

LA LUZ AL FINAL DEL TÚNEL: *PHRYNUS CORDEROI* (MELLO-LEITÃO, 1946) (AMBLYPYGI: PHRYNIDAE) ES UNA ESPECIE VÁLIDA

Luis F. de Armas¹, José A. Tampoa², Roberto J. Miranda³
& Alonso Santos Murgas⁴

¹ Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 38100, Cuba. luisdearmas1945@gmail.com

² Laboratorio de Neurofarmacología Celular, Centro de Biofísica y Bioquímica, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela. alejandrotampoa@gmail.com

³ Departamento de Investigación en Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ciudad de Panamá, Panamá. rmiranda@gorgas.gob.pa

⁴ Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá. Estación Científica Coiba-AIP (SENACYT), Ciudad del Saber, Panamá. santosmurgasa@gmail.com

Resumen: El amblopígido sudamericano *Hemiphrynus corderoi* Mello-Leitão, 1946, fue descrito a partir de una hembra (erróneamente identificada como macho) recolectada en los alrededores de Caracas, Venezuela. Pocas décadas después fue reconocido como un miembro del género *Phrynus* Lamarck, 1801 y tratado como un sinónimo más moderno de *Phrynus pulchripes* (Pocock, 1894). Sin embargo, los caracteres taxonómicos de *Phrynus corderoi* no concuerdan con los de *P. pulchripes*, sino con los de *Phrynus calypso* Chiriví, 2017, que tiene su localidad tipo en la isla de Trinidad y también fue registrada de la región centro-norte de Venezuela (estados de Sucre y Monagas). Consecuentemente, *P. calypso* es relegada como un sinónimo más moderno de *P. corderoi*. Los registros previos de *P. pulchripes* para Trinidad y Venezuela corresponden a *P. corderoi*, por lo que es eliminada de la lista de amblopígidios de estos dos países. El holotipo de *P. corderoi* y los ejemplares erróneamente identificados como *P. pulchripes* fueron localizados en la colección que D. Quintero Arias mantenía en su laboratorio de la Universidad de Panamá.

Palabras clave: Phryninae, *Phrynus calypso*, *Phrynus pulchripes*, Sudamérica, Venezuela, Trinidad y Tobago.

The light at the tunnel end: *Phrynus corderoi* (Mello-Leitão, 1946) (Amblypygi: Phrynidae) is a valid species

Abstract: The South American whip spider *Hemiphrynus corderoi* Mello-Leitão, 1946, was described on the basis of a female (erroneously identified as a male) collected near Caracas, Venezuela. A few decades later it was recognized as a member of the genus *Phrynus* Lamarck, 1801, and regarded as a junior synonym of *Phrynus pulchripes* (Pocock, 1894). Nevertheless, the taxonomic characters of *Phrynus corderoi* are not congruent with those of *P. pulchripes* but with *Phrynus calypso* Chiriví, 2017, which has the type-locality in the island of Trinidad and also was recorded from the central northern region of Venezuela (Sucre and Monagas States). Consequently, *P. calypso* is considered a junior synonym of *P. corderoi*. Previous records of *P. pulchripes* from Trinidad and Venezuela actually correspond to *P. corderoi*; therefore, the former species is eliminated from the amblypygid list of those two countries. The holotype of *P. corderoi* and the specimens from Trinidad and Venezuela erroneously identified as *P. pulchripes* were located in the collection that D. Quintero Arias retained in his laboratory of the Universidad de Panamá.

Key words: Phryninae, *Phrynus calypso*, *Phrynus pulchripes*, South America, Venezuela, Trinidad and Tobago.

Taxonomía/Taxonomy: *Phrynus corderoi* (Mello-Leitão, 1946) = *Phrynus calypso* Chiriví, 2017, n. synon.

Adentrarse en la historia de una de las primeras especies de amblopígidios descritas de Venezuela es como transitar por un largo túnel a oscuras, pues está salpicada de errores, imprecisiones, hechos infortunados e incógnitas. Al describir *Hemiphrynus corderoi*, a partir de un ejemplar recolectado en los alrededores de Caracas, Mello-Leitão (1946) no solamente confundió el género, sino también el sexo del referido espécimen. En su revisión del género *Phrynus* Lamarck, 1801, Quintero (1981: 130) reconoció la pertenencia de esta especie a este taxón (previamente sugerido por Mullinex, 1975: 39), la incluyó como un sinónimo más moderno de *Phrynus pulchripes* (Pocock, 1894) y, además, aclaró que el ejemplar descrito por Mello-Leitão (1946) no era un macho, sino una hembra. Este último aspecto concuerda plenamente con la ilustración de los gonópodos dada por Mello-Leitão (1946: fig. 2). Sin embargo, Quintero (1981) no hizo ningún comentario respecto a estas acciones o problemas taxonómicos, en tanto se limitó a mencionar los datos e instituciones depositarias de los ejemplares tipo, obviando la información sobre el restante material examinado de esta especie. Entre otros aspectos, el registro de *P. pulchripes* para Río Panguoza (en realidad Río Parguaza, en el estado Bolívar, Venezuela), corresponde a una especie nueva (Armas *et al.*, en prensa), en tanto los re-

gistros para otras localidades venezolanas y la isla de Trinidad son erróneos (véase más adelante).

Si bien la inclusión de *P. corderoi* como un sinónimo de *P. pulchripes* fue aceptada por los autores posteriores (Harvey, 2003; Colmenares García & Villarreal Manzanilla, 2008; Chiriví Joya, 2017), la reciente descripción de una especie nueva, *Phrynus calypso* Chiriví, 2017, distribuida en la isla de Trinidad y en los estados venezolanos de Monagas y Sucre, de morfología externa casi indistinguible de *P. pulchripes*, suscita ciertas interrogantes respecto al correcto estatus nomenclatural de *P. corderoi*.

Al referirse a *P. pulchripes*, Chiriví Joya (2017: 372) claramente expresó dudas en cuanto a su aparente simpatria con *P. calypso* en Venezuela. Según su criterio, la presencia de *P. pulchripes* más allá de las fronteras colombianas parece poco probable; en tanto declaró que todo el material venezolano examinado por él correspondió a *P. calypso*, incluido el de localidades cercanas a las registradas por Quintero (1981) para *P. pulchripes*. Sin embargo, Chiriví Joya (2017) no examinó ejemplares de Caracas ni de sus alrededores, área de donde procede el holotipo de *P. corderoi*. A la luz de su hipótesis, la inclusión de *P. corderoi* como un sinónimo de *P. pulchripes* tácitamente implicaba que *P. corderoi* y *P. calypso*

pudieran corresponder a una misma especie; pero tal análisis no fue realizado y Chiriví Joya (2017: 365) mantuvo a *P. corderoi* como un sinónimo de *P. pulchripes*.

Prácticamente la única manera de diferenciar entre sí a las hembras de *P. pulchripes* y *P. calypso* es mediante el examen de los gonópodos, clara y sustancialmente diferentes en ambas especies, lo cual también fue reconocido por Chiriví Joya (2017). Al respecto, Chiriví-Joya *et al.* (2020: 2) afirmaron que Quintero (1981) había considerado a *P. calypso* como una variación morfológica de *P. pulchripes*, debido a que la diagnosis de esta última se basó en el patrón de las espinas de los pedipalpos. Pero tal conjetura no es correcta, pues dicha diagnosis incluye caracteres como el tamaño corporal de los especímenes, la espinación pedipalpal (trocanter y tarso), la dentición queliceral y los gonópodos de la hembra. Sin embargo, es evidente que Quintero (1981) subestimó en algunas especies la importancia taxonómica de la morfología de los gonópodos femeninos como un carácter diagnóstico, lo cual sucedió también con *Phrynus operculatus* Pocock, 1902, que en realidad consistía en un complejo de no menos seis especies (Armas *et al.*, 2014, 2017; Chiriví Joya, 2021).

Al estudiar el holotipo de *P. corderoi* (Fig. 1), Quintero realizó la disección de ambos queliceros y, obviamente, también debió de estudiar el patrón de espinas de los pedipalpos, aunque no efectuó la disección de los genitales, posiblemente porque eran parcialmente visibles. No obstante, los gonópodos de este ejemplar (Fig. 2A), son similares a los descritos para *P. calypso* (Fig. 2C-D) y muy diferentes a los de *P. pulchripes* (Fig. 2F).

Tanto en *P. corderoi* como en *P. calypso* cada uno de los gonópodos es de forma globosa, casi redondeada, con el esclerito lanceolado, de anchura casi uniforme que se afina ligeramente hacia el ápice y forma un ángulo de aproximadamente 45° respecto al eje del segmento; mientras que en *P. pulchripes* los gonópodos son oblongos a subrectangulares, con el esclerito sinuoso en su porción distal. La otra especie con gonópodos femeninos parecidos es *Phrynus barbadensis* (Pocock, 1893), pero carece de la diminuta espina dorsobasal interna (mesial) en el tarso pedipalpal, el diente proximal de la superficie externa del segmento basal del quelicero es en forma de reborde amplio y liso, en tanto la base de los dos escleritos gonopodiales es mucho más ancha que la mitad distal (Fig. 2E).

Para tratar de dilucidar si *P. calypso* y *P. corderoi* eran una única especie o no, se examinó el holotipo de esta última, recientemente descubierto entre los amblipígidios que formaban parte del laboratorio de Diomedes Quintero Arias en el Museo de Invertebrados G. B. Fairchild (MIGBF), Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá. Además, se examinaron seis lotes de ejemplares recolectados en Trinidad y Venezuela (también depositados en MIGBF) e identificados por Quintero (1981) como *Ph. pulchripes*. También fueron examinados otros ejemplares procedentes de La Guaira, Monagas e isla Margarita (Nueva Esparta), depositados en las siguientes instituciones venezolanas:

ICN: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; **IES:** Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba, **JATR:** colección personal de José Alejandro Tampo Rincón, Caracas, Venezuela; **MBSVE:** Museo de Bioespeleología, Sociedad Venezolana de Espeleología, Caracas; **MBUCV:** Museo de Biología, Universidad Central de Venezuela, Caracas,

Ninguno de los ejemplares aquí examinados de Trinidad y Venezuela, identificados por Quintero (1981) como *Ph. pulchripes*, corresponden a esta especie, sino a lo que Chiriví Joya (2017) describió como *Ph. calypso*. Sin embargo, el examen del holotipo de *P. corderoi* (Figs. 1, 2A, 3A) demostró que es una especie válida, diferente de *P. pulchripes*, pero con la espinación pedipalpal, la dentición queliceral, la forma de los gonópodos femeninos y otros caracteres morfológicos y corológicos (solamente no se examinaron los gonópodos del macho), similares a los de *P. calypso*.

Si bien el holotipo de *Ph. corderoi* presenta los queliceros con el diente externo proximal (Fig. 3A: a) con el ápice truncado y un mayor desarrollo que en la mayoría de los ejemplares examinados, la hembra de Isla Margarita, asignable a esta misma especie, lo presentó de forma similar, lo cual evidencia que se trata de un carácter con variación intraespecífica.

En conclusión, dado que el nombre *P. corderoi* tiene prioridad sobre *P. calypso*, aquí se establece la siguiente acción nomenclatural:

Phrynus corderoi (Mello-Leitão, 1946) = *Phrynus calypso* Chiriví, 2017, **nuevo sinónimo**.

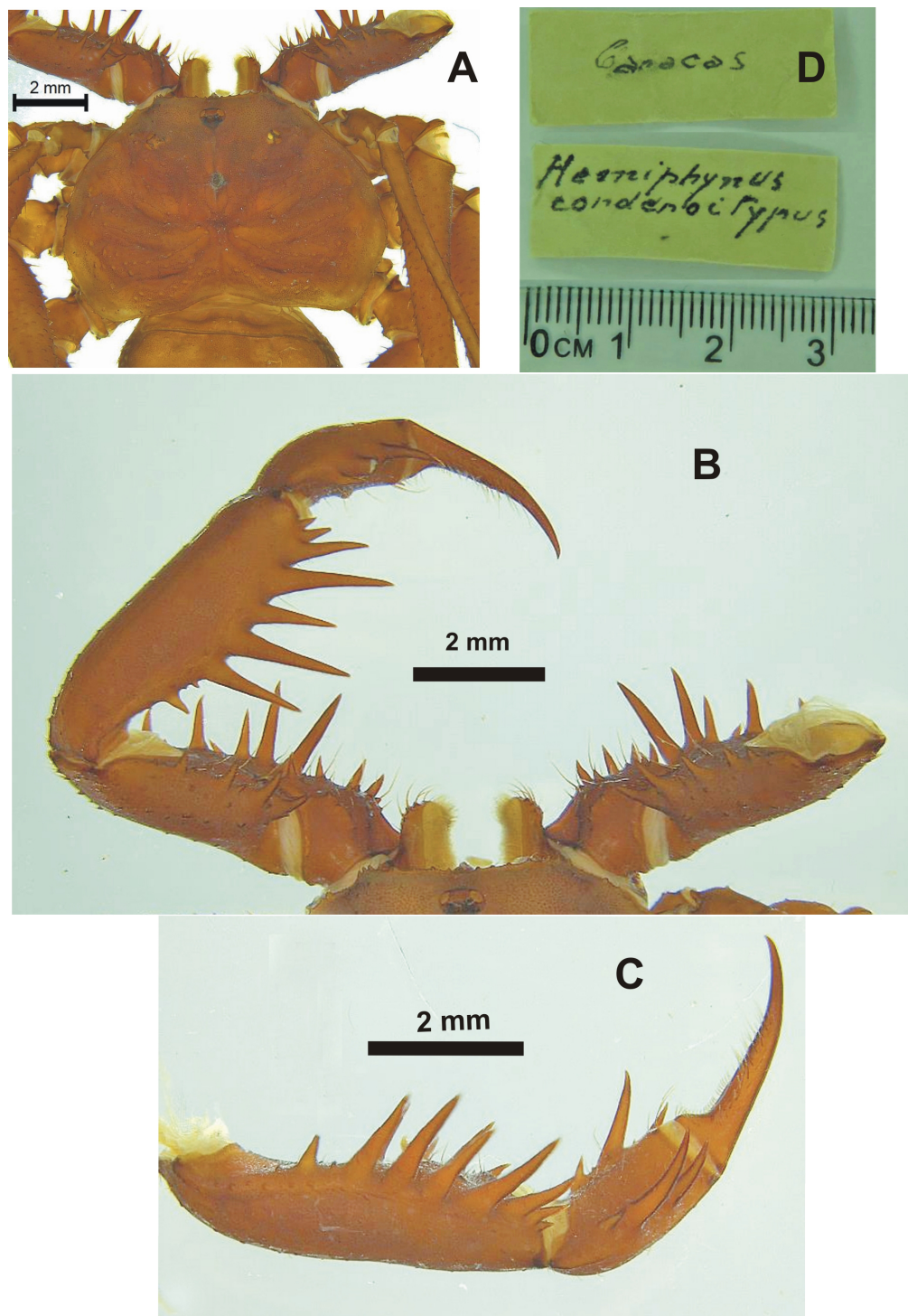
Hasta ahora, la única especie similar a *P. pulchripes*, presente en el norte de Venezuela, al este de Nueva Esparta, es *P. corderoi*, cuya distribución geográfica conocida abarca la isla de Trinidad y los estados venezolanos de La Guaira, el Distrito Federal, Nueva Esparta, Sucre y Monagas (Fig. 4). Es muy probable que los registros de *P. pulchripes* para Aruba, Bonaire y Curazao (Quintero, 1981), también constituyan errores de identificación.

Dado que *P. corderoi* y *P. calypso* constituyen una sola especie, la descripción de esta última puede asumirse como la redesccripción de la primera.

El género *Phrynus* está representado ahora en la fauna venezolana por las siguientes especies: *P. araya* Colmenares & Villarreal, 2008; *P. barbadensis* y *P. corderoi*. Una cuarta especie, del sur de Venezuela, nueva para la ciencia, fue mencionada por Villarreal Manzanilla *in* Colmenares García & Villarreal Manzanilla (2008: 89), aunque la prometida descripción nunca fue publicada [en la ya citada colección de amblipígidios dejada por D. Quintero en la Universidad de Panamá, hay una hembra adulta de esta especie, erróneamente identificada como *P. pulchripes*, la cual está siendo descrita (Armas *et al.*, en prensa)].

MATERIAL EXAMINADO. *Phrynus corderoi*: VENEZUELA: DISTRITO FEDERAL: Caracas: hembra holotipo (actualmente en el MIGBF), sin más datos. *Nota:* en la descripción original se consigna que fue recolectada en los alrededores de Caracas por el profesor Ergasto H. Cordero; la única etiqueta que la acompaña está escrita con tinta indeleble por ambos lados (Fig. 1 D); el pedipalpo derecho está desprendido a partir de la patela (Fig. 1 C); ambos queliceros ya habían sido desprendidos y durante el presente estudio se extrajo la placa genital para verificar sin dudas la forma de los gonópodos. LA GUAIRA: municipio Vargas: Anare (10°37'15" N, 66°38'58" W): una hembra y un macho (MBUCV-00641 y 00642), 26 de marzo, 1955, Jordan. MONAGAS: municipio Bolívar: Caripito (10°06'N, 63°06'W): una hembra (MIGBF), Venezuela Expedition 1942, Department of Tropical Research, New York Zoological Society, AMNH, N. Y. (identificada por D. Quintero como *Phrynus* 4, pero registrada por Quintero (1981: 132) como *Ph. pulchripes*). Municipio Caripe: Cueva

Fig. 1. *Phrynus corderoi*. Hembra holotipo. A, carapacho, vista dorsal; B-C, pedipalpos en vista dorsal general (B) y detalle de la patela + tibia + tarso y garra (C) del pedipalpo derecho en vista dorsal. D, anverso y reverso de la única etiqueta que lo acompaña.



del Guácharo (10°10'18" N, 63°33'12" W; 1065 m s.n.m.): (a) una hembra y un macho (MBSVE-00027 y 00028), en pared desnuda, a 650 m de la boca, agosto 01, 1971, O. Ravello. (b) Una hembra (MBSVE-2000) y dos machos (MBSVE-2001) a 660 m de la boca, enero 05, 1967, O. Linares. (c) Una hembra (MBSVE-00118), octubre 10, 1964, O. Linares. (d) Un macho (MBSVE-00504), a 600 m de la boca, mayo 18, 1975, O. Linares. Municipio Piar: Cueva El Hormiguero (09°58' N, 63°26' W, aprox. 700 m s.n.m.): un macho (JATR-00300), 6 de marzo, 2011, Maribel Ramos. NUEVA ESPARTA: Isla Margarita: Parque Nacional Cerro Copey (11°00'26"N. 63°53'48"W): una hembra (MBUCV-XII-00204), marzo de 1948, Marcuzzi. TRINIDAD Y TOBAGO: TRINIDAD: (1) "San George Co.: (a) Simla, Arima Valley, 4

mi. North of Arima": una hembra (MIGBF), 02 de mayo, 1967, Charles T. Collins, determinada como *P. pulchripes* por D. Quintero, 1976. (b) Simla: cinco hembras y dos machos, "28 Feb. 1968, Coll. J. Rozen"; dos de las hembras con saco ovígero (*eggcase*), determinados como *P. pulchripes* por D. Quintero, Jr. 1976. (c) Arima: una hembra con 35 preinfas (MIGBF), "Springhill (ASA Wright Nat. Cen.) 4-VIII-1979, Betty Faber, hatched 7.VIII.1979", determinados como *P. pulchripes* por D. Quintero, Jr. 1976. (2) Maracas Valley: Una hembra (MIGBF), 24 de mayo, 1924, S. Y. "Sr. George", P. H. Johnson, S. A. R. A. (en la parte superior de esta etiqueta dice: "1926. I. 27. 13" y más abajo: *Phrynus barbadensis* Poc.; en otra etiqueta más pequeña se lee: ♀

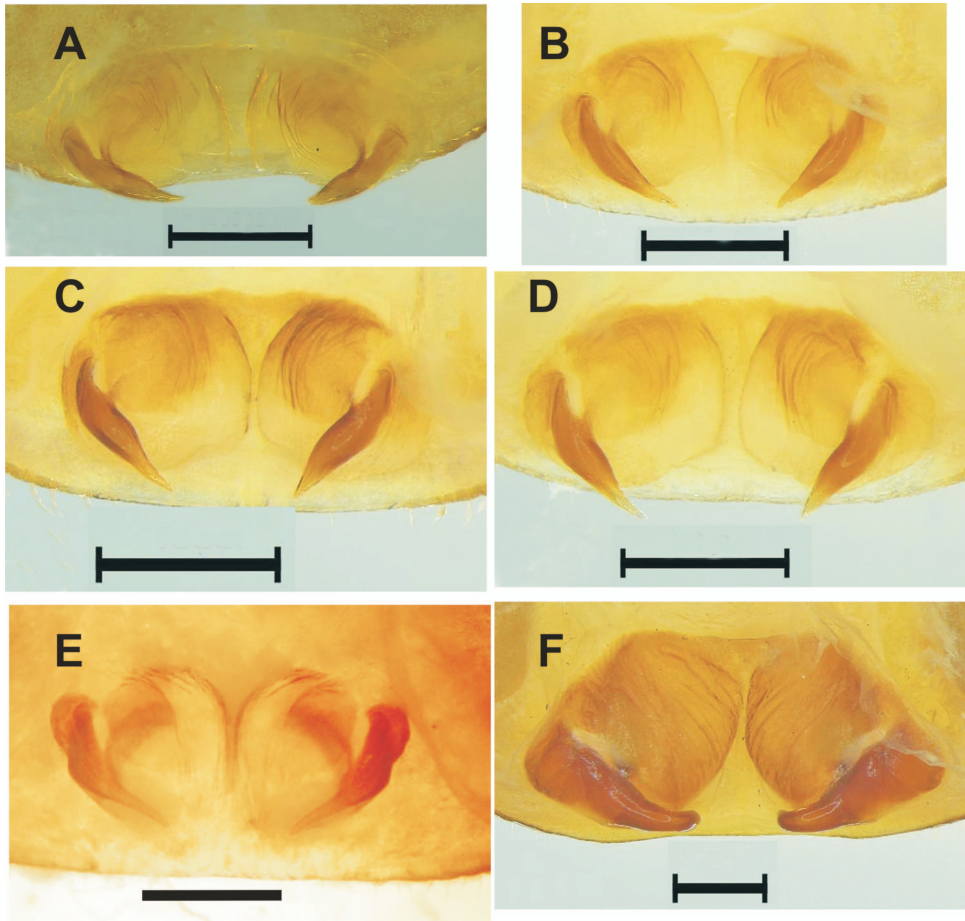


Fig. 2. *Phrynus* spp., gonópodos femeninos. A-D, *P. corderoi*: A-B, VENEZUELA: A, Caracas (holotipo); B, Caripito, Monagas. C-D, TRINIDAD: C, St. George; D, Maracas Valley. E, *P. barbadensis* de Turbaco, Bolívar, Colombia. F, *P. pulchripes* de Villanueva, Santander, Colombia. Los ejemplares A-D fueron erróneamente identificados por Quintero (1981) como *P. pulchripes*.

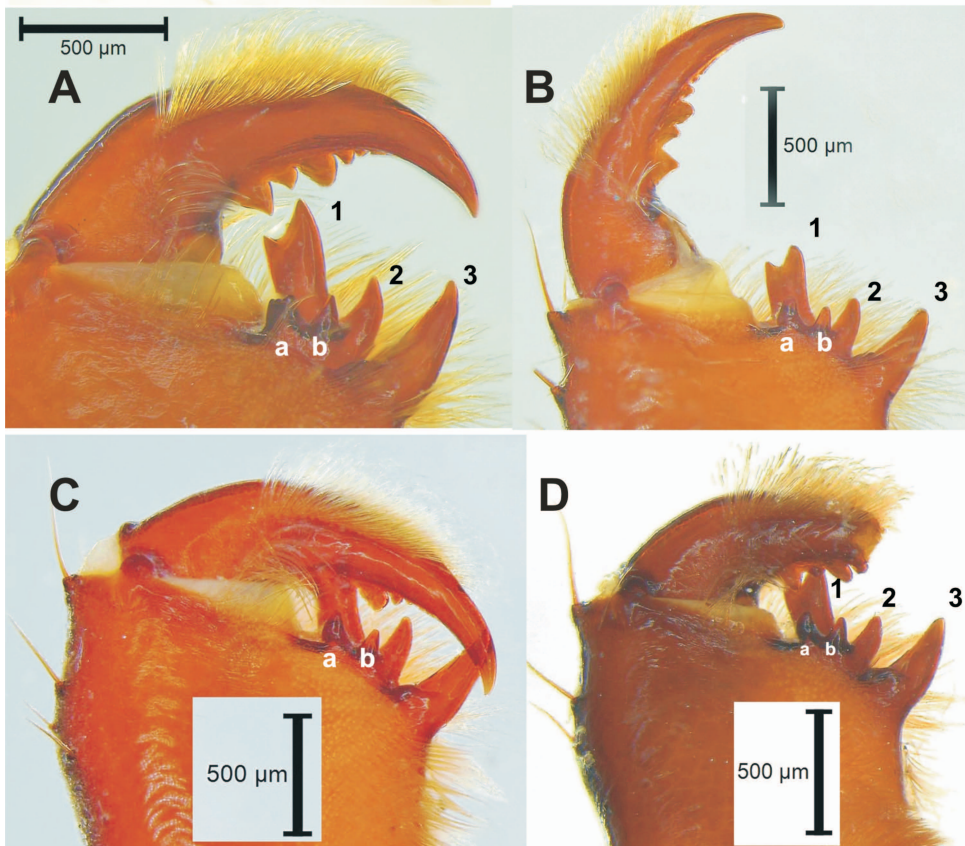


Fig. 3. *Phrynus corderoi*, hembras de Venezuela (A-B) y Trinidad (C-D). Quelícero derecho, vista externa: A, Caracas (holotipo); B, Caripito, Monagas; C, Maracas Valley; D, St. George. Los cuatro ejemplares fueron erróneamente identificados por Quintero (1981) como *P. pulchripes*. Simbología: 1-3, dientes internos; a, b, dientes externos.

Phrynus pulchripes, det. D. Quintero, 1976). (3) Tamana Caves: (a) dos hembras y un macho (MIGBF), “Febr. 2, 1968, collected by Julius Boos; donated by Erik N. Kjellesvig-Waering”, determinada como *P. pulchripes* por D. Quintero, Jr. 1976. (b) Una deutoninfa (MIGBF), “Feb. 1972; Coll. J.

A. L. Cooke (035)”, determinada como *P. pulchripes* por D. Quintero, Jr.

Phrynus pulchripes: COLOMBIA: NORTE DE SANTANDER: Cúcuta: una hembra (MIGBF), sin más datos; determinada por D. Quintero, 1976. SANTANDER: Villanueva: Cueva del



Fig. 4. Distribución geográfica de *Phrynus corderoi*. El cuadrado negro ■ indica la localidad tipo.

Nitro, vereda Agua Fría: Una hembra (ICN-AM 85), 13 de julio, 2007, Ca-Vita/Grupo de Bioespeleología, CN-07.

Phrynus barbadensis: COLOMBIA: BOLÍVAR: Cipacoa (10°23'57" N, 75°17'3" W): Turbaco: Finca Tierra Buena, 9 de agosto, 2011, R. Roncallo, una hembra y dos machos (IES).

En total, se examinaron 27 ejemplares de *P. corderoi* procedentes de Venezuela (siete hembras y seis machos) y Trinidad (10 hembras, tres machos y una deutoninfa). Estos representan, además, los primeros registros de la especie para cuevas, tanto en Trinidad como en Venezuela; así como los primeros datos sobre su reproducción (cantidad de embriones por camada, época de eclosión) y máxima altitud registrada: 1065 m s.n.m. El material de Río Toro, registrado como *P. pulchripes* por Quintero (1981: 132), no está presente en la muestra examinada; con este nombre existen dos localidades en Venezuela: una en la isla de Margarita (donde se confirmó la presencia de *P. corderoi*) y otra en el estado Delta Amacuro (08°36' N, 61°39' W), de donde hasta ahora no existen pruebas de su presencia, aunque no se descarta, pues está muy próxima a otras localidades registradas de Monagas y Sucre (Fig. 4).

Agradecimiento

A Edmundo Guerrero (Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Caracas), por facilitar acceso al material depositado en MBUCV y al equipamiento fotográfico. A Maribel Ramos (Sociedad Venezolana de Espeleología, Caracas), por facilitar el acceso al material depositado en MBSVE. Milagros Lovera y Jeremy Chapellin (Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Miranda), por el amable préstamo de equipos para la obtención de algunas fotografías. A los revisores anónimos por las sugerencias que permitieron mejorar la presentación del manuscrito. Y finalmente, a todos aquellos que de una manera u otra contribuyeron a la realización de esta investigación.

Bibliografía

- ARMAS, L. F. DE, A. A. GUZMÁN & O. F. FRANCKE 2014. Nueva especie de *Phrynus* Lamarck, 1801 (Amblypygi: Phrynidae) de México. *Revista Ibérica de Aracnología*, **25**: 3-7.*
- ARMAS, L. F. DE., A. F. QUIJANO-RAVELL & J. PONCE-SAAVEDRA 2017. Una especie nueva de *Phrynus* del occidente de México y nuevas localidades para algunos amblypígi de Michoacán y Guerrero (Amblypygi: Phrynidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **30**: 47-52.*
- CHIRIVÍ JOYA, D. 2017. A new species of *Phrynus* Lamarck, 1801 (Arachnida: Amblypygi), from Trinidad and Tobago, and Venezuela, with a redescription of *Phrynus pulchripes* (Pocock, 1894). *Zootaxa*, **4254** (3): 357-374.
- CHIRIVÍ JOYA, D. 2021. Four new species of *Phrynus*, Lamarck (Arachnida: Amblypygi) from Mexico. *Zootaxa*, **4948**(2): 151-183.
- CHIRIVÍ JOYA, D., J. A. MORENO-GONZÁLEZ & G. FAGUA 2020. Two new species of the whip-spider genus *Heterophrynus* (Arachnida: Amblypygi) with complementary information of four species. *Zootaxa*, **4803**: 1-41.
- HARVEY, M. S. 2003. Catalogue of the smaller arachnid orders of the World: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae. Collingwood, CSIRO Publishing, 385 pp.
- MELLO-LEITÃO, C. DE 1946. Nuevos arácnidos sudamericanos de las colecciones del Museo de Historia Natural de Montevideo. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Naturel de Montevideo*, **2**(35): 1-10.
- MULLINEX, C. 1975. Revision of *Paraphrynus* Moreno (Amblypygida: Phrynidae) for North America and the Antilles. *Occasional Papers of the California Academy of Science*, **116**: 1-80.
- QUINTERO, D., JR. 1981. The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi, Phrynidae). *Journal of Arachnology*, **9**(2): 117-166.

* Referencia disponible en www.sea-entomologia.org