

## PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO *PIAROA* VILLARREAL, GIUPPONI ET TOURINHO, 2008 (SCHIZOMIDA: HUBBARDIIDAE) EN CENTROAMÉRICA, CON LA DESCRIPCIÓN DE UNA ESPECIE NUEVA DE COSTA RICA

Luis F. de Armas<sup>1</sup> & Carlos Viques<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, La Habana 32500, Cuba – luisdearmas1945@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Santo Domingo, Heredia, Costa Rica – cviquez1774@gmail.com

**Resumen:** Se registra por primera vez la presencia del género *Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008 en América Central y se describe una especie nueva de la provincia de Alajuela, noroeste de Costa Rica. Con anterioridad, este género solo era conocido de Venezuela, América del Sur. Este aporte eleva a cuatro los géneros y a igual número las especies de esquizómidos descritas de Costa Rica.

**Palabras clave:** Esquizómidos, taxonomía, Centroamérica, Costa Rica.

**First record of the genus *Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008 (Schizomida: Hubbardiidae) in Central America, with description of a new species from Costa Rica**

**Abstract:** The genus *Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008 is recorded for the first time from Central America, and a new species is herein described from Alajuela province, northwestern Costa Rica. Previously, this genus was only known from Venezuela, South America. This contribution elevates to four the number of Costa Rican schizomid species, which belong to the same number of genera.

**Key words:** Schizomids, taxonomy, Central America, Costa Rica.

**Taxonomía/Taxonomy:** *Piaroa bijagua* sp. n.

### Introducción

Los esquizómidos constituyen un pequeño orden de arácnidos muy bien representados en Costa Rica, pero a la vez muy poco estudiados en dicho país. Rowland (1975) identificó tres especies nuevas que asignó al género *Schizomus* Cook, 1899 y que posteriormente fueron descritas por Rowland & Reddell (1979a, b). Estas especies, cuya distribución se limita a dos localidades relativamente próximas (Coto y Golfito) en el suroeste de la provincia de Puntarenas, son hasta el momento las únicas identificadas de Costa Rica. Reddell & Cokendolpher (1995) las transfirieron para géneros diferentes y mencionaron numerosos lotes de Hubbardiidae indeterminados, procedentes de diversos hábitats de casi todas las provincias costarricenses.

El género *Piaroa* Villarreal *et al.*, 2008 se conoce únicamente de Venezuela, país donde parece haber experimentado una notable diversificación (Villarreal *et al.*, 2008; O. Villarreal Manzanilla & L. F. de Armas, datos inéditos). Aunque hasta el momento solo se ha descrito una especie sudamericana de *Piaroa* (la especie tipo del género), de Venezuela se conocen varias que están en proceso de estudio (O. Villarreal Manzanilla & L. F. de Armas, datos inéditos).

A partir del presente trabajo y de los resultados que se esperan del estudio de las especies venezolanas, se modifica la diagnosis de este género. Entre los caracteres diagnósticos enmendados están: (a) cantidad de cerdas dorsales del propeltidio (la especie tipo solo presenta dos pares), (b) presencia o ausencia de una eminencia dorsal media en el segmento abdominal XII (en *P. virichaj* está ausente), (c) forma de los segmentos abdominales IX-XII del macho (en *P. virichaj* son muy atenuados), (d) forma del flagelo del

macho (en *P. virichaj* es fuertemente alargado), (e) grosor basal de las espermatecas (en *P. virichaj* la base es engrosada), (f) cantidad de segmentos del flagelo femenino [debido a que la única hembra disponible de *P. virichaj* había perdido el flagelo, este carácter no fue incluido en la diagnosis del género ni en la descripción de la especie (O. Villarreal Manzanilla, comunic. pers.)].

En el presente trabajo se registra la presencia del género *Piaroa* en la parte noroccidental de Costa Rica, se describe una especie nueva y se enmienda la diagnosis del género.

### Material y métodos

El material estudiado está depositado en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Heredia, Costa Rica y en el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), La Habana, Cuba.

Nomenclatura según Reddell & Cokendolpher (1995). La longitud total excluye el flagelo. Los genitales femeninos fueron montados en lacto-fenol durante no menos de dos horas y, después de estudiados, trasladados a etanol 75% para su conservación definitiva. Las ilustraciones de los especímenes fueron realizadas sobre la base de fotografías digitales tomadas con el auxilio de una cámara Canon Powershot A590 IS acoplada manualmente a un microscopio de disección (flagelo y pedipalpo) o a uno óptico (genitalia femenina). Las imágenes fueron modificadas mediante el software Adobe Photoshop CS para eliminar los detalles superfluos, resaltar caracteres poco notables y para obtener los parámetros óptimos de edición (tamaño, contraste, iluminación).

## Taxonomía

Familia Hubbardiidae Cook, 1899

Subfamilia Hubbardiinae Cook, 1899

Género *Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008

*Piaroa* Villarreal, Giupponi et Tourinho, 2008: 61.

**DIAGNOSIS** (enmendada). Eminencia anterior del propeltidio con dos cerdas (una detrás de la otra) y dos o tres pares de cerdas dorsales; ocelos sin córnea. Metapeltidio entero. Terguitos abdominales II-VI con dos cerdas posteriores; cuerpo sin cerdas clavadas; segmentos abdominales IX-XII del macho muy atenuados o sin atenuación; XII sin eminencia dorsal media o con esta muy reducida. Flagelo del macho dorsoventralmente deprimido, moderada a fuertemente alargado, con dos leves depresiones dorsales submedias. Pedipalpos sexualmente no dimórficos. El margen anterodorsal del fémur de la pata IV forma un ángulo de aproximadamente 90°. Dedo móvil del quelícero con tres dientes accesorios rudimentarios o sin ellos; algunas especies presentan una lamella; sérrula terminada en un diente guardián. Hembra: Segmentos abdominales IX-XII no atenuados; espermatecas medias ausentes, espermatecas laterales curvadas hacia adentro, en forma de una letra C invertida, sin bulbo apical; gonópodo ausente; flagelo tetrsegmentado.

**ESPECIE TIPO.** *Piaroa virichaj* Villarreal et al., 2008, por designación original.

**DISTRIBUCIÓN.** Sudamérica (Venezuela) y Centroamérica (Costa Rica).

*Piaroa bijagua* sp. n.

Fig. 1 A-D, 2-3, Tabla I.

**MATERIAL TIPO.** Macho holotipo (INBio), Albergue Heliconias, Bijagua, Upala, provincia de Alajuela, 4 de noviembre, 2000, L. F. Armas, bosque húmedo, 700 m snm, bajo tronco podrido. A este ejemplar le falta el pedipalpo derecho, desde mucho antes del momento de su captura, evidenciado por una cicatriz negra en el sitio de ruptura. *Paratipos:* Un macho preadulto (IES), iguales datos que el holotipo. Una hembra (INBio), Albergue Heliconias, Bijagua, Upala, Alajuela, 5 de noviembre, 2000, L. F. Armas, 700 m, hojarasca, bosque húmedo.

**DISTRIBUCIÓN.** Solo se conoce de la localidad tipo (Fig. 3).

**ETIMOLOGÍA.** Nombre en aposición, referido a la localidad tipo.

**DIAGNOSIS.** Longitud total 2,8 a 3,5 mm; cuerpo de pardo amarillento pálido casi uniforme. Propeltidio con dos pares de cerdas dorsales; metapeltidio entero. Macho con el abdomen no atenuado; segmento abdominal XII con la eminencia dorsoposterior rudimentaria; flagelo lanceolado, dos veces más largo que ancho. Hembra con las espermatecas laterales tubulares, de grosor uniforme y ligeramente curvadas en forma de una letra C abierta.

**DESCRIPCIÓN DEL MACHO** (holotipo). De color castaño amarillento pálido, ligeramente más oscuro sobre el propeltidio, los pedipalpos y el primer par de patas. Propeltidio con dos pares de cerdas dorsales; manchas oculares oblongas, irregulares. Metapeltidio entero. Esternón anterior con 13 + 2 cerdas; esternón posterior con seis cerdas. Terguitos

Tabla I. Dimensiones (mm) de *Piaroa bijagua* sp. n. A, ancho; H, altura; L, longitud.

Table I. Measurements (mm) of *Piaroa bijagua* sp. n. A, width; H, height; L, length.

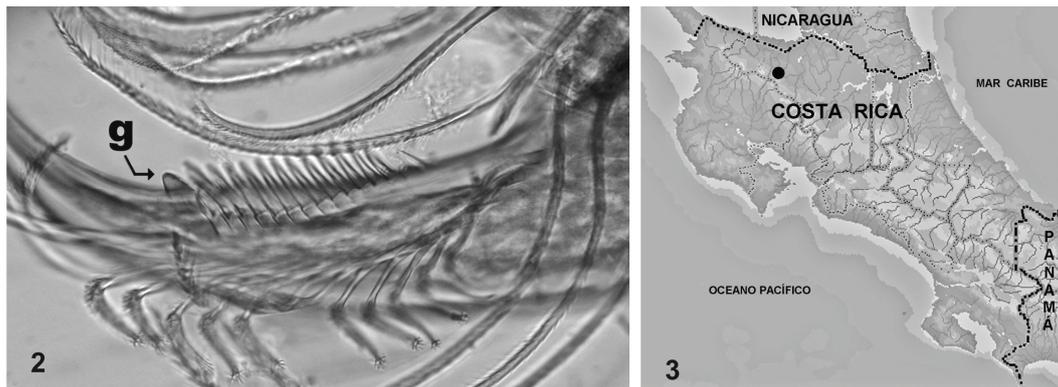
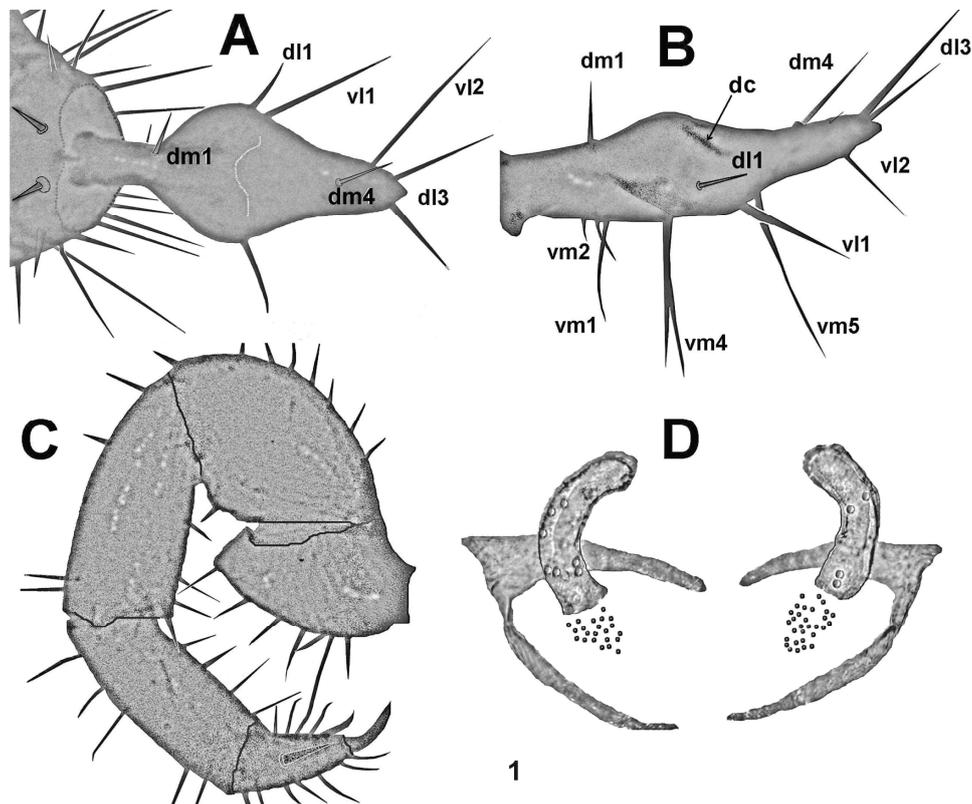
Caracteres/ Characters	♂ holotipo/ holotype	♀ paratipo/ paratype
L total	2,75	3,50
Carapacho, L/A	0,90/0,53	1,03/0,73
Flagelo, L/A/H	0,44/0,21/0,13	0,36/0,06/0,06
Pedipalpo, L	1,69	1,79
Trocánter, L	0,36/0,23	0,38
Fémur, L/H	0,40/0,26	0,43/0,25
Patela, L	0,43/0,18	0,45
Tibia, L	0,35/0,13	0,35
Tarso, L	0,15	0,18
Pata I, L	3,89	3,59
Fémur	0,88	0,85
Pata IV, L	2,82	2,99
Fémur, L/H	0,83/0,38	0,88/0,38

I-VII con un par de cerdas submedias; VIII con un par de cerdas submedias y un par lateral; IX, con un par de cerdas sublaterales y un par lateral. Segmento X sin cerdas dorsales; XI con un par de cerdas laterales; XII con un par de cerdas submedias y un par lateral, con una débil eminencia dorsoposterior, redondeada (Fig. 1 A). Flagelo (Figs. 1 A-B) lanceolado, dorsoventralmente deprimido, con una suave elevación dorsal media que termina en dos débiles depresiones redondeadas (Fig. 1 B, saeta); la mitad posterior del bulbo es casi tres veces más estrecha que la anterior; cerda **dm1** situada en la base del bulbo. Pedipalpos (Fig. 1 C) cortos e inermes; trocánter con un espolón diminuto en su superficie interna, con el ápice que apenas sobrepase el punto de inserción femoral; fémur corto y robusto, 1,6 veces más largo que alto; patela 2,4 veces más larga que alta. Quelíceros: dedo móvil sin dientes accesorios ni lamella; sérrula compuesta por 15 dientes; diente guardián grande, alargado (Fig. 2); dedo fijo con cuatro dientes accesorios. Dimensiones (Tabla I).

**HEMERA.** Similar al macho, pero con el flagelo tetrsegmentado. Espermatecas laterales relativamente largas (0,8 veces tan largas como el arco quitinoso), tubulares y de anchura uniforme, ligeramente curvadas en forma de una letra C abierta, con alrededor de 30 aberturas glandulares, agrupadas en su base en forma de racimo (Fig. 1 D); espermatecas medias y gonópodo ausentes; arco quitinoso en forma de antifaz, 2,5 veces más ancho que largo.

**HISTORIA NATURAL.** La serie tipo fue recolectada entre la hojarasca y bajo pequeños troncos podridos, en el bosque húmedo que colinda con el albergue Heliconias (700-720 msnm), en las faldas del volcán Tenorio. Todos los ejemplares fueron capturados mediante el método de simple inspección, en una parcela de 10 m de longitud por 5 m de ancho. En esa época (finales del período lluvioso), el suelo estaba sumamente húmedo.

**COMPARACIONES.** El macho de *Piaroa virichaj* tiene el flagelo muy alargado (6,5 veces más largo que ancho) y los segmentos abdominales IX-XII muy atenuados; mientras que la hembra presenta las espermatecas laterales muy ensanchadas en la base. Esta especie venezolana, además, presenta tres cerdas dorsales en el propeltidio. Todos estos caracteres la separan claramente de *P. bijagua* sp.n.



**Fig. 1.** *Piaroa bijagua* sp. n. A–C, Macho holotipo. A–B, flagelo: A, vista dorsal; B, vista lateral (dc = depression circular). C, pedipalpo izquierdo, vista externa. D, Genitales de la hembra. **Fig. 2.** *Piaroa bijagua* sp. n. Macho preadulto paratipo. Dedo móvil del quelicero, donde se indica el diente guardián (g) y se observa la sérrula. **Fig. 3.** Distribución geográfica de *Piaroa bijagua* sp. n. **Fig. 1.** *Piaroa bijagua* sp. n. A–C, Male holotype. A–B, flagellum: A, dorsal aspect; B, lateral aspect. C, Left pedipalp, external aspect. D, Female genitalia. **Fig. 2.** *Piaroa bijagua* sp. n. Preadult male paratype. Cheliceral movable finger showing the serrula, and guard tooth (g). **Fig. 3.** Geographical distribution of *Piaroa bijagua* sp. n.

### Agradecimiento

A la dirección del INBio y en especial a Álvaro Herrera, por habernos proporcionado la posibilidad de investigar parte de la aracnofauna de Costa Rica. A Vitor Becker (Brasilia, Brasil), por su amable apoyo logístico durante la expedición de L. F. de Armas a Heliconias, Bijagua. A James R. Reddell (Texas Memorial Museum, Austin, Texas) y James C. Cokendolpher (Lubbock, Texas), por la bibliografía facilitada. A Osvaldo Villarreal Manzanilla (MIZA, Maracay, Venezuela) por la cuidadosa revisión de la primera versión del manuscrito y sus valiosas sugerencias. A los árbitros anónimos que contribuyeron a mejorar el presente documento mediante la crítica constructiva.

### Bibliografía

REDDELL, J. R. & J. C. COKENDOLPHER 1995. Catalogue, bi-

ography, and generic revision of the order Schizomida (Arachnida). *Speleol. Monogr.*, Texas Mem. Mus., 4: 1-170.

ROWLAND, J. M. 1975. Classification, phylogeny and zoogeography of the American arachnids of the order Schizomida. Ph. D. Dissertation. Texas Tech University, Lubbock, Texas, ix + 415 pp. [Citado por Reddell & Cokendolpher, 1995].

ROWLAND, J. M. & J. R. REDDELL 1979a. The order Schizomida (Arachnida) in the New World. I. Protoschizomidae and *dumitrescoae* group (Schizomidae: *Schizomus*). *J. Arachnol.*, 6: 161–196.

ROWLAND, J. M. & J. R. REDDELL 1979b. The order Schizomida (Arachnida) in the New World. II. *simonis* and *brasiliensis* group (Schizomidae: *Schizomus*). *J. Arachnol.*, 7: 89-119.

VILLARREAL MANZANILLA, O., A. P. DE L. GIUPPONI & A. L. TOURINHO. 2008. New Venezuelan genus of Hubbardiidae (Arachnida: Schizomida). *Zootaxa*, 1860: 60-68.