

Promoviendo la apicultura como una fuente de medios de vida

Existen muchos puntos de entrada diferentes para los proyectos de apicultura que fortalecen los medios de vida y desarrollo, tales como la inclusión de árboles para las abejas dentro de los proyectos de reforestación, para mejorar la polinización e incrementar la cosecha, convencer a los cazadores de miel para que utilicen la apicultura y/o fabricar y vender el vino de miel o los cosméticos a partir de la cera de abejas. Han sido echados a andar proyectos de apicultura en muchos países en vías de desarrollo con el apoyo de grandes organizaciones internacionales, gobiernos y ONG. La apicultura se adapta perfectamente a los demás tipos de intervenciones y generalmente se incorpora en uno de estos. Sin embargo, algunos recursos son indispensables.

■ *Recursos naturales: especies indígenas*

Para mejorar el potencial de la apicultura los proyectos practican la plantación de vegetación melífera. Las abejas melíferas nativas se desarrollan y se perpetúan en las condiciones locales a las que se han adaptado mejor que cualquier tipo de especie que pueda ser introducido. Las abejas melíferas originarias de Europa que han sido introducidas en varios países y las abejas de origen africano que han sido introducidas en América Central y del Sur son actualmente

la base de las industrias de apicultura competitivas.

■ *Recursos humanos: habilidades, capacitación y soporte en materia de apicultura*

La apicultura es una actividad amplia que necesita totalmente la experiencia local sobre el argumento. La introducción de un mínimo de información técnica, sin embargo, puede contribuir a mejorar sensiblemente la cosecha de miel y de cera. Son numerosas las posibilidades de ayudar a los cazadores de miel o a los apicultores a incrementar sus recursos por medio de métodos más eficaces de cosecha y transformación de la miel, recuperando la cera de abejas para su venta y fabricando productos derivados.

Amenudo, los apicultores y los instructores no cuentan con suficientes materiales de formación; la mayor parte de la literatura trata de la apicultura con abejas europeas en zonas de climas templados. Esta capacitación es generalmente sólo teórica, propone el uso de un nuevo tipo de colmenas sin indicar consejos prácticos y de verificación. Los nuevos apicultores necesitan una capacitación que les permita trabajar con las abejas, producir miel de buena calidad, separar la miel de la cera, fundir la cera, fabricar productos elaborados y producir las vestimentas protectivas y el material apícola.

■ **Recursos materiales: instrumentos y transporte**

Principalmente a causa del acceso limitado a los medios de transporte los api-



FIGURA 28: Los apicultores etíopes llevan la miel al mercado. La falta de transporte y de acceso al mercado es el mayor obstáculo que enfrentan los apicultores de lugares remotos.

cultores de áreas remotas reciben los precios más bajos por sus productos. Los proyectos pueden hacer mucho para resolver esta situación. Los habitantes de las zonas rurales pueden tener dificultades en la adquisición de instrumentos, contenedores y embalajes. La respuesta no es simplemente donárselos sino enseñarles a fabricar sus propios materiales, a conseguir contenedores y embalajes adecuados y créditos para producirlos.

Los instrumentos necesarios para la apicultura pueden ser sencillos: un simple cubo de plástico es uno de los elementos fundamentales, basta que sea de buena calidad y con tapadera adecuada. Los productos plásticos no le da un buen prestigio a los apicultores expertos, pero son utilísimos para los que viven en lugares remotos y que necesitan conservar su miel limpia hasta el momento de la venta. La miel de excelente calidad puede ser cosechada tanto cuanto dure la disponibilidad de cubetas limpias, algodón, cestas para colar la miel, envases para la cera derretida, embalajes y demás utensilios.

El material adecuado para la cosecha y transformación de la miel y la cera de abejas depende de las cantidades con que se trabaja y del tipo de producto requerido. En algunas áreas, la apicultura con colmenas locales tradicionales se practica en gran escala y justifica el suministro de materiales relativamente sofisticados en larga escala y capaces de operar con grandes cantidades de miel. Donde existen cooperativas que han echado a andar un centro de empaque de la miel, algunos materiales fundamentales tienen que ser importados, tales como grifos especiales para usarlos en los contenedores de miel, gasas especiales para su filtrado y refractómetros para medir el porcentaje de agua.

■ **Recursos económicos: el crédito**

En las sociedades pobres la falta de crédito es un elemento restrictivo para todos los que tienen que ver con la compra y venta de la miel. Los apicul-

tores que tienen miel para vender prefieren recibir dinero en efectivo de los centros de recolección o de empresarios del sector privado, si no, prefieren vender sus productos en pequeñas cantidades en el mercado para obtener dinero en efectivo aunque vendan a menor precio. La gente que compra miel necesita tener acceso al crédito durante la temporada. En ausencia de crédito, las cantidades de miel disponibles para la venta son insignificantes, los negociantes no demuestran interés por el producto y la economía se anquilosa.

■ *Recursos sociales: apoyo al sector apícola y comercialización*

En los países en vías de desarrollo, los funcionarios del gobierno generalmente están encargados de la capacitación y difusión de la apicultura. Sin embargo estas informaciones son escasas y el acceso al transporte y demás recursos es inexistente. Se necesitan políticas nacionales que promuevan la apicultura y que protejan a los polinizadores.

Una ONG nacional es una ventaja considerable y puede representar los intereses de los apicultores, establecer contactos entre productores y comerciantes y facilitar la comercialización.

En muchos de estos países se puede hacer una gran cantidad de cosas para incrementar la venta al detalle de la miel, por ejemplo mejorando y diversificando los envases, especialmente para el mercado al por menor.

Las iniciativas de comercialización abarcan la promoción en los medios de comunicación, la interacción entre productores y comerciantes para aumentar el consumo y las ventas y la creación de relaciones comerciales con los productores de envases. El consumo de la miel aumenta al aumentar el nivel de vida; la gente tiene ganas de comprar miel cuando se llega a una situación en la cual el producto inspira confianza.

El primer objetivo de las iniciativas de comercialización debería ser el reemplazo de los productos de importación, lo que implica un envase y una

Planificación del proyecto

- definir los puntos de entrada más eficaces para una intervención de apicultura, por ejemplo suministrando asistencia en los aspectos técnicos o para la comercialización de los productos;
- verificar que la intervención planificada sea apropiada para la gente que se verá involucrada;
- reconocer que los apicultores son generalmente la gente más pobre en las sociedades locales y pueden vivir en lugares remotos; focalizar la intervención para llegar hasta ellos;
- determinar las posibilidades de acceso al mercado de los grupos de productores, para la cosecha de miel y de cera de abeja.

presentación de la miel local que la vuelva tan interesante como la miel importada. Sólo cuando la demanda local de miel sea satisfecha se debe pensar en la exportación, porque no es difícil conseguir miel a bajo precio en el mercado internacional. En algunos países, los productores han pedido la certificación de su miel o de su cera de abeja como productos de origen orgánico, conforme a los criterios de comercio justo, obtienen una excelente ganancia. Este tipo de certificación puede ayudar a los pequeños productores a encontrar nichos de mercado que pagan mejores precios por la calidad. La exportación de miel a la Comunidad Europea requiere un excelente conocimiento de las leyes comerciales y

requisitos de importación (Bradbear, 2001).

■ *Evaluación de los proyectos*

Muchos proyectos de apicultura se han dedicado solamente a la distribución de colmenas y materiales y a ofrecer capacitación técnica. Los donantes y las autoridades locales estarán seguramente satisfechos de los resultados de estos proyectos cuando ven las colmenas instaladas en los apiarios. Un examen más detallado, sin embargo, revela que las colmenas que pertenecen a una tecnología introducida recientemente no son siempre explotadas con eficacia. Es indispensable reforzar la capacitación y la verificación. La apicultura es una actividad de temporada y no puede ser



FIGURA 29: Muchos proyectos de apicultura han introducido tecnología, cuyo uso no puede ser sostenido después del final del proyecto. Aquí, un almacén lleno de materiales inútiles es todo lo que queda de un proyecto que dependía de productos de importación.

aprendida en una aula de clases. En todo proyecto de desarrollo de apicultura, la pregunta no es “¿cuántas colmenas nuevas han sido distribuidas?” sino “¿los medios de vida y desarrollo de la población han sido consolidados?” Las intervenciones de pequeña envergadura como los proyectos de apicultura no siempre interesan a los donadores. En las sociedades pobres, sin embargo, grandes proyectos de apicultura apoyados por grandes institutos de crédito frecuentemente están condenados al fracaso. Son demasiados los proyectos de apicultura en los cuales un donador lleno de buenas intenciones asigna un presupuesto considerable destinado en su mayoría a la compra de materiales. Los instrumentos adquiridos de esta

forma se adaptan mal a los recursos disponibles, y aunque sean útiles para trabajar la madera y fabricar las colmenas, se vuelven inútiles cuando ya no se necesitan más colmenas. La capacitación es, a veces, insuficiente ante los recursos y el *savoir-faire* locales.

No se recomienda usar las colmenas de cuadros si no hay materiales suficientes en la localidad para su fabricación. La apicultura en colmenas de cuadros se practica en todos los países industrializados y la mayor parte de los proyectos tratan de introducir este método en los países en vías de desarrollo, pero las comunidades necesitan recursos materiales, humanos, naturales y financieros para sostener eficazmente este tipo de apicultura.

Estudio de caso: un apicultor independiente Gladstone Solomon, Tobago

Mi abuelo era un pequeño productor independiente de cacao y la agricultura siempre me ha fascinado. Pero no habiendo aprendido a trabajar con el machete y el azadón, tuve que buscarme una actividad menos rigurosa. Un día, mientras observaba la actividad de unas abejas al posarse sobre las gotas de rocío de una flor temprano en la mañana, se despertó en mí la curiosidad. Ahí mismo me di cuenta que me iba a convertir en un apicultor.

Un curso de introducción de tres días en el Centro de Capacitación Agrícola de Trinidad me dio las primeras nociones de apicultura. Después consolidé mi formación a través de sesiones prácticas en la Unidad de Apicultura de Tobago con dos de los apicultores más expertos de la isla. Después inicié la crianza de abejas con dos núcleos.

Leo cualquier artículo sobre el argumento y me comunico con el mayor número de apicultores posible. Un apicultor británico quien visitó la isla en varias ocasiones fue muy útil no sólo para mí, si no para toda la comunidad de apicultores de la isla, porque permitió organizar un grupo muy unido y dinámico: La Sociedad Apícola de Tobago.

Mi esposa Sharon y yo tenemos una crianza de aproximadamente 70 colonias y un buen mercado de miel (cosechada o en pedazos de panal), cera de abejas, polen y – último miembro de nuestra línea de productos - jabones fabricados con cera y miel de abejas. Nuestros tres hijos ganan para sus gastos personales ayudándonos en varios aspectos de esta actividad.

Julio, 2001



FIGURA 30: Cosecha de miel en Gladstone, Solomon.

Estudio de caso: un proyecto a favor de los apicultores de Uganda Joy Mugisha, sociedad en gestión de la UWESCO UK

Nuestro primer proyecto fue en el Distrito de Luwero, un área gravemente saqueada durante la guerra civil. Comenzando en 1995, los participantes recibieron un curso de capacitación sobre la producción de miel y cera de abejas, el material les fue proveído y se creó un centro para la transformación de la miel. El proyecto es autosuficiente en la actualidad.

Generalmente un funcionario experto en el proyecto perteneciente a la ONG Esfuerzo de las Mujeres Ugandeses para Salvar a los Huérfanos (UWESCO), garantiza la capacitación y asesoría al igual que el material inicial a los huérfanos que mantienen a las familias seleccionados por la oficina local de la UWESCO. Los apicultores desarrollan las colmenas y gradualmente incrementan su número, de tal forma que cada dos o tres años una familia pueda administrar al menos 30 colmenas. Cada una de ellas produce dos cosechas de miel y de cera al año, que pueden ser llevadas al centro de recolección de la UWESCO y vendidas a las compañías locales para consumo interno o exportaciones. Esto puede producir un ingreso que ronda los 1 400 dólares EE.UU. por año, lo que está muy por encima del promedio de ingresos de las familias de las áreas rurales.

El costo de tal proyecto ronda los 140 000 dólares EE.UU. para la sociedad que lo tiene en gestión, incluyendo los costos del agente del proyecto, del material y del centro de recolección y de transformación. Si 150 familias lograran aumentar sus ingresos anuales de 1 400 dólares EE.UU., la ganancia de la inversión de 140 000 dólares EE.UU. es increíble, ¡ronda los 210 000 dólares EE.UU. por año! Aunque algunas familias no cumplan con su producción media, el porcentaje de ganancias justifica ampliamente esta inversión.

Julio, 2001



FIGURA 31: Un centro de recolección de miel y cera de abeja de la UWESCO en Lyantonde, Uganda.

Ejemplo de proyecto de la FAO – Irak: necesidad de asistencia técnica

En 1995 la Asociación de Apicultores del Irak solicitó la ayuda de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. Sus miembros manifestaron preocupación por la muerte de grandes cantidades de colonias de abejas melíferas en el país.

En los años setenta y ochenta, los apicultores del Irak practicaban una apicultura sofisticada, dependiendo fundamentalmente de materiales y reservas de abejas importados. Todo esto se terminó con el bloqueo económico impuesto por la ONU en 1991. Los apicultores no pudieron más importar la cera estampada usada para las colmenas de cuadros. Por esta razón se vieron obligados al uso de materiales contaminados lo que causó infecciones y el incremento de las enfermedades en las poblaciones de abejas melíferas. A causa del aislamiento del Irak los apicultores no se dieron cuenta de la rapidez con la que se propagó esta enfermedad y no conocían los métodos para contrarrestarlas, principalmente la producida por el ácaro Varroa.

La FAO les brindó asistencia técnica en la identificación y lucha contra las enfermedades de las abejas melíferas y los ácaros y en el apoyo a la fabricación local de reservas frescas de cera estampada.



FIGURA 32: Elaboración de cera estampada fresca, Irak.

Ejemplo de proyecto de la FAO – St Vincent y los Granadinos : la necesidad de sostener el sector apícola

El Ministro de Agricultura de St. Vincent reconoció la necesidad de los productores locales de diversificar la producción local buscando nuevas alternativas a las bananas. En 1996 solicitaron la ayuda de la FAO para instar a los productores a que iniciaran actividades de apicultura. Esta ayuda habría garantizado las reservas necesarias de abejas para la polinización, de nuevas cosechas alternativas de frutos y permitido a los productores la creación de rentas con la apicultura.

La FAO potenció la capacitación: instruyendo el personal del ministerio sobre la apicultura, construyendo colmenas prototipos para los agricultores, elaborando un programa de formación, incitación de los fabricantes locales a fabricar material apícola y con la propuesta de políticas de administración en favor y protección de esta industria apícola. Actualmente, St. Vincent tiene el raro privilegio de poseer reservas de abejas libres de enfermedades.



FIGURA 33: Producción de vestimentas para la apicultura en St. Vincent.

Ejemplo de proyecto FAO – Afganistán: ayuda a la gente más pobre

La apicultura ha sido tradicionalmente parte integrante de la agricultura afgana, que posee una cosecha importante de frutos y semillas oleaginosas que necesita polinización por abejas. La actual situación de guerra en Afganistán ha causado restricciones de movimiento y pérdida de recursos y oportunidades para la creación de medios de vida y desarrollo. A pesar de la falta de recursos, la apicultura es todavía una opción válida, porque las abejas son disponibles y los materiales pueden ser contruidos localmente.

La FAO proporciona capacitación a los apicultores, hombres y mujeres. Dado que la apicultura puede ser practicada en un complejo habitacional, era vista por el régimen talibán como una actividad aceptable para las mujeres afganas. Además de la cosecha de la miel, alimento de altísimo valor en las circunstancias bajo estudio, las mujeres han aprendido a fabricar pomadas para la piel y otros útiles productos derivados para la gente que vive en condiciones difíciles y aisladas. Hombres y mujeres han sido capacitados en la producción de todos los materiales necesarios para la apicultura en colmenas de cuadros, de manera que puedan continuar sin necesitar ayuda externa.



FIGURA 34: Capacitación de apicultores afganos: en la primera parte del curso los aprendices producen sus propios velos protectivos.

Estudio de caso: Apicultores inválidos – desarrollo de industrias agrícolas

Las personas inválidas se enfrentan con particulares dificultades en la búsqueda de dinero suficiente para vivir. Durante la mayor parte de sus vidas son mantenidos por sus familiares y la sociedad que los rodea. En las comunidades pobres donde no se dispone de suficientes recursos, los inválidos generalmente son marginados y olvidados llegando hasta perder la confianza en sí mismo.

Una ONG en Mauricio ha demostrado que esta situación puede cambiar. Ha capacitado muchos inválidos del país para que trabajen en la apicultura y ha establecido una red de productores en la comunidad. En 1997, Craft Aid de la Isla Rodrigues creó un colmenar modelo como parte de su departamento de miel. Ésta proporciona elementos de habilidad organizacional, capacitación, materiales e información a los apicultores y compra el excedente de la miel y cera para su transformación y venta. Este departamento cuenta con un equipo de nueve personas, donde más de la mitad son inválidos. Ellos apuntan hacia el mercado turístico y al por menor para vender la miel y demás productos que tienen una calidad conforme a los más altos estándares internacionales. Ha ganado medallas del prestigiosísimo Salón internacional de la Miel, que se lleva a cabo en Londres en noviembre de cada año: la capacitación, la producción y las ventas generan una excelente fuente de ingresos.

Craft Aid recientemente ha intercambiado sus experiencias con la publicación de un folleto titulado el desarrollo de las pequeñas empresas, disponible en el sitio de Internet de la FAO. Para mayores informaciones vea Ulteriores Informaciones.

Paul Draper
Craft Aid
Port Mathurin
Isla Rodrigues
Mauricio
Correo electrónico: pdraper@intnet.mu

Algunos términos de Apicultura

Abeja melífera	Especie de abeja que pertenece al género <i>Apis</i> . Son abejas sociales que almacenan grandes cantidades de miel.
Agentes	Las abejas se desarrollan como agentes polinizadores cuando polinizadores trasladan el polen de una flor hacia otra. Además de los insectos, otros agentes que pueden trasladar el polen son: el viento, la fuerza de gravedad, los pájaros que chupan néctar y los murciélagos.
Alvéolo	Un compartimiento hexagonal de cera, la unidad básica de un panal. Cada abeja melífera se desarrolla en un alvéolo. La miel y el polen son almacenados en sus alvéolos.
Apiario	Ubicación de un buen número de colmenas.
Apicultura	La ciencia y arte de las abejas, de la cría de abejas.
<i>Apis</i>	Género al que pertenecen las abejas.
<i>Apis cerana</i>	Especie de abeja asiática que puede ser criada en una colmena.
<i>Apis dorsata</i>	La abeja gigante originaria de Asia.
<i>Apis florea</i>	Una especie de abeja melífera originaria de algunas partes de Asia y del Medio Oriente. Nidifica al aire libre y no puede ser criada en colmenas.
<i>Apis mellifera</i>	Especie de abeja melífera originaria de África, Europa y del Medio Oriente. Las razas europeas han sido ampliamente introducidas en las Américas, Asia, Australasia y el Pacífico. Las razas africanas han sido introducidas en Sudamérica y se han expandido en toda Centroamérica y en los Estados Unidos.
Avispero	La casa donde vive una colonia de abejas y en la cual construye sus panales.
Barras superiores	Una pieza de madera en la cual las abejas melíferas construyen sus nidos en una colmena a barras superiores.
Batik	Técnica para producir diseños de ropas poniendo cera en partes de la ropa para que sean protegidas del tinte.
Cazadores de miel	Los que recogen la miel de las colonias silvestres de abejas.
Cera de abejas	La cera producida por las abejas, utilísima en los panales, segregada por glándulas especiales ubicadas en la parte inferior de su abdomen.

Cera estampada	Un papel delgado de cera de abejas grabado con el motivo hexagonal de un alvéolo. Un papel de cera estampada es colocado en cada colmena de madera y sirve como base sobre la cual las abejas construyen sus nidos. Esto acelera el proceso de construcción de panales. Sin esta cera estampada, las abejas podrían no construir sus panales en el preciso lugar que el apicultor necesita.
Colmena	Cualquier tipo de contenedor puesto por la gente en el cual las abejas pueden construir sus nidos.
Colmena de barras	Colmena que contiene barras superiores. Las abejas construyen superiores panales en una serie de barras paralelas suspendidas: esto permite que los apicultores puedan sacar panales individuales para inspeccionarlos o cosechar la miel, al igual que con las colmenas de cuadros.
Colmena de corteza	Una colmena construida con la corteza de los árboles.
Colmena de cuadros	Una colmena que contiene cuadros. Las abejas melíferas son instadas a construir sus nidos en estos cuadros. Los cuadros facilitan la remoción de los panales para examinarlos, permitiendo su reciclaje.
Colmena de cuadros	Una colmena que contiene cuadros Móviles.
Colmena fija	Uno de los muchos tipos de colmenas usados para la crianza de abejas.
Colmena local	Una colmena que puede ser construida con materiales locales, generalmente es una colmena con panales.
Colmena rústica /	Una colmena sencilla, barata, confiable y reparable.a baja tecnología.
Colmena tradicional	Generalmente significa una colmena construida según la tradición local. Muchísimas de estas colmenas son colmenas de panales fijos.
Colmena	Una colmena en la cual las abejas construyen sus nidos con los panales — — — —- pegados en sus paredes. Los panales no pueden ser despegados de la colmena sin ser rotos.
Colonia	Las abejas son insectos sociales; viven solamente como parte de una colonia y no individualmente. Cada colonia de abejas melíferas contiene una reina que es el miembro femenino de la colonia, pocos centenares de zánganos y miles de abejas obreras.
Comercio justo	Los organismos de beneficencia que tienen que ver con el desarrollo han establecido normas internacionales de comercio justo por los bienes producidos por los países po-

bres. Los países miembros cooperan en la atribución de marcas y etiquetas de comercio justo a los productos que satisfacen sus exigencias. Estos tienen que ver con la libertad de asociación, las condiciones de trabajo, el nivel salarial y el trabajo de los niños. Además de la miel y la cera, otros productos son el café, el chocolate, el jugo de naranja, el té, el azúcar y las bananas.

Cría	Todos los estadios de una abeja melífera inmadura; huevos, larvas y crisálida.
Cuadro	Un cuadro rectangular de madera que tiene una hoja de cera estampada. Una cantidad de cuadros se deposita colgados paralelamente en el interior de la colmena.
Desarrollo	Desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sostenible sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas – como definido por la Declaración de Río sobre el Ambiente y Desarrollo en la Cumbre Mundial de 1992 ante las Naciones Unidas.
Diversidad	El número de especies de vegetales y animales que viven en una área determinada.
Enfoque sobre sistema	Una forma de pensar en los objetivos y prioridades para la vida y desarrollo — — — — —, un enfoque para entender la naturaleza de la pobreza sostenible e implementar intervenciones para reducirla.
Espacio de abejas	Un espacio de tránsito suficiente que necesitan las abejas para pasar y trabajar, por ejemplo el espacio entre dos panales paralelos o entre un panal y la pared de la colmena.
Extractor	El extractor centrífugo en el cual la miel viene sacada de los alvéolos ubicados en los cuadros o en los panales.
Forraje	Plantas en flor que proveen néctar y polen para las abejas.
Forrajero	Una abeja melífera obrera que recoge el polen, néctar, agua o propóleos para la colonia.
Meliponinae	Subfamilia a la cual pertenecen las abejas sin aguijón.
Método de la cera perdida.	Una técnica para fabricar un objeto depositándolo en un metal — — — — — fundido. Los modelos son creados en cera y luego cubiertos con una capa de arcilla. El modelo de cera y su cobertura son puestos al fuego para fortificar la arcilla y derretir la cera. Luego la cera es colada y reemplazada por el metal derretido. Miel Néctar o savia de planta ingerido por las abejas, concentrado y almacenado

	en los panales.
Miel cristalizada	Miel en la que algunas de sus azúcares se ha cristalizado.
Miel orgánica	Generalmente significa miel que esta libre de cualquier residuo de pesticida, fertilizante, drogas o metales pesados.
Néctar	Líquido dulce segregado por las flores. Es una solución líquida de varios azúcares.
Núcleo	Pequeña colonia de abejas criada por un apicultor partiendo de una colonia ya existente; usada para incrementar el número de las colonias o criar reinas y zánganos.
Panal	La estructura de cera compuesta de alvéolos hexagonales en la cual las abejas se desarrollan y almacenan su alimento.
Polen	Sustancia delicada en polvo que producen las células masculinas de las plantas en flor. Es recogido por las abejas como fuente de alimento.
Polinización	El traslado del polen de las anteras de una flor al estigma de la misma flor o de otras.
Polinización cruzada.	El traslado del polen entre flores de diferentes plantas de la misma — — — — especie. Las plantas que no se pueden auto-fertilizar deben someterse a la polinización cruzada para poder desarrollar sus semillas. Muchas cosechas dependen de la polinización cruzada por insectos.
Propóleos	Resina de la planta recogida por las abejas melíferas y usada para sellar las hendiduras y brechas de sus colmenas.
Refractómetro	Instrumento usado para medir el índice de refracción de la miel, y con el cual se puede calcular las concentraciones de azúcar y de agua.
Reina	El miembro femenino de la colonia; la única abeja hembra desarrollada sexualmente.
Sistema de vida	Las capacidades, bienes, actividades requeridas para un sentido y desarrollo de vida. Una forma de ganarse la vida. Trozos de panal Pedazos de panal que son presentados para la venta con la miel con miel todavía depositada en los alvéolos.
Vestimentas	Ropa que brinda protección a los apicultores contra las protectivas picaduras de abejas.
Zángano	Una abeja melífera macho. Su única función es la de fertilizar a la reina. No desarrollan ningún tipo de actividad obrera en la colmena.

Para mayor información

Sitios Web, libros, videos y CD-ROM

■ *Enfoques sobre medios de vida y desarrollo sostenibles*

Ashley, C. y Carney, D. 1999. *Medios de vida sostenibles: Lecciones de experiencias anteriores*. Londres, DFID.

Chambers, R. y Conway, G.R. 1992. *Medios de vida rurales sostenibles: Conceptos prácticos para el siglo XXI*. Documentos de trabajo del IDS No 296, Brighton.

■ *Recursos en la Web*

DFID Livelihoods Connect: <http://www.livelihoods.org.uk>

Experiencias y lecciones de diferentes organizaciones: Foro FOA/DFID sobre enfoques a medios de vida y desarrollo sostenibles (disponible en: <http://www.fao.org/docrep/x7749e/x7749e01.htm>)

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (IFAD) <http://www.ifad.org/poverty>

Overseas Development Institute (ODI): <http://www.oneworld.org/odi.nrp.htmlnet>

FAO: <http://www.fao.org/waicent/faoinfo>.

Servicio de medios de vida y desarrollo sostenibles del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo: <http://www.undp.org/sl/index/htm>

■ *La Polinización*

Delaplane, K. y Mayer, D. 2000. *Crop pollination by bees*. CABI, Wallingford, Reino Unido.

Free, J.B. 1999. Polinización en los trópicos. *Beekeeping & Development*, 50: 10–11; 51: 6–7; 53: 4–5.

Roubik, D.W. 1995. *Pollination of cultivated plants in the tropics*. Boletín de servicios agrícolas de la FAO No 118, Roma, FAO.

Sommeijer, M. y De Ruitjer, A. 2000. *Insect pollination in greenhouses*. Hilvarenbeek, Centro de investigaciones sobre la polinización por insectos y la apicultura, Universidad de Utrecht, Países Bajos.

■ *Videos*

Partap, U. 2001. *Warning signals from the Apple Valleys*. 31 minutos. PAL/VHS.

■ *Las abejas en el mundo*

Crane, E. 1999. *The world history of beekeeping and honey hunting*. Londres, Duckworth.

O'Toole, C. y Raw, A. 1999. *Bees of the world*. London, Cassell Michener, C.D. 2000. *The bees of the world*. Londres, Johns Hopkins University Press.

Velthuis, H. 1997. *The biology of stingless bees*. Utrecht, Países Bajos, Universidad de Utrecht, S Paulo, Brasil, Universidad de Sao Paulo.

Winston, M. 1991. *The biology of the honeybee*. Boston, Mass, EE.UU. Harvard University Press.

■ *Videos*

Al-Alawi, H.B.S. 1996. *The documentary: honeybees in Oman*. 45 minutos. PAL/VHS.

Kasterberger, G. 1999. *The magic trees of Assam*. 51 minutos. PAL/VHS/NTSC.

Kasterberger, G. 2000. *Defence strategies of giant honeybees*. 23 minutos. PAL/VHS/NTSC.

■ *CD-ROM*

Freitas, B.M. 1999. *A vida das abelhas*. Universidade Federal do Ceara, Fortaleza, Brazil. (en portugués).

■ *La Miel*

Gonnet, M. y Vache, G. 1989. *A taste of honey*. Bucharest, Apimondia Publishing House.

Sawyer, R. 1988. *Honey identification*. Cardiff, Reino Unido, Cardiff Academic Press.

Sommeijer, M., Beetsma, J., Boot, W., Robberts, E.J. y De Vries, R. 1997. *Perspectives for honey production in the tropics*, Utrecht, Países Bajos, NECTAR

■ *Cera de abejas*

Battershill, N., Constable, D., Crouch, L., Duffin, L. y Pinder, P. 1996. *Beeswax crafts*, Tunbridge Wells, Reino Unido, Search Press Millington, D. 1992. *Traditional methods of candle making*. Londres, IT Publications.

■ *Otros productos derivados de las abejas*

D'Albore, G.R. 1997. *Textbook of melissopalynolog*. Bucarest, Apimondia Publishing House.

■ *Fabricación de productos con valor agregado*

Bianchi, E.M. 1990. *Control de calidad de la miel y la cera*. Boletín 68/3 de los servicios agrícolas de la FAO. Roma, FAO (en español).

Krell, R. 1996. *Value-added products from beekeeping*. Boletín 124 de los servicios agrícolas de la FAO. Roma, FAO (también disponible en: <http://www.fao.org/docrep/w0076e/w0076e00.htm>).

Riches, H.R. 1997. *Mead: making, exhibiting and judging*. Charlestown, Reino Unido, Bee Books New and Old.

White, E. 1995. *Soap: seventy tried and true ways to make modern soap with herbs, beeswax and vegetable oils*. Starkville, EE.UU. Valley Hills Press.

■ *Video*

Wendorf, H. 1999. *Beekeeping in development*. 81 minutos. PAL/VHS.

■ *La Apiterapia*

Kaal, J. 1991. *Natural medicine from honeybees*. Amsterdam, Kaal's Printing House.

Riches, H. 2001. *Medical aspects of beekeeping*. Northwood, Reino Unido, HR Books.

■ *CD-ROM*

Cherbuliez, T. y Domerego, R. 2001. *Medicine from the bees*. Roma, Comisión Permanente de Apiterapia de Apimondia (en inglés, francés y español).

■ *Recursos en la Web*

Comisión Permanente de Apiterapia de Apimondia <http://www.apitherapy.com>.

■ *La apicultura en breve: ¿cómo se aprende?*

Aidoo, K. 1999. *The Saltpond hive*. *Beekeeping & Development*, 50: 6–7.

Clauss, B. 1991. *Zambian beekeeping handbook*. Ndola, Zambia, División de Apicultura del Departamento de Reforestación.

Collins, P. y Solomon, G. 1999. *Proceedings of the First Caribbean Beekeeping Congress, 1998*. Trinidad y Tabago, Sociedad Apícola de Tabago y la Cámara de Asambleas de Tabago.

Cornejo, L.G. 1993. *Apicultura práctica en América Latina*. Roma, Boletín 105 de los servicios agrícolas de la FAO (en español).

DFID. 2000. *Bees for wealth and health: Wambui finds out*. Nairobi, Ministerio de Agricultura y de Desarrollo Rural.

Matsuka, M., Verma, L.R., Wongsiri, S., Shrestha, K.K. y Partap, U. 2000. *Asian bees and beekeeping*. Nueva Delhi y Oxford, Reino Unido, IBH Publishing Company Ltd. Ministerio de Agricultura Bostwana. 1991. *Beekeeping handbook*. Ministerio de Agricultura. Gaborone, Botswana.

Sakho, K. 1999. *Sustainability in Senegal: the Vautier hive*. *Beekeeping & Development* 51: 3–5.

■ **Videos**

Agriculture man ecology. 1995. *Bees, beekeeping and ecological agriculture*. 23 minutos. PAL/VHS.

Clauss, B. 1995. *African honeybees: how to handle them in top-bar hives*. 22 minutos. PAL/VHS.

Keystone Foundation. 2000. *Honey hunters of the Blue Mountains*. 30 minutos. PAL/VHS.

Wendorf, H. 1999. *Beekeeping in development*. 81 minutos. PAL/VHS.

■ **La promoción de la Apicultura como sistema de vida y desarrollo**

Bradbear, N. 2001. *¿Proteccionismo ecológico del mercado de la miel?* *Beekeeping & Development* 59: 1.

Bradbear, N., Fisher, E. y Jackson, H. 2002. *Sustainable strengthening livelihoods: exploring the role of beekeeping in developmen*. Troy, Reino Unido, Abejas para el Desarrollo, ISBN 1 898807 01 9.

Kevan, P. 1996. *The Asiatic hive bee: apiculture, biology and role in sustainable development in tropical and subtropical Asia*. Ontario, Canada Enviroquest Ltd.

■ **Video**

Wendorf, H. 1999. *Beekeeping in development*. 81 minutos. PAL/VHS.

■ **Estudios de caso**

Disabled beekeepers – Desarrollo de las industrias agrícolas

Craft Aid. 2001 *Small enterprise development*. (disponible en www.fao.org y <http://www.eucis.com/fmr.erfate.htm>).

Duggan, M.R. & Draper, P. 2001. *Craft Aid en Rodrigues: Bees and Disabled People*. *Beekeeping & Development* 58: 6–7.

Organizaciones a favor de los Apicultores

■ *Apimondia*

Apimondia es la federación mundial de asociaciones de Apicultores. El Congreso de Apimondia, que se lleva a cabo cada dos años, es el evento internacional por excelencia para quienes se interesan de todos aquellos aspectos de la apicultura. Apimondia publica un periódico trimestral, *Apicata*, que contiene artículos de investigaciones efectuadas sobre las abejas e información sobre todos los aspectos de la apicultura. Para mayores informaciones contacte:

Apimondia

Corso Vittorio Emanuele II, 101

00186 Roma

Italia

Fax: (+39) 06 685 228

Correo electrónico: apimondia@mclink.it

Sitio Web: www.apimondia.org

■ *Asociación Apícola de Asia (AAA)*

La AAA organiza una conferencia en Asia cada dos años que se alterna con el congreso de Apimondia. La AAA dirige una red de apicultores de Asia. Otras informaciones:

Asian Apiculture Association

Honeybee Science Research Centre

Universidad de Tamagawa

Machida-Shi

Tokyo 194 8610

Japón

Fax: (+81) 427 398 854

Correo electrónico: HSRC@agr.tamagawa.ac.jp

■ ***Abejas para el Desarrollo (BfD)***

Es una organización no gubernamental con base en el Reino Unido, que ayuda a los apicultores de los países en vías de desarrollo. BfD organiza la capacitación, proporciona informaciones y publica el periódico internacional *Beekeeping & Development*. Para informaciones suplementarias, por favor contacte: Abejas para el Desarrollo

Troy

Monmouth NP25 4AB

Reino Unido

Fax: (+44) 16007 16167

Correo electrónico: busy@planbee.org.uk

Sitio Web: www.planbee.org.uk

■ ***Ilustraciones***

Todas las figuras © Nicola Bradbear.

EN TODAS LAS COMUNIDADES HAY SIEMPRE ALGUNA PERSONA QUE TIENE EL CONOCIMIENTO SOBRE EL MANEJO DE LAS ABEJAS. Las abejas polinizan un grupo amplio de flores y plantas y con ello facilitan la producción de semilla para la próxima cosecha. Los servicios de polinización son una fuente importante de ingresos en los países industrializados, donde esta práctica está ganando adeptos en lugares donde se promueve la agricultura comercial. En términos prácticos, una colmena de abejas produce alimentos e ingresos para una familia. Miel y cera encuentran fácilmente mercados en comunidades locales. La miel es la base de una amplia gama de edulcorantes, bebidas, medicinas y alimentos, además una colmena bien manejada puede producir más de 30 kilogramos de miel por año. La cera a su vez, es usada como materia prima industrial para hacer velas, betunes y otros productos. Las abejas pueden ser producidas en cualquier lugar donde tengan su alimento, ya sea en el campo o la ciudad. Recuerde que usted no es nunca ni muy viejo ni muy joven para aprender a trabajar con abejas.

ISBN 92-5-305074-8 ISSN 1813-601X



9 789253 050741

TC/M/Y5110S/1/12.04/1000