Revista Ibérica de Aracnología, nº **32** (30/06/2018): 55–72.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

SINOPSIS DE LOS AMBLIPIGIOS DE GUATEMALA (ARACHNIDA: AMBLYPYGI)

Luis F. de Armas[1], Rony E. Trujillo[2,3] & Emmanuel O. Agreda[2]

[1] Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 38100, Cuba. luisdearmas1945@gmail.com
[2] Sistema de Colecciones Biológicas, Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Edificio T-10, Ciudad Universitaria Zona 12, Ciudad de Guatemala, Guatemala. ronytrujillo83@yahoo.es, eoagreda@gmail.com
[3] Ecosystem Assessment & Scientific Advocacy, S.A., 14 calle 10-42 zona 1, Apartamento B, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Resumen: La fauna de Guatemala consta de 11 especies de amblipigios, que pertenecen a dos géneros de Phrynidae: *Paraphrynus* Moreno, 1940, con seis especies, y *Phrynus* Lamarck, 1801, con cinco. Una de éstas, *Paraphrynus azteca* (Pocock, 1894) fue registrada de Flores, Petén, hace casi un siglo, sobre la base de un único ejemplar; pero autores posteriores pasaron por alto esta cita. Ninguna de las especies de amblipigios registradas para la fauna guatemalteca constituye un endemismo del país. Charinidae, la otra familia presente en Centroamérica, incluida la vecina Belice, no se ha hallado aún en Guatemala. En la presente contribución se ofrece una sinopsis de todas las especies hasta ahora registradas de Guatemala, se aportan datos sobre su distribución e historia natural y se proporciona una clave para la identificación de las especies real o potencialmente presentes en este país centroamericano. Además, se registra la presencia de *Phrynus parvulus* Pocock, 1902 en Oaxaca, México, registro más septentrional para la especie.
Palabras clave: Amblypygi, Phrynidae, *Paraphrynus*, *Phrynus*, taxonomía, Centroamérica, México.

Synopsis of the whip spiders of Guatemala (Arachnida: Amblypygi)
Abstract: The fauna of Guatemala is composed of 11 species of whip spiders belonging to two genera of Phrynidae: *Paraphrynus* Moreno, 1940, with six species, and *Phrynus* Lamarck, 1801with five. One of these species, *Paraphrynus azteca* (Pocock, 1894), was recorded almost a century ago from Flores, Petén, on the basis of a single specimen, but this record was overlooked by later authors. None of the amblypygid species actually recorded from Guatemala is restricted to this country. The family Charinidae, with some species in Central America, including neighbouring Belize, has not been found in Guatemala yet. In this contribution a checklist of the whip spiders known from Guatemala is given, including data on their geographical distribution and natural history. A taxonomic key is also provided for the species actually or potentially present in this Central American country. *Phrynus parvulus* Pocock, 1902 is also recorded from Oaxaca, México, the northernmost record for this species.
Key words: Amblypygi, Phrynidae, *Paraphrynus*, *Phrynus*, taxonomy, Central America, Mexico.

Introducción

Los amblipigios integran uno de los llamados "órdenes menores" de Arachnida. En las Américas están representados por tres familias: Charinidae (un género), Phrynidae (dos subfamilias, cuatro géneros) y Phrynichidae (un género) (Harvey, 2003, 2011; Armas, 2011).

En las comunidades Tz'utujiles de la región de San Juan la Laguna, departamento guatemalteco de Sololá, los amblipigios son conocidos como arañas blancas (en español) o *sak'am* (en dialecto Tz'utujil) (Alejandro Fuentes, com. pers., septiembre de 2017). En este país centroamericano, de 108 889 km^2, el orden está representado por los géneros *Paraphrynus* Moreno, 1940 y *Phrynus* Lamarck, 1801 (Phrynidae). Aunque presente en el vecino Belice (Miranda *et al*., 2016) y en Panamá (Víquez *et al*., 2012), la familia Charinidae aún no ha sido hallada en el territorio guatemalteco.

La presencia del orden Amblypygi en Guatemala fue dada a conocer por Kraepelin (1895), quien mencionó, sin indicar una localidad precisa, a *Neophrynus fuscimanus* (C. L. Koch, 1848), un taxón que Mullinex (1975) consideró como un *nomen dubium*. Pocock (1902b) describió tres especies nuevas: *Paraphrynus raptator*, *Phrynus operculatus* y *Ph. parvulus*, estas dos últimas con localidad tipo en Guatemala. Transcurrido un siglo, la cantidad de especies reconocidas para la fauna guatemalteca había cambiado muy poco: seis según Armas (2004), excluyendo a *Paraphrynus leptus* Mullinex, 1975, aunque este autor omitió inadvertidamente el registro de *Paraphrynus azteca* (Pocock, 1894), realizado por Caporiacco (1938) sobre la base de un ejemplar recolectado en Flores, Petén.

Aunque Víquez & Armas (2006) resumieron la información hasta entonces disponible sobre los amblipigios de Guatemala, incluido el primer registro formal de *Paraphrynus laevifrons* (Pocock, 1894), dichos autores omitieron a *Pa. azteca* y no mencionaron el material examinado ni indicaron la localidad precisa para las especies involucradas (estas solo aparecieron reflejadas en un pequeño mapa del país). Ballesteros (2010) mencionó la presencia de *Paraphrynus williamsi* Mullinex, 1975 en Guatemala y revalidó a *Paraphrynus leptus* Mullinex, 1975, que había sido relegada por Quintero (1979) como un sinónimo más moderno de *Pa. emaciatus* Mullinex, 1975; sin embargo, por tratarse de un documento inédito, esta acción nomenclatural propuesta por Ballestero (2010) carece de efecto legal.

Mucho más próximo en el tiempo, Armas *et al*. (2013) añadieron nuevos registros de localidad y datos de historia natural de cuatro especies y describieron una nueva: *Phrynus similis* Armas, Trujillo & Víquez, 2013, compartida con Honduras. Por último, Armas *et al*. (2017) describieron una nueva especie de *Paraphrynus*, así como los gonópodos femeninos de *Phrynus palenque* Armas, 1996.

En la presente contribución se ofrece la sinopsis de todas las especies hasta ahora registradas o descritas de Guatemala, se aportan nuevos datos sobre su distribución e historia natural en este país centroamericano y se proporciona una clave para su identificación. Además, se aporta información taxonómica sobre otras especies que potencialmente pudieran estar presentes en este país.

Materiales y métodos

El material examinado o mencionado en este trabajo se halla depositado en las siguientes instituciones:

AMNH: American Museum of Natural History, New York, EE.UU.
BMNH: British Museum of Natural History, Londres, Reino Unido.
CNAN: Colección Nacional de Arácnidos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
IESC: Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba.
USAC: Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Guatemala.
USNM: U. S. National Museum (Smithsonian Institution), Washington, D.C., EE.UU.
UVG: Universidad del Valle de Guatemala, Ciudad Guatemala.

Para los segmentos del pedipalpo y las patas se utiliza la nomenclatura de Shultz (1999) y Harvey (2002): coxa, trocánter, fémur, patela, tibia y tarso + apotele o garra; las espinas aparecen numeradas según Mullinex (1975) y Quintero (1983), con la modificación correspondiente a la nomenclatura de Shultz (1999): F, fémur; P, patela; T, tibia; d, dorsal; v, ventral.

Las coordenadas geográficas han sido indistintamente obtenidas por medio de GPS (WGS84) y con la aplicación cartográfica Google Earth, siendo posteriormente verificadas a través del sitio web Coordenadas Geográficas en Google Maps, el cual puede ser consultado en https://www.coordenadas-gps.com/

Resultados

Orden A M B L Y P Y G I Thorell, 1883

Diagnosis. Arácnidos de pequeño a mediano tamaño (4 a 35 mm de longitud total en las especies centroamericanas), de color general castaño claro a castaño rojizo oscuro, a veces con pequeñas áreas manchadas de amarillento o blancuzco. Prosoma dorsalmente cubierto por una gran placa (carapacho), que porta un par de ojos medios, ubicados en posición anterior, y dos tríadas de ocelos lateroanteriores (Fig. 9 A, 15 A); en algunas especies puede haber ausencia o reducción de los ojos (Fig. 16 A). Pedipalpos robustos, hexasegmentados [coxa, trocánter, fémur, patela, tibia, tarso + apotele o garra (según la nomenclatura tradicional: coxa, trocánter, fémur, tibia, basitarso, distitarso + garra)], adornados dorsal y ventralmente con espinas de diferentes grados de desarrollo en su superficie interna (Fig. 1 A-B, 2 A-B, 7 A-C). Quelíceros bisegmentados, terminados en pinzas, con dentículos dispuestos en la superficie anteroventral del segmento basal (Fig. 1 D, 2 D). El primer par de patas es anteniforme, de función sensorial, con la tibia y el tarso pluriarticulados; tricobotrios presentes sobre la tibia de las patas II-IV. El prosoma está ventralmente cubierto por las coxas de los pedipalpos y de las patas, y por pequeñas placas esternales: tritosternón, tetrasternón, pentasternón y metasternón (esta última corresponde al primer segmento del opistosoma o abdomen, que se ha desplazado de lugar). El opistosoma está formado por 12 segmentos, cada uno de ellos con su correspondiente placa dorsal (terguito) y ventral (esternito); el primer segmento está muy reducido, en tanto que el segundo posee una gran placa ventral (opérculo genital), donde además abre el primer par de pulmones; el segundo par de pulmones abre en el siguiente esternito. Los tres últimos segmentos abdominales son pequeños y en el más distal abre el ano.

Distribución. Mayormente en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, con muy pocas especies en las templadas. Habitan desde las costas hasta los 3500 m s.n.m. (Weygoldt, 2000).

Hasta ahora, la familia Phrynidae es la única registrada para la fauna de Guatemala (Víquez & Armas, 2006; Harvey, 2013).

Clave para la identificación de los amblipigios real o potencialmente presentes en Guatemala

1 Especies pequeñas (4-10 mm). Pedipalpos: Patela con tres o cuatro espinas dorsales (Fig. 1 A); tarso con dos espinas dorsales bien desarrolladas (Fig. 1 B). Patas con pulvilo (Fig. 1 C). Segmento basal del quelícero con cuatro dientes internos, sin dientes externos (Fig. 1 D) ..... (Charinidae: *Charinus*)

– Especies de pequeño a gran tamaño (8-35 mm). Pedipalpo: Patela con más de cinco espinas dorsales (Fig. 2 A-B); tarso con una diminuta espina dorsal (Fig. 2 C) o sin ella. Patas II-IV sin pulvilo. Segmento basal del quelícero con tres dientes internos y uno a tres externos (Fig. 2 D) ..... (Phrynidae) 2

2 Patela de los pedipalpos con una sola espina (Pd-4) entre las dos mayores (Pd-3 y Pd-5) de la superficie dorsal (Fig. 2 B)..... (*Phrynus*) 3

– Patela de los pedipalpos con dos espinas (Pd-4 y Pd-5) entre las dos mayores (Pd-3 y Pd-6) (Fig. 2 A)..... (*Paraphrynus*) 7

3 Carapacho, pedipalpos y patas con cerdas claviformes (Fig. 13 A); patas I con 25 subartejos tibiales ..... *Ph. parvulus*

– Carapacho, pedipalpos y patas con cerdas acuminadas; patas I con más de 25 subartejos tibiales..... 4

4 Patela del pedipalpo con una espina supernumeraria, tan grande como Pd-1 y Pd-7, entre Pd-5 y Pd-6 (Fig. 14 A); gonópodos de la hembra con el par de escleritos basalmente ensanchados (Fig. 14 B)..... *Ph. similis*

– Patela del pedipalpo sin espina supernumeraria entre Pd-5 y Pd-6; gonópodos de la hembra con el par de escleritos basalmente no ensanchados..... 5

5 Las dos primeras espinas dorsales del fémur pedipalpal (Fd-1, Fd-2) claramente más cortas que la tercera (Fd-3) (Fig. 12 A); primera espina dorsal de la tibia pedipalpal (Td-1) más o menos tan larga como la tercera (Td-3) (Fig. 12 D) ..... *Ph. palenque*

– La segunda espina dorsal del fémur pedipalpal (Fd-2), algo más larga que la tercera (Fd-3) (Fig. 11 A); primera espina dorsal de la tibia pedipalpal (Td-1) claramente más corta que la tercera (Td-3) (Fig. 6 B, 15 B)..... 6

6 Segunda espina dorsal de la patela del pedipalpo (Pd-2) similar a la sexta (Pd-6) (Fig. 15 B). A veces con manchas claras, brillantes o perladas junto a los ojos laterales (Fig. 15 A). Hembra: gonópodos con el par de escleritos largos y estrechos (Fig. 15 C)..... *Ph. whitei*

– Segunda espina dorsal de la patela del pedipalpo (Pd-2) claramente mayor que la sexta (Pd-6). Carapacho sin manchas brillantes o perladas junto a los ojo. Hembra: gonópodos con el par de escleritos basalmente ensanchados (Fig. 11 C-D)..... *Ph. operculatus*

7 Pedipalpo: tarso con una diminuta espina dorsobasal interna (Fig. 2 C)..... 8

– Pedipalpo: tarso sin espina dorsobasal interna ..... *Pa. azteca*

8 Pedipalpo: espina Td-1 menor que Td-3 (Fig. 6 B) .... *Pa. laevifrons*
− Pedipalpo: espina Td-1 mayor que Td-3 (Fig. 7 C) 9
9 Ojos medios reducidos, separados del margen anterior por más de dos veces la longitud del tubérculo ocular (Fig. 16 A) ..... *Pa. chacmool*
− Ojos medios no reducidos, separados del margen anterior por menos de dos veces la longitud del tubérculo ocular (Fig. 16 B)..... 10
10 Tarso pedipalpal separado de la garra por una sutura definida (Fig. 5 B)..... 12
− Pedipalpo: tarso y garra fusionados, sin una sutura definida (Fig. 8 B)..... 11
11 Hembra: gonópodos con los escleritos triangulares (Fig. 7 D) ..... *Pa. maya*
− Hembra: gonópodos con los escleritos muy finos, de lados subparalelos en sus dos tercios distales (Fig. 8 A)..... ..... *Pa. raptator*
12 Tibia pedipalpal con la superficie interna mayormente granulada (Fig. 5 A); espina Td-3 menor que Pd-9; gonópodos femeninos con el par de escleritos progresivamente afinándose hacia el ápice (Fig. 5 C-D).....*Pa. emaciatus*
− Tibia pedipalpal con la superficie interna mayormente lisa; espina Td-3 algo mayor que Pd-9 (Fig. 9 E); gonópodos femeninos con el par de escleritos de grosor casi uniforme (Fig. 9 C) ..... *Pa. williamsi*

Familia Phrynidae Blanchard, 1852

Phrynidae Blanchard, 1852: 168-170 (como Phryneidae). Pocock, 1902a: 157-165. Pocock, 1902b: 57. Quintero, 1981: 123-124. Armas & Ávila Calvo, 2001: 293. Harvey, 2003: 19-20. Armas, 2004: 39. Víquez & Armas, 2006: 309-310.
Neophryninae Kraepelin, 1895: 8, 20.
Tarantulinae: Kraepelin, 1899: 240.
DIAGNOSIS. Especies de pequeño a gran tamaño (8 a 35 mm) y de colores parduscos. Segmento basal del quelícero con tres dientes internos y uno a tres externos en la superficie anteroventral (Fig. 2 D). Pedipalpos: fémur y patela con más de cuatro espinas dorsales y ventrales (Fig. 2 A-B, 4 A); tarso con una diminuta espina dorsal (Fig. 2 C) o sin ella, pero nunca articulado a la garra (apotele). Patas sin pulvilo tarsal.
GÉNERO TIPO. *Phrynus* Lamarck, 1801.
DISTRIBUCIÓN. América y Oceanía.
Esta familia contiene a los amblipigios centroamericanos de mayor tamaño y por lo general de coloración más oscura.

Género *Paraphrynus* Moreno, 1940

Neophrynus Kraepelin, 1895: 23-24 (en parte).
Tarantula: Kraepelin, 1899: 241-242 (en parte).
Hemiphrynus Pocock, 1902a: 161. Pocock, 1902b: 53 (nombre preocupado por *Hemiphrynus* Horn, 1889 (Insecta: Coleoptera) y *Hemiphrynus* Fritsch, 1889 (Arachnida: Anthracomarti).
Paraphrynus Moreno, 1940: 167-168 (nombre de reemplazo para *Hemiphrynus* Pocock, 1902). Mullinex, 1975: 5-7. Quintero, 1983: 9. Weygoldt, 2000: 27-28. Harvey, 2003: 22. Víquez & Armas, 2006: 307, 310, 312.
DIAGNOSIS. Se distingue del género *Phrynus* por la presencia de dos espinas (Pd-4 y Pd-5) entre las dos mayores (Pd-3 y Pd-6) del dorso de la patela pedipalpal (Fig. 2 A).
ESPECIE TIPO. *Tarantula laevifrons* Pocock, 1894, por designación original.
DISTRIBUCIÓN. Sur de los EE.UU., México, América Central, Bahamas y Cuba.

Paraphrynus azteca (Pocock, 1894)

Fig. 3, 4 A-B, Tabla I.
Tarantula azteca Pocock, 1894: 280-281, pl. 7, fig. 2.
Hemiphrynus aztecus: Caporiacco, 1938: 255.
TIPO. Holotipo [originalmente en el BMNH, pero presumiblemente perdido (Mullinex, 1975)], Tuxtla, México. En la descripción original no se mencionó el sexo.
DISTRIBUCIÓN: México (Veracruz, Tabasco, Oaxaca, Chiapas) y Guatemala (Petén) (Fig. 3).
DIAGNOSIS. Longitud total 20 mm. Segmento basal del quelícero con dos dientes externos. Pedipalpos: fémur con las tres primeras espinas ventrales (Fv-1 a Fv-3) que disminuyen gradualmente de longitud, de modo que la diferencia entre Fv-1 y Fv-2 es similar a la que exhiben Fv-2 y Fv-3 (Fig. 4 A); tibia con Td-1 más larga que Td-3 (Fig. 4 B); tarso inerme. Se distingue de todos sus congéneres guatemaltecos por la carencia de una diminuta espina dorsobasal interna en el tarso pedipalpal y por presentar dos dientes externos en el margen externo del segmento basal del quelícero.
COMENTARIOS. El único registro de esta especie para Guatemala es el de Caporiacco (1938), quien mencionó un ejemplar recolectado en Flores (16°56'N, 89°51'W), Petén.

Paraphrynus emaciatus Mullinex, 1975

Fig. 3, 5 A-D, Tabla I.
Paraphrynus emaciatus Mullinex, 1975: 8, 16-18, 53-55, 75, figs. 13, 14, 15a-h. Quintero, 1979: 15, 16, 17, 22, 23, 24 (en parte). Reddell, 1982: 30-31, fig. 24. Quintero, 1983: 44, fig. 13. Weygoldt, 1994: 244. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Harvey, 2003: 23. Armas, 2004: 40. Víquez & Armas, 2006: 307, 312-313, 314, 316, fig. 6, 13. Armas *et al*., 2013: 25-26, fig. 1 A.
Paraphrynus leptus Mullinex, 1975: 9, 18-20, 56-57, 75, figs. 16a-b, 17a-g, 35. Quintero, 1979: 15, 16, 17, 22, 23, 24. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Armas, 2004: 40. (Sinonimizada por Quintero, 1979).
TIPO. Macho holotipo (AMNH), Cueva del Cementerio, Lanquin (15°34′N, 89°59′W), Alta Verapaz, Guatemala.
DISTRIBUCIÓN. Guatemala: Alta Verapaz, Quiché, Guatemala, Chimaltenango, Sacatepéquez (Fig. 3).
DIAGNOSIS. Longitud total 25-30 mm. Se distingue por los siguientes caracteres: Pedipalpos: tibia con la superficie interna granulada (Fig. 5 A), espina Td-1 más larga que Td-3 y esta a su vez más corta que Pd-9 (Fig. 5 A); tarso con una diminuta espina dorsobasal interna (Fig. 2 C), separado de la garra por una sutura bien definida (Fig. 5 B); gonópodos femeninos con el par de escleritos alargados y finos, que progresivamente se agudizan hacia el ápice (Fig. 5 C-D).
HISTORIA NATURAL. Esta especie es frecuente en algunas cuevas (Mullinex, 1975; Quintero, 1979; Ballesteros, 2010), aunque también ha sido hallada en el interior de domicilios humanos en la ciudad de Guatemala (Armas *et al*., 2013). En las Grutas de Lanquín (1020 m s.n.m.), vive simpátrida y sintópicamente con *Pa. williamsi* (Ballesteros, 2010; este trabajo); dada la abundancia de *Arachnopsita cavicola* (Saussure, 1897) (Orthoptera: Phalangopsidae) en esta gruta, es muy probable que estos grillos sean una parte importante de su dieta.
NUEVOS REGISTROS. QUICHÉ: Municipio San Pedro Jocopilas (15°5'58.96"N, 91°9'48.17'W): 1 ♀ (USAC), 23 de agosto, 2017, R. Trujillo, D. Barrales & R. Monjaraz. ALTA VERAPAZ: Municipio de Lanquin: Grutas de Lanquín (15°34′56″N, 89°59′16″W): 2 ♀♀ (USAC), 17 de marzo, 2018, Amapola Tercero & R. E. Trujillo. GUATEMALA: Municipio Mixco: Reserva protectora de Manantiales Cordillera

Alux: Centro de Capacitación San Rafael las Hortensias (14°38'30.37''N, 90°38'44.39''W; 2113 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 31 de enero, 2016, E. O. Agreda, recolecta manual, 10:00 am, en sendero educativo, dentro de una caja de concreto del recolector de agua. Colonia Molino de las Flores (14°37'52.75"N, 90°35'23.23"W; 1635 m s.n.m.): 2da calle 49-30, zona 2: 1 ♀ (USAC), 16 de febrero, 2005, A. Fuentes, 2:00 a.m., recolecta manual, en el jardín trasero que se encuentra a orilla del barranco de la cuenca del Río Pansalic. Municipio Guatemala: Ciudad Capital: 19 av. 21-68, zona 5, Barrio La Palmita (14°37'37.90"N, 90°30'16.77"W; 1482 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 01 de octubre, 2009, 10:00 a.m., J. M. Leiva Pérez, recolecta manual, en el patio de casa contiguo al barranco de la zona 5. Ciudad Capital: Cantón 21, condominio "Los Arcos Sur", Zona 14 (14°35'31.14"N, 90°30'46.26" W; 1497 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 16 de febrero, 2005, E. Cardona, recolecta manual, parqueo de la casa. Ciudad Capital: Zona 17, Colonia Colegio de Maestros (14°38.849'N, 90°27,621'W; 1485 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 18 de octubre, 2014, C. J. Estrada Corpeño, 08:00 p.m., recolecta manual, en día de lluvia, escondido debajo de un lavadero de ropa, sobre una superficie de concreto. Municipio Mixco: 2av. 1-40, Zona 6, Residenciales Lomas de San Francisco, Aldea Lo de Bran (14°39'57.179"N, 90°34'29.125"W; 1612 m s.n.m.): 1♂ (USAC), 28 de febrero, 2003, E. Cardona, 10:00 am, recolecta manual, caminando en una de las paredes que rodean al parqueo. SACATEPÉQUEZ: Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala: Aldea Santa Ana (14°33'7.70"N, 90°43'33.51"W; 1541 m s.n.m.): 1♂ (USAC), 01 de junio, 2006, 10:00 a.m., C. Víquez, recolecta manual, en paredones cercanos a una cascada. SACATEPÉQUEZ: Municipio San Lucas Sacatepéquez: Reserva Protectora de Manantiales Cordillera Alux: (1) Parque Ecológico Senderos de Alux (14°36'53.34"N, 90°38'10.87"W; 2202 m s.n.m): 1 ♀ (USAC), 04 de marzo, 2005, E. O. Agreda, recolecta manual nocturna, 12:00 am, luz UV, nacimiento de agua dentro quebrada cercana a las antiguas instalaciones de canal 5. (2) Parque Ecológico Senderos de Alux (14°36'42.78''N, 90°37'56.05''W; 2200 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 08 de marzo, 2005, Emmanuel O. Agreda, recolecta manual, 10:00 am, debajo tapadera de concreto que recubre nacimiento de agua. (3) Parque Ecológico Senderos de Alux (14°36'47.05"N, 90°38'11.80"W; 2228 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), marzo de 2006, P. Gómez, J. Canel & M. Velázquez, recolecta manual. **COMENTARIOS**. Aunque Quintero (1979) relegó a *Pa. leptus* como un sinónimo más moderno de *Pa. emaciatus*, la especie fue tratada como válida por Ávila Calvo & Armas (1997) y Armas (2004), aunque sin ofrecer argumentos que respaldaran su decisión. Víquez & Armas (2006) retomaron el criterio de Quintero (1979); en tanto Ballesteros (2010), en un documento inédito, nuevamente la consideró una especie válida, aunque esta última acción nomenclatural carece de fuerza legal (C.I.N.Z., 1999: Art. 8). Puesto que al menos los gonópodos femeninos de ambas no difieren entre sí, las consideramos una sola especie.

Por otra parte, Quintero (1979: 24) registró esta especie para la Gruta del Silvino, Izabal, una localidad en la que solamente hemos encontrado ejemplares de *Pa. williamsi*, aunque no se descarta que, igual a como sucede en las Grutas de Lanquín, ambas especies habiten la misma cueva.

Si bien los gonópodos de las hembras del sudeste de Chiapas presentan los dos escleritos en forma de uña ligeramente más atenuados que los del holotipo y dos topotipos de *P. emaciatus*, en la capital de Guatemala se pueden observar ambos morfos, todos con la espinación de los pedipalpos similar a la descrita para *P. emaciatus*. En las hembras examinadas de San Antonio Buenaventura, municipio La Independencia, Chiapas, los pedipalpos presentan pequeñas espinas supernumerarias, algunas de ellas de tamaño similar al de Pd-1 o Pd-8, pero lo hemos considerado como simple variación intraespecífica. El empleo de técnicas más avanzadas (microscopía electrónica, análisis molecular) deberá confirmar o refutar nuestra hipótesis.

***Paraphrynus laevifrons* (Pocock, 1894)**

Fig. 3, 6 A-C, Tabla I.

Tarantula laevifrons Pocock, 1894: 277-280.

Hemiphrynus laevifrons: Mello-Leitão, 1931: 45.

Paraphrynus laevifrons: Víquez & Armas, 2006: 307, 312-314, 316, figs. 7, 13.

TIPO. Hembra holotipo (BMNH), Costa occidental de América, probablemente Ecuador o Colombia.

DISTRIBUCIÓN. Guatemala [Escuintla (Fig. 3)], El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia (Choco e Islas de San Andrés).

DIAGNOSIS. Longitud total 18-28 mm. Segmento basal del quelícero con uno o dos dientes externos. Pedipalpo: Trocánter con cinco espinas: cuatro anteroventrales y una central; fémur con la espina Fd-3 ligeramente más larga que Fd-2 y claramente separada de esta; Fd-4 pequeña, mucho menor que Fd-6; ventralmente, la diferencia de tamaño entre Fv-1 y Fv-2 es mucho menor que la existente entre Fv-2 y Fv-3, siendo Fv-3 ligeramente más larga que Fv-5; patela con la espina Pd-5 menos de 0,5 veces la longitud de Pd-6 y ligeramente más corta que Pd-2 (Fig. 6 A); tibia: espina Td-1 menor que Td-3 (Fig. 6 B); tarso con una diminuta espina dorsobasal interna (Fig. 2 C). Entre las espinas principales del pedipalpo pueden presentarse pequeñas espinas supernumerarias. Hembra: gonópodos con los dos escleritos en forma de uñas basalmente muy anchos y robustos (Fig. 6 C). Se distingue de sus congéneres guatemaltecos por presentar los pedipalpos con la espina Td-1 menor que Td-3.

HISTORIA NATURAL. Especie de gran plasticidad ecológica; habita en cuevas, áreas urbanas y suburbanas, colonias de hormigas Attini, termiteros y bosques desde muy húmedos hasta secos, entre otros (Armas & Maes, 2000; Víquez & Armas, 2006). Víquez (2003) halló en Costa Rica hembras con 17 a 69 huevos o embriones.

COMENTARIOS. Mello-Leitão (1931) registró esta especie para Guatemala, sin indicar una localidad precisa ni referir el material examinado (tal vez asumiendo como perteneciente a esta especie el registro de Kraepelin, 1895). Mullinex (1975) no incluyó a Guatemala en su área de distribución; en tanto Víquez & Armas (2006) la citaron de una localidad antropizada del departamento de Escuintla; no obstante, sospechamos que pudiera tratarse de *Ph. similis* [el material sobre el que Víquez & Armas (2006) fundamentaron su registro no pudo ser examinado por nosotros; por lo tanto, la supuesta presencia de *Pa. laevifrons* en Guatemala permanece pendiente de confirmación].

***Paraphrynus maya* Armas, Trujillo & Agreda, 2017**

Fig. 3, 7 A-D.

Paraphrynus raptator: Víquez & Armas, 2006: 313, 316, fig. 13 (en parte: registros para Izabal). Armas *et al*., 2013: 26 (error de identificación).

Paraphrynus maya Armas, Trujillo & Agreda, 2017: 49-52.

TIPO. Hembra holotipo (USAC), Biotopo Protegido Chocón Machacas (15°45′30″N, 88°52′31″W), Izabal, Guatemala.
DISTRIBUCIÓN. Guatemala: Izabal y Alta Verapaz (Fig. 3).
DIAGNOSIS. Se distingue de *Pa. raptator* por la posición casi paralela y la forma mucho más robusta y triangular de los dos escleritos de los gonópodos femeninos (Fig. 7 D); en *Pa. raptator*, cada uno de los escleritos forma un ángulo de aproximadamente 45° respecto al eje transversal y su forma es mucho más aguzada (Fig. 8 A). Longitud total 15-25 mm; de color castaño rojizo casi uniforme, más oscuro sobre el carapacho, los pedipalpos y quelíceros. Carapacho con el área frontal poco definida. Segmento basal del quelícero con un diente externo en la superficie anteroventral. Pedipalpo: trocánter con cuatro espinas anteroventrales; fémur (Fig. 7 A): espina Fd-3 mayor que Fd-2; Fd-4 pequeña, similar a Fd-6; Fd-1 y Fd-2 sobre una base común, claramente separadas de Fd-3; patela (Fig. 7 B): Pd-2 es ligeramente menor que Pd-4 y mayor que Pd-5, superficie ventral con tubérculos en casi toda su extensión; tibia (Fig. 7 C): Td-1>Td-3>Tv-1 y Tv-3; tarso con una pequeña espina dorsobasal interna, sin sutura notable que lo separe de la garra. Pata I con 31 subartejos tibiales y 67 tarsales; IV con una tenue y fina banda transversal blanquecina en el segundo tarsito; coxas II-IV débilmente tuberculadas.
HISTORIA NATURAL. Esta especie vive en ecosistemas muy húmedos, mayormente debajo de troncos podridos. No ha sido hallada en grutas ni a altitudes que sobrepasen los 900 m s.n.m. (Armas *et al*., 2017; este trabajo). En marzo de 2018 se observaron hembras con huevos o embriones.
NUEVO REGISTROS. IZABAL: Municipio Livingston: Biotopo Chocón Machacas (15°44'10.34"N, 88°54'59.65"W; 250 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 19 de septiembre, 2003, A. López & M. Acevedo, recolectado en troncos (identificada como *Pa. raptator* por C. Víquez, junio-2006); 3 ♂♂ (USAC), 16 de marzo, 2005, recolecta manual (identificados como *Pa. raptator* por C. Víquez, junio-2006). Municipio Morales: Reserva para la Conservación de Anfibios Sierra Caral: aproximadamente a 20 km de Morales (15°24'24.3"N, 88°41'46.64"O; 512 m s.n.m.): 2 ♂♂ (USAC), 21 de septiembre, 2017, 12:00 am, C. Gaitán, recolecta manual, en paredones de tierra, al realizar el cierre de redes de niebla para la recolecta de murciélagos. Reserva para la Conservación de Anfibios Sierra Caral: Finca "La Firmeza": Sendero de Anfibios: (1) Quebrada de la Masacuata (15°24'11.916''N, 88°42'0.575''W; 419 m s.n.m): 4 ♂♂, 1 ♀ (USAC), 22 de marzo, 2018, A. Escobar, A. García, A. Hernández, B. Hernández, C. Chúa, E. Agreda, G. Salazar & L. Galindo, recolecta directa, revisión de troncos en descomposición, a orilla de un rio; (2) iguales datos que el anterior: 1 ♂, 1 ♀, 1 inmaduro (USAC), 23 de marzo, 2018, A. Escobar, A. García, A. Hernández, B. Hernández, C. Chúa, E. Agreda, G. Salazar & L. Galindo, recolecta directa, revisión de troncos en descomposición, a orilla de un rio. (3) Quebrada de la Masacuata (15°24'24.94"N, 88°41'48.73" W; 518 m s.n.m): 1 ♂, 1♀ con aproximadamente 13 embriones (USAC), 21 de marzo, 2018, E. Agreda, B. Sirín, C. Quijivix, J. Rodríguez, L. Rodríguez, M. Ochoa, P. de los Ríos & P. Rosito, recolecta directa, revisión de troncos y hojarasca en descomposición, a orilla de un rio. (4) Quebrada de la Masacuata (15°24'21.78'' N, 88°41'50.243''W, 484 m s.n.m): 2 ♂ (USAC), 23 de marzo, 2018, D. Herrera, J. Cifuentes, M. Mayen, M. Rivera, S. Pozuelos, Y. Martini & E. Agreda, reolecta directa, revisión de troncos y hojarasca. (5) Finca "La Firmeza" (15° 24'26.712''N, 88°41'48.191''W; 528 m s.n.m.): 1 ♂, 1 ♀ (USAC), 22 de marzo, 2018, M. Rivera, recolecta directa. (6) Finca "La Firmeza" (15°24'25.452''N, 88°57'40.679''W; 419 m s.n.m): 1 ♂, 1 ♀ (USAC), 23 de marzo, 2018, B. Sirín, C. Quijivix, J. Rodríguez, L. Rodríguez, M. Ochoa, P. de los Ríos & P. Rosito, revisión en troncos. (7) Finca "La Firmeza" (15°36'24.94"N, 88°41'48.73"W; 518 ± 9 m s.n.m): 1 inmaduro (USAC), 22 de marzo, 2018, B. Sirín, C. Quijivix, J. Rodríguez, L. Rodríguez, M. Ochoa, P. de los Ríos & P. Rosito, recolecta manual, revisión de troncos y hojarasca.

***Paraphrynus raptator* (Pocock, 1902)**
Fig. 3, 2 A, C, 8 A-B, Tabla I
Hemiphrynus raptator Pocock, 1902b: 53, 54-55, Tab. XI, figs. 3 a-g.
Paraphrynus raptator: Reddell, 1982: 130-131, fig. 24. Armas, 2004: 40. Víquez & Armas, 2006: 311, 312-314, 316, figs. 8, 13. Armas *et al*., 2013: 26.
TIPO. Macho holotipo (BMNH), Teapa, Tabasco, México.
DISTRIBUCIÓN. EE.UU. (Florida), México, Guatemala [Petén (Fig. 3)] y Belice.
DIAGNOSIS. Longitud total, 20-30 mm; de color castaño rojizo oscuro, más claro sobre las patas. Pedipalpos: tibia con la espina Td-1 más larga que Td-3, lo cual la diferencia de *Pa. laevifrons*; sin una sutura claramente definida entre el tarso y la garra (Fig. 8 A), carácter que la diferencia de *Pa. emaciatus* y *Pa. williamsi*. La forma de los gonópodos (Fig. 8 B) la distingue de sus congéneres guatemaltecos.
HISTORIA NATURAL. Especie sinantrópica, troglófila y en general adaptada a una amplia gama de hábitats, mayormente los bosques tropicales húmedos y muy húmedos, entre los 100 y 1500 m s.n.m. (Víquez & Armas, 2006; Armas *et al*., 2013). Reddell (1982) la mencionó de numerosas grutas de México, Belice y Guatemala.
NUEVOS REGISTROS. PETEN: Municipio Flores: Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo: Sitio Arqueológico Yaxha, Campamento del IDAEH (17°04'10.92''N, 89°24'05.92''W; 180 m s.n.m.): 1 ♂ (USAC), 17 de agosto, 2003, E.O. Agreda, S. Pineda & E. Cardona, 8:00 p.m., recolecta manual nocturna, luz UV, dentro de montículos de piedras que se encuentran en sendero a orillas de la laguna. Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo: Sitio Arqueológico Yaxha, Plaza Mahler (17°04'10.92''N, 89°24'05.92''W; m s.n.m.): 2 ♀♀ (USAC), 19 de agosto, 2003, 8:00 p.m., E.O. Agreda, S. Pineda & E. Cardona, recolecta manual nocturna, luz UV, dentro de montículos de piedras. Municipio San Andrés: Parque Nacional Laguna del Tigre: Estación Biológica Las Guacamayas (17°14'48.35''N, 90°17'37.01''W; 180 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 16 de octubre, 2003, A. L. Ambrosio, 10:00 a.m., recolecta manual, revisión de arbustos, debajo de hojas secas de palma.
COMENTARIOS. Pocock (1902b) incluyó en la serie tipo ejemplares de Cahabon (Alta Verapaz) y ruinas de Tikal (Petén); sin embargo, Mullinex (1975) no hizo referencia a tales especímenes ni incluyó a Guatemala en el área de distribución de la especie. Por otra parte, Víquez & Armas (2006) la citaron de los departamentos de Alta Verapaz, Izabal, Guatemala y Sacatepéquez, pero al menos los registros para los dos últimos parecen ser erróneos y no los estamos reconociendo (desafortunadamente, los intentos de reexaminar estos materiales fueron infructuosos). Su presencia en Alta Verapaz e Izabal tampoco pudo ser confirmada por nosotros. Respecto a los registros para Honduras, pudiera tratarse de *Pa. maya*. Ballesteros (2010: 92) registró *Pa. raptator* para Isla del Maíz, en el Caribe de Nicaragua; pero a la luz de las nuevas evidencias,

dicha identificación deberá ser verificada. Por otra parte, Ballesteros (2010: 94) también puso en dudas el registro de esta especie para Key West, Florida, EE.UU., aduciendo que pudiera tratarse de un error de identificación; mientras no se demuestre lo contrario, preferimos confiar en el registro dado por Mullinex (1975: 12).

***Paraphrynus williamsi* Mullinex, 1975**

Fig. 3, 9 A-D

Paraphrynus williamsi Mullinex, 1975: 8, 14-16, 51-52, 75, figs. 11a-b, 12a-h, 35. Ballesteros, 2010: 95, 96, fig. 78.

TIPO: Hembra holotipo (AMNH), Grutas de Zapaluta, 6,4 km SE Zapaluta (= La Trinitaria), Chiapas, México.

DISTRIBUCIÓN: México (Chiapas); Guatemala: Huehuetenango, Alta Verapaz, Izabal (Fig. 3).

DIAGNOSIS. Longitud total 20 mm. Carapacho con el margen anterior recto, tubérculo ocular y ojos medios bien desarrollados (Fig. 9 A). Segmento basal del quelícero con un diente externo. Pedipalpos: Fémur: espina Fd-1 casi tan larga como Fd-2; Fd-3 es 1,4 veces más larga que Fd-2; Fd-4 bien desarrollada, tan larga como Fd-6; patela: espina Pd-2 más larga que Pd-5 y Pd-7 (Fig. 9 B); tibia: superficie interna mayormente lisa, con dispersos gránulos pequeños (Fig. 9 C); Td-1 es mucho más larga que Td-3 y casi 0,5 veces tan larga como Td-2, espina Td-3 por lo general más larga que Pd-9; tarso no totalmente fusionado a la garra terminal, con indicios de sutura (Fig. 5 B). Hembra: gonópodos con el par de escleritos de ancho casi uniforme, apenas aguzados hacia el ápice (Fig. 9 D). De *Pa. emaciatus* se distingue ante todo por la forma de los gonópodos femeninos (mucho más finos y alargados en *Pa. emaciatus*), así como por el aspecto mayormente liso de la superficie interna de la tibia pedipalpal, que en *Pa. emaciatus* es fuertemente granulada (Fig. 5 A).

HISTORIA NATURAL. Habita en bosques húmedos de montaña y en cuevas, en simpatría con *Pa. emaciatus*. Una hembra grávida, recolectada en las Grutas de Lanquín el 17 de marzo de 2018, acarreaba 31 embriones en el saco ovífero.

NUEVOS REGISTROS. IZABAL: municipio Morales: aldea Cayuga: Cueva del Silvino (15°28′28″N, 88°49′41″W): 3 ♂♂ (USAC), 17 de agosto, 2017, R. Trujillo, D. Barrales & R. Monjaraz.

COMENTARIOS. Esta especie fue descrita del vecino estado mexicano de Chiapas, por lo que su presencia en Guatemala no es sorpresiva. Ballesteros (2010: 95) la registró para dos localidades guatemaltecas: (1) Grutas de Lanquín, departamento de Alta Verapaz, que es la localidad tipo de *Pa. emaciatus*; y (2) Cueva de Agua Escondida, Santa Ana Huista, departamento de Huehuetenango.

Género *Phrynus* Lamarck, 1801

Phrynus Lamarck, 1801: 175.

Neophrynus Kraepelin, 1895: 23 (en parte).

Tarantula: Kraepelin, 1899: 241 (en parte).

DIAGNOSIS. Borde anterior del carapacho muy débilmente tuberculado. Dorso de la patela pedipalpal con 8-10 espinas (raramente más) que se distribuyen en casi toda la longitud del segmento (Fig. 2 B); entre las dos mayores (Pd-3 y Pd-5) existe una espina más corta (Pd-4). Longitud total de los adultos, 10 a 35 mm.

ESPECIE TIPO. *Phrynus operculatus* Pocock, 1902, por decisión de I.C.Z.N (2017: Opinion 2396).

DISTRIBUCIÓN. Mayormente América; Harvey (2002) describió una especie de Indonesia.

***Phrynus operculatus* Pocock, 1902**

Fig. 10, 11 A-D, Tabla I.

Phrynus operculatus Pocock, 1902b: 50, 52, pl. 10, figs. 8, 8a-c. Mello-Leitão, 1931: 41. Quintero, 1981: 155-156, 161, 162, figs. 102-108, 154-155, 162. Ávila & Armas, 1997: 31. Armas, 1999: 30. Harvey, 2003: 28-29. Armas, 2004: 43. Víquez & Armas, 2006: 307, 311, 312, 313, fig. 9, 13. Armas *et al*., 2013: 25, 30. Armas *et al*., 2014: 6.

TIPO. Macho lectotipo (BMNH), designado por Quintero (1981), Guatemala.

DISTRIBUCIÓN: México y Guatemala [Sololá, Suchitepéquez, Guatemala, Escuintla y Quetzaltenango (Fig. 10)].

DIAGNOSIS. Tamaño mediano (18-22 mm de longitud total); de color castaño, ligeramente rojizo sobre el carapacho y los pedipalpos. Área frontal moderadamente estrecha, con el borde anterior suavemente bilobulado. Segmento basal del quelícero con un diente externo. Pedipalpos: fémur (Fig. 11 A): espina Fd-2 ligeramente mayor que Fd-3; Fv-3 mucho mayor que Fv-6; patela (Fig. 11 B): espina Pd-2 ligeramente menor que Pd-4 o similar a esta, Pd-6 ligeramente menor que Pd-2; tibia: Td-1 muy pequeña, adosada a la base de Td-2 y menor que Td-3; tarso inerme. Hembra: gonópodos (Fig. 11 C-D) con el par de escleritos en forma de uñas relativamente cortas, anchos en la base y con el ápice estrecho.

HISTORIA NATURAL. Esta especie habita en la vertiente del Pacifico de México y Guatemala. No existen registros confirmados para cuevas.

***Phrynus palenque* Armas, 1996**

Fig. 10, 12 A-E, Tabla I.

Phrynus palenque Armas, 1996: 27-30, figs. 5-13. Armas, 1999: 29. Harvey, 2003: 29. Armas, 2004: 43. Víquez & Armas, 2006: 311-312, 314-315, figs. 10, 13. Armas *et al*., 2013: 25, 26, 30. Armas *et al*., 2017: 52, 53, fig. 5 A-C.

TIPO. Macho holotipo (CNAN), Ruinas de Palenque, Chiapas, México.

DISTRIBUCIÓN. México y Guatemala [Alta Verapaz, Zacapa, Izabal (Fig. 10)].

DIAGNOSIS. Tamaño pequeño (10-12 mm de longitud total); de color castaño amarillento, con numerosas manchas blancuzcas sobre el carapacho. Carapacho con el área frontal estrecha, con el borde anterior ligeramente bilobulado. Segmento basal del quelícero con un diente externo. Pedipalpos: fémur (Fig. 12 A-B): espina Fd-2 pequeña, similar a Fd-1, ambas menores que Fd-3; patela (Fig. 12 C): espina Pd-1 pequeña, menor que Pd-7, Pd-2 mucho menor que Pd-4 y Pd-6; tibia (Fig. 12 D): Td-1 bien desarrollada, similar a Td-3; espínula distal a Td-2 muy desarrollado; tarso inerme. Pata I con 29 subartejos tibiales. Genitales femeninos (Fig. 12 E): gonópodos basalmente unidos, con el par de escleritos dirigidos hacia atrás, subparalelos y adelgazados en su tercio distal, pero no aguzados. Se distingue de todos sus congéneres guatemaltecos por la forma de los gonópodos femeninos y la espinación de los pedipalpos: espina Fd-2 muy pequeña, mucho menor que Fd-3; tibia con la espina Td-1 grande, aproximadamente 0,5 veces tan larga como Td-2; además, el fémur y la patela presentan la superficie mayormente lisa (Fig. 12 C).

HISTORIA NATURAL. Especie característica de las pluvisilvas tropicales, habiendo sido hallada hasta a 1 500 m s.n.m. (Víquez & Armas, 2006); también se ha registrado de dos cuevas (Armas, 1999; Armas *et al*., 2017).

***Phrynus parvulus* Pocock, 1902**

Fig. 10, 13 A-D, Tabla I

Phrynus parvulus Pocock, 1902b: 50-52, Pl. 10, figs. 7, 7a. Mello-Leitão, 1931: 41. Quintero, 1981: 122, 128, 131, 147, 149, 150, 153-154, 155, 161, 162, figs. 96-101, 110, 156, 158, 160, mapa 1. Ávila Calvo & Armas, 1997: 32. Harvey, 2003: 29 (en parte; excepto registro de Costa Rica). Armas, 2004: 43. Víquez & Armas, 2006: 307, 311, 312, 314, 315, fig. 11, 13. Armas *et al*., 2013: 25, 30.

TIPOS. Sintipos (BMNH), Tikal, El Petén, Guatemala. *Nota*: Quintero (1981: 147, 153, figs. 96-101) dijo haber examinado el holotipo de esta especie (un macho), el cual describió e ilustró. Sin embargo, Pocock (1902), no hizo referencia a ningún ejemplar tipo; en cambio, mencionó haber examinado siete ejemplares (3 machos adultos, una hembra ovígera y tres ejemplares de menor tamaño), por lo que no procede considerar al supuesto holotipo como lectotipo de la especie (C.I.N.Z., 1999: Art. 74.5).

DISTRIBUCIÓN. México (Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo, Yucatán), Belice y Guatemala [Petén, Alta Verapaz, Izabal (Fig. 10)].

DIAGNOSIS. Especie de tamaño mediano (10-17 mm); de color castaño, con patrón de manchas amarillas sobre el abdomen; fémures II-IV con tres o cuatro bandas transversales amarillentas. Carapacho, pedipalpos y patas con cerdas claviformes cortas (Fig. 13 A). Segmento basal del quelícero con un solo diente externo. Pedipalpos: fémur con la espina Fd-2 mayor que Fd-3 (Fig. 13 B); patela: espina Pd-2 mayor que Pd-4 (Fig. 13 C); tibia: espina Td-1 muy pequeñas, menor que Td-3. Patas I con 25 segmentos tibiales. Hembra: gonópodos con el par de escleritos basalmente ensanchados (Fig. 13 D), muy parecidos a los de *Ph. operculatus*. Se distingue de todos sus congéneres guatemaltecos por presentar solo 25 segmentos tibiales en las patas I y cerdas claviformes (en forma de maza) en carapacho, pedipalpos y patas; la otra especie con cerdas similares es *Ph. pseudoparvulus* Armas & Víquez, 2001, de Costa Rica.

HISTORIA NATURAL. En Guatemala, esta especie habita en la vertiente caribeña, en bosques tropicales húmedos (precipitación promedio anual entre 1500 y 4000 mm), por debajo de los 100 m s.n.m. (Víquez & Armas, 2006). Quintero (1981) la mencionó de cuevas en Trece Aguas, departamento Alta Verapaz.

NUEVOS REGISTROS. PETEN: PETEN: Municipio Flores: Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo: Sitio Arqueológico Yaxha, Campamento del IDAEH (17°04'10.92''N, 89°24'05.92''W; 180 m s.n.m.): 1 ♂ (USAC), 17 de agosto, 2003, E.O. Agreda, S. Pineda & E. Cardona, recolecta manual nocturna, 8:00 p.m., luz UV, dentro de montículos de piedras que se encuentran en sendero a orillas de la laguna. Parque Nacional Yaxha-Nakum–Naranjo: Sitio Arqueológico Yaxha, Plaza Mahler (17°04'10.92''N, 89°24'05.92''W; m s.n.m.): 2 ♀♀ (USAC), 19 de agosto, 2003, E.O. Agreda, S. Pineda & E. Cardona, 8:00 p.m., recolecta manual nocturna, luz UV, dentro de montículos de piedras. IZABAL: Municipio El Estor: 8 km al oeste de la cabecera municipal (15°30′34.98″N, 89°23′48.62″W): 1 ♀ (USAC), 18 de agosto, 2017, R. Trujillo, D. Barrales, & R. Monjaraz. Municipio Livingston: Biotopo Chocón Machacas (15°44'10.34"N, 88°54'59.65"W; 250 m s.n.m.): 3 ♀♀ (USAC), 19 de septiembre, 2003, A. López & M. Acevedo, recolecta manual, en troncos. Municipio Morales: Reserva para la Conservación de Anfibios Sierra Caral: Finca "La Firmeza": Sendero de Anfibios: (1) Quebrada de la Masacuata (15°24'11.916''N, 88°42'0.575''W; 419 m s.n.m): 1 ♂, 1 ♀ hembra con embriones (USAC), 22 de marzo, 2018, A. Escobar, A. García, A. Hernández, B. Hernández, C. Chúa, E. Agreda, G. Salazar & L. Galindo, recolecta directa, revisión de troncos en descomposición a la orilla de un rio; (2) Quebrada de la Masacuata (15°24'24.94"N, 88°41'48.73"W, 518 m s.n.m): 1 ♀ (USAC), 21 de marzo, 2018, E. Agreda, B. Sirín, C. Quijivix, J. Rodríguez, L. Rodríguez, M. Ochoa, P. de los Ríos & P. Rosito, recolecta directa, revisión de troncos y hojarasca en descomposición, a orilla de un rio.

Dos de las hembras recolectadas en septiembre de 2003 en Chocón Machacas portaban sendos sacos ovíferos, los cuales contenían 30 huevos cada uno.

COMENTARIOS. Armas & Ávila (1994) mencionaron la presencia de esta especie en el estado mexicano de Quintana Roo, un registro que Gadar (2005) adjudicó erróneamente al estado de Yucatán; en tanto Ballesteros (2006) la registró para Palenque, Chiapas, México. Uno de nosotros (LFA) examinó una hembra (CNAN) procedente del poblado de Naha, Reserva Comunitaria de Naha (16º56'56,8"N, 91º35'33,5"W; 1000 m s.n.m.), Ocosingo, Chiapas, 5 de septiembre, 2005, O. F. Francke, M. Córdova, A. Jaimes, A. Valdez Montaño, localidad 17; así como un lote de tres ejemplares de ambos sexos (CNAN), recolectado en Santa Marta (15°46′45.91″N, 96°4′37.88″W; 24 m s.n.m.), Huatulco, estado de Oaxaca, México, el 3 de julio de 2013, por J. Mendoza y colaboradores, el cual constituye el primer registro para este estado mexicano y, además, el más occidental para la especie.

***Phrynus similis* Armas, Víquez & Trujillo, 2013**

Fig. 10, 14 A-B, Tabla I

Phrynus similis Armas *et al*., 2013: 27-30, Fig. 2 A-F, 3 A-F, 4 A-B; tablas I-II.

TIPO. Hembra holotipo (MHN), Barrio San Antonio, Palín (14º24'N, 90º42'W; 1100 m s.n.m.), Escuintla, Guatemala.

DISTRIBUCIÓN: Guatemala [Sololá, Escuintla (Fig. 10)] y Honduras (Francisco Morazán).

DIAGNOSIS. Longitud total 11-18 mm. Área frontal del carapacho estrecha, con el margen anterior bilobulado. Pedipalpos: Fémur: espina Fd-2 ligeramente menor que Fd-3, claramente separadas entre sí; Fd-4 ausente o pequeña; patela: Pd-2 nítidamente menor que Pd-4 y algo menor que Pd-6, con una pequeña espina (de tamaño similar a Pd-1) entre Pd-5 y Pd-6 (Fig. 14 A); tibia: Td-1 mucho menor que Td-3, pero más corta que Tv-1; tarso sin una diminuta espina dorsobasal interna. Segmento basal del quelícero con un diente externo en la superficie anteroventral. Pata I con 29 subartejos tibiales. Hembra: Gonópodos (Fig. 14 B) con los dos escleritos en forma de uñas cortas y relativamente gruesas (2,2 veces más largas que anchas). Se distingue de todos sus congéneres centroamericanos por la presencia de una espina bien desarrollada entre Pd-5 y Pd-6 (Fig. 14 A).

HISTORIA NATURAL. Esta especie vive entre los 1100 y 1692 m s.n.m. En Honduras habita bosques de pino y bosques nublados, tanto en zonas antropizadas como en áreas naturales (Armas *et al*., 2013).

NUEVOS REGISTROS. SOLOLÁ: Municipio San Juan La Laguna (14°41'40.77"N, 91°17'16.01"W; 1606 m s.n.m.): (1) 1 ♀ (USAC), 17 de julio, 2017, E. Rosales. (2) Hotel Uxlabil (14°41'41.55"N, 91°16'48.81"W; 1585 m s.n.m.): 1 ♀ (USAC), 17 de julio, 2017, E. Rosales, recolecta manual, en las instalaciones del hotel.

***Phrynus whitei* Gervais, 1842**

Fig. 10, 15 A-C, Tabla I.

Phrynus whitei Gervais, 1842: 19-22. Quintero, 1981: 131, 153, mapa 1. Armas, 2004: 44. Víquez & Armas, 2006: 307, 311, 315-316, fig. 12, 13. Armas *et al*., 2013: 26-27, 30.

TIPO. Macho holotipo (BMNH), "Burdwan, Bengal, India" [la localidad tipo es errónea (Quintero, 1981:150)].

DISTRIBUCIÓN. México, Guatemala [Alta Verapaz, Zacapa, Santa Rosa, Retalhuleu (Fig. 10)], Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica.

DIAGNOSIS. Longitud total 11-29 mm. El carapacho de muchos especímenes presenta un par de manchas perladas o nacaradas, junto al margen interno de las dos tríadas de ocelos (Fig. 15 A). Pedipalpos: patela: espina Pd-5 espina más corta que Pd-3 (Fig. 15 B); Pd-2 tan larga como Pd-6 o ligeramente mayor; las espinas dorsales de la patela se encuentran desplazadas hacia el extremo distal, principalmente en los especímenes grandes. Hembras: gonópodos con el par de escleritos muy atenuados, 6,5 veces más largos que su ancho máximo (Fig. 15 C). Las manchas perladas o nacaradas sobre el carapacho, cuando están presentes, permiten reconocer con facilidad a esta especie; además, la forma de los gonópodos femeninos y la espinación de los pedipalpos la distinguen entre todos sus congéneres.

HISTORIA NATURAL. Especie de gran plasticidad ecológica; habita en diversas formaciones vegetales, desde el bosque seco hasta el bosque húmedo, desde la costa hasta los 700 m s.n.m. (Armas & Maes, 2001); también ha sido registrada de cuevas (Quintero, 1981) y de ambientes antropizados (Víquez & Armas, 2006). Armas (1995) mencionó al alacrán *Centruroides edwardsii* (Gervais, 1843) [citado como *C. margaritatus* (De Geer, 1841)] como su depredador en Nicaragua.

NUEVOS REGISTROS. ZACAPA: Municipio Rio Hondo: Aldea Panaluyá (15°03'57.15"N, 89°36'03.01"W; 2430 m s.n.m.): 2 ♂♂, 2 ♀♀ (USAC), 27 de mayo, 2003,11:00 pm, E.O. Agreda & E. Cardona, recolecta manual nocturna, luz blanca, sobre paredones de tierra a orillas de la carretera, cercanos a quebrada de la aldea Panaluya. SANTA ROSA: Municipio Chiquimulilla: Aldea Hawaii: Centro de Rescate de Vida Silvestre ARCAS (13°52'27.00"N, 90°25'1.71"W; 81 m s.n.m.): 1 ♂, 1 ♀y 1 inmaduro (USAC), 27 de marzo, 2004 E.O. Agreda & E. Cardona, bosque cercano a entrada a Centro de Rescate, recolectado en el interior de termitero abandonado, a orilla de bosque de mangle.

Especies que probablemente estén presentes en Guatemala

Las siguientes especies no han sido halladas en el territorio guatemalteco, pero dada su presencia en áreas muy cercanas, es probable que su ámbito se extienda hasta este país.

Charinus sp.

Fig. 1 A-D.

DIAGNOSIS. Los representantes de este género se caracterizan por ser especies pequeñas (longitud total entre 3 y 10 mm), de color general castaño amarillento; segmento basal del quelícero con cuatro dientes internos en la superficie anteroventral (Fig. 1 D), sin dientes externos. Pedipalpos: fémur con tres espinas dorsales y tres ventrales; patela con tres espinas dorsales, de las cuales la distal es la mayor (Fig. 1 A), con un tubérculo setífero a continuación de la espina más larga; tibia con dos espinas largas en su borde dorsal, de las cuales la distal es la mayor, y con una sola espina ventral, situada cerca de su extremo distal (Fig. 1 B); tarso y garra claramente articulados. Patas I con 21 o 23 subartejos tibiales; II-IV con pulvilo tarsal (Fig. 1 C); basitibia de la IV, bi- o tripartita.

COMENTARIOS. Estas especies suelen habitar en cuevas o en la capa vegetal de los bosques húmedos; algunas carecen de ojos medios. Miranda *et al*. (2016) describieron dos especies de Belice; en tanto Víquez *et al*. (2012) registraron una especie indeterminada de Panamá. La presencia de *Charinus* en Guatemala es muy probable.

Paraphrynus chacmool (Rowland, 1973)

Fig. 16 A.

Tarantula chacmool Rowland, 1973: 123-126, figs. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17.

TIPO. Macho holotipo (AMNH), Actun Kaua, Yucatán, México.

DISTRIBUCIÓN. México (Yucatán, Quintana Roo).

DIAGNOSIS. Longitud total 15-20 mm. Carapacho con el borde anterior recto; tubérculo ocular y ojos medios reducidos y ampliamente separados del borde anterior (Fig. 16 A). Segmento basal del quelícero con un diente externo. Pedipalpos: Fémur: espina Fd-1 pequeña, aproximadamente la mitad de la longitud de Fd-3, Fd-2 es 1,4 veces más larga que Fd-5; patela: con nueve espinas: Pd-2 algo menor que Pd-5, pero similar a Pd-7; tibia: Td-1 muy larga, poco menor que Td-2 y más larga que Pd-7; tarso con una pequeña espina dorsobasal interna. Se distingue de *Pa. raptator* por su menor tamaño, tubérculo ocular atrofiado y coloración general mucho más pálida, acorde con su condición de troglobio.

COMENTARIOS. Esta especie es muy común en las cuevas de la península de Yucatán (Reddell, 1982), por lo que no se descarta que también esté presente en el Petén guatemalteco.

Discusión

La fauna guatemalteca de amblipigios no puede considerarse poco estudiada. Pero a pesar de los aportes realizados durante las dos últimas décadas (Armas, 1999; Víquez & Armas, 2006; Armas *et al*., 2013, 2017), el nivel de información sobre la composición taxonómica y la distribución de cada una de las especies continúan siendo insatisfactorios. Por ejemplo: *Pa. azteca* se conoce por un solo registro; en tanto de *Ph. palenque* y *Ph. similis* solo existen tres (Tabla I); por otra parte, la presencia de *Pa. laevifrons* en este país deberá ser verificada, pues existen dudas respecto a la correcta identificación del material reportado por Víquez & Armas (2006). No menos sorprendente resulta la supuesta ausencia de la familia Charinidae en este país, cuya fauna probablemente contenga más de una especie de estos pequeños amblipigios de colores poco llamativos.

En cuanto al endemismo, hasta este momento ninguna especie de estos arácnidos es endémica de Guatemala.

La mayoría de las recolectas efectuadas se han concentrado en el departamento de Guatemala (donde radica la capital del país) y su vecino Sacatepéquez, aunque otros, como Escuintla, Sololá, Alta Verapaz, Petén, Izabal y Zacapa han recibido cierta atención en cuanto a los muestreos de amblipigios (Tabla I). Para los departamentos de Chimaltenango, Quetzaltenango, Retalhuleu, Santa Rosa y Quiché, solamente se ha registrado una especie de amblipigio; en tanto de muchos otros no se conoce ninguna, lo cual ofrece una idea muy clara de las vastas áreas que permanecen aún inexploradas desde este punto de vista.

Tabla I. Síntesis de los amblipigios registrados de Guatemala. Referencias: 1, Armas (1999); 2, Armas *et al*. (2013); 3, Caporiacco (1938); 4, Mullinex (1975); 5, Pocock (1902); 6, Quintero (1979); 7, Quintero (1981); 8, Reddell (1982); 9, Víquez & Armas (2006); 10, Ballesteros (2010); 11, este trabajo; 12, Armas *et al.* (2017). COL: Colecciones con ejemplares de Guatemala. REG: Número de registros.

Especie	REG	Distribución en Guatemala	Referencias	COL
Paraphrynus azteca	1	Petén	3	¿? (Italia)
Paraphrynus emaciatus	+15	Quiché, Alta Verapaz, Izabal, Guatemala, Suchitepéquez, Chimaltenango	2, 4, 6, 8, 9	AMNH, IES, USAC, UVG, S.B.Peck (Canadá)
Paraphrynus laevifrons	1	Escuintla, Sololá	9	UVG
Paraphrynus maya	12	Izabal, Alta Verapaz	12	USAC, IES
Paraphrynus raptator	6	Petén, Izabal, Alta Verapaz	2, 5, 8, 9	BMNH, IES, USAC
Paraphrynus williamsi	4	Huehuetenango, Alta Verapaz, Izabal	10, 11	CNAN, USAC
Phrynus operculatus	6	Sololá, Suchitepéquez, Guatemala, Escuintla, Quetzaltenango	1, 5, 7, 9	BMNH, IES, USAC, UVG
Phrynus palenque	3	Alta Verapaz, Zacapa	1, 9, 12	USNM, USAC, UVG
Phrynus parvulus	9	Petén, Alta Verapaz, Izabal	5, 6, 9	BMNH, USAC
Phrynus similis	4	Sololá, Escuintla	2, 11	USAC, UVG
Phrynus whitei	6	Santa Rosa, Retalhuleu, Alta Verapaz, Zacapa	2, 7, 9	USAC, UVG

El presente trabajo, además de contribuir a mejorar en cierta medida el deficiente nivel de información sobre la taxonomía, distribución e historia natural de los amblipigios de Guatemala, pretende incentivar entre los biólogos y naturalistas de este país el interés por tan peculiares arácnidos.

Agradecimiento

A Carlos Víquez (INBio, Costa Rica) por la foto de los gonópodos femeninos de *Ph. operculatus*. El primer autor (LFA) agradece a Oscar F. Francke (CNAN), por facilitarle en julio-agosto del 2014 el acceso a la colección de amblipigios bajo su custodia; igualmente, a Ali A. Guzmán, entonces en esa misma institución, por su cooperación y desinteresada ayuda. El segundo autor (RET) agradece a Amapola Tercero por su invaluable apoyo durante el viaje de recolecta a las Grutas de Lanquín; a Rodrigo Monjaraz, Diego Barrales y Oscar F. Francke (CNAN), quienes organizaron y financiaron la expedición durante la cual se obtuvo parte del nuevo material examinado para el presente trabajo, así como por la donación y préstamo de algunos ejemplares de *Paraphrynus* spp. de Chiapas; a Claudio Méndez (USAC), por su permanente apoyo logístico dentro del Sistema de Colecciones de la Escuela de Biología; a Mercedes Barrios y Oscar Santos (CECON-USAC) por facilitar la visita de recolecta al Biotopo Protegido Chocón Machacas, así como al personal técnico y operativo del Biotopo por el apoyo brindado; a Ana Silvia Morales, Héisel Arriola, Estefany Ordoñez, Vanessa Franco y Patricia Velásquez (CONAP), por la asistencia brindada con los trámites administrativos de la expedición realizada junto a los colegas de la CNAN. El tercer autor (EOA) dedica este documento a la memoria de su padre, el señor Carlos E. Agreda Godínez, por siempre apoyarlo e inculcarle el respeto a la naturaleza. A los compañeros Ana Luisa Ambrosio, Sandy Pineda, Edson Cardona, Alejandro Fuentes, Carlos Gaitán y Cristian Estrada por facilitarnos el acceso a diversos ejemplares. A los profesores Carlos Vásquez Almazán y Marcela Sequen, del curso de Zoología de Invertebrados II (Escuela de Biología, USAC), por la invitación para su viaje de campo a Sierra Caral, así como a los alumnos del referido curso por el entusiasmo en la recolecta de especímenes y la toma de datos durante este ejercicio docente. Los revisores anónimos aportaron útiles sugerencias que permitieron mejorar el texto y la representación de la información, por lo que también les estamos agradecidos.

Bibliografía

ARMAS, L. F. DE 1995. Breve crónica de una expedición aracnológica a Nicaragua. *Cocuyo* (La Habana), **4**: 2-3.

ARMAS, L. F. DE 1996 (1995). Nuevos *Phrynus* de México y Nicaragua, con la descripción complementaria de *Phrynus garridoi* Armas (Amblypygi: Phrynidae). *Revista Nicaragüense de Entomología,* **33**: 21-33.

ARMAS, L. F. DE 1999. Ampliación del área de distribución de algunos *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) y *Centruroides* (Scorpiones: Buthidae) de América Central y las Antillas. *Cocuyo* (La Habana), **8**: 29-30.

ARMAS, L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. I. Palpigradi, Schizomida, Solifugae Thelyphonida (Arthropoda: Arachnida). *Revista Ibérica de Aracnología*, volumen especial monográfico **2**: 1-64(*).

ARMAS, L. F. DE 2011. Diversidad de Amblypygi en las Américas. III Congreso Latinoamericano de Aracnología, 4-9 de diciembre de 2011, Montenegro, Quindío, Colombia. *Memorias y Resúmenes*, pp. 35-42.

ARMAS, L. F. DE & A. ÁVILA CALVO 1994. Primer registro de *Phrynus parvulus* Pocock (Amblypygi: Phrynidae) para México. *AvaCient,* **6**: 34-37.

ARMAS, L. F. DE, A. A. GUZMÁN & O. F. FRANCKE 2014. Nueva especie de *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) de México. *Revista Ibérica de Aracnología*, **25**: 3-7(*).

ARMAS, L. F. DE & J.-M. MAES 2000. Los amblipígidos de Nicaragua (Arachnida: Amblypygi). *Revista Ibérica de Aracnología,* **1**: 39-44(*).

ARMAS, L. F. DE, A. F. QUIJANO-RAVELL & J. PONCE-SAAVEDRA. 2017. Nueva especie de *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) del occidente de México y nuevas localidades para algunos amblipigios de Michoacán y Guerrero. *Revista Ibérica de Aracnología*, **30**: 47-52(*).

ARMAS, L. F. DE, R. E. TRUJILLO & E. O. AGREDA. 2017. Nueva especie de *Paraphrynus* (Amblypygi: Phrynidae) de Guatemala. *Revista Ibérica de Aracnología*, **31**: 49-54(*).

ARMAS, L. F. DE, C. VÍQUEZ & R. E. TRUJILLO 2013. Nueva especie de *Phrynus* Lamarck, 1801 (Amblypygi: Phrynidae) de Guatemala y Honduras. *Revista Ibérica de Aracnología*, **23**: 25-31(*).

ÁVILA CALVO, A. & L. F. DE ARMAS 1997. Lista de los Amblypygi (Arachnida) de México, América Central y las Antillas. *Cocuyo* (La Habana), **6**: 31-32.

BALLESTEROS CHÁVEZ, J. A. 2006. *Catálogo de amblypígidos, uropígidos y solífugos (Arachnida) de la Colección Nacional de Arácnidos (CNAN)*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 100 pp. [Inédito].

BALLESTEROS CHÁVEZ, J. A. 2010. *Sistemática filogenetica del género* Paraphrynus *Moreno (Arachnida: Amblypygi: Phrynidae)*. Tesis en opción al grado de Maestro en Ciencias Biológicas. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 160 pp. [Inédito].

BLANCHARD, E. 1852. Arachnides. En *L'organixation du règne animal*. (E. Blanchard, ed.) 2da. Edición, Vol. **2**. Paris.

CAPORIACCO, L. DI 1938. Aracnidi del Messico, di Guatemala e Honduras Britannico. *Atti Soc. Italiana* (Milano), **77**: 251-282.

COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLÓGICA (C.I.N.Z.). 1999. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*. 4ta edición.

GADAR AGUAYO, Y. 2004. Amblipígidos (Chelicerata: Arachnida: Amblypygi). Pp. 15-23 en*:* García Aldreta, A. & R. Ayala Barajas (eds.). *Artrópodos de Chamela*. Instituto de Biología, UNAM.

GERVAIS, P. 1842. Sur le genre *Phrynus* et *Solpuga*. *Bulletin du Société Philomatic,* Paris, **5**: 19-22.

HARVEY, M. S. 2002. The first Old World species of Phrynidae (Amblypygi): *Phrynus exsul* from Indonesia. *Journal of Arachnology*, **30**: 470-474.

HARVEY, M. S. 2003. *Catalogue of the smaller arachnid orders of the World: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae*. CSIRO Publishing. Collingwood Victoria, Australia. 385 pp.

HARVEY, M. S. 2011. *Whip spiders of the World, version 1.0*. Western Australian Museum, Perth. http://museum.wa.gov.au/catalogues/whip-spiders

INTERNATIONAL COMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (I.C.Z.N.) 2017. Opinion 2396 (Case 2169) – *Phrynus* Lamarck, 1801 (Arachnida, Amblypygi): conserved. *Bulletin of Zoological Nomenclature*, **74**: 108-110.

KRAEPELIN, K. 1895. Revision der Tarantuliden Fabr. (Phryniden Latr.). *Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg*, **13**: 1-53, 1 lám.

KRAEPELIN, K. 1899. Skorpiones und Pedipalpi. *Das Tierreich* **8**: 1-265.

LAMARCK, J. B. P. A. DE 1801. *Système des animaux sans vertèbres*. Paris. 1ra edición. 432 pp.

MELLO-LEITÃO, C. DE 1931. Pedipalpos do Brasil e algumas notas sobre a Ordem. *Arquivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, **33**: 7-72, 3 láminas.

MIRANDA, G. S. DE, A. P. DE L. GIUPPONI & G. WIZEN 2016. Two new species of whip spider (Amblypygi): an epigean and a cave dwelling *Charinus* Simon, 1892 from Belize. *Zootaxa*, **4098** (3): 545-559.

MORENO, A. 1940. Pedipalpida emmendata. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey*", **14**: 167-168.

MULLINEX, C. L. 1975. Revision of *Paraphrynus* Moreno (Amblypygida: Phrynidae) for North America and the Antilles. *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, **116**: 1-80.

POCOCK, R. I. 1894. Notes on the Pedipalpi of the family Tarantulidae contained in the collection of the British Museum. *Annals and Magazine of Natural History*, series 6, **14**: 273-298.

POCOCK, R. I. 1902a. A contribution to the systematics of the Pedipalpi. *Annals and Magazine of Natural History*, **9**: 157-165.

POCOCK, R. I. 1902b. Arachnida: Scorpiones, Pedipalpi, and Solifugae. En: F. D. Godman & O. Salvin (eds.), *Biología Centrali-Americana*. Taylor & Francis, Londres. 71 pp.

QUINTERO, D., JR. 1979. Sobre *Paraphrynus emaciatus* Mullinex, *P. leptus* Mullinex (Amblypygi, Phrynidae) y el dimorfismo sexual en los amblypygidos. *Cuadernos de Ciencias*, Editorial Universitaria, Panamá, **3**: 15-24.

QUINTERO, D., JR. 1981. The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi: Phrynidae). *Journal of Arachnology*, **9**(2): 117-166.

QUINTERO, D., JR. 1983. Revision of the amblypygid spiders of Cuba and their relationships with the Caribbean and continental American amblypygid fauna. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, **65**: 1-54.

REDDELL, J. R. 1982. A review of the cavernicole fauna of Mexico, Guatemala and Belize. *Texas Memorial Museum Bulletin*, **27**: 1-327.

ROWLAND, J. M. 1973. Two new troglobitic Amblypygida of the genus *Tarantula* from Mexican caves (Arachnida). *Bulletin of the Association for Mexican Cave Studies,* **5**: 123-128.

SHULTZ, J. W. 1999. Muscular anatomy of a whip spider, *Phrynus longipes* (Pocock) (Arachnida: Amblypygi), and its evolutionary significance. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **126**: 81-116.

VÍQUEZ, C. 2003. The whip spiders from Costa Rica (Amblypygi, Arachnida). *Sklipkan*, **8** (4): 124-130.

VÍQUEZ, C. & L. F. DE ARMAS 2006. Los amblipígidos (Arachnida: Amblypygi) de Guatemala. Pp. 307-318, en: *Biodiversidad de Guatemala*. Vol. 1 (E. B. Cano, ed.), Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.

VÍQUEZ, C., R. MIRANDA & L. F. DE ARMAS 2012. First record of the genus *Charinus* (Amblypygi: Charinidae) from Panama. *Revista Ibérica de Aracnología,* **21**: 56-58(*).

WEYGOLDT, P. 1994. Amblypygi. Pp. 241-247 en *Encyclopaedia Biospéologica* (C. Juberthie & V. Decu, eds.). Moulis, Bucarest. Tomo **I**, 880 pp.

WEYGOLDT, P. 2000. *Whip spiders (Chelicerata: Amblypygi). Their biology, morphology and systematics*. Apollo Books, Stenstrup, Denmark. 163 pp.

(*) Referencias disponibles en www.sea.entomologia.org

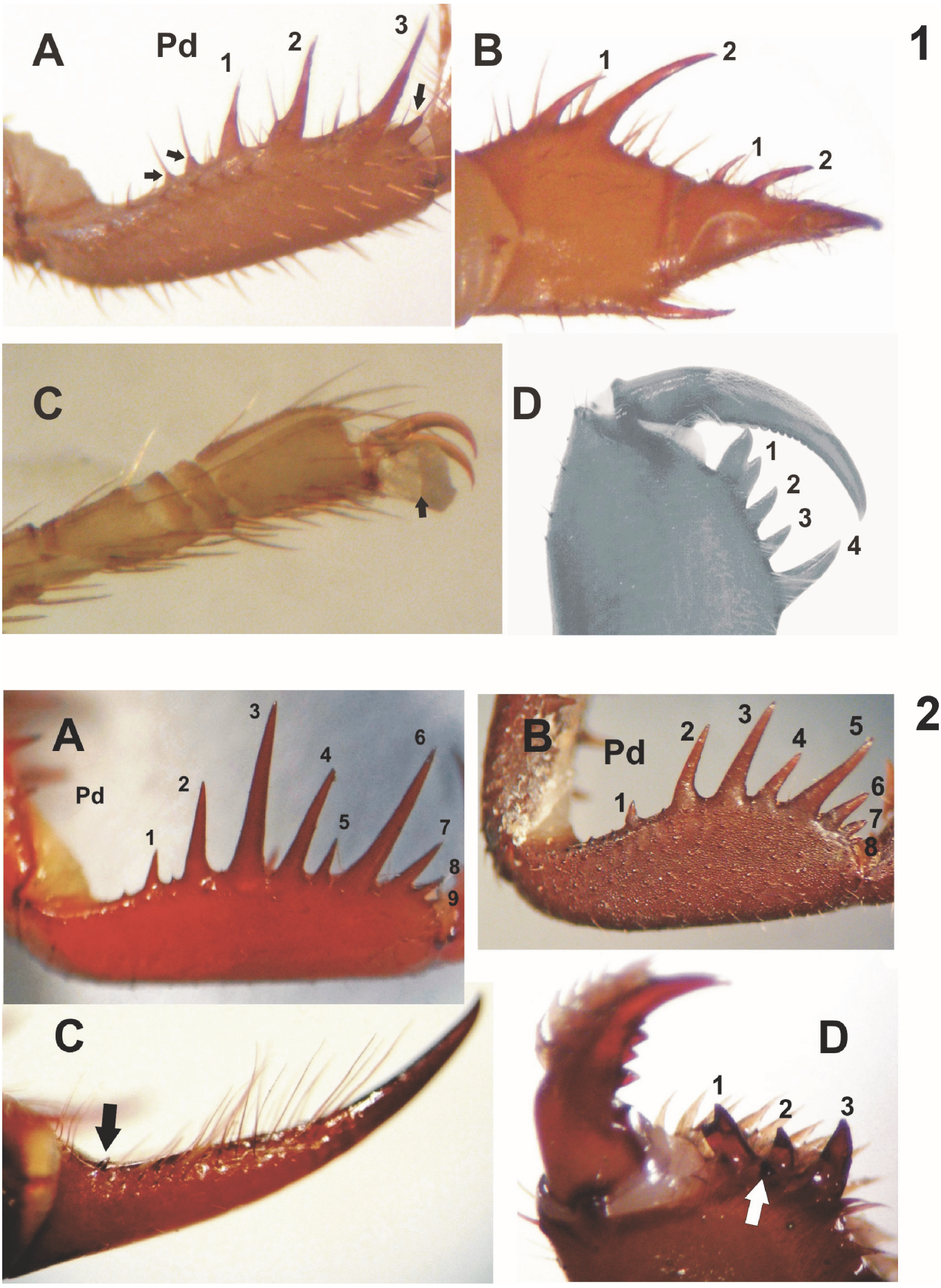
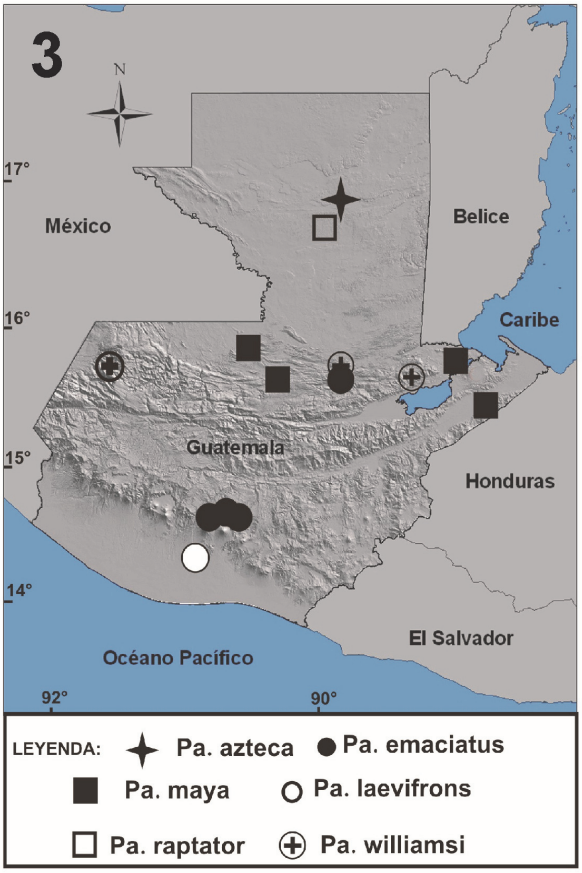
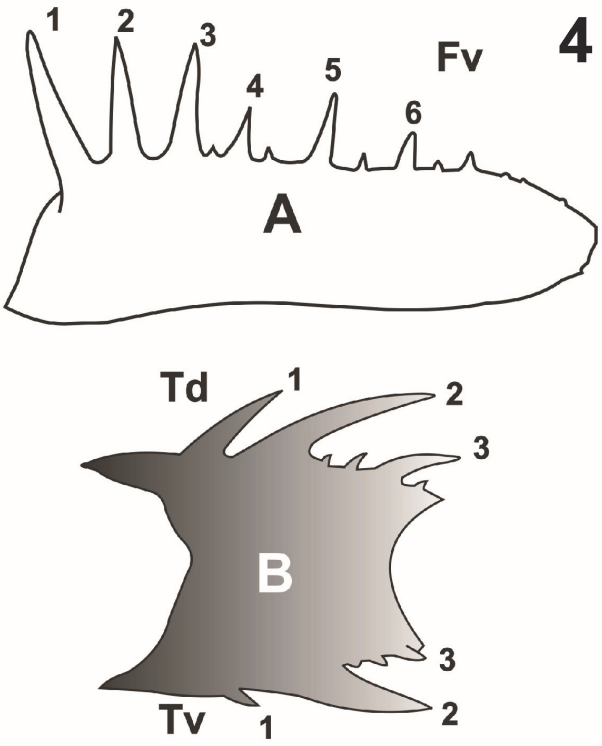
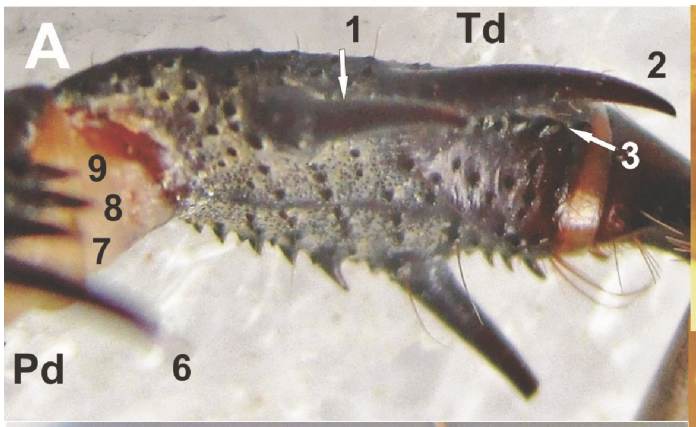
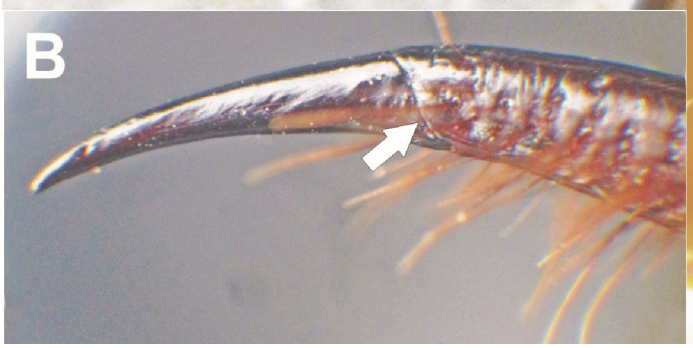


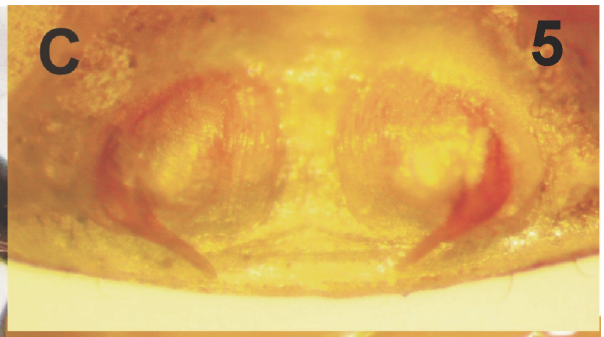
Fig. 1. *Charinus* sp. **A-B**, pedipalpo: **A**, patela, vista dorsal (las saetas indican los tubérculos setiferos); **B**, tibia y tarso + garra, vista interna. **C**, pata IV, tarsos + uñas y pulvilo (saeta). **D**, dentición queliceral. **Fig. 2.** Algunos caracteres de Phrynidae. **A-B**, patela del pedipalpo, vista dorsal: **A**, *Paraphrynus raptator*; **B**, *Phrynus* sp. **C**, *Pa. raptator*, tarso + apotele fusionados (la saeta indica la pequeña espina dorsobasal interna). **D**, denticion queliceral: 1-3, dientes internos (la saeta indica el diente externo).











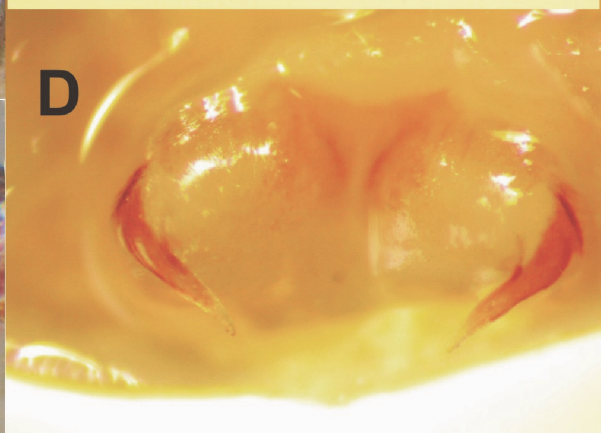
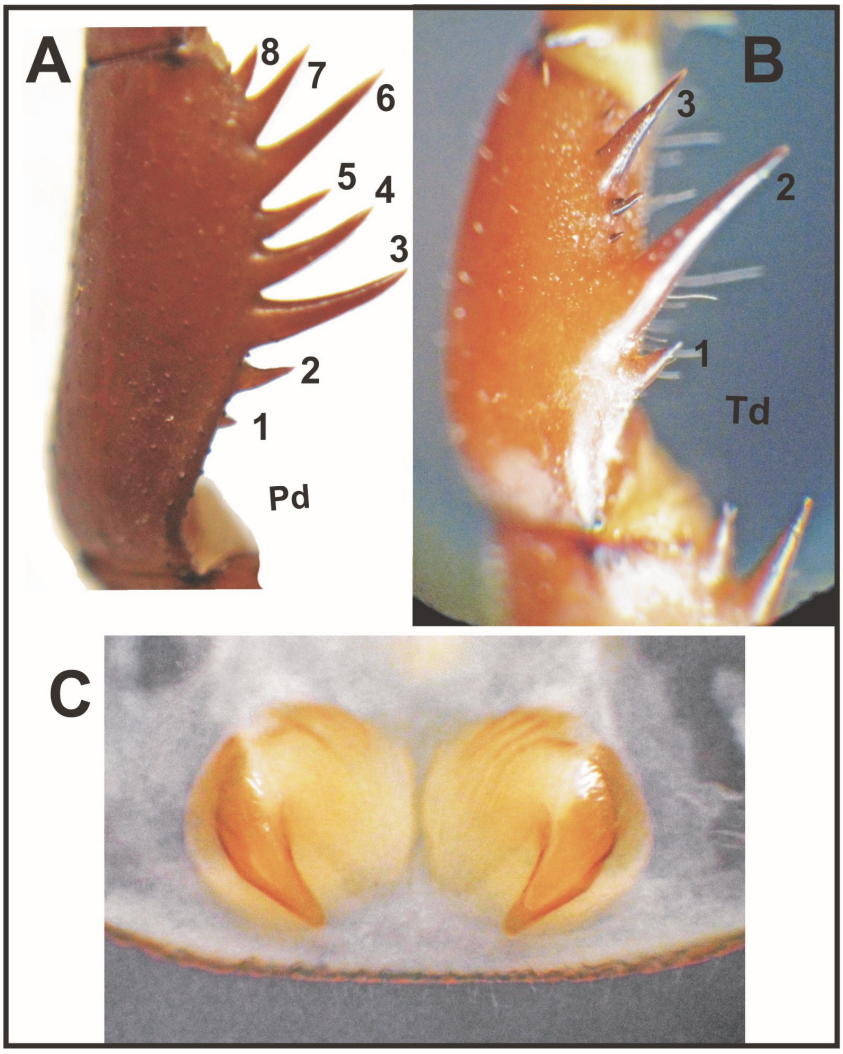


Fig. 3. Distribucion geográfica del género *Paraphrynus* en Guatemala. **Fig- 4.** *Paraphrynus azteca*. Pedipalpo: **A**, fémur, vista ventral, **B**, tibia, vista interna. Modificado de Mullinex (1975: fig. 34 c, f). **Fig. 5.** *Paraphrynus emaciatus*. Hembra. **A-B**, pedipalpo [ejemplar de ciudad Guatemala (IES)]: **A**, tibia, vista dorsal interna; **B**, mitad distal del tarso + garra o apotele (la saeta indica la sutura que los separa). **C-D**, gonópodos: **C**, Grutas de Lanquín (localidad tipo); **D**, San Pedro Jocopilas, Quiché.



6

7

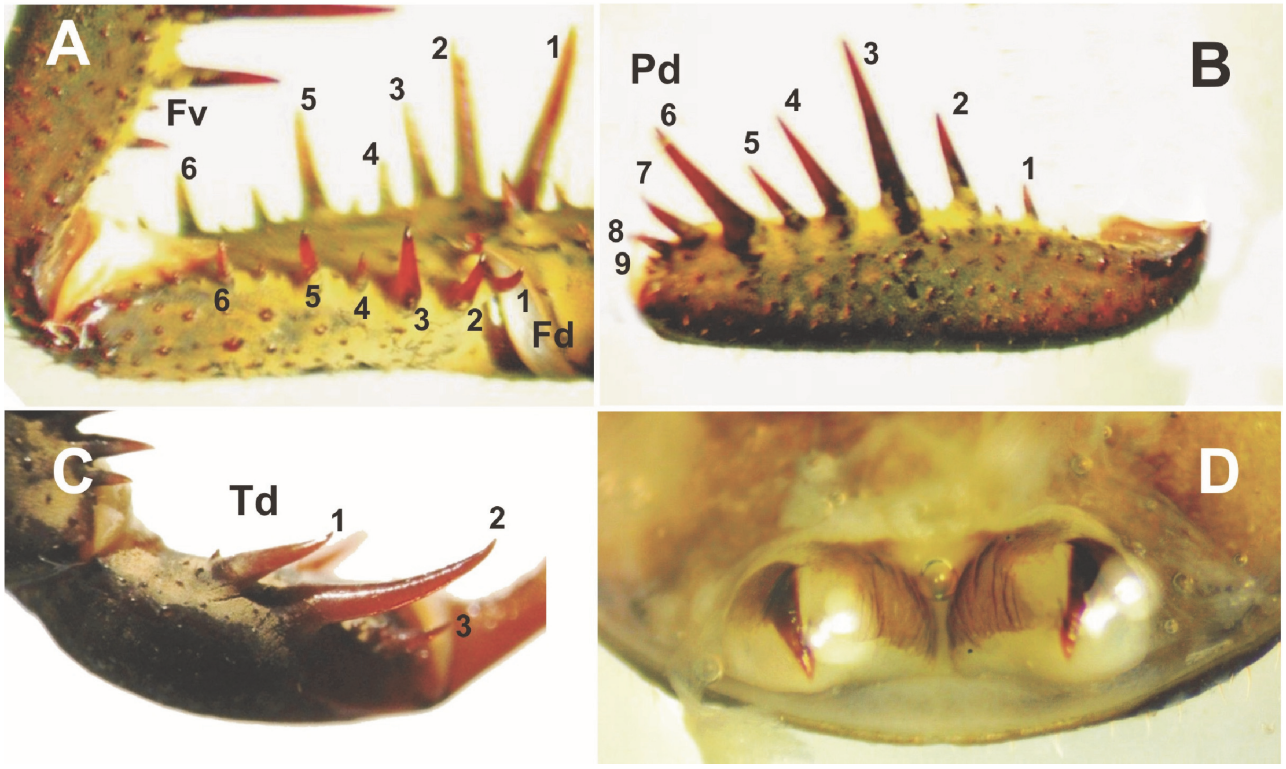
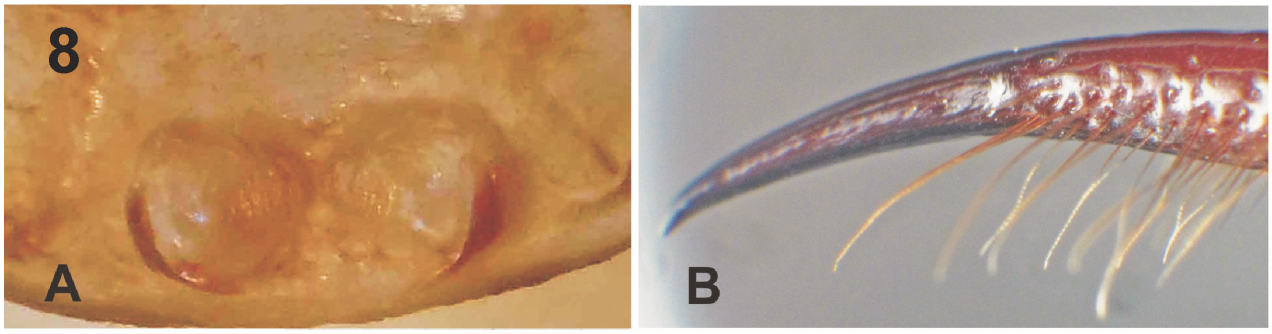


Fig. 6. *Paraphrynus laevifrons* [hembra de laguna Xiloá, Managua, Nicaragua (IES)]. **A-B**, pedipalpo, vista dorsal: patela (**A**) y tibia (**B**). **C**, gonópodos. **Fig. 7.** *Paraphrynus maya*. Hembra. **A-C**, pedipalpo, dorsal (Sierra Caral, Izabal): **A**, fémur; **B**, patela; **C**, tibia. **D**, gonópodos, dorsal (Chocón Machacas, Izabal).



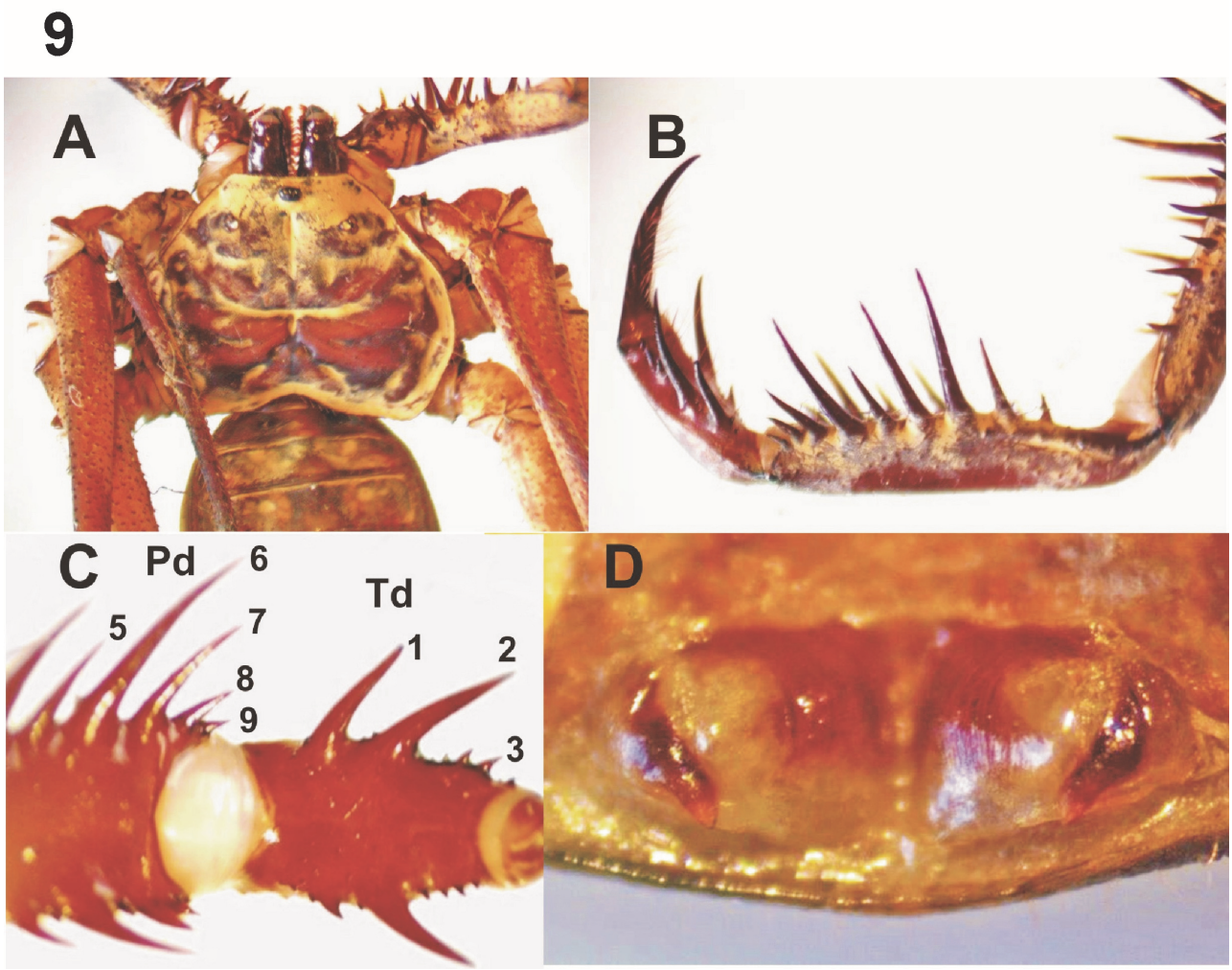


Fig. 8. *Paraphrynus raptator* (hembra, Est. Biol. Las Guacamayas, Petén). **A**, garra (apotele) del pedipalpo, vista dorsal; **B**, gonópodos, vista dorsal. **Fig. 9.** *Paraphrynus williamsi*. Hembra de Grutas de Lanquín: **A**, carapacho, vista dorsal; **B-C**, pedipalpo: **B**, vista dorsal; **C**, tibia y extremo distal de la patela, vista interna. **D**, gonópodos, vista dorsal.

10



11

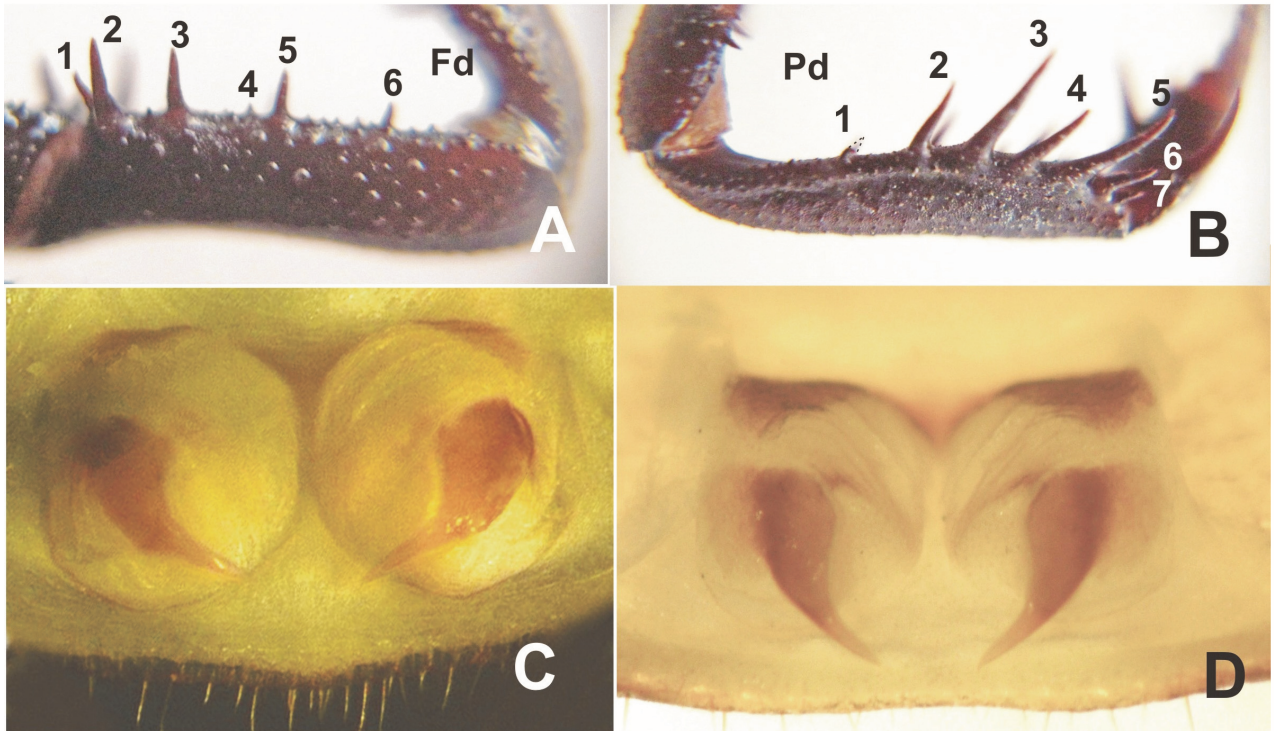


Fig. 10. Distribución geográfica del género *Phrynus* en Guatemala. **Fig. 11.** *Phrynus operculatus*. **A-B**, macho [Santa Bárbara, Sololá, Guatemala (IES)]: pedipalpo, vista dorsal: **A**, fémur; **B**, patela. **C-D**, hembra, gonópodos, vista dorsal: **C**, Cuyotenango, Suchitepéquez, Guatemala; **D**, El Chorreado, Chiapas, México (CNAN). (C, foto cortesía de C. Víquez).

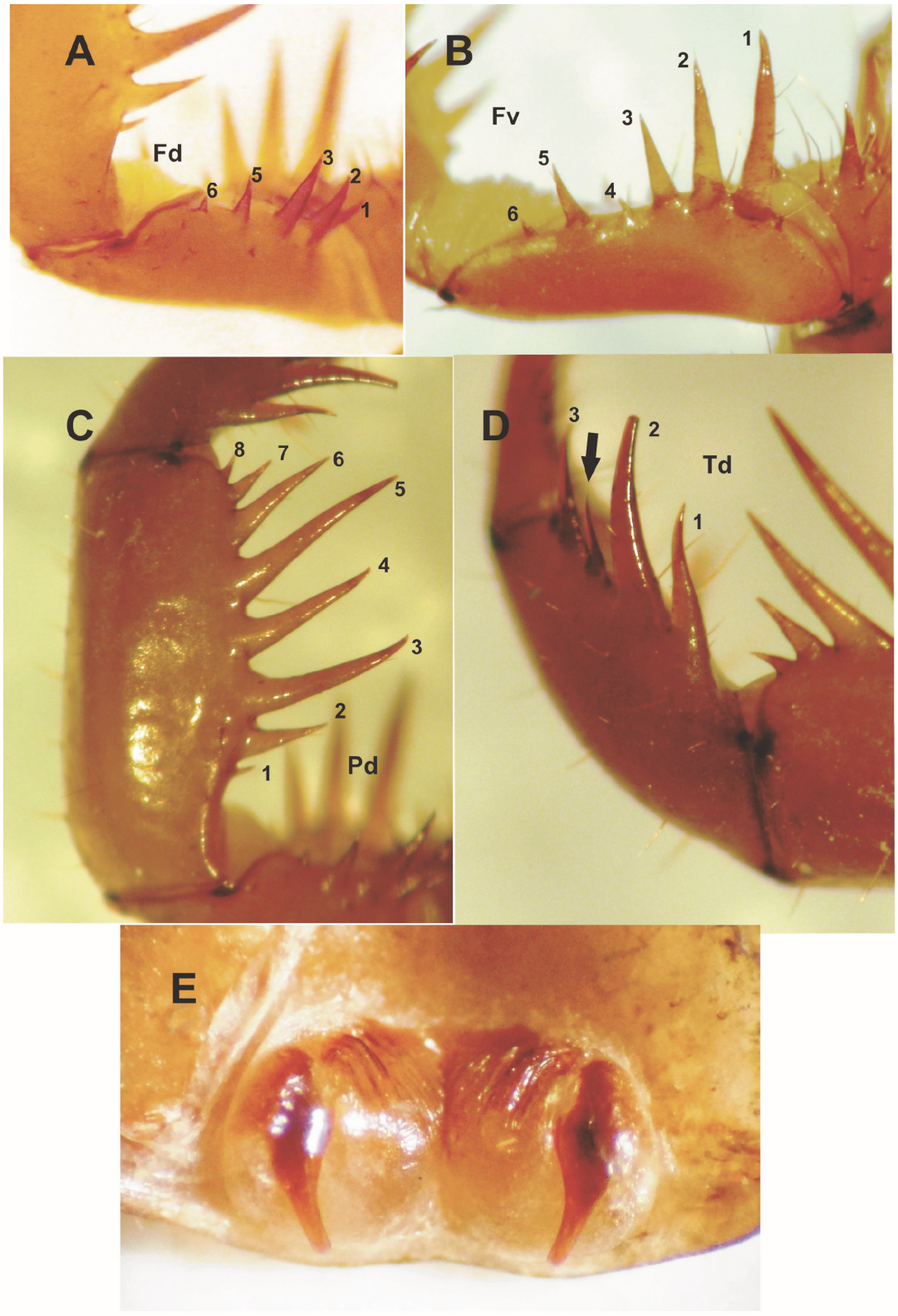
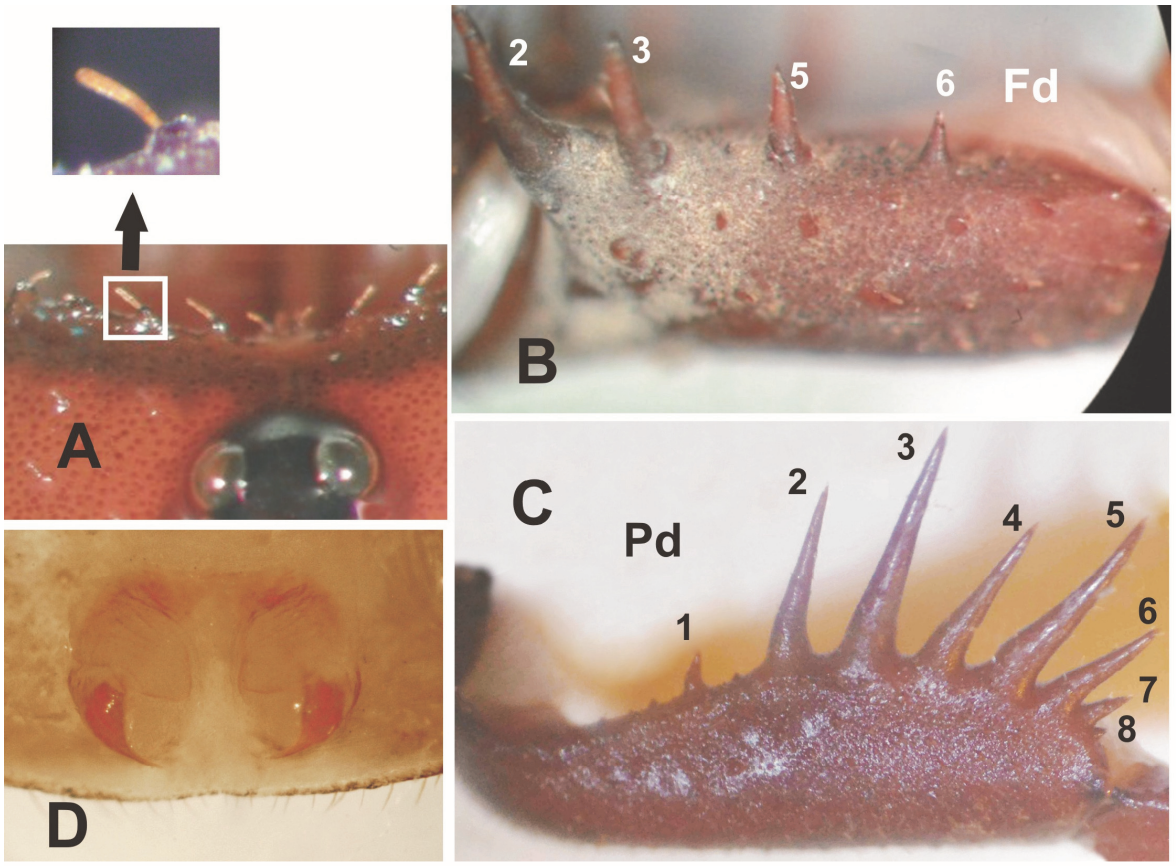


Fig. 12. *Phrynus palenque*. Hembra (Grutas del Silvino). **A-D**, pedipalpo: Fémur, vistas dorsal (**A**) y ventral (**B**); patela, vista dorsal (**C**) y tibia, vista dorsal (**D**, la saeta idica la espínula distal a Td-2). E, gonópodos, vista dorsal.



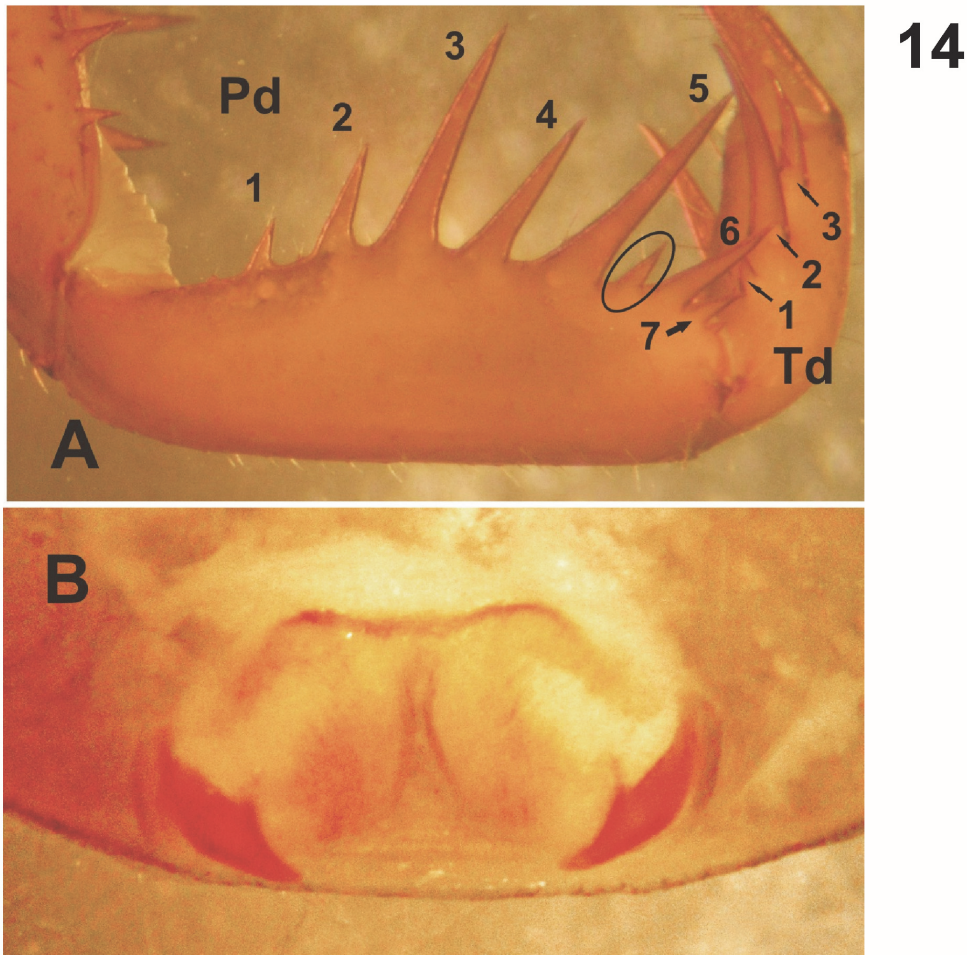
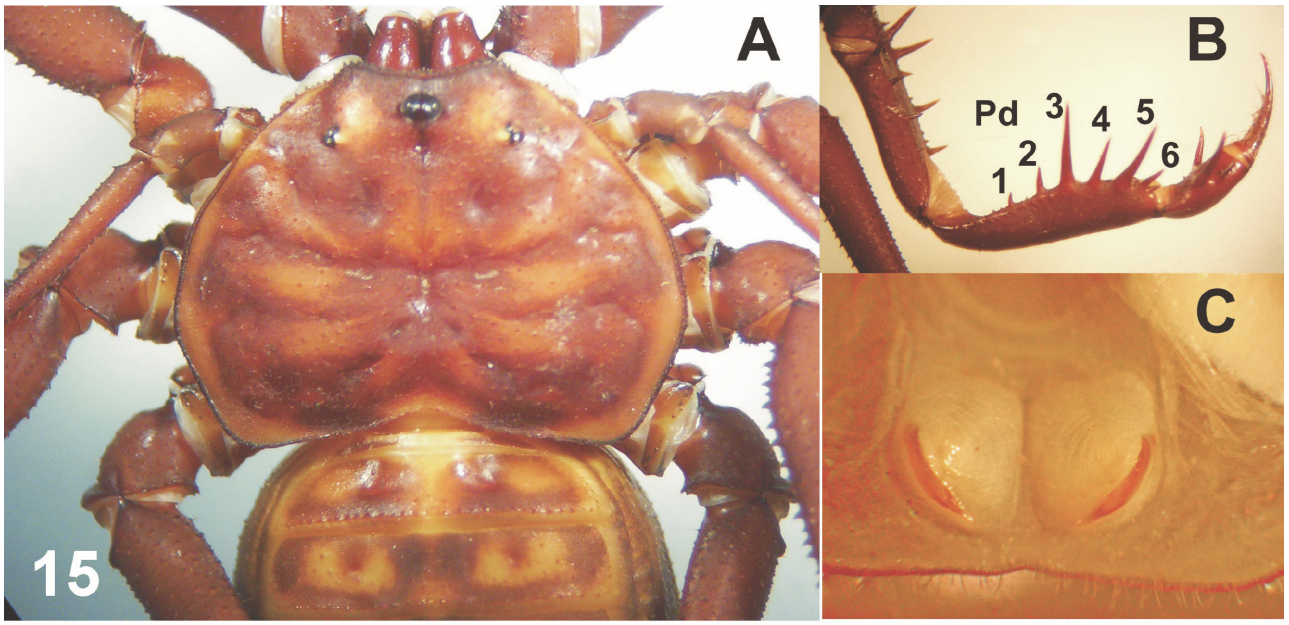


Fig. 13. *Phrynus parvulus* (hembra de Palenque, Chiapas, México; CNAN). **A**, detalle del margen frontal del carapacho, donde se muestran las cerdas claviformes; **B-C**, pedipalpo, vista dorsal: **B**, fémur; **C**, patela y tibia. **D**, gonópodos. **Fig. 14.** *Phrynus similis*. Hembra holotipo: **A**, patela y tibia del pedipalpo, vista dorsal (el óvalo señala la espina supernumeraria entre Pd-5 y Pd-6). **B**, gonópodos.



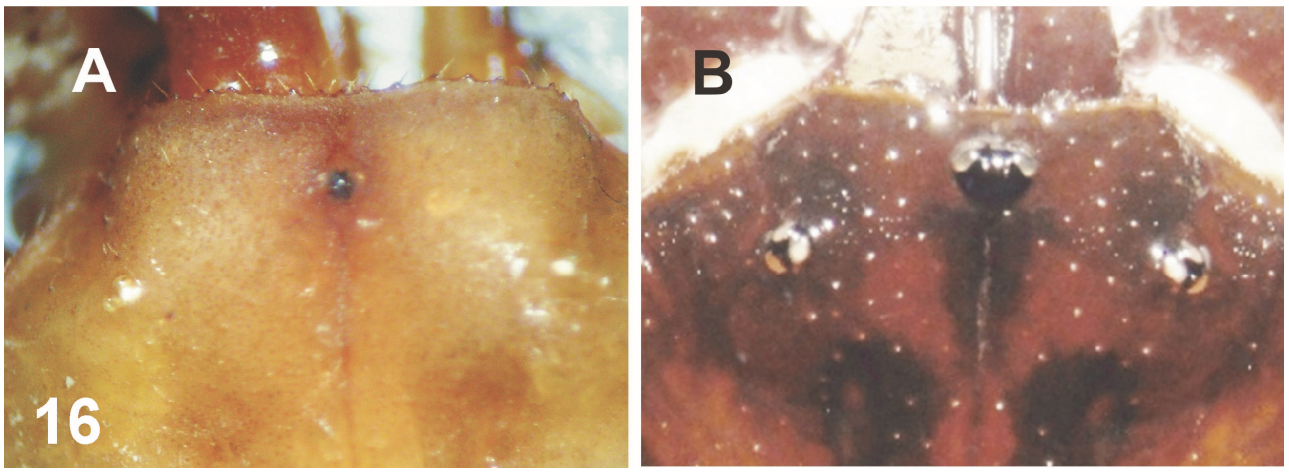


Fig. 15. *Phrynus whitei* (ejemplar de Leon, Nicaragua). **A**, carapacho y primeros segmentos del abdomen, vista dorsal. **B**, pedipalpo, vista dorsal. C, hembra: gonópodos, vista dorsal. **Fig. 16.** Carapacho, áreas frontal y ocular. **A**, *Paraphrynus chacmool* [ejemplar de Cueva Tza Nah, Yucatán, México (IES)]; **B**, *Pa. raptator* (ejemplar de Petén, Guatemala).