

COLMENAS CONECTADAS PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE MIEL

Texto: Javier Rico. Fotografías: Vicente García Canseco y Carlos Valdecantos

Ni lince ni ballenas ni secuoyas ni corales. Las especies más importantes y valiosas para la mayoría de los expertos en biodiversidad son las abejas, principalmente por su labor polinizadora. Si a ello se le añade su función económica y dinamizadora de los medios rurales, vía apicultura, su trascendencia aumenta. Para que no se deteriore esta valía con enfermedades de las abejas, impactos ambientales y crisis económicas, un proyecto fomenta la implantación de un sistema de monitorización remota del sonido de las colmenas para alcanzar una apicultura más rentable y sostenible.

Se estima que más de un cuarto de millón de plantas florales depende de las abejas para que su ciclo reproductor tenga éxito. En algunos países, esta labor polinizadora se relaciona con el 60% de los alimentos consumidos. Ya en el terreno de la apicultura, el número de colmenas censadas en Europa en 2008 fue de 13,6 millones. España se lleva una buena parte de esta cifra, con 2,5 millones

censadas en el Registro de Explotaciones Apícolas de 2010. Sin embargo, la apicultura sufre una grave crisis que compromete su futuro, con un descenso de la rentabilidad de las explotaciones generado por factores como la pérdida de biodiversidad, el uso indiscriminado de pesticidas,

El sistema de monitorización permitirá a los apicultores planificar mejor los trabajos en las colmenas.



la llegada de nuevas enfermedades, la competencia de otros países, la introducción de cultivos transgénicos y el cambio climático.

Apilink.net es una plataforma de monitorización de colmenas actualmente en fase de desarrollo, que pretende contribuir a la práctica de una apicultura más eficiente e intensiva, que disminuya la pérdida de rentabilidad de las explotaciones y potencie su sostenibilidad. La Universidad Europea de Madrid (UEM), en colaboración con la Universidad de Córdoba, tiene ahora la oportunidad de aplicar y comprobar la eficacia del sistema gracias a la subvención de 184.000 euros concedida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama) y los fondos Feader. La monitorización se llevará a cabo hasta 2014 en 50 colmenas de Aragón, Asturias y Andalucía.

Las colmenas estarán equipadas con sensores que enviarán la información del sonido a una base de datos sobre la que se ejecutan los programas que identifican patrones y generan informes y alarmas. El apicultor recibe los informes (en el ordenador o en el móvil) y planifica los trabajos a realizar y las fechas en que llevarlos a cabo. Algunas colmenas no necesitarán ser abiertas, con el consiguiente ahorro de tiempo y esfuerzo. Durante los tres años del proyecto se irán implementando o modificando funcionalidades según la información recibida de los sensores. Al final se analizará el impacto que la herramienta ha tenido en la renta de los apicultores (reducción de costes y/o aumento de producción) y el potencial del sistema para la fijación de empleo.

PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS APICULTORES

El nombre completo de la iniciativa ofrece suficientes pistas sobre estos fines: *Monitorización remota de colmenas para la reducción de costes y aumento de productividad en explotaciones apícolas como medio de fijación de población rural*. Este cometido coincide con el primer objetivo que impulsó el nacimiento de Apilink.net: crear herramientas de manejo para los apicultores que les permita la detección temprana y remota de los problemas surgidos en las colmenas, así como identificar los cambios fenológicos de las colonias que ayuden a reducir costes y aumentar la productividad.

Como objetivos específicos, el proyecto desarrolla, instala y realiza el seguimiento de los equipos de monitorización remota del sonido de las colmenas de zonas geográficamente diferentes; capacita a los apicultores para su uso y realiza el seguimiento y la evaluación del sistema; y determina nuevas aplicaciones según la percepción de los apicultores.

David Atauri, investigador principal del proyecto desde el Centro de Excelencia de Investigación en Sistemas Inteligentes y Energías Renovables de la UEM, pone de relieve la indispensable participación de los apicultores desde los comienzos: “ha sido ampliamente difundido entre ellos, lo conocen bien y ha creado expectativas e interés”. Tras esos seis años de investigación y construcción de un prototipo que se mantuvo en uso durante más de dos años, “se ha definido ahora un producto piloto para apicultores que, con la ayuda de varias asociaciones del sector, permita adaptar las funcionalidades del



La monitorización se llevará a cabo hasta 2014 en 50 colmenas situadas en Aragón, Asturias y Andalucía.

sistema a las peculiaridades de las diferentes regiones y tipos de explotaciones”, añade Atauri.

De esta manera, los apicultores también participan en la definición de los servicios y el modo en que se comunican (SMS, informe a través de una web...). Una vez el piloto sea probado en los colmenares de investigación (repartidos entre la UEM y la Universidad de Córdoba) se llevarán a los de los apicultores. Aquellos que están involucrados en el uso de la plataforma y en la discusión de resultados reciben cursos de formación. Los semiprofesionales (tienen entre 30 y 500 colmenas y distribuyen miel en áreas próximas a la explotación) y profesionales son los destinatarios principales. “Muchas de estas explotaciones están en riesgo de desaparición por la crisis actual de la apicultura, con la consiguiente pérdida de empleos que supondría”, recuerdan en la memoria del proyecto presentado al Magrama.

A todo ello hay que sumar el carácter innovador, ya que, según sus promotores, no hay en la actualidad ningún otro proyecto de monitorización de colmenas basado en el sonido ni en una red global conectada como la que se propone. “En

Estados Unidos, la NASA lleva a cabo un trabajo similar pero centrado en el peso de las colmenas”, señala David Atauri. “El problema –prosigue– es que la instalación de una báscula conlleva una inversión mayor (en torno a los mil euros por colmena) que es muy difícil que la afronten los apicultores, de ahí que investigáramos otro sistema de monitorización más barato, porque la intención es que, tras este proyecto, sean los apicultores quienes puedan financiar la red de monitorización, que compren más aparatos y los mantengan sin necesidad de depender de la ayuda pública, gracias a las ventajas y ahorros que les proporciona el sistema”.

Las colonias de abejas producen un sonido particular en función de las tareas que realizan, que es muy complejo y cambiante en el tiempo pero muy rico en patrones. Según el equipo de la UEM, “este sonido está en relación con el estado fenológico y sanitario de las colmenas y permite obtener información útil para la práctica apícola y los estudios ambientales: si vive la reina o murió, si la colonia se prepara para enjambrar, si está almacenando miel en época de cosecha, cómo crece el enjambre...”

Como muestra de la mencionada, y necesaria, conexión con los apicultores, han sido ellos los que han mostrado la demanda de este tipo de información en entrevistas realizadas durante las fases de viabilidad y prototipo. De esta manera, podrán planificar mejor los trabajos a realizar en el colmenar desde casa, basándose en mediciones objetivas y sistemáticas realizadas en los colmenares. “Se evitarán viajes inútiles y caros al colmenar, las colmenas débiles o enfermas serán identificadas rápidamente, evitando que se pase la época de la mielada sin que realicen cosecha alguna, y los trashumantes moverán las colmenas en los momentos oportunos, aprovechando al máximo las floraciones”, concluyen desde la UEM.

La finalidad es conseguir una apicultura más racional, con menos gastos y más productiva. También apuntan que, aunque no es objetivo del proyecto en su fase actual, “si en estos años se producen muertes por desabejado (enfermedad más común) en las colmenas

monitorizadas, se tendrá una información valiosísima para el estudio de dicho síndrome. Los colmenares instrumentados continuarán funcionando tras el proyecto como prácticas herramientas de manejo para los apicultores y como estaciones de vigilancia ante la enfermedad para toda la comunidad”.

Hay que tener en cuenta que, además de para rentabilizar la producción, Apilink nace también con el objetivo de mejorar el estudio del síndrome del desabejado y el de las incidencias ambientales (cambio climático, contaminación, pérdida de biodiversidad...), que afectan igualmente a las abejas de diversas maneras. “La contaminación o los pesticidas pueden provocar la muerte súbita de la colonia o, a largo plazo, producir una renovación de reinas más frecuente y un mal funcionamiento general de las colonias”, explican desde Apilink. **R**



CINCO LOCALIZACIONES CON CARACTERÍSTICAS DISTINTAS

La fase piloto abarca cinco localizaciones de características diferentes:

- **Asturias.** Colabora la Federación de Asociaciones de Apicultores de Asturias (FAPI), que integra a siete asociaciones. Representa a 1.500 apicultores y unas 10.000 colmenas. Practican una apicultura artesanal y muy tradicional desarrollada en pequeños núcleos de montaña y que proporciona una renta complementaria a las familias. La instalación piloto se hará en el concejo de Caso, dentro del Parque Natural de Redes (zona de expansión del oso pardo y el urogallo).

- **Aragón.** Colabora Arna Agrupación Apícola, que aglutina a unos 300 productores de miel asentados en zonas de marcado carácter rural, especialmente del valle del Ebro y zonas montañosas del Parque Natural del Moncayo. La mayoría son apicultores semiprofesionales. Instalación piloto en Cinco Villas.
- **Málaga.** Colaboración con un apicultor profesional de La Axarquía.
- **Otros.** Además de los colmenares de los apicultores se monitorizarán otros dos donde se realizará el desarrollo y la prueba de los equipos, uno situado en instalaciones de la UEM en Zarzalejo (Madrid) y otro de la Universidad de Córdoba en Rabanales.

Más información: www.apilink.net