

PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar**
alazul10@hotmail.com



De Porfirio Díaz a Fidel Castro

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM invita al curso “De Porfirio Díaz a Fidel Castro. Medios de comunicación, cultura popular y nacionalismo en Cuba y México”, que impartirá Jaddiel Díaz Frene los miércoles, del 21 de febrero al 11 de abril, a partir de las 17:00 horas, en El Colegio de México (carretera Picacho-Ajusco 20). Informes e inscripciones en el teléfono 56-22-75-16, extensión 375.

Participa en estudio sobre hormiga mutante

Leonora Olivos Cisneros, exalumna de la Escuela Nacional Preparatoria número 8 y de la Facultad de Medicina de la UNAM, y especialista en investigación en la Universidad Rockefeller, Estados Unidos, colabora en un estudio que busca entender la conducta social de las hormigas (utilizan el olfato como sistema de comunicación y tienen 10 veces más sensores olfativos que la mosca de la fruta), y que creó el primer ejemplar mutante de esta familia de insectos. De este estudio se derivó un artículo publicado como nota principal en la revista científica internacional *Cell*.



Crea lentes inteligentes para débiles visuales

Daniel Martínez Macedo, académico de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, diseñó un prototipo de lentes inteligentes para personas con debilidad visual. Llamados IntelLentes, poseen una cámara integrada, sincronizada con un teléfono celular sencillo para captar señales de WiFi o *bluetooth*, y, a partir de las fotografías, identificar personas, objetos cotidianos, animales o lugares. Cuentan con botones para acceder o validar la señal de Internet o *bluetooth*, para encender o apagar y para cambiar de modo; además, están configurados para ser reiniciados, en caso de que el usuario lo requiera.

Científicos de distintas áreas realizan una investigación sobre la meliponicultura ancestral entre los nahuas de Puebla



En el mundo hay unas 20 mil especies de abejas; cerca de 500 habitan en América. Varias especies nativas domesticadas por los antiguos indígenas en Mesoamérica son cultivadas en nuestro territorio desde la época prehispánica, como *Melipona beecheii* y *Scaptotrigona mexicana*.

“Ambas han tenido un gran valor cultural en Mesoamérica y cada vez adquieren un mayor valor comercial en el México de hoy. Su miel, producida con técnicas ancestrales, se cotiza mejor en el mercado internacional que la miel de la abeja europea (*Apis mellifera*), que fue introducida en el Nuevo Mundo por los conquistadores españoles”, apunta Mario Alberto Castillo Hernández, investigador del Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA) de la UNAM, quien coordina un proyecto colaborativo sobre etnociencia de las abejas sin aguijón con los nahuas de Cuetzalan, Puebla, con apoyo del Conacyt.

La biodiversidad de meliponinos o abejas sin aguijón (Ricardo Ayala, del Instituto de Biología de la UNAM, ha registrado 46 especies) se expresa también en la diversidad lingüística y cultural de las etnias originarias que practican la meliponicultura (crianza de estas abejas para que produzcan miel) en América Latina.

“La más conocida y criada por los mayas (en la península de Yucatán habitan 16 especies sin aguijón) es *Melipona beecheii*, llamada *Xunáan Kaab*, ‘dama real o señora abeja’, por aquéllos. Otra especie de gran valor cultural es *Scaptotrigona mexicana*, llamada *Pisilnekmej*, ‘abeja pequeña’, por los nahuas de la sierra norte de Puebla.”

Polinizadores

Las abejas sin aguijón habitan en zonas tropicales y semitropicales, desde la Huasteca norte de México hasta el Chaco, en Argentina. A diferencia de *Apis mellifera*, no tienen aguijón y se defienden mordiendo, como las hormigas. También son sociables, se alimentan del polen y el néctar de las flores, y forman colmenas en troncos huecos y entre las piedras.

“Como *Apis mellifera*, los meliponinos silvestres y domesticados son polinizadores. Si la región donde habitan queda devastada por culpa de empresas mineras y plantas hidroeléctricas, será difícil mantener la biodiversidad y, en consecuencia, la viabilidad del ecosistema”, advierte el investigador.

En Cuetzalan, municipio ubicado en una zona media de la sierra norte de Puebla, hay una rica diversidad de plantas y flores. Según se alimenta *Scaptotrigona mexicana* de las que están en la parte alta o más baja de la región, su miel varía de color pero conserva la misma calidad.

“Un análisis palinológico preliminar de su miel ha permitido identificar qué flores son las preferidas por esta especie. Las muestras indican la presencia de un mayor porcentaje de polen de jonote, guayaba, balletilla, chaca, pimienta, capulín, café y naranja.”

Propiedades

Para los mayas y nahuas dedicados a la meliponicultura, *Melipona beecheii* y *Scaptotrigona mexicana*, respectivamente, tienen un gran valor cultural por las propiedades nutricionales, medicinales y comerciales de su miel. En el caso de los nahuas, Castillo Hernández y sus colaboradores intentan demostrar científicamente esto.

El Códice Mendocino y la Matrícula de Tributos señalan que los mayas y los nahuas producían miel de abejas sin aguijón antes de la llegada de los españoles. Se sabe que los mayas la utilizaban como tributo para los dioses y, en el caso de los nahuas, en el Códice Florentino se habla de las abejas sin aguijón y de su miel, pero poca información al respecto está documentada históricamente.

“Por experiencia, los nahuas saben que la miel de *Scaptotrigona mexicana* tiene propiedades medicinales que sirven para combatir problemas respiratorios como la tos y males de estómago, y como cicatrizante de heridas. Los mayas, por su lado, están convencidos de que la miel de *Melipona beecheii* ayuda a curar las afecciones de los ojos”, comenta Castillo Hernández.



Abejas prehispánicas

Se considera que la miel de *Scaptotrigona mexicana* es más nutritiva que la de *Apis mellifera*. Para corroborarlo, investigadores de la Facultad de Química de la UNAM llevan a cabo diversos análisis que permitirán determinar su características nutricionales, físico-químicas y microbiológicas (los colores de la miel son estudiados por Yolanda Caballero). Con la cera que produce esta especie, familias nahuas fabrican velas para los ritos de los curanderos y para injertos en árboles.

Colmena con dos ollas

Generación tras generación, los nahuas de Cuetzalan han conservado el conocimiento sobre *Scaptotrigona mexicana* y la técnica tradicional para su crianza y producción de miel. De acuerdo con fuentes orales, que no precisan a partir de cuándo, las ollas donde los antiguos nahuas cocían el frijol se empezaron a usar para la crianza de abejas sin aguijón; y a finales del siglo XX se mandaron elaborar ollas especiales (de unos 30 centímetros) a San Miguel de las Ollas, Puebla.

“Como no hay fuentes históricas (del siglo XVIII al XX) que daten el uso de la miel de abejas sin aguijón en esta región, hemos comenzado a hacer etnoarqueología de la cerámica para tratar de encontrar restos de polen que indiquen su origen.”

Una colmena se forma con dos ollas. Una se pone abajo y la otra arriba. Las dos tienen un orificio en medio, a través del cual las abejas construyen una especie de corneta de naturaleza cerosa por donde entran y salen. En la olla de abajo se hallan la abeja reina y sus crías; en la de arriba se produce la miel.

En la época de calor (abril, mayo y junio), las abejas salen a pecorear. No lo hacen si llueve o hace frío. Por eso, los nahuas extraen la miel y el polen en la mañana, cuando hay sol.

El cambio de clima y la falta de floración hacen que la producción de *Scaptotrigona mexicana* sea de menos de medio litro de miel por colonia al año. Cabe señalar que, por su naturaleza, la producción de miel de esta abeja es menor que la de *Apis mellifera*, que produce, en promedio, de medio litro a dos litros por colonia al año.

Al igual que los mayas, que incluso exportan miel a Alemania y Francia (un litro llega a costar mil 200 pesos), los nahuas de Cuetzalan ya empiezan a beneficiarse de su comercialización.

“Como el turismo de la demanda cada vez más, ya venden un litro en 800 pesos; y su valor tiende a incrementarse por las propiedades que se le están descubriendo”, afirma el investigador Mario Alberto Castillo Hernández.

Una de las organizaciones de Cuetzalan, la Tosepan Titataniske, ha ofrecido cursos a las familias con colonias de abejas sin aguijón y a los



“La miel de las abejas sin aguijón es un poco más líquida y altamente energética, y tiene un sabor agrídulce. Para los nahuas, entre más madura o fermentada, más propiedades nutricionales y medicinales tendrá”

MARIO ALBERTO CASTILLO HERNÁNDEZ
Investigador del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM



emprendedores, para que aprendan a cuidar mejor las colmenas y a extraer la miel con más calidad.

Se debe tener en cuenta que la misma *Apis mellifera*, arañas, mosquitos, hormigas, abejorros, moscas, parásitos y pájaros atacan y dañan las colonias de abejas sin aguijón.

“Durante la cosecha, al separar la cera y el polen, la miel se puede contaminar con el mismo polen o con parásitos que se introdujeron en la colmena. También, dependiendo del recipien-

te, se puede ensuciar cuando se deposita en éste. Hay que saber cuidar estos detalles porque, entre más limpia, más valor tendrá.”

Varios enfoques

Este proyecto busca establecer la correspondencia entre dos conocimientos: el nativo y el generado por la investigación científica. Para ello se vale de los enfoques etnocientífico, etnobiológico y etnoecológico.

El primero permite describir el conocimiento tradicional de los nahuas sobre *Scaptotrigona mexicana* y su crianza, cuidado y producción de miel; el segundo aprovecha el conocimiento tradicional de los nahuas sobre las flores preferidas por esta especie y sobre sus características medicinales, aromáticas y alimentarias, para que los científicos intenten demostrar que la miel tiene propiedades nutricionales y medicinales; y el tercero hace posible caracterizar la biodiversidad de la región nahua donde se practica la meliponicultura.

“En esta línea trabaja la bióloga María Guadalupe Sánchez, de la Universidad Simón Bolívar, con Enrique Martínez y Elia Ramírez, del Laboratorio de Palinología del Instituto de Geología de la UNAM.”

Asimismo, el arqueólogo Guillermo Acosta Ochoa, del IIA, analiza la cerámica de las ollas y el entorno de los nahuas para hacer una georeferenciación del lugar donde están los meliponicultores.

Por lo que se refiere a los parásitos que afectan las colmenas de las abejas sin aguijón, alumnos de veterinaria y biología de la Universidad Autónoma, Unidad Xochimilco, identificaron tres especies (una de ellas es una mosquita que se introduce en la olla de arriba cuando encuentra un agujero).

Documental

Como parte de este proyecto se filmó el documental “La abeja, la flor y la miel”, que muestra, a través de entrevistas con nahuas y del registro etnográfico y audiovisual, el proceso ancestral de producción de miel de abejas sin aguijón en Cuetzalan, Puebla.

También se publicará un libro colectivo en el que se establecerá la correspondencia entre los resultados de esta investigación transdisciplinaria y el conocimiento que los nahuas tienen de la meliponicultura prehispánica, así como un catálogo de las flores de cuyo néctar y polen se alimenta *Stratoptigona mexicana* (contendrá fichas bilingües —en náhuatl y español— de la planta y/o flor, tipo de polen y descripción de sus usos). Por último, Castillo Hernández elaborará un manual náhuatl-español para difundir la crianza de las abejas sin aguijón en escuelas de esa región de Puebla. ●