



Dugesiana, Año 32, No. 1 (enero-junio, primer semestre 2025), es una publicación semestral, editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Centro de Estudios en Zoología, por el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Camino Ramón Padilla Sánchez # 2100, Nextipac, Zapopan, Jalisco, Tel. 3337771150 ext. 33218, <http://dugesiana.cucba.udg.mx/index.php/DUG>, glenusmx@gmail.com. Editor responsable: José Luis Navarrete-Heredia. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2009-062310115100-203, ISSN: 2007-9133, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: José Luis Navarrete-Heredia, Editor y Ana Laura González-Hernández, Asistente Editorial. Fecha de la última modificación 1 de enero 2025.

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 Universidad de Guadalajara.

DUGESIANA

ISSN 1405-4094

Volumen 32

Número 1

Aproximación sobre la percepción y conocimiento tradicional de los escarabajos (Insecta: Coleoptera) en el municipio de Miraflores, Boyacá

Approach to the perception and traditional knowledge of beetles (insecta: coleoptera) in the municipality of Miraflores, Boyacá

Madelyn Katherine Sandoval-Espinel*¹madelyn.sandoval@uptc.edu.co, Lesly Alejandra Sánchez¹lesly.sanchez@uptc.edu.co, John Sebastián Reyes²john.reyes01@uptc.edu.co, Héctor Jaime Gasca-Álvarez^{1,3}hector.gasca@uptc.edu.co

¹Grupo de estudio Entomorphos. Grupo Ecología de Organismos (GEO-UPTC), Programa de Biología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Avenida Central del Norte 39-115, Sede Central. 150003 Tunja, Boyacá, Colombia. ²Programa de Biología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Avenida Central del Norte 39-115, Sede Central. 150003 Tunja, Boyacá, Colombia. ³Programa de Investigación, Corporación Sentido Natural, Bogotá, Colombia.

RESUMEN

El orden Coleóptera es uno de los grupos de invertebrados más diversos del planeta con cerca de 400.000 especies, distribuidas en casi todas las regiones naturales conocidas. Gracias a su amplia diversidad, las relaciones entre estos insectos y los humanos han sido estudiadas y documentadas durante años. En el contexto de la etnoentomología, los escarabajos han tenido una amplia participación en las interacciones culturales de los seres humanos, desde su uso como fuente de alimento, su empleo como recurso medicinal y hasta su inclusión en numerosas obras culturales antiguas y recientes de distintas partes del mundo. La presente investigación se enfoca en el saber tradicional y la percepción de la comunidad del municipio de Miraflores, Boyacá, Colombia acerca de los escarabajos, a través de la realización de entrevistas abiertas y semiestructuradas. Los habitantes del municipio reconocen a los coleópteros en su diario vivir e identifican algunas de sus funciones ecológicas. A partir de informaciones aisladas sobre su conocimiento específico y uso tradicional, es posible evidenciar en Miraflores, que no existe una cultura establecida sobre el conocimiento de los insectos y en especial de los coleópteros. De esta manera se resalta la necesidad de realizar estudios encaminados hacia el conocimiento tradicional, en temas como entomoterapia y entomofagia, en esta región del país.

Palabras clave: Escarabajos, etnoentomología, saber tradicional, Colombia.

ABSTRACT

The order Coleoptera is one of the most diverse invertebrate groups on the planet with nearly 400,000 species, distributed in almost all known natural regions. Thanks to their wide diversity, the relationships between these insects and humans have been studied and documented for years. In the context of ethnoentomology, beetles have had a wide participation in the cultural interactions of humans, from their use as a food source, to their use as a medicinal resource, to their inclusion in numerous ancient and recent cultural works from different parts of the world. This research focuses on the traditional knowledge and the perception of the community of the municipality of Miraflores about beetles, through open and semi-structured interviews. The inhabitants of the municipality recognize beetles in their daily lives and identify some of their ecological functions. From isolated information on their specific knowledge and traditional use, it is possible to show that in Miraflores, there is no established culture on the knowledge of insects and especially coleoptera. This highlights the need to carry out studies on traditional knowledge, such as entomotherapy and entomophagy, in this region of the country.

Key words: Beetles, ethnoentomology, traditional knowledge, Colombia.

Los insectos son el taxón animal más abundante y dominante, debido a que ocupan una gran variedad de hábitats y ecosistemas. A causa de su diversidad, han tenido un alto impacto en la cultura humana, de tal manera que han logrado introducirse en la vida diaria de las personas. En el contexto de la etnoentomología, disciplina encargada de estudiar la percepción, conocimiento tradicional, clasificación e interacciones de las sociedades humanas y los diferentes grupos de insectos (Posey 1987), los escarabajos han tenido una amplia participación en las interacciones culturales de los seres humanos (Gasca-Álvarez 2005). De tal forma que

han sido incluidos en numerosas obras culturales antiguas y recientes de distintas partes del mundo. Desde el antiguo Egipto, donde se consideraban animales sagrados, incluyendo la Biblia o el Corán, hasta obras contemporáneas de la literatura tales como La metamorfosis de Franz Kafka, El escarabajo de Oro de Edgar Allan Poe o El escarabajo verde de Philip Vanderverg (Navarrete-Heredia 2018).

En cuanto a la entomofagia (consumo de insectos por parte de sociedades humanas) los escarabajos se han convertido en una importante fuente de proteína y grasas (Peshuk *et al.* 2022, Manasa *et al.* 2024), siendo esta una alternativa

sostenible y nutritiva para la alimentación humana en los 120 países donde se tiene registro de consumo, brindando un mayor contenido proteínico que la carne de res o de pollo (Banjo *et al.* 2006, Giampieri *et al.* 2022). Durante años, los escarabajos han sido utilizados como fuente de alimento en varias partes del mundo, siendo consumidos en sus diferentes estadios de desarrollo, ya sea como larvas, pupas o en sus etapas adultas. De acuerdo con Ramos-Elordy (2000) existen 468 especies de escarabajos comestibles a lo largo de 120 países, siendo México el país con mayor consumo con 199 especies comestibles pertenecientes a 66 géneros y 22 familias, principalmente Scarabaeidae y Cerambycidae.

En América Latina, se han documentado prácticas tradicionales de consumo de escarabajos, como en la gastronomía ecuatoriana, en donde los adultos del catzo blanco *Platycoelia lutescens* (Blanchard, 1850) (Scarabaeidae) debido a su amplia distribución y abundancia son ingeridos a finales de cada año por las poblaciones de Pichincha e Imbabura (Lisintuñá *et al.* 2021). De igual manera, en Brasil, los indígenas Suruí del Parque Indígena Aripuanã en Rondônia, han demostrado un patrón de consumo alimenticio que incluye la ingestión de *Pachymerus cardo* (Fåhræus, 1839) y *Caryobruchus sp.* (Chrysomelidae) conocidas localmente como “Kadeg” (Costa-Neto y Rodrigues 2006). Los habitantes de la comunidad Suruí consumen las larvas de “Kadeg” en su forma cruda o tras someterlas a un proceso de fritura utilizando la propia grasa de las larvas. Se destaca también el consumo de larvas de *Rhynchophorus palmarum* (Linnaeus 1758) (Curculionidae) y *Rhina barbirostris* Fabricius, 1775 (Curculionidae) (Coimbra y Santos 1993).

En Colombia, existen pocas investigaciones relacionadas con el consumo de escarabajos. Se ha documentado la ingestión de larvas de *Rhynchophorus palmarum*, conocidas comúnmente como “mojojoy”, por parte de las comunidades indígenas Cubeo de Santa María de Itapinima y Piracemo, en las cercanías de Mitú, Vaupés (Gasca-Álvarez y González 2022). Estas larvas son consumidas en diversas preparaciones, en su forma cruda, tostadas o procesadas en forma de harina. En estas comunidades indígenas se ha registrado el primer consumo de adultos de la especie *Verrres furcillabris* (Eschscholtz 1828) (Passalidae), los cuales son utilizados como alimento en su estado crudo. Hasta el momento, en Colombia se han registrado 19 especies de coleópteros comestibles, usadas como alimento en comunidades indígenas y generalmente consumidas en estado de larva (Gasca-Álvarez y Costa-Neto 2022).

En relación con la entomolatría, los escarabajos, en diversas culturas, han sido objeto de veneración debido a su simbolismo intrínseco. En muchas sociedades, estos insectos son considerados como portadores de significados trascendentales y espirituales. Su conexión con la magia, la religión y los rituales ha contribuido a su estatus especial en la cosmovisión de numerosas comunidades (Costa-Neto 2002). La estética distintiva de estos insectos, caracterizada por los colores brillantes de sus cuerpos, a menudo se inter-

preta como representación del cielo y el sol. De igual manera, los individuos que poseen cuernos, en particular, son percibidos como seres capaces de elevarse por los cielos, simbolizando un puente entre el mundo terrenal y el divino. Para la antigua civilización egipcia, los coleópteros se visualizaban como un símbolo emblemático de significado cíclico, representando la esencia del sol y la resurrección en su cosmovisión cultural. Este simbolismo se traducía en su uso extensivo como amuleto, en virtud de la creencia arraigada de que éste encerraba en su esencia el principio del “eterno retorno” (Ronecker 1997). De igual manera, los escarabajos eran venerados en el contexto de la devoción hacia el dios Khepri, quien era reconocido como el creador y progenitor de todas las deidades, el cual se caracterizaba por poseer una forma que combinaba un cuerpo humano con la cabeza de un escarabajo (Carrera 1982). En la comunidad Uitoto de la Amazonia Colombiana, los escarabajos fitófagos de la familia Scarabaeidae son considerados mensajeros mágicos de eventos significativos que puedan afectar a la comunidad. Estos insectos son empleados en ceremonias de oración y curación, donde se cree que poseen la capacidad de transmitir mensajes divinos y facilitar la conexión entre los miembros de la comunidad y el mundo espiritual (Gasca-Álvarez 2005).

Teniendo en cuenta la poca información acerca del conocimiento tradicional de los escarabajos en el territorio colombiano, el presente trabajo documenta la percepción que los residentes del municipio de Miraflores, Boyacá, poseen en relación a los escarabajos, con el objetivo de recopilar y analizar el conocimiento tradicional arraigado en esta comunidad. La investigación se fundamenta en un abordaje de carácter etnobiológico preliminar, el cual busca constatar la existencia de una interacción insecto-hombre en este municipio colombiano. Adicionalmente, se busca contribuir al conocimiento existente sobre la importancia cultural de los escarabajos en esta región del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el municipio de Miraflores, capital de la Provincia de Lengupá, localizado al sur-oriental de Boyacá, sobre las montañas de la cordillera oriental a 1500 m.s.n.m. y el piedemonte llanero, con una extensión total de 258 km² (Figura 1.) Esta localización permite la presencia de cuatro pisos térmicos: cálido (32°C), frío, medio, páramo (13°C). En cuanto a su posición geográfica limita con Zetaquirá (norte); con Berbeo (oriente); con Páez (suroriente); con Chinavita y Garagoa (occidente); y con Campohermoso (sur). En relación con las precipitaciones normalmente llegan en abril y terminan a principios de agosto.

Mecanismo de investigación etnoentomológica

Con el fin de obtener información acerca de la percepción, usos tradicionales e importancia de los escarabajos para la comunidad de Miraflores, se realizaron entrevistas

a los habitantes, los cuales fueron elegidos al azar durante recorridos por la cabecera municipal (Figura 2.). El estudio de tipo etnobiológico, siguió los protocolos sugeridos por Albuquerque *et al.* (2021), en cuanto al establecimiento de la muestra poblacional y la transcripción de la información. La información obtenida se recopiló mediante el uso de entrevistas abiertas (conversaciones casuales) y semi-estructuradas (lista de temas o preguntas por abarcar), documentadas en grabaciones de audio y en papel, encaminadas al conocimiento etnoentomológico (Anexo 1). La duración de las sesiones de entrevista varió en función de la disponibilidad de los participantes y la extensión de la información compartida, oscilando entre un intervalo de 10 a 30 minutos. Dentro del marco de las entrevistas, se indagó acerca de la percepción de los habitantes en relación a la taxonomía y características de los escarabajos, así como el papel ecológico que estos artrópodos desempeñan en el ecosistema. Adicionalmente, se exploró el conocimiento de los entrevistados respecto a los usos tradicionales de los escarabajos, ya sea en el contexto de la entomofagia, la entomolatría, la entomoterapia o en otros usos tradicionales y culturales. Asimismo, se recopiló información sobre la frecuencia con la cual los habitantes observaban escarabajos y se identificó en qué tipo de entorno, ya sea rural o urbano.

La información junto con los datos recolectados se analizó desde una visión émica y ética, en la cual el conocimiento fue estudiado de acuerdo con la propia visión y percepción de las personas nativas de la comunidad (Posey 1983). El objetivo de la investigación fue previamente dado a conocer de manera sencilla y clara a cada informante, con el fin de obtener el consentimiento de los entrevistados, la información proporcionada y ser eventualmente fotografiados. Para el caso de menores de edad que participaron de las entrevistas, se obtuvo el consentimiento verbal de los padres, siguiendo las directrices éticas que garantizan la protección de los derechos de los menores (Spriggs 2010).

RESULTADOS

Se entrevistaron a 34 personas del casco urbano del municipio de Miraflores (21 hombres y 13 mujeres), que se encontraban en un rango de edad de 10 a 82 años (Tabla 1). El enfoque de involucrar a informantes de grupos diversos de edad permitió documentar cómo se transmiten de generación en generación los usos y el saber tradicional acerca de los escarabajos en la comunidad. En cuanto al tiempo de residencia en el territorio el 62% de las personas entrevistadas declaró haber vivido durante toda su vida en el área,

seguido del 20% de entrevistados que mencionaron vivir en la localidad entre 1 y 10 años. Por otra parte, el 9% de 11 a 20 años, mientras que el 9% restante ha residido en la localidad de 21 a 30 años.

Percepción de los escarabajos en la comunidad de Miraflores.

En Miraflores, los coleópteros son ampliamente denominados como “animalitos”, “bichitos” y “pequeños seres con patas”. Según los resultados de las encuestas, la totalidad de los entrevistados informó haber tenido experiencias de avistamiento de escarabajos en la región. El 44% de los participantes manifestó observar escarabajos con alta frecuencia, mientras que el 12% señaló avistarlos con frecuencia moderada. Por su parte, el 44% restante indicó que la presencia de estos insectos es poco frecuente en su experiencia cotidiana. Cabe destacar que la mayoría de los encuestados mencionó la existencia de temporadas específicas en las que los escarabajos son más abundantes. Estas temporadas coinciden con el inicio del año y los períodos de alta precipitación, que abarcan desde abril hasta agosto.

Los resultados del estudio reflejan que, de acuerdo con la percepción de la comunidad en Miraflores, los escarabajos se encuentran predominantemente en entornos rurales, lo cual fue indicado por el 61.8% de los participantes. Dentro de estas áreas rurales, los lugares de mayor avistamiento de coleópteros incluyen, campos de cultivos de caña y maíz, áreas arboladas, pastizales, terrenos con tierra suelta, troncos en estado de descomposición, excrementos de animales denominados “molleja”, zonas húmedas y debajo de piedras. Por otro lado, el 20.6% de los informantes mencionó la observación de escarabajos en áreas urbanas, particularmente en viviendas, cerca de postes de luz y en parques.

De manera general, se observó que existen diferentes percepciones acerca de los coleópteros, puesto que, la mayoría de los encuestados expresaron que estos insectos no les generan ninguna sensación particular (Figura 3), posiblemente debido a su convivencia cotidiana con los mismos. Otra parte de la población manifestó curiosidad por estos organismos. No obstante, un porcentaje significativo de los encuestados reveló que siente miedo y asco hacia los “cucarrones.”

La comunidad de Miraflores, atribuye a los escarabajos un rol ecológico importante, destacando las múltiples funciones desempeñadas por estos insectos en el entorno natural. Según las respuestas recolectadas en la encuesta,

Tabla 1. Número de entrevistados y características demográficas del área de estudio.

Género		% Total	Rango de edad
Mujer	13	38.2%	14-82 años
Hombre	21	61.7%	10-67 años

los participantes reconocen que los escarabajos contribuyen al mantenimiento del equilibrio de la naturaleza mediante diversas actividades. Entre estas funciones se mencionan la descomposición de materia orgánica, la polinización de flores, la producción de abono, la labranza de la tierra como “aradores” de la misma, fuente de alimento para otras especies, así como la recolección y consumo de excrementos. Por otra parte, en cuanto a los usos tradicionales, estos insectos son utilizados con fines decorativos, particularmente apreciados por su estética en la confección de centros de mesa. De igual manera, se mencionan usos agrícolas como productores de abono contribuyendo así a la mejora de la fertilidad del suelo.

Algunos miembros de la comunidad relataron que los escarabajos fueron históricamente una fuente de alimento para la población local. Esta práctica alimentaria tiene raíces en la herencia de la tribu indígena de los Teguas, que habitó esta región del país en la época precolombina y se alimentaba de diversos insectos, incluyendo los escarabajos. Adicionalmente, el 9% de los habitantes encuestados afirmaron que los escarabajos son utilizados por los adultos mayores en brebajes, puesto que, según la comunidad, los Teguas también empleaban a los escarabajos en la entomoterapia, una forma de medicina tradicional que se basa en el uso terapéutico de insectos con propiedades curativas.

En el conocimiento tradicional de las personas de la comunidad de Miraflores se destacan los diferentes nombres comunes con los cuales se le conocen a los escarabajos, resaltando que algunas especies se denominan con nombres específicos de acuerdo a características propias del organismo. Por ejemplo “los negros”, llamados así por tener todo el cuerpo de color negro y las alas duras (élitros) cubiertas por “hendiduras”. Estos organismos fueron representados en ilustraciones artísticas realizadas por la comunidad que concuerdan con la morfología de estos individuos (Figura 4), y que parecen estar referidos a la familia Passalidae. De igual manera, los pobladores mencionaron a los escarabajos llamados “cachones”, nombre acuñado por la presencia de cuernos en la cabeza y pronoto de estos insectos que pueden estar relacionados con algunos géneros de la familia Scarabaeidae. Por otro lado, en su fase larval suelen recibir nombres particulares como el “chunguy” o “sabio”, este último denominado así por su capacidad para encontrar cosas. Existe un ritual con este escarabajo que consiste simplemente en preguntarle a la larva por el objeto perdido, y ella moverá su cabeza en la dirección en la que se encuentra.

Por otro lado, se efectuó una entrevista abierta y semiestructurada al señor Tito Armando Monroy, cuya selección como entrevistado se basó en su reputación dentro de la comunidad, donde es reconocido como una autoridad en el conocimiento local de los escarabajos, siendo comúnmente designado como “el que más conoce acerca de esos animales”. Durante el transcurso de la entrevista, el señor Monroy destaca la función de estos insectos en la agricultura, puesto que, reconoce su papel como polinizadores en las plantaciones de guanábana, particularmente del género *Cyclocephala*.

la. En esta instancia hace una invitación a la preservación y conservación de los “cucarrones” manifestando que la reducción en la tasa de coleópteros ha generado menor producción de guanábana en los últimos años. Menciona también, que los escarabajos son usados ornamentalmente en inclusiones de resina para la elaboración de collares y pomos de las palancas de cambio de los automóviles. En cuanto al rol biológico de los coleópteros, explica que son buenos descomponedores de materia orgánica, en específico de la madera. Asimismo, los destaca como alimento valioso para los zorros, armadillos y osos hormigueros, cumpliendo un equilibrio en la cadena alimenticia. Como aspecto fundamental, el señor Monroy afirma que en época de lluvia los escarabajos se presentan con mayor frecuencia sobre todo en los cultivos de caña, maíz y yuca, generando en este último, daños masivos por parte de las larvas.

DISCUSIÓN

El municipio de Miraflores, Boyacá, es considerado la capital de la provincia de Lengupá, región que en tiempos precolombinos fue habitada por los Teguas, una etnia indígena extinta en el siglo XIX, cuyo rasgo más representativo fue la longevidad y el gran conocimiento médico de sus miembros, razón por la cual su nombre es el origen del término, a veces despectivo, a los curanderos o a quienes ejercen la medicina sin título (Huertas-Ramírez 1995; de Rovetto y Concha 2009; Guerrero-Romero 2020). El cronista Fray Pedro Simón fue uno de los primeros en mencionar la longevidad de esta comunidad hacia principios del siglo XVII, cuando relató cómo a base de plantas y animales llegaban a edades superiores de cien años y sin dolencia alguna. De esta forma, aunque se especializaban en el tratamiento con plantas, también utilizaban animales, entre ellos insectos como los coleópteros (Huertas-Ramírez 1995; Benavides 2012). A pesar de su gran relevancia en el conocimiento médico tradicional, no existe mayor registro de las preparaciones que los Teguas realizaban con estos insectos, ya que la transmisión de este tipo de saberes suele ser de manera oral.

Actualmente, este conocimiento parece estar ausente de la memoria histórica de la comunidad de Miraflores que, aunque mencionan tener conocimiento de estas prácticas entomoterapéuticas y su mayor incidencia en el pasado indígena del territorio, no profundizan en preparaciones o dolencias tratadas, lo que indica una pérdida en la herencia cultural de estos conocimientos. Esta realidad parece sugerir también un menor conocimiento tradicional de la fauna local por parte de la comunidad campesina, en comparación con comunidades indígenas. Sin embargo, se hace necesario el reconocimiento de que las denominadas sociedades tradicionales, aunque comparten una importante relación de coexistencia con la naturaleza, no se articulan de igual manera con la misma (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

La información proporcionada por Tito Monroy, en relación con el proceso de polinización de la guanábana por escarabajos, coincide con estudios en donde se documenta

que escarabajos del género *Cyclocephala* (Scarabaeidae: Dynastinae) están asociados a procesos de polinización de la guanábana *Annona muricata* L. (Annonaceae) (Parizotto y Grossi 2019). De igual manera, Aguiar *et al.* (2000) establecen que diversas especies de Annonaceae, incluida la guanábana, son polinizadas por coleópteros. En particular, se destaca que las flores de la guanábana reciben visitas de *Cyclocephala gravis* Bates, la cual se alimenta del tejido nutritivo situado en la base de la superficie adaxial de cada pétalo interno. Estos hallazgos respaldan de manera coherente la afirmación del señor Monroy, consolidando así la validez de la relación entre los escarabajos del género *Cyclocephala* y el proceso de polinización de la guanábana en Miraflores.

Las comunidades campesinas comúnmente están más asociadas a actividades basadas en formas no-industriales y no-científicas de manejo de la naturaleza en sistemas de producción de pequeña escala y/o familiar. Mientras que, las comunidades indígenas suelen darle un contexto cosmológico, por lo cual no es considerada únicamente un recurso económico, sino que además es el eje central de su cultura e identidad. Así, los pueblos indígenas son especialmente considerados un grupo que ha refinado y perfeccionado su relación con la naturaleza. Sin embargo, no se puede desconocer el valor cultural y tradicional que la misma representa para la ruralidad (Toledo y Barrera-Bassols 2008). Por lo tanto, no es posible establecer un mayor o menor grado del conocimiento tradicional de los tipos de comunidades sobre la fauna local, sino que se resaltan sus experiencias y formas de vida particulares, y la manera en que estas dirigen el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos que les ofrece su medio (Nóbrega-Alves y Serna y Medeiros-Silva 2015).

CONCLUSIONES

Los habitantes del municipio de Miraflores reconocen a los coleópteros en su diario vivir identificando algunas de las funciones ecológicas que realizan los escarabajos en el ecosistema. A partir de la información recopilada sobre su conocimiento específico y uso tradicional, es posible evidenciar que en Miraflores no existe una cultura establecida sobre el conocimiento de los insectos y en especial de los coleópteros. Los resultados obtenidos son datos que proporcionan un contexto preliminar sobre el rol que juegan los escarabajos en la comunidad. Sin embargo, se resalta la necesidad de realizar estudios encaminados hacia el conocimiento tradicional, en temas como entomoterapia y entomofagia en esta región del país, que permitan enriquecer los enfoques científicos convencionales en la conservación de la biodiversidad. El conocimiento tradicional puede proporcionar información detallada sobre especies, hábitats y procesos ecológicos que pueden no estar documentados en la literatura científica. Así mismo, este conocimiento incorpora una comprensión profunda de las interacciones entre los seres humanos y su entorno natural, lo que puede ser fundamental para el diseño e implementación de estrategias

de conservación efectivas y culturalmente sensibles.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración invaluable de la comunidad de Miraflores, cuya participación activa fue fundamental para la realización de las encuestas. Expresamos nuestro agradecimiento al señor Tito Monroy por su generosa dedicación de tiempo y conocimiento a esta investigación. Por último, deseamos reconocer el respaldo logístico brindado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). La presente contribución hace parte del Programa de Investigación de la Corporación Sentido Natural.

LITERATURA CITADA

- Albuquerque, U. P., L. V. F. Cruz da Cunha, R. P. F. de Lucena e R. R. N. Alves. 2021. *Métodos de pesquisa qualitativa para etnobiologia*. Nupeea, Recife.
- Aguiar, J., D. Bueno, B. Freitas, A. Soares y J. Costa. 2000. Tejido nutritivo en flores de guanábana *Annona muricata* L. *Revista Ciência Agronômica*, 31(1-2): 51–55.
- Banjo A., O. Lawal and E. Songonuga. 2006. The nutritional value of fourteen species of edible insects in Southwestern Nigeria. *African Journal of Biotechnology* 5(3): 298–301.
- Benavides L. 2012. *Curanderismo en Bogotá: entre la “razón” y la “sinrazón”*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Carrera M. 1982. Nota sobre insectos utilizados como adorno. *Revista Brasileira de Entomologia*, 26 (1): 133–135.
- Coimbra J. e R. Santos. 1993. Bicudo das palmáceas: praga ou alimento? *Ciência hoje*, 16 (95): 59–60.
- Costa-Neto, E. M. 2002. Manual de Etnoentomología. Manuales & Tesis SEA. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa.
- Costa-Neto E. e R. Rodríguez. 2006. Os besouros (Insecta: Coleoptera) na concepção dos moradores de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. *Acta Scientiarum Biological Sciences*, 28(1): 71–80.
- de Rovetto C. y S. Concha. 2009. Niños intoxicados en la unidad de cuidado intensivo: riesgos de la medicina popular, complicaciones y costos. *Colombia Médica*, 40(3): 276–281.
- Gasca-Álvarez H. J. 2005. El significado de los escarabajos (Coleoptera: Scarabaeoidea) en una comunidad Uitoto de Leticia, Amazon (Colombia): Una exploración preliminar a su conocimiento etnoentomológico. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, No 36: 309–315.
- Gasca-Álvarez H. J. and E. Costa-Neto. 2022. Insects as a food source for indigenous communities in Colombia: a review and research perspectives. *Journal of Insects as Food and Feed*, 8(6): 593–603.
- Gasca-Álvarez H. J. y W. González. 2022. Percepción y uso de insectos comestibles en las comunidades indígenas de Santa María de Itapinima y Piracemo, Mitú, Vaupés, Colombia. *Revista de la Sociedad Entomológica Argen-*

- tina*, 81(3): 1–16.
- Giampieri, F., J. M. Alvarez-Suarez, M. Machi, D. Cianciosi, M. D. Navarro-Hortal and M. Battino. 2022. Edible insects: A novel nutritious, functional, and safe food alternative. *Food Frontiers*, 3: 358–365.
- Guerrero-Romero J. 2020. Sobre médicos, piaches y teguas: Una historia particular de la persecución, expropiación y transculturación de la medicina prehispánica en el Virreinato Del Nuevo Reino de Granada durante la conquista y la colonia. *El Ágora USB*, 20 (2): 246–258.
- Huertas-Ramírez P. 1995. *Guerreros, beldades y curanderos: el enigma de los indios Teguas*. Academia Boyacense de Historia, Tunja.
- Lisintuña C., I. Negrete, A. Vivas, G. Rodríguez y A. Valverde. 2021. Conocimiento local sobre el uso y la abundancia del catzo blanco *Platycoelia lutescens* (coleoptera: scarabaeidae), una especie comestible del noreste de la provincia de Pichincha, Ecuador. *Ethnoscience* 6(3): 173–193.
- Manasa, R., M. Deepika, V. G. Vishwas-Gowda and K. Samrudh-Gowda. 2024. Entomophagy: A sustainable food alternative to save planet. *IP Journal of Nutrition, Metabolism and Health Science*, 7 (1): 71–3.
- Navarrete-Heredia, J. L. 2018. Los escarabajos (Coleoptera) en la entomología cultural. En: C. Deloya, H. J. Gasca-Álvarez (Comp.). *Escarabajos del Neotrópico (Insecta: Coleoptera)*. S y G Editores, Ciudad de México.
- Nóbrega-Alves, R. R., e W. Medeiros-Silva. 2015. Ethnozoology: a brief introduction. *Ethnobiology and Conservation*, 4 (1): 1–13.
- Parizotto, D. R. and P. C. Grossi. 2019. Revisiting pollinat-
- ing Cyclocephala scarab beetles (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae) associated with the soursop (*Annona muricata*, Annonaceae). *Neotropical Entomology*, 48 (3): 415–421.
- Peshuk, L. V., Y. E. Kyrylov, I. I. Ibatullin and O. M. Marenkova. 2022. Entomophagy as a promising and new protein source of the future for solving food and fodder security problems. *Journal of Chemistry and Technologies*, 30 (4): 627–638.
- Posey, D. 1983. Ethnomethodology as an emic guide to cultural systems: the case of the insects and the Kayapó Indians of Amazonia. *Revista Brasileira de Zoologia*, 1(3): 135–144.
- Posey D. 1987. Temas e inquições em etnoentomologia: algumas sugestões quanto à geração de hipóteses. *Boletim do Museu Paraense Emílio Göeldi*, 3(2): 99–134.
- Ramos-Elorduy J. 2000. La etnoentomología actual en México en la alimentación humana, en la medicina tradicional y en el reciclaje y la alimentación animal. In: Congreso Nacional de Entomología, 35, Acapulco. Memorias. Acapulco (México): *Sociedad Mexicana de Entomología*. Pp. 3–46.
- Ramos-Elorduy J. y J. Pino. 2004. Los Coleoptera comestibles de México. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, 75(1): 149–183.
- Ronecker J. 1997. *Simbolismo animal: mitos, crenças, lendas, arquétipos, folclore, imaginário*. Paulus, São Paulo.
- Spriggs, M. 2010. *Understanding consent in research involving children: The ethical issues. A handbook for human research ethics committees and researchers*. Children's Bioethics Centre., Melbourne.
- Toledo V. y N. Barrera-Bassols. 2008. *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria editorial, Barcelona.

Recibido: 23 julio de 2024
Aceptado: 29 de octubre 2024

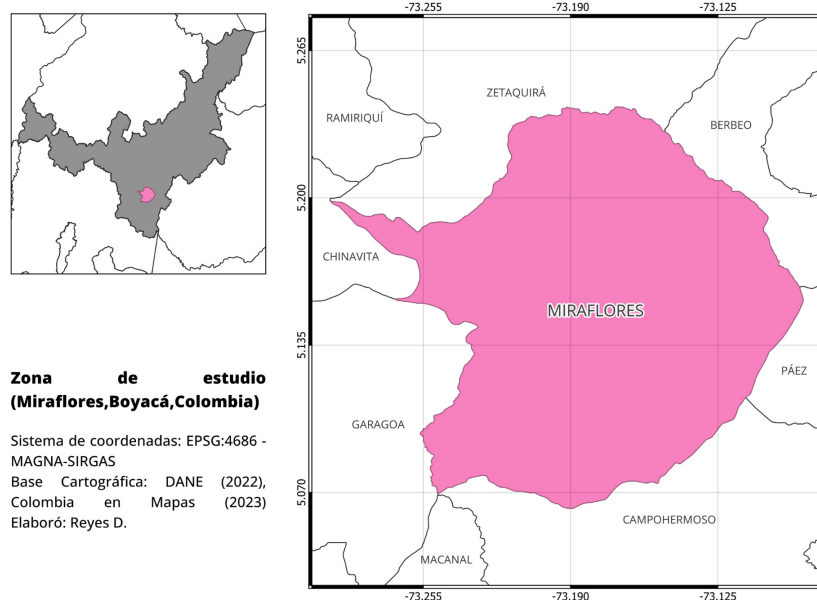


Figura 1. Área de Estudio, Miraflores, Boyacá, Colombia. Elaboró: Reyes D.



Figura 2. Entrevistas acerca de la percepción y conocimiento de los escarabajos con diferentes habitantes de la comunidad de Miraflores, Boyacá.

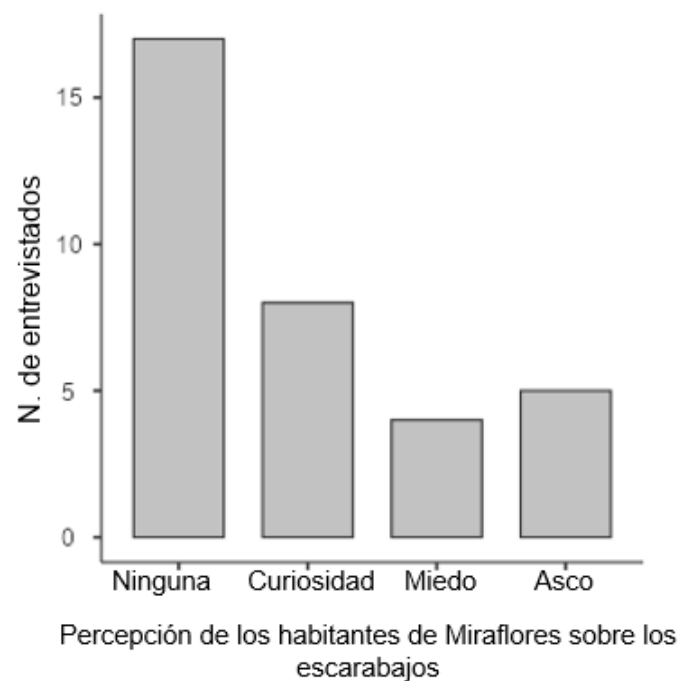


Figura 3. Distribución de las percepciones de la comunidad de Miraflores, Boyacá, acerca de los escarabajos.

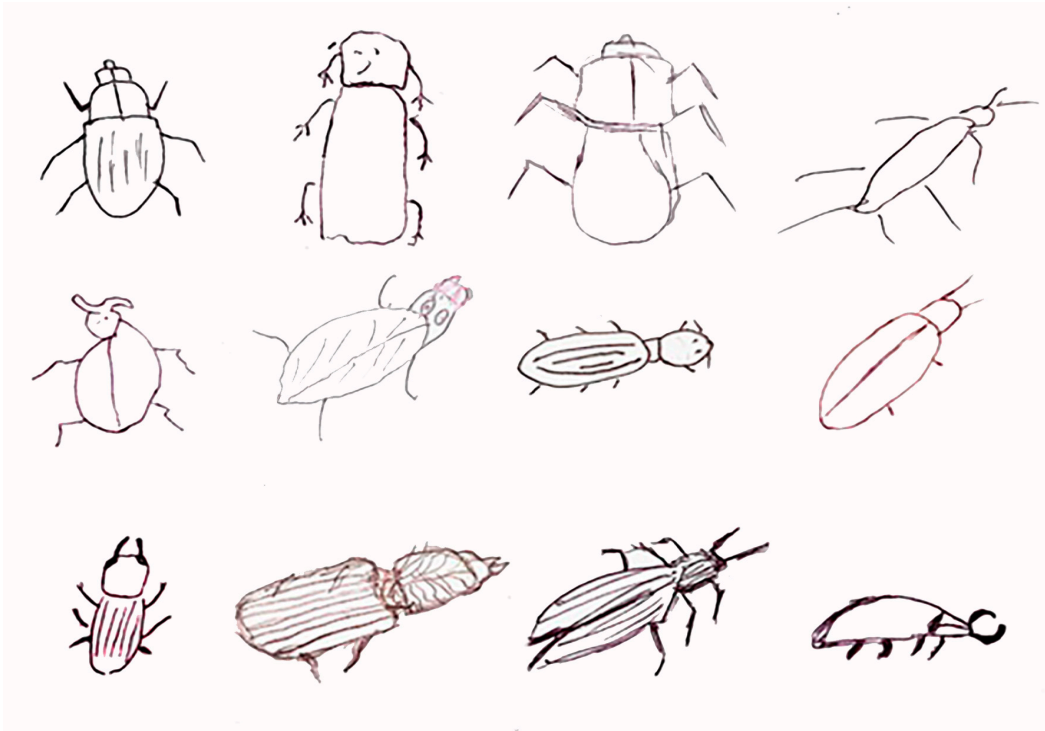


Figura 4. Representaciones de escarabajos realizadas por la comunidad de Miraflores.

Anexo 1.

Formato de la encuesta

Percepción sobre el orden Coleoptera en la comunidad de Miraflores, Boyacá.

El presente cuestionario tiene como propósito obtener el conocimiento etnoentomológico de la comunidad mirafloreña. Este proyecto no tiene fines lucrativos, su objetivo es netamente académico.

Datos personales

Nombre: _____ Edad: _____ Lugar de origen: _____
¿Cuánto tiempo lleva viviendo en Miraflores? _____ Género: _____

Preguntas

1. ¿Qué sensación le producen los escarabajos?

- Asco
- Miedo
- Odio
- Curiosidad
- Otro. ¿Cuál?

2. En caso de encontrarse un escarabajo, ¿Cómo reaccionaría usted?

- Lo ignora
- Lo reubica
- Lo mata
- Otro, ¿Cuál?

3. ¿Ha visto escarabajos, mariquitas y sus equivalentes en la región?

- Si
- No

4. Si su respuesta anterior fue sí, ¿Con qué frecuencia los ve?

- Con mucha frecuencia
- Frecuentemente
- Con poca frecuencia

5. ¿Dónde cree que son más fáciles de encontrar estos animales?, o si los ha visto, indique en dónde.

- Zonas rurales.
- Zonas urbanas
- Ambas.

De acuerdo a su respuesta, especifique los sitios:

6. ¿Con qué otros nombres comunes conocen a los escarabajos?

7. ¿Conoce algún uso tradicional de los escarabajos?

- Si
- No

8. De ser su respuesta anterior afirmativa, ¿Qué tipo de uso tradicional conoce?

- Medicinal
- Decorativo
- Comestible
- Agrícola
- Otro, ¿Cuál?

Especifique el uso: _____

9. ¿Conoce la función de los escarabajos en la naturaleza?

- Si
- No

10. De ser su respuesta anterior afirmativa, explique con sus palabras la función.

11. Realice un dibujo de un escarabajo

Firma: _____
C.C: _____

Listado preliminar de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) de la provincia de Tucumán (adiciones y correcciones) y sus plantas hospedantes de Argentina

Preliminary list of Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) from Tucumán Province (additions and corrections) and their host plants from Argentina

Silvia Patricia Córdoba^{1*}, Thomas Harris Atkinson², Eduardo Agustín Mendoza³

^{1*} Área de Zoología, Instituto de Entomología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251 (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. ²University of Texas Insect Collection, Lake Austin Center 3001 Lake Austin Boulevard, Suite 1.314, Austin, Texas 78703. ³Área de Biología Integrativa, Instituto de Ecología, Comportamiento y Conservación, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251 (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

*Autor de correspondencia: spcordoba@lillo.org.ar

RESUMEN

Se presenta una lista actualizada de las especies de Scolytinae registradas en la provincia de Tucumán con sus plantas hospedantes asociadas y de distribución en Argentina. Se incluyen correcciones y adiciones de especies presentes en Tucumán, además de su sinonimia y distribución mundial. Los datos provienen de la bibliografía consultada y de muestreos directos e indirectos mediante trampas tipo Lindgren modificadas y otras construidas con botellas de plástico. Se listan las especies de plantas hospedantes argentinas, la cita correspondiente y la provincia donde ocurrió el hallazgo. Se incorporan cinco nuevos registros de Scolytinae para la provincia de Tucumán, dos para la Argentina y 16 de plantas hospedantes. Para las especies *Cnesinus hispidus* Eggers, 1943; *Hylocurus giganteus* Schedl, 1950; *Phloeotribus asperulus* Eggers, 1943 y *Phloeotribus subovatus*, Blandford 1897, se presentan primeros registros de hospedantes a nivel mundial.

Palabras clave: registros, especies, noroeste, trampas, colecta manual.

ABSTRACT

An updated list of the species of Scolytinae recorded in the province of Tucumán is presented, together with their associated host plants and distribution in Argentina. Corrections and additions of species present in Tucumán are included, as well as their synonymy and worldwide distribution. The data come from the consulted bibliography and from direct and indirect sampling using modified Lindgren-type traps and others constructed with plastic bottles. The species of Argentine host plants are listed, along with the corresponding citation and the province where the discovery occurred. Five new records of Scolytinae for the province of Tucumán, two for Argentina and 16 of host plants are incorporated. For the species *Cnesinus hispidus* Eggers, 1943; *Hylocurus giganteus* Schedl, 1950; *Phloeotribus asperulus* Eggers, 1943 and *Phloeotribus subovatus*, Blandford 1897, the first records of hosts worldwide are presented.

Keywords: records, species, northwest, traps, manual collection.

Los escolitinos representan una importante subfamilia de curculiónidos, con aproximadamente 6000 especies descritas a nivel mundial (Atkinson 2017). A grandes rasgos, se dividen en dos grupos, los escarabajos descortezadores y los ambrosiales (Wood 1982). Los primeros, son las especies que se alimentan del floema, debajo de la corteza y los ambrosiales barrenan la albura y se alimentan de hongos simbiontes que ellos mismos transportan (Atkinson 2017). Entre los insectos fitófagos, constituyen el grupo más importante en los ecosistemas forestales, por sus hábitos de barrenar ramas y troncos de una gran variedad de árboles y arbustos (Vázquez-Moreno *et al.* 2003). La mayoría de las especies de escolitinos son consideradas plagas secundarias ya que atacan árboles dañados, moribundos o enfermos y es muy difícil que invadan árboles sanos, pero cuando sus poblaciones son muy abundantes son capaces de colonizarlos y constituyen plagas primarias (Flamm *et al.* 1993; Sauvard

2004). Las especies de escolitinos están asociadas con casi todos los grupos de plantas herbáceas y de árboles terrestres y están adaptadas para alimentarse y desarrollarse en casi todas las partes de las plantas (Kirkendall *et al.* 2015). Estas adaptaciones se corresponden con la evolución de múltiples rasgos morfológicos, ecológicos y etológicos, como el desarrollo de cuerpos cilíndricos y compactos con un rostro corto y fuertes mandíbulas que podrían perforar fácilmente los tejidos de las plantas, la capacidad de alimentarse de partes distintas del xilema y la evolución de las relaciones mutualistas con los microorganismos (Six 2012). Dentro del grupo, el grado de especificidad con respecto a sus plantas hospedantes, se considera una característica innata de una especie particular (Atkinson 2017). Pueden ser monófagos, oligófagos o polífagos de acuerdo con el grado de especificidad.

Hasta el momento, a pesar del creciente interés en la

subfamilia Scolytinae Latreille, 1807 y en sus plantas hospedantes asociadas con fines fitosanitarios o analíticos, gran parte de estos datos permanecen dispersos en la literatura bastante antigua, como por ejemplo los trabajos Bruch 1914; Bosq 1943; Hayward 1960; Viana 1964; Santoro 1966 y Wood, 2007, entre otros. Para satisfacer esta necesidad pretendemos iniciar contribuciones dirigidas a resumir y actualizar el conocimiento sobre las especies de Scolitinae y sus plantas hospedantes de Argentina, comenzando con las especies presentes en Tucumán. De esta manera, se proporciona un nuevo recurso completo y actualizado para futuras investigaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del listado actualizado con las correcciones y adiciones de Scolytinae y sus plantas hospedantes asociadas, se tomó como base el listado de los Scolytinae de Tucumán, previamente publicado (Córdoba *et al.* 2023). Se consultó, además, la literatura nacional existente como Viana 1964; Bruch 1914; Bosq 1943; Hayward 1960 y Santoro 1966 entre otros y también Wood 1982. Para estandarizar los nombres de las plantas nativas y chequear su distribución geográfica se siguieron los lineamientos del catálogo de plantas vasculares de la flora del cono sur (IBD 2024). En relación con los nombres y ubicación de las plantas exóticas se siguieron los lineamientos del Global Biodiversity Information Facility (GBIF 2024). Cuando la bibliografía hace mención solamente al género de la planta hospedante, se informa su estado en relación con la mayor representatividad del género.

Los muestreos se llevaron a cabo desde el 2016 al 2024 en la provincia de Tucumán, ubicada en el noroeste del territorio argentino. Para los muestreos directos, se realizó la observación de plantas, incluyendo herbáceas, leñosas y árboles en busca de indicios de la presencia de los escolitinos. Las partes de las plantas con perforaciones se trasladaron en bolsas cerradas y se tomaron muestras de hojas, flores o frutos para la determinación taxonómica de las mismas. Las muestras de ramas o tallos se fraccionaron en trozos más pequeños y se colocaron en cajas de emergencia, debidamente rotuladas. Diariamente se revisaron y se fueron recolectando los insectos emergidos. Estos ejemplares se determinaron, se colocaron en tubos de klan herméticos con alcohol al 96% y se rotularon. Algunos de estos ejemplares se montaron en seco para su mejor observación. Los muestreos indirectos se realizaron mediante el uso de trampas cebadas con etanol al 96%. Las trampas utilizadas consistieron en las de tipo Lindgren modificadas y otras construidas con botellas de plástico. Estas fueron colgadas de los árboles a una altura de 1.5 m sobre el suelo. Los especímenes recolectados se conservaron en etanol al 96% para su posterior montaje e identificación. El material recolectado se incorporó a la Colección Entomológica del Instituto-Fundación Miguel Lillo (I-FML) (Tucumán, Argentina) y en la Colección Entomológica de University of Texas Insect Collection (UTIC) (Austin, Texas, USA). Las muestras de plantas fueron depositadas en el Herbario Fanerogámico (Lill) de la Fundación Miguel Lillo (FML).

Para determinar y corroborar la identidad de las especies, el primer autor revisó las colecciones del Museo de La Plata (MLP), el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN) y la Colección Entomológica de la Fundación Miguel Lillo (IFML). El segundo autor ha revisado especímenes de la mayoría de las especies en el Museo Nacional Smithsonian de Naturaleza Natural, History (USNM), Washington, DC (EE.UU.) y Naturhistorisches Museum Wien (NHMW), Viena, Austria.

Las especies se ordenaron alfabéticamente en tribus, acorde a Johnson *et al.* 2020. Para cada una de ellas se provee la siguiente información: autor y año de publicación, sinonimia, distribución, a continuación, se enumeran las especies de hospedantes, autor y fecha de la cita y la provincia donde ocurrió el hallazgo. Para aquellas especies que fueron citas nuevas para la provincia o país, se detalla el material estudiado (país, provincia, localidad, coordenadas geográficas, fecha de colecta, colectores, número de ejemplares estudiados, colección y número de catálogo) y se aclara el primer registro. Así también para las especies de plantas hospedantes que se registraron por primera vez. Se indican también las observaciones correspondientes para cada caso particular. Para las especies citadas por Santoro 1966, se enumeran los hospedantes pero el autor no especifica las provincias donde se produjo el hallazgo si no que nombra regiones fitogeográficas, por lo que se aclara que no se especifican las provincias y entre paréntesis se colocaron las regiones mencionadas. Las especies exóticas se marcaron con un *. Cuando no existen registros de las especies de plantas hospedantes, se aclara “sin datos”, de igual manera cuando no se especifica la provincia donde ocurrió el hallazgo. Para las especies de Scolytinae que no hayan sido nombradas y fotografiadas en Córdoba *et al.* (2023), se presentan imágenes de cada una. También se incluyen fotografías de las especies de plantas hospedantes (tomadas en el campo y en el laboratorio) y un mapa con las localidades y puntos de muestreo de las especies de Scolytinae (Fig. 1).

RESULTADOS

Se listan 56 especies de Scolytinae colectadas desde 2016 al 2024, de los 17 departamentos de la provincia de Tucumán. Cinco especies son citadas por primera vez para la provincia de Tucumán: *Cnesinus dividius* (Schedl, 1938), *Araptus frenatus* (Schedl, 1939), *Araptus pubescens* (Schedl, 1950), *Phloeotribus subovatus* Blandford, 1897 y *Xyleborus volvulus* (Fabricius, 1775). Las especies *Amasa parviseta* Knížek & Smith, 2024, *Araptus volastos* (Schedl, 1938) y *Phloeotribus asperulus* Eggers, 1937 son registros nuevos para la Argentina. Se registraron 16 nuevas especies de plantas hospedantes para 12 especies de Scolytinae. Para las especies *Cnesinus hispidus* Eggers, 1943, *Hylocurus giganteus* (Schedl, 1950) y *P. subovatus* se proporciona un primer registro de hospedante a nivel mundial y, de igual manera, para *P. asperulus* se registraron dos hospedantes. Para la especie *Pagiocerus frontalis* (Fabricius, 1801) se presenta una primera cita de hospedante en la Argentina. (Cuadro 1).

Curculionidae

Scolytinae

Tribu Bothrosternini Blandford, 1896

1.-*Cnesinus dividius* (Schedl, 1938)

Figs. 2A-B.

Sinonimia: *Cnesinus dividius*, Schedl 1938. Rev. Soc. Entomol. Argent. 10(1): 78; *Cnesinus dryographus* Schedl 1951. Dusenía 2: 78; *Cnesinus laevicollis* Schedl 1951. Dusenía 2: 79

Distribución: Sudamérica: Argentina y Brasil (Wood 2007; Del Río *et al.* 2005).

Hospedantes: *Gleditsia triacanthos* L. Asteraceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton, Oleaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Robinia pseudoacacia* L. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, departamento (Dpto) Ticucho, 26°34'4"S, 65°14'4.1"O, 24.IX.2018, trampa tipo botella plástica, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47057); Argentina, Tucumán, mismos datos excepto fecha: 31.XII.2018 (1.IFML COL47055); Argentina, Tucumán, mismos datos excepto fecha: 27.VIII.2018 (1.IFML COL47054); Argentina, Tucumán: 1 adulto, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 13.VIII.2018, trampa tipo botella plástica, cols. S. Córdoba y A. Mendoza. (1.IFML COL47053). Primer registro para Tucumán.

2.-*Cnesinus hispidus* Eggers, 1943

Sinonimia: *Cnesinus hispidus* Eggers, 1943. Mitt. Münch. Entomol. Ges. 33: 378.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia y Brasil (Wood 2007; Córdoba *et al.* 2021)

Hospedantes: *Quechualia fulva* (Griseb.) H. Rob. Asteraceae, porte: arbusto apoyante, estado: nativa, provincia: Tucumán. Primer registro de hospedante.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 30.XI.2023, trampa tipo multiembudo, cols. T. Atkinson, S. Córdoba y A. Mendoza (32.IFML ACOL001).

3.-*Cnesinus squamifer* Wood, 2007

Sinonimia: *Cnesinus squamifer* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 91.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007)

Hospedantes: Sin datos.

4.-*Pagiocerus frontalis* (Fabricius, 1801)

Sinonimia: *Pagiocerus frontalis* (Fabricius, 1801). Systema eleutheratorum Vol 2: 389; *Bostrichus frontalis* Fabricius, 1801. Systema eleutheratorum Vol 2: 389; *Pagiocerus rimosus* Eichhoff, 1868. Berliner Ent. Zeit. 12: 148; *Bothrosternus hubbardi* Schwarz, 1886. Ent. Amer. 2: 54; *Pagiocerus fiorii* (Eggers, 1908) Entomol. Blätter

4: 215; *Hylastinus fiorii* Eggers, 1908. Ent. Blatt. 4: 215; *Pagiocerus chiriquensis* Eggers, 1928. Arch. Inst. Biol. Sao Paulo 1: 92; *Pagiocerus zae* Eggers, 1928. Arch. Inst. Biol. Sao Paulo 1: 92; *Pagiocerus nitidus* Eggers, 1930. Ent. Blatt. 26: 170; *Pagiocerus carabiaceus* Eggers 1940. Arb. Morph. Taxon. Ent. 7: 136.

Distribución: América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Cuba, Jamaica y República Dominicana; Eurasia: Italia; América del Norte: Estados Unidos y México; América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Paraguay, Trinidad y Tobago y Venezuela (Wood 2007; Córdoba *et al.* 2021).

Hospedantes: *Persea americana* Mill. Lauraceae, porte: árbol, estado: nativa, provincia: Tucumán (Costilla y Coronel 1994; Bright 2004). Primer registro en semilla de *Persea americana* para Argentina (Figs. 4-A y B); *Zea mays* L. Poaceae porte: arbusto, estado: exótica, provincia: sin datos (Schedl 1939; Dirección de Sanidad Vegetal 1939; Bosq 1943; Viana 1964; Costilla y Coronel 1994; Bright 2004).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Yerba Buena, Reserva Experimental Horco Molle (REHM), en semillas de *Persea americana*, 22.III.2023, colecta manual, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (110.IFML ACOL0022).

Tribu Corthylini LeConte, 1876: Corthylina LeConte, 1876

5.-*Corthylus alieneus* Schedl, 1966

Sinonimia: *Corthylus alienus* Schedl, 1966. Entomol. Arb. Mus. G. Frey 17: 119.

Distribución: América del Sur: Argentina, Colombia, Ecuador y Perú (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018).

Hospedantes: Sin datos.

Comentario: esta especie es la misma citada como *Corthylus* sp. en Córdoba *et al.* 2023.

6.-*Corthylus serrulatus* Eggers, 1934

Sinonimia: *Corthylus serrulatus* Eggers, 1934. Entomol. Blätter 30(2): 82; *Corthylus argentinensis* Schedl, 1950. Dusenía 1(3): 157.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia y Brasil (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018).

Hospedantes: Sin datos.

7.-*Monarthrum chapuisi* Kirsch, 1866

Sinonimia: *Monarthrum chapuisi* Kirsch, 1866. Berl. Ent. Ztschr. 10 (1-3): 213; *Monarthrum bolivianum* Eggers, 1935. Rev. Entomol. Rio Jan. 5(1): 80.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela (Wood 2007; Córdoba *et al.* 2023).

Hospedantes: Sin datos.

Comentario: La especie *Monarthrum bicolor* (Ferrari, 1867) mencionada en Córdoba *et al.* 2023, en realidad es

Monarthrum chapuisi, determinada por el segundo autor (2023).

8.-*Monarthrum subimpressum* Wood, 2007

Sinonimia: *Monarthrum subimpressum* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 748

Distribución: Argentina (Wood 2007)

Hospedantes: Sin datos.

Tribu Corthylini LeConte, 1876: Pityophthorina Eichhoff, 1878

9.-*Acorthylus bosqui* (Schedl, 1938)

Sinonimia: *Acorthylus bosqui* (Schedl, 1938) Rev. Soc. Entomol. Argent. 10(1): 24; *Phacrylus bosqui* Schedl, 1938. Rev. Soc. Entomol. Argent. 10(1): 24; *Ernoporus squamulosus* Eggers, 1943. Mitt. Münch. Entomol. Ges. 33: 356.

Distribución: América del Sur: Argentina y Bolivia (Wood 2007).

Hospedantes: Sin datos.

10.-*Araptus araujiae* (Brèthes, 1921)

Sinonimia: *Araptus araujiae* (Brèthes, 1921) Rev. Fac. Agron, Univ. de la Plata 14: 165; *Neodryocoetes araujiae* (Brèthes, 1921) Rev. Fac. Agron, Univ. de la Plata 14: 165; *Xyleborus araujiae* Brèthes, 1921. Rev. Fac. Agron, Univ. de la Plata 14: 165; *Neodryocoetes longicollis* Schedl, 1938. Arch. Natur. 7(2): 179.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood y Bright 1992; Bachman y Lanteri 2013).

Hospedantes: *Araujia angustifolia* (Hook. y Arn.) Steud. Apocynaceae, porte: enreradera, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Araujia sericifera* Brot. Apocynaceae, porte: enreradera, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Brèthes 1921; Schedl 1938; Dirección de Sanidad Vegetal 1938; Bosq 1943; Viana 1964; Wood y Bright 1992; Bright 2004); *Araujia* sp. Apocynaceae, porte: enreradera, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Schedl 1938; Wood y Bright 1992; Bright 2004).

11.-*Araptus frenatus* (Schedl, 1939)

Figs. 2C-D

Sinonimia: *Araptus frenatus* (Schedl, 1939). Not. Mus. de la Plata Zool. 28: 411; *Thamnophthorus frenatus* Schedl, 1939. Not. Mus. de la Plata Zool. 28: 411.

Distribución: América del Sur: Argentina (Del Río *et al.* 2005; Wood 2007).

Hospedantes: *Schinopsis* sp. Anacardiaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Córdoba (Schedl 1939; Dirección de Sanidad Vegetal 1939; Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Burruyacu, Río Nío, 19.XII.1981, col. R. Golbach (1.IFML COL47136); Argentina, Tucumán, Dpto Trancas, Ticucho, 26.III.1983, col. R. Golbach (1.IFML 47602), (1.IFML

47607); Argentina, Tucumán, Dpto Trancas, Ticucho, 26°34'04" S, 65°14'04.1" O, 08.X.2018, trampa tipo botella plástica, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47142). Nuevo registro para Tucumán.

12.-*Araptus pubescens* (Schedl, 1950)

Figs. 2 E-F

Sinonimia: *Araptus pubescens* (Schedl, 1950). Acta Zool. Lilloana 9 6697: 291; *Neodryocoetes pubescens* Schedl, 1950. Acta Zool. Lilloana 9 6697: 291

Distribución: América del Sur: Argentina (del Río *et al.* 2005; Wood 2007).

Hospedantes: *Araujia brachystephana* (Griseb.) Fontella y Goyder. Apocynaceae, porte: enredadera, estado: nativa, provincia: Córdoba (Viana 1964; Bright 2004); *Araujia* sp. Apocynaceae, porte: enredadera, estado: nativa, provincia: sin datos (Viana y Williner 1972),

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 02.VII.2018, trampa tipo botella plástica, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47140); Argentina, Tucumán, mismos datos excepto fecha: 27.VIII.2018 (1.IFML COL47137); Argentina, Tucumán, mismos datos excepto fecha: 14.I.2019 (1.IFML COL47050); Argentina, Tucumán, Dpto Trancas, Ticucho, 26°34'04" S, 65°14'04.1" O, 24.XI.2018, trampa tipo botella plástica, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47058). Nuevo registro para Tucumán.

13.-*Araptus volastos* (Schedl, 1938)

Figs. 2G-H

Sinonimia: *Araptus volastos* (Schedl, 1938) Arch. Natur. 7(2): 175; *Thamnophthorus volastos* Schedl, 1938. Arch. Natur. 7(2): 175.

Distribución: América del Sur: Argentina y Bolivia (Wood 2007).

Hospedantes: Sin datos.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, I.1956, R. Golbach (1.IFML COL47134); Argentina, Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 26°55'44.63" S, 65°28'32.81" O, 29.XII.2017, trampa tipo multiembudo, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47141); Argentina, Tucumán, mismos datos excepto fecha: 14.XI.2017 (1.IFML COL47139); Argentina, Tucumán, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 02.VII.2018, trampa tipo botella plástica, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47138). Nuevo registro para Argentina.

Comentario: la especie determinada como *Araptus xylotrupes* (Eichhoff, 1872) por Wood que se encuentra en la colección del Instituto-Fundación Miguel Lillo, mencionada en Córdoba *et al.* 2023, es en realidad *Araptus volastos*, determinada por el segundo autor (2023).

14.-*Cryptocarenus heveae* (Hagedorn, 1912)

Sinonimia: *Cryptocarenus heveae* (Hagedorn, 1912). Rev. Zool. Bot. Afr. 1: 338; *Stephanoderes heveae* Hagedorn, 1912. Rev. Zool. Bot. Afr. 1: 338; *Cryptocarenus caraibicus*

Eggers, 1937. Rev. de Ent. 7: 82; *Tachyderes parvus* Blackman, 1943. J. Wash. Acad. Sci. 33: 36; *Miocyphalus brasiliensis* Schedl, 1951. Dusenía 2(2): 96; *Cryptocarenus porosus* Wood, 1954. Univ. Kansas Sci. Bull. 36(2): 1014; *Cryptocarenus acaciae* Schedl 1958. Acta Zool. Lilloana 16: 45.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela; América Central: Costa Rica, Guatemala, Honduras y Panamá; Caribe: Cuba, Islas Menores, Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; América del Norte: México y Estados Unidos; África: Camerún y Congo (Wood 2007; Pérez De La Cruz, *et al.* 2016; Smith 2017; Córdoba *et al.* 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Gleditsia triacanthos* L. Asteraceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964); *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton. Oleaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964).

15.-*Cryptocarenus seriatus* Eggers, 1933

Sinonimia: *Cryptocarenus adustus* Eggers, 1933. Mem. Trav. Lab. d'Ent. Mus. d'Hist. Nat. 1(1): 11; *Cryptocarenus seriatus* Eggers, 1933. Mem. Trav. Lab. d'Ent. Mus. d'Hist. Nat. 1(1): 10; *Cryptocarenus bolivianus* Eggers, 1943. Mitt. Munch. Ent. Ges. 33: 356; *Tachyderes floridensis* Blackman, 1943. J. Wash. Acad. Sci. 33: 36.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Paraguay, Perú y Venezuela; América Central: Guatemala, Honduras y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Bahamas, Islas Vírgenes, Haití y Puerto Rico; América del Norte: Estados Unidos y México (Wood 2007; Córdoba *et al.* 2023).

Hospedantes: Sin datos.

16.-*Pityophthorus* sp. nr. *nitidulus* (Mannerheim)

Distribución: América del Sur: Argentina (Córdoba *et al.* 2023)

Hospedantes: Sin datos.

17.-*Pityophthorus tucumanensis* Wood, 2007

Sinonimia: *Pityophthorus tucumanensis* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 645.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007).

Hospedantes: Sin datos.

Tribu Dryocoetini Lindemann, 1877

18.-*Coccotrypes carpophagus* (Hornung, 1842)*

Sinonimia: *Coccotrypes carpophagus* (Hornung, 1842). Stettiner Ent. Zeit. 3: 116; *Bostrichus carpophagus* Hornung, 1842. Stettiner Ent. Zeit. 3: 116; *Coccotrypes integer* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 58; *Coccotrypes pygmaeus* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 58; *Cryphaloides donisthorpei* Formanek, 1908. Entomol. Blätter 4 (5): 91; *Coccotrypes anonae* Hopkins,

1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 46; *Coccotrypes bakeri* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 46; *Coccotrypes hubbardi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 46; *Coccotrypes liberiensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 47; *Coccotrypes rollinae* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 47; *Coccotrypes thrinacis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 46; *Coccotrypes nanus* Eggers, 1920. Ent. Blatt. 16: 33; *Coccotrypes canariensis* Eggers, 1928. Tijd. Ent. 71: 117; *Coccotrypes phoenicola* Beeson, 1939. India For. Rec. Ent. 5: 281; *Coccotrypes trevori* Beeson, 1939. India For. Rec. Ent. 5: 282; *Coccotrypes ceylonicus* Schedl, 1948. Tijd. Ent. 91: 119; *Coccotrypes pilosulus* Schedl, 1948. Tijd. Ent. 91: 118; *Coccotrypes pubescens* Schedl, 1948. Tijdschr. Entomol. 91: 119; *Coccotrypes punctulatus* Eggers, 1951. Ent. Blatt. 45-46: 151; *Coccotrypes grisseopuberulus* Schedl, 1972. Koleop. Rund. 50: 59; *Coccotrypes exasperatus* Schedl, 1975. Rev. Suisse Zool. 82: 455.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Perú, Suriname, Trinidad y Tobago y Venezuela; África: Angola, Azores, Camerún, Islas Canarias, Chad, Costa de Marfil, Etiopía, Guinea, Liberia Madagascar, Nigeria, República de Sudáfrica, Isla Reunión, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Sudán, Tanzania, Uganda y Zaire; Asia: Borneo, Bután, Camboya, China, India, Indonesia, Malasia, Myanmar, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam; América Central: Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Bermudas, Cuba, Islas Vírgenes (USA), Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; Eurasia: Francia, Inglaterra, Japón y Corea; América del Norte: Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Guam e Islas Hawai (USA) (Wood 2007; Bright y Torres 2006; Pérez De La Cruz *et al.* 2016; Smith *et al.* 2017; Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

19.-*Coccotrypes dactyliperda* (Fabricius, 1801)*

Sinonimia: *Coccotrypes dactyliperda* (Fabricius, 1801). Systema eleutheratorum Vol 2: 387; *Bostrichus dactyliperda* Fabricius, 1801. Systema eleutheratorum Vol 2: 387; *Bostrichus palmicola* Hornung, 1842. Stettiner Ent. Zeit. 3: 116; *Coccotrypes tropicus* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 391; *Coccotrypes laboulbenei* Decaux, 1890. Études sur les insectes recueillis a l'exposition un: 1; *Coccotrypes eggersi* Hagedorn, 1904. Allg. Zeitschr. Ent. 9: 449; *Coccotrypes bassiaevorus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 47; *Coccotrypes moreirai* Eggers, 1928. Arch. Inst. Biol. Sao Paulo 1: 86; *Coccotrypes tanganus* Eggers, 1935. Rev. Zool. Bot. Afr. 27: 307; *Coccotrypes borassi* Beeson, 1939. India For. Rec. Ent. 5: 283; *Coccotrypes elaeocarpi* Beeson, 1939. India For. Rec. Ent. 5: 284.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú Trinidad y Tobago,

Uruguay y Venezuela; África: Arabia Saudita, Camerún, Egipto, Islas Canarias, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Kenia, Madagascar, Madeira, Malawi, Marruecos, Mozambique, República de Sudáfrica, Senegal, Sudán, Tanzania y Uganda; Asia: China, India, Indonesia, Malasia, Myanmar y Tailandia; América Central: Costa Rica, Guatemala y Panamá; Caribe: Islas Bahamas, Cuba, Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; Eurasia: Arabia Saudita, España, Francia, Grecia, Israel, Italia, Japón, Jordania y Portugal; América del Norte: Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Hawai (USA), Islas Salomón, Queensland, Nueva Guinea y Nueva Zelanda (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Phoenix jubae* (Webb & Berthel.) Webb. Arecaceae, porte: palmera, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Schedl 1938; Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Phoenix dactylifera* L. Arecaceae, porte: palmera, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Phytelephas macrocarpa* Ruiz y Pav. Arecaceae, porte: palmera, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (semillas importadas de Ecuador) (Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004).

Tribu Hexacolini Eichhoff, 1878

20.-*Scolytodes sparsepilosus* Wood, 2007

Sinonimia: *Scolytodes sparsepilosa* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 287; *Scolytodes sparsepilosus* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 287.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007).

Hospedantes: Sin datos.

21.-*Scolytodes tucumani* Wood, 2007

Sinonimia: *Scolytodes tucumani* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 274.

Distribución: América del Sur: Argentina y Ecuador (Wood 2007; Jordal y Smith 2020).

Hospedantes: Sin datos.

Tribu Hylurgini Gistel, 1848

22.-*Xylechinus imperialis* (Schedl, 1958)

Sinonimia: *Xylechinus imperialis* (Schedl, 1958). Acta Zool. Lilloana 16: 39; *Pseudochramesus imperialis* Schedl, 1958. Acta Zool. Lilloana 16: 39; *Xylechinus calvus* Schedl, 1979. Acta Zool. Lilloana 33: 60.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Parkinsonia aculeata* L. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Viana 1964); *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Buenos Aires y Santa Fe. Nuevo registro de hospedante.

Material estudiado: Argentina, Buenos Aires, col. J. Bosq. (8.MLP); Argentina, Santa Fe, col. J. Bosq. (8.MLP).

Tribu Ipini Bedel, 1888

23.-*Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792)*

Sinonimia: *Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792). Ent. Syst. emendata et aucta: 365; *Bostrichus laricis* (Fabricius, 1792). Ent. Syst. emendata et aucta: 365; *Neotomicus laricis* (Fabricius, 1792). Ent. Syst. emendata et aucta: 365.

Distribución: América del Sur: Argentina y Chile; África: Algeria y Morocco; Asia: China y Tailandia; Eurasia: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Checoslovaquia, Corea, Dinamarca, España Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Inglaterra, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Suecia, Suiza, Turquía y Yugoslavia (Wood 2007; Kirkendall 2018; Córdoba *et al.* 2021).

Hospedantes: *Pinus ponderosa* Douglas ex C. Lawson. Pinaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Neuquén (Tiranti 2010; Kirkendall 2018).

Tribu Micracidini LeConte, 1876

24.-*Hylocurus giganteus* (Schedl, 1950)

Sinonimia: *Hylocurus giganteus* (Schedl, 1950). Dusenía 1(3): 152; *Micracis giganteus* Schedl, 1950. Dusenía 1(3): 152; *Hylocurus pseudoimpar* Schedl, 1954. Dusenía 5(1): 30; *Hylocurus interruptus* Schedl, 1959. Beitr. Entomol. 9(5-6): 548.

Distribución: América del Sur: Argentina y Brasil (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo. Combretaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán. Primer registro de hospedante. (Figs. 4-C y D).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, Finca Don Orione, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 31.XII.2018, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza. (10.IFML ACOL47230).

25.-*Pseudothyssanoes* sp.

Figs. 3A-B

Hospedantes: Sin datos.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 30.XI.2023, trampa tipo multiembudo, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (12.IFML COL58432- IFML COL58443).

Tribu Phloeosinini Nüsslin, 1922

26.-*Chramesus argentinae* Wood, 2007

Sinonimia: *Chramesus argentinae* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 173

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007).

Hospedantes: Sin datos.

27.-*Chramesus globosus* Hagedorn, 1909

Sinonimia: *Chramesus globosus* Hagedorn, 1909. Dtsch. Entomol. Z. 1909 (1): 742; *Chramesus eurypterus* Schedl, 1963. Reichenbachia 1 (27): 214.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil y

Uruguay (Wood 2007; Bachman y Lanteri 2013; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Celtis tala* Gillies ex Planch. Cannabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Celtis* sp. Cannabaceae porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Córdoba (Viana 1964; Bright 2004); *Achatocarpus praecox* var. *praecox* Griseb. Achatocarpaceae, porte: árbol, estado: nativa. Tucumán. Nuevo registro de hospedante. (Figs. 4-E y F).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Trancas, Ticucho, 12.XII.2023- 25.II.2024, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (150.IFML ACOL47264).

28.-*Chramesus phloeotriboides* Schedl, 1958

Sinonimia: *Chramesus phloeotriboides* Schedl, 1958. Acta Zool. Lilloana 16: 41.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007)

Hospedantes: Sin datos.

29.-*Pseudochramesus acutecavatus* (Hagedorn, 1909)

Sinonimia: *Pseudochramesus acutecavatus* (Hagedorn, 1909). Dtsch. Entomol. Z. 1909 (1): 742; *Chramesus acutecavatus* Hagedorn, 1909. Dtsch. Entomol. Z. 1909 (1): 742; *Pseudochramesus semibrunneus* (Eggers, 1951) Entomol. Blätter 45-46: 145; *Chramesus semibrunneus* Eggers, 1951. Entomol. Blätter 45-46: 145.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay (Wood 2007; Bachman y Lanteri 2013; Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

30.-*Pseudochramesus costulatus* Blackmann, 1939

Sinonimia: *Pseudochramesus costulatus* Blackman, 1939. Rev. Entomol. São Paulo 10(1): 91.

Distribución: América del Sur: Argentina y Bolivia (Wood 2007)

Hospedantes: Sin datos.

31.-*Pseudochramesus harringtoni* Blackmann, 1939

Sinonimia: *Pseudochramesus harringtoni* Blackman, 1939. Rev. Entomol. São Paulo 10(1): 93; *Pseudochramesus multiseriatus* Schedl, 1978. Entomol. Abh. Staat. Mus. Dresden 41(8): 296.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia y Brasil (Wood 2007 Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

Tribu Phloeotribini Chapuis, 1869

32.-*Phloeotribus asperulus* Eggers, 1937

Figs. 3C-D

Sinonimia: *Phloeotribus asperulus* Eggers, 1943. Mitt. Münch. Entomol. Ges. 33: 353.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia y Brasil (Wood y Bright 1992; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Allophylus edulis*. (A. St.-Hil., A. Juss. &

Cambess.) Hieron. ex Niederl. Sapindaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán. Primer registro de hospedante; *Psychotria carthaginensis* Jacq. Rubiaceae, porte: arbusto, estado: nativa, provincia: Tucumán. Primer registro de hospedante.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, Finca Don Orione, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 15.VII.2019, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (3.IFML ACOL47590); Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 30.XI.2023, colecta manual directa, cols. T. Atkinson, S. Córdoba y A. Mendoza (2.IFML COL47590), (3.IFML COL47457), (1.IFML ACOL47457). Nueva cita para la Argentina.

Comentario: la especie citada como *Phloeotribus willei* Schedl, 1937 en Córdoba *et al.* 2023 es *Phloeotribus asperulus*, determinada por el segundo autor (2023).

33.-*Phloeotribus harringtoni* Blackman, 1943

Sinonimia: *Phloeotribus harringtoni* Blackman, 1943. Proc. U.S. Nat. Mus. 94: 388.

Distribución: América del Sur: Argentina (Wood 2007).

Hospedantes: Sin datos.

34.-*Phloeotribus subovatus* Blandford, 1897

Figs. 3E-F

Sinonimia: *Phloeotribus subovatus* Blandford, 1897. Biol. Cent. Amer. 4(6): 167; *Phloeotribus argentinae* Blackman, 1943. Proc. U.S. Nat. Mus. 94: 386.

Distribución: América del Sur: Argentina, Perú y Venezuela; América Central: Bélize y Guatemala (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Allophylus edulis*. (A. St.-Hil., A. Juss. y Cambess.) Hieron. ex Niederl. Sapindaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán. Primer registro de hospedante.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, Finca Don Orione, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 15.VII.2019, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (4.IFML COL47349). Nueva cita para Tucumán.

Tribu Scolytini Latreille, 1804

35.-*Scolytopsis puncticollis* Blandford, 1896

Sinonimia: *Scolytopsis puncticollis* Blandford, 1896. Biol. Cent. Amer. 4(6): 123; *Scolytopsis cubensis* Wood, 1961. Great Basin Nat. 21 (4): 87.

Distribución: América del Sur: Argentina y Brasil; América Central: Bélize, Costa Rica y Guatemala; Caribe: Cuba; América del Norte: México (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Pyrus communis* L. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Hayawrd 1960); *Malus domestica* (Suckow) Borkh. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Hayawrd 1960); *Prunus persica* (L.) Stokes. Rosaceae, porte:

arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Hayawrd 1960).

Comentario: Según la literatura y colectas directas del segundo autor, las especies de *Scolytopsis* se reproducen en hospedantes de la familia Combretaceae. Sospechamos que los registros de frutales de la familia Rosaceae para esta especie y para la siguiente se basan en una confusión con *Scolytus rugulosus*. Especies de *Scolytopsis* se parecen a *Scolytus rugulosus* en tamaño y forma del abdomen y élitros.

36.-*Scolytopsis toba* Wichmann, 1914

Sinonimia: *Scolytopsis toba* Wichmann, 1914. Wichmann 1914c: 136; *Scolytopsis argentinensis* Eggers, 1937. Rev. de Ent. 7: 84; *Scolytopsis bruchi* Schedl, 1939. Not. Mus. La Plata 4: 170.

Distribución: América del Sur: Argentina y Paraguay (Wood 2007).

Hospedantes: *Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo. Combretaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán. Nuevo registro de hospedante (Figs. 5A y B); *Prunus persica* (L.) Stokes. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Malus sylvestris* Mill. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Pyrus communis* L. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Tañi Viejo, El Cadillal, Finca Don Orione, 26°39'29.1" S, 65°13'17" O, 31.XII.2018, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (10.IFML ACOL47370).

Comentario: Al igual que el caso anterior, los registros de hospedantes de la familia Rosaceae probablemente son erróneos.

37.- *Scolytus* sp.

Distribución: Argentina: Tucumán (Dpto. Tañi Viejo).

Hospedantes: Sin datos.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto. Tañi Viejo, El Cadillal, 26° 39' 29.1" S, 65° 13' 17" W, 02.XII.2019, cols. S. Córdoba and E. Mendoza (1, IFML).

Comentarios: No se pudo identificar en este momento.

38.-*Scolytus rugulosus* (Müller, 1818)*

Sinonimia: *Scolytus rugulosus* (Müller, 1818). Mag. Ent. 3: 247; *Eccoptogaster rugulosus* (Müller, 1818). Mag. Ent. 3; *Bostrichus rugulosus* Müller, 1818. Mag. Ent. 3: 247; *Scolytus haemorrhous* Schmidberger, 1837. Naturgesch. Schäd. Ins: 27; *Eccoptogaster punctatus* Ratzeburg, 1837. Die Forst-insekten: 187; *Eccoptogaster assimilis* Boheman, 1858. Kongilga Svenska Fregatten, 1: 88; *Scolytus rugulosus fauveli* Reitter, 1894. BestimmingsTabelle Börkenkäfer: 43; *Eccoptogaster mediterraneus* Eggers, 1922. Ent. Blatt. 18: 121; *Scolytus rugulosus similis* Butovitsch, 1929. Stettin. Entomol. Zeit. 90 (1): 52; *Scolytus rugulosus caucasicus*

Butovitsch, 1929. Stettin. Entomol. Zeit. 90 (1): 54; *Scolytus rugulosus samarkandicus* Butovitsch, 1929. Stettin. Entomol. Zeit. 90 (1): 56; *Scolytus rugulosus sanctaluciae* Hoffmann, 1935. Trav. Soc. Sav. Seine et Oise: 82; *Scolytus mangliensis* Lezhava, 1940. Bull. Mus. Georgia 10A: 71; *Scolytus taxicola* Lezhava, 1941. Bull. Mus. Georgia 11A: 193; *Scolytus rugulosus baluchistani* Schedl, 1958. Indian For. Rec. Entomol. Ser. 9(7): 165; *Scolytus rugulosus intermedius* Sokanovskiy, 1960. Ent. Obozr. 39: 674.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay; África: Argelia, Azores, Egipto, Marruecos y Túnez; Asia: China, India y Pakistán; Eurasia: Afganistán, Alemania, Armenia, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Checoslovaquia, Córcega, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Inglaterra, Irán, Irlanda, Israel, Italia, Kazajistán, Kirguistán, Líbano, Lituania, Luxemburgo, Moldavia, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Siria, Suecia, Suiza, Tayikistán, Turquía, Turkmenistán, Uzbekistán, Veneto y Yugoslavia; América del Norte: Canadá, Estados Unidos, Groenlandia y México (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018, Atkinson 2024).

Hospedantes: *Castanea sativa* Mill. Fagaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Córdoba (Viana 1964; Bright 2004); *Corylus avellana* L. Betulaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Córdoba (Vian, 1964; Bright 2004); *Cydonia oblonga* Mill. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán (Blanchard 1925; Bosq 1943; Hayward 1960; Viana 1964; Bright 2004); *Diospyros kaki* L.f. Ebenaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán (Hayward 1960); *Eucalyptus viminalis* Labill. Myrtaceae, porte: arbóreo, estado: naturalizado, provincia: La Pampa (Comerci 1999); *Ficus carica* L. Moraceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: sin datos (Blanchard 1925); *Juglans* sp. Juglandaceae, porte: Arbóreo, estado: nativa, provincia: sin datos (Blanchard 1925); *Malus domestica* (Suckow) Borkh. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán y Buenos Aires (Anónimo 1914; Bosq 1943; Quintanilla 1946; Hayward 1960; Viana 1964); *Malus sylvestris* Mill. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Anónimo 1914; Blanchard 1925; Bosq 1943; Fernández Valiella *et al.* 1954; Viana 1964; Bright 2004); *Pinus halepensis* Mill. Pinaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: La Pampa (Comerci 1999); *Populus alba* L. Salicaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: La Pampa (Comerci 1999); *Prunus americana* Marshall. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Anónimo 1914; Blanchard 1925; Quintanilla 1946); *Prunus avium* (L.) L. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: sin datos (Blanchard 1925; Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Prunus cerasus* L. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Córdoba (Anónimo 1914; Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Prunus domestica* L. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires

(Anónimo 1914; Blanchard 1925; Bosq 1943; Quintanilla 1946; Fernández Valiella *et al.* 1954; Hayward 1960; Viana 1964; Bright 2004); *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: sin datos (Blanchard 1925); *Prunus persica* (L.) Stokes. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Anónimo 1914; Blanchard 1925; Bosq 1943; Quintanilla 1946; Viana 1964; Manero y Muruaga de L' Argentier 1987; Bright 2004); *Prunus* sp. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Río Negro (Kirkendall 2018); *Psidium guajava* L. Myrtaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: sin datos (Bosq 1943; Hayward 1960; Viana 1964; Bright 2004); *Pseudocydonia sinensis* (Dum.Cours.) C.K. Schneid. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán (Hayward 1960); *Pyrus communis* L. Rosaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán (Anónimo 1914; Blanchard 1925; Bosq 1943; Hayward 1960; Viana 1964; Manero y Muruaga de L' Argentier 1987; Bright 2004); *Robinia pseudoacacia* L. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: La Pampa (Comerci 1999); *Salix babylonica* L. Salicaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: La Pampa (Comerci 1999); *Ulmus minor* Mill. Ulmaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: La Pampa (Comerci 1999).

Tribu Trypophloeini Johnson, 2020

39.-*Hypothenemus crudiae* (Panzer, 1991)*

Sinonimia: *Hypothenemus crudiae* (Panzer, 1791). Naturforscher. 25: 35; *Bostrichus crudiae* Panzer, 1791. Naturforscher. 25: 35; *Cryphalus mucronifer* Wollaston, 1867. Coleoptera Hesperidum: 116; *Hypothenemus hispidulus* (LeConte, 1868). Trans. Amer. Ent. Soc. 2: 156; *Cryphalus hispidulus* LeConte, 1868. Trans. Amer. Ent. Soc. 2: 156; *Hypothenemus nanus* Hagedorn, 1909. Dtsch. Entomol. Z. 1909 (1): 744; *Stephanoderes brasiliensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Stephanoderes differens* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 25; *Stephanoderes guatemalensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Stephanoderes lecontei* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 27; *Stephanoderes paraguayensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Hypothenemus trinitatis* (Hopkins, 1915). U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes trinitatis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes fallax* Costa Lima, 1924. Chac. Quint. 30: 414; *Stephanoderes largipennis* Piza Junior, 1924. Rev. Soc. Rur. Bras. 5: 354; *Stephanoderes polyphagus* Costa Lima, 1924. Chac. Quint. 30: 316; *Stephanoderes uniseriatus* Eggers, 1924. Ent. Blatt. 20: 103; *Stephanoderes obscurus* Eggers, 1929. Wien. Entomol. Zeit. 46: 50; *Stephanoderes hivaoea* Beeson, 1935. Bull. Bishop Mus. 142: 105; *Stephanoderes lebronneci* Beeson, 1935. Bull. Bishop Mus. 142: 104; *Stephanoderes hawaiiensis* Schedl, 1941. Proc. Hawaii. Entomol. Soc. 11(1): 112; *Hypothenemus ebenus* Wood,

2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 520.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Suriname, Trinidad y Tobago y Venezuela; África: Angola, Azores, Camerún, Congo, Costa de Marfil, Dahomey, Gabón, Ghana, Guinea, Islas de Cabo Verde, Madagascar, Nigeria, República de Sudáfrica, Sierra Leona, Uganda y Zaire; Asia: India, Indonesia, Java, Malasia, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam; América Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Cuba, Puerto Rico y República Dominicana; América del Norte: Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Islas Cook, Isla Marquesas, Micronesia y Hawái (Estados Unidos) (Wood 2007; Lázaro Dzul *et al.* 2020; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Inga uraguensis* Hook. y Arn Fabaceae, porte: arbóreo, estado: endémica, provincia: Misiones (Viana 1964; Bright 2004); *Senegalia bonariensis* (Gillies ex Hook. y Arn.) Seigler y Ebinger. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: endémica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004).

40.-*Hypothenemus eruditus* Westwood, 1836

Sinonimia: *Hypothenemus eruditus* Westwood, 1836. Trans. Ent. Soc. London 1: 34; *Cryphalus aspericollis* Wollaston, 1860. Ann. Mag. Nat. Hist. 3(5): 365; *Bostrichus boieldieui* Perroud, 1864. Ann. Soc. Linn. Lyon: 188; *Cryphalus obscurus* Ferrari, 1867. Die Forst- und Baumzuchtschadlichen Borkenkäfer: 17; *Homeocryphalus ehlersii* (Eichhoff, 1878) Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 493; *Stephanoderes ehlersii* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 493; *Hypothenemus germari* (Eichhoff, 1878). Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 159; *Stephanoderes germari* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 159; *Stephanoderes myrmedon* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 159; *Stephanopodius communis* Schaufuss, 1891. Tijdschr. Entomol. 34: 11; *Hypothenemus insularis* Perkins, 1900. Fauna Hawaiiensis 2(3): 181; *Cryphalus tectonae* Stebbing, 1903. Dept. Notes on insects that affect Forestry. Calcu: 263; *Cryphalus basjoo* Niisima, 1910. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 3: 9; *Cryphalus striatopunctatus* Lea, 1910. Proc. R. Soc. Victoria 22: 142; *Cryphalus tantillus* Lea, 1910. Proc. Roy. Soc. Queensland 22: 142; *Hypothenemus tuberculosus* Hagedorn, 1912. Rev. Zool. Bot. Afr. 1: 339; *Hypothenemus asiminae* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Hypothenemus bradfordi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 15; *Stephanoderes elongatus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 25; *Stephanoderes evonymi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Hypothenemus ferrugineus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 20; *Stephanoderes flavicollis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 24; *Hypothenemus flavipes* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 18; *Hypothenemus flavosquamosus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech.

Bull. (99): 15; *Hypothenemus hamamelidis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Hypothenemus heathi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 20; *Hypothenemus koebeli* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 17; *Hypothenemus lineatifrons* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 17; *Hypothenemus mali* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 17; *Hypothenemus myristicae* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Hypothenemus nigricollis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Hypothenemus nigripennis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 19; *Hypothenemus parvus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 17; *Hypothenemus pruni* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Hypothenemus punctifrons* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 18; *Hypothenemus punctipennis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 20; *Stephanoderes pygmaeus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 24; *Hypothenemus rumseyi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Hypothenemus sacchari* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 17; *Cosmoderes schwarzi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 11; *Stephanoderes subconcentralis*, Hopkins 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 25; *Hypothenemus tenuis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 16; *Stephanoderes unicolor* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 25; *Hypothenemus webbi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 17; *Hypothenemus bicolor* Eggers, 1919. Ent. Blatt. 15: 241; *Hypothenemus ehlersi rottroui* Peyerimhoff, 1919. Ann. Ent. Soc. Fr. 88: 255; *Hypothenemus juglandis* Blackman, 1922. Miss. Agr. Exp. Stat. Tech. Bull. 11: 88; *Hypothenemus pusillus* Eggers, 1927. Rev. Zool. Bot. Afr. 15: 173; *Stephanoderes intersetosus* Eggers, 1928. Arch. Inst. Biol. Sao Paulo 1: 85; *Stephanoderes gracilis* Eggers, 1929. Wiener Ent. Zeit. 46: 51; *Hypothenemus lezhavai* Pjatinsky, 1929. Lezhava Izd. Narod. Kom. Sem. Gruzii: 15; *Hypothenemus citri* Ebling, 1935. Pan. Pac. Ent. 11: 21; *Hypothenemus erythrinae* Eggers, 1936. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 17: 628; *Hypothenemus argentinensis* Schedl, 1939. Not. Mus. La Plata 4: 408; *Hypothenemus bicolor* Schedl, 1939. Tijd. Ent. 82: 32; *Hypothenemus cylindricus* Schedl, 1939. Not. Mus. La Plata 4: 409; *Hypothenemus asaroensis* Beeson, 1940. Occ. Pap. Bishop Mus. 15: 195; *Hypothenemus dubiosus* Schedl, 1940. Arb. Morph. Taxon. Ent. 7: 207; *Stephanoderes subcylindricus* Eggers, 1940. Rev. Zool. Bot. Afr. 33: 233; *Hypothenemus mauianensis* Schedl, 1941. Proc. Hawaii. Entomol. Soc. 11(1): 110; *Hypothenemus glabratus* Schedl, 1942. Kolonialforstl. Mitt. 5: 175; *Archeophalus ealensis* Eggers, 1944. Rev. Zool. Bot. Afr. 12: 94; *Stephanopodius nanulus* Schedl, 1949. Rev. Brasil. Biol. 9: 263; *Hypothenemus parilis* Schedl, 1951. Dusenja 2: 100; *Hypothenemus hirtipennis* Schedl, 1952. Acta Zool. Lilloana 12: 450; *Hypothenemus longipilis* Schedl, 1952. Acta Zool. Lilloana 12: 451; *Hypothenemus obscuriceps* Schedl, 1952. Acta Zool. Lilloana 12: 449;

Stephanoderes tigrensis Schedl, 1952. Acta Zool. Lilloana 12: 452; *Hypothenemus glabrattellus* Schedl, 1953. Ann. Mag. Nat. Hist. 12(6): 292; *Hypothenemus cylindripennis* Schedl, 1957. Ann. Mus. Congo Belge 8 Ser. Zool. 56: 51; *Hypothenemus parcilus* Schedl, 1957. Ann. Mus. Congo Belge 8 Ser. Zool. 56: 49; *Hypothenemus vianai* Schedl, 1958. Acta Zool. Lilloana 16: 42; *Hypothenemus mesoleius* Schedl, 1959. Trans. Roy. Ent. Soc. London 111: 480; *Hypothenemus minutulus* Schedl, 1972. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 45: 225; *Cryphalus minutus* Schedl, 1978. Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden 41: 299.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela; África: Angola, Argelia, Azores, Camerún, Canarias, Costa de Marfil, Egipto, Gabana, Gabón, Guinea, Liberia, Madagascar, Marruecos, Nigeria, República de Sudáfrica, Seychelles, Sierra Leona, Tanzania, Togo, Uganda y Zaire; Asia: China, Filipinas, India, Indonesia, Isla Marquesas, Malasia, Myanmar, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam; América Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Bahamas, Cuba, Islas Vírgenes (USA), Jamaica, Puerto Rico, República Dominicana y Saint Kitts y Nevis; Eurasia: Azerbaiyán, España, Francia, Inglaterra, Georgia, Irán, Israel y Japón; América del Norte: Canadá, Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Fiji, Hawái (USA), Islas Cook, Micronesia y Nueva Caledonia (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Cayaponia ficifolia* (Lam.) Cogn. var. genuina (Cogn.) Cogn. Cucurbitaceae, porte: enredadera, estado: endémica, provincia: Buenos Aires (Schedl 1939; Bosq 1943; Viana 1964; Bright 2004); *Ficus carica* L. Moraceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires y Córdoba (Viana 1964; Bright 2004); *Ficus luschnathiana* (Miq.) Miq. Moraceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Misiones (Viana 1964; Bright 2004); *Gleditsia triacanthos* L. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: introducida, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Inga uruguensis* Hook. y Arn. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: endémica, provincia: Misiones (Viana 1964; Bright 2004); *Jasminum officinale* L. Oleaceae, porte: enredadera, estado: exótica, provincia: Corrientes (Bosq 1943; Viana 1964); *Jasminum* sp. Oleaceae, porte: enredadera, estado: exótica, provincia: Corrientes (Dirección Sanidad vegetal 1939; Bright 2004); *Lonicera japonica* Thunb. Caprifoliaceae, porte: enredadera, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Mandevilla laxa* (Ruiz y Pav.) Woodson. Apocynaceae, porte: enredadera, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964); *Passiflora caerulea* L. Passifloraceae, porte: liana, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004); *Piper tucumanum* C. DC. Piperaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán. Nuevo registro de hospedante. (Figs. 5C y D); *Sapium haematospermum* Müll. Arg. Euphorbiaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Buenos Aires (Viana

1964; Bright 2004); *Senegalia boSnariensis* (Gillies ex Hook. y Arn.) Seigler y Ebinger. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: endémica, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 15.XII.2016, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1.IFML COL47585).

41.-*Hypothenemus meridensis* Wood, 2007

Sinonimia: *Hypothenemus meridensis* Wood, 2007. M.L. Bean Life Sci. Mus.: 506.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil y Venezuela (Wood 2007; Atkinson y Flechtmann 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

42.-*Hypothenemus seriatus* (Eichhoff, 1872)

Sinonimia: *Stephanoderes pulverulentus* Eichhoff, 1872. Berl. Ent. Ztschr. 15: 133; *Hypothenemus seriatus* (Eichhoff, 1872). Berl. Ent. Ztschr. 15: 133; *Stephanoderes seriatus* Eichhoff, 1872. Berl. Ent. Ztschr. 15: 133; *Stephanoderes vulgaris* Schaufuss, 1897. Tijl. Ent. 40: 209; *Stephanoderes ferrugineus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 29; *Stephanoderes ficus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes fiebrigi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 27; *Stephanoderes floridensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 27; *Stephanoderes georgiae* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Stephanoderes lucasi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes minutus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Hypothenemus multidentatus* (Hopkins, 1915). U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes multidentatus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes niger* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 31; *Stephanoderes nitidifrons* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 31; *Stephanoderes nitidipennis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 29; *Stephanoderes nitidulus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 29; *Stephanoderes pecanis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 29; *Stephanoderes pini* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 27; *Stephanoderes salicis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 27; *Stephanoderes soltau* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Stephanoderes subopacicolis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 30; *Stephanoderes tamarindi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 27; *Stephanoderes texanus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 26; *Stephanoderes virentis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 28; *Hypothenemus robustus* Blackman, 1922. Miss. Agr. Exp. Stat. Tech. Bull. 11: 88; *Hypothenemus cassavaensis* Schedl, 1938. Ann. Mag. Nat. Hist. 24: 453; *Stephanoderes hawaiiensis* Schedl, 1941. Proc. Haw. Ent. Soc. 11: 112;

Stephanoderes darwinensis Schedl, 1942. Mitt. Munch. Ent. Ges. 32: 178; *Stephanoderes striatulus* Schedl, 1942. Tijdschr. Entomol. 85: 12; *Hypothenemus marovoayi* Schedl, 1953. Mem. Inst. Rech. Sci. Madagascar Ser. A Biol. Anim: 81; *Stephanoderes andersoni* Wood, 1954. Univ. Kansas Sci. Bull. 36(2): 1045; *Stephanoderes liquidambarae* Wood, 1954. Univ. Kansas Sci. Bull. 36(2): 1046; *Hypothenemus hopkinsi* Browne, 1963. Ent. Berichten 23: 53; *Stephanoderes asperatus* Schedl, 1967. Opusc. Ent. 7: 226.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela; África: Angola, Costa de Marfil, Egipto, Guinea Ecuatorial, Ghana, Liberia, Madagascar, Mozambique, Nigeria, República de Sudáfrica, Ruanda, Seychelles, Sierra Leona, Tanzania, Uganda y Zaire; Asia: Indonesia, Filipinas y Sri Lanka; América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Bahamas, Cuba, Haití, Islas Vírgenes (USA), Puerto Rico y República Dominicana; Eurasia: Turquía; América del Norte: Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Fiji, Hawái (USA) y Micronesia (Wood 2007; Lázaro *et al.* 2020; Córdoba *et al.* 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

Tribu Xyleborini LeConte, 1976

43.-*Amasa parviseta* Knížek & Smith, 2024*

Sinonimia: *Amasa resecta* auctorum no Eggers, 2010. Orsis 25: 135; *Amasa sp. nr. truncatus* auctorum no Erichson, 2011. Barnoiun *et al.* 2020; *Amasa truncatus* auctorum no Erichson, 2011. Barnoiun *et al.* 2020; *Amasa parviseta* Knížek & Smith, 2024. Zootaxa 5403 (3): 386.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Chile y Uruguay; Eurasia: España y Francia; Oceanía: Australia (Flechtmann y Cognato 2011; Gómez *et al.* 2017; Kirkendall 2018; Córdoba *et al.* 2023; Knížek y Smith 2024).

Hospedantes: Sin datos.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Tafi Viejo, El Cadillal, 27.VIII.2018, trampa tipo multiembudo, cols. S. Córdoba and E. Mendoza (1, IFML). Nueva cita para Argentina.

Comentarios: esta especie es la misma citada como *Amasa sp.* en Córdoba *et al.* 2023, donde se citó por primera vez el género en Argentina. Aparentemente es especialista en atacar árboles del género *Eucalyptus*, tanto en Australia donde es nativa, como en otros países de Europa y de Sudamérica en donde se ha introducido (Knížek y Smith 2024).

44.-*Coptoborus villosulus* (Blandford, 1898)

Sinonimia: *Theoborus villosulus* (Blandford, 1898). Biol. Cent. Amer. 4(6): 204; *Coptoborus villosulus* (Blandford, 1898). Biol. Cent. Amer. 4(6): 204; *Xyleborus villosulus* Blandford, 1898. Biol. Cent. Amer. 4(6): 204; *Theoborus theobromae* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric.

Tech. Bull. (99): 57; *Xyleborus pseudococcotrypes* Eggers, 1941. Arb. Morph. Taxon. Ent. 8: 105; *Xyleborus coccotrypoides* Eggers, 1943. Mitt. Munch. Ent. Ges. 33: 388; *Xyleborus hirtellus* Schedl, 1949. Rev. Brasil. Biol. 9: 271; *Xyleborus villosus* Schedl, 1949. Rev. Brasil. Biol. 9: 270.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraná, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela; América Central: Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Panamá; Caribe: Antillas Menores y República Dominicana; América del Norte: México (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. y Cambess.) Hieron. ex Niederl. Sapindaceae, porte: arbóreo, estado: nativa. Tucumán. Nuevo registro de hospedante (Figs. 6A y B); *Camellia sinensis* (L.) Kuntze. Theaceae, porte: arbusto, estado: exótica, provincia: Corrientes (Navajas-Artaza 1966); *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Corrientes (Navajas-Artaza 1966); *Celtis Iguanaea* (Jacq.) Sarg. Cannabaceae, porte: enredadera, estado: nativa, provincia: Tucumán. Nuevo Registro de hospedante. (Figs. 5E y F); *Persea americana* Mill. Lauraceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán. Nuevo registro de hospedante. (Figs. 6C y D; E y F); *Piper tucumanum* C. DC. Piperaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán (Córdoba y Atkinson 2018) (Figs. 5C y D); *Psychotria carthaginensis* Jacq. Rubiaceae, porte: arbusto, estado: nativa, provincia: Tucumán. Nuevo registro de hospedante.

Material estudiado: Argentina, Tucumán: adultos, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 02.V.2017, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (1594.IFML ACOL47444); Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 30.XI.2023, cols. S. Córdoba, A. Mendoza y T. Atkinson (66.IFML ACOL47441); Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 19.V.2016, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (4.IFML ACOL47445); Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 19.XI.2017, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (253.IFML ACOL47446).

45.-*Euwallacea posticus* (Eichhoff, 1869)

Sinonimia: *Euwallacea posticus* (Eichhoff, 1869). Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 281; *Xyleborus posticus* Eichhoff, 1869. Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 281; *Xyleborus posticoideus* Schedl, 1949. Rev. Bras. Biol. 9(3): 281; *Xyleborus novateutonicus* Schedl, 1954. Dusenja 5: 47.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad and Tobago y Venezuela; América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores, Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; América del Norte: México (Wood 2007; Córdoba *et al.* 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Piper tucumanum* C. DC. Piperaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán (Córdoba y Atkinson 2018) (Figs. 5C y D).

46.-*Xyleborinus linearicollis* (Schedl, 1937)

Sinonimia: *Xyleborinus linearicollis* (Schedl, 1937). Arch. Inst. Biol. Veg. 3(2): 169; *Xyleborus linearicollis* Schedl 1937. Arch. Inst. Biol. Veg. 3(2): 169.

Distribución: América del Sur: Argentina y Brasil (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Populus angulata* Aiton. Salicaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004).

47.-*Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg, 1837)*

Sinonimia: *Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg, 1837). Die Forst-insekten: 167; *Xyleborus saxesenii* (Ratzeburg, 1837). Die Forst-insekten: 167; *Bostrichus saxesenii* Ratzeburg, 1837. Die Forst-insekten: 164; *Tomicus dohrni* Wollaston, 1854. Insecta Maderensia: 290; *Tomicus decolor* Boieldieu, 1859. Ann. Ent. Soc. Fr. 3(7): 473; *Xyleborus aesculi* Ferrari, 1867. Die Forst- und Baumzuchtsschadlichen Borkenkäfer: 22; *Xyleborus sobrinus* Eichhoff, 1875. Ann. Ent. Soc. Belg. 18: 202; *Xyleborus subdepressus* Rey, 1883. Rev. Entomol. 2 (6): 142; *Xyleborus frigidus* Blackburn, 1885. Trans. Roy. Dublin Soc. (2)3: 193; *Xyleborus arbuti* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 64; *Xyleborus floridensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 63; *Xyleborus pecanis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 63; *Xyleborus quercus* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 63; *Xyleborus saxesenii* Swaine not Ratzeburg, 1918. Dom. Canada Dept. Agr. Tech. Bull. 14(1): 127; *Xyleborinus libocedri* Swaine, 1934. Can. Ent. 66: 205; *Xyleborinus tsugae* Swaine, 1934. Can. Ent. 66: 204; *Xyleborus pseudogracilis* Schedl, 1937. Arch. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro 3: 169; *Xyleborus retrusus* Schedl, 1940. Arb. Morph. Taxon. Ent. 7: 208; *Xyleborus peregrinus* Eggers, 1944. Arb. Morph. Taxon. Ent. 4: 142; *Xyleborus pseudoangustatus* Schedl, 1948. Proc. Roy. Soc. Queensland 60: 28; *Xyleborus paraguayensis* Schedl, 1949. Rev. Brasil. Biol. 9: 276; *Xyleborinus opimulus* (Schedl, 1976) Abh. Staat. Mus. Tierkunde 41: 77; *Xyleborus opimulus* Schedl, 1976. Abh. Staat. Mus. Tierkunde 41: 77; *Xyleborus cinctipennis* Schedl, 1980. Abh. Staat. Mus. Tierkunde 47: 186.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay y Uruguay; África: Argelia, Azores, Camerún, Canarias, Egipto, Libia, Madeira, Marruecos, República de Sudáfrica, y Tuez; Asia: China, India, Myanmar, Filipinas y Vietnam; Eurasia: Albania, Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Checoslovaquia, Dinamarca, Eslovenia, España, Inglaterra, Francia, Bretaña, Grecia, Hungría, Irán, Israel, Italia, Japón, Corea, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Suecia, Suiza, Siria, Turquía y Yugoslavia; América

del Norte: Canadá, Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Guam, Hawái (USA), Nueva Caledonia, Nueva Guinea, Nueva Zelanda y Samoa (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018; Cavaletto *et al.* 2020; Park *et al.* 2020; Córdoba *et al.* 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. y Cambess.) Hieron. ex Niederl. Sapindaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Tucumán. Nuevo registro de hospedante. (Figs. 6A y B); *Persea americana* Mill. var Hass. Lauraceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Tucumán (Córdoba *et al.* 2021) (Figs. 6C y D; E y F); *Populus angulata* Aiton. Salicaceae, porte: arbóreo, estado: exótico, provincia: Buenos Aires (Viana 1964; Bright 2004).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 30.XI.2023, colecta manual directa, cols. S. Córdoba, A. Mendoza y T. Atkinson (1.IFML ACOL47466).

48.-*Xyleborinus sentosus* (Eichhoff, 1868)

Sinonimia: *Xyleborinus sentosus* (Eichhoff, 1868). Berl. Ent. Ztschr. 12: 146; *Xyleborus sentosus* Eichhoff, 1868. Berl. Ent. Ztschr. 12: 146.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Paraguay y Perú (Wood 2007; Smith *et al.* 2017; Córdoba *et al.* 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: sin mención específica de las provincias (Selva Misionera, Selva Tucumano-Boliviana y Parque Chaqueño) (Santoro 1966); *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. Araucariaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Aspidosperma quebracho-blanco* Schltdl. Apocynaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl. Rutaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Cedrela balansae* C. DC. Meliaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración. (Santoro 1966); *Cedrela fissilis* Vell. Meliaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. Boraginaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Juglans australis* Griseb. Juglandaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Myrocarpus frondosus* Allemão. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Pterogyne nitens* Tul. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966); *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: ídem aclaración (Santoro 1966).

49.-*Xyleborus affinis* Eichhoff, 1868

Sinonimia: *Xyleborus affinis* Eichhoff, 1868. Berl. Ent. Ztschr. 11: 401; *Xyleborus affinis parvus* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 372; *Xyleborus affinis mascarensis* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 372; *Xyleborus affinis fuscobrunneus* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 372; *Xyleborus mascarensis* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 372; *Xyleborus sacchari* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 64; *Xyleborus subaffinis* Eggers, 1933. Mem. Trav. Lab. d'Ent. Mus. d'Hist. Nat.: 36; *Xyleborus societatis* Beeson, 1935.: 120; *Xyleborus proximus* Eggers, 1943. Parc. Nat. Albert Mission C.F. de Witte 43(10): 66.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela; África: Angola, Azores, Burundi, Camerún, Congo, Costa de Marfil, Guinea Ecuatorial, Etiopía, Fernando Po, Gabón, Guinea, Isla Reunión, Kenia, Liberia, Malawi, Mauritania, Mauricio, Nigeria, República de Sudáfrica, Ruanda, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Tanzania, Togo, Uganda y Zambia; Asia: China, India, Indonesia, Malasia, Sri Lanka y Tailandia; América Central: Antillas Menores, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Cuba, Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; Eurasia: Israel; América del Norte: Canadá, Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Fiji, Hawái (USA), Islas Cook, Islas Marianas, Nueva Caledonia, Palau, Polinesia Francesa y Samoa (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018; Gillett *et al.* 2020; Córdoba *et al.* 2021; Estrada *et al.* 2022).

Hospedantes: *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. Fabaceae, porte: arbóreo, estado: nativa, provincia: Misiones (Viana 1964; Bright 2004).

50.-*Xyleborus biconicus* Eggers, 1928

Sinonimia: *Xyleborus biconicus* Eggers, 1928. Arch. Inst. Biol. Veg. 1: 97; *Xyleborus bicinctus* Schedl, 1972. Koleopt. Rund. 50: 69; *Xyleborus bicinctulus* Schedl, 1974. Entomol. Arb. Mus. G. Frey 25: 33.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Guyana Francesa y Paraguay (Wood 2007; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Guadua* sp. Poaceae, porte: arbusto, estado: exótica, provincia: Misiones (Viana 1964; Bright 2004).

51.-*Xyleborus bispinatus* Eichhoff, 1868: 146

Sinonimia: *Xyleborus bispinatus* Eichhoff, 1868. Berliner Ent. Zeit. 12: 146.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú Suriname, Trinidad y Tobago y Venezuela; América Central: Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: República Dominicana; Eurasia: Francia; América del Norte: Estados Unidos y México; Oceanía: Papúa

Nueva Guinea (Wood y Bright 1992; Kirkendall y Jordal 2006; Barnoiun *et al.* 2020; Córdoba *et al.* 2021; Estrada-Virgen *et al.* 2022; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Bauhinia forficata* Link ssp. *pruinosa* (Vogel) Fortunato y Wunderlin. Fabaceae, porte: arbusto, estado: exótica, provincia: Misiones (Viana 1964); *Piper tucumanum* C. DC. Piperaceae, porte: arbóreo, estado: nativa. Tucumán. Nuevo registro de hospedante (Figs. 4-I y J); *Persea americana* Mill. var Hass. Lauraceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Tucumán (Córdoba *et al.* 2021) (Figs. 6C y D; E y F); *Schinus* sp. Anacardiaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Córdoba (Viana 1964).

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Famaillá, Sauce Huacho, 30.I.2016- 21.II.2017, colecta manual directa, cols. S. Córdoba y A. Mendoza (38.IFML ACOL47488).

Comentario: Esta especie fue eliminada de la sinonimia con *X. ferrugineus* por Kirkendall y Jordahl en 2006. Algunos registros neotropicales para *Xyleborus ferrugineus* (identificaciones realizadas antes de 2006) probablemente se refieren a esta especie.

52.-*Xyleborus ferrugineus* (Fabricius, 1801)

Sinonimia: *Xyleborus ferrugineus* (Fabricius, 1801). Systema eleutheratorum Vol 2: 388; *Bostrichus ferrugineus* Fabricius, 1801. Systema eleutheratorum Vol 2: 388; *Tomicus trypanaeoides* Wollaston, 1867. Coleopt. Hesperidum: 114; *Xyleborus confusus* Eichhoff, 1868. Berl. Ent. Ztschr. 11: 401; *Xyleborus fuscatus* Eichhoff, 1868. Berl. Ent. Ztschr. 11: 400; *Xyleborus retusicollis* Zimmermann, 1868. Trans. Amer. Ent. Soc. 2: 146; *Xyleborus amplicollis* Eichhoff, 1869. Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 280; *Xyleborus insularis* Sharp, 1885. Trans. Roy. Dublin Soc. (2)3: 193; *Xyleborus tanganus* Hagedorn, 1910. Deutsche Ent. Zeit. 1: 8; *Xyleborus nyssae* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 66; *Xyleborus soltau* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 66; *Xyleborus hopkinsi* Beeson, 1929. Insects of Samoa: 246; *Xyleborus argentinensis* Schedl, 1931. Ann. Mag. Nat. Hist. 10(8): 345; *Xyleborus rufopiceus* Eggers, 1932. Rev. Zool. Bot. Afr. 22: 303; *Xyleborus schedli* Eggers, 1934. Ent. Blatt. 30: 83; *Xyleborus nesianus* Beeson, 1940. Bishop Mus. Occ. Pap. 15: 200; *Xyleborus notatus* Eggers, 1941. Arb. Morph. Taxon. Ent. 8: 107; *Xyleborus subitus* Schedl, 1949. Rev. Brasil. Biol. 9: 280.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela; África: Angola, Azores, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Costa de Marfil, Etiopía, Fernando Po, Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Guinea, Islas de Cabo Verde, Isla Reunión, Kenia, Liberia, Madagascar, Malawi, Mauritania, República de Sudáfrica, Ruanda, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudán, Tanzania, Togo, Uganda, Zaire, Zambia

y Zimbabwe; América Central: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, Caribe: Antillas Menores, Bahamas, Cuba, Islas Vírgenes (USA), Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; América del Norte: Canadá, Estados Unidos y México; Oceanía: Samoa Americana, Australia, Fiji, Guam, Hawái (USA), Islas Cook, Isla Marquesas, Polinesia Francesa, Nueva Caledonia, Nueva Guinea, Samoa y Tokelau (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018; Castorena *et al.* 2020; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm., provincia: Sin mención específica de las provincias (Selva Misionera, Selva Tucumano-Boliviana y Parque Chaqueño) (Santoro 1966); *Apuleia leiocarpa*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Araucaria angustifolia*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Aspidosperma quebracho-blanco*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Bauhinia forficata*, provincia: Misiones (Viana 1964; Bright 2004); *Balfourodendron riedelianum*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Cedrela balansae*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Cedrela fissilis*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Cordia trichotoma*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Juglans australis*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Myrocarpus frondosus*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Peltophorum dubium*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Pterogyne nitens*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Schinus* sp. Anacardiaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Córdoba (Viana 1964; Bright 2004); *Tipuana tipu*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966).

53.-*Xyleborus scaber* Schedl, 1949

Sinonimia: *Xyleborus scaber* Schedl, 1949. Rev. Bras. Biol. 9(3): 273.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil y Guyana Francesa (Wood 2007; Córdoba *et al.* 2023; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Amburana cearensis*, provincia: sin mención específica de las provincias (Selva Misionera, Selva Tucumano-Boliviana y Parque Chaqueño) (Santoro 1966); *Apuleia leiocarpa*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Araucaria angustifolia*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Aspidosperma quebracho-blanco*, provincia: idem aclaración (Santoro, 1966); *Balfourodendron riedelianum*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Cedrela balansae*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Cedrela fissilis*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Cordia trichotoma*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Juglans australis*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Myrocarpus frondosus*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Peltophorum dubium*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Pterogyne nitens*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966); *Tipuana tipu*, provincia: idem aclaración (Santoro 1966).

54.-*Xyleborus volvulus* (Fabricius, 1775)*

Figs. 3G-H

Sinonimia: *Xyleborus volvulus* (Fabricius, 1775). Systema Entomol.: 454; *Bostrichus volvulus* Fabricius, 1775. Systema Eleuth. 2: 454; *Xyleborus alternans* Eichhoff, 1869. Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 280; *Xyleborus badius* Eichhoff, 1869. Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 280; *Xyleborus interstitialis* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 375; *Xyleborus guanajautensis* (Duges, 1888). Ann. Ent. Soc. Belg. 31: 140; *Anaeretus guanajautensis* Duges, 1888. Ann. Ent. Soc. Belg. 31: 140; *Xyleborus grenadensis* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 65; *Xyleborus hubbardi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 65; *Xyleborus rileyi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 65; *Xyleborus schwarzi* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 65; *Xyleborus continentalis* Eggers, 1920. Entomol. Blätter 16: 42; *Xyleborus silvestris* Beeson, 1929. Insects of Samoa Coleoptera 4(4): 241; *Xyleborus granularis* Schedl, 1950. Ann. Mag. Nat. Hist. 12: 898.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela; África: Angola, Burundi, Camerún, Costa de Marfil, Etiopía, Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Guinea, Kenia, Madagascar, Mauricio, Mozambique, Namibia, Nigeria, República de Sudáfrica, Ruanda, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudán, Tanzania, Uganda, Zaire y Zimbabwe; Asia: Borneo, China, Taiwán, Indonesia, Malasia, Myanmar, Filipinas y Tailandia; América Central: Antillas Menores, Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Caribe, Cuba, Islas Vírgenes (USA), Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana; Eurasia: Japón, Corea; América del Norte: Estados Unidos y México; Oceanía: Australia, Guadalupe, Hawái (USA), Nueva Caledonia, Samoa y Samoa Americana (Wood 2007; Córdoba y Atkinson 2018; Lázaro Dzul et al 2020; Park et al. 2020; Estrada et al. 2022; Laureano 2023; Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

Material estudiado: Argentina, Tucumán, Dpto Trancas, Ticucho, 26.III.1983, col. R. Golbach (1.IFML COL47592), (1.IFML COL47572), (1.IFML COL47596), (1.IFML COL47458), (1.IFML COL47463). Nuevo registro para Tucumán.

55.-*Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky, 1866)*

Sinonimia: *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky, 1866). Boll.Soc. Imper. Nat. Mosou 39: 403; *Phloeotrogus crassiusculus* Motschulsky, 1866. Boll.Soc. Imper. Nat. Mosou 39: 403; *Xyleborus semiopacus* Eichhoff, 1878. Mem. Soc. Roy. Sci. Liege 8(2): 334; *Xyleborus semigranosus* Blandford, 1896. Trans. Ent. Soc. London 1896: 211; *Dryocoetes bengalensis* Stebbing, 1908. India For. Rec. Zool. 1(1): 12; *Xyleborus mascarenius* Hagedorn, 1908. Dtsch. Entomol. Z. 1908 (3); *Xyleborus ebriosus*

Niisima, 1909. Tohoku Imp. Univ. J. Coll. Agric. 3: 154; *Xyleborus okoumeensis* Schedl, 1935. Stylops 4: 271.

Distribución: América del Sur: Argentina, Brasil, Guyana Francesa y Uruguay; África: Camerún, Costa de Marfil, Fernando Po, Ghana, Guinea Ecuatorial, Kenia, Madagascar, Mauritania, Mauricio, Nigeria, Seychelles, Sierra Leona, Tanzania y Zaire; Asia: Bután, Borneo, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Tailandia y Vietnam; América Central: Costa Rica, Guatemala y Panamá; Caribe: Puerto Rico; Eurasia: Francia, Alemania, Italia, Japón, Corea y España; América del Norte: Canadá y Estados Unidos; Oceanía: Guam, Hawái (USA), Nueva Caledonia, Palau, Papúa Nueva Guinea, Samoa (Wood y Bright 1992; Barnoiun et al. 2020; Cavaletto et al. 2020; Gillett et al. 2020; Park et al. 2020; Córdoba et al. 2021; Vilorio et al. 2021; Atkinson 2024).

Hospedantes: *Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch. Juglandaceae, porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Landi et al. 2016); *Persea americana* Mill. var Hass., provincia: Tucumán (Córdoba et al. 2021) (Figs. 6C y D; E y F); *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall (Salicaceae) (Porte: arbóreo, estado: exótica, provincia: Buenos Aires (Landi et al. 2016).

56.-*Xylosandrus curtulus* (Eichhoff, 1869)

Sinonimia: *Xylosandrus curtulus* (Eichhoff, 1869). Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 281; *Xyleborus curtulus* Eichhoff, 1869. Berl. Ent. Ztschr. 12 (3-4): 281; *Xylosandrus zimmermanni* (Hopkins, 1915). U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 68; *Anisandrus zimmermanni* Hopkins, 1915. U.S. Dep. Agric. Tech. Bull. (99): 68; *Xyleborus curtuloides* Eggers, 1941. Arb. Morph. Taxon. Ent. 8: 102; *Xyleborus biseriatus* Schedl, 1963. Reichenbachia 1: 226; *Xyleborus strumosus* Schedl, 1972. Koleop. Rund. 50: 73.

Distribución: América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; América Central: Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá; Caribe: Antillas Menores y Bahamas; América del Norte: Estados Unidos y México (Wood 2007; Lázaro Dzul et al. 2020; Córdoba et al. 2021; Estrada et al. 2022; Atkinson 2024).

Hospedantes: Sin datos.

DISCUSIÓN

La lista de especies de Scolytinae presentes en Tucumán representa sin duda solo una parte de la fauna real existente. La riqueza específica de áreas más pequeñas de México registraba mayor cantidad de especies en una superficie menor (Equihua y Atkinson 1986; Estrada y Atkinson 1989; Noguera y Atkinson 1990). Según el sitio web Bark and Ambrosia Beetles of the Americas (Atkinson 2024), hay 165 especies registradas para Argentina, mientras que los estados brasileños de São Paulo (180 especies) y Santa Catarina (223 especies) tienen números equivalentes en áreas mucho más pequeñas. Esto sugiere que se requiere

un mayor esfuerzo de muestreo para tener un conocimiento más general de la riqueza real de especies en la provincia y el país.

De las 56 especies listadas de Scolytinae, 25 no tienen plantas hospedantes registradas en la Argentina, esto indica que se deben realizar estudios más profundos para entender su rol en los diferentes ecosistemas existentes en nuestro país. De las especies de Scolytinae para las que se tiene conocimiento de sus hospedantes, las que más reportes tienen son: *Hypothenemus eruditus* (con 13 plantas hospedantes), *Scolytus rugulosus* (24), *Xyleborus scaber* (13), *Xyleborus ferrugineus* (15) y *Xyleborinus sentosus* (13). La mayoría de las especies son polífagas con excepción de *Araptus araujiae* que es monófaga del género *Araujia*, con tres hospedantes registrados: *A. angustifolia*, *A. sericifera* y *A. sp.* Las especies de Scolytinae para las que se tienen registros de plantas hospedantes deben ser estudiadas con mayor profundidad por su potencialidad como plagas de cultivos de importancia agronómica o forestal.

De acuerdo a las afirmaciones de Monreal-Montoya y Serrano-Chacón (2000), la mayoría de las especies de Scolytinae son parásitas secundarias atacando plantas que han sido previamente afectadas por insectos defoliadores, malas condiciones edáficas o dañadas por hongos. Esto coincide con lo reportado por Córdoba *et al.* 2021, para algunas especies de Scolytinae listadas para la provincia de Tucumán, que son de importancia económica en determinados años y bajo ciertas condiciones climáticas particulares: *Xyleborus bispinatus*, *Xyleborinus sasexeni*, *Xylosandrus crassiusculus* y *Coptoborus villosulus* en plantación de paltos (*Persea americana* Mill. var Hass). En el año de “El Niño” se produjo la desecación y muerte de 200 plantas de 4 años de edad. Estas plantas se encontraban estresadas y enfermas por efecto de excesivas lluvias, lo que estimuló el ataque de los escolitinos (Córdoba *et al.* 2021).

La mayor riqueza de especies se registró en el género *Xyleborus*, esto coincide con lo reportado por Atkinson y Equihua (1986) en una selva tropical del sur de México y con Morales *et al.* 1999 en zonas reforestadas de Minas Gerais, Brasil. Del mismo modo, las tribus Xyleborini y Corthylini presentan la mayor diversidad de géneros y especies, coincidente con los resultados obtenidos por Atkinson y Equihua (1986).

De las 56 especies reportadas en este trabajo para la provincia de Tucumán, 9 son introducidas: *Orthotomicus laricis*, *Scolytus rugulosus*, *Amasa parviseta*, *Xylosandrus crassiusculus*, *Coccotrypes dactyliperda*, *C. carpophagus*, *Xyleborinus sasexeni*, *Hypothenemus crudiae* y *Pagiocerus frontalis*. Según los reportes del Sistema Nacional de Vigilancia y monitoreo de Plagas de Argentina (SINAVIMO 2024), *O. laricis* se alimenta del floema de las partes aéreas de árboles debilitados o recién apeados, no causando daños importantes, de igual manera, Kirkendall (2018) asegura que no ha demostrado ser una plaga importante de pinos en

Chile, donde actualmente es difícil encontrarlo. Kirkendall (2018) indica que *S. rugulosus* no es una plaga importante, atacando solo árboles muertos o estresados sin causar daño relevante, pero según Viana (1964) es una verdadera plaga de árboles frutales, incluyendo árboles sanos. Como lo reporta el SINAVIMO, en Argentina, solo se observa el ataque en árboles debilitados o mal cuidados o envejecidos. Coincidiendo con lo mencionado por Kirkendall (2018) y el reporte del SINAVIMO (2024), *X. crassiusculus* y *X. sasexeni* son consideradas plagas cuarentenarias de alto riesgo tanto en Chile como en Argentina, esto coincide con lo reportado por Córdoba (2021) para el cultivo de palto en Argentina, donde causaron la muerte de gran cantidad de individuos en el mismo. En cuanto a *C. dactyliperda*, *C. carpophagus*, *H. crudiae* y *P. frontalis*, hasta el momento no han sido reportadas como especies dañinas en Argentina. *Amasa parviseta* ha sido arduamente estudiada por Knížek1 y Smith (2024). Ambos autores informan que esta especie es la misma reportada como *A. truncata* Erichson, 1842 en Brasil (Flechtmann y Cognato 2011), Uruguay (Gómez *et al.* 2017), Chile (Kirkendall 2018) y como *Amasa sp* cerca de *truncata* (Córdoba *et al.* 2023). Actualmente ha sido descrita como una nueva especie por Knížek1 y Smith (2024) y no se han reportado daños en Argentina (SINAVIMO 2024). Según Gómez *et al.* 2017, podría convertirse en una plaga relevante en Chile y Argentina, sin embargo, no es considerada una plaga del *Eucaliptus* en Brasil, Uruguay, Australia ni Nueva Zelanda (Kirkendall 2018).

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a la Fundación Miguel Lillo por su constante apoyo, a Horacio Frías y Fernando Baluch (Guayal S.A.) por su excelente predisposición y su valiosa colaboración en muchos de los muestreos, a Alberto Slanis (Instituto de Taxonomía Vegetal Fanerogámica y Palinología, FML) y María Francisca Parrado (Herbario Fanerogámico e Instituto de Taxonomía Vegetal, FML) por la determinación de dos especies de plantas hospedantes. A Sonia Pirotzky (Biblioteca de la Sociedad Entomológica Argentina, SEA) por la minuciosa búsqueda de los trabajos solicitados.

LITERATURA CITADA

- Anónimo. 1914. Taladros y taladrillos. *Dirección General de Agricultura y Defensa Agrícola, Sección Policía de los Vegetales*, 4: 1-7.
- Atkinson, T.H. y M.A. Equihua. 1986. Biology of bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) of a tropical rain forest in southeastern Mexico with an annotated checklist of species. *Annals of the Entomological Society of America*, 79(3): 414-423.
- <http://dx.doi.org/10.1093/aesa/79.3.414>
- Atkinson, T.H. 2017. Familia Curculionidae: subfamilia Scolytinae. (pp. 328-335). En: Tovar, D.C. (Ed.). *Fundamentos de Entomología Forestal*. Universidad

- Autónoma Chapingo, México.
- Atkinson, T.H. and C.A.H. Fletchmann. 2021. New species, new records and synonymy of Brazilian species of *Hypothenemus* Westwood, 1834 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). *Insecta Mundi*, 846: 1-33. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4442.2.11>
- Atkinson, T.H. 2024. Bark and ambrosia beetles of Americas. <https://www.barkbeetles.info/americas/index.php>. Fecha de consulta: 21 de septiembre de 2024.
- Atkinson, T.H. 2024. New species, new synonymy, taxonomic notes and new records of bark and ambrosia beetles from the southwestern United States and northern Mexico (Coleoptera: Curculionidae: Platypodinae and Scolytinae). *Zootaxa*, 5424(2): 151-175. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.5424.2.1>
- Bachman, A.O. and A.A. Lanteri. 2013. Catalog of the types of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) deposited at the Museo Argentino de Ciencias Naturales 'Bernardino Rivadavia', Buenos Aires. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 15(2): 209-280. <http://dx.doi.org/10.22179/revmacn.15.183>
- Barnoiun, T., F. Soldati, A. Roques, M. Faccoli, L.R. Kirkendall, R. Mouttet, J.B. Daubree and T. Noblecourt. 2020. Bark beetles and pinhole borers recently or newly introduced to France (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae and Platypodinae). *Zootaxa*, 4877(1): 51-74. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4877.1.2>
- Blanchard, E.E. 1925. Principales insectos que dañan los frutales de hoja caduca. *Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Propaganda e Informes*, Circular 528: 1-38.
- Brown, A.D. y S. Pacheco. 2005. Propuesta de actualización del mapa ecorregional de la Argentina. (pp. 28-31). En: Brown, A., U. Martinez-Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.). *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. <http://dx.doi.org/10.7764/cdi.31.455>
- Brèthes, J. 1921. Notas coleopterológicas. *Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata*, 14(3) (3ª época): 163-169.
- Bright, D.E. 2004. Scolytinae. (pp. 155-162). En: Cordo, H.A., G. Logarzo, K. Braun y O. Di Iorio (Eds.). *Catálogo de Insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*. Sociedad Entomológica Argentina ediciones, Buenos Aires. <http://dx.doi.org/10.22179/revmacn.11.272>
- Bright, D.E. and J.A. Torres. 2006. Studies on West Indian Scolytidae (Coleoptera) 4. A review of the Scolytidae of Puerto Rico, U.S.A. with descriptions of one new genus, fourteen new species and notes on new synonymy (Coleoptera: Scolytidae). *Koleopterologische Rundschau*, 76: 389-421. <http://dx.doi.org/10.3897/zookeys.56.517>
- Bosq, J.M. 1943. Segunda lista de coleópteros de la República Argentina dañinos a la agricultura. (Reedición de Ingeniería Agronómica, vol IV, 18-22, Buenos Aires 1942). *Revista del Ministerio de Agricultura de la Nación, Dirección de Sanidad Vegetal*, 4: 1-80. <http://dx.doi.org/10.19137/huellas-2023-2718>
- Bruch, C. 1914. Catálogo sistemático de los coleópteros de la República Argentina. *Revista del Museo de La Plata*, 19(2): 401-441. <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.8799>
- Castorena-Pérez, A.E., A. Equihua-Martínez, E.J. Jardel-Peláez, L.E. Rivera Cervantes y R.C. Guzmán. 2020. Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) de un bosque mixto de pino-latifoliadas de la Sierra de Manantlán, Jalisco, México. *Dugesiana*, 27(2): 83-90. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v27i2.7103>
- Cavaletto, G., M. Faccoli, L. Marini, J. Spaethe, G. Magnani and D. Rassati. 2020. Effect of trap color on captures of bark- and wood-boring beetles (Coleoptera: Buprestidae and Scolytinae) and associated predators. *Insects*, 11(749): 1-15. <http://dx.doi.org/10.3390/insects11110749>
- Comerci, R.E. 1999. Plagas forestales determinadas en la provincia de La Pampa. (pp.11). En: Primeras Jornadas Centro-Patagónicas sobre Plagas Forestales, La Pampa, Santa Rosa. 19 de noviembre de 1999. [http://dx.doi.org/10.19137/semiarida.2017\(02\).1128](http://dx.doi.org/10.19137/semiarida.2017(02).1128)
- Córdoba, S.P. and T.H. Atkinson. 2018. New records of Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) from Argentina. *The Coleopterists Bulletin*, 72(2): 376-379. <http://dx.doi.org/10.1649/0010-065x-72.2.376>
- Córdoba, S.P., E.A. Mendoza, T.H. Atkinson y M.V. Manzo. 2021. Diversidad y dinámica poblacional de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) en plantaciones de palto y bosque natural circundante en el NW de Argentina. *Dugesiana*, 28(2):115-130. <http://dx.doi.org/10.32870/dugesiana.v28i2.7151>
- Córdoba, S.P., T.H. Atkinson and E.A. Mendoza. 2023. Checklist of the subfamily Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) in Tucumán province, Argentina. *Zootaxa*, 5353(6): 501-532. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.5353.6.1>
- Costilla, M.A. y N.B. Coronel. 1994. El taladrillo de la semilla del palto *Pagiocerus fiorii* Eggers, 1940 (*Bostrichus frontalis* Fabricius, 1801) (Coleoptera-Scolytidae). *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, 71(1-2): 63-68.
- Del Río, M.G., A.A. Lanteri and S.M. Suárez. 2005. Types of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera: Curculionoidea) housed at the Museo de La Plata entomological collection. *Revista del Museo de La Plata*, 46: 1-11. <http://dx.doi.org/10.24215/25456377e044>
- Dirección de Sanidad Vegetal (1938). *Boletín Informativo*, 1(3): 21-28.
- Dirección de Sanidad Vegetal. (1939). *Boletín Informativo*, 2(8): 20-25.
- Equihua, M.A. and T.H. Atkinson. 1986. Annotated checklist of the bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) associated with tropical

- deciduous forest in Chamela, Jalisco, Mexico. *Florida Entomologist*, 69: 619-635.
<http://dx.doi.org/10.2307/3495205>
- Estrada, A. y T.H. Atkinson. 1989. Scolytidae y Platypodidae de Escarcega, Campeche, México. Biogeografía, biología, importancia económica y una lista comentada de especies. *Anales del Instituto de Biología, Serie Zoología*, 58: 199-220.
- Estrada-Virgen, M.O., A. Burgos-Solorio, A. Falcón-Brindis, K.B.A. Däunert-Medina, M.L.D. Bugarín-Parra, L. Domínguez-Miranda, A. Robles-Bermúdez and N. De Dios-Avila. 2022. Bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae) associated with avocado in Nayarit, Mexico. *International Journal of Tropical Insect Science*, 42: 1547-1553.
<http://dx.doi.org/10.1007/s42690-021-00674-6>
- Fernández-Valiella, M.V., M. Bakarcic y A. Turica. 1954. Manual de enfermedades plagas de los frutales y forestales del Delta del Paraná. *Ministerio de Agricultura y Ganadería, Laboratorio de Fitopatología del Delta del Paraná, Dirección General de Investigaciones Agrícolas, Centro Regional Pampeano, Sección Agrícola, Publicación Miscelánea*, 400: 1-192.
- Flamm, R., P. Pulley and R. Coulson 1993. Colonization of disturbed by the Southern pine bark beetle guild (Coleoptera: Scolytidae). *Environmental Entomology*, 22(1): 62-70.
<http://dx.doi.org/10.1093/ee/22.1.62>
- Flechtmann, C.A.H., A.I. Cognato. 2011. First report of *Amasa truncata* (Erichson) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in Brazil. *Coleopterists Bulletin*, 65(4): 417-421.
<http://dx.doi.org/10.1649/072.065.0419>
- GBIF. 2024. Global Biodiversity Information facility. <https://www.gbif.org/>. Fecha de consulta: 15 de febrero de 2024.
- Gillett, C.P.D.T., D. Honsberger and D. Rubinoff. 2020. A remarkable addition to the native Scolytine fauna of the ecologically devastated Hawaiian island off Lānaʻi and new island records for five exotic bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). *Transactions of the American Entomological Society*, 146(3): 577-589.
<http://dx.doi.org/10.3157/061.146.0308>
- Gomez, D., M. Suárez, G. Martinez. 2017. *Amasa truncata* (Erichson) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae): a new exotic ambrosia beetle in Uruguay. *Coleopterists Bulletin*, 71(4): 825-826.
<http://dx.doi.org/10.1649/0010-065x-71.4.825>
- Hayward, K.J. 1960. Insectos tucumanos perjudiciales. *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, 42(1): 3-144.
- IBD. 2024. Catálogo de las Plantas Vasculares del Conosur. <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>. Fecha de consulta: 15 de febrero de 2024.
- Johnson, A.J., J. Hulcr, M. Knízek, T.H. Atkinson, M.Y. Mandelshtam, S.M. Smith, A.I. Cognato, S. Sangwook Park, Y. Li and B.H. Jordal. 2020. Revision of the Bark Beetle Genera Within the Former Cryphalini (Curculionidae: Scolytinae). *Taxonomy*, 4(3): 1-81.
<http://dx.doi.org/10.1093/isd/ixaa002>
- Jordal, B.H. and S.M. Smith. 2020. *Scolytodes ferrari* (Coleoptera, Scolytinae) from Ecuador: 40 new species, and a molecular phylogenetic guide to infer species differences. *Zootaxa*, 4813(1): 1-67.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4813.1.1>
- Kirkendall, L.R., P.H.W. Biedermann and B.H. Jordal. 2015. Evolution and diversity of bark and ambrosia beetles. Chapter 3. (pp. 85-156). En: Vega, F.V. and R.W. Hofttetter (Eds.). *Bark Beetles: Biology and Ecology of Native and Invasive Species*. Academic Press, USA.
<http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-12-417156-5.00003-4>
- Kirkendall, L.R. and B.H. Jordal. 2006. The bark and ambrosia beetles (Curculionidae, Scolytinae) of Cocos Island, Costa Rica and the role of mating systems in island zoogeography. *Biological Journal of the Linnean Society*, 89: 729-743.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8312.2006.00698.x>
- Kirkendall, L.R. 2018. Invasive bark beetles (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Chile and Argentina, including two species new for South America, and the correct identity of the *Orthotomicus* species in Chile and Argentina. *Diversity*, 10(40): 1-20.
<http://dx.doi.org/10.3390/d10020040>
- Knízek, M. and S.M. Smith. 2024. A new widely distributed invasive alien species of *Amasa* ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborini). *Zootaxa*, 5403(3): 385-390.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.5403.3.8>
- Landi, L., D. Gomez, C.L. Braccini, V.A. Pereyra, S.M. Smith and A.E. Marvaldi. 2016. Morphological and molecular identification of the invasive *Xylosandrus crassiusculus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) and its South American range extending into Argentina and Uruguay. *Annals of the Entomological Society of America*, 110(3): 344-349.
<http://dx.doi.org/10.1093/aesa/sax032>
- Laureano-Ahuelicán, B., A. Equihua-Martinez, J.A. López-Buenfil, J. Romero-Nápoles, H. Gonzalez-Hernández and C.J. García-Avila. 2023. Chemical attractants in a Scolytine trap system in avocado orchards. *Southwestern Entomologist*, 48(3): 531-540.
<https://doi.org/10.3958/059.048.0304>
- Lázaro-Dzul, M.O., A. Equihua-Martinez, J. Romero-Nápoles, H. Gonzalez, D. Alvarado, J. Macías-Samaño, A. Castañeda-Vildóla and T.H. Atkinson. 2020. Diversity of Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) at three sites in the central avocado-producing region of Michoacán, Mexico. *Coleopterists Bulletin*, 74(2): 454-462.
<http://dx.doi.org/10.1649/0010-065x-74.2.454>
- Manero, E.A. y S. Muruaga de L' Argentier. 1987. Catálogo de organismos animales perjudiciales en cultivos del

- noroste argentino. *Ciencias Agrarias*, 5: 1-40.
- Monreal-Montoya, J. y A. Serrano-Chacón. 2000. Los escolítidos (Coleoptera, Scolytidae) del Pino Carrasco (*Pinus halepensis* Miller) en la provincia de Albacete. Medios de control. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 10: 79-84.
<https://doi.org/10.31167/csef.v0i10.9217>
- Morales, N.E., J.C. Zanuncio, D. Pratisoli y A.S. Fabres. 2000. Fluctuación poblacional de Scolytidae (Coleoptera) en zonas reforestadas con *Eucalyptus grandis* (Myrtaceae) en Minas Cerais. *Revista Biología Tropical*, 48(1): 101-107.
- Navajas-Artaza, P. 1966. Plagas del té en corrientes. (pp. 33-54). En: Chini, R. (Coordinador). *Reunión de programación de té, yerba mate y tung*. IDIA, Buenos Aires.
- Noguera, F.A. and T.H. Atkinson. 1990. Biogeography and biology of bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) in a mesic montane forest in Mexico with an annotated checklist of species. *Annals of the Entomological Society of America*, 83 (3), 453-466.
<http://dx.doi.org/10.1093/aesa/83.3.453>
- Olson, D.M., E. Dinerstein, E.D. Wikramanayake, N.D. Burgess, G.V.N. Powell, E.C. Underwood, J.A. D'Amico, I. Itoua, H.E. Strand, J.C. Morrison, C.J. Loucks, T.H. Allnutt, T.H. Ricketts, Y. Kura, J.F. Lamoreux, W.W. Wettengel, P. Hedao, and K.R. Kassem. 2001. Terrestrial ecoregions of the world: A new map of life on earth: A new global map of terrestrial ecoregions provides an innovative tool for conserving biodiversity. *BioScience*, 51(11): 933-938.
[http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568\(2001\)051\[0933:teotwa\]2.0.co;2](http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568(2001)051[0933:teotwa]2.0.co;2)
- Park, S., S.M. Smith, A.I. Cognato and R.A. Beaver. 2020. Catalogue of Korean Xyleborine ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) with seven new species. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 13: 210-228.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.japb.2020.01.002>
- Pérez-De La Cruz, M., M.A. Hernández-May, A. De La Cruz-Perez y S. Sanchez-Soto. 2016. Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) de dos áreas de conservación en Tabasco, México. *Revista de Biología Tropical*, 64(1): 319-326.
<http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v64i1.15931>
- Quintanilla, R.H. 1946. Orden coleópteros. (pp. 465-526). En: Quintanilla R.H. (Ed.). *Zoología Agrícola (apuntes de clase, colaboraciones y recopilaciones)*, Segunda edición. El Ateneo, Buenos Aires.
- Santoro, F.H. 1966. Panorama entomológico relacionado con la Silvicultura y la Tecnología forestal en la República Argentina. *Revista Forestal Argentina*, 10(2): 52-59.
- Sauvard, D. 2004. General biology of bark beetles. (pp. 63-88). En: Lieutier, F., K.R. Day, A. Battisti, J.C. Grégoire and H. Evans (Eds.). *Bark and Wood Boring Insects in Living Trees in Europe, a Synthesis*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
http://dx.doi.org/10.1007/1-4020-2241-7_7
- Schedl, K.E. 1938. Scolytidae and Platypodidae. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 10: 21-28.
- Schedl, K.E. 1939. Scolytidae y Platypodidae. *Notas del Museo de La Plata, Zoología*, 4(19): 169-174.
- Schedl, K.E. 1972. Zur Scolytoidea fauna von Marokko (Coleoptera): 286. Beitrag zur morphologie und systematik der Scolytoidea. *EOS*, 47(1-4): 347-352.
<http://dx.doi.org/10.11606/0031-1049.1973.26.p149-172>
- Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de Plagas. 2024. Bases de datos y herramientas de gestión para el diagnóstico fitosanitario. <https://www.sinavimo.gob.ar/>. Fecha de consulta: 21 de octubre de 2024.
- Six, D.L. 2012. Ecological and evolutionary determinants of bark beetle-fungus symbioses. *Insects*, 3(1): 339-366.
<http://dx.doi.org/10.3390/insects3010339>
- Smith, S.M., A.V. Petrov and A.I. Cognato. 2017. Beetles (Coleoptera) of Peru: a survey of the families. Curculionidae: Scolytinae. *Coleopterists Bulletin*, 71(1): 77-94.
<http://dx.doi.org/10.1649/0010-065x-71.1.77>
- Tiranti, S.I. 2010. Observaciones sobre los escolítidos de los pinos en la Patagonia Andina, con el primer registro del género *Orthotomicus* para la Argentina. *Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas*, 36: 87-90.
- Vázquez-Moreno, L.L., M. Rodríguez-Pérez y M. Zorrilla. 2003. Lista de escolítidos (Coleoptera) de Cuba y sus plantas hospedantes. *Fitosanidad*, 7(1): 17-21.
- Viana, M.J. 1964. Datos ecológicos de Scolytidae argentinos (Coleoptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 27(1-4): 119-130.
- Viana, M.J. y G.J. Williner. 1972. Evaluación de la fauna entomológica y aracnológica de las provincias cuyanas (Primer comunicación). *Acta Científica, Serie Entomología*, 9: 1-35.
- Viloria, Z., R.T. Villanueva, R. Bessin, P. O'Neal, C.M. Ranger and W. Dunwell. 2021. Scolytinae in nursery and fruit crops of Western Kentucky and seasonal population patterns of four invasive ambrosia beetles. *Journal of Entomological Science*, 56(3): 374-386.
<http://dx.doi.org/10.18474/jes20-50>
- Wood, S.L. 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a Taxonomic Monograph. *Great Basin Naturalist Memoirs*, 6: 1-1359.
- Wood, S.L. and D.E. Bright. 1992. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2. Taxonomic Index (Volumes A, B). *Great Basin Naturalist Memoirs*, 13: 1-1553.
- Wood, S.L. and E.G Wood (Eds.) 2007. *Bark and ambrosia beetles of South America (Coleoptera, Scolytidae)*. Monte L. Bean Science Museum, Provo, Utah.
<http://dx.doi.org/10.1134/s001387380902016x>

Recibido: 2 de septiembre de 2024

Aceptado: 8 de octubre de 2024

Cuadro 1: lista de las tribus, géneros y especies de Scolytinae presentes en la provincia de Tucumán, indicando los primeros registros en Tucumán y Argentina, número de nuevos registros de hospedantes y si se trata de especies exóticas o nativas.

Tribu	Género	Especie/s	Nativa o exótica	Primer registro Tucumán	Primer registro Argentina	Nuevos hospederos
Bothrosternini	<i>Cnesinus</i>	<i>dividuus</i>	Nativa	x		
		<i>hispidus</i>	Nativa			1
		<i>squamifer</i>	Nativa			
	<i>Pagiocerus</i>	<i>frontalis</i>	Posiblemente introducida			1
Corthylini: Corthylina	<i>Corthylus</i>	<i>alieneus</i>	Nativa			
		<i>serrulatus</i>	Nativa			
	<i>Monarthrum</i>	<i>chapuisi</i>	Nativa			
		<i>subimpressum</i>	Nativa			
Corthylini: Pityophthorina	<i>Acorthylus</i>	<i>bosqui</i>	Nativa			
	<i>Araptus</i>	<i>araujiae</i>	Nativa			
		<i>frenatus</i>	Nativa	x		
		<i>pubescens</i>	Nativa	x		
		<i>volastos</i>	Nativa		x	
	<i>Cryptocarenus</i>	<i>heveae</i>	Nativa			
		<i>seriatus</i>	Nativa			
	<i>Pityophthorus</i>	sp. nr. <i>nitidulus</i>				
		<i>tucumanensis</i>	Nativa			
	<i>Coccotrypes</i>	<i>carpophagus</i>	Exótica			
Hexacolini	<i>Scolytodes</i>	<i>dactyliperda</i>	Exótica			
		<i>sparsepilosus</i>	Nativa			
Hylurgini	<i>Xylechinus</i>	<i>tucumani</i>	Nativa			
Hylurgini	<i>Xylechinus</i>	<i>imperialis</i>	Nativa			1
Ipini	<i>Orthotomicus</i>	<i>laricis</i>	Exótica			
Micracidini	<i>Hylocurus</i>	<i>giganteus</i>	Nativa			1
		sp.				
Phloeosinini	<i>Chramesus</i>	<i>Pseudothysanoes</i>				
		<i>argentinae</i>	Nativa			
		<i>globosus</i>	Nativa			1
		<i>phloeotriboïdes</i>	Nativa			
	<i>Pseudochramesus</i>	<i>acuteclavatus</i>	Nativa			
		<i>costulatus</i>	Nativa			
Phloeotribini	<i>Phloeotribus</i>	<i>harringtoni</i>	Nativa		x	2
		<i>asperulus</i>	Nativa			
		<i>harringtoni</i>	Nativa			
		<i>subovatus</i>	Nativa	x		1
Scolytini	<i>Scolytopsis</i>	<i>puncticollis</i>	Nativa			
		<i>toba</i>	Nativa			1
	<i>Scolytus</i>	sp.				
Trypophloeini	<i>Hypothenemus</i>	<i>rugulosus</i>	Exótica			
		<i>crudiae</i>	Exótica			
		<i>eruditus</i>	Nativa			1
		<i>meridensis</i>	Nativa			
		<i>seriatus</i>	Nativa			
Xyleborini	<i>Amasa</i>	<i>parviseta</i>	Exótica		x	
	<i>Coptoborus</i>	<i>villosulus</i>	Nativa			4
	<i>Euwallacea</i>	<i>posticus</i>	Nativa			
	<i>Xyleborinus</i>	<i>linearicollis</i>	Nativa			
		<i>saxesenii</i>	Exótica			1
		<i>sentosus</i>	Nativa			
	<i>Xyleborus</i>	<i>affinis</i>	Nativa			
		<i>biconicus</i>	Nativa			
		<i>bispinatus</i>	Nativa			1
		<i>ferrugineus</i>	Nativa			
		<i>scaber</i>	Nativa			
		<i>volvulus</i>	Nativa	x		
		<i>crassiusculus</i>	Exótica			
	<i>Xylosandrus</i>	<i>curtulus</i>	Nativa			

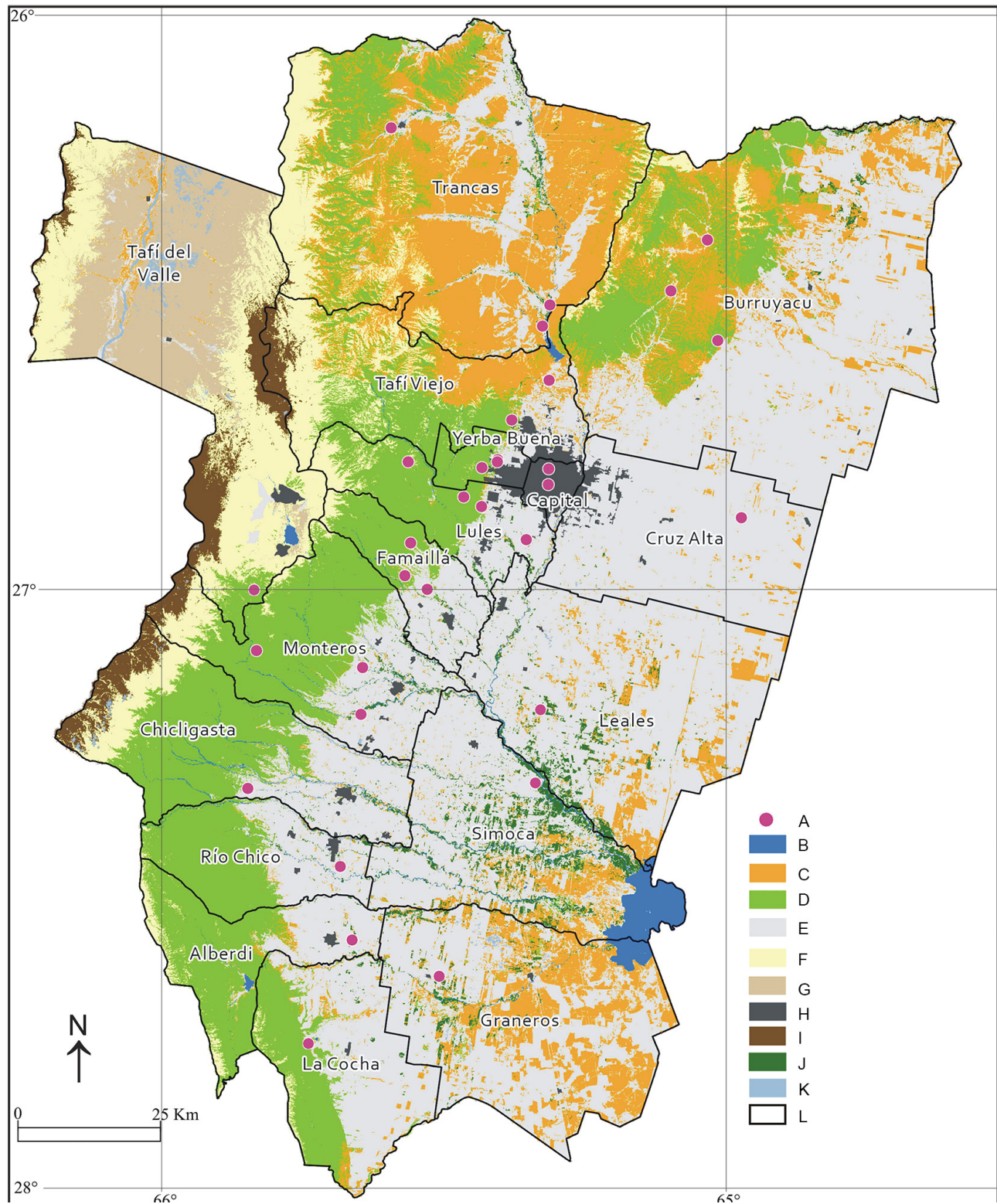
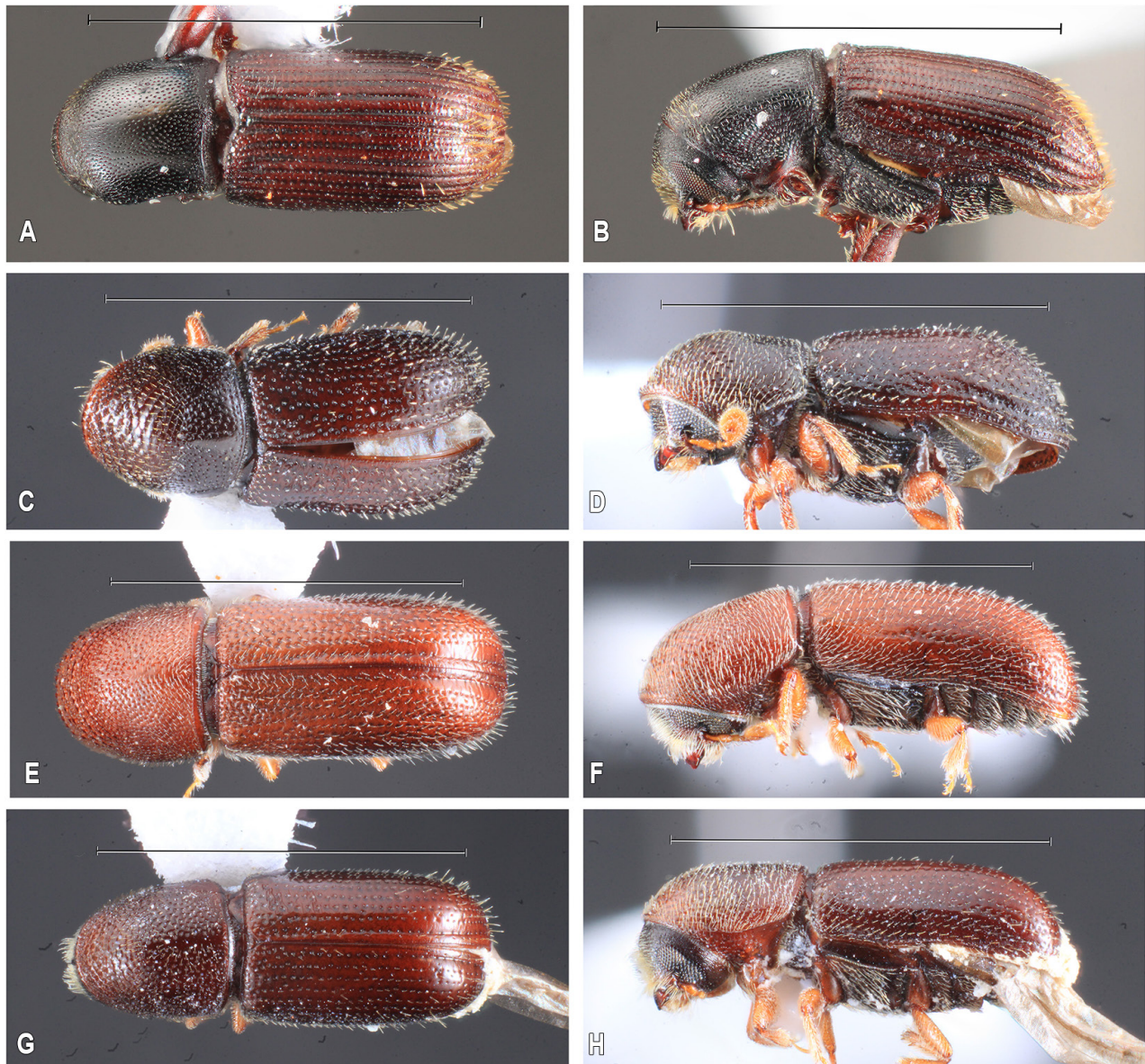


Figura 1. Patrones de vegetación y uso del suelo a escala fina en la provincia de Tucumán, mostrando los puntos y localidades de recolección. A: Sitios de muestreo; B: Cursos y cuerpos de agua, C: Ecorregión del Chaco Semiárido; D: Ecorregión de Las Yungas; E: Zonas de transición y clima transformado Cw; F: Pastizal de neblina seca; G: La Puna; H: Áreas urbanas; I: Altoandino; J: Bosque en galería; K: Suelo desnudo; L: Departamentos de Tucumán. Tomado de Olson



et al., 2001. Modificado de Brown y Pacheco (2005).

Figura 2. Vistas dorsales y laterales de especímenes de la Colección Entomológica de la Fundación Miguel Lillo (IFML). A-B: *Cnesinus dividiuus*; C-D: *Araptus frenatus*; E-F: *Araptus pubescens*; G-H: *Araptus volastos*. Escala de barras: 2 mm.

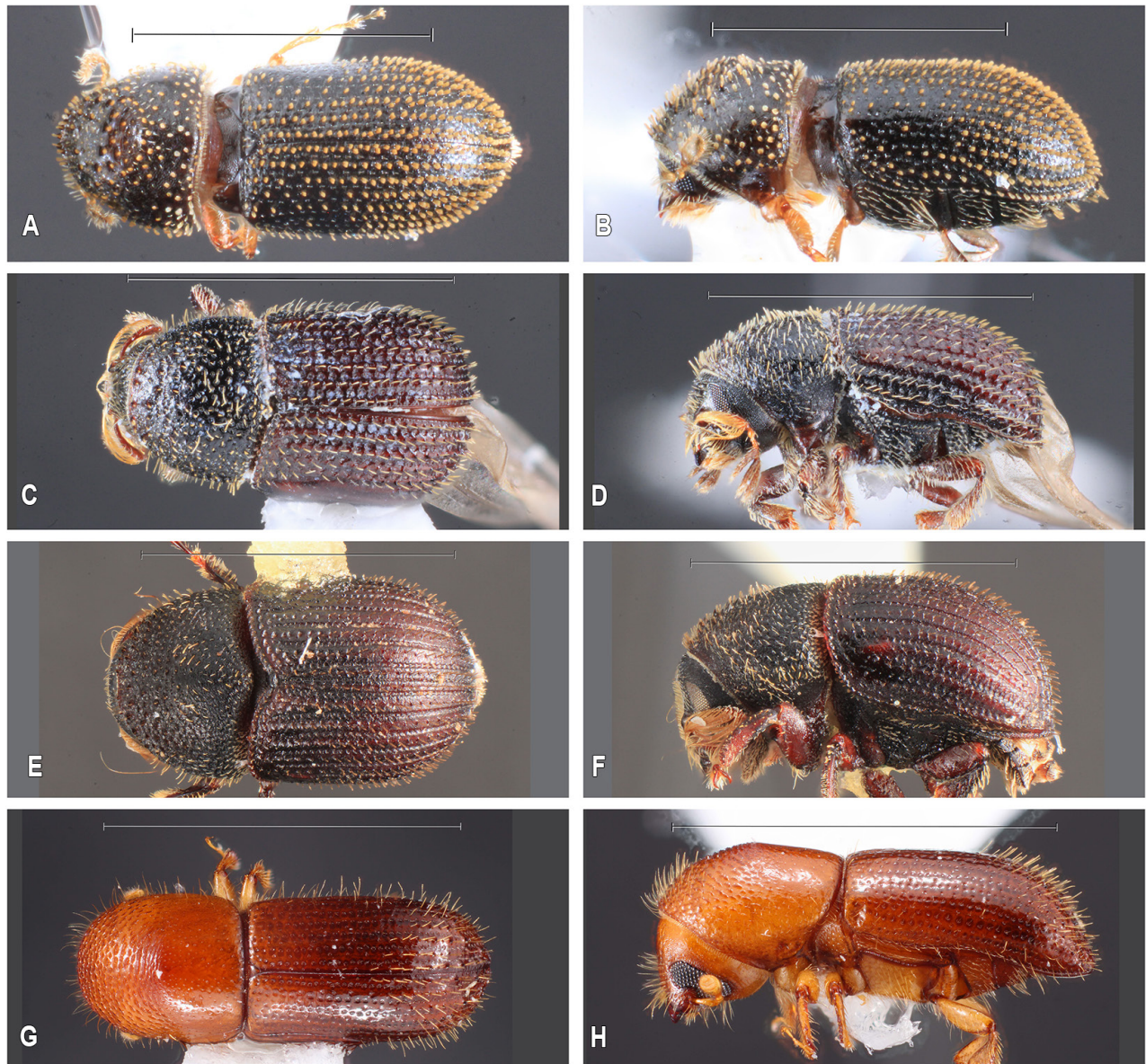


Figura 3. Vistas dorsales y laterales de especímenes de la Colección Entomológica de la Fundación Miguel Lillo (IFML). A-B: *Pseudothysanoses* sp.; C-D: *Phloeotribus asperulus*; E-F: *Phloeotribus subovatus*; G-H: *Xyleborus volvulus*. Barras de escala: 1 mm (A-B) y 2 mm (C-D, E-F y G-H).



Figura 4. Plantas hospedantes recolectadas en Tucumán con signos de ataque de Scolytinae. A-B: Semilla de *Persea americana* Mill. con signos de ataque de *Pagiocerus frontalis* (Fabricius); C-D: *Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo atacada por *Hylocurus giganteus* (Schedl); E-F: *Achatocarpus praecox* var. *praecox* Griseb. con signos de ataque de *Chramesus globosus* Hagedorn.



Figura 5. Plantas hospedantes recolectadas en Tucumán con signos de ataque de Scolytinae. A-B: *Terminalia triflora* (Griseb.) Lillo con signos de ataque de *Scolytopsis toba* Wichmann; C-D: *Piper tucumanum* C. DC. atacada por *Hypothenemus eruditus* Westwood, *Coptoborus villosulus* (Blandford) y *Euwallacea posticus* (Eichhoff); E-F: *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. atacada por *Coptoborus villosulus* (Blandford).

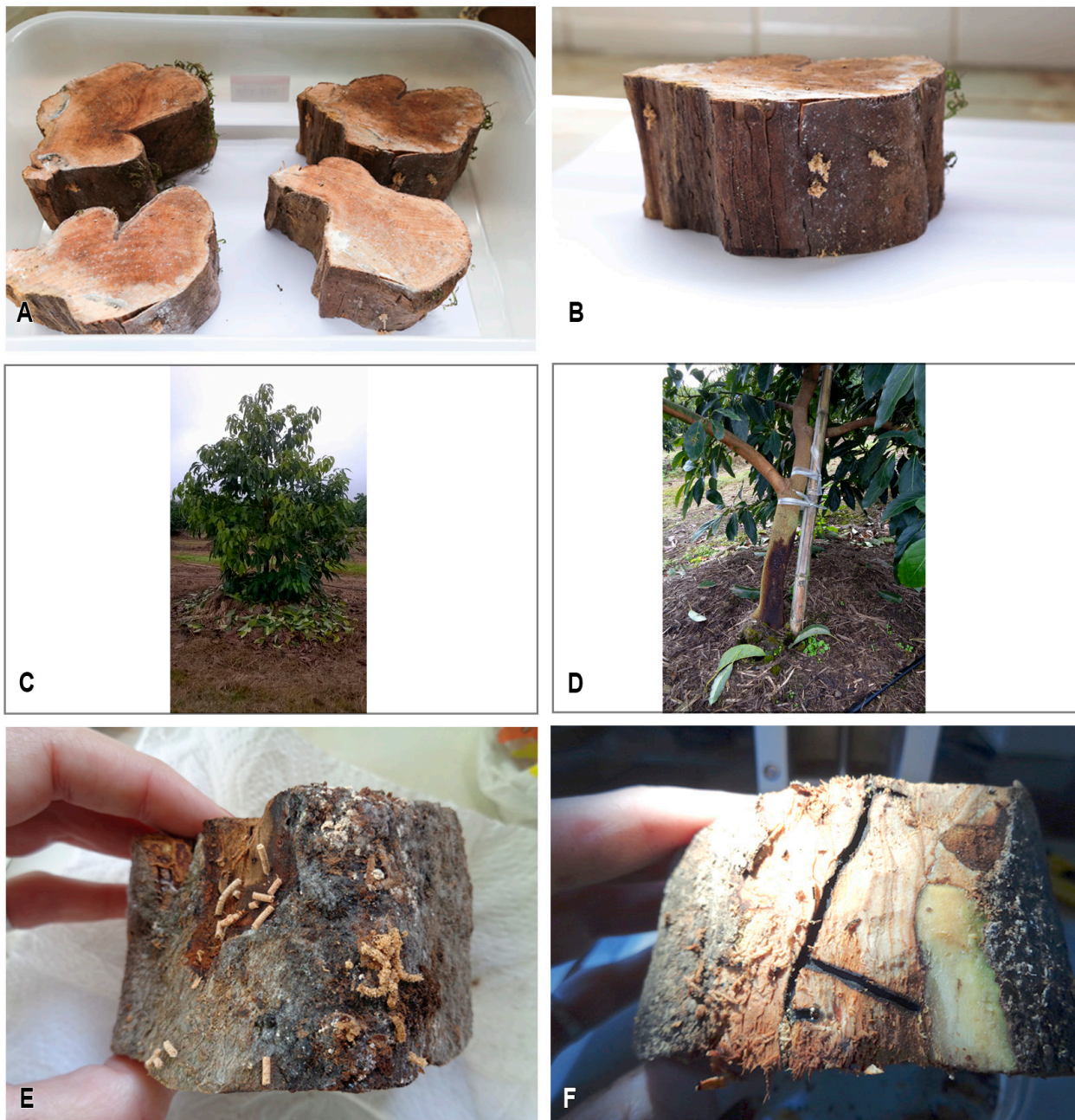


Figura 6. Plantas hospedantes recolectadas en Tucumán con signos de ataque de Scolytinae. A-B: *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl con signos de ataque de *Coptoborus villosulus* (Blandford) y *Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg); C-D: *Persea americana* Mill. atacada por *Coptoborus villosulus* (Blandford), *Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg), *Xyleborus bispinatus* Eichhoff y *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky); E-F: *Persea americana* Mill. atacada por *Coptoborus villosulus* (Blandford), *Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg), *Xyleborus bispinatus* Eichhoff y *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky).

A new and distinctive species of *Ceratina* Latreille (Hymenoptera: Apidae) from Veracruz, Mexico

Una nueva y particular especie de *Ceratina* Latreille (Hymenoptera: Apidae) de Veracruz, México

Gerardo Quintos-Andrade

Red de Ecología Funcional, Instituto de Ecología AC, Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, 91073 Xalapa, Veracruz, México; gerardo.quintos@posgrado.ecologia.edu.mx
orcid.org/0000-0002-1783-0436

ABSTRACT

Ceratina Latreille is a cosmopolitan genus with around 380 described species, typically small in size and exhibiting primitive social structures; their habit of nesting in dry plant stems has earned them the common name of small carpenter bees. This work presents an addition to the diversity of the genus in Mexico, with the description of *Ceratina valenzuelai* sp. nov. from the cloud forest in central Veracruz State. Only males are known, which are polymorphic, with some macrocephalic individuals, a rare trait among the New World *Ceratina*. Comments on its biology and taxonomic placement within the subgenus *Ceratina* (*Calloceratina*) are also included.

Keywords. *Calloceratina*; Cloudforest; Pollination; Small carpenter bees

RESUMEN

Ceratina Latreille es un género de distribución cosmopolita con alrededor de 380 especies descritas, usualmente son de tamaño pequeño y con una forma de vida social primitiva; su comportamiento de anidar en tallos secos de plantas, les ha dado el nombre común de abejas carpinteras pequeñas. Este trabajo presenta una adición a la diversidad del género en México, con la descripción de *Ceratina valenzuelai* sp. nov. para el bosque mesófilo del centro del Estado de Veracruz. Se conocen únicamente los machos, los cuales son polimórficos con algunos individuos macrocefálicos, algo inusual en especies de *Ceratina* del Nuevo Mundo. Se incluyen comentarios sobre su biología y posición taxonómica dentro del subgénero *Ceratina* (*Calloceratina*).

Palabras clave. Abejas carpinteras pequeñas; Bosque mesófilo; *Calloceratina*; Polinización.

The bee genus *Ceratina* Latreille, 1802, is one of the most common and worldwide well known; generally referred to as small carpenter bees, this genus is characterized by a relatively small body with sparse pubescence and a smooth and shiny appearance (Michener 2007). These bees are known to nest in dry stems of herbaceous plants, where these bees can develop a primitive social lifestyle (Michener 2007; Rehan & Richards 2010; Rehan *et al.* 2010). Currently 380 species are known, grouped into 23 subgenera (Sless *et al.* 2024). This diversity is the result of few dispersal events, especially in the American continent, where the known diversity of subgenera stems from a single dispersal event from Asia, approximately 22 million years ago (Oliveira *et al.* 2020; Sless *et al.* 2024).

Among the subgenera in the Americas, *C. (Calloceratina)* is easily recognized by its integument, with bright green to blue tones, a size generally greater than 5 mm and the presence of a strong pre-occipital carina in most species (Mahlmann *et al.* 2023). The biology of this subgenus has been little studied, with only two references on their nesting behavior (Friese 1925; González *et al.* 2004). This subgenus is widely diverse in the Neotropics, with 12 described species, four recorded for Mexico and several undescribed ones (Ayala *et al.* 1996; Moure 2007; Mahlmann *et al.* 2023). This research aims to describe a new species in

the subgenus *Calloceratina* not previously identified, from central Veracruz, Mexico.

MATERIAL AND METHODS

The first examined specimens of this new species were found at Colección Entomológica del Instituto de Ecología AC (INECOL), Xalapa, Veracruz, México (IEXA) from collecting expeditions in the municipality of Huatusco and the reserve “Santuario Bosque de Niebla” in Xalapa, Veracruz. Five additional male specimens, including the designated holotype, were found in areas surrounding the reserve. The Holotype is deposited at Colección de Abejas del Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas (ECOAB) (Reg. SEMARNAT: DF-CC-288-15); paratypes are deposited in the IEXA collection (Reg. SEMARNAT: Ver. IN. 048.0198). Morphological terminology follows those of Michener (2007) and Mahlmann *et al.* (2023), including the abbreviations for structures: OD = diameter of the lateral ocellus, pd = separation of punctures based on its diameter, F = antennal flagellomere, S = sternite, T = tergite. Measurements and specimen descriptions were made with an Olympus SZX7 Microscope with an ocular lens with micrometer. Photographs of habitus and diagnostic structures were taken using a Nikon D3100 camera with a Vivitar 55 mm 1:2.8 auto macro lens, stacking was made

with CombineZP and the final plates edited with GIMP and ClipStudio.

SYSTEMATICS

Genus *Ceratina* Latreille, 1802

Subgenus *Calloceratina* Cockerell, 1924

***Ceratina valenzuelai* sp. nov.**

<https://zoobank.org/0862F18B-9D0F-4EB3-BD7A-1BB6D86709F7>

(Figs. 1-2)

Diagnosis. Integumento verde metálico con reflejos azules; disco del labro con dos manchas laterales; clipeo con punturas esparcidas en el disco; grádulos en T2-5; margen apical del T7 trapezoidal con una proyección central; margen preapical del S5 con dos procesos laterales. *Ceratina valenzuelai* sp. nov. es una especie que también presenta machos polimórficos macrocefálicos con cabezas más anchas que el mesosoma; mandíbulas curvadas hacia abajo; mancha en la base del clipeo en forma de una línea horizontal y el grádulo del T5 es más débil en el centro. Los machos con cabezas no modificadas presentan la mancha del clipeo en forma triangular expandida hacia los laterales y el grádulo del T5 es más fuerte en el centro.

Diagnosis. Metallic green integument with blue reflections; labral disc with two lateral spots; clypeus with scattered punctures on the disc; graduli on T2-5; apical margin of T7 trapezoidal with a central projection; pre-apical margin of S5 with two lateral processes. *Ceratina valenzuelai* sp. nov. also exhibits polymorphic males, including macrocephalic forms with heads wider than the mesosoma, downward-curving mandibles, a horizontal line-shaped spot at the clypeal base, and a weaker gradulus in the center of T5. Males without modified heads have a triangular spot on the clypeus that expands laterally, and the T5 gradulus is more prominent in the center.

Description. Holotype male. (Fig 1). Body length: 12.1 mm. Forewing length: 9.92 mm. Head width: 3.6 mm. Ocello-ocular distance: 2.39 OD. Ocello-occipital distance: 3.41 OD. **Body coloration.** Metallic green with blue tones; labrum and clypeus base yellowish; protibia with a central yellow spot; mandibles and tarsomeres dark; wings slightly ofuscated. **Vestiture.** Whitish setae, yellowish to dark on the mid and hind tarsomeres. Longer setae present on the hypostomal area, coxae, propodeum, and sternites. **Mouthparts.** Maxillary palps five-segmented, with the first segment longest and the last three subequal. **Labrum.** Surface even, rounded at the apical margin; smooth with irregular punctures spaced 1pd apart. **Mandibles.** Curved downward, slightly narrow at the midsection; rounded apex; smooth integument with dense basal punctures. **Clypeus.** Flat in lateral view; wider than long; smooth integument with dense punctures <1pd, scattered on the disc. **Paraocular and frontal areas.** Paraocular area smooth with dense punctures <1pd; frontal area with similar puncturing as the paraocular area; the area surrounding antennal insertions is depressed, smooth, and unpunctured. **Antennae.** Flagellomeres sub-

equal; F11 longer and pointed at the tip. **Genal and hypostomal areas.** Gena narrower than the eye in lateral view; smooth with scattered punctures >2pd, clustered along the center; hypostomal area smooth with dense punctures 1pd apart; hypostomal carina lamellate. **Vertex.** Inflated above the ocelli level; smooth with scattered punctures >2pd; ocelli surrounded by dense punctures. **Pronotum.** Pronotal carina strong, extending to the procoxa; rough integument with dense punctures 0.5pd; pronotal lobe swollen and smooth with punctures spaced 1.5pd. **Scutum.** Wider than long; anterior margin straight; smooth integument with punctures >1pd, unpunctured posterior to the midline; tegulae smooth. **Scutellum.** Axillae and scutellar center slightly produced anteriorly; integument with dense punctures <1pd. **Propodeum.** Metapostnotum with regular longitudinal striations that do not extend past the center, except for a central stria spanning the basal area; reticulate integument; lateral propodeum smooth with dense punctures <1pd apart. **Legs.** Procoxa with an anterior projection; tibiae widened in the center; femora and tibiae smooth with punctures >2pd apart. **Metasoma.** Graduli on T2-5, with the final gradulus incomplete at the center; T1 narrow at the apex, smooth with a submarginal line of fine punctures <1pd apart; T2-3 smooth with punctures >1pd apart; T4-7 rugulose with fine, dense punctures; T7 trapezoidal with a central projection (Fig. 1E); sternites smooth with scattered punctures >1pd apart; pre-apical margin of S5 with two lateral processes (Fig. 1D); S6 and genital capsule as in Figure 1F-G.

Female. *Latet.*

Variation. Male polymorphism occurs gradually; the designated holotype represents the individual with the largest head size found. The remaining males exhibit variable head widths ranging from 2.7 mm to 3.4 mm, and a length ranging from 1.02 mm to 1.1 mm. The male with the smallest head also displays a metallic green coloration with yellow reflections (Fig.2).

Material Examined. (6 males): HOLOTYPE. MEXICO: Veracruz, Coatepec, Bosque Briones, 28x2023, 19.510977, -96.946382; 1450 m, ex *Dahlia coccinea*, Quintos-Andrade, G. & González, H. (ECOAB). PARATYPES. Three males with same data as holotype, collected at 20xi2024 (IEXA). ADDITIONAL SPECIMENS. Huatusco, Las Cañadas, área de restauración pasiva, Borde de Camino, 24v2018, 19.1916, -96.9774, 1,399 m, PA. González-Vanegas and G. Sánchez (IEXA) Xalapa, Quinta Briones, 14vi2016, 19.512383, -96.948752, 1400 m, P. Gonzalez and S. Ospina (IEXA). Xalapa, INECOL, Camino al Campus 1, 8vii2024, 19.5132, -96.9432, 1400 m, specimen found crushed, G. Quintos-Andrade (IEXA).

Distribution. To date, this species is known from a small area in central Veracruz, characterized by original cloud forest vegetation, in the municipalities of Coatepec, Xalapa and Huatusco. It is hypothesized that the species may also occur in other nearby areas with similar vegetation (Thiago Mahlmann, *pers. comm.*), potentially in regions surrounding the Cofre de Perote and Pico de Orizaba.

Etymology. This species is dedicated to Dr. Jorge E. Valenzuela González for his contributions to the knowledge of diverse insect groups, primarily ants and bees, and in gratitude for his support as a mentor over more than six years of collaboration.

DISCUSSION

Within the subgenus *Ceratina* (*Calloceratina*), this species is similar to those in the *Chloris* species group (Mahlmann *et al.* 2023) due to its uniform coloration over much of the body, large size and well-developed preoccipital carina. However, the members of this species group are known only from South America, so *C. valenzuelai* sp. nov. could represent the northernmost record of this group or potentially a different species group. Due to this uncertainty, the inclusion of this species within the *Chloris* group was not made in this work. This species has been collected between June and November, and the only plant it has been associated with is *Dahlia coccinea* (Asteraceae).

Ceratina valenzuelai sp. nov. exhibits an aberrant head morphology for the genus. The presence of large heads in *Ceratina* species from the Americas has only been reported in *C. capitosa* Smith of the subgenus *C. (Zadontomerus)*, which is also found in Mexico (Flórez-Gómez *et al.* 2022). However, the modified mandibles of *C. valenzuelai* have not been reported in other species. Mandibles in *Ceratina* are typically useful for females in nest construction; there are few reports of male involvement in nest building or care (see Mikát *et al.* 2021; Oppenheimer *et al.* 2021). Thus, the morphology of these structures may play a role in courtship, as observed in other bee species with large heads (Kukuk *et al.* 1988; Houston and Maynard 2012). Despite the sampling effort, no females were found. It is likely that females are similar to males in coloration and structures such as body punctation, metapostnotum ornamentation, and the graduli in T2-5, as seen in other species of the subgenus (Mahlmann *et al.* 2023).

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Osseily Hanna for his support in providing the photographic equipment and to Héctor González for his assistance in the field. I thank the curators Viridiana Vega-Badillo from IEXA, and Remy Vandame from ECOAB collections for their support in the specimen review. Also, thanks to Thiago Mahlmann, José Luis Navarrete Heredia and the anonymous reviewers for their valuable comments and recommendations. I am also grateful for a fellowship from the Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).

LITERATURE CITED

Ayala, R., T. L. Griswold y D. Yanega. 1996. Apoidea (Hymenoptera). (pp. 423-464). En: Llorente J., García-Aldrete A. N., y González Soriano E. (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento I*. Uni-

versidad Nacional autónoma de México. Instituto de Biología, México, DF.

- Flórez-Gómez, N., R. Ayala, I. Hinojosa-Díaz, and J. J. Morrone. 2022. The neotropical species of small carpenter bees of the subgenus *Ceratina* (*Zadontomerus*) Ashmead, 1899 (Hymenoptera: Apidae). *Zootaxa*, 5214(2): 189-223.
- Friese, H. 1925. Neue neotropische Bienenarten, zugleich II. Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica (Hymenoptera). *Stettiner entomologische Zeitung*, 36(2): 1-141.
- Gonzalez, V. H., E. Moreno, and M. H. Richards. 2004. Nesting biology of a neotropical bee, *Ceratina mexicana currani* Schwarz (Hymenoptera: Apidae: Xylocopinae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 77(1): 58-60.
- Houston, T. F., and G. V. Maynard. 2012. An unusual new paracolletine bee, *Leioproctus (Ottocolletes) muelleri* subgen. and sp. nov. (Hymenoptera: Colletidae): with notes on nesting biology and in-burrow nest guarding by macrocephalic males. *Australian Journal of Entomology*, 51(4): 248-257.
- Kukuk, P. F., and M. Schwarz. 1988. Macrocephalic male bees as functional reproductives and probable guards. *Pan-Pacific Entomologist*, 64: 131-137.
- Mahlmann, T., F. F. de Oliveira, and M. L. de Oliveira. 2023. Taxonomy of South American species of *Ceratina* (*Calloceratina*) Cockerell, 1924 with comments on new species-groups proposed for this subgenus (Apidae: Xylocopinae). *EntomoBrasilis*, 16(e1062): 1-14.
- Michener, C. D. 2007. *The Bees of the World*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Mikát, M., Matoušková, E., and Straka, J. 2021. Nesting of *Ceratina nigrolabiata*, a biparental bee. *Scientific Reports*, 11(5026): 1-13.
- Moure, J. S. 2007. Xylocopini Latreille, 1802. (pp. 637-674). In: Moure, J. S., D. Urban, G. A. R. Melo (Eds.) *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region*. Sociedade Brasileira de Entomologia, Curitiba.
- Oliveira, F. F. de, L. R. de Sousa Silva, F. C. V. Zanella, C. T. Garcia, H. L. Pereira, C. Quaglierini, and C. M. Pigozzo. 2020. A new species of *Ceratina* (*Ceratinula*) Moure, 1941, with notes on the taxonomy and distribution of *Ceratina* (*Ceratinula*) *manni* Cockerell, 1912, and an identification key for species of this subgenus known from Brazil (Hymenoptera, Apidae, Ceratinini). *ZooKeys*, (1006): 137-165.
- Oppenheimer, R. L., and S. M. Rehan. 2021. Inclusive fitness of male and facultatively social female nesting behavior in the socially polymorphic bee, *Ceratina australensis* (Hymenoptera: Xylocopinae). *Annals of the Entomological Society of America*, 114(5): 627-636.
- Rehan, S. M., and M. H. Richards. 2010. Nesting biology and subsociality in *Ceratina calcarata* (Hymenoptera: Apidae). *The Canadian Entomologist*, 142(1): 65-74.

Rehan, S. M., T. W. Chapman, A. I. Craigie, M. H. Richards, S. J. Cooper, and M. P. Schwarz. 2010. Molecular phylogeny of the small carpenter bees (Hymenoptera: Apidae: Ceratinini) indicates early and rapid global dispersal. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 55(3): 1042-1054.

Sless, T. J., M. G. Branstetter, M. Mikát, K. A. Odanaka, K. B. Tobin, and S. M. Rehan. 2024. Phylogenomics and biogeography of the small carpenter bees (Apidae: Xylocopinae: *Ceratina*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 198(108133): 1-9.

Recibido: 6 de agosto de 2024

Aceptado: 26 de noviembre de 2024

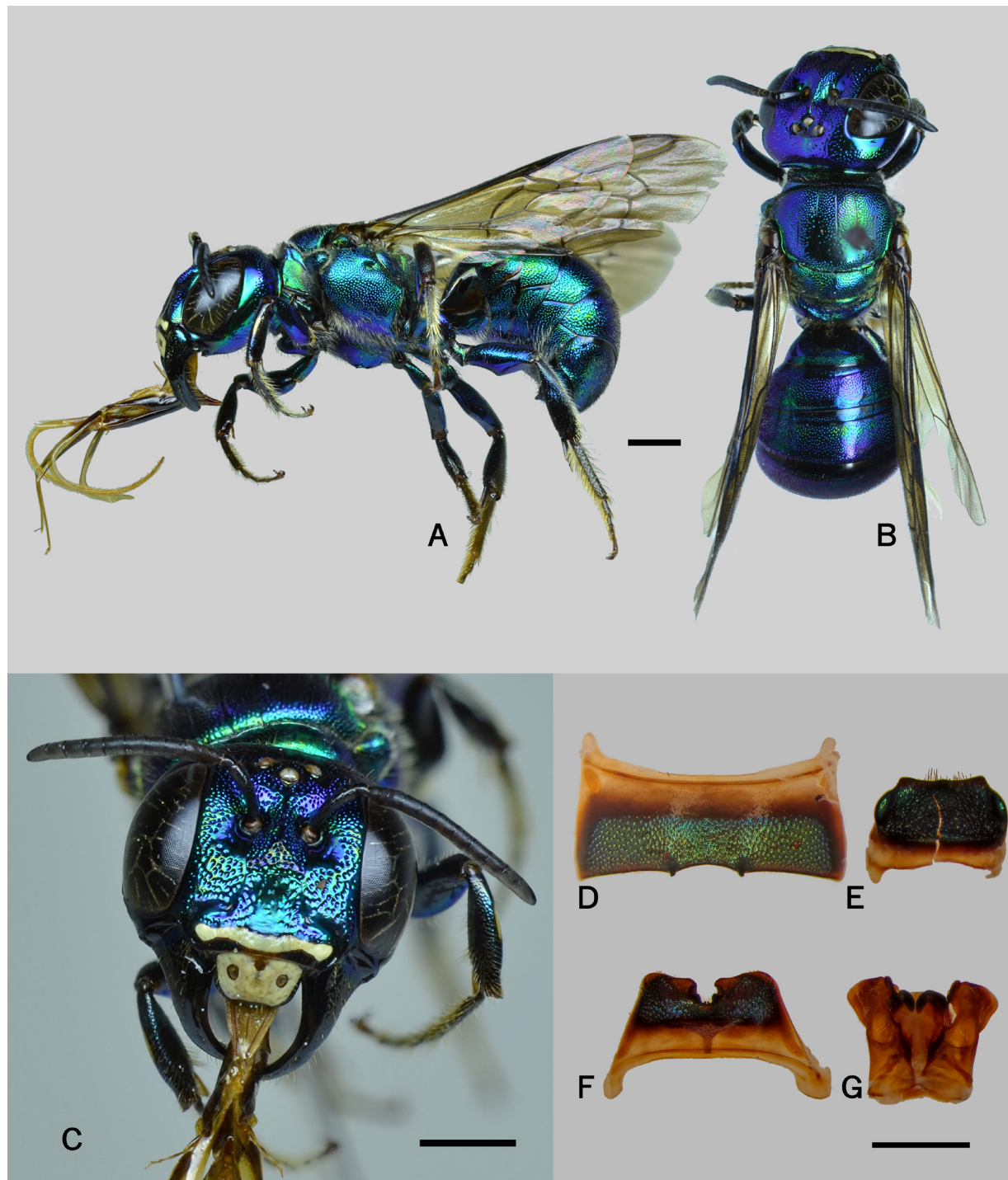


Figure 1. *Ceratina valenzuelai* sp. nov. Habitus of the male holotype in A) lateral, B) dorsal and C) frontal view; D-G) terminal structures from a paratype specimen: D) S5, E) T6, F) S6 and G) genital capsule view. Scale bar 1 mm.



Figure 2. *Ceratina valenzuelai* sp. nov. Habitus of the male paratype with the smallest head in A) lateral, B) dorsal and C) frontal view. Scale bar 1 mm.

Carábidos (Coleoptera: Carabidae) de la Colección de Coleoptera del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México (CC-UAEH)

Carabids (Coleoptera: Carabidae) from the Coleoptera Collection of the Centro de Investigaciones Biológicas of the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mexico (CC-UAEH)

¹*Rafael Cerón-Gómez, ¹Juan Márquez y ¹Cielo Azul Bustamante-Murillo

¹Laboratorio de Sistemática Animal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, km 4.5, carretera Pachuca-Tulancingo s/n, Ciudad del Conocimiento, Col. Carboneras, CP 42184, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. *rafael.ceron.gomez@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7419-1928>; marqueזורum@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5423-3545>; bustamantemurillocielozul@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-4943-038X>

RESUMEN

Se presenta el estado actual de la sección de carábidos de la Colección de Coleoptera de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (CC-UAEH). Dicha sección contiene 769 ejemplares adultos representados por 11 subfamilias, 27 tribus, 52 géneros, 62 especies y 149 morfoespecies. La colección contiene ejemplares colectados en Costa Rica, El Salvador y principalmente en México. Se tienen representantes de 15 estados de la República Mexicana, donde Hidalgo es el mejor representado en esta colección. Se reportan primeros registros estatales para seis especies y una localidad nueva dentro del estado de Oaxaca para *Eurycoleus tredecimpunctatus* Chaudori, 1970. Las especies depositadas en esta colección representan el 78.5 % de las subfamilias presentes en México, 62.7 % a nivel de tribu y 29.3 % a nivel de género. Se anexa la lista de especies y morfoespecies con datos del país y estado donde fueron colectados y el número de ejemplares por taxón.

Palabras clave: Colecciones biológicas, carábidos, Hidalgo, primeros registros.

ABSTRACT

The status of the carabid section of the Coleoptera Collection of the Autonomous University of the State of Hidalgo (CC-UAEH) is presented. This section contains 769 adult specimens represented by 11 subfamilies, 27 tribes, 52 genera, 62 species and 149 morphospecies. The collection contains specimens collected in Costa Rica, El Salvador and mainly in Mexico. There are representatives from 15 states of the Mexican Republic, where Hidalgo is the best represented in this collection. First state records are reported for six species and a new locality within the state of Oaxaca for *Eurycoleus tredecimpunctatus* Chaudori, 1970. The species deposited in this collection represent 78.5 % of the subfamilies present in Mexico, 62.7 % at the tribe level and 29.3 % at the genus level. The list of species and morphospecies is attached with data on the country and state where they were collected and the number of specimens per taxon.

Keywords: Biological collections, carabids, Hidalgo, first records.

Las colecciones biológicas son una fuente de información relevante gracias a los ejemplares preservados que poseen y a sus datos de colecta e identificación, que son fundamentales en disciplinas como la taxonómica, ecología, biogeografía, sistemática filogenética, entre otras, ya que a partir de dicha información y de los propios ejemplares previamente identificados, se pueden realizar determinaciones taxonómicas a diferentes niveles, conocer la distribución de los taxones, elaborar claves e ilustraciones para su identificación, listados faunísticos, etc. (Márquez y Asiain 2000; Montaña et al. 2012).

Los carábidos son una familia de coleópteros adéfagos que son comúnmente conocidos como escarabajos del suelo, cuentan con aproximadamente 40,000 especies descritas a nivel mundial (Bouchard et al. 2017) y con 2,012 especies para México (Cerón-Gómez et al. 2022). Morfológicamente presentan una cabeza estrecha en relación al pronoto, mandíbulas grandes y fuertes, antenas filiformes con 11 artejos, una sutura notopleural bien definida, el primer segmento

abdominal dividido por la coxa y el trocánter es claramente más grande respecto al trocánter de otras familias de escarabajos (Cerón-Gómez y Márquez 2023).

La Colección de Coleoptera del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (CC-UAEH) se inició en el 2002, y hasta el año 2007 contaba con 623 especies de 45 familias, con Staphylinidae y Silphidae como las mejor representadas, aunque se destaca una buena cantidad de ejemplares de las familias Scarabaeidae, Melolonthidae, Lucanidae, Passalidae y Trogidae (Márquez 2009; Márquez et al. 2007).

A pesar de que Carabidae es una de las familias más abundantes del orden Coleoptera, y de que en México se tiene un conocimiento relativamente bueno a distintos niveles taxonómicos en su estado adulto (Ball y Shpeley 2000), la información en las colecciones biológicas nacionales es escasamente informativa a nivel de género y especie, ya que mucho del material depositado en ellas está identificado a nivel de familia (Navarrete-Heredia y Fierros-López

2001), y es poco representativa en comparación con otras familias de coleópteros (Ordóñez-Reséndiz *et al.* 2019; Jiménez-Sánchez *et al.* 2017). Por ello, en este trabajo se presenta la primera síntesis de carábidos depositados en una colección entomológica registrada en México, con el fin de actualizar las cifras de la familia Carabidae reportadas en la CC-UAEH, dando a conocer el estatus taxonómico, su distribución geográfica e información acerca de las condiciones de la colección. Se espera que esta información sirva de referencia para las personas interesadas en realizar futuros trabajos con este grupo de coleópteros.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material entomológico de este trabajo considera únicamente ejemplares montados en alfileres y depositados en cajas y gabinetes entomológicos (Figura 1). Se utiliza la clasificación y los nombres científicos actualmente válidos de acuerdo con Lorenz (2019).

La determinación taxonómica a nivel específico de los taxones fue realizada por los especialistas E. Montes de Oca (*Agunum placidum*, *Amara sera*, *Bradycellus nigrellus*, *Calleida cyanipe*, *Calosoma alternans*, *Calosoma laeve*, *Calosoma laevigatum*, *Chlaenius azureus*, *Chlaenius brevilabris*, *Catapiesis mexicana*, *Euchroa flohri*, *Galerita mexicana*, *Glyptolenoides purpuripennis*, *Notiobia brevicollis*, *Notiobia mexicana*, *Selenophorus striatopunctatus*) y R. J. Ramírez Hernández (subfamilia Cicindelinae). Para el resto del material, identificado por el primer autor de este trabajo, se utilizó literatura especializada que incluye claves taxonómicas y descripciones de especies (Allen 1968; Ball 1956; Ball y Erwin 1969; Ball y McCleve 1990; Bänninger 1950; Barr 1982; Bell y Bell 1985; Benschoter y Cook 1956; Bousquet 2010; Erwin 1970; Gidaspow 1959; Moravec *et al.* 2017; Reichardt 1967; 1977; Shpeley y Ball 2000; Straneo y Ball 1989; Whitehead 1972; Whitehead y Ball 1997). Algunos ejemplares están determinados a nivel de subfamilia, tribu o género, y fueron separados por morfoespecies revisando caracteres diagnósticos para la identificación a estos niveles taxonómicos.

Se contabiliza el número de taxones determinados a nivel específico y a las diferentes categorías supraespecíficas; el número de taxones por estados de la República Mexicana y el número total de ejemplares. La colección alberga especies que en este trabajo se formalizan como nuevos registros estatales. Además, se aporta un nuevo registro de localidad para el estado de Oaxaca. Para estas especies se proporcionan los datos de colecta y su distribución geográfica previamente conocida.

RESULTADOS

La sección de carábidos de la CC-UAEH está conformada por 769 ejemplares adultos que pertenecen a 11 subfamilias, 27 tribus, 52 géneros, 62 especies y 149 morfoespecies (Tabla 1). La lista taxonómica de especies y morfoespecies se encuentra en el Anexo 1. La subfamilia Harpalinae es la mejor representada con el 56.4 % de las especies, 86.5%

de las morfoespecies y el 60% del total de ejemplares. Por su parte, a nivel tribu es Platynini con el 25.5 % y a nivel genérico es *Cicindela* con el 15.5 %.

Del total de ejemplares de carábidos depositados en esta colección, 18 fueron colectados fuera de México. Los seis ejemplares de *Pseudoxysteira* sp. se colectaron en Costa Rica, un ejemplar de *Catapiesis mexicana* (Chaudoir, 1854) en Nicaragua y 12 taxones pertenecientes a la subfamilia Harpalinae en El Salvador. El resto de los carábidos fueron colectados en 15 estados del territorio nacional, siendo el estado de Hidalgo donde se tiene un mayor número de ejemplares y taxones identificados (Tabla 2).

Nuevos registros estatales

Subfamilia Harpalinae, Tribu Helluonini

Helluomorphoides latitarsis (Casey, 1913)

Nuevo registro estatal para Hidalgo.

Distribución previa: Estados Unidos y México (Chihuahua, Coahuila y Durango) (Ball 1956). Datos de colecta: “México: Hidalgo, La Misión, Los Naranjos, Palo Hueco, N21° 08'06" W99° 05'02", bosque mesófilo de montaña, 1,276 m, trampa de intercepción de vuelo #2, 10 al 24-III-2011, J. Márquez col.” (1 ejemplar ♂, det. Cerón-Gómez).

Tribu Lebiini

Eurycoleus tredecimpunctatus Chaudoir, 1970

Nueva localidad para Oaxaca.

Distribución previa: Brasil, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México (Guerrero y Veracruz), Panamá y Perú (Shpeley y Ball 2000). Bates (1881-1884) hace referencia al sinónimo *Eurycoleus belti* con datos en México de Cerro de Plumas y Tehuantepec, además de Guatemala y Nicaragua. Datos de colecta. “México, Oaxaca, 4 km al este de Tepanco Zacatepec, N16° 47.4' W97° 58.4', selva baja perturbada, 390 m, en tronco y plantas, 11-VII-2002, J. Asiain y J. Márquez cols.” (3 ejemplares ♂, 1 ejemplar ♀, det. Cerón-Gómez).

Tribu Peleciini

Eripus (Eripus) suturalis (Chaudoir, 1861)

Nuevo registro estatal para Puebla y Tlaxcala.

Distribución previa: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas y Veracruz) (Straneo y Ball 1989). Datos de colecta: “México: Tlaxcala, Tlaxco, carretera. Tlaxco-Chignahuapan, 5km NE de Tlaxco, bosque de encino-pino, 2,715 m, N19° 38'15.5" W98° 5'53.3, en excremento caballar, 9-VII-2006, J. Márquez y J. Asiain cols.” (2 ejemplares ♀, det. Cerón-Gómez). “México: Puebla, Zacapoaxtla, cerca del Instituto Tecnológico Superior, en tronco podrido, 2,120 m, 30-VI-2023, R. Cerón y J. Márquez cols.” (1 ejemplar ♀, det. Cerón-Gómez).

Tribu Platynini

Glyptolenoides purpuripennis (Chaudoir, 1879)

Nuevo registro estatal para Tlaxcala.

Distribución previa. México (Chiapas, Guerrero, Hidal-

go, Oaxaca y Veracruz) (Bates 1881-1884; Cerón-Gómez et al. 2022). Datos de colecta: “México: Tlaxcala, Tlaxco, carretera Tlaxco-Chignahuapan, 5 km NE de Tlaxco, bosque de encino-pino, 2,715 m, N19° 38'15.5" W98° 05'53.3", en hojarasca cernida, 5-VII-2006, J. Márquez y J. Asiain cols.” (4 ejemplares no sexados, det. E. Montes de Oca).

Subfamilia Paussinae, Tribu Ozaenini

Pachyteles gyllenhali (Dejean, 1825)

Nuevo registro estatal para Puebla.

Distribución previa: Brasil, Cuba, Estados Unidos, México (Baja California Norte, Baja California Sur, Chiapas, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Tabasco y Veracruz) (Ball y McCleve 1990). Datos de colecta: “México: Puebla, Cuetzalan, Santuario de los anfibios del bosque de niebla, N19° 59'35.9" W97° 31'18.3", NTP-8 pescado, 29-VI al 6-VII-2023, R. Cerón y J. Márquez cols.” (1 ejemplar ♂, det. Cerón-Gómez).

Subfamilia Scaritinae, Tribu Clivinini

Schizogenius (Schizogenius) auripennis Bates, 1881

Nuevo registro estatal para Hidalgo.

Distribución previa: Costa Rica, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México (Baja California Sur, Chiapas, Nayarit, Puebla, Sinaloa y Sonora) (Whitehead 1972). Datos de colecta: “México: Hidalgo, Chapulhuacán, El Infiernillo, bosque tropical subcaducifolio, hojarasca cernida, 20-IV-2013, J. Márquez col.” (1 ejemplar ♀, det. Cerón-Gómez).

Subfamilia Trechinae, Tribu Trechini

Paratrechus altitudinis Mateu, 1974.

Nuevo registro estatal para Hidalgo.

Distribución previa: conocida solo de la localidad tipo que Mateu (1974) indica que es “Popocatepetl, México”. Datos de colecta: “México: Hidalgo, Norte Hacienda Matías Rodríguez, bosque de pino-encino, 2,640 m, N20° 3.468' W98° 32.783', bajo rocas de río, 29-X-2002, J. Asiain y J. Márquez cols.” (1 ejemplar ♀, det. Cerón-Gómez).

DISCUSIÓN

La familia Carabidae en México se encuentra representada por 14 subfamilias, 43 tribus, 174 géneros y 2,012 especies (Ball y Shpeley 2000; Cerón-Gómez et al. 2022). De acuerdo con esta diversidad, en la colección se tiene un representatividad del 78.5 % de las subfamilias presentes en México, 62.7 % a nivel de tribu y 29.3 % a nivel de género. Los taxones determinados a nivel específico junto a las morfoespecies, las cuales representan una potencial especie, son una referencia a la compleja taxonomía de esta familia y sobre todo a la falta de información taxonómica para varios de los grupos presentes en México a nivel específico y supraespecífico. Un ejemplo de ello es lo reportado por Ball y Shpeley (2000) donde cuantifican las publicaciones a nivel de tribus presentes en México, y menos de la mitad de las mismas cuentan con al menos un trabajo taxonómico.

El mayor número de ejemplares colectados en el estado de Hidalgo es un dato esperado por razones evidentes relacionadas con la ubicación geográfica de la CC-UAEH. Sin embargo, esto no significa que la entidad se encuentre completamente representada, ya que poco menos del 50 % de los municipios que la conforman carecen de registros de carábidos, y si se analizan los registros de carábidos del estado a una escala natural, como pueden ser las provincias biogeográficas, se tiene un mayor número de registros en la Sierra Madre Oriental que en las tres provincias restantes presentes en el estado (Cerón-Gómez et al. 2022), evidenciando la necesidad de colectas en zonas no exploradas dentro del propio estado de Hidalgo.

Los nuevos registros de especies aportados aquí para el estado de Hidalgo incrementan la riqueza a 137 especies y 53 géneros para la entidad, de acuerdo con lo reportado por Cerón-Gómez et al. (2022). Tanto estos, como el resto de los nuevos registros de ejemplares depositados en esta colección, son una muestra de la importancia de la misma, y de la relevancia que tienen las colecciones biológicas proporcionando información taxonómica, ecológica y sobre la biodiversidad de diferentes grupos biológicos (Pérez-Lachaud y Lachaud 2017), en este caso la familia Carabidae.

En el año 2007 la CC-UAEH contaba con 35 ejemplares de carábidos documentados en ella, aunque únicamente con una especie identificada, un género y nueve morfoespecies a nivel de familia (Márquez et al. 2007). En la actualidad, el número total de ejemplares reportado en este trabajo muestra un incremento muy significativo a lo reportado anteriormente, por lo que se espera que en los años posteriores estas cifras sigan incrementándose con ejemplares depositados o donaciones que hagan los colaboradores y de esta manera la colección tenga un mayor impacto, contribución y participación en los diferentes trabajos entomológicos tanto científicos como de divulgación.

AGRADECIMIENTOS

A los especialistas que han colaborado en la revisión y validación taxonómica de algunos grupos. A todos los estudiantes que han colaborado en las labores de colecta y preparación de ejemplares. A los colectores que han depositado material en la colección. A Julieta Asiain por la ayuda con las fotografías. A Danny Shpeley, Augusto Degiovanni y Connor Graham por facilitar literatura especializada y por sus valiosos comentarios taxonómicos.

LITERATURA CITADA

- Allen, R.T. 1968. A synopsis of the tribe Morionini in the Western Hemisphere with descriptions of two new species (Coleoptera: Carabidae). *Caribbean Journal of Science*, 8 (3-4): 141-163.
- Ball, G.E. 1956. A revision of the North American species of the genus *Helluomorphoides* Ball, 1951. *Entomological Society of Washington*, 58 (2): 67-91.
- Ball, G.E. and T.L. Erwin. 1969. A taxonomic synopsis of the tribe Loricini (Coleoptera: Carabidae). *Canadian Journal of Zoology*, 47: 877-907.

- Ball, G.E. and S. McCleve. 1990. The Middle American genera of the tribe Ozaenini with notes about the species in Southwestern United States and selected species from Mexico. *Quaestiones Entomologicae*, 26: 30-116.
- Ball, G.E. y D. Shpeley. 2000. Carabidae (Coleoptera). (pp. 363-399). En: Llorente-Bousquets, J., E. González-Soriano y N. Papavero (Eds.). *Biodiversidad, taxonomía y biogeográfica de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Bänninger, M. 1950. The subtribe Pasimachina (Coleoptera, Carabidae, Scaritini). *Revista de Entomología*, 21 (3): 481-511.
- Barr, T.C. Jr. 1982. The trechine beetles of the *Paratrechus* series in Mexico and Central America, with special reference to the cave species (Coleoptera: Carabidae: Trechinae). (pp. 193-236). In: Reddell, J. R. (Ed.). *Further Studies on the Cavernicole Fauna of Mexico and Adjacent Regions*. Association for Mexican Cave Studies y Texas Memorial Museum, Austin, Texas.
- Bates, H.W. 1881-1884. Insecta, Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae. (pp. 1-316). In: Godman, F. D. and O. Salvin (Eds.). *Biologia Centrali-Americana*. Londres, Inglaterra.
- Bell, R.T. and J.R. Bell. 1985. Rhysodini of the world part IV. Revision of *Rhyzodiastes* Fairmaire and *Clinidium* Kirby, with new species in other genera (Coleoptera: Carabidae or Rhysodidae). *Quaestiones Entomologicae*, 21: 1-172.
- Benschoter, C.A. and E.F. Cook. 1956. A revision of the genus *Omophron* (Carabidae, Coleoptera) of North America north of Mexico. *Annals of the Entomological Society of America*, 49(5): 411- 429.
- Bouchard, P., A.B.T. Smith, H. Douglas, M.L. Gimmel, A.J. Brunke and K. Kanda. 2017. Biodiversity of Coleoptera. (pp. 337-417). In: Foottit, R. G. and P. H. Adler (Eds.). *Insect Biodiversity: Science and Society*. Vol I. Willey-Blackwell, Hoboken, New Jersey.
- Bousquet, Y. 2010. Review of the Nearctic, Mexican and West Indian (Greater Antilles) species of *Colliuris* Degeer (Coleoptera: Carabidae: Odacanthini). *Zootaxa*, 2529 (1): 1-39.
- Cerón-Gómez, R. y J. Márquez. 2023. Los carábidos: un vistazo a los escarabajos de suelo. *Revista Digital Universitaria*, 24 (4): 1-11.
- Cerón-Gómez, R., J. Márquez y A. Ramírez-Ponce. 2022. Fauna de Carabidae (Insecta: Coleoptera) del Estado de Hidalgo, México: Lista de especies, primeros registros y datos de distribución geográfica. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 38: 1-38.
- Erwin, T.L. 1970. A reclassification of bombardier beetles and a taxonomic revision of the North and Middle American species (Carabidae: Brachinida). *Quaestiones Entomologicae*, 6: 4-215.
- Gidaspow, T. 1959. North America caterpillar hunters of the genera *Calosoma* and *Callisthenes* (Coleoptera: Carabidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 116: 225-344.
- Jiménez-Sánchez, E., C. Deloya, S. Zaragoza-Caballero y J. Pérez-Zuñiga. 2017. Especies de Coleoptera (Insecta) de la Colección de Artrópodos de la Facultad de Estudios Superiores, Iztacala (CAFESI), UNAM, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 33(2): 359-381.
- Lorenz, W. 2019. CarabCat: Global database of ground beetles (version Oct 2017). In: Y. Roskov, G. Ower, T. Orrell, D. Nicolson, N. Bailly, P. M. Kirk, T. Bourgoin, R. E. DeWalt, W. Decock, E. Nieukerken, J. van, Zarucchi, L. Penev (Eds.). *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life*, 2019 Annual Checklist. Disponible en: www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019 (consultado octubre, 2024).
- Márquez, J. 2009. Tipos de la Colección Coleoptera del Centro de Investigaciones Biológicas, UAEH (CC-UAEH). *Herreriana, Revista de Divulgación de la Ciencia*, 5(2): 11-13.
- Márquez, J. y J. Asiain. 2000. La Colección de Coleoptera (Insecta) del Museo de Zoología “Alfonso L. Herrera”, Facultad de Ciencias, UNAM, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 79: 241-255.
- Márquez, J., J. Asiain y J. Islas-Villaseñor. 2007. Colección de Coleoptera (Insecta). (pp. 33-48). En: Castillo-Cerón, J.M. y J. Márquez (Eds.). *Colecciones Biológicas del Centro de Investigaciones Biológicas*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Mateu, J. 1974. Sobre algunos linajes de carabidos boreo-montanos de México y sus relaciones con el poblamiento entomológico del Sistema Volcánico Transversal. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 35: 181-224.
- Montaño, M., A.M. Meza y L.G. Dias. 2012. La Colección Entomológica CEBUC y su potencial como colección de referencia de insectos acuáticos. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 16(2):173-184.
- Moravec, J., D. Brzoska and R. Huber. 2017. Taxonomic and nomenclatorial revision within the Neotropical genera of the subtribe Odontocheilina W. Horn in a new sense—18. Six Mexican and Central American species related to *Odontocheila mexicana* Laporte de Castelnau and *O. ignita* Chaudoir, with a description of *O. potosi-ana* sp. nov. (Coleoptera: Cicindelidae). *Zootaxa*, 4231 (4): 451-499.
- Navarrete-Heredia, J. L. y H. E. Fierros-López. 2001. Coleoptera de México: situación actual y perspectivas de estudio. (pp. 1-21). En: Navarrete-Heredia, J. L., H. E. Fierros-López y A. Burgos-Solorio (Eds.). *Tópicos sobre coleópteros de México*. Universidad de Guadalajara-Universidad Autónoma de Morelos.
- Ordóñez-Reséndiz, M.M., G.M. Rodríguez-Mirón y S. López-Pérez. 2019. Estado actual de la Colección Co-

leopterológica de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (CCFES-Z), UNAM. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 35:1-14.

- Pérez-Lachaud, G. y J.P. Lachaud. 2017. Hidden biodiversity in entomological collections: the overlooked co-occurrence of dipteran and hymenopteran ant parasitoids in stored biological material. *PlosOne*, 12 (9):1-13.
- Reichardt, H. 1967. A monographic revision of the American Galeritini (Coleoptera: Carabidae). *Archivos de Zoología*, 15: 1-176.
- Reichardt, H. 1977. A synopsis of the genera of neotropical Carabidae (Insecta: Coleoptera). *Quaestiones Entomologicae*, 13: 346-493.
- Shpeley, D. y G.E. Ball. 2000. A taxonomic review of the subtribe Pericalina (Coleoptera: Carabidae: Lebiini) in

the Western Hemisphere, with descriptions of new species and notes about classification and zoogeography. *Insecta Mundi*, 14: 1-185.

- Straneo, S.L. y G.E. Ball. 1989. Synopsis of the genera and subgenera of the tribe Peleciini, and revision of the neotropical and oriental species (Coleoptera: Carabidae). *Insecta Mundi*, 3 (2): 73-178.
- Whitehead, D.R. 1972. Classification, phylogeny, and zoogeography of *Schizogenius* Putzeys (Coleoptera: Carabidae: Scaritini). *Quaestiones Entomologicae*, 8: 131-348.
- Whitehead, D.R. y G.E. Ball, 1997. The Middle American genus *Onypterygia* Dejean (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Platynini): A taxonomic revision of the species, with notes about their way of life and geographical distribution. *Annals of Carnegie Museum*, 66 (3): 289-409.

Recibido: 23 de octubre de 2024

Aceptado: 4 de diciembre de 2024

Tabla 1. Número de tribus, géneros, especies y morfoespecies depositados en la CC-UAEH por subfamilias de Carabidae.

Subfamilias	Tribus	Géneros	Especies	Morfoespecies	Total de ejemplares
Brachininae	1	1	1	3	14
Carabinae	1	1	6	1	55
Cicindelinae	2	6	9	7	159
Harpalinae	14	33	35	129	466
Loricerinae	1	1	1	0	6
Nebrinae	1	1	1	0	2
Omophroninae	1	1	1	1	2
Paussinae	1	1	2	0	6
Rhysodinae	1	1	0	3	15
Scaritinae	2	4	4	2	31
Trechinae	2	2	2	3	13

Tabla 2. Número de especies y/o morfoespecies y ejemplares de carábidos colectados en los estados de territorio nacional.

Entidad	Número de especies y/o morfoespecies	Número de ejemplares
Ciudad de México	1	2
Chiapas	1	6
Estado de México	1	1
Hidalgo	127	520
Jalisco	12	20
Michoacán	1	1
Morelos	28	47
Nayarit	2	2
Oaxaca	11	24
Puebla	17	30
Querétaro	4	9
San Luis Potosí	2	5
Sonora	1	1
Tlaxcala	9	15
Veracruz	16	57

Anexo 1. Lista de especies y morfoespecies de carábidos de la CC-UAEH. Se muestra el país y estado donde fueron colectados y entre paréntesis el número de ejemplares. La lista está ordenada alfabéticamente.

Subfamilia Brachininae

Brachinus (*Neobrachinus*) *mexicanus* Dejean, 1831

México: Hidalgo (10)

Brachinus sp. 1

México: Estado de México (1), Hidalgo (1)

Brachinus sp. 2

México: Morelos (1)

Brachinus sp. 3

México: Jalisco (1)

Subfamilia Carabinae

Calosoma (*Blaptosoma*) *atrovirens* Chaudoir, 1869

México: Hidalgo (2)

Calosoma (*Blaptosoma*) *laeve* Dejean, 1826

México: Hidalgo (21), Querétaro (1), Tlaxcala (1), Sin dato de localidad (1)

Calosoma (*Callitropa*) *protractum* LeConte, 1862

México: Hidalgo (8), Jalisco (1), Sonora (1), Sin datos de localidad (1)

Calosoma (*Carabomimus*) *laevigatum* Chaudoir, 1869

México: Hidalgo (2)

Calosoma (*Carabosoma*) *angulatum* Chevrolat, 1834

México: Jalisco (5)

Calosoma (*Castrida*) *alternans* (Fabricius, 1792)

México: Hidalgo (1), Puebla (1), Oaxaca (7)

Calosoma sp.

México: Tlaxcala (1)

Subfamilia Cicindelinae

Brasiella sp.

México: Oaxaca (1), Veracruz (1)

Cicindela (*Cicindelidia*) *aterrima* Klug, 1834

México: Hidalgo (1)

Cicindela (*Cicindelidia*) *aurora* J.Thomson, 1859

México: Oaxaca (2), Veracruz (1)

Cicindela (*Cicindelidia*) *flohri* Bates, 1878

México: Hidalgo (1)

Cicindela (*Cicindelidia*) *nigrilabris* Bates, 1890

México: Hidalgo (1)

Cicindela (*Cicindelidia*) *punctulata* Olivier, 1790

México: Hidalgo (5)

Cicindela (*Cicindelidia*) *roseiventris* Chevrolat, 1834

México: Hidalgo (31), Veracruz (28)

Cicindela (*Cicindelidia*) *sedecimpunctata* Klug, 1834

México: Hidalgo (19), Puebla (1), Querétaro (6), Veracruz (8)

Cicindela sp. 1

México: Hidalgo (5), Michoacán (1), Veracruz (1)

Cicindela sp. 2

México: Hidalgo (5)

Cicindelidia sp. 1

México: Hidalgo (2), Nayarit (1), Veracruz (2)

Cicindelidia sp. 2

México: Veracruz (2)

Odontocheila *potosiana* J. Moravec; Brzoska & R. Huber, 2017

México: Hidalgo (5), San Luis Potosí (2)

Pseudoxyecheila sp.

Costa Rica (6)

Tetracha (*Tetracha*) *carolina* (Linnaeus, 1763)

México: Hidalgo (9), Morelos (8), Sin dato de localidad (2)

Subfamilia Harpalinae

Agonum (*Agonum*) *placidum* (Say, 1823)

México: Hidalgo (1)

Agra sp. 1

México: Hidalgo (1)

Agra sp. 2

México: San Luis Potosí (3)

Agra sp. 3

México: Nayarit (1)

Agra sp. 4

México: Jalisco (1)

Agra sp. 5

México: Jalisco (1)

Agra sp. 6

El Salvador (1)

Agra sp. 7

El Salvador (1)

Amara (*Amara*) *dolosa* Say, 1834

México: Hidalgo (2)

Anchonoderus sp.

México: Hidalgo (8)

Anisodactylus sp.

México: Hidalgo (1)

Bradycellus (*Bradycellus*) *nigrellus* Bates, 1882

México: Hidalgo (6)

Bradycellus sp. 1

México: Hidalgo (2), Morelos (4)

Bradycellus sp. 2

México: Hidalgo (6)

Bradycellus sp. 3

México: Hidalgo (2)

Calathus (*Neocalathus*) *marmoreus* Ball & Nègre, 1972

México: Hidalgo (1)

Calleida (*Calleida*) *cyanippe* Bates, 1883

México: Hidalgo (5)

Catapiesis *mexicana* (Chaudoir, 1854)

El Salvador (1), México: Hidalgo (1)

Chlaenius (*Callistometus*) *ruficauda* Chaudoir, 1856

México: Morelos (1)

Chlaenius (*Chlaenius*) *azurescens* Chaudoir, 1876

México: Hidalgo (9)

Chlaenius (*Chlaeniellus*) *brevilabris* LeConte, 1847

México: Hidalgo (2)

Chlaenius (*Chlaeniellus*) *tricolor* Dejean, 1826

México: Hidalgo (2)

Colliuris *lioptera* (Bates, 1891)

México: Sin datos de localidad (1)	Harpalinae sp. 11
<i>Colliuris</i> sp.	México: Puebla (1)
México: Veracruz (1)	Harpalinae sp. 12
<i>Cymindis chevrolati</i> Dejean, 1836	México: Oaxaca (1)
México: Hidalgo (2)	Harpalinae sp. 13
<i>Cymindis</i> sp. 1	México: Morelos (1)
México: Hidalgo (2)	Harpalinae sp. 14
<i>Cymindis</i> sp. 2	México: Morelos (1)
México: Hidalgo (2)	Harpalinae sp. 15
<i>Cymindis</i> sp. 3	México: Morelos (1)
México: Hidalgo (6)	Harpalinae sp. 16
<i>Dromiusina</i> sp.	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (49)	Harpalinae sp. 17
<i>Dyscolus</i> sp. 1	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (14), Puebla (6), Veracruz (2)	Harpalinae sp. 18
<i>Dyscolus</i> sp. 2	México: Hidalgo (1)
México: Chiapas (2)	Harpalinae sp. 19
<i>Dyscolus</i> sp. 3	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (1)	Harpalinae sp. 20
<i>Eripus (Eripus) suturalis</i> (Chaudoir, 1861)	México: Hidalgo (1)
México: Jalisco (4), Oaxaca (1), Puebla (1), Tlaxcala (2)	Harpalinae sp. 21
<i>Eripus</i> sp.	México: Hidalgo (1)
México: Tlaxcala (1)	Harpalinae sp. 22
<i>Euchroa flohri</i> Bates, 1882	México: Hidalgo (1)
México: Oaxaca (1)	Harpalinae sp. 23
<i>Eurycoleus tredecimpunctatus</i> Chaudoir, 1870	México: Hidalgo (1)
México: Oaxaca (4)	Harpalinae sp. 24
<i>Galerita (Galerita) aequinoctialis</i> Chaudoir, 1852	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (1), Oaxaca (3), Puebla (1)	Harpalinae sp. 25
<i>Galerita (Galerita) ruficollis</i> Dejean, 1825	México: Hidalgo (1)
México: Jalisco (1)	<i>Helluomorphoides latitarsis</i> (Casey, 1913)
<i>Galerita (Progaleritina) mexicana</i> Chaudoir, 1872	México: Hidalgo (1), Morelos (1)
México: Hidalgo (3)	<i>Lebia (Lebia) neanthe</i> Bates, 1883
<i>Glyptolenoides purpuripennis</i> (Chaudoir, 1879)	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (4), Tlaxcala (4)	<i>Lebia (Lebia) quadricolor</i> Chevrolat, 1834
Harpalinae sp. 1	México: Sin datos de localidad (1)
México: Hidalgo (4)	<i>Lebia</i> sp. 1
Harpalinae sp. 2	México: Morelos (2)
México: Morelos (1)	<i>Lebia</i> sp. 2
Harpalinae sp. 3	México: Hidalgo (3)
México: Hidalgo (1)	<i>Lebia</i> sp. 3
Harpalinae sp. 4	México: Hidalgo (1)
México: Veracruz (1)	<i>Lebia</i> sp. 4
Harpalinae sp. 5	México: Hidalgo (1)
México: Morelos (1)	<i>Lebia</i> sp. 5
Harpalinae sp. 6	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (1)	<i>Lebia</i> sp. 6
Harpalinae sp. 7	México: Morelos (1)
México: Hidalgo (1)	<i>Lebia</i> sp. 7
Harpalinae sp. 8	México: Jalisco (1)
México: Hidalgo (1)	<i>Lebia</i> sp. 8
Harpalinae sp. 9	México: Hidalgo (1)
México: Hidalgo (1)	<i>Lebia</i> sp. 9
Harpalinae sp. 10	México: Morelos (1)
México: Hidalgo (1)	Lebiini sp. 1
	México: Hidalgo (1)

Lebiini sp. 2	Platynini sp. 6
México: Puebla (1)	México: Hidalgo (6)
Lebiini sp. 3	Platynini sp. 7
México: Hidalgo (3)	México: Hidalgo (2)
Lebiini sp. 4	Platynini sp. 8
México: Hidalgo (2)	México: Hidalgo (3)
Lebiini sp. 5	Platynini sp. 9
México: Hidalgo (9)	México: Hidalgo (2)
Lebiini sp. 6	Platynini sp. 10
México: Hidalgo (1)	México: Hidalgo (12), Querétaro (1), Oaxaca (1)
Lebiini sp. 7	Platynini sp. 11
México: Hidalgo (1)	México: Puebla (1)
<i>Loxandrus</i> sp.	Platynini sp. 12
México: Hidalgo (3)	México: Hidalgo (2), Puebla (1)
<i>Morion cordatus</i> Chaudoir, 1837	Platynini sp. 13
México: Hidalgo (2)	México: Hidalgo (1)
<i>Morion lafertei</i> Guérin-Méneville, 1844	Platynini sp. 14
México: Hidalgo (1), Morelos (1), Veracruz (1)	México: Hidalgo (29), Puebla (1)
<i>Morion</i> sp.	Platynini sp. 15
México: Hidalgo (1)	México: Hidalgo (2)
<i>Morion</i> sp. 2	Platynini sp. 16
México: Hidalgo (1)	México: Sin datos de localidad (2)
<i>Notiobia (Anisotarsus) brevicollis</i> (Chaudoir, 1837)	Platynini sp. 17
México: Hidalgo (14), Morelos (1)	México: Puebla (1)
<i>Notiobia (Anisotarsus) mexicana</i> (Dejean, 1829)	Platynini sp. 18
México: Hidalgo (3)	México: Hidalgo (3)
<i>Onypterygia batesi</i> Whitehead & Ball, 1997	Platynini sp. 19
México: Jalisco (1)	México: Hidalgo (5)
<i>Onypterygia cyanea</i> Chaudoir, 1878	Platynini sp. 20
México: Nayarit (1)	México: Morelos (2)
<i>Onypterygia tricolor</i> Dejean, 1831	Platynini sp. 21
México: Jalisco (2), Morelos (2), Puebla (2)	México: Jalisco (1)
<i>Onypterygia</i> sp. 1	Platynini sp. 22
México: Hidalgo (1), Jalisco (1), Morelos (6)	México: Morelos (1)
<i>Onypterygia</i> sp. 2	Platynini sp. 23
México: Hidalgo (4)	México: Sin datos de localidad (1)
<i>Onypterygia</i> sp. 3	Platynini sp. 24
México: Veracruz (1)	México: Morelos (1)
<i>Onypterygia</i> sp. 4	Platynini sp. 25
México: Morelos (1)	México: Querétaro (1)
<i>Onypterygia</i> sp. 5	Platynini sp. 26
México: Morelos (1)	México: Hidalgo (1)
<i>Philophuga caerulea</i> Casey, 1913	Platynini sp. 27
México: Hidalgo (1)	México: Hidalgo (1)
<i>Phloeoxena</i> sp.	Platynini sp. 27
México: Hidalgo (4)	México: Hidalgo (2)
Platynini sp. 1	Platynini sp. 28
México: Hidalgo (5)	México: Hidalgo (1)
Platynini sp. 2	Platynini sp. 29
México: Hidalgo (3)	México: Hidalgo (1)
Platynini sp. 3	Platynini sp. 30
México: Puebla (5)	México: Hidalgo (1)
Platynini sp. 4	Platynini sp. 31
México: Puebla (1)	México: Hidalgo (1)
Platynini sp. 5	Platynini sp. 32
México: Hidalgo (6)	México: Hidalgo (1)

Platynini sp. 33
México: Hidalgo (1)

Platynini sp. 34
México: Tlaxcala (2)

Platynini sp. 35
México: Morelos (1)

Platynini sp. 36
México: Hidalgo (1)

Platynini sp. 37
México: Morelos (1)

Platynini sp. 38
México: Hidalgo (1)

Platynini sp. 39
México: Morelos (1)

Platynini sp. 40
México: Veracruz (1)

Platynini sp. 41
México: Hidalgo (1)

Platynini sp. 42
México: Hidalgo (1)

Platynini sp. 43
México: Morelos (1)

Poecilus sp.
México: Hidalgo (3)

Polpochila (*Phymatocephalus*) *capitata* (Chaudoir, 1852)
México: Hidalgo (1)

Pterostichini sp. 1
México: Hidalgo (1), Tlaxcala (2)

Pterostichini sp. 2
México: Hidalgo (2)

Pterostichini sp. 3
México: Hidalgo (1)

Pterostichini sp. 4
México: Tlaxcala (1)

Pterostichini sp. 5
México: Hidalgo (10)

Pterostichini sp. 6
México: Veracruz (1)

Selenophorus (*Selenophorus*) *striatopunctatus* Putzeys, 1878
México: Hidalgo (1)

Selenophorus sp. 1
México: Hidalgo (1)

Selenophorus sp. 2
México: Hidalgo (1)

Selenophorus sp. 3
México: Morelos (1)

Sericoda bembidioides Kirby, 1837
México: Tlaxcala (1)

Subfamilia Loricerinae

Loricera (*Loricera*) *rotundicollis* Chaudoir, 1863
México: Hidalgo (4), Puebla (2)

Subfamilia Nebrinae

Notiophilus specularis Bates, 1881

México: Hidalgo (2)

Subfamilia Omophroninae

Omophron (*Omophron*) *gratum* Chaudoir, 1868
México: Veracruz (1)

Omophron sp.
México: Puebla (1)

Subfamilia Paussinae

Pachyteles enischnus Ball & McCleve, 1990
México: Hidalgo (1)

Pachyteles gyllenhalii (Dejean, 1825)
México: Puebla (2), Veracruz (3)

Subfamilia Rhysodinae

Clinidium sp. 1
México: Hidalgo (2)

Clinidium sp. 2
México: Hidalgo (11)

Clinidium sp. 3
México: Ciudad de México (2)

Subfamilia Scaritinae

Clivina sp.
México: Hidalgo (1), Morelos (1)

Pasimachus (*Emydopterus*) *cuestai* Kohlmann, 1993
México: Oaxaca (2)

Pasimachus (*Pasimachus*) *mexicanus* Gray, 1832
México: Hidalgo (17)

Pasimachus (*Pasimachus*) *sallei* Chaudoir, 1862
México: Hidalgo (8)

Schizogenius (*Schizogenius*) *auripennis* Bates, 1881
México: Hidalgo (1)

Semiardistomis sp.
México: Oaxaca (1)

Subfamilia Trechinae

Bembidini sp.
México: Hidalgo (8)

Bembidion (*Furcacampa*) *impotens* Casey, 1918
México: Hidalgo (1)

Bembidion sp.
México: Hidalgo (2)

Paratrechus altitudinis Mateu, 1974
México: Hidalgo (1)

Paratrechus sp.
México: Hidalgo (1)

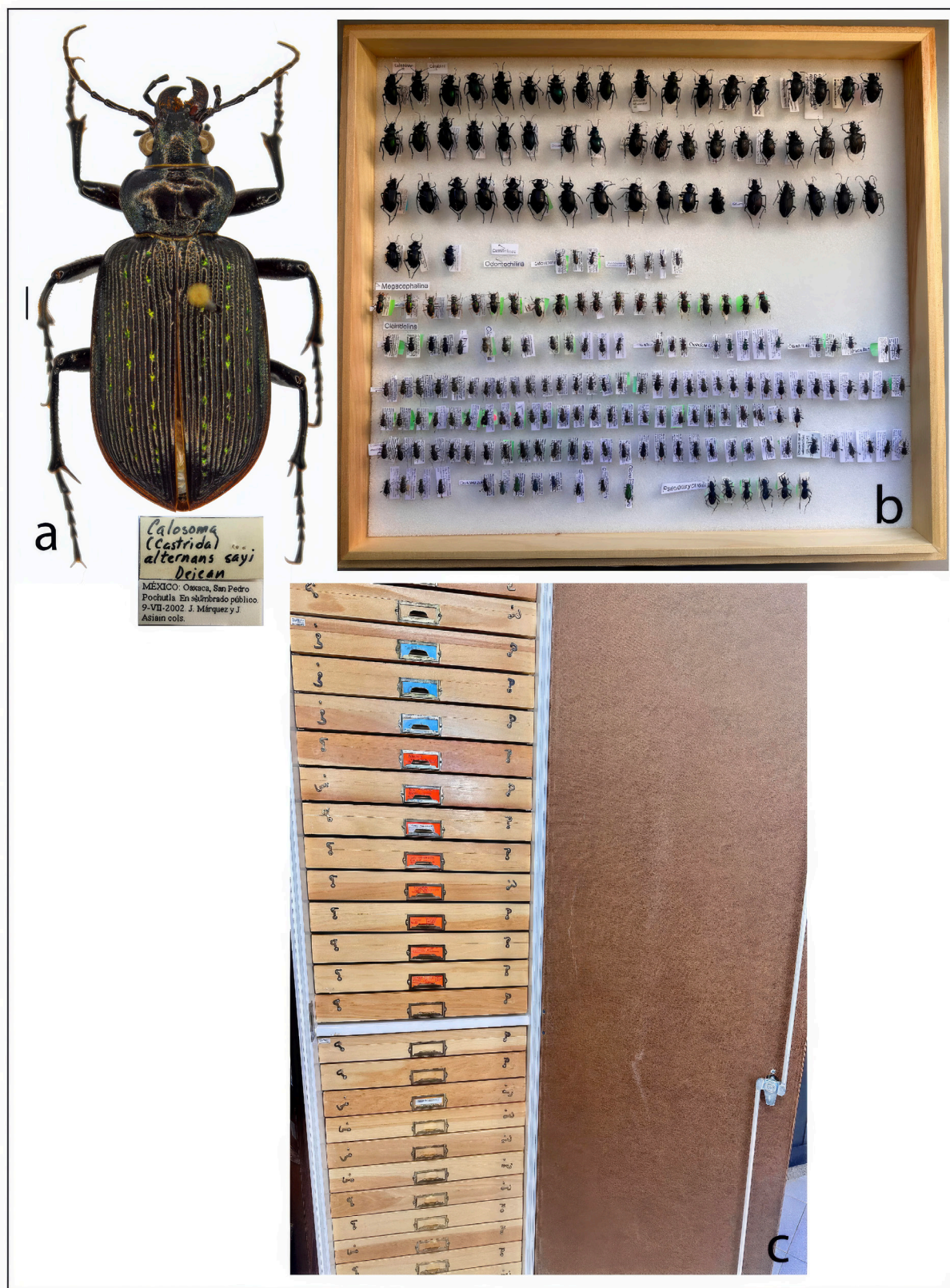


Figura 1. Elementos que componen la colección entomológica. a) Ejemplar montado de *Calosoma* (Castrida) *alternans* (Fabricius, 1792) (foto© J. Asiain). b) Caja entomológica con ejemplares de carábidos, subfamilias Carabinae y Cicindelinae. c) Gabinete entomológico abierto con cajas entomológicas.

Insectos (Arthropoda: Insecta) y arácnidos (Arthropoda: Arachnida) pliocénicos de la Sierra de Tesistán, Jalisco, México

Pliocene insects (Arthropoda: Insecta) and arachnids (Arthropoda: Arachnida) from the Sierra de Tesistán, Jalisco, Mexico

José María Hernández Sánchez¹, Margarito Mora-Núñez² y José L. Navarrete-Heredia³

¹Licenciatura en Biología, Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0009-0005-8234-218X>, hernandez.sanches87bio@gmail.com

^{2,3}Centro de Estudios en Zoología, Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara

² <https://orcid.org/0000-0002-4287-1408>, mmora@academicos.udg.mx

³ <https://orcid.org/0000-0002-3336-8528>, glenusmx@gmail.com

RESUMEN

Se registra la presencia de artrópodos fósiles con muy buen estado de preservación en una localidad de Jalisco, México. Los ejemplares provienen de sedimentos lacustres formados durante el Plioceno temprano (Zancliense), mismos que tienen su origen en la acumulación de material vulcano sedimentario en un cuerpo de agua, formado tras la inundación de una caldera volcánica colapsada. La localidad se encuentra en Sierra de Tesistán, en el municipio de Zapopan, Jalisco. Se identificaron doce ejemplares fósiles, mismos que fueron colectados entre 2017 y 2019, dando como resultado la presencia de artrópodos de las clases Insecta y Arachnida. Dentro de la clase Insecta se registraron cuatro órdenes: Hemiptera (cuatro ejemplares), Coleoptera (seis ejemplares) y Diptera (un ejemplar); en el orden Arachnida solo se cuenta con un ejemplar de la familia Araneae. Se trata del primer registro de insectos y arácnidos fósiles para el estado de Jalisco, que se suman al amplio registro fósil de la entidad.

Palabras clave: Plioceno, paleoentomología, Zapopan, paleontología, paleolago.

ABSTRACT

The presence of fossil arthropods with a very good preservation is recorded in a locality in Jalisco, Mexico. The specimens were collected from lacustrine sediments formed during the early Pliocene (Zanclian), which have their origin in the accumulation of volcanic sedimentary material in a body of water, formed after the flooding of a collapsed volcanic caldera. The locality is in Sierra de Tesistán, in the municipality of Zapopan, Jalisco. Twelve fossil specimens were identified, which were collected between 2017 and 2019, resulting in the presence of arthropods of the Insecta and Arachnida classes. Within the Class Insecta, four orders were recorded: Hemiptera (four specimens), Coleoptera (six specimens) and Diptera (one specimen); In the Order Arachnida there is only one specimen from the Araneae family. This is the first record of fossil insects and arachnids for the state of Jalisco, which adds to the extensive fossil record of the entity.

Keywords: Pliocene, paleoentomology, Zapopan, paleontology, paleolake.

Dentro de la diversidad de organismos fósiles colectados en México, los artrópodos, y en especial los insectos, son un grupo que está representado en su mayoría por ejemplares preservados en ámbar, provenientes del estado de Chiapas, donde existe evidencia de gran variedad de formas biológicas conservadas en dicha resina fosilizada (Hernández-Damián et al., 2017). Algunos de ellos, incluso, son grupos de insectos que actualmente solo se encuentran habitando zonas de Australia, África y Asia (Grimaldi y Engel, 2005). En algunos casos la única evidencia de la presencia de insectos en determinado paleoambiente ha sido el registro de icnofósiles; tal es el caso de las trazas fósiles de abejas y escarabajos en el estado de Oaxaca (Guerro-Arenas et al., 2018). En cuanto a las impresiones, moldes y vaciados fósiles de artrópodos, estas corresponden a una fracción más pequeña comparado con el registro en ámbar (Zaragoza-Caballero y Velasco-de León, 2003). Las impresiones, moldes y vaciados fósiles de insectos en México, si bien no son tan abundantes, sí representan una

parte importante del conocimiento de los artrópodos que vivieron en el pasado del país. Se tiene el registro de *Xonpepetla rinconensis* Cifuentes-Ruiz et Vrsansky, 2006 de la formación Cerro del Pueblo, del Cretácico Superior, como la cucaracha (Blattodea) más antigua del país, además de una pequeña araña y una libélula, de la misma localidad (Cifuentes-Ruiz et al., 2006), *Xonpepetla rinconensis* se encuentra incluida en la lista de Estrada-Álvarez (2017), sobre el registro fósil del Orden Blattodea en México. Para la formación Tlayúa se tiene el registro de una ninfa de Odonata, correspondiente al Cretácico Temprano (Feldman et al., 1998). En el estado de Hidalgo, Zaragoza-Caballero y Velasco-de León (2003), describen la impresión de una nueva especie de coleóptero del género *Epicauta* para la Formación Atotonilco El Grande, correspondiente al Plioceno. Cifuentes et al. (2007), describe un importante registro de la impresión de un coleóptero (élitros), un escorpión (prosoma) y una ninfa de plecóptero, todos pertenecientes a la localidad de Los Ahuehuetes en Puebla, correspondiente

al Oligoceno. En lo referente a la presencia de artrópodos fósiles para el estado de Jalisco, se tiene el registro publicado de *Spheroma burkartii* Bárcena, 1875, crustáceo fósil perteneciente al Cenozoico de Ameca (Bárcena, 1875), y de *Jaliscosphaera pliocenica* García Vázquez *et al.* 2023, isópodo fósil del municipio de Amatitán, asignado al Plioceno (García-Vázquez *et al.*, 2023). La presente contribución trata sobre el primer registro de insectos y arácnidos fósiles para el estado de Jalisco.

Área de estudio

La Sierra de Tesistán es un conjunto de montañas riolíticas (Barrera y Zaragoza, 2007), que se encuentra ubicada al noroeste de la zona metropolitana de Guadalajara, en la parte norte del municipio de Zapopan (Fig. 1). En la zona meridional de la sierra, se encuentra el poblado de San Francisco Tesistán, mismo que da nombre al conjunto montañoso, además de también colindar con el poblado de Santa Lucía. La sierra está conformada principalmente por el domo inactivo conocido como Cerro La Col o El Col, el Cerro La Tortuga y sus serranías adyacentes. El intricado relieve y el tipo de suelo de la zona, hacen que la agricultura sea prácticamente nula, salvo algunas cuantas zonas de autoconsumo por parte de los habitantes de las rancherías cercanas (Becerra *et al.*, 1986). El cerro La Col es un aparato volcánico con una altitud de 2200 msnm y de composición riolítica, que forma parte de la Faja Volcánica Transmexicana. La vegetación está predominantemente formada por un bosque templado de pino, encino-pino y encino, además de zonas de bosque tropical caducifolio (Rzedowski, 2006). La Sierra de Tesistán está compuesta de materiales de origen volcánico (Fig. 2 y 3), principalmente riolitas, andesita-basalto, basalto-andesita y algunos conglomerados e ignimbritas (Servicio Geológico Mexicano 2000, Rossotti *et al.*, 2002); sin embargo, la presencia de los afloramientos que presentan los fósiles, no se encuentra en la literatura especializada actual, solo se les hace mención en un estudio técnico hecho en la zona por parte del Ayuntamiento de Zapopan (2023). El yacimiento fosilífero se encuentra al noreste del Cerro La Col. Se trata de una sucesión de arcilla, lutitas y limolitas (Fig. 4), a las que les subyacen las riolitas del Cerro La Tortuga, basalto del Arroyo Mezcala y el basalto San Cristóbal (Rossotti *et al.*, 2002). Los yacimientos y afloramientos se extienden por un área aproximada de 73 hectáreas. Estas rocas representan la presencia de un paleo lago, formado al colapsar una de las calderas volcánicas en las inmediaciones del Cerro La Col. Posteriormente la actividad volcánica propició la acumulación de sedimentos vulcano sedimentarios (Ayuntamiento de Zapopan, 2023), mismos que actualmente se pueden observar en varias secciones del camino a El Cimarrón. Estos sedimentos muestran evidencia de aguas tranquilas y con un nivel bajo de oxígeno, lo que favorece la calidad de conservación de los fósiles en artrópodos (Martínez-Delclós, 1996). Los sedimentos lacustres donde fueron colectados los fósiles tienen una antigüedad de 4.930 ± 0.072 Ma (Ayuntamiento de Zapopan, 2023), que corresponde a la edad Zancleanse

del Plioceno temprano (Fig. 5); les subyace las riolitas del Cerro La Tortuga, mismas que datan del Mioceno tardío (Rossotti *et al.*, 2002).

Los trabajos de caracterización que se han hecho en la zona se han enfocado principalmente en cerro La Col y Cerro La Tortuga, incluso en la zona del Arroyo Mezcala, al sur de la sierra; dando una caracterización general de la geomorfología del área (Rossotti *et al.*, 2002). En ninguno se reporta afloramiento alguno de limolitas o lutitas, por consiguiente tampoco existe reporte alguno de artrópodos fósiles en la Sierra de Tesistán. En el municipio de Zapopan sólo se tiene el registro de depósitos sedimentarios con macrofósiles (plantas) en Sierra de la Primavera (Amezcu, 2000; Maciel-Flores *et al.*, 2011).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se describen un total de doce ejemplares fósiles, preservados como impresiones, moldes y vaciados, en lutitas y limolitas, de los cuales once pertenecen a la clase Insecta y uno a la clase Arachnida. El material que incluye a los artrópodos y algunas plantas fósiles, fue colectado en distintos trabajos de campo, entre 2017 y 2019 (Figs. 6, 7), mismo que se encuentra depositado en la Colección Paleontológica del Centro de Estudios en Zoología de la Universidad de Guadalajara (CEZUG). Los organismos se encuentran en un estado de conservación lo suficientemente bueno, como para permitir la observación de los caracteres taxonómicos necesarios para su identificación, en la mayoría de los casos, hasta subfamilia. Como suele suceder con fósiles, algunos ejemplares están incompletos en mayor o menor medida. La identificación se realizó consultando literatura especializada y haciendo comparación con colecciones de organismos actuales. La observación directa se realizó utilizando un microscopio estereoscópico, además del equipo Nikon 3500 y Zeiss Discovery V 20, con los cuales se tomaron las fotografías mostradas en este artículo. Los estratos lacustres fueron fechados en el Instituto de Geociencias, UNAM, Campus Juriquilla, como parte del Estudio Técnico Justificativo para la declaratoria del Área de Protección Hidrológica Sierra de Tesistán-Cerro La Col (Ayuntamiento de Zapopan, 2023), mediante una muestra de ignimbrita, cuyo depósito se encuentra en la parte superior de los estratos, permitiendo obtener la antigüedad de los fósiles de manera indirecta. Se usó el método de Argón-Argón (Ar/Ar), en el cual la muestra es irradiada con neutrones para transformar potasio-39 (^{39}K) en argón-39 (^{39}Ar). Mediante espectrometría se mide la relación entre el argón-39 (^{39}Ar) y el argón-40 (^{40}Ar), el cual se encuentra presente de manera natural en la muestra; el resultado de la proporción entre ambos isótopos es lo que permite calcular la edad aproximada de las rocas (McDougall y Harrison, 1999).

RESULTADOS

Los organismos fósiles han sido descritos hasta el mínimo nivel taxonómico posible, dando como resultado la determinación en dos clases, cuatro órdenes, un suborden, dos

familias y una subfamilia. La clase Insecta está presente en tres órdenes: Hemiptera, Coleoptera y Diptera. En el orden Hemiptera se describen cuatro ejemplares, uno queda a nivel del suborden Heteroptera, los tres restantes han sido determinados dentro de la familia Membracidae. En el orden Coleoptera se describen seis ejemplares, de los cuales cinco han sido determinados dentro de la familia Chrysomelidae, siendo cuatro pertenecientes a la subfamilia Hispinae. En el orden Diptera se describe un ejemplar. Para la clase Arachnida se describe un ejemplar dentro del orden Araneae.

Paleontología Sistemática

Insecta Linnaeus, 1758

Hemiptera Linnaeus, 1758

Membracidae Rafinesque, 1815

Membracidae sp.

Los ejemplares presentan un pronoto hipertrofiado, con forma jorobada. El escutelo está totalmente oculto por el pronoto y se prolonga casi hasta la parte media del abdomen, dicha característica descarta que se trate de Melizoderidae, dando como resultado la identificación de los ejemplares como pertenecientes a la familia Membracidae (Dietrich, 2005).

Descripción del material. Tres ejemplares preservados como impresión y molde. Se muestran impresión lateral de dos individuos, un tercer ejemplar muestra una fusión de impresión dorsal y ventral.

Descripción de los ejemplares. La descripción se realizó con base en los ejemplares de la laja CP-CEZUG-00052 y están organizados en el sentido de las manecillas del reloj como: 00052.01, 00052.02 y 00052.03. Ejemplar 00052.01: Largo total: 9.78 mm; altura 5.14 mm. Pronoto más largo (8.27 mm) que alto (4.21 mm), presenta protuberancias que representan poros en el organismo original. Abdomen más largo (4.80 mm) que alto (3.96 mm), presentando ocho segmentos abdominales.

Ejemplar 00052.02: Largo total 9.87 mm; altura 6.44 mm. Pronoto más largo (8.33 mm) que alto (5.38 mm), presenta protuberancias, que significan evidencia de poros en el organismo original. Abdomen más largo (5.20 mm) que alto (4.30 mm), presentando ocho segmentos abdominales; en el último segmento presenta aparente conservación de los genitales. Largo de la única ala visible en el espécimen: 7.12 mm.

Ejemplar 00052.03: Largo total 10.54 mm; ancho 4.79 mm. Abdomen con siete segmentos visibles y una longitud de 6.38 mm, presenta un pequeño escutelo de 1.26 mm de largo y 1.53 mm de ancho. Pronoto más ancho (2.66 mm) que largo (1.51 mm). En la laja CP-CEZUG-00053 presenta una leve impresión de alas.

Material examinado. CP-CEZUG-00052 y CP-CEZUG-00053 (Fig. 8)

Insecta Linnaeus, 1758

Hemiptera Linnaeus, 1758

Heteroptera Latreille, 1810

Heteroptera sp.

En el ejemplar es posible apreciar un par de antenas filiformes, bien definidas. Cabeza más estrecha que el pronoto, presentando un clipeo prominente, seguido del pico que se prolonga hacia la parte inferior, siendo un poco más largo que la cabeza, características del suborden Heteroptera (Henry, 2007).

Descripción del material. Ejemplar preservado en impresión ventral. Las estructuras reconocibles son cabeza (incluyendo antenas), tórax y abdomen.

Descripción del ejemplar. Largo total 4.70 mm; Abdomen más largo (2.47 mm) que ancho (1.76 mm), tórax casi tan ancho (1.33 mm) como largo (1.32 mm), cabeza más ancha (0.89 mm) que larga (0.73 mm), antena derecha 2.50 mm, antena izquierda 2.42 mm. No cuenta con más detalles reconocibles, sin embargo, es posible apreciar las piezas bucales, en especial el rostro.

Material examinado. CP-CEZUG-00054 (Fig. 9)

Insecta Linnaeus, 1758

Coleoptera Linnaeus, 1758

Coleoptera sp.

Descripción del material. Se muestra la impresión, molde y vaciado dorsal de un coleóptero, mismo que se ha preservado con los élitros abiertos y presenta ambas alas visibles. Carece del pronoto y cabeza. No presenta impresión de patas. Pterotorax presente, mostrando la quilla en buen estado de preservación. Abdomen compuesto por seis segmentos abdominales visibles, siendo el último parcialmente cubierto por sedimento.

Descripción del ejemplar. Largo total a partir del pterotórax hasta el último segmento abdominal visible: 8.95 mm. Pterotórax más largo (2.93 mm) que ancho (2.68 mm), mismo que conserva la quilla de 1.17 mm de largo. Élitro derecho preservado completo, longitud de 7.42 mm, superficie ligeramente granulada; élitro izquierdo incompleto de 4.94 mm de longitud y superficie ligeramente granulada. Sección abdominal presentando seis segmentos visibles, con una longitud de 5.97 mm. Ala derecha con una longitud de 6.80 mm, ala izquierda con una longitud de 6.36 mm.

Material examinado. CP-CEZUG-00055 y CP-CEZUG-00056 (Fig. 10)

Insecta Linnaeus, 1758

Coleoptera Linnaeus, 1758

Chrysomelidae Latreille, 1802

Hispinae Gyllenhal, 1813

Hispinae sp. 1

Los ejemplares CP-CEZUG-00057, CP-CEZUG-00058, CP-CEZUG-00059, CP-CEZUG-00060, CP-CEZUG-00061, CP-CEZUG-00062, CP-CEZUG-00063, CP-CEZUG-00064 y CP-CEZUG-00065 presentan cuer-

po alargado, las antenas están dispuestas al frente de los ojos, los élitros cubren totalmente el abdomen y presentan puntuaciones dispuestas en hileras, estas características los determinan como parte de la familia Chrysomelidae (Riley *et al.*, 2003). El pronoto es más estrecho que los élitros y tiene una forma trapezoidal, siendo más ancho que largo, la longitud corporal de todos es menor a 15 mm, los élitros presentan marcadas estrías longitudinales, el escutelo es visible, dichas características determinan a los ejemplares como parte de la subfamilia Hispinae (Staines, 2011).

Descripción del material. Impresión, vaciado y molde dorsal y abdominal, teniendo presentes todas sus estructuras principales. En la vista dorsal se aprecian a detalle la cabeza con ambas antenas completas, pronoto, escutelo, élitros parcialmente abiertos y mostrando parte del ala izquierda y cuatro segmentos abdominales, el profémur y protibia de la pata derecha. En la vista ventral se aprecia, además de las estructuras mencionadas en la vista dorsal, se aprecia el abdomen con cinco segmentos; presenta cinco patas dobladas hacia el interior y cubren la mayor parte del protórax y pterotórax, siendo solo apreciable el prosterno. Se aprecia la epipleura en ambos costados del coleóptero.

Descripción del ejemplar. Longitud: 7.42 mm; Ancho tomando en cuenta los élitros: 3.00 mm. Cabeza más ancha que larga, ojos visibles, presenta ambas antenas, con 1.68 mm de longitud y compuestas por ocho antenómeros. Pronoto más ancho (2.10 mm) que largo (1.25 mm), levemente más ancho que la cabeza, con presencia de tubérculos. Escutelo pequeño, apenas perceptible por el estado de preservación. Élitros con una longitud de 5.28 mm, cubriendo en su totalidad el abdomen; ancho de 1.70 mm, siendo apreciables siete hileras de tubérculos en el élitro derecho y ocho en el élitro izquierdo, ambos en la vista dorsal. Prosterno con 0.75 mm de longitud, pterotórax con 1.77 mm de longitud. Del primer par de patas, solo la izquierda se encuentra completa, teniendo presente el profémur (1.16 mm), protibia (1.07 mm), tarso y uña, de la pata izquierda solo es apreciable el tarso y la uña. Mesofémur y mesotibia apreciables en ambos lados, tarsos y uñas no parecen distinguibles. Metafémur y metatibia solo completos en la pata derecha, sin tarso y uña apreciable; pata izquierda solo se presenta un fragmento, posiblemente de mesotibia. Abdomen con una longitud de 3.43 mm y compuesto por cinco segmentos abdominales.

Material examinado. CP-CEZUG-00057 y CP-CEZUG-00058 (Fig. 11)

Hispinae sp. 2

Descripción del material. Preservación en molde incompleta, dorsal y ventral. Vista dorsal se puede apreciar: Cabeza sin antenas, preservado solo un 50% de la estructura, pronoto presente en un 60%, escutelo pequeño y apenas visible, élitro derecho casi completo, élitro izquierdo incompleto en una pequeña porción en la parte superior izquierda. En vista ventral se puede apreciar, además de la cabeza incompleta: prosterno en un 60% con ambas pro-

coxas, mesosterno y metasterno completo, ambas mesocoxas presentes, así como ambas metacoxas. El abdomen se encuentra semicompleto y se aprecian cinco segmentos abdominales. Epipleura apreciable a los costados. No presenta patas preservadas. Junto al coleóptero se encuentra un fragmento vegetal, aparentemente de una graminea.

Descripción del ejemplar. Longitud: 5.94 mm; Ancho tomando en cuenta la parte media de los élitros: 2.49 mm. Cabeza incompleta. Pronoto incompleto con presencia de tubérculos, longitud de 0.88 mm. Escutelo apenas apreciable. Élitro derecho con una longitud de 4.28 mm, élitro izquierdo incompleto, con longitud de 4.50 mm, presentan de seis a siete hileras de tubérculos, ambos cubriendo totalmente el abdomen. En vista ventral se aprecia un prosterno incompleto, con una longitud de 0.73 mm y ambas procoxas completas. Mesosterno y metasternos, juntos con una longitud de 1.48 mm, presentando ambas mesocoxas completas. Longitud total del pterotórax 1.70 mm. Presenta ambas metacoxas completas. Abdomen incompleto, con una longitud de 2.76 mm, presenta cinco segmentos abdominales visibles. En la vista ventral, específicamente en la parte inferior del abdomen, se encuentra una pequeña parte cubierta por sedimento, razón por la cual no es posible apreciar en su totalidad el abdomen completo.

Material examinado. CP-CEZUG-00059 y CP-CEZUG-00060 (Fig. 12)

Hispinae sp. 3

Descripción del material. Impresión y molde dorsal semi completa. Presenta un pequeño fragmento aparente de cabeza, pronoto completo y escutelo perfectamente visible. Ambos élitros presentes en posición cerrada. Carece de patas.

Descripción del ejemplar. Longitud: 6.49 mm; Ancho: 3.07 mm. Pronoto más ancho (1.41 mm) que largo (0.64 mm). Escutelo perfectamente preservado, más ancho (0.81 mm) que largo (0.60 mm). Élitros unidos en su unión con el escutelo y separados en la zona posterior, ambos presentan entre ocho y nueve hileras de tubérculos. Élitro derecho completo, con longitud de 5.79 mm; élitro izquierdo incompleto en la parte cercana al pronoto, con longitud de 5.26 mm.

Material examinado. CP-CEZUG-00061 (Fig. 13).

Hispinae sp. 4

Descripción del material. Preservación en molde dorsal y ventral. Cabeza completa, con ambas antenas presentes. Pronoto, escutelo y élitros presentes en vista dorsal. En vista ventral, la mayoría de las estructuras del protórax se encuentran preservadas, así mismo en el pterotórax y el abdomen. El coleóptero se encuentra asociado a materia vegetal fragmentada.

Descripción del ejemplar. Longitud: 7.61 mm; Ancho: 2.84 mm. Cabeza más ancha (1.47 mm) que larga (0.89 mm), con ambas antenas completas una longitud de 1.65

mm, compuestas por ocho antenómeros cada una. Pronoto más ancho (1.80 mm) que largo (1.07 mm), con presencia de tubérculos pequeños. Escutelo apenas perceptible debido al proceso de fosilización. Élitros perfectamente visibles, en posición cerrada, separados en la zona posterior, cubriendo en su totalidad el abdomen. Élitro derecho con una longitud de 5.13 mm, élitro izquierdo con una longitud de 5.35 mm. En los élitros es visible la sutura, además de tener de siete a ocho hileras de tubérculos cada uno. En vista ventral es apreciable además de la cabeza y antenas, el prosterno, el cual es más ancho (1.60 mm) que largo (60 mm). Parte ventral del protórax y el mesosterno no cuentan con estructuras bien conservadas, siendo la procoxa derecha la única estructura identificable. Metasterno más ancho (2.30 mm) que largo (1.04 mm), metacoxa izquierda mejor conservada que la derecha. Las patas están en su mayoría ausentes, estando presente solo el metafémur derecho. Abdomen con una longitud de 3.16 mm, compuesto por cinco segmentos abdominales. Epipleura visible en ambos costados.

Material examinado. CP-CEZUG-00062 y CP-CEZUG-00063 (Fig. 14).

Insecta Linnaeus, 1758
Coleoptera Linnaeus, 1758
Chrysomelidae Latreille, 1802
Chrysomelidae sp.

El ejemplar presenta un cuerpo ovalado y alargado, las antenas se encuentran al frente de la cabeza, élitros cubren totalmente el abdomen y presentan puntuaciones dispuestas en filas; dichas características concuerdan con la familia Chrysomelidae (Riley et al., 2003).

Descripción del material. Se muestra la impresión dorsal y ventral, siendo la ventral la más completa, la dorsal solo muestra el élitro izquierdo completo y parte del derecho, así como parte del pronoto, del cual solo es visible un 30%. Escutelo prácticamente ausente a causa del proceso de fosilización. La vista ventral muestra cabeza aparentemente completa con antena derecha completa y antena izquierda fragmentada, prosterno, mesosterno y metasterno; el abdomen no es apreciable con claridad. Las patas se conservan fragmentadas, siendo visibles solo algunas de sus partes; del lado derecho se aprecia procoxa, mesocoxa y metacoxa y asociado a este último se encuentra el metafémur y metatibia fragmentados, así como el tarso y uña tarsal, este tarso y uña también aparece en la vista dorsal, sobre el élitro derecho. Del lado izquierdo se aprecia procoxa, mesocoxa y metacoxa, además de la pata delantera, siendo visible fragmento de la protibia y el tarso cerca de la cabeza; cerca de la parte media del coleóptero, aparece un tarso, posiblemente del segundo par de patas. El coleóptero se encuentra asociado a la impresión fósil de una hoja, posiblemente de encino (*Quercus* spp).

Descripción del ejemplar. Longitud. 5.61 mm; Ancho: 2.02 mm. Cabeza más larga (1.00 mm) que ancha (0.71 mm), largo de antena derecha: 1.31 mm, compuesta

por doce antenómeros. Protórax aparentemente más ancho (1.13 mm) que largo (0.65 mm). Pterotórax más ancho (1.84 mm) que largo (1.12 mm). Élitro derecho incompleto, con una longitud de 0.94 mm; élitro izquierdo completo, con una longitud de 3.84 mm. Élitros con seis a siete hileras de tubérculos cada uno. Epipleura apreciable en el lado izquierdo del coleóptero.

Material examinado. CP-CEZUG-00064 y CP-CEZUG-00065 (Fig. 15).

Insecta Linnaeus, 1758
Diptera Linnaeus, 1758
Diptera sp.

El ejemplar presenta cabeza con prominentes ojos compuestos, solamente un par de alas membranosas funcionales, siendo características distintivas del orden Diptera (Cumming y Wood, 2009).

Descripción del material. Impresión, molde y vaciado, semi completa. Muestra cabeza, tórax y abdomen prácticamente completos, así como ambas alas parcialmente cubiertas por el sedimento. La cabeza muestra a gran detalle los ojos compuestos y sus omatidios, también algunas estructuras del aparato bucal. La laja CP-CEZUG-00067 presenta un fragmento de hoja fósil en su parte inferior, además de fragmentos de materia vegetal variados. La laja CP-CEZUG-00066 presenta pequeños fragmentos vegetales y un pequeño insecto indeterminado en la parte superior derecha, al lado de la cabeza del díptero.

Descripción del ejemplar. Largo total: 13.04 mm; ancho 2.91 mm. Cabeza más ancha (3.01 mm) que larga (2.08 mm). Tórax con una longitud de 3.86 mm y 2.77 mm de ancho. Abdomen más largo (7.16 mm) que ancho (2.69 mm), compuesto por cinco segmentos abdominales. Ala derecha con una longitud de 11.29 mm y 3.67 mm de ancho, ala izquierda con una longitud de 11.64 mm y 3.85 mm de ancho. Medidas fueron tomadas del espécimen en la laja CP-CEZUG-00066.

Material examinado. CP-CEZUG-00066 y CP-CEZUG-00067 (Fig. 16).

Arachnida Lamarck, 1801
Araneae Clerck, 1757
Araneae sp.

El ejemplar presenta una división corporal en dos tagmas, prosoma y opistosoma, los cuales se encuentran diferenciados individualmente, lo que descarta al orden Opiliones; carece de grandes quelíceros, por lo tanto, se descarta el orden Solifugae. Presenta tres pares de patas visibles, pero las características antes mencionadas lo colocan dentro del orden Araneae (Foelix, 2010).

Descripción del material. Preservación en vaciado de un arácnido, el espécimen se encuentra acompañado de materia vegetal fragmentada y un pequeño artrópodo indeterminado el cual solo presenta parte del abdomen y dos patas plegadas, se encuentra a 18.8 mm del opistosoma del ejemplar principal. La parte inferior de la laja presenta aparentes

icnofósiles indeterminados.

Descripción del ejemplar. Largo total: 6.35 mm. Prosoma casi tan largo (2.13 mm) como ancho (2.23 mm), opistosoma más largo (4.42 mm) que ancho (2.42 mm). Longitud de patas visibles, lado izquierdo: Pata I 7.27 mm, pata II 5.17 mm, pata III 6.20 mm; patas del lado derecho: Pata I 6.32 mm, pata II 5.67 mm, pata III 2.27 mm.

Material examinado. CP-CEZUG-00068 (Fig. 17).

CONCLUSIONES

La localidad presenta una notable cantidad de fósiles, siendo los artrópodos frecuentes, pero no abundantes. La materia vegetal, tanto en fragmentos como en hojas completas, lo es mucho más; sin embargo, aún no se han realizado estudios paleobotánicos formales en la zona, lo que impide, por ahora, hacer inferencias paleoambientales a partir de esta evidencia. Actualmente, solo se dispone de este listado preliminar de artrópodos fósiles.

En futuras investigaciones más detalladas sobre los organismos descritos aquí, podrían lograrse mejores asignaciones taxonómicas, lo que facilitaría su comparación con especies actuales o extintas, tomando en cuenta factores como el rango biogeográfico y las adaptaciones climáticas de cada organismo. La Sierra de Tesistán es un área apenas explorada en diversos campos de las ciencias biológicas y ciencias de la Tierra. Este primer listado de artrópodos fósiles marca el inicio de los estudios paleontológicos en la zona; la identificación de estos y otros fósiles que puedan hallarse en el sitio permitirá ampliar la perspectiva sobre los organismos que habitaron durante la segunda mitad del Cenozoico en la Sierra de Tesistán. Este esfuerzo constituye un importante parteaguas en el conocimiento paleobiológico del municipio de Zapopan, aportando además a la paleoentomología a nivel nacional.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos a los habitantes de Tesistán y Santa Lucía, quienes nos han permitido explorar sus predios en Sierra de Tesistán; al Centro de Estudios en Zoología (CEZUG), de la Universidad de Guadalajara; a Perla Alejandra Andrade Ávila quien es autora de las fotografías de las figuras 8, 10, 12, 13, 15B, 16 y 18; al Dr. Roberto Maciel Flores, por sus consejos en campo; al Dr. Eduardo Jiménez Hidalgo por sus comentarios y sugerencias en el desarrollo del manuscrito. El primer autor agradece de manera especial a la familia Arroniz por permitir el ingreso a sus tierras con fines científicos, a Ana Isabel González Pérez por su apoyo tanto en el trabajo de campo, como por su continuo aporte de ideas y siempre estar pendiente en lo profesional y lo personal; a la familia Hernández Sánchez por su apoyo durante el proceso; a Isaac Terrones Ferreiro por facilitar amablemente su equipo de microscopía para la revisión de los ejemplares. También se agradece en general a todos los colegas biólogos que de alguna manera siempre accedieron a aportar datos desde su especialidad.

LITERATURA CITADA

- Amezcu Torres, N. 2000. *Estudio paleobotánico de la localidad el bajo en la Caldera de la Sierra La Primavera, Jalisco*. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.
- Ayuntamiento de Zapopan. 2023. Estudio Técnico Justificativo para la declaratoria del Área Municipal de Protección Hidrológica Sierra de Tesistán-Cerro La Col. Zapopan, México.
- Bárcena, M. 1875. Reseña geológica del valle de Ameca, Jalisco. *La Naturaleza*, 3: 355-361.
- Barrera Rodríguez, R. O. y F. Zaragoza Vargas. 2007. Geomorfología del estado de Jalisco: Proyecto "Ordenamiento ecológico del estado". Recuperado el 19 de Octubre de 2021, de <http://siga.jalisco.gob.mx/moet/SubsistemaNatural/GeologiaYGeomorfologia/sintgeo.htm>
- Becerra Vivar, J., P. Damián Silva, J. C. Sandoval Esparza, y A. Torres Chaves. 1986. *Levantamiento geológico del municipio de Zapopan*. Tesis. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.
- Cifuentes-Ruiz, P., F. J. Vega, S. R. Cevallos-Ferriz, E. González-Soriano, S. Zaragoza-Caballero and L. Garibay-Romero. 2007. Oligocene scorpion and insects (Plecoptera and Coleoptera) from the Los Ahuehuetes Locality, Puebla, México. *Ameghiniana*, 44(4): 673-679.
- Cifuentes-Ruiz, P., P. Vrsansky, F. J. Vega, S. R. Cevallos-Ferriz, E. González-Soriano and C. R. Delgado de Jesús. 2006. Campanian terrestrial arthropods from the Cerro del Pueblo Formation, Difunta Group in north-eastern Mexico. *Geologica Carpathica Bratislava*, 57(5): 347-354.
- Cohen, K. M., S. C. Finney, P. L. Gibbard and J. X. Fan. 2013 (updated). The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes, 36(3): 199-204.
- Cumming, J. M., D. M. Wood, B. V. Brown and A. Borkent. (2009). Adult morphology and terminology. *Manual of central american Diptera*, 1, 9-50.
- Dietrich, C. H. 2005. Keys to the families of Cicadomorpha and subfamilies and tribes of Cicadellidae (Hemiptera: Auchenorrhyncha). *Florida Entomologist*, 88(4), 502-517.
- Estrada-Álvarez, J. C. 2017. Datos y registros bibliográficos de las cucarachas fósiles de México (Dictyoptera: Blattodea *sensu lato*). *Paleontología Mexicana*, 6(1), 51-58.
- Feldman, R. M., F. J. Vega, S. P. Applegate and G. A. Bishop. 1998. Early cretaceous arthropods from the Tlayúa formation at Tepexi de Rodríguez, Puebla, México. *Journal of Paleontology*, 72(1), 79-90.
- Foelix, R. 2010. *Biology of spiders*. Oxford University Press.
- García-Vázquez, L., J. Alvarado-Ortega and F. J. Vega. 2023. Pliocene freshwater isopods (Crustacea: Peracarida: Isopoda) from Jalisco, Mexico. *Boletín de la Socie-*

- dad Geológica Mexicana*, 75(1), 1-8.
- Grimaldi, D. and M. S. Engel. 2005. *Evolution of the Insects*. New York: Cambridge University Press.
- Guerrero-Arenas, R., E. Jiménez-Hidalgo and J. F. Genise. 2018. The Oldest Beetle and Bee Ichnofossils from Mexico and their Paleoenvironmental Implications. *Ichnos*, 25(4): 269-273.
- Henry, T. J. 2017. Biodiversity of heteropteran (pp. 279-335). In Footitt, R. G. and P. H. Adler. *Insect biodiversity: science and society*. Wiley Blackwell.
- Hernández-Damián, A. L., J. A. Pratt-Fernández y S. R. Cevallos-Ferriz. 2017. Ámbar: Reservoirio de la vida pasada (Vol. II, págs. 121-136). En Cevallos Ferriz, S. R. y A. R. Huerta Vergara (Eds.). *Paleobiología: Interpretando procesos de la vida pasada*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Maciel-Flores, R., J. Rosas-Elguera, L. Peña-García y J. A. Pérez-de la Rosa. 2011. Evolución bio-geológica durante el Pleistoceno, en la Sierra La Primavera, Jalisco, México. *Scientia-CUCBA*, 13(1-2), 53-71.
- Martínez-Delclós, X. 1996. El registro fósil de los insectos. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 20(1-2): 9-30.
- McDougall, I. and T. M. Harrison. 1999. *Geochronology and Thermochronology by the $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ Method*. Oxford University Press, USA.
- Mexicano, S. G. 2000. Cartas Online geología 65 F13-12 GM. Obtenido de <https://mapserver.sgm.gob.mx/>: https://mapserver.sgm.gob.mx/Cartas_Online/geologia/65_F13-12_GM.pdf. Recuperado el 10 de marzo de 2023.
- Riley, E. G., S. M. Clark and T. N. Seeno. 2003. *Catalog of the leaf beetles of America north of Mexico*. Special publication no. 1.
- Rossotti, A., L. Ferrari, M. López-Martínez and J. Rosas-Elguera. 2002. Geology of the boundary between the Sierra Madre Occidental and the Trans-Mexican Volcanic Belt in the Guadalajara region, western México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 19(1): 1-15.
- Rzedowski, J. 2006. *Vegetación de México* (Primera edición digital). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Staines, C. L. 2011. Hispines (Chrysomelidae, Cassidinae) of La Selva Biological Station, Costa Rica. *ZooKeys*, (157), 45.
- Zaragoza-Caballero, S. y P. Velasco-de León. 2003. Una especie nueva de *Epicauta* (Coleoptera: Meloidae) del Plioceno del Estado de Hidalgo, México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 20(2): 154-159.

Recibido: 6 de noviembre de 2024

Aceptado: 20 de diciembre de 2024

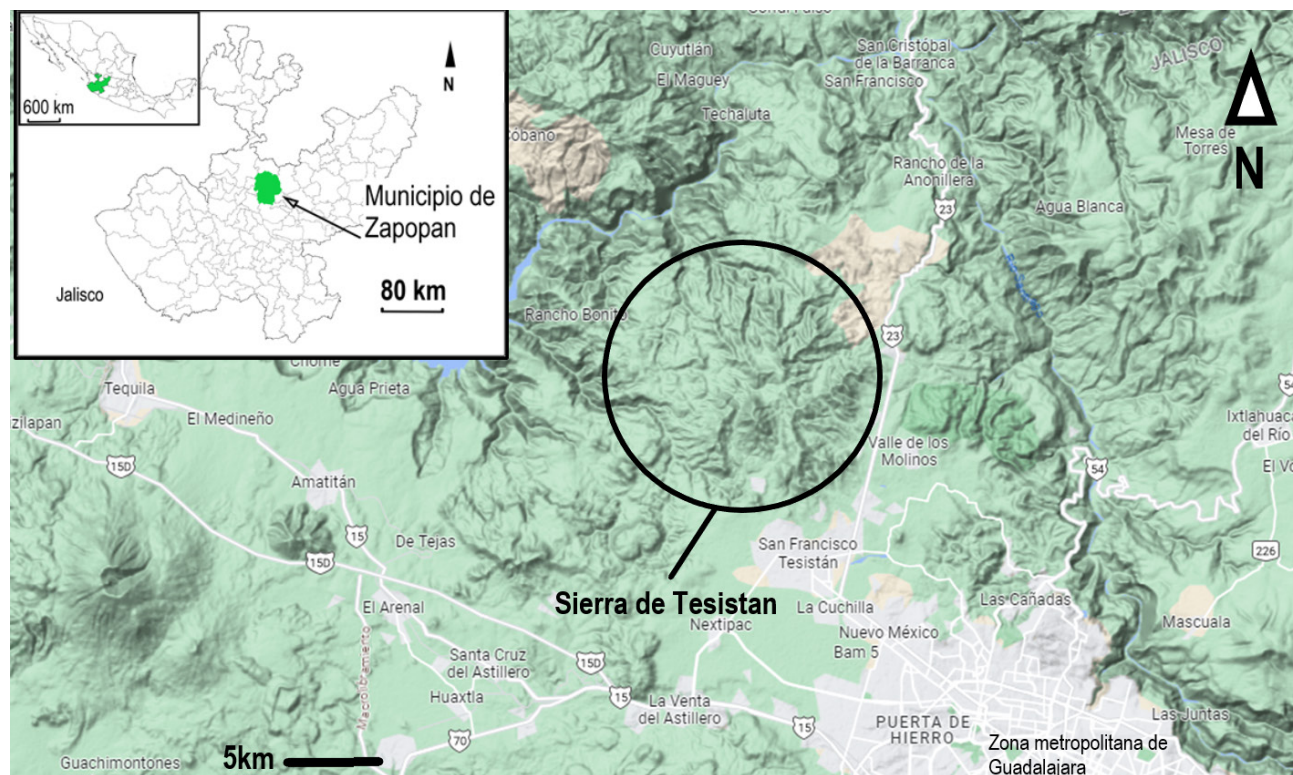


Figura 1. Área de estudio Sierra de Tesistán, Zapopan, Jalisco. Fuente: INEGI, Google.

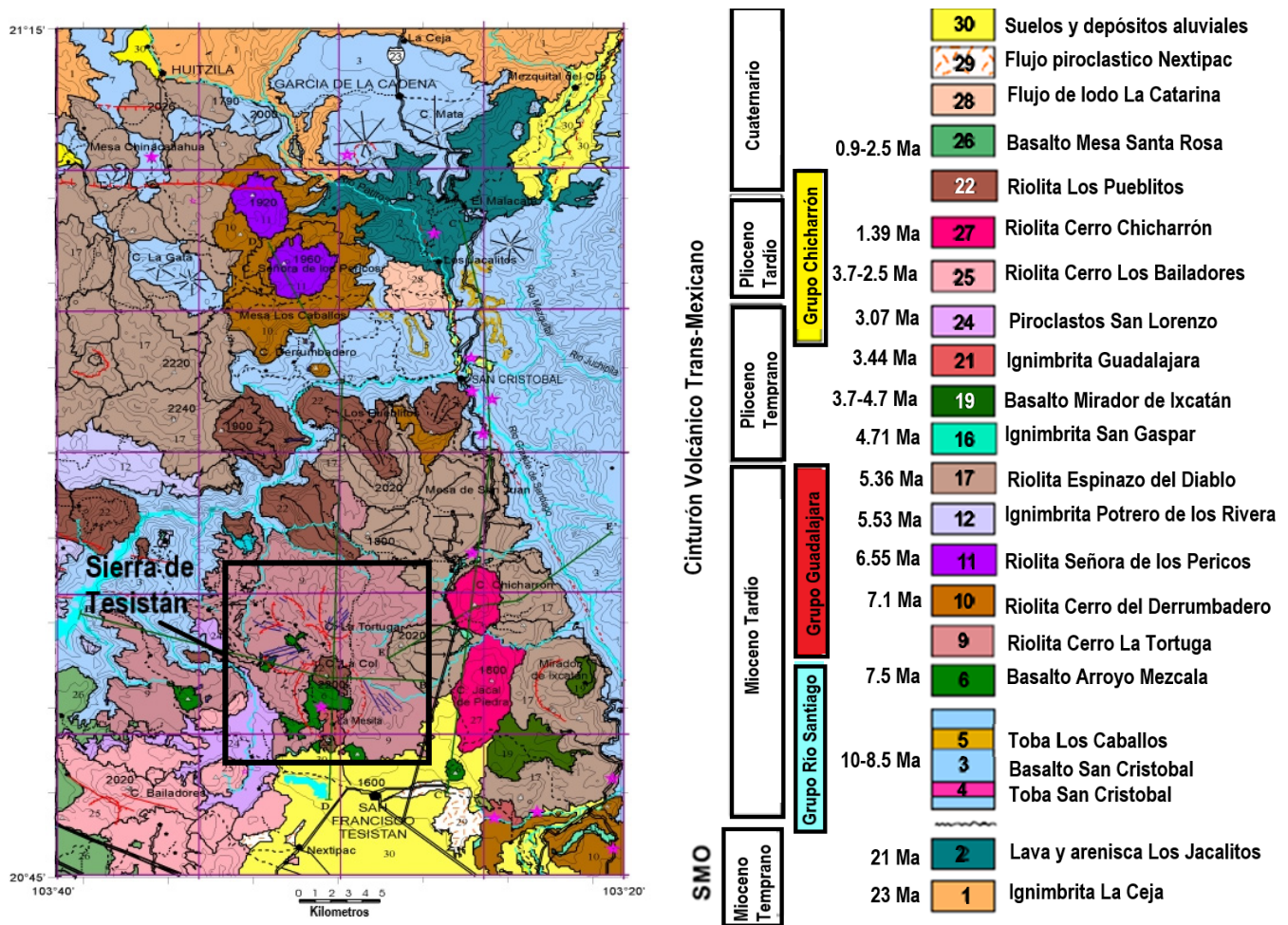


Figura 2. Diagrama geológico de Sierra de Tesistán, hasta García de la Cadena. Fuente: Modificado de Rossotti *et al.*, 2002

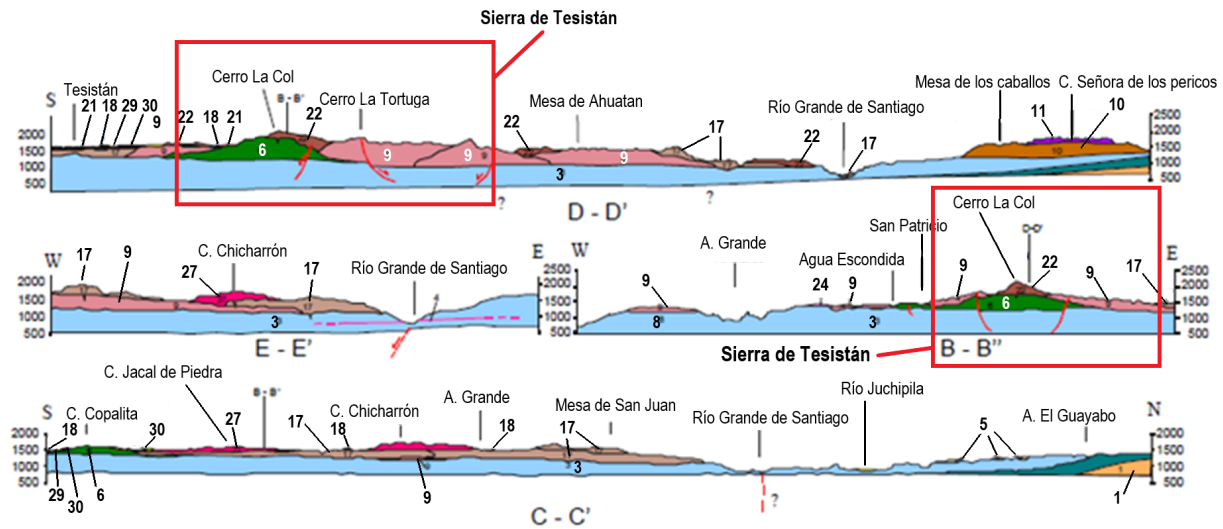


Figura 3. Sección estratigráfica del área de La Sierra de Tesistán, Jalisco hasta García de la Cadena, Zacatecas. Fuente: Modificado de Rossotti *et al.*, 2002.

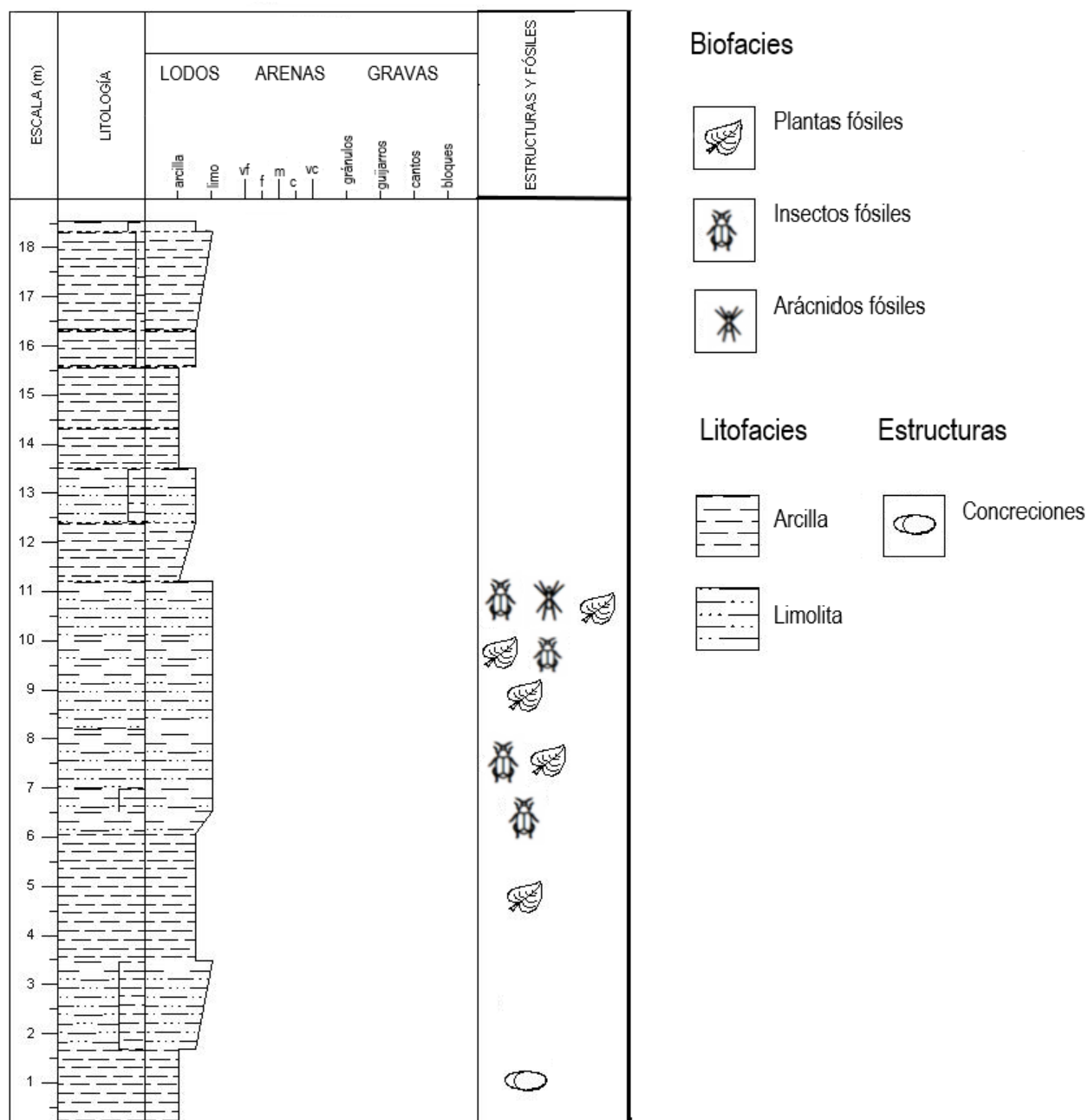


Figura 4. Columna estratigráfica de la localidad.

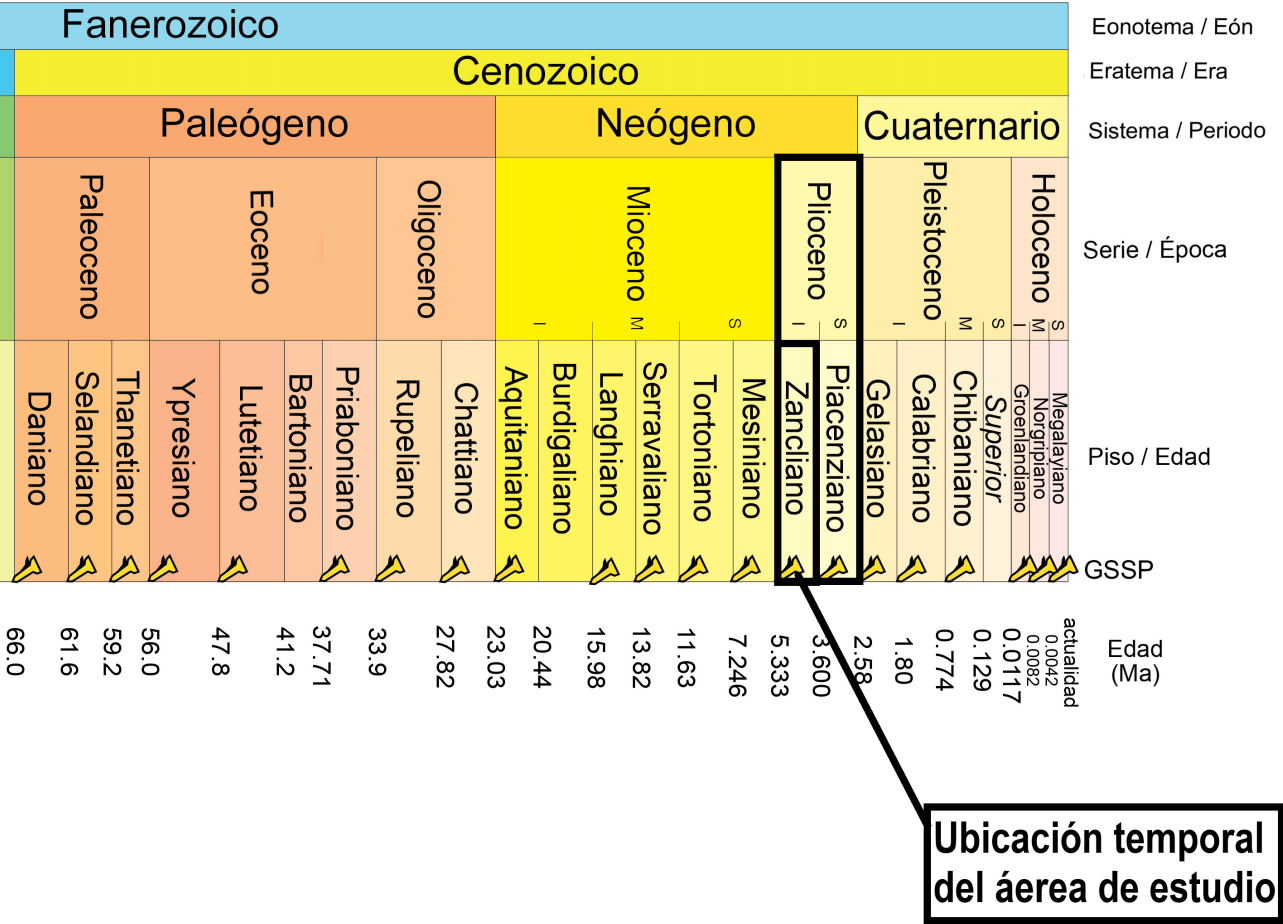


Figura 5. Tabla de tiempo geológico, donde se puede ubicar los sedimentos lacustres de Sierra de Tesistán en el Plioceno Inferior. Fuente: Tomado y modificado de Cohen et al., 2013.

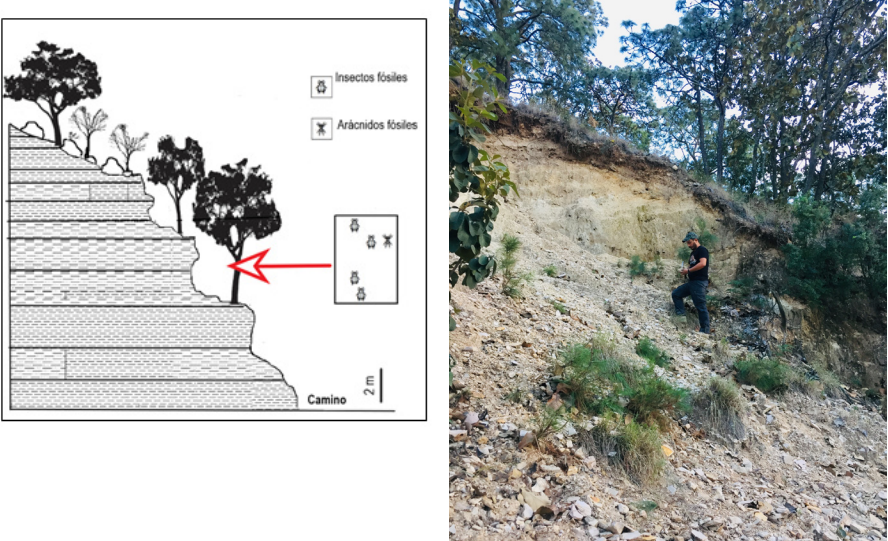


Figura 6. Izquierda: Diagrama que muestra la ubicación de los artrópodos fósiles con respecto al camino; Derecha: Área de trabajo de campo en camino a El Cimarrón. Foto por Ana Isabel González-Pérez.



Figura 7. Sedimentos lacustres, en el área de estudio. Foto por J. M. Hernández-Sánchez.

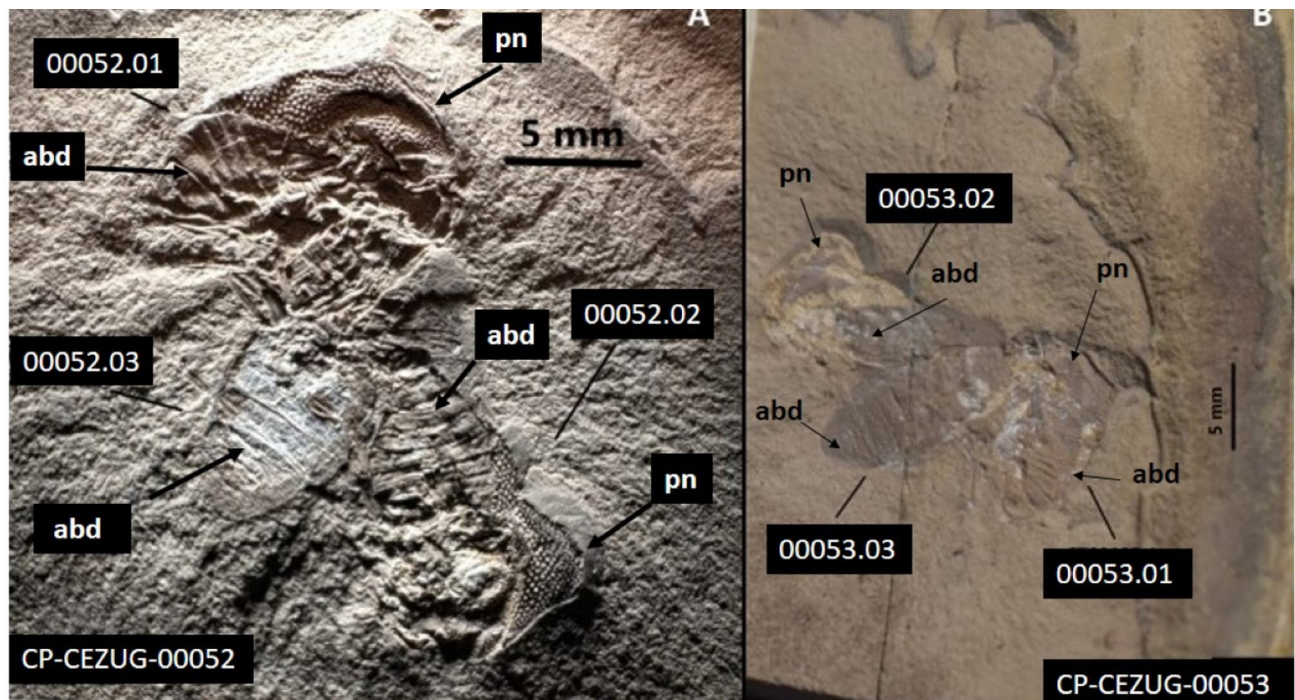


Figura 8. Material CP-CEZUG-00052 (A) y su contracara CP-CEZUG-00053 (B), mostrando tres ejemplares de la familia Membracidae. Abreviaturas, pn: pronoto, abd: abdomen.

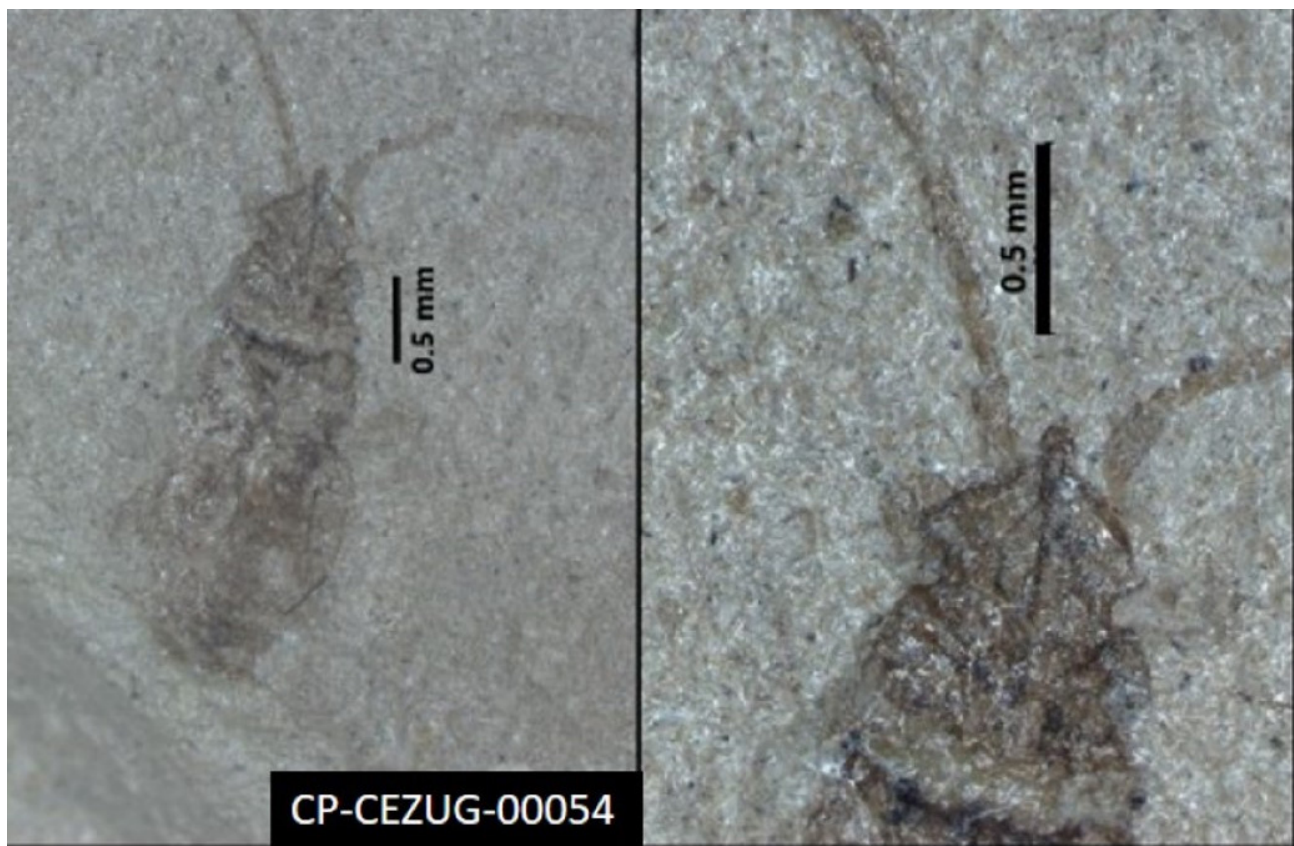


Figura 9. Material CP-CEZUG-00054. (A) impresión ventral de un ejemplar del suborden Heteroptera; (B) zona anterior, donde es posible apreciar parte de las piezas bucales.



Figura 10. Material CP-00055 y CP-CEZUG-00056. Impresión, vaciado y molde de un ejemplar del orden Coleoptera. Se muestran cara y contracara.

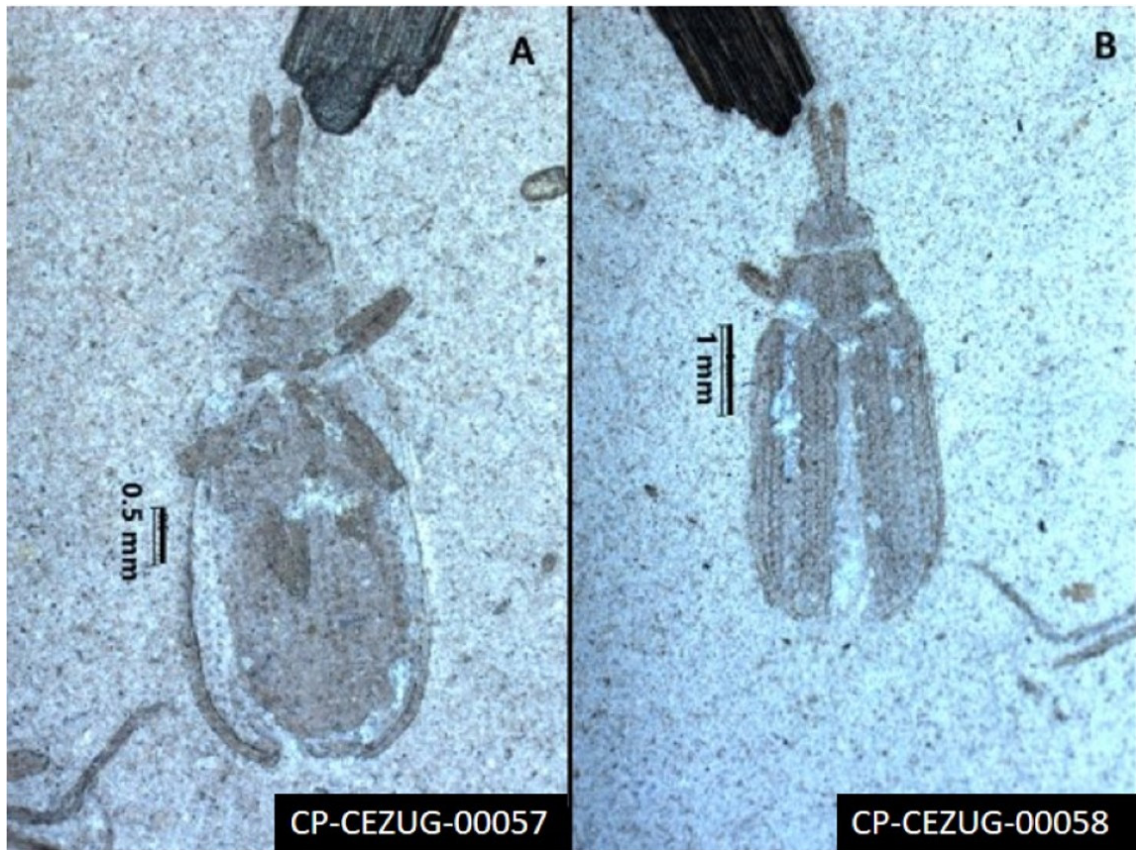


Figura 11. Material CP-CEZUG-00057 y CP-CEZUG-00058. Impresión, vaciado y molde de un ejemplar de la subfamilia Hispinae, es posible apreciar la zona ventral (A) y la zona dorsal en la contracara (B). El ejemplar está rodeado por materia vegetal fósil.

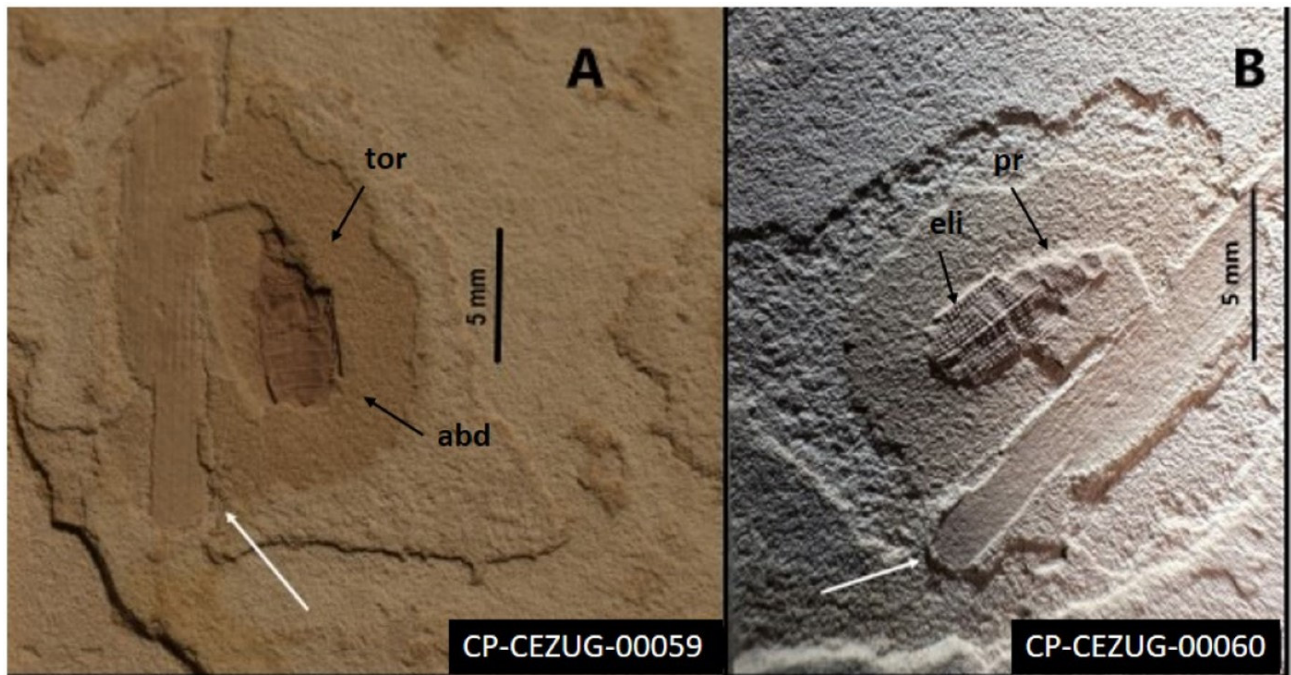


Figura 12. Material CP-CEZUG-00059 y CP-CEZUG-00060. Molde incompleto de un ejemplar de la subfamilia Hispinae. (A) vista ventral, (B) vista dorsal. El ejemplar se encuentra asociado a material vegetal fósil, aparentemente se trata de gramínea (Flechas blancas). Abreviaturas, pr: pronoto, eli: élitros, tor: tórax, abd: abdomen.

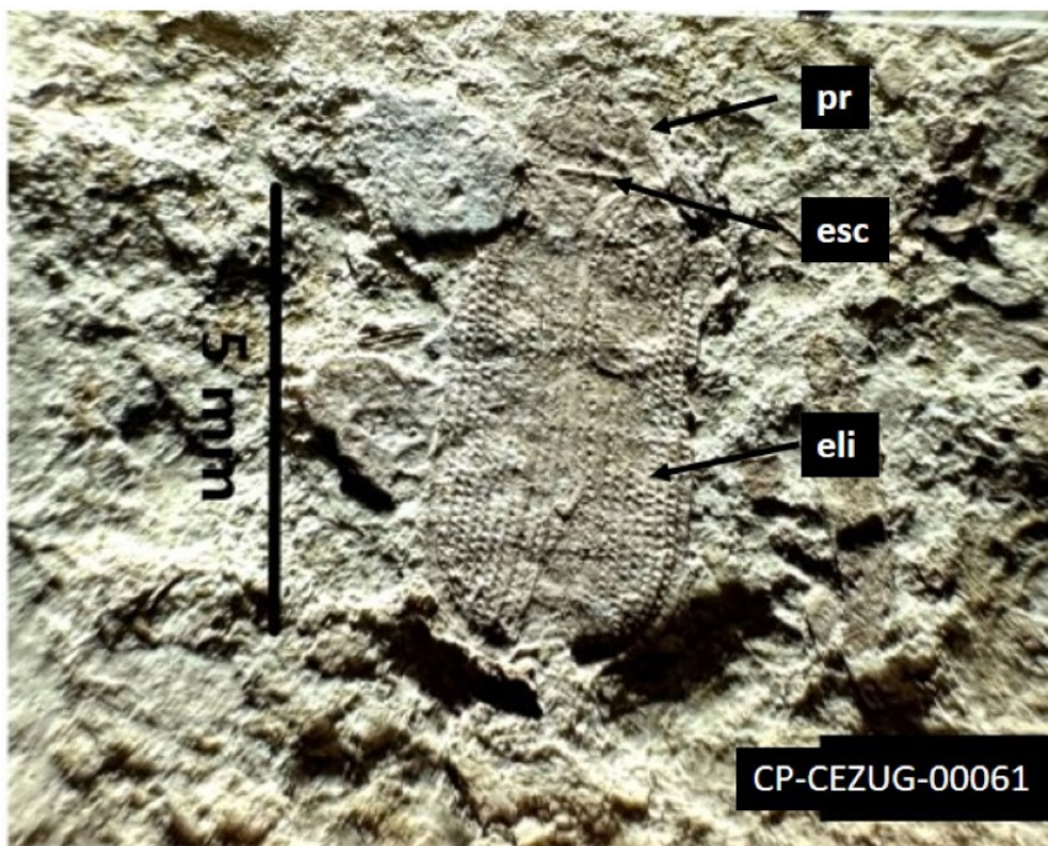


Figura 13. Material CP-CEZUG-00061. Impresión y molde de un ejemplar de la subfamilia Hispinae, en vista dorsal. Se encuentra incompleto, no presenta antenas ni patas. Abreviaturas, pr: pronoto, esc: escutelo, eli: élitros.

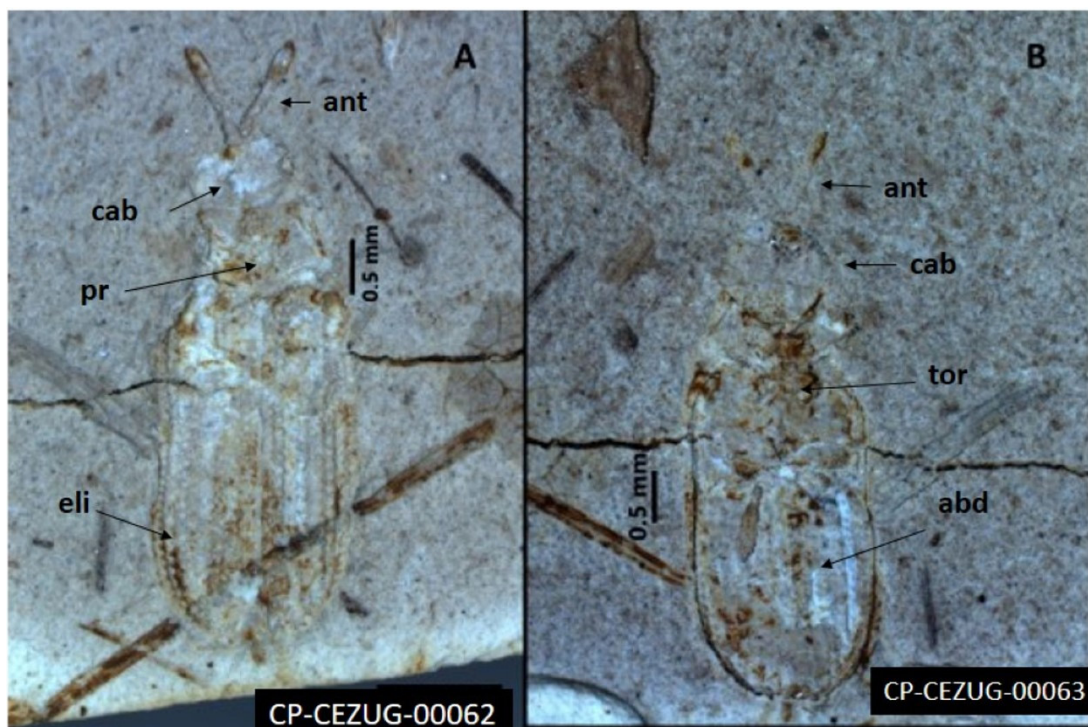


Figura 14. Material CP-CEZUG-00062 y CP-CEZUG-00063. Molde dorsal (A) y ventral (B), de un ejemplar de la subfamilia Hispinae. Abreviaturas, ant: antenas, cab: cabeza, pr: pronoto, eli: élitros, tor: tórax, abd: abdomen.

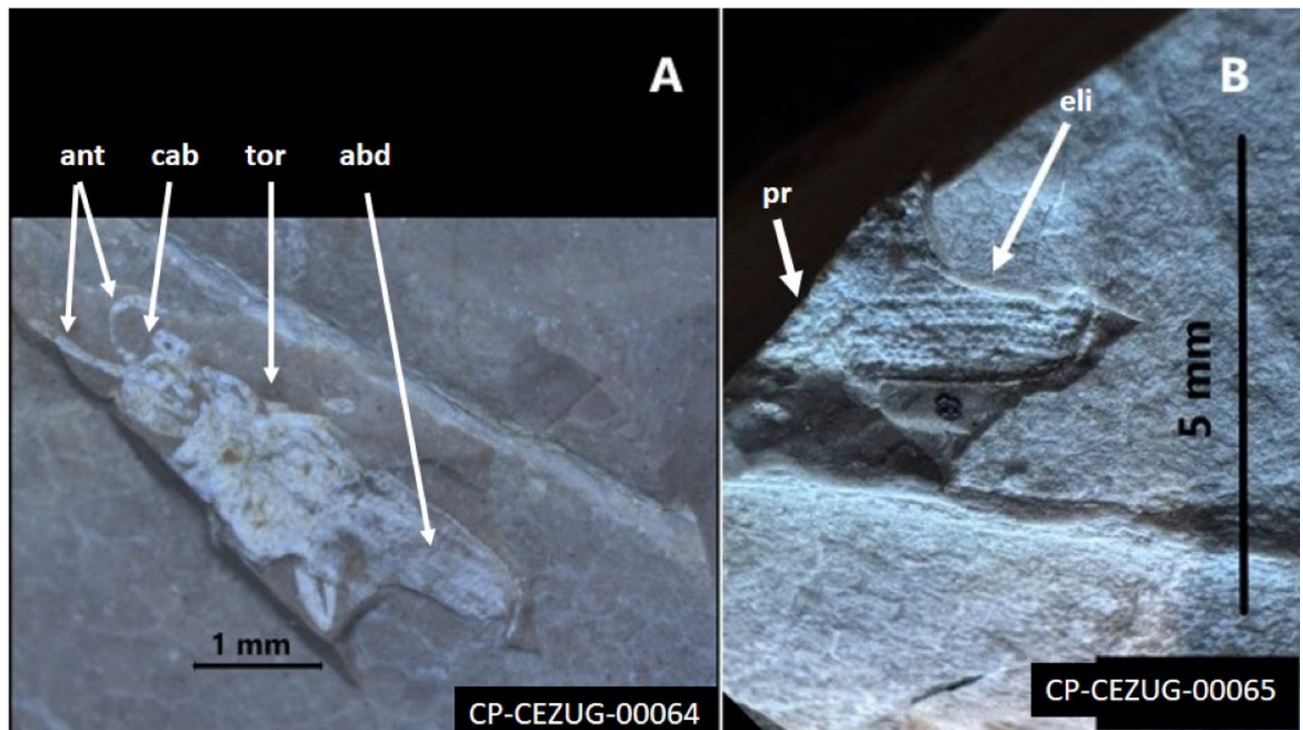


Figura 15. Material CP-CEZUG-00064 y CP-CEZUG-00065. Impresión dorsal y ventral, siendo esta ultima la más completa (A), la impresión dorsal solo presenta un élitro fragmentado y parte del pronoto (B). El ejemplar se encuentra sobre una hoja fragmentada fósil. Abreviaturas, ant: antenas, cab: cabeza, tor: tórax, abd: abdomen, pr: pronoto, eli: élitros.



Figura 16. Material CP-CEZUG-00066 y CP-CEZUG-00067. Impresión, molde y vaciado, en vista ventral y dorsal de un díptero. Se muestra cara y contracara.



Figura 17. Material CP-CEZUG-00068. Arácnido preservado en vaciado parcial. Abreviaturas, pr: prosoma, op: opisthosoma.

Los manuscritos recibidos para su evaluación y posible publicación en *Dugesiana* son evaluados al menos por dos árbitros anónimos especialistas en la temática del artículo, generalmente ajenos al comité editorial. Es indispensable que el autor envíe el nombre de tres especialistas, con sus respectivos correos electrónicos para ser considerados en el proceso de evaluación. La sugerencia debe venir en un archivo independiente.

Todos los manuscritos serán evaluados en el sistema Turnitin para verificar la originalidad del mismo.

Para someter a revisión un trabajo que desee ser publicado en *Dugesiana*, el manuscrito se debe ajustar a las siguientes normas editoriales:

- El manuscrito debe estar escrito en Word, a doble espacio, márgenes de 2.5 cm y sangría de 0.5 cm.
- Sin formato especial: elimine el espaciado automático entre párrafos, no dar espacios con la barra o tecla espaciadora; nunca utilizar los encabezados del sistema de word.
- Escrito con letra (fuente) Times New Roman a 12 puntos.
- Numerar las páginas consecutivamente, colocar el número en la parte inferior central.
- Se aceptan manuscritos en español, inglés y portugués.

El texto deberá incluir las siguientes secciones: Título en el idioma original, Título en español, Resumen, Palabras claves, Abstract (inglés), Key words, Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos y Literatura citada. Los encabezados deben escribirse con mayúsculas, negritas y estar centrados en el texto. Si el manuscrito está en español o portugués, se debe incluir un título en inglés. Si el manuscrito está en inglés se debe incluir un título en español.

- Utilizar un título corto como cabecera, máximo 16 palabras. En caso de utilizar nombres científicos, colocar el apellido del descriptor y el año de descripción separados por una coma. Es importante adicionar entre paréntesis el nombre del orden y familia. Todos los trabajos deben llevar el título en dos idiomas, dando preferencia al inglés y español.
- Nombre completo de autores con mayúsculas y minúsculas, seguidos por las direcciones postales adecuadamente relacionadas con números en superíndice y el autor de correspondencia con asterisco.
- Las direcciones o afiliaciones de los autores deberán estar señaladas inicialmente con el número en superíndice que le corresponde. Mencionar las dependencias en orden jerárquico de menor a mayor grado. Ejemplo: Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. No abreviar los nombres de las instituciones. Además de señalar la ciudad, estado y país (en este orden).

- Incorporar el número ORCID para cada autor.
- Resumen: párrafo que no debe exceder de 300 palabras, ni incluir referencias.
- Palabras clave: hasta ocho palabras, distintas de las que se incluyen en el título del manuscrito.
- Abstract: versión en inglés del resumen (debe ser una traducción, nunca algo diferente al resumen). No debe exceder las 300 palabras.
- Key words: hasta ocho y ser equivalentes a las palabras clave.
- Los encabezados para subtítulos en las secciones Introducción, Material y métodos, Resultados, se escribirán con mayúscula inicial y en negritas.
- Los nombres científicos siempre deberán escribirse en cursivas o itálicas; nunca subrayados. La primera vez que se mencionen deben ir seguidos por el autor (es) que describió (eron) la especie y el año de descripción, separados por una coma; por ejemplo: *Oxyporus lawrencei* Campbell, 1974. Este formato debe incluirse también en el Resumen y Abstract. En caso de citar nombres regulados por un código de nomenclatura diferente al de Zoología, deberá colocarse entre paréntesis al menos el nombre de la familia a la que pertenece el taxón. El apellido del descriptor debe estar escrito completo.
- Al final del artículo y en página aparte, se incluirá la sección para los pies de figura y los cuadros, con sus respectivos encabezados. Para facilitar la edición de los mismos, nunca utilice imágenes de los cuadros, siempre elaborarlos con texto con las herramientas del procesador Word.
- Las figuras, mapas o fotografías serán presentadas por separado del texto, en formato TIFF con una resolución de 300 dpi o mayor. Todas deben numerarse de manera continua como figuras, de acuerdo con su señalamiento en el cuerpo del manuscrito. En caso de existir varias, es indispensable organizarlas en láminas. Se pueden enviar imágenes a color, siempre y cuando sean de alta resolución (600 dpi), con muy buena definición y que su publicación a color se considere indispensable. Las imágenes que no reúnan estos requisitos no se publicarán a color. Todas deben incorporarse a la plataforma de la revista. Para su evaluación, es necesario enviar un archivo pdf con todas las imágenes.
- En las imágenes y cuadros, en caso de haber sido tomados o modificados de otra fuente, mencionar el autor de los mismos o aclarar que son de autoría propia cuando fueron realizados por el o los autores.

- Agradecimientos: Además de los nombres de personas e instituciones que apoyaron aspectos del trabajo, pueden incluirse créditos a proyectos, programas, becas u otros datos pertinentes al trabajo o al (los) autor (es). Para ello, mencione el nombre de la institución u organización que dio el apoyo, agregue nombre y/o número del proyecto o contrato.
- Literatura citada: la cita en texto se incluye sin comas entre autor y año ejemplo: (López 1980), (López y Hernández 1980). Es oportuno recordar que de esta forma, se diferenciará entre las citas bibliográficas y la referencia al descriptor y año de descripción de un taxón. No utilizar el operador “&” (ampersand); no incluir sangrías, justificación o numeración. En la lista, todas las referencias se deben organizar en orden alfabético. Cuando se mencionen varios artículos del mismo autor, éstos se presentarán en orden alfabético, cronológico y por número de autores. Si hay dos artículos con el (los) mismo (s) autor (es) y año, deberán diferenciarse por las letras ‘a’, ‘b’, ... En cursivas deberán escribirse los títulos de libro, nombre de revista y título de tesis (en lo posible evitar citas de tesis y resúmenes de eventos académicos); no se permiten citas de páginas de internet, pero pueden incluirse referencias a publicaciones electrónicas o digitales, bases de datos o software. Las conjunciones de los autores deben escribirse en el idioma original de la obra citada. Ejemplo: y, and, et, und.

Ejemplos:

Libros [sin páginas totales]:

Morón, M.A., B.C. Rattcliffe y C. Deloya (Eds). 1997. *Atlas de escarabajos de México: Coleoptera: Lamellicornia, Vol. I Familia Melolonthidae*. CONABIO-SME, México, D.F.

Coloque la ciudad correspondiente en función de la fecha de la obra. Algunas ciudades de edición pueden cambiar con el tiempo. Es el caso de la Ciudad de México.

Capítulos de libro [los nombres de los editores ordenados de manera similar que los nombres de los autores del capítulo]:

Edmunds, G.F. and D. Waltz. 1995. Ephemeroptera. (pp. 126-163). In: Merritt, R.W. and K.W. Cummins (Eds.). *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*. Kendall-Hunt, Dubuque.

Artículos [El nombre de la revista debe escribirse completo. Es indispensable incluir el número de la revista cuando éste existe. Para el caso particular de Folia Entomológica Mexicana, Acta Zoológica Mexicana, Zootaxa y, en general, para aquellas publicaciones que durante un tiempo utilizaron o siguen utilizando sólo el

número (excluyendo el volumen), coloque el número de la revista entre paréntesis]:

Fitzgerald, T.D., A. Pescador-Rubio, M.T. Turna and J.T. Costa. 2004. Trail marking and processionary behavior of the larvae of the weevil *Phelypera distigma* (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Insect Behavior*, 17(5): 627-646.

Huerta, C. y G. Halfiter. 2000. Factores involucrados en el comportamiento subsocial de *Copris* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Folia Entomológica Mexicana*, (108): 95-120.

Kohlmann, B. and A. Solís. 2006. New species of dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) from Mexico and Costa Rica. *Zootaxa*, (1302): 61-68.

Tesis [Evitar en lo posible este tipo de referencias]:

Contreras-Ramos, A. 1990. *The immature stages of Platyneuromus (Corydalidae) with a key to the genera of larval Megaloptera of Mexico*. M. Sc. Thesis, University of Alabama, Tuscaloosa.

Memorias de congresos, simposios y otras reuniones [Evitar en lo posible este tipo de referencias. En caso de ser necesario contactar al editor].

Publicaciones y sitios web, bases de datos y Software (debe incluirse la dirección electrónica y la fecha de consulta):

Oksanen, J., F. Guillaume Blanchet, R. Kindt, P. Legendre, R. B. O'Hara, G. L. Simpson, P. Solymos, M. H. H. Stevens and H. Wagner 2011. vegan: Community Ecology Package. R package version 1.17-8. <http://www.rproject.org/>. Fecha de consulta: 12 de diciembre de 2016.

Linbos. 2014. Los insectos del bosque seco. <http://1.linbos.net/>. Fecha de consulta: 12 de diciembre de 2016.

Sistema Meteorológico Nacional. 2016. Información climatológica. <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica>. Fecha de consulta: 12 de diciembre de 2016.

Steinkraus, D. 2004. Strange facts about soldier beetles infected with the poorly known fungal pathogen, *Erynnopsis lampyridarum*. Papers of the 2004 Entomological Society of America Annual Meeting and Exhibition. Disponible en: https://esa.confex.com/esa/2004/techprogram/paper_17245.htm. Fecha de consulta: 12 de diciembre de 2016.

No existen sobretiros impresos, solo digitales, los cuales pueden descargarse desde la página de la revista: <http://148.202.248.171/dugesiana/index.php/DUG/issue/archive>.

Descripción de taxones

Se debe adaptar a las características de un artículo. La descripción del taxón debe contener los siguientes elementos: nombre, diagnóstico, descripción, material tipo, etimología, biología, distribución y comentarios taxonómicos. Para los trabajos de Taxonomía deben tomarse en cuenta las consideraciones del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica cuarta edición (1999).

Taxonomía y técnicas de estudio

Los encabezados del manuscrito deberán incluir: Resumen, Abstract (inglés), Introducción, Tratamiento taxonómico, Discusión, Agradecimientos y Literatura citada. En caso de considerar necesaria la inclusión de otras secciones, éstas se pueden incluir respetando: encabezados escribir con mayúsculas y centrados en el texto; subtítulos con mayúsculas y minúsculas y con sangría. Este tipo de contribuciones debe ser un aporte detallado al estudio de un taxón particular. Los encabezados quedan a juicio del autor (es), pero es recomendable que estén acompañadas de ilustraciones. En estas secciones se incluyen aquellos trabajos de tipo catálogo, inventarios, descripción o redescritión de especies, claves, etc. Los manuscritos sobre grupos particulares (ejemplo: Odonata, Coleoptera, entre otros) deben mencionar aspectos sobre la biología del grupo, técnicas de estudio (en campo y gabinete), así como claves dicotómicas, mínimo para nivel de familia. Se recomienda la inclusión de figuras en las claves las cuales deben organizarse en láminas. Los trabajos deben ser originales y enfocarse principalmente a México o la región Neotropical.

Ensayo

Los encabezados del texto de un ensayo deberán incluir: Resumen, Abstract (inglés), Introducción, Discusión, Conclusiones y/o sugerencias, Agradecimientos y Literatura citada. En caso de considerar necesaria la inclusión de otras secciones, éstas se pueden incluir respetando: encabezados escribir con mayúsculas y centrados en el texto; subtítulos con mayúsculas y minúsculas y con sangría. Los ensayos deben ser trabajos analíticos y con propuestas o posiciones claras de parte del autor (es).

Nota Científica

No se aceptan notas científicas.

Reseña bibliográfica

No se aceptan reseñas bibliográficas.

Para mayores detalles, contactar a:

Editor

Dr. José Luis Navarrete-Heredia, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 134, 45100, Zapopan, Jalisco, México,

glenusmx@gmail.com

o

Asistente editorial

M. en C. Ana Laura González-Hernández, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 134, 45100, Zapopan, Jalisco, México, alaura.gonzalez@academicos.udg.mx

The received manuscripts for their assessment and possible publishing in *Dugesiana* are revised at least by two anonymous specialists who are familiar with the area of study and usually not part of the editorial committee. It is essential that the reference of three specialists is sent by the author as well as their e-mail addresses since they are considered when assessing. Add a file with the list of the names.

All manuscripts will be evaluated in the Turnitin System to verify their originality.

In order to have reviewed the work to be published in *Dugesiana*, the manuscript has to follow the next publishing rules:

- The manuscript is to be written in Word, double space, with a margin of 2.5 cm and indentation of 0.5 cm.
- No special format: delete automatic spacing between paragraphs, no spacing out with spacing key and no using Microsoft Word headlines.
- Written with Times New Roman format, size 12.
- Numbered pages. Add page number below and centered.
- Manuscripts in Spanish, English and Portuguese are accepted.

Text should contain the following aspects: original language title, title in Spanish, abstract, key words, abstract in English, introduction, material, as well as methods. Results, a discussion, acknowledgments and references to quoted literature (as literature cited). Headline should be written in capitals, bold and centered. Manuscripts in Spanish, English and Portuguese are preferred. Should the manuscript be in Spanish or Portuguese, then it should contain a title in English.

- Short title as headline, no more than 16 words. Regarding scientific names, last name and year of description should be separated by a comma. It is important to add name of order and family in parenthesis. Every title should be written in two languages, where mainly English and Spanish will be used.
- Complete name of authors in capital and small letters, followed by the corresponding addresses related with superscript numbers as well as the corresponding author marked with an asterisk.
- Addresses or affiliations of authors should be indicated initially with the superscript number that corresponds to them. Mention the dependencies in hierarchical order from lower to higher degree. For example: Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Do not abbreviate the names of institutions,

and add the city, state and country (in this order).

- Add ORCID number for each author.
- Abstract: paragraph that should not exceed 300 words, not include references.
- Keywords: up to eight words, many of which are included in the title of the paper.
- Resumen: Spanish version of abstract (must be a translation, never something different). Not exceed 300 words.
- Palabras clave: Spanish version of keywords, with the same indications.
- Subtitle headings in "Introduction, Material and Methods, Results, Discussion and Acknowledgments" sections will be written in initial capital letters and bold.
- Scientific names should be always be written in italics, but never underlined. The first time mentioned, they should be followed by the author/authors who described the specie and year of description, separated by a comma. e.g. "Oxyporus lawrencei Campbell, 1974." This format should also be included in the abstract. In case of quoting names regulated by a nomenclature code being different to the one used in zoology, the family name belonging to taxon should be written in parenthesis. The descriptor full name should be written as well.
- At the end of the article and in a separated page, the footnotes and tables, with their respective headings, will be included. For editing purposes, the tables should never be drawn as images, do it using the Word tools.
- Figures, maps, or photographs will be presented separately from the text in TIFF format with a resolution of 300 ppp or larger. All of them should be numbered continuously as figures, according to the manuscript body. In case of having several, it is essential to have them organized as plates. Colored pictures are accepted, provided that their resolution is high (600 ppp), as well as their definition; as long as their colored publishing is really essential. Pictures not accomplishing these requirements will not be published in color. All of them should be uploaded in the platform of the magazine. As for their assessment, it is necessary to send a pdf file including all the pictures.
- Regarding pictures and charts taken from another source, either the author should be mentioned or their authorship should be mentioned.

- Acknowledgments: besides the names of people and institutions that supported the work, credit can be given to projects, programs, scholarships as well as other data concerning the work as well as authors. In that case, you should include not only the name of the institution, that is, organization, but also the name and/or number of project, that is, contract.
- Literature cited: literature is to be written without commas between the author and year, e.g.: (López 1980), (López y Hernández 1980). It is worth remembering that in this way, quote and reference to the descriptor as well as a taxon's description can be differentiated. Do not use the operator "&" (ampersand); as well as indentation, justification or numeration. All references should be organized alphabetically. If several articles from the same author are to be mentioned; these will be presented in alphabetical, chronological order as well as by number of authors. In case there are two articles with the same author and year, they are to be differentiated by using the letters 'a', 'b'... Titles of book, magazine as well as the title of a thesis should be written in italics (quotes from thesis and congress or symposium reports should be avoided as much as possible). Website references are not allowed; nevertheless, references from electronic publishing, data base as well as software may be included. Conjunctions from the authors should be written in the original language, e.g.: y, and, et, und.

Examples:

Books [no total page number]:

Morón, M.A., B.C. Rattclife y C. Deloya (Eds). 1997. *Atlas de escarabajos de México: Coleoptera: Lamellicornia, Vol. I Familia Melolonthidae*. CONABIO-SME, México, D.F.

Write the corresponding city according to the date. Some cities might change through time, such as Mexico City.

Book chapters [the name of the editors organized in a similar way as the name of the chapter's authors]:

Edmunds, G.F. and D. Waltz. 1995. Ephemeroptera. (pp. 126-163). In: Merritt, R.W. and K.W. Cummins (Eds.). *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*. Kendall-Hunt, Dubuque.

Articles [the journal's name should be written completely; not to forget that the number of journal should be written when it exists. As for *Folia Entomologica Mexicana*, *Acta Zoologica Mexicana*, *Zootaxa* as well as publishing only using the number (leaving out the volume), parenthesis should be for the number of the magazine.

Fitzgerald, T.D., A. Pescador-Rubio, M.T. Turna and J.T. Costa. 2004. Trail marking and processionary behavior of the larvae of the weevil *Phelypera distigma* (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Insect Behavior*, 17(5): 627- 646.

Huerta, C. y G. Halfpter. 2000. Factores involucrados en el comportamiento subsocial de *Copris* (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *Folia Entomológica Mexicana*, (108): 95-120.

Kohlmann, B. and A. Solís. 2006. New species of dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) from Mexico and Costa Rica. *Zootaxa*, (1302): 61-68.

Thesis [is recommended to avoid this type of references]:

Contreras-Ramos, A. 1990. *The immature stages of Platyneuromus (Corydalidae) with a key to the genera of larval Megaloptera of Mexico*. M. Sc. Thesis, University of Alabama, Tuscaloosa.

Congresses, symposia and other meetings reports [Avoid in this type of references. If is necessary to include this type of references please contact the editor].

Online publications and websites, database and software (e-mail address and search date should be included)

Oksanen, J., F. Guillaume Blanchet, R. Kindt, P. Legendre, R. B. O'Hara, G. L. Simpson, P. Solymos, M. H. H. Stevens and H. Wagner 2011. *vegan: Community Ecology Package*. R package version 1.17-8. <http://www.rproject.org/>. Search date: 12 de diciembre de 2016.

Linbos. 2014. Los insectos del bosque seco. <http://1.linbos.net/>. Search date: December 12th, 2016.

Sistema Meteorológico Nacional. 2016. Información climatológica. [http:// smn.cna.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica](http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica). Search date: December 12th, 2016.

Steinkraus, D. 2004. Strange facts about soldier beetles infected with the poorly known fungal pathogen, *Erynnopsis lampyridarum*. Papers of the 2004 Entomological Society of America Annual Meeting and Exhibition. Available on: [https://esa.confex.com/esa/2004/techprogram/paper_17245. htm](https://esa.confex.com/esa/2004/techprogram/paper_17245.htm). Search date: December 12th, 2016.

No reprints, only digital which can be downloaded from the magazine website: <http://148.202.248.171/dugesiana/index.php/DUG/issue/archive>

Taxa description

Adapted to the features of the article. It should include the following elements: name, diagnosis, description, type of material, etymology, biology, distribution, as well as taxonomic remarks. For these papers recommendations from “The International Code of Zoological Nomenclature”, fourth edition (1999) should be kept in mind.

Taxonomy and study methodology

Headlines should include: resumen, abstract (in English), introduction, taxonomical work, discussion, thank-you note, as well as references. In case of considering other sections, those can be included provided that the headlines are written in capital letters and centered; subtitles in capital and small letters as well as an indentation. This type of contributions will be a detailed study of a particular taxon. Regarding contributions for taxonomy and study methodology areas, headlines are up to the author’s criteria; however, it is highly recommended to have pictures. Catalogs, inventories, description of species, among others should be included in this section. Manuscripts about some particular groups, such as Odonata, Coleoptera, among others, should mention aspects about the taxa biology, study methodologies (in field and others), as well as dichotomous keys, at least at a family level. It is highly recommended to include figures that should be organized as prints. The work should be original and focused mainly either on Mexico or the Neotropical region.

Essay

Headings should include: Resumen, Abstract, Introduction, Discussion, Conclusions and / or suggestions, Acknowledgments and Literature quoted. In case it is considered necessary to include other sections, these can be included respecting: headings written in capital letters and centered in the text; uppercase and lowercase captions and indented. The essays must be analytical works and with clear propositions or positions on the part of the author(s).

Scientific note

Not accepted.

Book reviews

Not accepted.

It is considered that the author(s) agree with publishing the results of the research in the journal “Dugesiana” and to testify that there is no conflict of interests, as well as to claim that it is an original version and it has not been sent to another magazine to be assessed.

For any other situation not related to the ones mentioned, please get in touch with the editor.

Editor

Dr. José Luis Navarrete-Heredia, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 134, 45100, Zapopan, Jalisco, México,

glenusmx@gmail.com

or

Editorial assistant

M. en C. Ana Laura González-Hernández, Centro de Estudios en Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 134, 45100, Zapopan, Jalisco, México,

alaura.gonzalez@academicos.udg.mx