿Qué beneficios económicos obtuvieron los apicultores y las empresas privadas que los apoyaron?

¿Se evaluó el impacto social (en las familias, los municipios) del polo apícola?

¿Qué ideas innovadoras plantearon y/o desarrollaron los apicultores?

Para el análisis de información se definieron categorías derivadas de la revisión de los documentos, que se socializaron posteriormente con los apicultores para precisar el documento final. Se realizó la revisión bibliográfica con base en las categorías halladas y esto permitió contrastar experiencias locales y reflexiones nacionales e internacionales.

Resultados

Componente organizacional: se reestructuró la Asociación Regional Apícola (ARA).

- Se capacitaron 60 apicultores para trabajar en equipo, liderazgo y asociatividad.
- Se fortalecieron las relaciones de ARA con alcaldías municipales de Apía, Balboa, Santa Rosa y Dosquebradas, al igual que con la Gobernación del Departamento, conformando comités de trabajo por municipio y apoyo financiero y técnico para la asociación.
- Se posicionó la actividad apícola en el Departamento, hasta la participación

en diferentes convocatorias de nacional.

- Se consolidó un negocio asociativo a través de la instalación y puesta en marcha de un secador de polen.

Componente técnico: se realizó la primera fase de caracterización de mieles del departamento y el diagnóstico genético productivo de 89 apicultores.

- Se realizó un plan de mejoramiento genético con la inserción de nuevas reinas.
- Se evaluaron las características microbiológicas de las colmenas de los 60 beneficiarios.
- El 83.87% de los apicultores incrementaron el número de colmenas por un mínimo de 2 y un máximo de 60.
- Se capacitaron 60 apicultores para la producción de polen, propoleo, cera, y apitoxina y en producción de lactomiel.
- Se obtuvo el diagnóstico de las prácticas durante la recolección y almacenamiento de mieles.
- Se construyó, participativamente con los apicultores, un manual de Buenas Prácticas de Manipulación.
- Se evaluó e implementó una nueva tecnología para el secado del polen a través de un secador donado por la Gobernación de Risaralda.

Apropiación por parte de los apicultores de mínimo 5 nuevas tecnologías para la mejor producción y extracción de los diferentes derivados de la colmena.

Componente administrativo y de mercadeo: desarrollo de alternativas de negocio como la polinización de cultivos.

- Capacitación de 60 apicultores en economía solidaria, mercadeo, fundamentos de administración, emprendimiento, estrategias de comercialización y elaboración de portafolio de productos y servicios.
- Participación en dos ferias agropecuarias y una rueda de negocios regional.
- Se establecieron canales de comercialización a través de la relación con dos empresas privadas.
- Se capacitaron en empaques para productos apícolas.

Discusión de resultados

Visión económica

Visión económica y respaldo técnico científico por parte de las Instituciones de Educación Superior, para el desarrollo de confianza en la producción apícola de Risaralda.

La Fundación Universitaria del Área Andina seccional Pereira y la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) sede Bogotá, diseñaron una estrategia para motivar a los apicultores hacia la organización e impulso del polo apícola, cuyo sustento técnico-científico sería de parte de las instituciones educativas. Como objetivos propuestos estaban mejorar la producción, partiendo del fortalecimiento de la ARA; y entre otros el desarrollo de un programa de mejoramiento genético a través de la inserción de nuevas reinas en los apiarios con menor producción, con base en un diagnóstico del estado genético y tecnológico de los apiarios, ya que esto podía significar un aumento importante en la producción, según experiencias en diferentes países¹³.

Experiencias productivas a gran escala de derivados de la colmena, se han evaluado y publicado en Canadá y Estados Unidos; según Sanford, experto en apicultura de la Universidad de Florida, las cooperativas que en ambos países han sobrevivido durante décadas, lo han logrado gracias al compromiso de sus miembros, al manejo profesional, los cambios simples pero constantes de las formas de mercadear de una materia prima hasta un producto con valores agregados, la eliminación de intermediarios y la centralización de los derivados de la colmena para su adecuada y menos costosa transformación y empaquetamiento, acuñándose así el concepto de “*integración vertical*”¹⁴.

Durante el proceso se solicitaron conceptos a distribuidores de productos apícolas, encontrándose que los apicultores mejoraron la calidad de sus productos, la presentación de los mismos y la oferta de productos diferentes a la miel como polen, propoleo y jalea real.

El aumento del número de colmenas como estrategia para incrementar la producción de miel, fue capitalizado por los coordinadores institucionales al hacerlo como organización; es así como se logró que el 83.87% de los apicultores incrementaran el número de colmenas en un mínimo de 2 y un máximo de 60, el 12.9 % no reflejaron cambios. Las acciones realizadas produjeron un cambio en la dinámica de la actividad apícola de la región; la visión a futuro de la capacidad productiva individual y colectiva de los apicultores permitió su fortalecimiento, 14 meses después de iniciado el proyecto empezaron su producción de polen, propoleo y cera.

Un elemento fundamental en el análisis fue el beneficio económico en la

instalación de las trampas, porque cada una instalada generó ingresos mensuales de US\$ 23.9, y los ingresos por mes del grupo de apicultores durante la ejecución del proyecto fueron de US\$ 916.2. En el caso del propoleo, alrededor de un 20% lo obtienen junto con la cera, con un precio en el mercado de US\$ 17.1 el kilogramo.

Los datos suministrados por 30 apicultores, 9 meses después del inicio del proyecto, dieron testimonio del incremento significativo en el número de sus colmenas, lo cual se tradujo en aumento de producción de miel, que se estimó en 11.190 kilogramos por año, convertido en ingresos de US\$ 40.592.5 en el grupo de apicultores, con un precio por botella de US US\$ 3.8.

El seguimiento individual de la capacidad productiva, fue una herramienta importante del programa de mejoramiento genético e indicador del grado de compromiso de cada apicultor, en el suministro de información a la organización.

La ARA participó en una convocatoria del Ministerio de Agricultura en abril de 2006, con una propuesta dirigida a la innovación y desarrollo de productos a base de polen, para aumentar su comercialización y la apertura de nuevos mercados.

En este proceso el apoyo de las instituciones de educación superior fue fundamental, con recursos físicos y humanos para el desarrollo del nuevo producto como el arequipe de polen y salchichón. Gracias a la fortaleza gremial observada por parte de los entes gubernamentales en este nuevo proyecto, las alcaldías de Santa Rosa de Cabal, de Apía y Balboa, aportaron recursos de cofinanciación como subsidios de transporte y alimentación para los beneficiarios del proyecto.

“... Cada encuentro de los apicultores es una rueda de negocios”

Los efectos benéficos de la polinización realizada por la abeja a diferentes cultivos^{15, 16}, han sido estudiados ampliamente tanto a nivel nacional como internacional, observándose un claro incremento de la producción de un 15 a un 100%, afectando además positivamente la calidad del producto.

Los apicultores y la Fundación Universitaria del Área Andina, continuaron la capacitación en estrategias de comercialización hasta 6 meses después del inicio del proyecto, a partir de lo cual se hizo énfasis en la importancia de la participación en ferias agropecuarias. Producto de ésto, varios apicultores coordinaron con empresas privadas la participación en EXPOCAMPO y en la primera rueda de Agro Negocios del Risaralda.

El proyecto tiene un impacto, importante en la región: la Fundación Cáritas envió al ARA, un reconocimiento del aporte de este proyecto a la economía regional por ello el montaje de apiarios en la población desplazada.

Mirarse como grupo fue posible mediante el intercambio de experiencias particulares que no habían tenido oportunidad de compartir entre ellos mismos o con otras organizaciones de apicultores.

El trabajo en equipo, resolución de conflictos y liderazgo, fueron temas desarrollados en los inicios del proyecto, porque se identificó durante la fase de intercambio de experiencias, la prioridad para los apicultores del trabajo individual. A partir de entonces se observó una respuesta positiva de parte de quienes expresaron motivación y deseo de seguir

consolidándose como grupo; evidencia de ello fue lo observado 3 meses después, cuando se conformó la cadena productiva, indicador sensible del interés de trabajo asociativo por unos objetivos comunes, tanto de productores como comercializadores y transformadores.

Treinta y tres apicultores elaboraron individualmente el modelo de portafolio de productos con el acompañamiento de una de las instituciones de educación superior; posteriormente se hizo un diagnóstico del grado de tecnificación de los apiarios, a través de una encuesta aplicada previamente en otros departamentos. En lo concerniente a lo productivo se logró que el 100% de los asociados produjeran miel, unos pocos cera, 50 % polen, 20%, propoleo y en porcentajes inferiores a 6%: jalea, abejas reinas, apitoxina, frutimiel, lactomiel, pan de miel y núcleos, diversidad de productos que no se tenían, lo cual explicó en parte que la producción inicial fuera de autoconsumo.

Con miras al fortalecimiento de la relación entre apicultores y sector gubernamental, el proyecto fue presentado a las Unidades de Manejo Técnico Agropecuario Municipal (UMATAS), sin embargo al momento de la convocatoria, éstas se encontraban en una etapa de reestructuración como Centros de Gestión Agro empresarial (CEGAR), por ello se implementó la propuesta de la Secretaría de Agricultura, de vincular a docentes de colegios agropecuarios del departamento para que fueran parte de la memoria colectiva municipal en apicultura, lográndose la capacitación de 26 de ellos, pertenecientes a 10 colegios del departamento.

Después de culminada la primera intervención, el nivel organizacional se perfecciona o cualifica de acuerdo

a las necesidades, tales como comités municipales que permiten la comunicación permanente entre los asociados de los municipios y la junta directiva de la asociación.

El proceso en espiral que fue fortaleciendo el polo apícola, tuvo dos ejes que se conjugaron para obtener los objetivos comunes, mientras internamente los apicultores se conocían, se reconocían, se valoraban y se integraban, externamente las instituciones de educación superior dinamizaron, convirtiéndose en puente para la relación con el sector empresarial y gubernamental, aunque no fue suficiente para generar autonomía en temas como la conformación de una Asociación, que permitiera contratar con entidades públicas y privadas la elaboración y ejecución de proyectos.

Se reflexiona actualmente frente a esto y se pretende que se conforme una unidad que perdure en el tiempo, una simbiosis, que con la madurez de cada una de las partes, los aportes sean mutuos, tanto en generación de conocimiento como en desarrollo social.

Las instituciones de educación superior hicieron sus aportes mediante la resolución de problemas específicos con proyectos de investigación como medio de reconocimiento de fortalezas y debilidades, cuyos resultados posteriormente se socializaron entre los apicultores locales y regionales, orientando posteriormente las intervenciones a corto y mediano plazo, en las que entes privados y gubernamentales participaban. Estos avances conceptuales de los apicultores respecto al conocimiento de las condiciones de sus apiarios, les motivó a participar en capacitaciones, ejemplo de esto fue la investigación de un estudiante de veterinaria y zootecnia

de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) sede Bogotá, titulado “Calidad Microbiológica de la miel de Apicultores pertenecientes a la Asociación Regional del Eje Cafetero (ARA)”¹⁷, expuesto en el encuentro nacional apícola de Ibagué del año 2005, que determinó los puntos críticos de control en el manejo de la miel y sirvió como referente para construir participativamente con los apicultores un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (MBP).

Los seguimientos y evaluaciones posteriores permitieron verificar que se estaba implementando adecuadamente las BPM, ya que al compararse 11 meses después de la implementación del manual, los reportes de las Unidades Formadoras de Colonias (UFC) de estafilococo de las mieles (idealmente menos de 100 UFC por gramo), habían descendido y estaban dentro de los límites normales respecto a los hallados en el estudio inicial. La verificación mediante toma de muestras, la realizaron auxiliares de campo de la Asociación.

La comparación de los análisis microbiológicos de miel del trabajo de Rivero (2005), con los obtenidos durante el proceso de verificación, mostró que se estaban aplicando BPM en el proceso de obtención de miel. Sin embargo a 18 meses de iniciado el proyecto, el reporte microbiológico sugería que aún era necesario implementar medidas de cuidado en los ambientes de producción, puesto que las UFC por gramo de mesófilos, mohos y levaduras, sobrepasaban en varias oportunidades los niveles de aceptación, situación que también se evidenciaba en el estudio de Rivero, llevando a los técnicos a un acompañamiento estrecho a los apicultores en este tema, mediante la propuesta *Fortalecimiento de la cadena*

apícola en los municipios de Santa Rosa de Cabal, Apia, Balboa, Pereira y Dosquebradas”, presentada al ministerio de agricultura en el 2006.

El diagnóstico del estado tecnológico de 89 apiarios de Risaralda realizado por la UNAL, apoyó el conocimiento de sus condiciones iniciales e individuales, el estado de las reinas y potencial productivo como apicultores.

La investigación sobre *Producción y caracterización de lactomiel*, les permitió verse como manipuladores de un producto natural, con ideas que aportaban a la diversificación y al contenido nutricional de la miel, asegurando e incursionando en nuevas líneas de producción alimentaria y de comercialización.

El polen es un producto del apiario con alto contenido de nutrientes, especialmente de proteínas y vitaminas, que demanda condiciones especiales de secado para evitar su desnaturalización. Mediante un estudio de evaluación de nuevas tecnologías apícolas como la del secador a gas para polen, se logró mediante evaluaciones periódicas fisicoquímicas y microbiológicas antes y después del secado, establecer la eficiencia del secador, evaluación y aplicación de técnicas del secador y la elaboración de un protocolo (manual de instrucciones) para su uso, mejorando las condiciones de secado para su adecuada comercialización. Los beneficios económicos se cuantificaron según la capacidad que posee el secador, que deshidrata 19.2 Kilos de polen diario, dcon un costo por cada Kilo de polen seco de US\$ 5.6, lo que equivalía a US\$ 108 diarios.

La coordinación entre los apicultores para el acopio del polen en sectores

equidistantes a los apiaros, fue la solución concertada para el aprovechamiento adecuado del secador. El trabajo voluntario para la obtención de polen seco se discutió para el aprovechamiento de esta tecnología; la ARA se comprometió a diseñar una propuesta de uso del secador, de las obligaciones de tiempo y costos que esta actividad demandaba, por la atención que requiere durante 18 horas continuas el proceso. El polen que hasta el momento se seca, tiene comprador por venta personal; se espera que con la planeación realizada por la Asociación se pueda generar dinámicas de comercialización más elaboradas.

El proyecto permitió el conocimiento por parte de los apicultores de Risaralda de productos como la apitoxina¹⁸, para la cual se realizaron prácticas específicas para ampliar la visión de las posibilidades del apiario, y a pesar que es un producto que para su extracción requiere un equipo sofisticado, se dejó planteada la posibilidad, por parte de los apicultores, de permitir la introducción de extractores en sus colmenas con una retribución comprendida entre US\$ 2 a 3.2 por hora de extracción, con una cantidad de apitoxina promedio de 200 miligramos por colmena, cuyo precio en el mercado estaba entre US\$ 50 y 100 por miligramo, posibilidad importante de ingresos futuro, dada la creciente demanda en el mercado de esta sustancia por sus propiedades terapéuticas.

Condiciones ambientales y biodiversidad como oportunidad de aprendizaje: la reflexión sobre la relación de las condiciones del medio ambiente y la productividad del panal, se ha documentado y aprovechado históricamente por el hombre¹⁹, lo cual llevó al equipo de apoyo institucional a confrontar lo que empíricamente

manejan los apicultores acerca de la importancia de conocer su entorno. Fue así como se analizaron las condiciones climáticas, sustentándose la importancia que tiene para un apicultor la construcción del calendario apícola de su zona para programar sus labores, mantener fuertes sus colmenas y prepararse para la época de cosecha. Adicionalmente se enfatizó en la importancia de conocer la flora que lo rodea, para definir si su apiario debe enfocarse hacia la producción de polen, cera, propóleos, apitoxina o miel, porque ello incide directamente sobre los ingresos y la calidad de vida de sus familias.

Se propone incluir como parte del programa de seguridad alimentaria del departamento, el polen, la lactomiel y la miel como complementos a las dietas de los niños y adultos mayores, evaluando mediante estudios el efecto en la recuperación nutricional de la población.

Evaluar el efecto del proyecto en la calidad de vida de las familias de los apicultores.

Evaluar la percepción que tienen las organizaciones gubernamentales de los efectos sociales y económicos de la organización.

La asociación debe apoyar y convocar a los demás apicultores de la región, para comercializar los diferentes productos apícolas, buscar mejores mercados y garantizar que las mieles florales se posicionen sobre las mieles industriales.

Continuar por tiempo indefinido la vinculación de los sectores educativo, productivo y gubernamental en el fortalecimiento del sector industrial de alimentos, como proceso que aporta la seguridad alimentaria de la región y del país.

Posicionar, mediante estudios de mercadeo la apitoxina, la lactomiel y el propoleo, que garantizan altos ingresos para los apicultores, pues se requieren tecnologías de bajo costo que ellos conocen.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que contribuyen a mejorar la calidad de los productos del apiario, deben ser parte de su cotidianidad, con evidencia en las muestras de laboratorio realizadas por comercializadores.

Agradecimientos

Al Ministerio de Comercio y Turismo a través del Fondo Mixto de Apoyo a Micro y Pequeños y medianos empresarios (Fomypime) por cofinanciación del proyecto K141: “Desarrollo de un Polo Apícola en el Departamento de Risaralda”, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Universidad Nacional Sede Bogotá, Gobernación de Risaralda, Alcaldías de Balboa, Apía, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal, Vinos NEC, Bionatura y a los pequeños empresarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Gobernación de Risaralda. Secretaría de Planeación Departamental. *Plan de Desarrollo "Revolución pública con resultados"*. 2004-2007.
- 2 Moss K. R., *La Confianza*. Cómo empiezan y terminan las rachas ganadoras y las rachas perdedoras. Harvard Business School. En Revista Dinero, Abril 28 de 2006 No 252
- 3 Malcom T. S. *Productivity vs protectionism*. En Bee culture, ProQuest Agriculture Journals. Mayo 2002 p. 20.
- 4 O'Keefe T. Towards zero management learning organizations: A honey-bee perspective. *Journal of European Industrial Training*. Bradford: 2005. Vol.29, Iss. 8/9; pg. 764, 16 pgs
- 5 Reynolds L, Murray D. and Leigh P. *Fair Trade Coffee: Building Producer Capacity Via Global Networks*. Journal of International Development. 16: 1109 – 1121. 2004.
- 6 Zhang Li, Tian Yezhuang and Qi Zhongying. Harbin Institute of Technology, China. *Impact of Organizational Memory on Organizational Performance: An Empirical Study*. The Business Review; Cambridge; Sept 2006. Vol 5. 2006; 5,1.
- 7 Vásquez R., Tello D. *Producción Apícola 1995*. Produmedios. Santa Fe de Bogotá.
- 8 Martínez T. *Diagnóstico de la Actividad Apícola y de la Crianza de Abejas en Colombia 2006*. Editado por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Dirección de Cadenas Productivas Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA-. Consultado el 22 agosto 2007. <http://apiarioloscitricos.com/diagnostico%20%20cadena%20abejas%20y%20apicultura%20colombia.pdf>
- 9 Hoff, F. 1995. Agricultural Economic Report Number 708, Honey. En: Background for 1995 Farm Legislation, USDA. <http://www.ifas.ufl.edu/~mts/apishtm/apis95/apjun95.htm#BA>; consulta: febrero de 2007.
- 10 FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), 2006. Faostat. En: Dirección de estadística 2007. <http://faostat.fao.org/site/336/DesktopDefault.aspx?PageID=336>. 1 p.; consulta: febrero de 2007.
- 11 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2006. *La cadena de las abejas y la apicultura en Colombia: Abejas y Apicultura*. En Observatorio Agrocadenas Colombia. <http://www.agrocadenas.gov.co>. 16 p; consulta: febrero de 2007.
- 12 CREEBBA (Centro Regional de Estudios Económicos de Bahía Blanca, Argentina). 2005. *La Rentabilidad de la Apicultura*. En: Indicadores de Actividad Económica N° 80. <http://www.elsitioagricola.com/articulos/creebba/rentabilidadApiculturaIAE80.pdf>. 17 p; consulta: febrero de 2007
- 13 Guzmán E. *Avances en el mejoramiento genético para mayor producción de miel y el control de la africanización de las abejas en México*.
- 14 Sanford, M. *New Generation Honey Cooperatives: Has Their Time Come?*. In Bee Culture, Apr 2006.
- 15 Passarelli L. *Importancia de "Apis Mellifera" L. en la producción de "Cucurbita Maxima" Duch. (Zapallito de tronco)* Investigación agraria. Producción y protección vegetales, ISSN 0213-5000, Vol. 17, N° 1, 2002 , p 5-14
- 16 Moreti A.C. De C.C., Da Silva R.; Da Silva E.; Alves M.; Otsuk I. AUMENTO NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE GIRASSOL (*Helianthus annuus*) PELA AÇÃO DE INSETOS POLINIZADORES. Scientia Agricola Print ISSN 0103-9016 Sci. agric. vol. 53 n. 2-3 Piracicaba May/Dec. 1996. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90161996000200015&lng=en&nrm=iso. Consultado el 27 Agosto 2007.
- 17 Rivero J, Figueroa R, Tello J, Gómez M. *Calidad Microbiológica de la miel de Apicultores pertenecientes a la Asociación Regional del Eje Cafetero (ARA)*. Ponencia del Encuentro Nacional Apícola de Ibagué. 2005.
- 18 Salamanca G. *Recomendaciones y criterios terapéuticos en el tratamiento con la apitoxina de Apis mellifera*, Galería apícola virtual. Consultado Agosto del 2007.
- 19 De Jong. W. Micro-differences in Local Resource Management: The Case off Honey in West Kalimantan, Indonesia. En Human Ecology. Dec 2000; 28, 4; ProQuest Agriculture Journals. p 631.