

Primer registro de *Myrmecocystus mexicanus* Wesmael (Hymenoptera: Formicidae) en la Mixteca de Oaxaca, México

Introducción

Las hormigas del género *Myrmecocystus*, están clasificadas en el clado Mirmecoide y dentro de la subfamilia Formicinae, dicho género se distribuye en las regiones biogeográficas Nearctica y Neotropical (Lach, Parr, Abbott, 2010). En México el género está representado por 18 especies, de las cuales *Myrmecocystus mexicanus* Wesmael, después de *M. melliger*, es la especie con la distribución más amplia, dado que está presente en 11 entidades federativas: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Tamaulipas, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Guanajuato, Hidalgo y Edo. de México (Rojas-Fernández 2001; Vásquez-Bolaños 2015).

Es un género que incluye, al menos, seis especies que habitan en zonas áridas de Norte América, África y Australia. En su estructura social están presentes adultos trabajadores denominados “repletas” ya que actúan como recipientes vivientes de néctar colectado cada verano y permanecen en los nidos como fuente de alimento durante el invierno (Conway, 1986). Las especies de *Myrmecocystus* tiene la peculiaridad de cosechar néctar de órganos florales, jugos de frutas abiertas de *Opuntia* spp., exudados de los insectos áfidos y pseudo-coccinélidos. Tales sustancias son almacenadas en el gáster expandido (Figura 1) el cual es una porción bulbosa posterior del metasoma presente en las especies de himenópteros y de una casta de hormigas obreras, a tal grado que quedan inmóviles por el almacenamiento de azúcares (Snelling, 1976). En promedio el peso de la hormi-

ga repleta es de 0.98 gramos, con 1.2 cm de diámetro (Conway, 1994). Son parte de la dieta tradicional de los pobladores de la región Mixteca de Oaxaca, y de algunas zonas del Estado de México (Navarro y Muench, 1991; Ramos-Elorduy, Pino y Cuevas, 1998).

Particularmente, *M. mexicanus* se distribuye del suroeste de Estados Unidos hasta México, donde se nombraron como “nequazcatl” que significa “hormiga de miel” (Conway, 1986). Los nidos de *M. mexicanus* var. *hortideorum* se han localizado en altitudes de 1677 a 2174 msnm en las montañas rocosas de Colorado, USA (Conway, 1994).

M. mexicanus morfológicamente se caracteriza por presentar palpos maxilares alargados, de los cuales el cuarto segmento es más largo que las longitudes combinadas de los dos segmentos siguientes, presentan pubescencia abundante en la cabeza, pronoto y gáster (Figura 2). Los trabajadores son polimórficos incluyen un intervalo de tamaño relativamente grande (Snelling 1976, 1982).

En Oaxaca se han registrado 27 géneros y 84 especies de hormigas (Ríos-Casanova, 2014). En lo particular, se ha registrado la presencia de *Myrmecocystus melliger* (Forel, 1886), hormiga que es colectada en la región mixteca en los meses de febrero, marzo y abril (García-Mendoza, Díaz, Briones-Salas, 2004; Ramos-Elorduy et al., 1997).

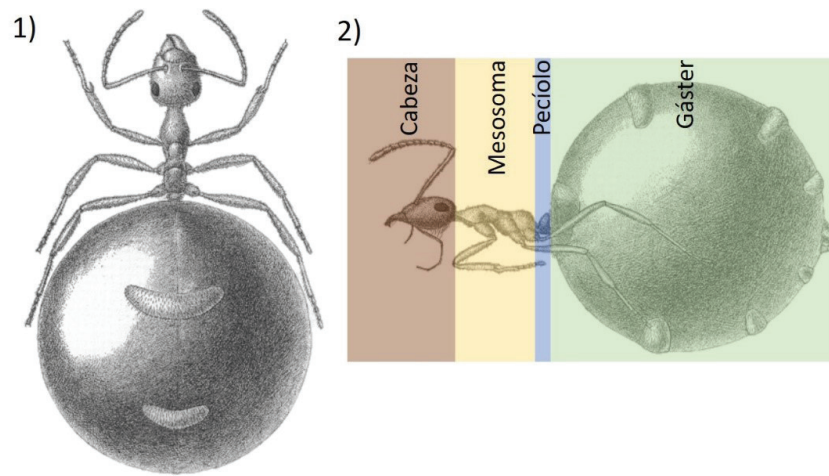


Figura 1. Anatomía general de la casta repletas de *Myrmecocystus mexicanus* (vista 10 x): 1) Dorsal, 2) Lateral). Fuente: Adaptado de Wheeler (1908).

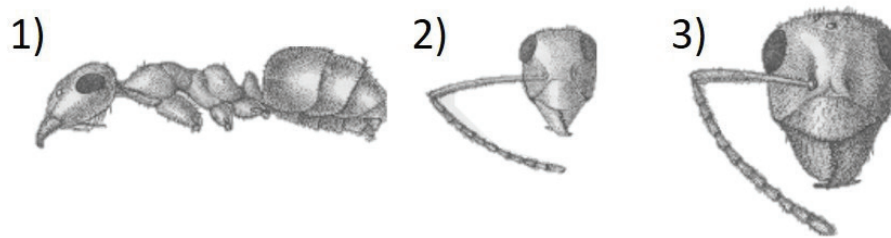


Figura 2. *Myrmecocystus mexicanus*: (1) Obrera, (2) Cabeza de Obrera, (3) Cabeza de hembra. Adaptado de Wheeler (1908).

Desarrollo

Se colectaron 20 individuos en la comunidad de Santa Catarina Tayata, Tlaxiaco, Oaxaca: siete obreras y 13 obreras “fisogástricas” extraídas directamente del nido, donde la entrada coincide con la descripción de Wheeler (1908), quien lo describe como un túmulo crateriforme y está construido de grava gruesa y guijarros. La colecta del material biológico se realizó el 4 de enero de 2017 en un área con vegetación secundaria de bosque de pino-encino y zonas adyacentes de parcelas de agricultura de temporal, con tipo de suelo luvisol cálcico a una altitud de 2019 msnm.

En la Mixteca Alta de Oaxaca, a esta especie de hormigas se denomina “Botijas” y en la lengua mixteca se pronuncia como “Tii kuu ndusi” (Espinosa-Cruz

Comm pers.). Se extrajeron las “Botijas” a una profundidad de 30 cm del suelo, se colocaron en recipientes de vidrio conteniendo en el fondo algodón humedecido, se congelaron a 4 °C y se transportaron a la Universidad de Guanajuato para su reconocimiento. La identificación de la especie se basó en la descripción morfológica de Wheeler (1908) y Snelling (1982).

Con base en el material colectado, en el presente trabajo se expone el primer registro de esta especie para la comunidad de Santa Catarina Tayata, Tlaxiaco, así como para el estado de Oaxaca. En un listado reciente de las hormigas de Oaxaca no se encuentra registrada *M. mexicanus* (Varela-Hernández, Riquelme, Reyes-Prado, Jones, 2016). La CONABIO (2017)

reporta que *M. melliger* es sinónimo de *M. mexicanus*. Sin embargo, los estudios filogenéticos indican que *M. melliger* y *M. mexicanus* son completamente divergentes (Kronauer, Holldobler, Gadau, 2004).

El registro de esta especie es el segundo para el sureste de México, ya que la distribución conocida de especímenes, de acuerdo, a la base de datos públicos de la Colección Nacional de Insectos de la UNAM, reporta su presencia en el estado Chiapas (con número de accesión IC_02531), cinco para el estado de Hidalgo (IC_02532, IC_02533, IC_02534, IC_02535, IC_02536) y tres en el Estado de México (Edo. de México: IC_02537, IC_02538, IC_02539).

Los registros del Museum of Comparative Zoology de la Universidad de Harvard, incluyen un total de 20 especímenes, 10 de Arizona (con numero de accesión Ent: 678103, 530677, 678112, 530655, 672402, 678139, 678140, 678102, 678142, 678100), tres en Nevada (Ent: 564071, 564070, 564077), tres en Colorado (Ent: 530672, 577793, 577799), dos en Nuevo México (Ent: 678119, 678120) y dos en Durango, México (Ent: 530687, 577779).

El material examinado se encuentra depositado en la Colección Entomológica de la División Ciencias de la Vida, de la Universidad de Guanajuato, y está etiquetado de la siguiente manera: siete obreras. Santa Catarina Tayata, Oaxaca, México; Latitud 17°20'7.00"N; Longitud 97°34'15.00"O; altitud 2110 msnm.

Conclusiones

La mayoría de los registros de la presencia conocida de *Myrmecocystus mexicanus* Wesmael son en la zona del altiplano mexicano, particularmente donde predominan características de zonas áridas con climas cálidos donde la vegetación está compuesta principalmente por matorrales xerófilos. El registro de la especie para Santa Catarina Tayata, Tlaxiaco, Oaxaca la ubica en un clima templado, subhúmedo, con temperatura media anual entre 12 y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3 y 18°C y temperatura del mes más caliente a 22 °C. Por lo cual se infiere, que la distribución de esta especie no sólo se restringe a la región del neotrópico árido del norte, también se puede distribuir hacia el neotrópico subhúmedo

de Mesoamérica, principalmente en la Provincia del Balsas, la cual se encuentra confinada por el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, donde los climas predominantes son semiáridos y subhúmedos. Esto significaría que en México *M. mexicanus*, es la especie con la distribución más amplia de la subfamilia Formicinae.

Bibliografía

- CONABIO (verificado el 14 de abril de 2017: <http://enciclovida.mx/especies/99051-myrmecocystus-mexicanus>).
- Conway JR. (1986). The Biology of Honey Ants. The American Biology Teacher. Vol. 48(6): 335-343.
- Conway JR. (1994). Honey ants. American Entomologist. Vol. 40 (4):229-234.
- García-Mendoza A.J, Díaz MDJO, Briones-Salas M. (Eds.). (2004). Biodiversidad de Oaxaca. UNAM.
- Kronauer DJC, Holldobler B, Gadau J. (2004). Phylogenetics of the new world honey ants (genus *Myrmecocystus*) estimated from mitochondrial DNA sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution. 32: 416-421.
- Lach L, Parr CL, Abbott K. (2010). Ant Ecology. Oxford University Press Inc., New York. USA. 429 p.
- Navarro GH y Muench NPE. (1991) Marginación regional, tipos de sistemas económicos familiares y desnutrición en las mixtecas oaxaqueñas. Revista de Geografía Agrícola. 2:41-91.
- Ramos-Elorduy J, Moreno JMP, Prado EE, Perez MA, Otero JL, De Guevara OL. (1997). Nutritional value of edible insects from the state of Oaxaca, Mexico. Journal of food composition and analysis. Vol. 10(2), 142-157.
- Ramos-Elorduy J, Pino MJM, Cuevas CS. (1998). Insectos comestibles del estado de México y determinación de su valor nutritivo. Anales Inst.

- Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool. 69 (1): 65-104.
- Ríos-Casanova L. (2014). Biodiversidad de hormigas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. Supl. Vol. 85: 392-398.
- Rojas-Fernández P. (2001). Las hormigas del suelo en México: diversidad, distribución e importancia (Hymenoptera: Formicidae). *Acta Zoológica Mexicana*. 1: 189-238.
- Snelling RR. (1976). A revision of the honey ants, genus *Myrmecocystus* (Hymenoptera: Formicidae). *Natural History Museum los Angeles County Science Bulletin*. 24:1-163.
- Snelling RR. (1982). A revision of the honey ants, genus *Myrmecocystus*, first supplement (Hymenoptera: Formicidae). *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*. 81(2), 69-86.
- Varela-Hernández F, Riquelme F, Reyes-Prado H, Jones RW. (2016). New Records of Ants from Oaxaca, Southern Mexico. *Southwestern Entomologist*. 41(3), 705-714.
- Vásquez-Bolaños M. (2015). Taxonomía de Formicidae (Hymenoptera) para México. *Métodos en Ecología y Sistemática*. 10(1), 1-53.
- Wheeler WM. (1908). Honey ants, with a revision of the American *Myrmecocysti*. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 24: 345-397.

Autores:

Jesús Hernández Ruiz¹
 Edgar Espinosa Trujillo²
 Jorge Eric Ruiz Nieto³
 Ana Isabel Mireles Arriaga⁴

^{1,2,3,4} División de Ciencias de la Vida
 Universidad de Guanajuato

Correspondencia:

¹hernandez.jesus@ugto.mx

Recibido: 16-04-2018 Aceptado: 5-11-2018
 (Artículo Arbitrado)