

REVISTA NICARAGUENSE DE ENTOMOLOGIA

N° 185

Diciembre 2019

**Registro de tres especies de coleópteros acuáticos
(Coleoptera: Hydrophilidae y Dytiscidae) en la ciudad de
Coro, estado Falcón, Venezuela**

Dalmiro Cazorla Perfetti & Pedro Morales Moreno



**PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEON - - - NICARAGUA**

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación reconocida en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC) e indexada en los índices: Zoological Record, Entomological Abstracts, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Los artículos de esta publicación están reportados en las Páginas de Contenido de CATIE, Costa Rica y en las Páginas de Contenido de CIAT, Colombia. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal listed in the Latin-American Index of Scientific Journals. It is indexed in: Zoological Records, Entomological, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Reported in CATIE, Costa Rica and CIAT, Colombia. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Fernando Hernández-Baz
Editor Asociado
Universidad Veracruzana
México

José Clavijo Albertos
Universidad Central de
Venezuela

Silvia A. Mazzucconi
Universidad de Buenos Aires
Argentina

Weston Opitz
Kansas Wesleyan University
United States of America

Don Windsor
Smithsonian Tropical Research
Institute, Panama

Miguel Ángel Morón Ríos †
Instituto de Ecología, A.C.
México

Jack Schuster
Universidad del Valle de
Guatemala

Julieta Ledezma
Museo de Historia Natural
“Noel Kempf”
Bolivia

**Olaf Hermann Hendrik
Mielke**
Universidade Federal do
Paraná, Brasil

Fernando Fernández
Universidad Nacional de Colombia

Foto de la portada: *Megadytes lherminieri*, vista ventral (foto Dalmiro Cazorla Perfetti).

Registro de tres especies de coleópteros acuáticos (Coleoptera: Hydrophilidae y Dytiscidae) en la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela

Dalmiro Cazorla Perfetti^{1*} & Pedro Morales Moreno¹

RESUMEN

Se presenta el registro por primera vez de los escarabajos acuáticos (Coleoptera) *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840, *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* (Fabricius, 1775) (Polyphaga, Hydrophilidae: Hydrophilinae) y *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Méneville, 1829) (Adephaga, Dytiscidae: Cybistrinae) en la ciudad de Coro, estado Falcón, región semiárida nor-occidental de Venezuela.

Palabras clave: *Hydrophilus insularis*, *Megadytes lherminieri*, *Tropisternus lateralis*, Nuevo registro, Venezuela.

ABSTRACT

Record of three aquatic coleopteran species (Coleoptera: Hydrophilidae and Dytiscidae) in Coro city, Falcon State, Venezuela

The giant water scavenger beetles (Coleoptera) *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840, *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* (Fabricius, 1775) (Polyphaga, Hydrophilidae: Hydrophilinae) and *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Méneville, 1829) (Adephaga, Dytiscidae: Cybistrinae) are recorded for the first time in the Coro city, Falcon state, north western semiarid region of Venezuela.

Key words: *Hydrophilus insularis*, *Megadytes lherminieri*, *Tropisternus lateralis*, New record, Venezuela.

¹ Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), Centro de Investigaciones Biomédicas (CIB), Decanato de Investigaciones, Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (UNEFM), Apartado 7403, Coro 4101, Estado Falcón, Venezuela.

* E-mail: lutzomyia@hotmail.com/cdalmiro@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los Coleópteros (Insecta: Coleoptera) (del griego *κολεός*, *koleos*: “vaina”; *πτερον*, *pteron*: “ala”, “alas envainadas”) constituyen un orden de insectos monofiléticos conocidos comúnmente como escarabajos; se les considera como el taxón de animales más exitoso en el globo terráqueo, tanto por la cantidad de especies (alrededor de 400.000) como por su amplia distribución eco-geográfica; estimándose que representan el 40% de las especies de insectos (Ślipiński *et al.* 2011, Alonso-Zaragaza 2015, Bilton *et al.* 2019).

Dentro de los coleópteros, destacan aquellos taxones que poseen hábitos acuáticos, pudiendo ocupar una amplia variedad de ecosistemas y hábitats (riberas o margen de aguas, fitotelmas, humedales), ya sea de forma permanente o temporal, tanto en ambientes lóticos como lénticos (Ribera y Vogler 2000, Jäch y Balke 2008, Sondermann 2017, Bilton *et al.* 2019).

Los coleópteros acuáticos poseen una relevante importancia bio-ecológica, esto debido a que son un componente de la cadena alimentaria: tanto sus estadios inmaduros como adultos, regulan y controlan las poblaciones de animales invertebrados así como también de algunos taxones de vertebrados (estadios juveniles de peces y anfibios); y ellos a su vez sirven como presas de numerosos taxones de vertebrados (peces, anfibios, mamíferos acuáticos y terrestres, aves) (Allan & Castillo 2007, Tara *et al.* 2011, Sondermann 2017). Desde un punto de vista de la Entomología Médica o Artropodología Sanitaria, es bien conocido el papel que desempeñan los coleópteros acuáticos junto con otros taxones de artrópodos (p. ej., Odonata, Hemiptera), como agentes biorreguladores de larvas de mosquitos (Diptera: Culicidae); dentro de las que destacan especies tales como *Culex quinquefasciatus* Say, 1826 (Culicinae), vector de filariasis humana (Santamarina y González 1985, García-Ávila *et al.* 1996, Valle *et al.* 1997, Lundkvist *et al.* 2003, Sondermann 2017). Por lo que se les puede utilizar potencialmente en Programas de Manejo biorracional de poblaciones de estos insectos vectores de agentes patógenos. Asimismo, en el campo sanitario los coleópteros acuáticos pueden implementarse, junto con otros taxones de macroinvertebrados acuáticos, como agentes bioindicadores y biomonitores de la calidad de agua de los ecosistemas, especialmente en aquellas fuentes que abastecen a los humanos, incluyendo la acumulación de metales pesados (indicadores de polución) (Tara *et al.* 2011, Aydogan *et al.* 2018). Debido a que los cadáveres se pueden detectar en ambientes acuáticos, los insectos de hábitos acuáticos como los coleópteros pueden ser muy útiles en los estudios forenses de Medicina legal (Entomología forense médico-criminal, Entomología forense acuática) (Chin *et al.* 2008, Almeida y Mise 2009).

Los coleópteros acuáticos también poseen importancia económica (Entomología económica), ya que primeramente adultos de especies tales como *Hydrophilus (Hydrophilus) triangularis* Say, 1823 (Hydrophilidae), se les ha capturado como depredadores de peces en pisciculturas; además, también existen especies que actúan como agentes de control biológico de plagas de interés agrícola; por otra parte, este grupo de insectos acuáticos también se les utiliza como alimento (entomofagia) para peces (Koppenhofer y Schmutterer 1993, Tara *et al.* 2011, Arce-Pérez y Morón 2013) e inclusive para el humano (Ramos-Elorduy *et al.* 2009).

A nivel global, se estima que más de 13.000 especies descritas de escarabajos poseen alguna fase de desarrollo con hábitos acuáticos, que podrían representar entre 23 y 43 familias; aunque se debe señalar que no existe consenso entre los investigadores del área acerca de estas cifras (Jäch y Balke 2008, Bilton *et al.* 2019); mientras que para la región Neotropical, se han detectado taxones en alrededor de 30 familias (Archangelsky *et al.* 2009).

Dentro del Neotrópico, Venezuela contiene una de la fauna de coleópteros acuáticos más diversa y abundante; sin embargo, los estudios sobre la misma son escasos (García 2007, 2008, 2019). Para este país, hasta el presente se han descrito taxones de coleópteros acuáticos para 32 familias; estando 5 de las mismas en el suborden ADEPHAGA (HYDRADEPHAGA), 5 en MYXOPHAGA y 22 en POLYPHAGA (Bachmann 1966, 1968, García 2007, 2008, García *et al.* 2016, GBIF 2019).

Para el estado Falcón, región nor-occidental, son tácitamente escasos los estudios ejecutados sobre la coleopterofauna acuática; existiendo, si se quiere, documentaciones muy puntuales *ad hoc* (Guignot 1957, Galán y Herrera 2006, Oliva & Short 2012, Maeir 2013, Gustafson & Short 2017, García 2019, GBIF 2019).

En el presente estudio se presenta a las especies *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840, *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* Fabricius, 1775) (Polyphaga, Hydrophilidae: Hydrophilinae, Hydrophilini) y *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Méneville, 1829) (Adephaga, Dytiscidae: Cybistrinae, Cybistrinii), como nuevos componentes de la fauna de coleópteros con hábitos acuáticos en la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela.

MATERIAL Y METODOS

Los ejemplares de coleópteros o escarabajos (N=20) de coloración oscura-parduzca-olivácea (Figuras 9-10, 24-25, 33-34, 42-46), se capturaron manualmente durante horas diurnas (8:00 am- 12 m) en octubre-noviembre de 2019 en reservorios de aguas estancadas, incluyendo pozos, pantanos y estanques temporales y permanentes (Figuras 4-8); inclusive algunos ejemplares fueron capturados, vivos o muertos, fuera de dichos reservorios de agua en plena vía pública, y otros en una piscina. Los mismos se encuentran ubicados en la ciudad de Coro (11°24'N, 69°40'O, 20 m), capital del estado Falcón, en la región nor-occidental de Venezuela (Figuras 1,2,3), que posee una zona bioclimática correspondiente al Monte Espinoso Tropical (MET) (Ewel *et al.* 1976). Los insectos se transportaron al Laboratorio de Entomología, Parasitología y Medicina Tropical (LEPAMET), del área de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (UNEFM), Coro, Estado Falcón, Venezuela, en donde se sacrificaron con vapores de cloroformo y se estudiaron bajo lupa estereoscópica (Carl Zeiss Stemi DRC).



Figura 1: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840 ubicación relativa de sitios de captura en localidad nueva (Coro, estado Falcón) (globo amarillo) y conocidas (globos rosados) en Venezuela.



Figura 2: *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Ménéville, 1829), ubicación relativa de sitios de captura en localidad nueva (Coro, estado Falcón) (globo naranja) y conocidas (globos rosados) en Venezuela.

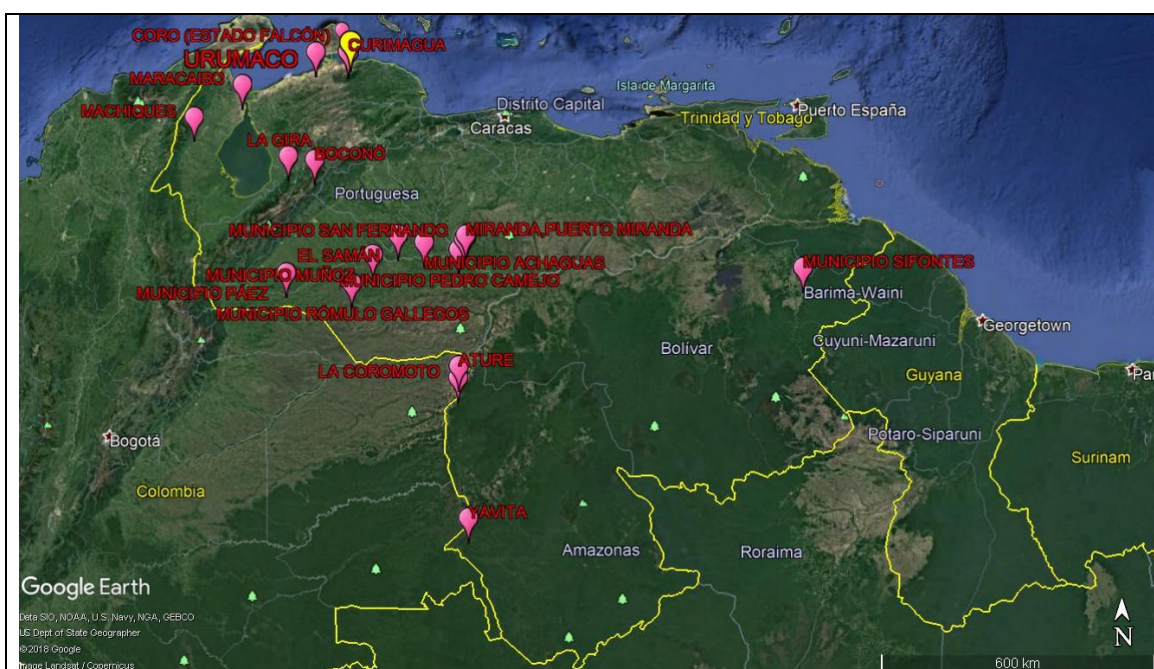


Figura 3: *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* (Fabricius, 1775), ubicación relativa de sitios de captura en localidad nueva (Coro, estado Falcón) (globo amarillo) y conocidas (globos rosados) en Venezuela.



Figuras 4-6: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840, *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* (Fabricius, 1775) y *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Ménéville, 1829), panorámica de sitios de captura en Coro, estado Falcón, Venezuela.



Figuras 7-8: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840, *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* (Fabricius, 1775) y *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Ménéville, 1829), panorámica de sitios de captura en Coro, estado Falcón, Venezuela.

La identificación de los escarabajos se hizo con la ayuda de Mauricio García (Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela), y Roberto Arce-Pérez (Instituto de Ecología, Veracruz, México); actividad complementada con las descripciones y claves taxonómicas de Bachmann (1966), Arce-Pérez *et al.* (2010), Epler (2010), Short (2010), Arce-Pérez & Morón (2013), Short & McIntosh (2014), Blanco Aller (2016) y Laython (2017).

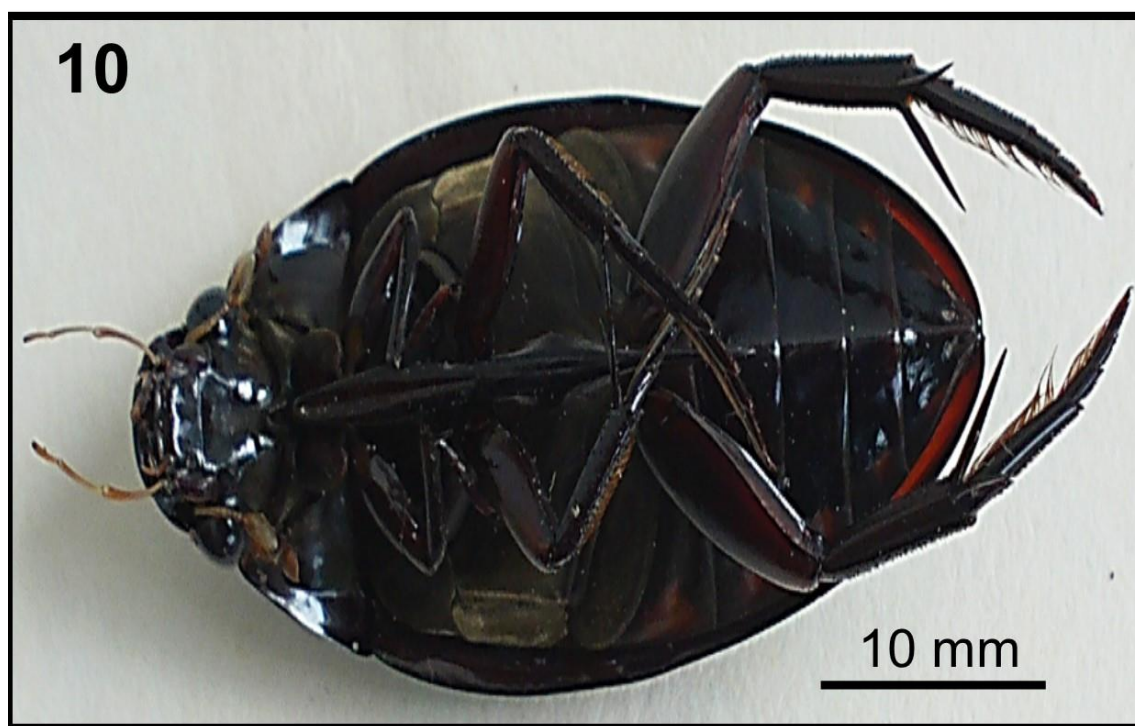
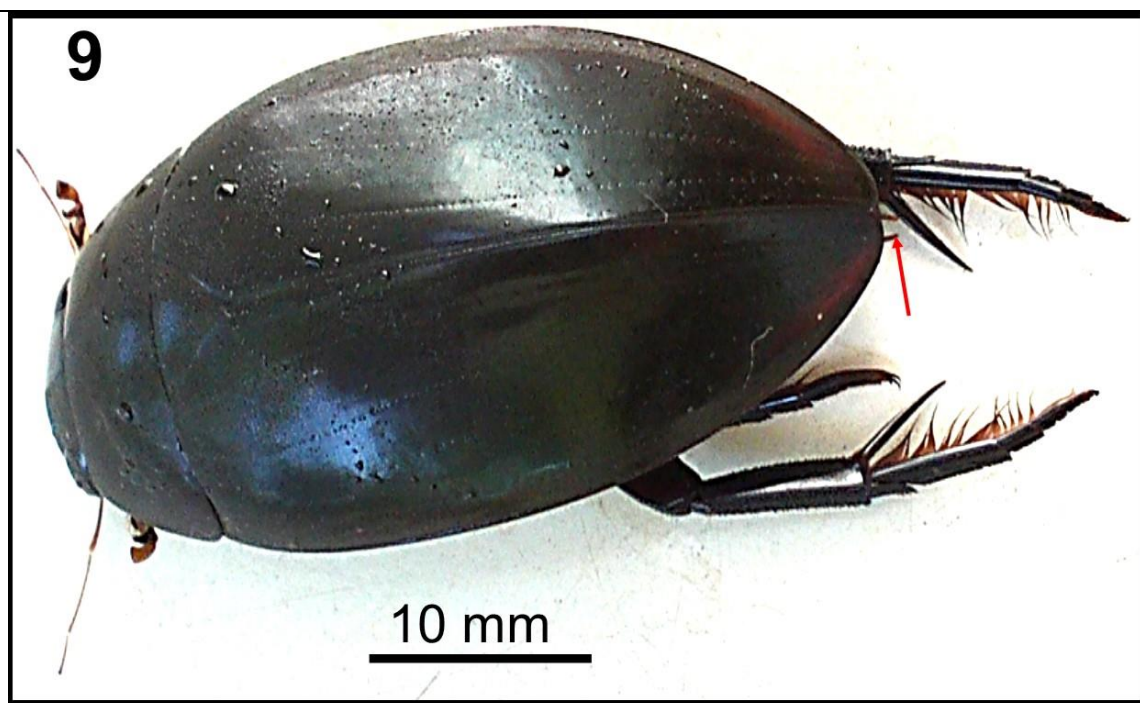
Asimismo, se realizó estudio morfológico de órganos genitales de ejemplares machos; para ello, se diseccionaron las terminalias, se calentaron en KOH al 10% por 5-10 minutos, y se clarificaron en una solución de Nesbitt a temperatura ambiente por 24 horas; finalmente, se montaron sobre portaobjetos de vidrio con líquido de Berlese para su estudio con microscopía de luz.

Los insectos se encuentran depositados en la colección de artrópodos del LEPAMET.

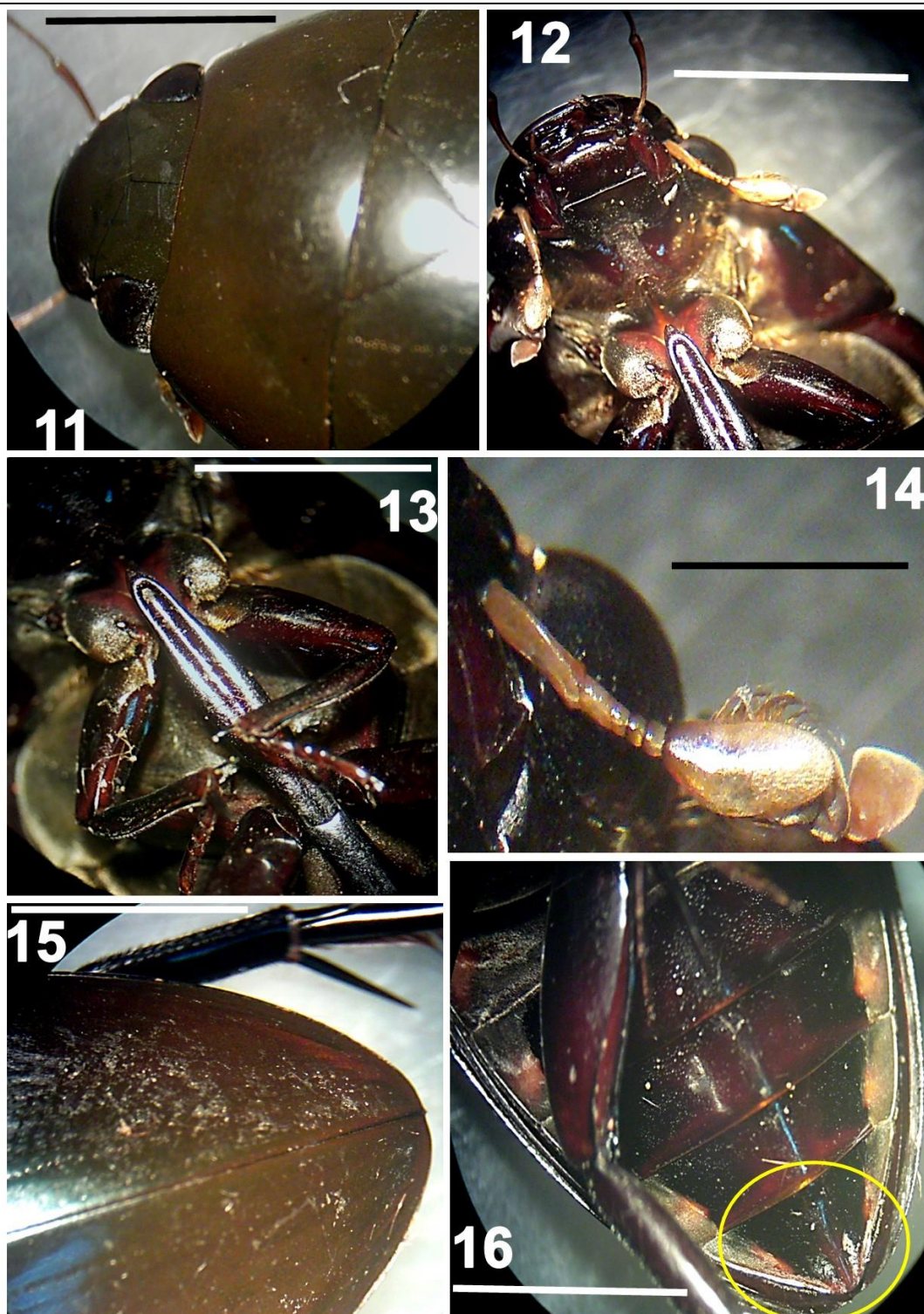
RESULTADOS Y DISCUSION

El análisis morfo-taxonómico reveló que los ejemplares de coleópteros acuáticos capturados pertenecen a las especies *Hydrophilus (H.) insularis* (Figuras 9-23, 53-58) (N=14), *Tropisternus (T.) lateralis* (Figuras 42-52) (N=1) y *Megadytes (B.) lherminieri* (Figuras 24-41, 59-62) (N=5).

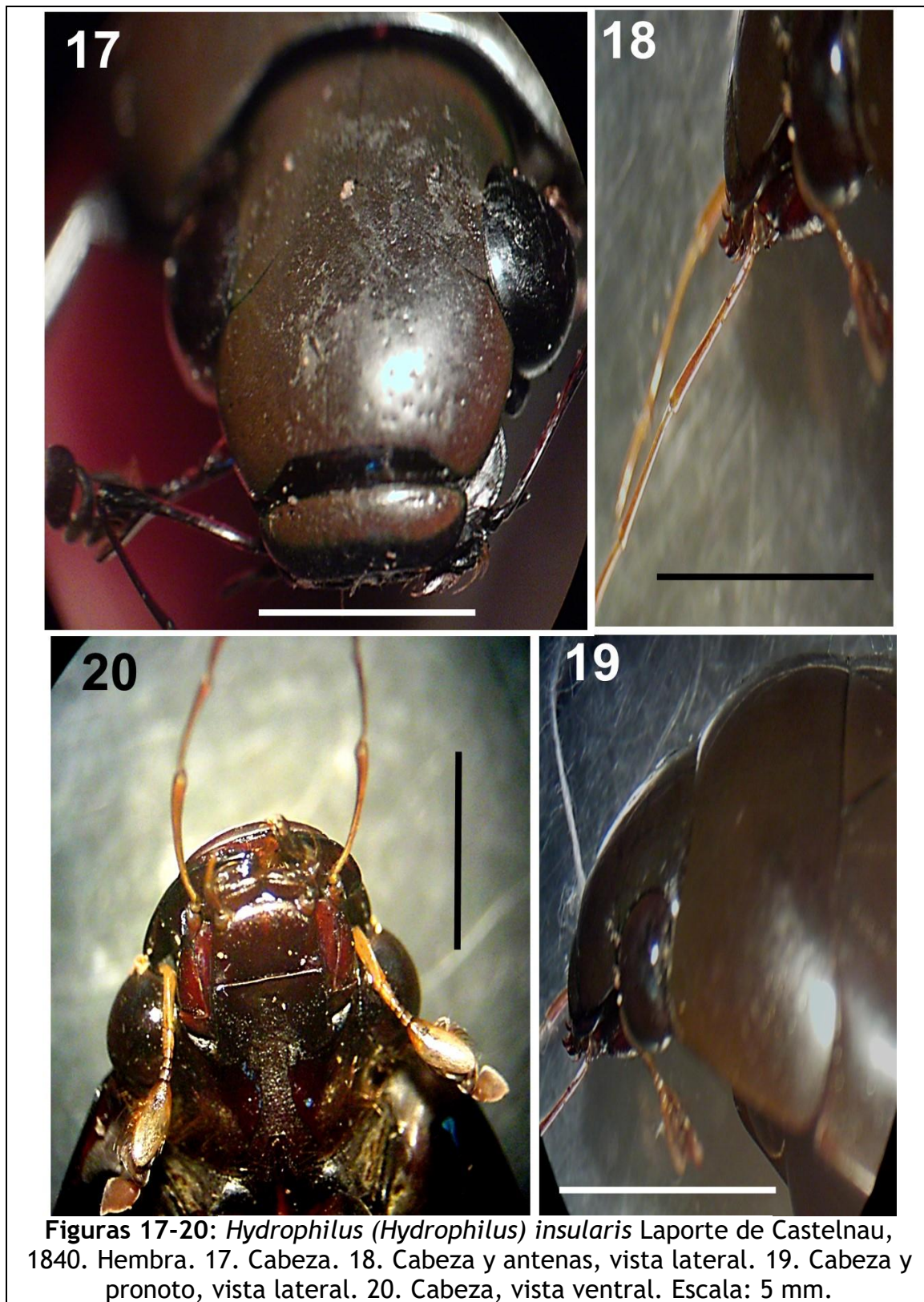
Dentro de las características morfológicas diagnósticas que separan a *H. (H.) insularis* de sus congéneres, resaltan, entre otros, élitros con una fina espina apical (Figura 9), el último esternito abdominal y el patrón glabro de la región abdominal (Figuras 10, 16, 23), su espina metaesternal relativamente corta (Figura 10), y la genitalia (Figuras 53-58) y tarso anterior (Figuras 21, 22) del macho (Bachmann 1966, 1968, Arce-Pérez *et al.* 2010, Epler 2010, Short & McIntosh 2014). De las 48 especies del género *Hydrophilus* Geoffroy, 1762 que se han descrito a nivel mundial (Short & Fikáček 2011), para Venezuela se han reportado *H. (H.) insularis*, *Hydrophilus (Hydrophilus) foveolatus* (Régimbart, 1901), *Hydrophilus (Hydrophilus) ensifer* Brullé, 1837, *Hydrophilus (Dibolocelus) palpalis* Brullé, 1838 y *Hydrophilus (Dibolocelus) smaragdinus* Brullé, 1837 (Bachmann 1966, 1968, García 2007, 2008, GBIF 2019). *H. (H.) insularis* posee una amplia distribución en el continente americano (Norte, Centro, Antillas y Sudamérica) (Short & McIntosh 2014); en Venezuela se le ha capturado en varias entidades federales, tal como se muestra en la Figura 1.

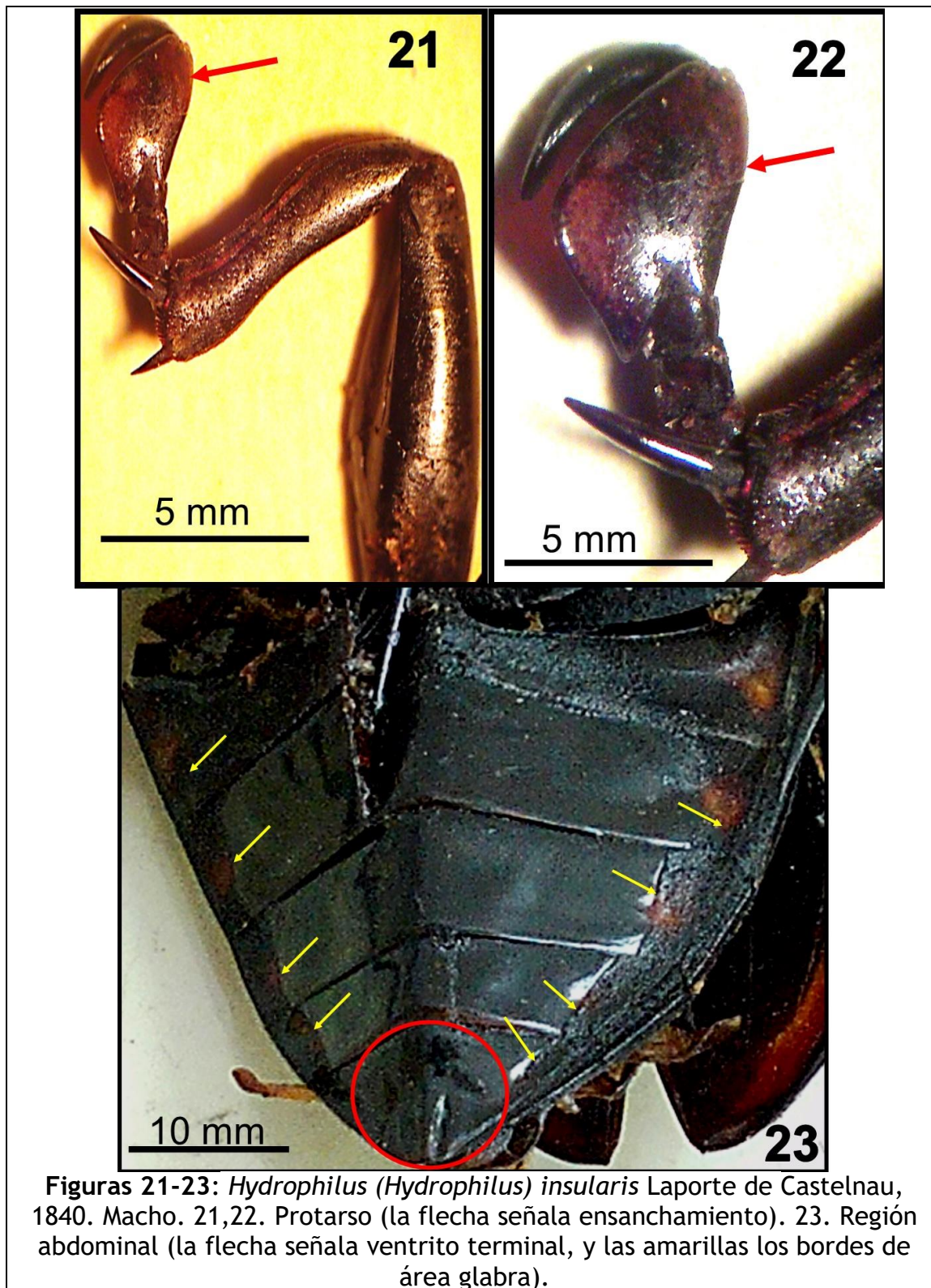


Figuras 9-10: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840. Hembra. 9. Habitus, vista dorsal (la flecha señala espinas en región distal de élitros). 10. Habitus, vista ventral.



Figuras 11-16: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840. Hembra. 11. Cabeza, pronoto y escutelo. 12. Vista ventral de cabeza y tórax. 13. Vista ventral de tórax y patas delanteras. 14. Palpo maxilar. 15. Borde posterior de élitros. 16. Parte terminal de región abdominal (ventritos) (el círculo señala último esternito abdominal). Escala: 5 mm.





Figuras 21-23: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840. Macho. 21,22. Protarso (la flecha señala ensanchamiento). 23. Región abdominal (la flecha señala ventrito terminal, y las amarillas los bordes de área glabra).

En la colección de Entomología del Instituto de Biodiversidad de la Universidad de Kansas, Kansas, EUA, se encuentra un ejemplar no identificado de *Hydrophilus* capturado en 2009 en el Parque Nacional “Médanos de Coro” (Municipios Miranda, Colina y Falcón), estado Falcón con zona bioclimática de MET (Ewel *et al.* 1976); sin embargo, hasta donde se ha podido indagar, el presente aparece como el primer reporte documentado de *H. (H.) insularis* para la región falconiana. En EUA, a *H. (H.) insularis* se le ha capturado tanto en ambientes de agua dulce (marismas, zanjas de drenajes, piscinas) (estado de Texas) como en piscinas salobres cerca de playas (estado de Florida) (Ziser 2008-2012, Epler 2010); en un estudio realizado en regiones del Sur de EUA y Norte de México, se le consideró como una especie generalista, al capturársele tanto en estanques estacionales como en aquellos permanentes con corriente (Bogan *et al.* 2013); y en Venezuela, se le ha recolectado en ecosistemas ribereños (García 2007, 2008). Bajo condiciones experimentales, las larvas de esta especie de coleóptero acuático han demostrado ser un buen biorregulador de larvas del mosquito-culicino *C. quinquefasciatus* (Valle *et al.* 1997), por lo que poseen un excelente potencial para ser aplicados en futuros Programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP).

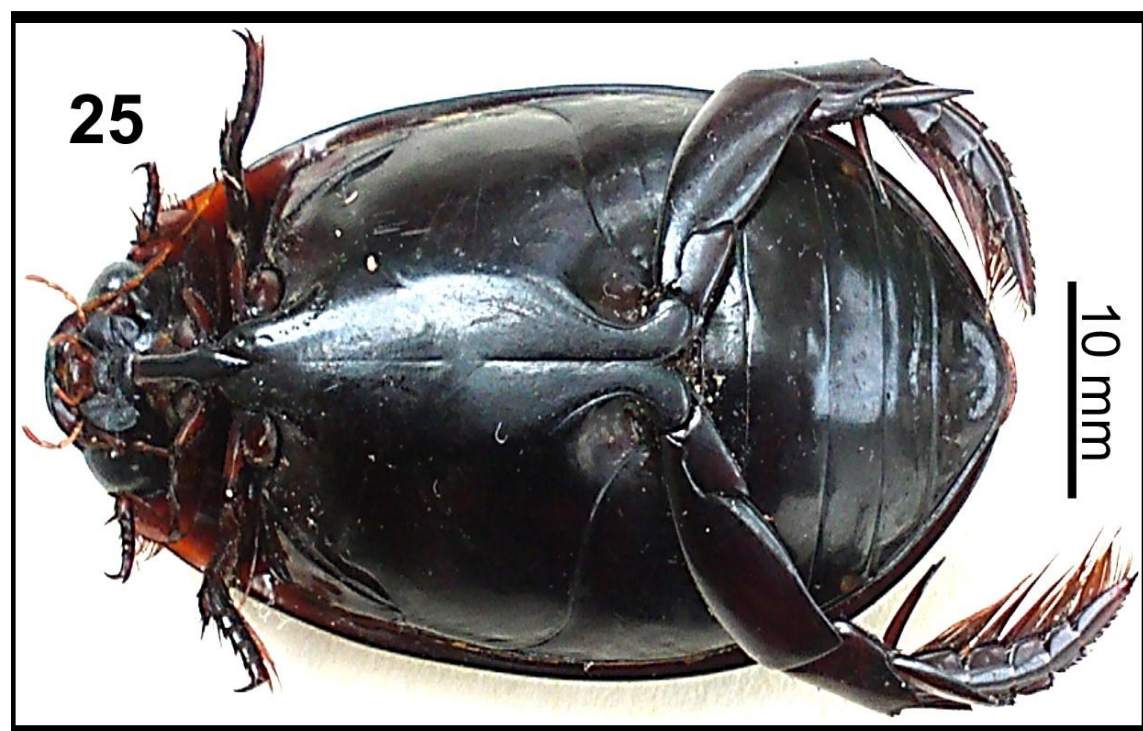
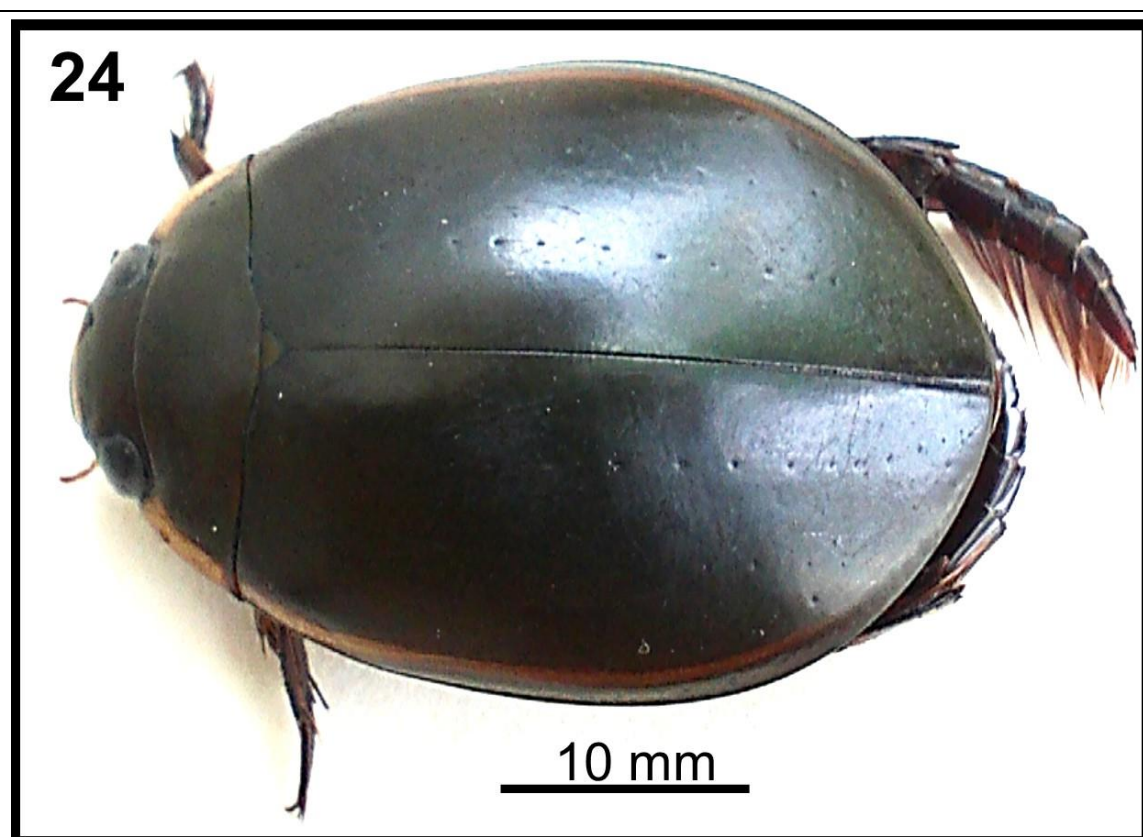
La posesión de borde amarillento, aunque estrecho y a veces corto como en el presente caso, en cabeza, pronoto y élitros permite separar morfológicamente a *T. (T.) lateralis* de las especies afines (Arce-Pérez *et al.* 2010, Epler 2010) (Figuras 42, 47-52). El género *Tropisternus* Solier, 1834 se encuentra compuesto por 63 especies distribuidas en el continente americano (Short & Fikáček 2011), de las cuales para Venezuela se han registrado *Tropisternus (Strepitornus) collaris* (Fabricius, 1775), *T. (T.) lateralis*, *Tropisternus lateralis limbatus* (Brullé, 1837), *Tropisternus (Pristoternus) mergus* Say, 1835, *Tropisternus (Pristoternus) laevis* (Sturm, 1826), *Tropisternus (Pristoternus) apicipalpis* (Chevrolat, 1834, *Tropisternus (Pristoternus) chalybeus* Laporte de Castelnau, 1840 y *Tropisternus (Pristoternus) ovalis* Laporte de Castelnau, 1840 (Bachmann 1966, 1968, García 2007, 2008, GBIF 2019). *T. (T.) lateralis* posee una amplia distribución que abarca desde América del Norte, Centroamérica, las Antillas y América del Sur, siendo introducida en Hawái (Short 2010, GBIF 2019); en Venezuela, se le ha capturado en los estados Amazonas, Apure, Bolívar, Falcón, Trujillo y Zulia (ver Figura 3) (García 2007, 2008, GBIF 2019). De acuerdo a registros de la colección de Entomología del Instituto de Biodiversidad de la Universidad de Kansas (Snow Entomological Museum), EUA (GBIF 2019), en el estado Falcón se ha capturado (en julio de 2009) a varios ejemplares de *T. (T.) lateralis* en el Parque Nacional “Médanos de Coro” (Municipios Miranda, Colina y Falcón, 11.4°N-69.7°O, 8 m.s.n.m.; 11.7°N-69.8°O: Istmo de los médanos, 4 m.s.n.m.), en la localidad de Urumaco (Municipio Urumaco, 11°12'N-70°15'O, 79 m.s.n.m.), región semiárida nor-occidental de Venezuela (zona bioclimática: MET); y en Curimagua (Municipio Petit, 11.17°N-69.71°O, 1330

m.s.n.m.), Sierra de San Luis (sistema montañoso coriano), con zona bioclimática de Bosque Húmedo Premontano (Ewel *et al.* 1976) (ver Figura 3); por lo tanto, la captura dada en el presente trabajo aparece como el primer registro documentado de la especie en la ciudad de Coro.

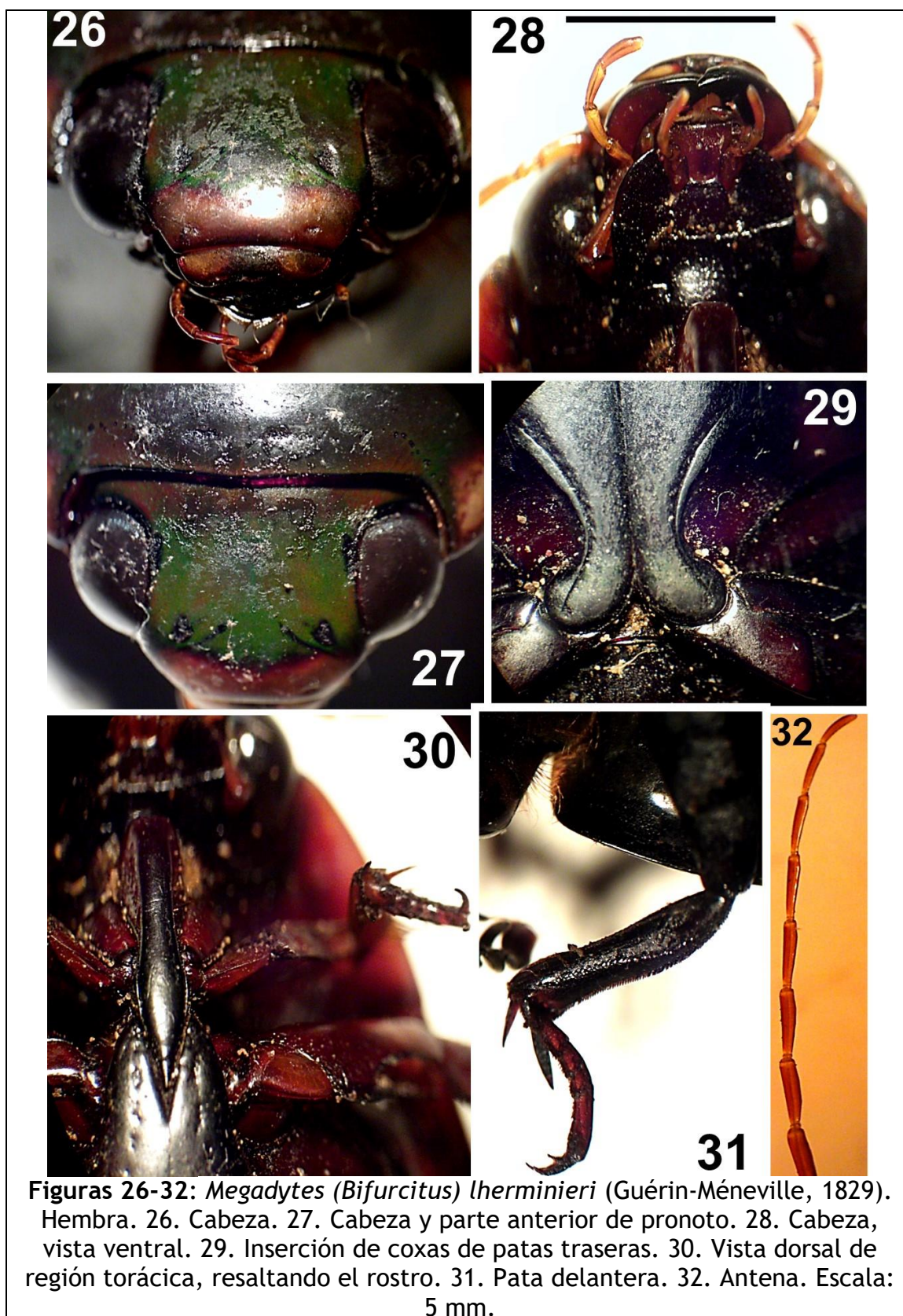
Es importante comentar que A. Short, prolífico especialista norteamericano en coleópteros acuáticos y quien ha hecho varias capturas del grupo en Venezuela, en su sitio web (https://www.idigbio.org/sites/default/files/workshop-presentations/field-to-database/iDigBioWorkshopTalk_SHORT.pdf) presenta un mapa del país donde señala mediante símbolos, varios sitios sin especificar las localidades del estado Falcón y de otras áreas de Venezuela, donde se ha capturado ejemplares de *T. (T.) lateralis*; sin embargo, hasta donde se ha indagado, no existe una publicación en revistas especializadas de estos hallazgos.

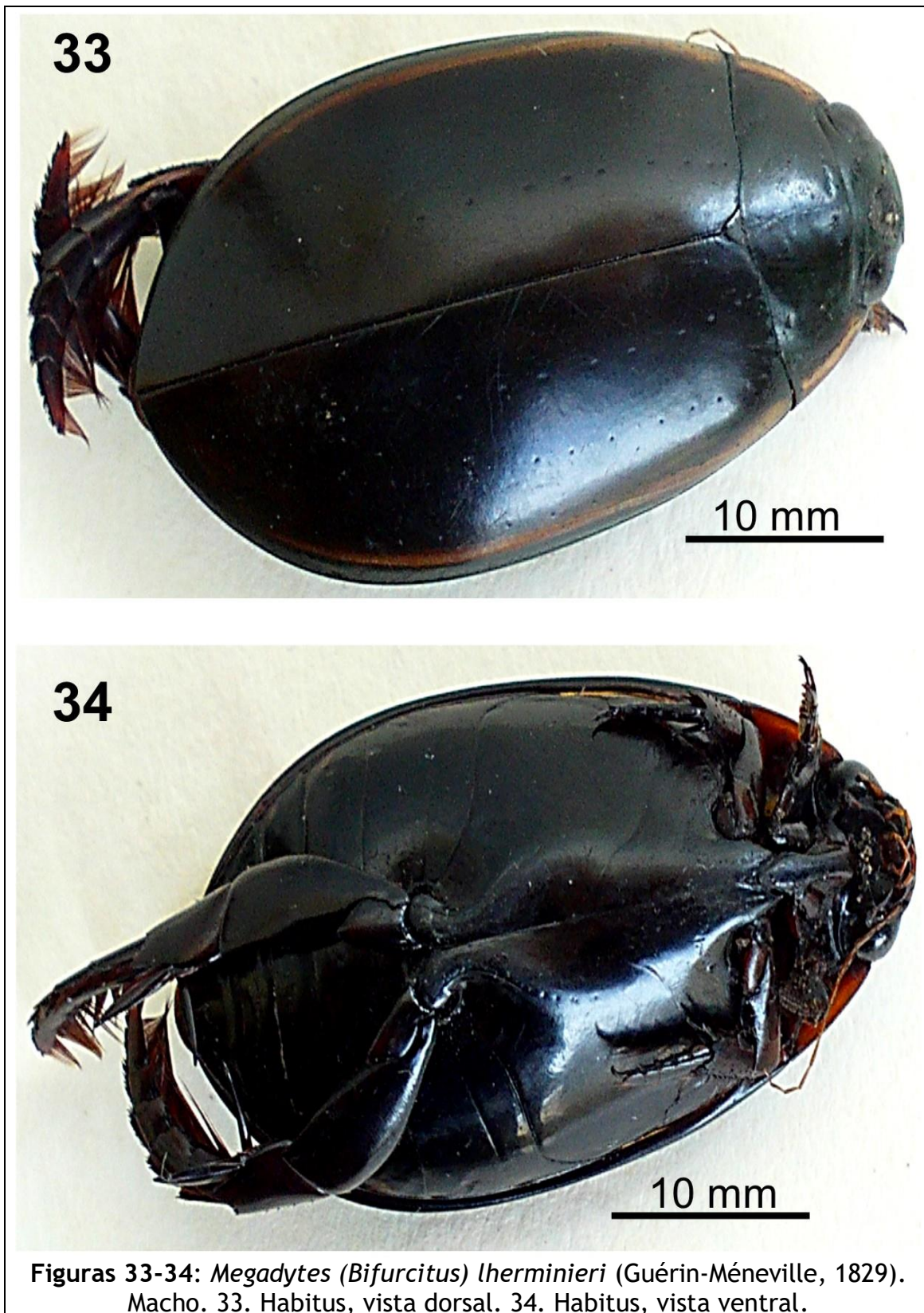
Los adultos de *T. (T.) lateralis* se dispersan en la búsqueda de medios acuáticos para reproducirse mediante el vuelo, evitando así la sequía; asimismo, esta especie puede colonizar estanques con agua salobre en Texas, EUA (Cook & Kennedy 2000); en Illinois, EUA, se ha documentado que los mismos prefieren estanques que no posean peces depredadores de sus larvas (Resetarits 2001). Otro aspecto biológico importante a resaltar, es que las poblaciones de *T. (T.) lateralis*, especialmente las hembras, pueden potencialmente afectar la producción de arroz (*Oryza sativa* L., Poaceae) en campos sembrados en agua al causarles daños a las plantas, lo que pudiera estar asociado a su alimentación y durante su apareamiento (Pearson *et al.* 2013).

El género *Megadytes* Sharp, 1882 de la familia Dytiscidae, se encuentra integrado por más de 20 especies distribuidas desde los EUA, México, Centro América, las Antillas y Suramérica (Sondermann 2017, GBIF 2019). En Venezuela, se han registrado *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri*, *M. (Megadytes) latus* (Fabricius, 1801), *M. (Megadytes) marginithorax* (Perty, 1830), *M. (Megadytes) flohri* Sharp, 1882, *M. (Megadytes) laevigatus* (Olivier, 1795) y *M. (Megadytes) steinheili* (Wehncke, 1876) (Guignot 1957, Blanco Aller 2016, García 2018, GBIF 2019, Lars *et al.* 2019).

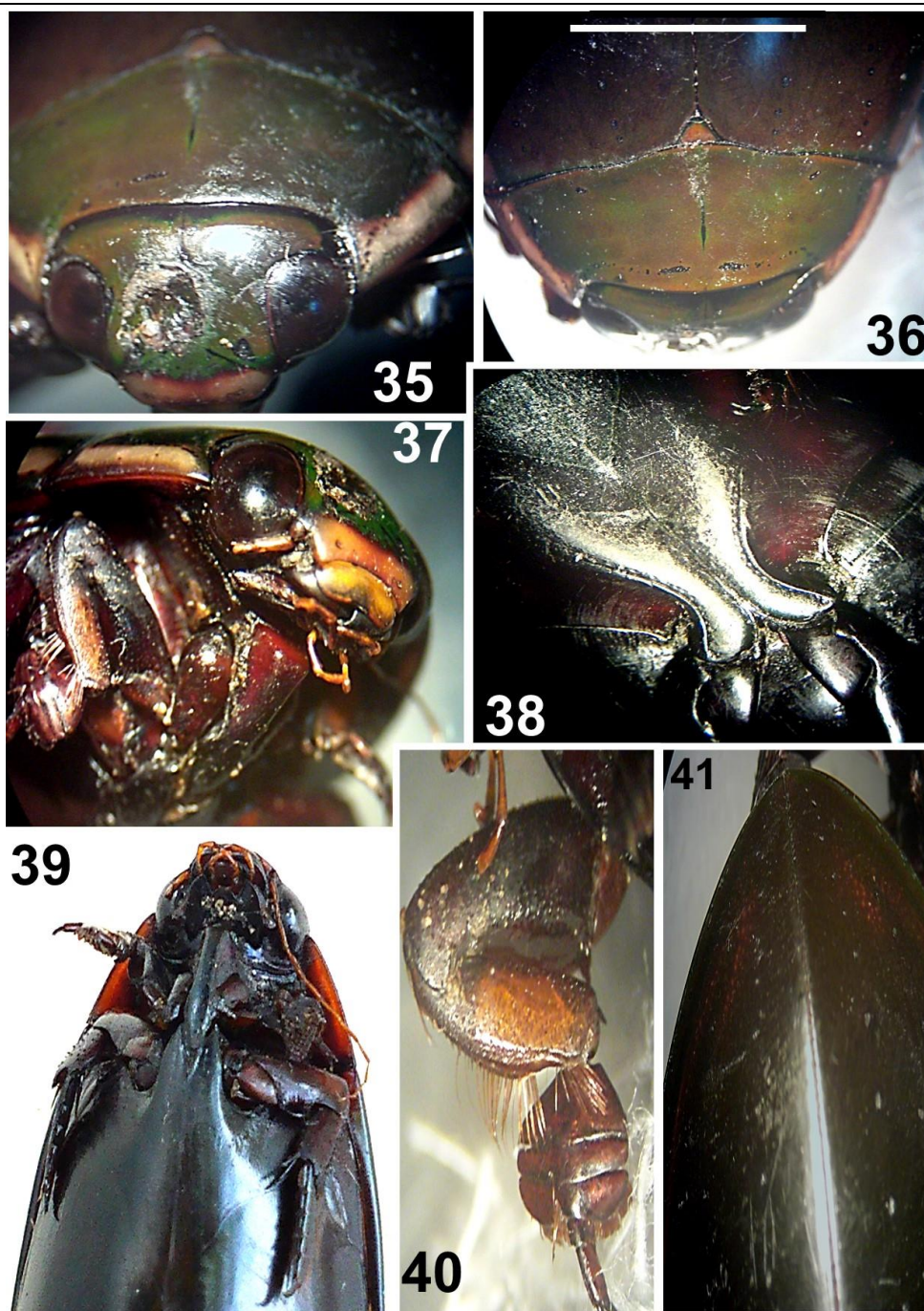


Figuras 24-25: *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Ménéville, 1829).
Hembra. 24. Habitus, vista dorsal. 25. Habitus, vista ventral.

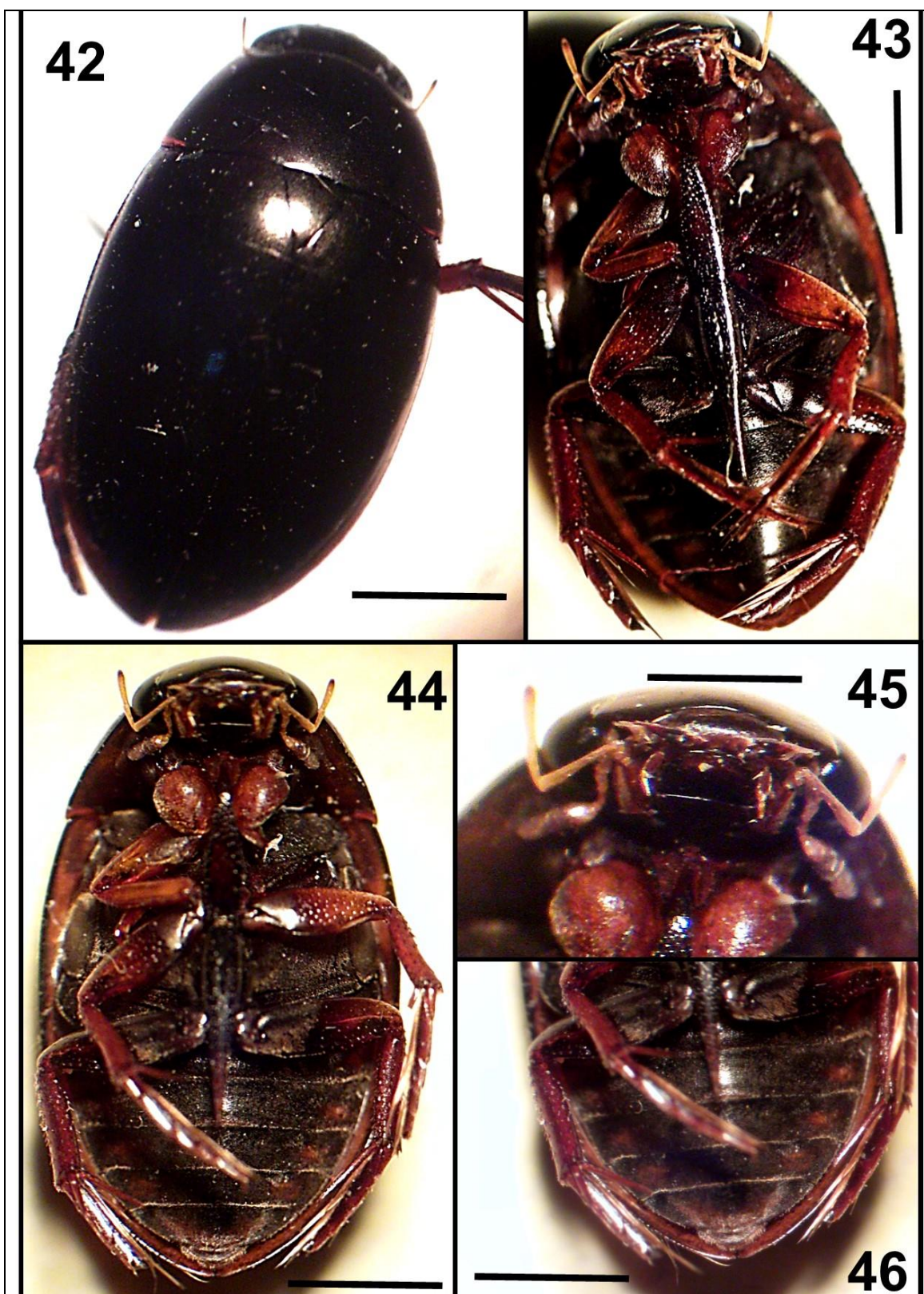




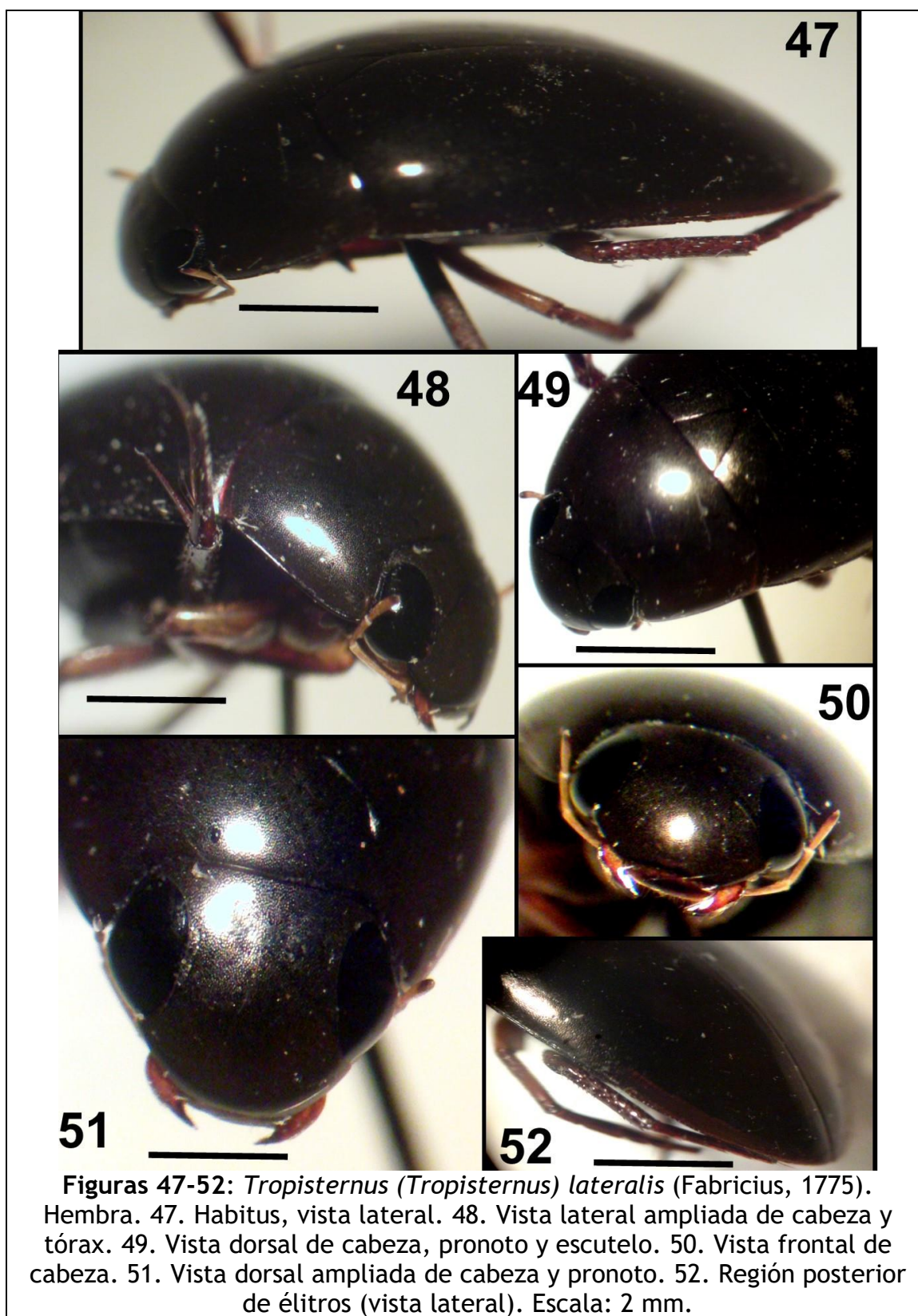
Figuras 33-34: *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Ménéville, 1829). Macho. 33. Habitus, vista dorsal. 34. Habitus, vista ventral.

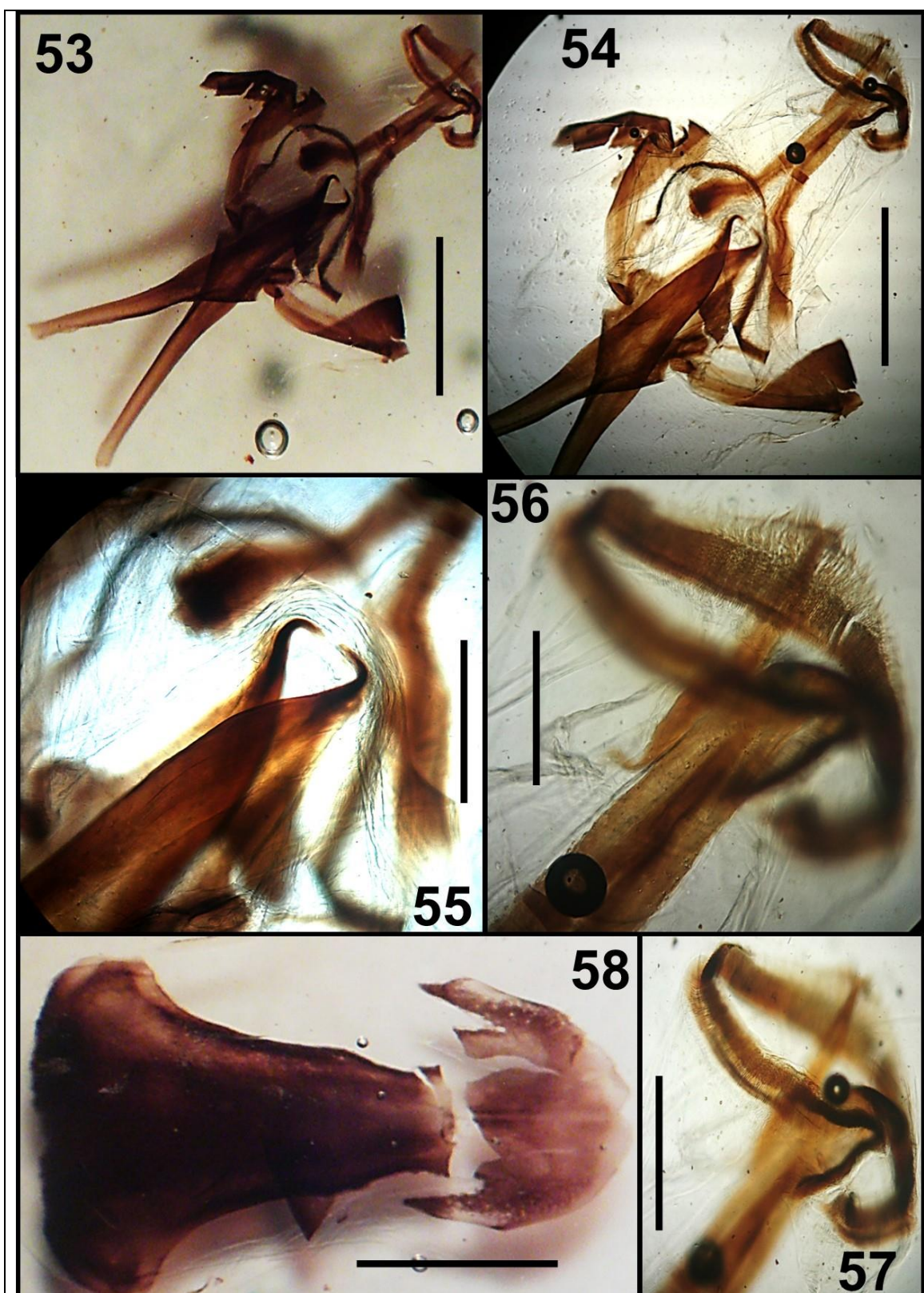


Figuras 35-41: *Megadytes (Bifurcitus) lherminieri* (Guérin-Ménéville, 1829). Macho. 35. Cabeza. 36. Pronoto, escutelo y región anterior de élitros. 37. Vista ventro-lateral de cabeza y tórax. 38. Inserción de coxas de patas traseras. 39. Vista ventral de cabeza y tórax. 40. Protarsos. 41. Región posterior de élitros. Escala: 5 mm.

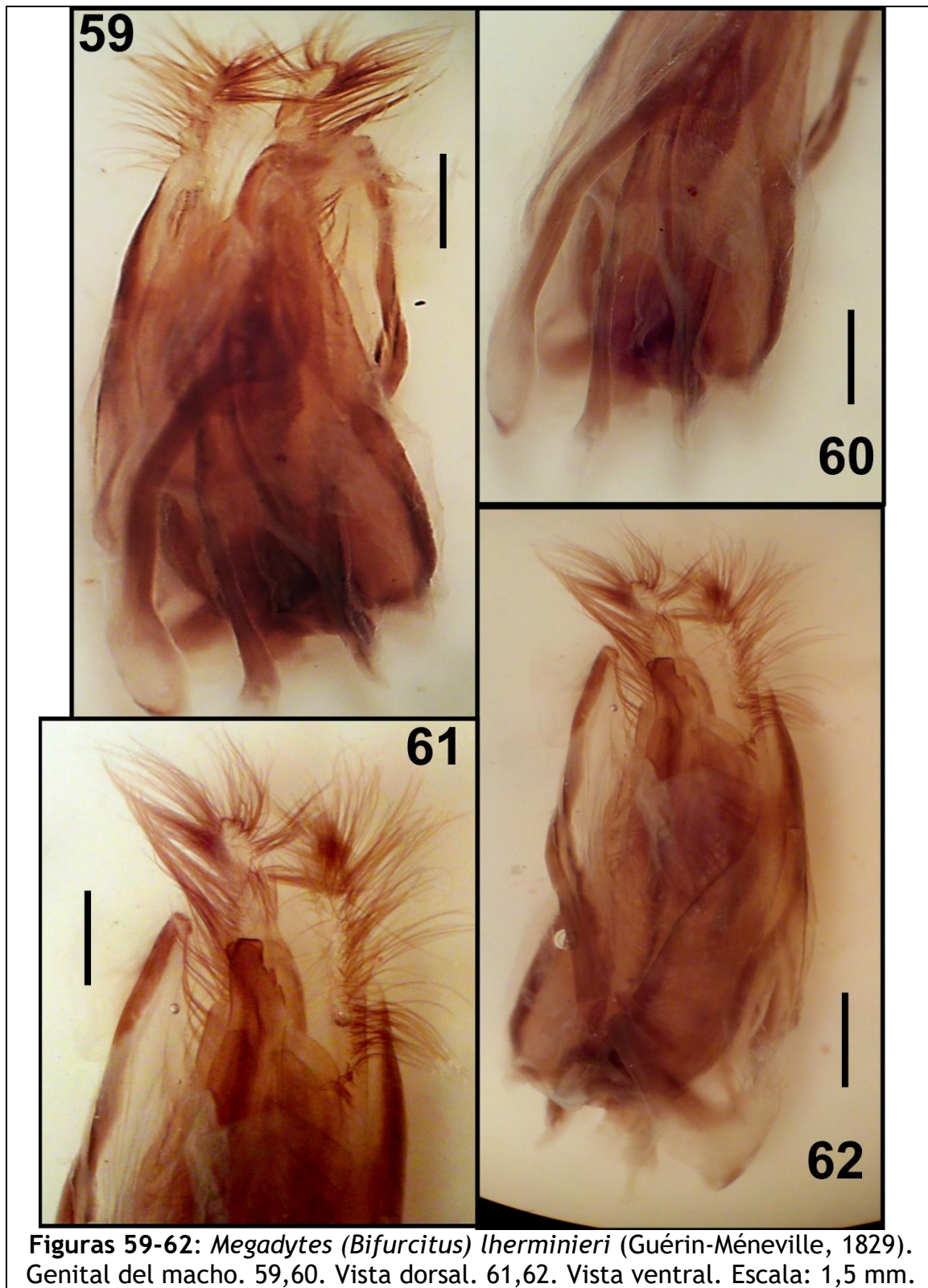


Figuras 42-46: *Tropisternus (Tropisternus) lateralis* (Fabricius, 1775). Hembra. 42. Habitus, vista dorsal. 43, 44. Habitus, vista ventral. 45. Cabeza, vista frontal. 46. Región abdominal ventral. Escala: 2 mm.





Figuras 53-58: *Hydrophilus (Hydrophilus) insularis* Laporte de Castelnau, 1840. Genital del macho. Vista ventral. Escala: 1,5 mm.



Tal como lo reseñan Lars *et al.* (2019), *M. (B.) lherminieri* puede distinguirse de las otras especies del subgénero *Bifurcitus* Brinck, 1945, *Megadytes (Bifurcitus) ducalis* Sharp, 1882 y *Megadytes (Bifurcitus) magnus* Trémouilles & Bachmann, 1980, sobre la base de la forma de la genitalia de los machos (lóbulos medianos), y la forma y la talla del cuerpo (Lars *et al.* 2019).

M. (B.) lherminieri se distribuye en México, las Antillas (Antigua, Bahamas, Barbados, Cuba, Guadalupe, Haití, Islas Caimán, Islas Vírgenes de EUA, Monserrat, República Dominicana, Puerto Rico), Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala) y Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa, Perú, Surinam, Venezuela) (Guignot 1957, Blanco Aller 2016, Laython 2017, Sondermann 2017, GBIF 2019, Lars *et al.* 2019). En Venezuela, a *M. (B.) lherminieri* se le ha capturado en los estados Apure (San Fernando de Apure: 07°53'N, 67°28'O), Guárico (Cabruta: 07°38'N, 66°15'O), Carabobo (Bejuma: 10.11°N-68.16°O) y Falcón (citada como *Megadytes giganteus* Laporte, 1835, que es su sinonimia) (probablemente en San Luis, Laguna El Mamón, municipio Bolívar, Sierra de San Luis, a 1000 m.s.n.m.) (ver Figura 2) (Guignot 1957, GBIF 2019, Lars *et al.* 2019). Tomando como base el trabajo Guignot (1957) y de los registros de la colección de Entomología del Instituto de Biodiversidad de la Universidad de Kansas (Snow Entomological Museum), EUA (GBIF 2019), para el estado Falcón se han reconocido, como ya se mencionó, a *M. (B.) lherminieri*, *M. (M.) steinheili* (posiblemente en San Luis, Laguna El Mamón, municipio Bolívar, Sierra de San Luis, a 1000 m.s.n.m.) (Guignot 1957), y a *M. (M.) marginithorax*, capturada en el Parque Nacional “Médanos de Coro” y en Urumaco (Municipio Urumaco), región semiárida nor-occidental de Venezuela (GBIF 2019). A la luz de lo comentado, entonces el presente aparece como el primer registro de *M. (B.) lherminieri* para la región semiárida del estado Falcón.

Lars *et al.* (2019) resaltan el hecho de que los ejemplares de *M. (B.) lherminieri* colectados en Venezuela y la Guayana Francesa exhiben muchas diferencias morfológicas con respecto de aquellos capturados en la isla francesa del Caribe de Guadalupe, que es la localidad típica. Ante tal variabilidad fenotípica, se requiere aplicar los criterios de la taxonomía integrativa (Dayrat 2005), en un intento por determinar la posible existencia de un complejo de especies crípticas (Lars *et al.* 2019).

Varios ejemplares de *M. (B.) lherminieri* fueron capturados en Coro, en plena vía pública, y otros en pequeños pozos no permanentes después de una intensa lluvia. Lars *et al.* (2019) señalan que el hábitat de esta especie de Dytiscidae comprende una amplia variedad de sitios lénticos permanentes con vegetación abundante, incluyendo pantanos, estanques, lagos, represas agrícolas y embalses; pudiendo tolerar la eutrofización por la actividad humana y prefiriendo profundidades moderadas.

Un hecho biológico resaltante de *M. (B.) lherminieri* es que se ha logrado su mantenimiento en un acuario por casi 4 años (Lars *et al.* 2019). Tanto adultos como larvas de *M. (B.) lherminieri* pueden ser depredadores de invertebrados (p. ej., moluscos, crustáceos, insectos) y vertebrados (Anuros, peces), que pueden ser adultos de tamaño considerable (Zina *et al.* 2012).

AGRADECIMIENTOS

Mauricio García (Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela), por su ayuda en la identificación taxonómica de los coleópteros.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALLAN J.D. & M. CASTILLO (2007) Stream ecology: structure and function of running waters. 2. ed. Springer, Dordrecht, The Netherlands 435 pp.

ALMEIDA L. & K. MISE (2009) Diagnosis and key of the main families and species of South American Coleoptera of forensic importance. Revista Brasileira de Entomología 53 (2): 227-244.

ALONSO-ZARAGAZA M. (2015) Orden Coleoptera. Revista IDE@-SEA 55:1-18.

ARCE-PÉREZ R., GÓMEZ-ANAYA J. & R. NOVELO-GUTIÉRREZ (2010) Coleópteros acuáticos (C. H. Zimapán), Hidalgo, México. II. Coleoptera: Polyphaga y Myxophaga. Acta Zoológica Mexicana (n. s.) 26(3): 639-667.

ARCE-PÉREZ R. & M. MORÓN (2013) El género *Hydrophilus* (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilina) en México y Centroamérica. Revista Mexicana de Biodiversidad 84: 140-152.

ARCHANGELSKY M., MANZO V., MICHAT M.C. & P. TORRES (2009) Coleoptera. pp. 411-468. In: Domínguez E. & H. R. Fernández (Eds.). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos, sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

AYDOGAN Z., GUROL A. & U. INCEKARA (2018) Heavy element accumulation in aquatic beetles of the Genus *Enochrus* (Coleoptera: Hydrophilidae) in Erzurum Province. Journal of Environmental Pollution and Control 1(1): 101.

BACHMANN A.O. (1966) El Grupo de *Stethoxus insularis* (Coleoptera: Hydrophilidae). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 28(1-4):9-16.

BACHMANN A.O. (1968) Notas sobre Hydrophilini de Venezuela (Coleoptera, Hydrophilidae). Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 28(81): 281-300.

BILTON D., RIBERA I. & A. SHORT (2019) Water beetles as models in ecology and evolution. Annual Review of Entomology 64:359-377.

BLANCO ALLER R. (2016) Contribución al conocimiento de los géneros *Megadytes* Sharp, 1882, *Thermonectus* Dejean, 1833 e *Hydaticus* Leach, 1817 (Coleoptera: Adepaga: Dytiscidae) en Costa Rica. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.) 58: 197-205.

BOGAN M., GUTIERREZ-RUACHO O., ALVARADO-CASTRO J. & D. LYTLE (2013) Habitat type and permanence determine local aquatic invertebrate community structure in the Madrean Sky Islands. pp. 277-282. In: (Gottfried G.J., Folliott P.F., Gebow B.S., Eskew L.G. & L.C. Collins (eds.). Merging Science and Management in a Rapidly Changing World: Biodiversity and Management of the Madrean Archipelago III. Proceedings RMRS-P-67. USDA Forest Service, Fort Collins, CO.

CHIN H., MARWI M., JOHN JEFFERY J. & B. OMAR (2008) Insect succession on a decomposing piglet carcass placed in a man-made freshwater pond in Malaysia. Tropical Biomedicine 25(1):23-29.

COOK R. & J. KENNEDY (2000) Biology and Energetics of *Tropisternus lateralis nimbatus* (Coleoptera: Hydrophilidae) in a Playa on the Southern High Plains of Texas. Annals of the Entomological Society of America 93 (2):244-250.

DAYRAT B. 2005. Towards integrative taxonomy. Biological Journal of the Linnean Society 85:407-415.

EPLER J.H. (2010) The Water Beetles of Florida. Department of Environmental Protection Division of Environmental Assessment and Restoration, Tallahassee, Florida, EUA 414 pp.

EWEL, J., MADRIZ A. & J. TOSI JR. (1976) Zonas de Vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. 2ª edición. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela 670 pp.

GALÁN C. & F. HERRERA (2006) Fauna cavernícola de Venezuela: una revisión. Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología 40: 39-57.

GARCÍA M. (2007) Coleópteros acuáticos (Insecta: Coleoptera) del estado Apure, Venezuela. Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas 41(2): 255-264.

GARCÍA M. (2008) Especies de coleópteros ribereños (Insecta: Coleoptera) en Venezuela. Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas 42(2): 255-268.

GARCIA M., VERA A., BENETTI C. & L. BLANCO (2016) Identificación y clasificación de los microhábitats de agua dulce. Acta Zoológica Mexicana 32(1): 12-31.

GARCÍA M. (2018) Diversificación e Identificación de los Microhábitats de Agua Dulce en Venezuela. Parte II: Listado de Especies (Coleoptera). Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas, 52(2):101-112.

GARCÍA M. (2019) Nuevo género y tres nuevas especies de coleópteros acuáticos de Venezuela (Coleoptera: Noteridae: Noterini). Revista Chilena de Entomología 45 (3): 379-398.

GARCIA AVILA I., GUZMAN R., QUEZADA MARQUEZ J. & P. HUAMAN MAYTA (1996) Insectos acuáticos biorreguladores de larvas de mosquito presentes en los "Pantanos de Villa", Lima, Perú. Revista Cubana de Medicina Tropical 48 (3): 227-228.

GBIF. (2019) GBIF occurrence download. <https://www.gbif.org> (Accesado Noviembre 2019).

GUIGNOT F. (1957) Viaggio in Venezuela di Nino Sanfilippo. III. Contribution à la connaissance des dytiscides sudaméricains (3ème série). Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria 69: 361-362.

GUSTAFSON G. & A. SHORT (2017) Review of the whirligig beetle genus *Gyrinus* of Venezuela (Coleoptera: Gyrinidae). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae 57(2): 479-520.

JÄCH M. & M. BALKE (2008) Global diversity of water beetles (Coleoptera) in freshwater. Hydrobiologia 595(1): 419-442.

KOPPENHOFER A. & H. SCHMUTTERER (1993) *Dactylosternum abdominale* (F.) (Coleoptera: Hydrophilidae): a predator of the banana weevil. Biocontrol Science and Technology 3: 141-147.

LARS H., MANUEL M. & M. BALKE (2019) The return of the Duke—locality data for *Megadytes ducalis* Sharp, 1882, the world's largest diving beetle, with notes on related species (Coleoptera: Dytiscidae). Zootaxa 4586 (3): 517-535.

LAYTHON M. (2017) Los Coleópteros acuáticos (Coleoptera: Insecta) en Colombia, distribución y taxonomía. Magister en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Bogotá D.C., Colombia 246 pp.

LUNDKVIST E., LANDIN J., JACKSON M. & C. SVENSSON (2003) Diving beetles (Dytiscidae) as predators of mosquito larvae (Culicidae) in field experiments and in laboratory tests of prey preference. *Bulletin of Entomological Research* 93(3):219-226.

MAIER C. (2013) A revision of the Larinae (Coleoptera, Elmidae) of Venezuela, with description of nine new species. *ZooKeys* 329: 33-91.

OLIVA A. & A. SHORT (2012) Review of the *Berosus* Leach of Venezuela (Coleoptera, Hydrophilidae, Berosini) with description of fourteen new species. *ZooKeys* 206: 1-69.

PEARSON R., WAY M. & L.A. ESPINO (2013) *Tropisternus lateralis* (Say) (Coleoptera: Hydrophilidae) as a potential stand reducer in water-seeded rice under a continuous flood. *Crop Protection* 52:110-115.

RAMOS-ELORDUY J., MORENO J.M.P. & V.H.M. CAMACHO (2009) Edible aquatic Coleoptera of the world with an emphasis on Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5: 11.

RESETARITS W. (2001) Colonization under threat of predation: avoidance of fish by an aquatic beetle, *Tropisternus lateralis* (Coleoptera: Hydrophilidae). *Oecologia* 129 (1): 155-160.

RIBERA I. & A. P. VOGLER (2000) Habitat type as a determinant of species range sizes: the example of lotic-lentic differences in aquatic Coleoptera. *Biological Journal of the Linnean Society* 71(1): 33-52.

SANTAMARINA A. & R. GONZÁLEZ (1985) Control biológico de larvas de mosquitos mediante coleópteros acuáticos en condiciones de laboratorio. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 37(3): 354-358.

SHORT A. (2010) Phylogeny, evolution and classification of the giant water scavenger beetles (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilini: Hydrophilina). *Systematics and Biodiversity* 8(1):117-37.

SHORT A. & M. FIKÁČEK (2011) World catalogue of the Hydrophiloidea (Coleoptera): additions and corrections II (2006-2010). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 51(1): 83-122.

SHORT A. & C. E. MCINTOSH (2014) Review of the giant water scavenger beetle Genus *Hydrophilus* Geoffroy (Coleoptera: Hydrophilidae) of the United States and Canada. *The Coleopterists Bulletin* 68(2):187-198.

ŚLIPÍŃSKI S.A., LESCHEN R.A.B. & J.F. LAWRENCE (2011) Order Coleoptera Linnaeus, 1758. pp. 203-208. In: Zhang Z.Q. (ed.). *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. *Zootaxa* 3148.

SONDERMANN W. (2017) La distribución altitudinal de coleópteros acuáticos de la familia Dytiscidae, depredadores de estadios preimaginales de vectores merolimnéticos, en Colombia (Insecta: Coleoptera: Adephaga). Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad de León, Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental, León, España 631 pp.

TARA J., KOUR R. & S. SHARMA (2011) Studies on the occurrence and seasonal abundance of aquatic Coleoptera in relation to some physicochemical parameters of water of Gharana wetland reserve Jammu (J and K). The Bioscan 6(2): 257-261.

VALLE S., LÓPEZ M., LÓPEZ D., ESPINOZA P. & I. GARCÍA (1997) Valoración de la capacidad depredadora de *Hydrophilus insularis* y *Thermoneutes circumscripta* (Coleoptera: Hydrophilidae y Dytiscidae) en condiciones de laboratorio. MedUla 6(1-4): 37-38.

ZINA J., GALLY M., ALMEIDA A. & C. BENETTI (2012) *Rhinella granulosa* and *Physalaemus kroyeri*: invertebrate dytiscid predators. Herpetological Bulletin 119: 39-41.

ZISER S. (2008-2012) The aquatic invertebrates of Texas. <http://www.austincc.edu/sziser/txaquaticinverts/> (Accesado noviembre 2019).

La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Entomología, Acarología y Aracnología en América, aunque también se aceptan trabajos comparativos con la fauna de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296) is a journal of the Nicaragua Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNE publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNE publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Entomology, Acarology and Arachnology in the Americas. Comparative faunistic works with fauna from other parts of the world are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNE debe enviarse en versión electrónica a:
(*Manuscripts must be submitted in electronic version to RNE editor*):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNE)
Museo Entomológico, Asociación Nicaragüense de Entomología
Apartado Postal 527, 21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 2311-6586
jmmaes@bio-nica.info
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión pdf de su publicación para distribución.