

Entre la miel y la soya...

REMY VANDAME



Conversación con Rogel Villanueva Gutiérrez

Laura López Argoytia

Rogel Villanueva Gutiérrez es doctor en biología y especialista en abejas. Es investigador de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Chetumal, y está adscrito al Departamento de Conservación de la Biodiversidad. Tiene una amplia trayectoria en el impulso a la meliponicultura, actividad vinculada con las abejas melíponas, que en México se desarrolla desde la época prehispánica como parte de los procesos socioeconómicos y culturales de la población. Sin embargo, su trabajo también se ha encauzado al estudio de las abejas melíferas, sobre todo en cuanto a su liga con la siembra de soya transgénica en la península de Yucatán. De estos temas nos habla el doctor Villanueva en entrevista.

Rescate de la meliponicultura

Rogel Villanueva define la meliponicultura como la crianza, manejo y reproducción de las abejas del grupo de meliponinos. Se trata de abejas sin aguijón, y dos de las especies que más se han manejado en México para la explotación de su miel son las abejas xunankab (*Melipona beecheii*) y taxkat (*Scaptotrigona mexicana*).¹

El trabajo del doctor Villanueva consiste principalmente en el estudio de la ecología, manejo y reproducción de la abeja *Melipona beecheii*. El objetivo es rescatar la meliponicultura en la península de Yucatán, pues se

¹En las revistas Ecofronteras 42 y 43 publicamos material relacionado con las abejas meliponas: "Dulce manjar... Sabores, saberes y rituales curativos en torno a la miel de las meliponas", de Laura Huicochea Gómez, y "Las abejas meliponas desde la mirada de los escribas mayas", de Laura López Argoytia. <http://revistas.ecosur.mx/ecofronteras>

ha ido perdiendo poco a poco debido a una serie de factores, entre ellos la desaparición del hábitat de estos insectos a causa de la deforestación y la tala selectiva de especies maderables, además de la pérdida del conocimiento tradicional en la crianza y el manejo de las abejas. También hay que mencionar la competencia por recursos con la abeja africanizada, que ocurre principalmente durante los periodos críticos del año (época seca o de mucha precipitación), y el cambio climático reflejado en la incidencia de huracanes en mayor número e intensidad.

En 1990 comenzó a desarrollar los primeros trabajos acerca del rescate de la meliponicultura, para lo cual se impartieron pláticas en las comunidades mayas sobre la importancia ecológica de la abeja *Melipona*, y se realizaron los primeros muestreos de miel y polen para analizar sus recursos nectaríferos-poliníferos. Otras acciones estratégicas son cursos, talleres y asesorías sobre la biología, ecología, manejo y reproducción de las abejas, y la construcción de tres meliponarios modelo. Además, se ha impulsado la creación de una asociación de meliponicultores para que se organicen y puedan desarrollar un manejo y explotación sustentable de sus abejas, protegiendo también los recursos vegetales de los cuales dependen. Asimismo, se creó una página web de la *Melipona beecheii* con información sobre su biología, ecología, manejo y conservación: www.melipona.net

Abejas indispensables en la polinización

Las abejas no solo producen miel y cera; su importancia también radica en la poli-

nización de los cultivos. En voz de Rogel Villanueva, "la polinización de las abejas, como la que realiza cualquier otro agente polinizador, consiste en la transferencia del polen de la flor masculina a la flor femenina y más específicamente, del órgano reproductor masculino al órgano reproductor femenino, esto es, de las anteras del estambre al estigma de pistilo. Posteriormente ocurre la fecundación del óvulo por la célula masculina del polen".

"La polinización de las flores es importante para lograr una fecundación cruzada; cabe resaltar que de las 290 mil especies vegetales con flor que existen en el mundo, solo 120 mil son polinizadas por el viento y el agua, y el resto requieren polinizadores (abejas, mariposas diurnas y nocturnas, escarabajos, aves, murciélagos, entre otros animales). La tercera parte de los alimentos que consumimos provienen de cultivos polinizados por animales, y de ellos el 80% son abejas".

Es muy importante mencionar que México ocupa el quinto lugar como productor de miel, el cuarto como mayor exportador en el mundo y el tercero en producción de cera. Los datos que proporciona Villanueva –mismos que provienen de cifras de 2012 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)–, muestran que se ha registrado una producción de miel promedio en los últimos 10 años de 55.9 miles de toneladas; en el mismo periodo se exportó un promedio anual de 25.11 miles de toneladas, lo que permitió un ingreso a nuestro país de unos 62.9 millones



Polen

de dólares anuales. Los estados de mayor producción son Yucatán, Campeche, Veracruz, Chiapas, Jalisco, Quintana Roo, Puebla, Morelos y Guerrero.

La soya transgénica

En la península de Yucatán existen alrededor de 150 especies de abejas nativas que contribuyen a la polinización. Por otra parte, la abeja africanizada (*Apis mellifera*) es un híbrido de la abeja europea y la africana, y se encuentra en la península desde 1987. En México, esta abeja se ha manejado principalmente con fines de producción de miel, aunque en el noroeste del país se utiliza para la polinización de cultivos como la manzana. La apicultura (cría de melíferas), es una actividad fundamental en la economía de productores, en su mayoría campesinos.

En años recientes se han presentado situaciones de tensión en torno a la producción de miel, debido a la siembra de soya transgénica en la península. Los destructores de su siembra señalan el posible impacto en el mercado internacional de la miel mexicana, además de las repercusiones ambientales, ya que se trata de un monocultivo intensivo que puede afectar la gran diversidad de especies animales y vegetales de la zona. Por el momento, la siembra de soya transgénica está suspendida, pero conviene analizar los antecedentes al respecto y estar atentos a lo que ocurra en el futuro.

Detalles del estudio

Rogel Villanueva narra que en marzo de 2012, la Comisión Nacional de Biodiversidad (CONABIO) reunió en sus instalaciones de la ciudad de México a varios investigadores del país vinculados con temas de biodiversidad, abejas y mieles, para analizar las implicaciones que tendría sembrar 253,500 hectáreas de cultivo de soya transgénica en el país. La investigación fue realizada por Rogel Villanueva Gutiérrez (ECOSUR), Carlos Echazarreta González (Universidad Autónoma de Yucatán), David Roubik y Yolanda Moguel Ordóñez (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias).

La SAGARPA y Agro Bio de México argumentaban que las abejas no visitaban las flores de soya, pero en el estudio se demostró que sí. Se sabe que la flor de soya se puede autopolinizar, pero esto no significa que no pueda ser polinizada por las abejas y por lo tanto, llevarse a cabo una polinización cruzada.

En voz de Rogel Villanueva, el estudio se desarrolló de este modo: "Encontramos que las abejas melíferas sí obtienen el néctar y polen de las flores de la soya, confirmando nuestras observaciones de campo y las evidencia de algunos trabajos previos sobre la polinización de la soya en otros países. Tomamos muestras de miel de panales de colmenas colocadas en apiarios cercanos a los campos de cultivo de soya de Hopelchén, Campeche. De las muestras se extrajo polen y se analizó palinológicamente (técnica molecular para su estudio) a fin de verificar si contenía polen de soya o no. Entre junio y agosto de 2012 se tomaron 60 muestras de miel, pero no se encontró ningún grano de polen de soya. En octubre del mismo año, se tomaron nueve muestras más y se encontró polen de soya en seis, las cuales fueron enviadas al laboratorio de Intertek de Bremen, Alemania, para que se analizaran

genéticamente, aplicando el análisis de Reacción de Cadena de Polimerasa (PCR). El análisis arrojó que dos de las seis muestras eran positivas a la soya transgénica, aunque no estaba autorizada su siembra".

Mercado internacional de la miel

En la Unión Europea se han flexibilizado medidas en cuanto a la presencia de polen transgénico en la miel, con lo que prácticamente ya no hay restricciones legales para la venta del producto, sin embargo, la realidad es diferente, pues las empresas envasadoras de Europa desean mantener la calidad del producto y no cambiarán su posición de no usar miel con polen genéticamente modificado (GM) para el consumo, señala el investigador.

Por lo anterior, "es probable que México se vea obligado a penetrar el mercado de otros países, como Estados Unidos y varias naciones latinoamericanas que no ponen obstáculos a la compra de miel con polen transgénico. Un problema es el precio: pagan un 12% menos de lo que pagan países europeos como Alemania, lo cual afectaría seriamente a la economía de los apicultores". Hay que aclarar que en el caso de la producción y venta de miel etiquetada como orgánica –que es la tendencia del mercado y comercio actual– no se permite ningún elemento de polen GM, ni de soya o ni de ninguna planta transgénica.

"Hemos demostrado que las abejas melíferas frecuentemente visitan las flores de la soya GM en Campeche y consideramos que otras mieles mexicanas contienen polen transgénico de ese cultivo" afirma Rogel Villanueva. "Con una economía basada en una agricultura de subsistencia asociada a la producción de miel, las implicaciones sociales del cambio en la calidad y estatus de la miel de la península de Yucatán tendrán repercusiones profundas para la apicultura en general".

Laura López Argoytia es técnica académica del Departamento de Difusión y Comunicación de ECOSUR (llopez@ecosur.mx).