*Revista Ibérica de Aracnología,* nº **32** (30/06/2018): 81–85.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.



# UNA ESPECIE NUEVA DEL GÉNERO *PARAPHRYNUS* DE CHIAPAS, MÉXICO (AMBLYPYGI: PHRYNIDAE)

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

[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
[3] Ecosystem Assessment & Scientific Advocacy, S.A., 14 calle 10-42 zona 1, Apartamento B, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

**Resumen:** Se describe una especie nueva de amblipigio del género *Paraphrynus* Moreno, 1940, procedente del suroeste de Chiapas, México, la cual había sido confundida previamente con *Paraphrynus williamsi* Mullinex, 1975. Ahora el género contiene 18 especies, 14 de ellas presentes en México.
**Palabras clave:** Amblypygi, Phrynidae, *Paraphrynus williamsi*, amblipigios, taxonomía, especie nueva, México, Chiapas.

**A new species of the genus *Paraphrynus* from Chiapas, México (Amblypygi: Phrynidae)**
**Abstract:** A new species of whip spider belonging to the genus *Paraphrynus* Moreno, 1940, is herein described from south-western Chiapas, Mexico. This species was previously misidentified as *Paraphrynus williamsi* Mullinex, 1975. Now, the list of species in this genus is raised to 18, of which 14 occur in Mexico.
**Key words:** Amblypygi, Phrynidae, *Paraphrynus williamsi*, whip spiders, taxonomy, new species, Mexico, Chiapas.

**Taxonomía/Taxonomy**: *Paraphrynus olmeca* Armas & Trujillo, **sp. n.**

## Introducción

El género *Paraphrynus* Moreno, 1940 es uno de los tres que conforman la subfamilia Phryninae de la familia Phrynidae. Sus 17 especies conocidas se distribuyen desde el sur de los EE.UU. hasta el norte de Sudamérica, incluidas las Antillas (Weygoldt, 2000; Armas, 2011). En México está representado por 13 especies, seis de ellas restringidas a cuevas (Armas, 2006); Ballesteros (2010) mencionó cinco especies nuevas, una de las cuales fue descrita por Armas (2012), pero las cuatro restantes permanecen inéditas.

En su revisión del género, Mullinex (1975) describió varias especies nuevas, entre ellas *Paraphrynus williamsi*, del sudeste del estado de Chiapas, México. Años más tarde, Gadar (2004, 2005: 34) la registró del municipio San Antonio Buenavista, Chiapas y, además, de sendas localidades en los estados de Oaxaca e Hidalgo. Estas dos últimas no fueron incluidas por Ballesteros (2006), quien añadió una nueva localidad de Chiapas: Cueva de Rausel, municipio de Berriozábal. En su revisión del género, Ballesteros (2010) la registró de nuevas localidades en Oaxaca y, además, por primera vez la mencionó para Guatemala, incluida Lanquín, departamento de Alta Verapaz, localidad tipo de *Paraphrynus emaciatus* Mullinex, 1975, donde vive simpátrida y sintópicamente con esta especie (Ballesteros, 2010; Armas *et al*., 2018). Sin embargo, la forma de los gonópodos femeninos y otros caracteres morfológicos de los ejemplares de Berriozábal, Cintalapa y San Fernando, localidades todas del suroeste de Chiapas (no se examinaron ejemplares de Oaxaca) difieren ostensiblemente de los que exiben el holotipo de *P. williamsi* (véase Mullinex, 1975: 51, fig. 11 b) y una hembra examinada de Lanquín, por lo que es evidente que corresponden a otra especie, hasta ahora innominada.

El objetivo de la presente contribución es dar a conocer la descripción de esta nueva especie del género *Paraphrynus*, que hasta ahora había sido mal identificada.

## Materiales y métodos

El material examinado se halla depositado en las siguientes instituciones: **CNAN**: Colección Nacional de Arácnidos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma, México, D. F.; **USAC**: Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Guatemala.

Los ejemplares guatemaltecos de *P. emaciatus* y *P. williamsi* utilizados como material de comparación aparecen referidos en Armas *et al*. (2018).

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.

La georreferenciación está dada en coordenadas geográficas (Datum WGS 84) utilizando grados, minutos y segundos. Fueron tomadas de la bibliografía o de la propia documentación que acompaña a los especímenes y posteriormente verificadas en http://www.vermiip.es/gps/ y https://www.coordenadas-gps.com/.

## Resultados

***Paraphrynus olmeca* Armas & Trujillo sp. n.**
Fig. 1 A-F, 2 D-F, 3, 4 A-B, Tabla I

*Paraphrynus williamsi*: Ballesteros, 2010: 96 (error de identificación: ejemplares de Berriozabal; probablemente, también el macho de Matías Romero, Oaxaca).

**SERIE TIPO**. Holotipo: Hembra (CNAN-Am000377), Cueva de la Mano (16°50'39.91"N, 93°14'51.54"W, 1043 m s.n.m.), ejido Miguel Hidalgo, municipio San Fernando, Chiapas, 18 de junio, 2011, O. Francke, O. Valdez, C. Santibañez, J. Cruz, R. Monjaraz, G. Contreras, K. Zárate, colecta diurna, selva

**Tabla I. Dimensiones (en mm) de *Paraphrynus olmeca* sp.n.**
A, ancho; L, longitud.

| Caracteres | ♀ Holotipo | ♂ Paratipo |
|---|---|---|
| L total | 17,2 | 23,1 |
| Carapacho, L media | 7,2 | 8,8 |
| Carapacho, A máximo | 11,0 | 12,7 |
| Pedipalpos, L | 21,9 | 27,7 |
| Fémur, L | 3,9 | 7,2 |
| Patela, L | 7,8 | 10,3 |
| Tibia, L | 3,9 | 5,2 |
| Tarso + Garra, L | 4,4 | 5,0 |
| Fémur pata I | 32,7 | 41,3 |
| Fémur pata IV | 14,5 | 22,7 |

media perturbada. Paratipos: Macho (USAC, ex-CNAN-Am000377), iguales datos que el holotipo. Una hembra (CNAN-Am00015), Berriozábal, Chiapas.

**Otro material examinado** (no paratipo). En julio de 2014, el primer autor (LFA) examinó y fotografió (Fig. 2 E-F) una hembra (CNAN), procedente de Cintalapa (16º41'N, 93º15'W), Chiapas; así como otra hembra (CNAN-Am00015) de Berriozábal (16º48'N, 93º15'W), pero aparentemente estos ejemplares ya no se encuentran en dicha institución.

**Distribución**. Suroeste de Chiapas y probablemente sudeste de Oaxaca, México (Fig. 3).

**Etimología**. Nombre en aposición, referido al pueblo olmeca, que fue el primero que habitó el área de distribución conocida de esta especie.

**Diagnosis**. Se distingue de sus congéneres por la forma del par de escleritos gonopodiales de la hembra, cuya mitad distal se estrecha y termina en punta (Fig. 2 D-F). Las especies geográfica y morfológicamente más próximas son *P. emaciatus* y *P. williamsi*, de las cuales se diferencia por el carácter ya señalado (Fig. 2 A-C) y por presentar la espina Pd-5 muy pequeña, igual o ligeramente mayor que Pd-1 (en las dos especies antes mencionadas, Pd-5 siempre es notablemente mayor que Pd-1).

**Descripción de la hembra holotipo** (Fig. 1 A-D, 2 D). Carapacho pardo amarillento, con un área subtriangular de pardo oscuro, igual al color que cubre cada uno de los surcos que irradian del sulcus; quelíceros y pedipalpos, pardo rojizo negruzco; patas, pardo amarillento; terguitos, pardo amarillento con un patrón de manchas parduzcas.

Carapacho con dispersos tubérculos pequeños; margen anterior casi recto; área frontal poco diferenciada (Fig. 1 A-B); tubérculo ocular pequeño (largo 0,5 mm; ancho 0,8 mm), separado del margen anterior por una distancia ligeramente inferior a su propia longitud; ojos medios separados entre sí por 2,2 diámetros oculares. Ojos laterales situados a 1,4 mm del margen lateral y a 1,2 mm del margen anterior. Con un surco longitudinal, corto y profundo, posterior al tubérculo ocular. Sulcus profundo, a partir del cual irradian varios surcos moderadamente desarrollados; situado a 2,3 mm del margen posterior.

Quelíceros: segmento basal con un solo diente externo en la superficie anteroventral; tubérculo dorsodistal externo bien desarrollado.

Pedipalpos (Fig. 1 C-D): trocánter con cuatro espinas anteroventrales. Fémur con dispersos tubérculos setíferos en toda su superficie, espinas Fd-1 y Fd-2 sobre una base común, Fd-3 claramente mayor que Fd-2; Fd-4 pequeña, apenas mayor que Fd-6; Fv-1 ligeramente mayor que Fv-2; Fv-5>Fv-3>Fv-6>Fv-4; Fv-1, Fv-2 y Fv-3 basalmente separadas entre sí. Patela: superficies dorsal, externa y ventral tuberculadas en casi toda su extensión, espina Pd-3 mayor que las restantes, aunque la diferencia respecto a Pd-6 es poca; Pd-2 es dos veces más larga que Pd-5, la cual es ligeramente menor que Pd-7. Tibia: finamente tuberculadas, con escasos gránulos pequeños y moderados en la superficie interna, que es mayormente lisa; espina Td-1, muy larga, casi tanto como Td-2; Td-3 mayor que Td-1, Tv-1 y Pd-9. Tarso con una diminuta espina dorsobasal interna; con una sutura apreciable que lo separa de la garra o apotele.

Tritosternón largo y estrecho, con diez macrocerdas (incluido el par apical), además de varias microcerdas, siendo más robustas las dos apicales; tetrasternón pequeño, ovalado, con tres macrocerdas; pentasternón ovalado, con dos macrocerdas. Coxas de las patas II-IV prácticamente lisas. Pata I izquierda con 37 subartejos tibiales; tarso incompleto, con 39 subartejos presentes; pata I derecha sin el flagelo. Pata IV con la basitibia tripartita, segundo tarsito con una tenue y fina banda transversal blanquecina. Dimensiones (Tabla I).

Genitales. Gonópodos muy próximos entre sí; escleritos en forma de uña subtriangular, con la mitad distal puntiaguda (Fig. 2 D). Esternitos 3 y 4 con el margen posterior recto en su porción media.

**Macho** (Fig. 1 E-F). Similar a la hembra en tamaño, coloración y aspecto general. Placa genital con el margen posterior redondeado; pedipalpos un poco más alargados, con la superficie interna de la tibia ligeramente más granulada (Fig. 1 F); esternito 3 con el margen posterior recto en su parte media. Pata I izquierda con 29 subartejos tibiales y 68 tarsales; pata I derecha, sin flagelo. Dimensiones (Tabla I).

**Variaciones**. Los gonópodos de las hembras de Berriozábal y Cintalapa (Fig. 2 E-F), apenas difieren de los del holotipo (Fig. 2 D). En la hembra de esta última localidad, el margen posterior de la placa genital presenta un débil lóbulo medio (Fig. 2 F); además, la patela del pedipalpo exhibe diminutas espinas supernumerarias (Fig. 4 B). En el ejemplar examinado de esta misma localidad, se aprecia mucho mejor el patrón general de colorido del carapacho (Fig. 4 A).

**Historia natural**. Según la información que acompaña a los ejemplares de la serie tipo, estos fueron recolectados en una cueva situada en un área cubierta por selva media perturbada, a 1043 m s.n.m.

**Comentarios**. La colonia Cuauhtémoc (16°53'12.29"N, 95°1'30.75"W), municipio Matías Romero, Oaxaca, dista unos 140 km de Cintalapa, por lo que es muy probable que el macho de esa localidad, identificado como *P. williamsi* por Ballesteros (2010), corresponda a *P. olmeca* sp. n.

El registro de *P. williamsi* para Chapulhuacán, estado de Hidalgo, realizado por Gadar (2005: 34) no fue confirmado por Ballesteros (2006, 2010) y evidentemente se trató de un error de identificación. Por otra parte, el registro que dicha autora hace de esta especie para Cueva Don Álvaro, Oaxaca (sin más datos), sobre la base de un ejemplar depositado en la CNAN, no pudo ser verificado y probablemente constituya otro error de identificación.

## Discusión

El esclarecimiento de la identidad taxonómica de la población de amblipigios del suroeste de Chiapas, previamente identifi-

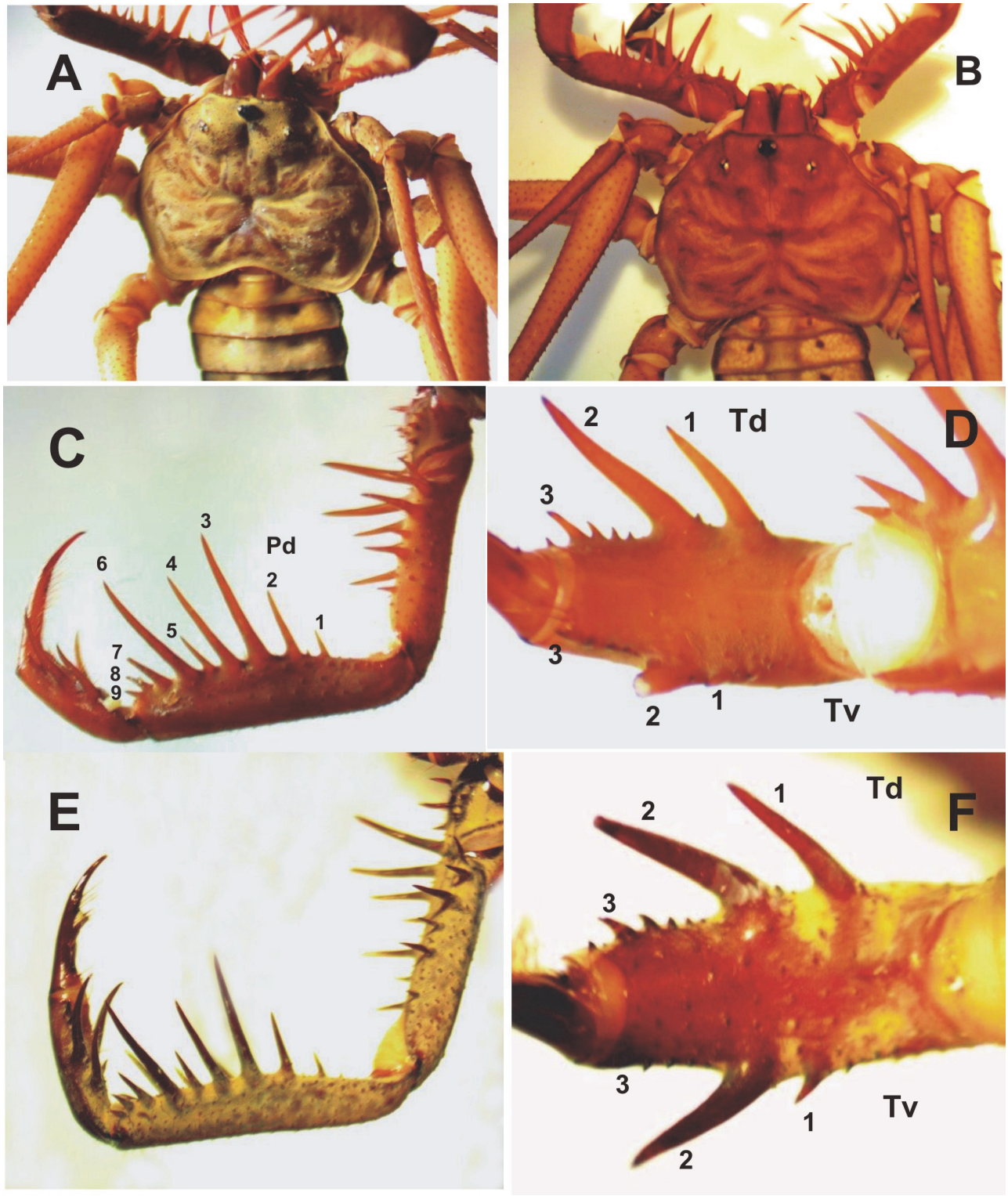



**Fig. 1.** *Paraphrynus olmeca* sp. n. **A-D**, hembra holotipo. **A-B**, hábito dorsal (parcial) con el ejemplar seco (**A**) y sumergido en etanol 75% (**B**); **C**, pedipalpo, vista dorsal; **D**, tibia pedipalpal, vista interna. **E-F**, pedipalpo del macho paratipo: **E**, vista general dorsal; **F**, tibia, vista interna.

cada como *P. williamsi*, pone de manifiesto, una vez más, la utilidad de las estructuras genitales como caracteres taxonómicos.

Las evidencias sugieren que los errores de identificación previos pudieran haber estado relacionados con el examen superficial de los ejemplares involucrados o con la falta de hembras en la muestra, toda vez que no siempre resulta fácil asociar los machos con una especie en cuestión. Los gonópodos de las hembras de *P. olmeca* difieren ostensiblemente de los ilustrados por Mullinex (1975: 51, fig. 11b) para *P. williamsi* y con los observados por nosotros en una hembra de las Grutas de Lanquín, Guatemala (Fig. 2 C), por lo que al, menos en ejemplares de este sexo, la correcta identificación no se dificulta.

Con esta nueva contribución, la cifra total de especies en el género *Paraphrynus* asciende a 18, en tanto las representadas en México ahora son 14, de las cuales 9 (64,3%) son endémicas del país.

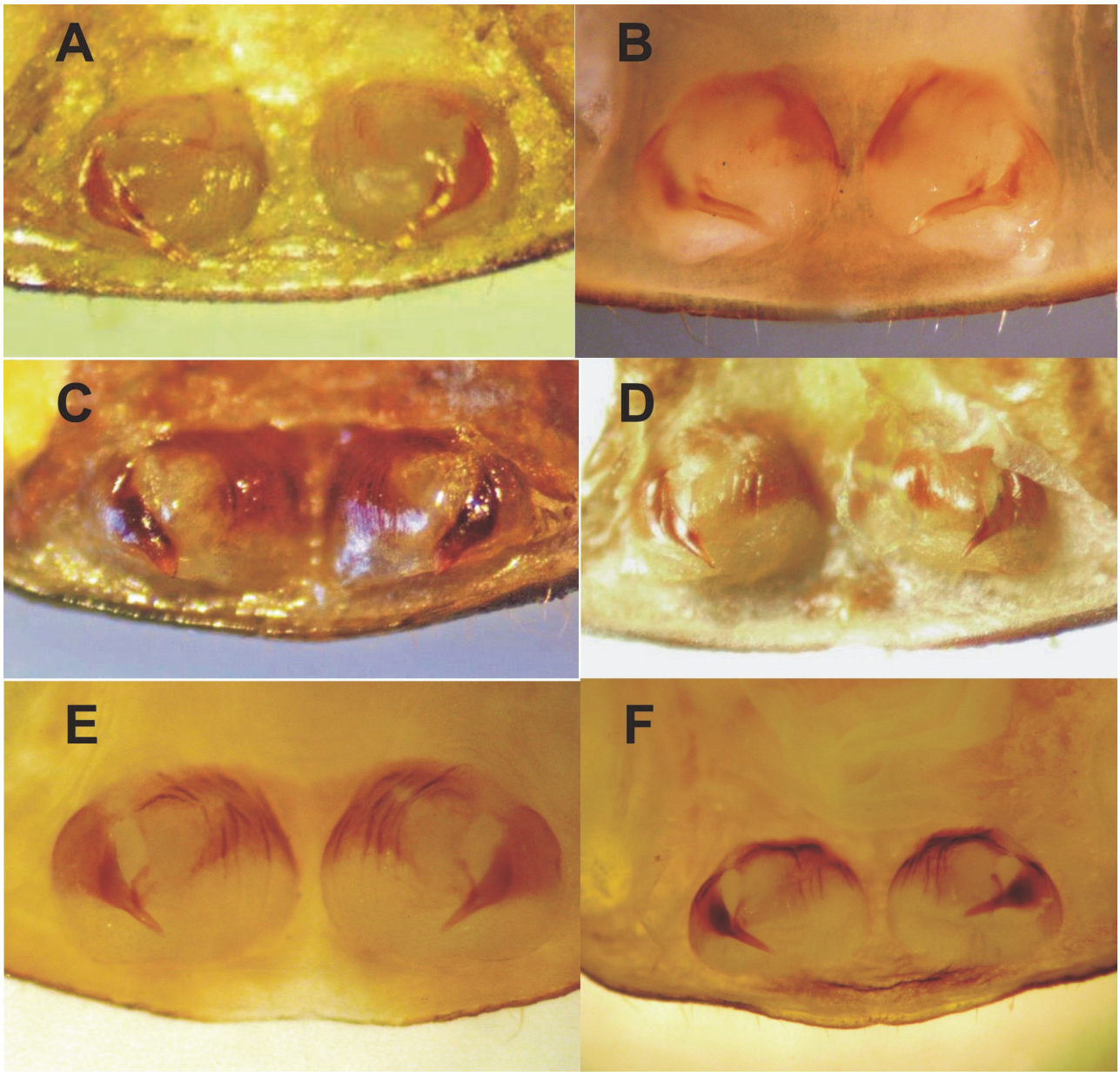



**Fig. 2.** *Paraphrynus* spp. Hembra, gonópodos. **A-B**, *P. emaciatus*: **A**, topotipo (USAC); **B**, San Antonio Buenavista, La Independencia, Chiapas (CNAN-Am000157), foto de D. Barrales; **C**, *P. williamsi* (Grutas de Lanquín; USAC); **D-F**, *P. olmeca*, sp. n.: **D**, holotipo; **E**, Berriozábal (CNAN-Am00015); **F**, Cintalapa (CNAN).


## Agradecimiento

A Oscar F. Francke (CNAN), por facilitarle al primer autor (LFA), en julio-agosto del 2014, el acceso a la colección de amblipigios bajo su custodia; así como por la donación y préstamo de algunos ejemplares a las Colecciones Biológicas de la USAC, y por el préstamo de otros ejemplares al segundo autor (RET). A Diego Barrales (CNAN), por su valioso apoyo y fotografías de especímenes depositados en la CNAN. El segundo autor (RET) también agradece a Claudio Méndez (USAC), por su permanente apoyo logístico dentro del Sistema de Colecciones de la Escuela de Biología.


## Bibliografía


ARMAS, L. F. DE 2006. Los amblipígidos o tendarapos de México (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **39**: 345-359(*).

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 2012. Nueva especie de *Paraphrynus* Moreno, 1940 (Amblypygi: Phrynidae) de México y el suroeste de los EE.UU. de América. *Revista Ibérica de Aracnología*, **21**: 27-32(*).

ARMAS, L. F. DE, R. E. TRUJILLO & E. O. AGREDA 2018. Sinopsis de los amblipigios (Arachnida: Amblypygi) de Guatemala. *Revista Ibérica de Aracnología*, **32**: 55-72(*).

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].

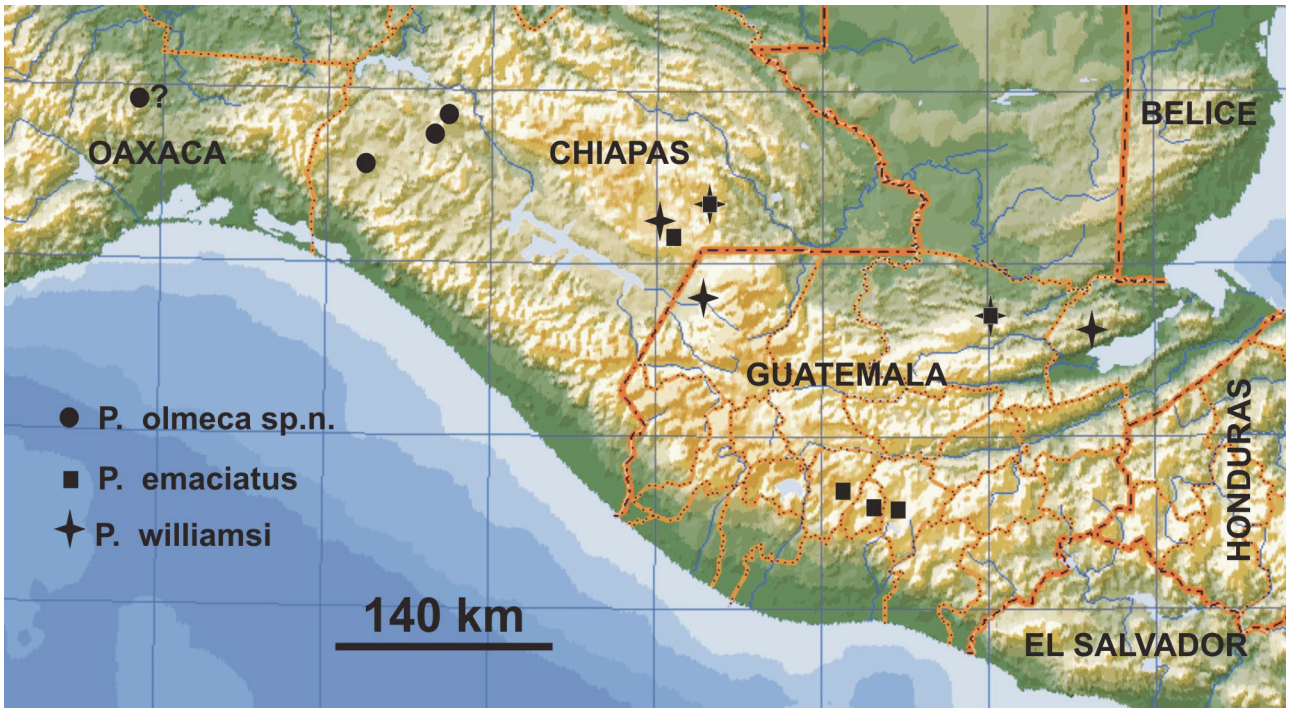



**Fig. 3.** Distribución geográfica de *Paraphrynus olmeca*, sp. n.

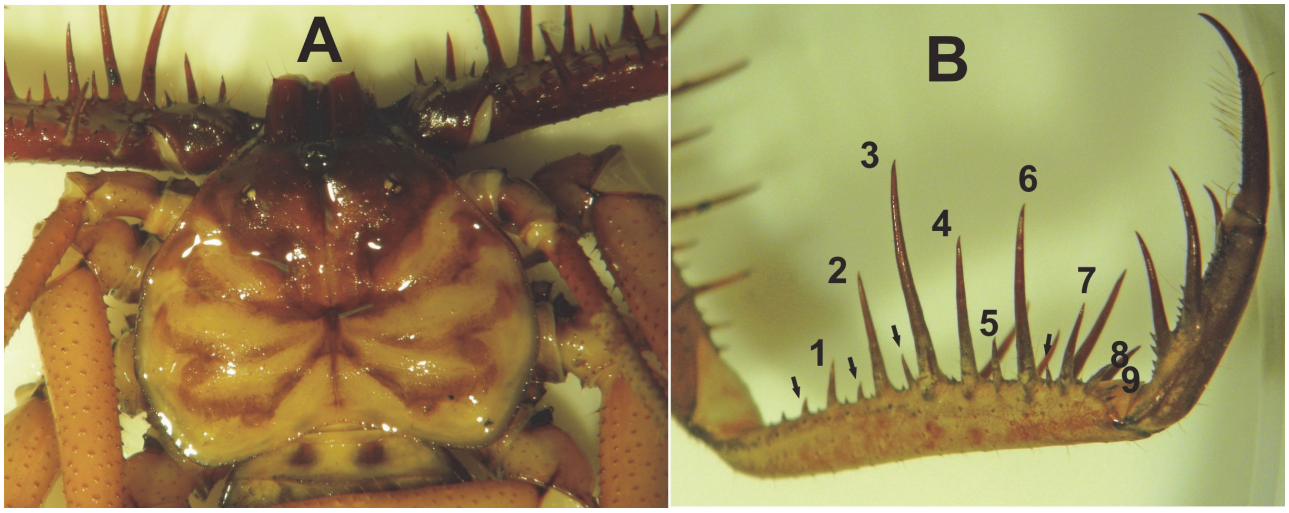



**Fig. 4.** *Paraphrynus olmeca*, sp. n. (hembra de Cintalapa; CNAN). **A**, carapacho, vista dorsal; **B**, patela, tibia y tarso + garra (las saetas indican las espinas supernumerarias).


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].

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

GADAR AGUAYO, Y. 2005. *Actualización del conocimiento de amblipígidos (Arachnida, Amblypygi) de México*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. [Inédito].

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

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.

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 othe Caribbean Islands*, **65**: 1-54.

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.

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