

Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos



PRESENTACIÓN

Por **MIGUEL VÁSQUEZ BOLAÑOS**

Tesorero de la AMXSA

miguel.vasquez@academicos.udg.mx

En nombre del Boletín y de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos AMXSA A. C. expreso mi gratitud por su valiosa colaboración, ya sea como lector, autor o miembro que nos permite continuar con nuestra labor y nos impulsa a seguir adelante. La AMXSA está próxima a cumplir 6 años. En su haber hay dos congresos y el boletín, que ahora publica el primer número de su sexto volumen; eso habla del compromiso que todos los involucrados han adoptado. Nuevamente gracias.

El quehacer de la taxonomía y la sistemática (así como de cualquier otra disciplina que se dedique a la investigación) culmina con la publicación de lo encontrado para dar a conocer los resultados, es decir, la difusión del conocimiento. El pilar de estas áreas se sostiene en los nombres que se les asignan a las entidades biológicas, los nombres científicos. Es de suma importancia tener cautela con estos nombres, el cómo se escriben, pero sobre todo el respetar las normas establecidas que regulan la nomenclatura para que toda publicación comunique de manera correcta estos nombres y las colecciones tengan las etiquetas que acompañan a cada ejemplar lo mejor posible.



Cada día se dan a conocer especies nuevas (y otras categorías taxonómicas), además de un sinnúmero de cambios nomenclaturales que nos permiten actualizar el gran inventario de seres vivos de nuestro planeta. Ahora la biodiversidad (conocida) gira alrededor de los dos millones de especies y aún quedan muchas por descubrir ... y describir. Ya lo dijo en gran naturalista Linneo en 1755: *Nomine si nescis, perit et cognitio rerum* (Si ignoras el nombre de las cosas, desaparece también lo que sabes de ellas).

Se les hace una atenta y cordial invitación para formar parte de la membresía de la Asociación Mexicana

CONTENIDO

(da clic para ir a la página deseada)

[1] PRESENTACIÓN

[2] ARTÍCULOS

[2] *Hormigas urbanas en México: asqueles, asquelines y chicanas; ¿hay algo más?* por J. REYNOSO-CAMPOS Y M. VÁSQUEZ-BOLAÑOS

[5] *¿Cuántos taxónomos coleopterólogos hay en México?* por L. DELGADO Y J. L. NAVARRETE-HEREDIA

[8] *Hormigas y alacranes de Sierra La Laguna, en Baja California Sur, México* por G. A. CONTRERAS-FÉLIX Y M. VÁSQUEZ-BOLAÑOS

[10] EDITORIAL

de Sistemática de Artrópodos y también se les hace una llamada a enviar sus aportaciones al boletín, al correo: pselliopus@yahoo.com.mx.



Brachystola beherensis (Orthoptera: Romaleidae) cerca de Topora, Sinaloa. Foto por Ricardo Mariño-Pérez.

Hormigas urbanas en México: asqueles, asquelines y chicanas; ¿hay algo más?

Por **JOSÉ JAVIER REYNOSO-CAMPOS*** Y **MIGUEL VÁSQUEZ-BOLAÑOS**

Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 134, 45100 Zapopan, Jalisco, México
*jose.reynoso9416@alumnos.udg.mx

Las hormigas son uno de los pocos animales que la mayoría de la gente en todos los puntos del planeta pueden reconocer y nombrar (Bolton, 1994). Una de las razones por las cuales sucede esto es porque los humanos convivimos con estos insectos todos los días y en casi todos los ambientes en que nos desarrollamos, las podemos encontrar desde el interior de nuestra casa: en el baño, pasando por la cocina y en el patio, también en los parques y plazas de las ciudades o asentamientos urbanos donde realizamos nuestra vida diaria.

¿Qué es una hormiga?

Son un grupo de insectos sociales con una compleja organización, pertenecientes a la familia Formicidae dentro

del orden Hymenoptera, son organismos exitosos, ampliamente diversos y abundantes gracias a la gran variedad de hábitats en los que pueden desarrollarse dentro de los ecosistemas terrestres (Bolton, 2019).

Constituyen un componente importante en los ambientes, ya que forman una gran parte de la biomasa animal, además actúan como ingenieros del ecosistema, sobre todo en los procesos subterráneos a través de las alteraciones del medio físico y químico, así como sus efectos sobre plantas, microorganismos y otros organismos del suelo (Folgarait, 1998; Hölldobler y Wilson, 1990; Jaffé, 1993).

A nivel mundial se conocen más de 16,000 especies de hormigas (Bolton,

2019), con estimaciones que predicen un total de más de 21,000 especies (Hölldobler y Wilson, 1990), en el último listado de especies hecho para México se tienen registradas 927 especies (Vásquez-Bolaños, 2015).

Zonas urbanas

Existen varias definiciones acerca de lo que es una zona urbana, por ejemplo, en Noruega se considera asentamiento urbano aquel que tenga una población de 200 habitantes, por otro lado, en Japón se emplea un valor de 50,000 habitantes, junto con variables (MacGregor-Fors, 2019).

En México, una localidad urbana es una población mayor o igual a 2,500 habitantes o que es cabecera municipal, independientemente del número



Figura 1. Miguel Vásquez Bolaños recolectando de manera manual en el centro de Puerto Vallarta, Jalisco, México. Fotografía tomada por José Javier Reynoso Campos.



Figura 2. José Javier Reynoso Campos poniendo una trampa de caída en la unidad deportiva Benito Juárez en Zapotlán El Grande, Jalisco, México. Fotografía tomada por Miguel Vásquez Bolaños.

de habitantes (INEGI, 2020).

Urbanizar un área implica transformar una zona natural en, superficies cubiertas por cemento, ya sea para fines de vivienda o industria (McKinney, 2002).

Algunos autores creen que la urbanización es una de las grandes amenazas para la pérdida de la diversidad (Lutinski et al., 2013), pero también hay quien dice que, desde una perspectiva ecológica, la urbanización puede tener efectos positivos y adversos para las comunidades bióticas que se encuentren en esos paisajes (Santos, 2016).

Uno creería que las zonas urbanas serían uno de los ambientes más estudiados en cuanto a la diversidad de animales que se encuentran conviviendo con nosotros, pero no, en el caso particular de las hormigas es uno de los ambientes de los cuales menos se conoce.

En el mundo, las investigaciones sobre hormigas urbanas son escasas, desde 1945 hasta el 2012 sólo se encontraron 108 artículos que tuvieran

este tema como eje central de su investigación (Santos, 2016) y del 2012 al 2021 utilizando los mismos parámetros de búsqueda sólo se encontraron 118 artículos que corresponden al 4,2% del total de artículos de hormigas publicados en el mundo en las bases de datos de Clarivate Web of Science y SCOPUS.

En México, en una investigación bibliográfica que se realizó acerca de este tema, se encontró que sólo el 16% (18 artículos) de los artículos publicados sobre hormigas en México son acerca de hormigas encontradas en asentamientos urbanos.

Cabe mencionar que estos 18 trabajos están concentrados en 7 estados de la república (con un trabajo de registros de hormigas exóticas en todo México).

Al trabajar con hormigas urbanas (Figs. 1 y 2) y tratar de obtener alguna información con las personas que viven en los asentamientos urbanos, acerca de alguna hormiga que haya sido observada en la casa o en la calle, es muy común recibir respuestas como “Siiii unos asqueles rojos que pican”

(en la mayoría de los casos se hace referencia a la especie *Solenopsis geminata* mejor conocida como hormiga de fuego) (Fig. 3), o “claro unos asquelines chiquititos negros que no hacen nada” (en su mayoría corresponde a *Monomorium minimum*, una hormiga muy común y con esas características) (Fig. 4) y una de las respuestas más populares es “unas grandotas que se comieron todo mi patio” o simplemente nos mencionan el nombre de chicatanas (la especie es *Atta mexicana*, la cual es una especie cultivadora de hongos) pero que en otros lados las pueden conocer como hormigas arrieras, culonas, zampopos, chicatanas entre otros muchos nombres (Fig. 5). Estos nombres comunes que la gente le da a las hormigas provienen de la palabra en náhuatl **azkatl**: hormiga y en el caso de las chicatanas según el Dr. Antonio Cruz Coutiño, cronista regional de Chiapas, puede tener origen en diferentes palabras también provenientes del náhuatl, una de las primeras opciones es del vocablo **tzicatl** que a su vez procede de **tzi-ntli**: culito o trasero, y **azkatl**: bichito u hormiga, la otra opción corresponde al sustantivo igualmente náhuatl, **tzincanantla**: madre de las hormigas (Cruz-Coutiño, 2019).

¿Pero en realidad son solamente estas especies las que encontramos en nuestros hogares y parques? O es que la gente no percibe a otras especies. La respuesta es que según los artículos encontrados para México, hay más de 130 especies de hormigas que se pueden encontrar en zonas urbanas en nuestro país, que se agrupan en 44 géneros y 7 subfamilias.

El número de especies varía de una zona a otra, en algunos estudios se reporta un gran número de especies de hormigas como en Ciudad Victoria, Tamaulipas, donde se han encontrado 22 especies en la zona urbana (Rosas-Mejía et al, 2020). En otros, como Puerto Vallarta se tiene un número menor, 10 especies (Carrillo-Rubio y



Figura 3. La especie *Solenopsis geminata* en un cebo de atún y galleta en un parque en Barra de Navidad, Jalisco, México. Fotografía tomada por José Javier Reynoso Campos.

Cúpul-Magaña, 2020).

Estas especies encontradas, van desde especies introducidas como *Paratrechina longicornis* y *Anoplolepis gracilipes*, que son 2 de las especies más comunes en todo el mundo, hasta hormigas legionarias como *Labidus coecus* y *Nomamyrmex esenbeckii*, lo cual nos habla de la diversidad que está presente en los asentamientos urbanos en México.

En conclusión las zonas urbanas son un campo poco explorado y en específico en el caso de las hormigas, una oportunidad de poder descubrir un sinfín de especies que no pensaríamos que estuvieran allí, así como realizar trabajos de ecología que nos ayuden a entender las dinámicas de la poblaciones de hormigas, de comparar la mirmecofauna de zonas urbanas con las áreas naturales más cercanas para ver qué diferencias existen y saber si se ha perdido diversidad o que de alguna manera las zonas urbanas han fomentado la inclusión de hormigas que antes no estaban en estas áreas. En pocas palabras... falta mucho trabajo que realizar.

Referencias

- Bolton, B. (1994). Identification guide to the ant genera of the world. Harvard University Press.
- Bolton, B. (2019). An online new general catalogue of the ants of the world, including a synopsis of taxonomic publications on Formicidae: 1–3345.
- Carrillo-Rubio, G. y Cúpul-Magaña, F. G. (2020). Hormigas del suelo (Hymenoptera: Formicidae) de las áreas grises y verdes del Centro Universitario de la Costa, Jalisco, México. *Boletín de la SEA*, 66, 267-269.
- Cruz-Coutiño, A. (2019). Zompopo, chicatana, cizin y nucú. Recuperado el 8 de mayo del 2022 desde: (<https://www.chiapasparalelo.com/opinion/2019/06/zompopo-chicatana-cizin-y-nucu/>)
- Folgarait, P. J. (1998). Ant biodiversity and its relationship to ecosystem functioning: a review. *Biodiversity & Conservation*, 7(9), 1221-1244.
- Hölldobler, B., y Wilson, E. O. (1990). *The ants*. Harvard University Press.
- Inegi. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado el 10 de mayo del 2022 desde: https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P
- Jaffe, K., y Hebling-Beraldo, M. J. (1993). Oxygen consumption and the evolution of order: negentropy criteria applied to the evolution of ants. *Experientia*, 49(6-7), 587-592.
- Lutinski, J. A., Lopes, B. C., y Morais, A. B. B. D. (2013). Diversidade de formigas urbanas (Hymenoptera: Formicidae) de dez cidades do sul do Bra-

- sil. *Biota Neotropica*, 13(3), 332-342.
- MacGregor-Fors, I. (2019). De mitos a hitos urbanos: ¿Cómo hacer ecología en selvas de asfalto?. En: Zuria I., A.M. Olvera-Ramírez y P. Ramírez-Bastida (Eds). *Manual de Técnicas para el Estudio de Fauna Nativa en Ambientes Urbanos* (pp. 19-38). Refama/Uaq. Querétaro, México.
- McKinney, M. L. (2002). Urbanization, biodiversity and conservation. *Bioscience* 52, 883–890
- Rosas-Mejía, M., Horta-Vega, J. V., Flores-Maldonado, K. Y. y Correa-Sandoval A. (2008). Formicidae de la zona urbana de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Entomología Mexicana*, 7, 804-807.
- Santos, M. N. (2016). Research on urban ants: approaches and gaps. *Insectes sociaux*, 63(3), 359-371.
- Vásquez-Bolaños, M. (2015). Taxonomía de Formicidae (Hymenoptera) para México. *Métodos en Ecología y Sistemática*, 10(1), 1-53.



Figura 4. La especie *Atta mexicana* defoliando un árbol en el parque Metropolitano en Guadalajara, Jalisco, México. Fotografía tomada por José Javier Reynoso Campos.



Figura 5. La especie *Monomorium minimum* alimentándose de un pedazo de galleta en el parque Agua Azul en Guadalajara, Jalisco, México. Fotografía tomada por Miguel Vásquez Bolaños.

¿Cuántos taxónomos coleopterólogos hay en México?

Por **LEONARDO DELGADO¹** Y **JOSÉ L. NAVARRETE-HEREDIA^{2*}**

¹Instituto de Ecología, A. C., Carretera Antigua a Coatepec 351 Xalapa, Veracruz, 91070
leonardo.delgado@inecol.mx

²Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México
*glenusmx@gmail.com

Es conocido que en los países donde se presenta una elevada biodiversidad, generalmente también hay un déficit de especialistas estudiosos de su flora y fauna, esto es a lo que se le ha llamado en parte “Impedimento taxonómico” (Dar et al. 2015). Un ejemplo es nuestro país México, donde a pesar de ser reconocido como extremadamente biodiverso (Ramamoorthy et al. 1993) se cuenta con relativamente pocos taxónomos. Ejemplo ilustrativo de lo anterior es el orden Coleoptera de la clase Insecta, que como bien se sabe, es el grupo de seres vivos con el mayor número de especies descritas, representando aproximadamente la quinta parte de las especies de seres vivos conocidas y descritas a la fecha (Evans y Bellamy, 2000).

A este respecto, consideramos que compilar una lista preliminar de los especialistas que estudian algún o algunos grupos de coleópteros en México es necesaria, dado que puede servir para conocer el trabajo de nuestros colegas, así como también ir organizando en el futuro cercano un directorio formal de los estudiosos de los coleópteros que pueda ser útil tanto a nivel nacional como internacional y por distintas instituciones públicas o privadas. Por esta razón, presentamos aquí el número de taxónomos mexicanos que estudian algún grupo de coleópteros de México. Lo anterior no obsta para que pasemos por alto a coleopterólogos mexicanos que fueron, además de grandes taxónomos, formadores de alumnos en esta apasionante tarea. Y sólo por mencionar a algunos,

ahí está Eugenio Dugés (1833-1895) el pionero de la coleopterología en México cuya obra fue reseñada por Zaragoza (1999), a Federico Islas Salas quien desde su trabajo como ingeniero agrónomo fue el primer mexicano en describir un género de coleóptero de nuestro país, y en tiempos más recientes no debemos olvidar a Miguel Ángel Morón (1952-2017), a Pedro Reyes-Castillo (1938-2018), a Gonzalo Halffter (1932-2022), y a Santiago Zaragoza-Caballero, fundadores de la Coleopterología Mexicana contemporánea, quienes han formado a otros más jóvenes para proseguir el estudio taxonómico y biogeográfico de los coleópteros de nuestro país. Tampoco podemos dejar de recordar a otros más jóvenes como Martín Leonel Zurita (1979-2020) investigador cuyo estudio versaba sobre la familia Elateridae. En fin, este trabajo no pretende dar una reseña histórica de la Coleopterología en México, tan sólo tiene como objetivo el presentar una primera lista sobre los coleopterólogos que aún permanecemos y presentar algunos datos que sirvan de reflexión sobre la Coleopterología en México.

Hacia un directorio de los taxónomos mexicanos de coleópteros

Además del conocimiento de quienes escribimos este trabajo, se realizó una búsqueda en internet de los trabajos de taxonomía sobre coleópteros escritos por mexicanos (principalmente los más recientes), independientemente de su condición como amateurs o profesionales. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios: 1) Ser de nacionalidad mexicana o en su defecto, si son extranjeros, desarrollen investigación

en alguna institución de México, 2) Continuar en vida, 3) Haber publicado al menos un artículo sobre taxonomía de coleópteros de México. Agradecemos nos informen sobre los especialistas que nos pudieron faltar para ir completando un directorio de las y los estudiosos de este grupo de insectos.

La clasificación empleada aquí es la de Bouchard et al. (2011). En esta clasificación los coleópteros están subdivididos en cuatro subórdenes, 24 superfamilias y 211 familias. En México están presentes cuatro subórdenes, 18 superfamilias y 114 familias (Navarrete-Heredia y Fierros-López, 2001). La lista presentada se ordena por taxones superiores (suborden, superfamilia y familia) seguida por los nombres de los especialistas que estudian estos grupos; en caso de haber dos o más coleopterólogos que estudien una misma familia, éstos se ordenaron alfabéticamente por su primer apellido.

Taxónomos coleopterólogos mexicanos

Lo primero que salta a la vista es que hay un déficit de coleopterólogos en México, ya que de las aproximadamente 114 familias de este grupo que hay en México (Navarrete-Heredia y Fierros-López, 2001) sólo se estudian parcial o completamente 50 de ellas por coleopterólogos mexicanos (Cuadro 1). Contamos con 39 especialistas mexicanos de diez instituciones que estudian sólo el 44% de las familias que se han registrado en México. Lo anterior contrasta con los coleopterólogos (amateurs o profesionales) que hay en Estados Unidos y Canadá que estudian la totalidad

Cuadro 1. Taxónomos mexicanos que estudian coleópteros.

Suborden o Superfamilia	Familia	Coleopterólogo	Institución
Archostemata	Cupedidae	Sara López Pérez	Universidad Nacional Autónoma de México
Archostemata		Geovanni Rodríguez Mirón	Universidad Nacional Autónoma de México
Lepicerioidea	Lepiceridae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
		José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
Sphaeriusoidea	Hydroscaphidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
	Sphaeriusidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
Suborden Adephaga	Gyrinidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
	Carabidae	Berth Kohlmann	Escuela de Agricultura del Trópico Húmedo (Costa Rica)
		Enrique Montes de Oca	Universidad Veracruzana
	Haliplidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
	Noteridae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
	Dytiscidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
Hydrophiloidea	Hydrophilidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
		Emmanuel Arriaga Varela	Universidad de Guadalajara
Staphylinoida	Hydraenidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.
	Agyrtidae	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
		José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
	Leiodidae	Liliana Sandoval	Universidad de Guadalajara
		Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.
	Silphidae	Juan Márquez Luna	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
		Eder Mora Aguilar	Instituto de Ecología, A. C.
	Staphylinidae	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
		Julieta Asiain	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
		Hugo Fierros-López	Universidad de Guadalajara
		Esteban Jiménez Sánchez	Universidad Nacional Autónoma de México
		Juan Márquez	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara	
	José L. Reyes	Universidad de Guadalajara	
	Quiyari Santiago Jiménez	Universidad Veracruzana	
Scarabaeoidea	Geotrupidae	Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.
Scarabaeoidea		Cuauhtémoc Deloya	Instituto de Ecología, A. C.
Scarabaeoidea	Passalidae	Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.
		Eder Mora Aguilar	Instituto de Ecología, A. C.
	Trogidae	Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.
		Cuauhtémoc Deloya	Instituto de Ecología, A. C.

de sus grupos de coleópteros al nivel de familia (*cf.*: Arnett et al., 2002). Esto nos lleva a aseverar que, a pesar de tener una diversidad mucho mayor que Estados Unidos y Canadá, contamos con un número de coleopterólogos mucho menor que en esos países. Calculamos, en general, que por cada coleopterólogo mexicano hay tres veces más coleopterólogos en Estados Unidos y Canadá, con una coleopterofauna mexicana que puede duplicar la de estos países.

Además de las relativamente pocas familias abordadas por coleopterólogos mexicanos, hay que añadir que hay familias muy diversas que son estudiadas sólo de manera parcial, sólo por pocos especialistas que se abocan a unos pocos grupos, *e. g.* Tenebrionidae, Chrysomelidae y Curculionidae. Mayores comentarios a este respecto pueden leerse en Navarrete-Heredia y Fierros-López (2001).

En relación a las instituciones, los taxónomos coleopterólogos que trabajamos en activo laboramos en una Secretaría de Estado y sólo en seis universidades públicas y un Centro de investigación de Conacyt

de México. Es un punto que amerita mayor análisis y crítica desde los aspectos educativo, social, político y económico, sin embargo, no podemos dejar de señalar que detrás de esto sigue permeando la falta de desarrollo científico en nuestro país, sobretodo en tareas aún no terminadas en un nivel mínimo de aceptación como el conocimiento básico de nuestra biodiversidad. En este sentido, nos parece que debemos estimular y motivar a muchos estudiantes, principalmente de las universidades públicas, para que se interesen en el área de la Taxonomía, área a veces subestimada incluso en los programas de estudio.

Por otra parte, no debemos soslayar y menos despreciar el trabajo de los taxónomos sólo por el hecho de ser amateurs, ellos hacen un trabajo de campo y de formación de colecciones financiados con recursos propios (a veces también los profesionales hacemos lo mismo), ellos contribuyen al conocimiento de la biodiversidad desde la colecta hasta la generación del conocimiento científico.

Otro punto que no hay que dejar de comentar es que la mayoría de los taxónomos coleopterólogos estamos en madurez, digamos de 45 años en adelante, y pocos son más jóvenes. Lo anterior nos lleva a aspectos socioeconómicos como lo son la falta de creación de plazas laborales y el tiempo de retiro de los investigadores más maduros sin menoscabo del nivel de bienestar. En este sentido, se debe seguir pugnando por un mucho mayor apoyo a la Ciencia y a la Investigación, no sólo en la formación de recursos humanos sino en su absorción de ellas y ellos dentro del sistema científico de nuestro país.

Concluimos, a manera de reflexión, con una respuesta del reconocido coleopterólogo Henry Francis Howden (1925-2014) a la pregunta ¿Qué grupos de coleópteros me aconseja estudiar Doctor? A lo que él respondió: Los

Cuadro 1 (cont). Taxónomos mexicanos que estudian coleópteros.

Scarabaeoidea	Hybosoridae	Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.	Cucujoidea	Erotylidae	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
		Cuauhtémoc Deloya	Instituto de Ecología, A. C.			Quiyari Santiago Jiménez	Universidad Veracruzana
Scarabaeoidea	Scarabacidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.	Cucujoidea	Nitidulidae	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
		Julián Blackaller-Bages	Amateur	Cucujoidea	Endomychidae	Emmanuel Arriaga Varela	Universidad de Guadalajara
		Daniel Curoe	Amateur	Cucujoidea	Coccinellidae	Jorge Nestor Arriola	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
		Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.	Tenebrionoidea	Ciidae	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara
		Cuauhtémoc Deloya	Instituto de Ecología, A. C.	Tenebrionoidea	Zopheridae	Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.
		Fernando Escobar Hernández	Instituto de Ecología, A. C.			Eder Mora Aguilar	Instituto de Ecología, A. C.
		Benjamín Hernández	Universidad de Guadalajara	Tenebrionoidea	Tenebrionidae	Paulina Cifuentes Ruiz	Universidad Nacional Autónoma de México
		Berth Kohlmann	Escuela de Agricultura de la Región del Trópico Húmedo	Tenebrionoidea	Oedemeridae	Daniel Domínguez León	Universidad Nacional Autónoma de México
		Víctor Moctezuma	Universidad de Guadalajara	Tenebrionoidea	Salpingidae	Kevin Cortés Hernández	Universidad Nacional Autónoma de México
		Eder Mora Aguilar	Instituto de Ecología, A. C.			Leonardo Delgado	Instituto de Ecología, A. C.
		José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara	Chrysomeloidea	Disteniidae	Oscar Pérez Flores	Universidad Nacional Autónoma de México
		Andrés Ramírez Ponce	Instituto de Ecología, A. C.			Victor Toledo Hernández	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
		Sara Rivera Gasperín	Instituto de Ecología, A. C.	Chrysomeloidea	Cerambycidae	Oscar Pérez Flores	Universidad Nacional Autónoma de México
Buprestoidea	Buprestidae	Angélica Corona López	Universidad Autónoma del Estado de Morelos			Victor Toledo Hernández	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Byrrhoidea	Elmidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.	Chrysomeloidea	Megalopodidae	Geovanni Rodríguez Mirón	Universidad Nacional Autónoma de México
Byrrhoidea	Dryopidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.	Chrysomeloidea	Chrysomelidae	Sara López Pérez	Universidad Nacional Autónoma de México
Byrrhoidea	Limnichidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.			Jesús Romero Nápoles	Colegio de Postgraduados, Sagarpa
Byrrhoidea	Psephenidae	Roberto Arce Pérez	Instituto de Ecología, A. C.	Curculionoidea	Nemonychidae	Juan José Morrone	Universidad Nacional Autónoma de México
Elateroidea	Artematopodidae	Emmanuel Arriaga Varela	Universidad de Guadalajara	Curculionoidea	Dryophthoridae	Juan José Morrone	Universidad Nacional Autónoma de México
Elateroidea	Lycidae	Santiago Zaragoza Caballero	Universidad Nacional Autónoma de México		Brachyceridae	Juan José Morrone	Universidad Nacional Autónoma de México
Elateroidea	Telegeusidae	Santiago Zaragoza Caballero	Universidad Nacional Autónoma de México	Curculionoidea	Curculionidae	Armando Burgos	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Elateroidea	Phengodidae	Viridiana Vega Badillo	Instituto de Ecología, A. C.			Kevin Cortés Hernández	Universidad Nacional Autónoma de México
		Santiago Zaragoza Caballero	Universidad Nacional Autónoma de México			Armando Equihua	Colegio de Postgraduados, Sagarpa
Elateroidea	Lampyridae	Santiago Zaragoza Caballero	Universidad Nacional Autónoma de México			Robert Jones	Universidad Autónoma de Querétaro
		Cisteil Pérez	Universidad Nacional Autónoma de México			Juan José Morrone	Universidad Nacional Autónoma de México
Elateroidea	Cantharidae	Santiago Zaragoza Caballero	Universidad Nacional Autónoma de México			Ma. Ventura Rosas	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
		Cisteil Pérez	Universidad Nacional Autónoma de México				
Lymexyloidea	Lymexyloidea	José L. Navarrete-Heredia	Universidad de Guadalajara				
Cleroidea	Cleridae	Angélica Corona López	Universidad Autónoma del Estado de Morelos				
		Victor Toledo Hernández	Universidad Autónoma del Estado de Morelos				
	Melyridae	Viridiana Vega Badillo	Instituto de Ecología, A. C.				
		Santiago Zaragoza Caballero	Universidad Nacional Autónoma de México				

que tú quieras, hay para dar y recibir.

Referencias

Arnett, R. H. Jr., M. C. Thomas, P. E. Skelley y J. H. Frank (Eds.). 2002. *American Beetles*, Vol. 2: Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionioidea. CRC Press, Boca Raton, 861 pp.

Bouchard, P., Bousquet, Y., Davies, A. E., Alonso-Zarazaga, M. A., Lawrence, J. F., Lyal, C. H. C. y Smith, A.B.T. 2011. Family-group names in

Coleoptera (Insecta). *ZooKeys* 88: 1–972.

Dar, G. H., A. A. Khuroo, C. S. Reddy y A. H. Malik. 2012. Impediment to Taxonomy and its impact on Biodiversity science: An Indian perspective. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India, Section B Biological Sciences* 82 (2): 235–240.

Evans, A. V. y C. L. Bellamy. 2000. *An Inordinate Fondness for Beetles*. University of California Press, California, 208 pp.

Navarrete-Heredia, J. L. y Fierros-López, H. E. 2001. Coleoptera de México: situación actual y perspecti-

vas de estudio. Pp 1–21. In: Navarrete-Heredia, J.L., Fierros-Lopez, H.E. y Burgos-Solorio, A. (Eds.). *Tópicos sobre Coleoptera de México*. Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Guadalajara, México.

Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (Eds.). 1993. *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distribution*. Oxford University Press, New York, 812 pp.

Zaragoza, S. 1999. Eugenio Dugés: un precursor de la Entomología en México. *Dugesiana* 6 (2): 1–26.

Hormigas y alacranes de Sierra La Laguna, en Baja California Sur, México

Por **GERARDO A. CONTRERAS-FÉLIX¹** Y **MIGUEL VÁSQUEZ-BOLAÑOS²**

Entomología, Centro de Estudios en Zoología (CZUG), Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), Universidad de Guadalajara. Camino Ramón Padilla Sánchez 2100, Las Agujas, 45220 Zapopan, Jalisco, México.
¹gerardo.contreras@academicos.udg.mx, ²miguel.vasquez@academicos.udg.mx

Los artrópodos son el grupo zoológico más diverso y abundante en el planeta, con una amplia distribución en un amplio rango de ambientes, por lo que es importante conocer diversidad y las distintas funciones que cumplen. En el siguiente trabajo hablaremos sobre las especies de hormigas y alacranes encontrados en la Sierra La Laguna, Baja California Sur, México.

Particularmente nos enfocaremos al Área Natural Protegida (ANP) Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, la cual se ubica en el extremo sur de la península de Baja California (entre la latitud N: 23° 19' 48" hasta 23° 42' 00" y de la longitud W: 109° 45' 36" hasta 110° 11' 24") en los municipios de La Paz y Los Cabos. El área natural (hasta 2080 msnm) tiene el punto más alto del estado y el único bosque de pino (*Pinus cembroides lagunae*). Estas características físicas le conceden a esta área un clima único y, en respuesta a estos factores, una composición biótica completamente diferente al resto de la península de Baja California, en la que predomina en su mayoría un ambiente xérico o desértico. Además de ser una isla biogeográfica y un im-

portante centro de endemismos.

A lo largo de la historia, distintos trabajos de taxonómicos de artrópodos se han publicado, para artrópodos que habitan la península de Baja California (Williams, 1970; 1980; Jonhson et al., 2002), pero lamentablemente ninguno con el objetivo único de revisar la fauna de La Sierra La Laguna. Por

esta razón, en este trabajo presentamos los resultados de un viaje de recolecta realizado del miércoles 4, al domingo 8 de agosto de 2021.

Dentro de las actividades de recolecta planeadas para esta salida a campo, incluimos la vegetación de bosque tropical caducifolio, bosque de galería y el bosque de pino-encino. El método



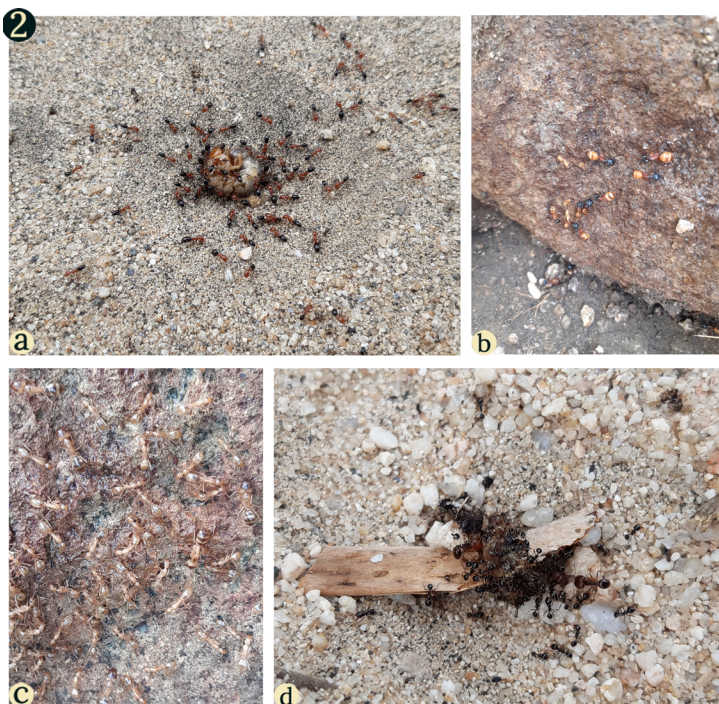
Figura 1. Distintos paisajes en la sierra de la Laguna. (a) Inicio del recorrido en Burrera, La paz, BCS, México. (b, c) Parte superior de Sierra de La Laguna, segundo valle, La Paz, BCS México. (d) Paraje Pepe, Los Cabos, BCS, México.

Cuadro 1. Lista de hormigas Sierra La Laguna, BCS.

Familia	Subfam	Especie	Nombre común	Condición
Formicidae				
Dolichoderinae				
		<i>Dorymyrmex bicolor</i> (Fig. 2a)	mantequera	
		<i>Dorymyrmex</i> sp. 1	mantequera	
		<i>Forelius</i> sp.	mantequera	
Formicinae				
		<i>Brachymyrmex</i> sp.		
		<i>Camponotus ocreatus</i> (Fig. 2b)	carpintera	
		<i>Camponotus</i> sp. 1 (Fig. 2c)	carpintera	
		<i>Camponotus</i> sp. 2	carpintera	
		<i>Camponotus</i> sp. 3	carpintera	
		<i>Paratrechina longicornis</i> ¹		Introducida
		<i>Prenolepis imparis</i>		
Dorylinae				
		<i>Neivamyrmex</i> sp.	marabunta	
Myrmicinae				
		<i>Aphaenogaster carbonaria</i>		
		<i>Aphaenogaster</i> sp.		
		<i>Crematogaster</i> sp. 1		
		<i>Crematogaster</i> sp. 2		
		<i>Monomorium minimum</i>		
		<i>Pheidole</i> sp. 1 (Fig. 2d)		
		<i>Pheidole</i> sp. 2		
		<i>Pheidole</i> sp. 3		
		<i>Pheidole</i> sp. 4		
		<i>Pheidole</i> sp. 5		
		<i>Pheidole</i> sp. 6		
		<i>Pogonomyrmex</i> sp.	colorada	
		<i>Solenopsis geminata</i>	azquil, hormiga de fuego	
		<i>Solenopsis</i> sp.		
		<i>Tetramorium spinosum</i>		

¹Originaria de Asia.**Cuadro 2.** Lista de especies de alacranes de la Sierra La Laguna, BCS.

Familia	Especie
Buthidae	<i>Centruroides exilicauda</i> (Fig. 3a)
Chactidae	<i>Nullibroteas allieni</i>
Diplocentridae	<i>Bioculus</i> sp. (Fig. 3b)
Hadruridae	<i>Hadrurus hirsutus</i> (Fig. 3c)
Vaejovidae	<i>Kochius punctipalpi</i> <i>Konetonil pattersoni</i> <i>Maaykuyak vittatus</i> (Fig. 3d)

**Figura 2.** Diversidad de hormigas en Sierra de La Laguna. (a) *Dorymyrmex bicolor*; (b) *Camponotus ocreatus*; (c) *Camponotus* sp. 1; (d) *Pheidole* sp. 1.

de recolecta más utilizado fue la colecta directa de los diferentes grupos zoológicos. Para los alacranes se realizaron recolecciones nocturnas con la ayuda de lámparas de luz UV (Wall et al., 2016). El trayecto recorrido fue desde La Burrera (Fig. 1a) subiendo hacia el Segundo Valle (Fig. 1b, c), lugar en el que se instaló el primer campamento; en el Paraje Pepe (Fig. 1d), se acampó por segunda ocasión y se descendió hacia rumbo hacia San Dionisio.

Se recolectaron 26 especies de hormigas, pertenecientes a 14 géneros y 4 subfamilias: Dolichoderinae: 2 géneros y 3 especies; Formicinae: 4 géneros y 7 especies; Dorylinae: 1 género y 1 especie; Myrmicinae: 7 géneros y 15 especies. Además, se colectaron 7 especies de alacranes, pertenecientes a 7 géneros y 4 familias. A continuación, se presentan los resultados de dicha colecta en campo (Cuadros 1 y 2).

La diversidad de especies de artrópodos en La Sierra de La Laguna a pesar de ser comparables a otros bosques tropicales y de pino en localidades de la zona continental de México, destaca por la gran cantidad de endemismos que se encuentran en esta zona. Al menos 3 especies de alacranes y 2 especies de hormigas resultan únicas para esta región en particular. Dentro de estos endemismos, hay especies de particular importancia por su dis-

**Figura 3.** Diversidad de alacranes en La Sierra de La Laguna. (a) *Centruroides exilicauda*; (b) *Bioculus* sp.; (c) *Hadrurus hirsutus*; (d) *Maaykuyak vittatus*.

tribución y relaciones con otras especies que habitan en la parte continental como *K. pattersoni* y *M. vittatus*, que tienen a las especies filogenéticamente más cercanas en Nayarit y Nuevo León, respectivamente.

Es muy interesante ver como diferentes especies con hábitos y tamaños diferentes encuentran un nicho que ocupar en esta zona; pues el tipo de suelo que existe ahí permite que especies con diferentes ecomorfotipos puedan ocupar sus respectivos nichos.

Es por ello que, la Sierra La Laguna, como área natural protegida es tan importante para la región, como para el país, pues es el lugar de distribución de especies claves para el entendimiento de los artrópodos y su distribución en México.

Referencias

- Johnson, R.A. y P.S. Ward. 2002. Biogeography and endemism of ants (Hymenoptera: Formicidae) in Baja California, Mexico: a first overview. *Journal of Biogeography*, 29: 1009–1026.
- Wall, M.A. J.E. Berrian, M.T. Bogan, W.H. Clark, M.M. Rodríguez y R.T. Fitch. 2016. B. Invertebrados. Pp. 106–119. En: S. Vanderplank, B.T. Wilder y E. Ezcurra (Comp.). Arroyo la Junta: Una joya de biodiversidad en la reserva de la biosfera Sierra La Laguna. Botanical Research Institute of Texas, Next Generation Sonoran Desert Researchers. Estados Unidos de América.
- Williams, S.C. 1970. Scorpion fauna of Baja California, Mexico: eleven new species of *Vaejovis* (Scorpionida, Vaejovidae). *Proceedings of the California Academy of Science* fourth series.
- Williams, S.C. 1980. Scorpions of Baja California, Mexico, and adjacent islands. *Occasional papers of the California Academy of Sciences*, 132: 1–127.

Editorial

Por **RICARDO MARIÑO-PÉREZ**

Editor, Boletín AMXSA
pselliopus@yahoo.com.mx

La pandemia del Covid-19 está empezando a ceder y esto se ve reflejado en el reinicio de actividades de nuestros miembros.

Es grato saber que colegas y amigos han retomado las salidas al campo, el trabajo de laboratorio y las actividades en persona están regresando poco a poco a la normalidad. Ya los congresos y demás reuniones virtuales se están convirtiendo de vuelta a presenciales y muchos hemos podido concretar visitas pendientes a diversas colecciones entomológicas y de otros artrópodos tanto en México como en el extranjero. En mi caso pude realizar un par de expediciones, la primera en el mes de marzo de este año a los estados de California y Nevada en los

Estados Unidos en búsqueda de unos ortópteros poco comunes pertenecientes a la familia Tanaoceridae. Afortunadamente contamos también con su presencia en Baja California y espero pronto organizar una expedición para recolectarlos ahí. La segunda expedición ocurrió apenas hace unos días en los estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas en búsqueda de otra familia muy poco conocida de ortópteros llamada Xyronotidae. En los próximos números de este boletín les contaré más sobre estas familias tan enigmáticas, si los encontramos, el por qué no son tan conocidas y de su importancia evolutiva.

Agradezco a la mesa directiva por la revisión de los textos de este boletín. Los contenidos de éstos, son responsabilidad única de sus autores y no reflejan necesariamente la postura de esta asociación. Invito a todos los miembros de esta asociación a enviar

contribuciones como por ejemplo expediciones, grupos de trabajo, revisiones de libros, opiniones y puntos de vista sobre conceptos relacionados con la taxonomía, sistemática, biogeografía, etc. También se pueden anunciar cursos o reuniones especializadas. En ocasiones quedan algunos espacios disponibles entre las contribuciones donde se pueden incluir sus fotografías.

Si quieren publicar en este boletín, manden sus contribuciones al correo electrónico pselliopus@yahoo.com.mx. Se pide que el texto esté en MS Word y que los cuadros y figuras sean enviados por separado. El formato de las figuras debe ser en JPEG o TIFF con una resolución mínima de 144 DPI. El siguiente número de este boletín será publicado en diciembre de 2022 por lo que la fecha límite de envío es el 15 de noviembre.

MESA DIRECTIVA DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE SISTEMÁTICA DE ARTRÓPODOS (AMXSA)

PRESIDENTE: José Luis Navarrete Heredia, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. glenusmx@gmail.com

SECRETARIO: Geovanni Miguel Rodríguez Mirón, Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Estado de México, México. geo20araa@yahoo.com.mx

VICEPRESIDENTE: Andrés Ramírez Ponce, Red de Biodiversidad y Sistemática, Campus I, Edificio A, 3er piso. Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), Xalapa, Veracruz, México. andres.ramirez@inecol.mx

TESORERO: Miguel Vásquez Bolaños, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. miguel.vasquez@academicos.udg.mx

VOCAL: Jovana M. Jasso Martínez, Colección Nacional de Insectos, Instituto de Biología, UNAM, Ciudad de México, México. jovana.jasso@gmail.com

VOCAL: William David Rodríguez, Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México. william.rodriguez@academicos.udg.mx

MEMBRESÍA ANUAL DE LA AMXSA

ESTUDIANTES: **300 MXN**

INVESTIGADORES Y PÚBLICO EN GENERAL: **500 MXN**

Pasos a seguir:

1) Depositar en BBVA Bancomer
Cuenta: **0110668222**
CLABE: **012180001106682226**

2) Enviar una copia escaneada o fotografía de su recibo al correo electrónico **amxsa.mexico@gmail.com** indicando su nombre, grupo de estudio (por ejemplo Orthoptera), teléfono e indicar si son estudiantes, investigadores, aficionados, etc.

SÍGUENOS EN FACEBOOK:
www.facebook.com/AMXSA/

Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos, Volumen 6, Número 1, enero-junio 2022. Es una publicación semestral, editada por la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos AMXSA A.C. Ciudad de México. Tel. 01 (55) 5622 9158. <https://amxsa.com>, amxsa.mexico@gmail.com. Editor responsable: Ricardo Mariño-Pérez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2017-070614492100-203. ISSN: 2448-9077, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Ricardo Mariño-Pérez. Fecha de última modificación junio de 2022. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos AMXSA A.C.