

## UNA NUEVA ESPECIE DE *PHRYNUS* LAMARCK, 1801 (AMBLYPYGI: PHRYNIDAE), DE LA SIERRA DE PERIJÁ, VENEZUELA

Pío A. Colmenares García<sup>1</sup> & Osvaldo Villarreal Manzanilla<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Apartado postal 526, Maracaibo 4011. Estado Zulia, Venezuela.

– pcolmenaresg@gmail.com

<sup>2</sup> Laboratorio de Sistemática Molecular, Museo del Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Apartado 2101-A, ZP 4579, Maracay, Edo. Aragua, Venezuela – osvaldovillarreal@gmail.com

**Resumen:** Se describe una nueva especie de ambliptígrado proveniente de la Sierra de Perijá, en el Estado de Zulia, Venezuela. *Phrynus araya* sp. n. se caracteriza por la morfología queliceral, la espinación del pedipalpo y la forma de los gonópodos femeninos. Se ofrecen comentarios acerca del conocimiento del orden Amblypygi en Venezuela, con énfasis en el estado de Zulia. Se ofrecen comentarios sobre la historia natural y las posibles relaciones filogenéticas de la nueva especie.

**Palabras clave:** Amblypygi, Phrynidae, *Phrynus*, taxonomía, nueva especie, Venezuela, Zulia.

### A new species of *Phrynus* Lamarck, 1801 (Amblypygi: Phrynidae), from Sierra de Perijá, Venezuela

**Abstract:** A new species of whip spider from Sierra de Perijá, in Zulia State, Venezuela, is described. *Phrynus araya* sp. n. is characterized by cheliceral morphology, pedipalp spination and the shape of the female gonopods. Comments on the knowledge of the order Amblypygi in Venezuela are made, with emphasis on Zulia State. Some comments on the natural history and the possible phylogenetic relationships of the new species are made.

**Key words:** Amblypygi, Phrynidae, *Phrynus*, whip spiders, taxonomy, new species, Venezuela, Zulia.

**Taxonomía/Taxonomy:** *Phrynus araya* sp. n.

### Introducción

El orden Amblypygi Thorell, 1833 es uno de los grupos de arácnidos con menor número de especies descritas, por lo que Harvey (2002a, 2003) los considera como uno de los órdenes microdiversos dentro de Arachnida. Hasta el presente cinco familias, 17 géneros y algo más de 130 especies conforman este grupo. En Venezuela, está representado por miembros de las familias Charinidae Quintero, 1986 y Phrynidae Blanchard, 1852. De los charínidos venezolanos se conocen cuatro especies: *Charinus bordoni* (Ravelo, 1977), *C. camachoi* (González Sponga, 1998), *C. pardilla-lensis* (González Sponga, 1998) y *C. tronchoni* (Ravelo, 1975), mientras que de los phrynidos se conocen tres especies: *Phrynus gervaisii* (Pocock, 1894), *P. pulchripes* (Pocock, 1894) y *Heterophrynus cheirachantus* (Garvais, 1842). Si bien de este último género ha sido confirmada la existencia de una única especie en Venezuela, es probable que alguna de las especies presentes en la región amazónica del norte de Brasil pueda ocurrir en territorio venezolano, debido a la homogeneidad fisonómica en el relieve y la vegetación. Adicionalmente una nueva especie de *Phrynus* proveniente del sur de Venezuela está en proceso de descripción (O. Villarreal, datos inéditos).

La Serranía de Perijá está ubicada en el Estado Zulia, al oeste de Venezuela, localizada aproximadamente entre los 9° y 11° N y los 72°30' y 73°30' O. Forma parte de la frontera colombo-venezolana occidental y políticamente está ubicada en la frontera entre el estado Zulia y los departamentos colombianos de la Guajira y Cesar. Orográficamente es el ramal septentrional de la Cordillera de los Andes, posee un clima variable y una vegetación básicamente formada por bosques montanos.

Los arácnidos, y en especial los ambliptígridos de la vertiente venezolana de la Sierra de Perijá han sido señalados en muy pocas oportunidades. Ravelo (1977) describió *Speleophrynus bordoni* (en la actualidad bajo el género *Charinus* Simon, 1892), de la Cueva de Cerro Verde (Zu.3); Vilorio *et al.* (1992) mencionan haber buscado intencionalmente ejemplares de *Phrynus* en el sistema de cuevas de Mesa Turik, pero sin tener éxito; Trajano & Gnaspini-Netto (1993) mencionaron la familia Phrynidae para la Cueva de Los Laureles (Zu.31) y la Cueva del Samán (Zu.33); Quintero (1981) ilustró la distribución de *P. gervaisii* en un mapa de Venezuela, en el que señaló un punto cerca de Maracaibo, capital del Estado Zulia, pero sin ofrecer en el texto una localidad precisa para la especie; recientemente Armas & Colmenares (2006) mencionaron a *P. gervaisii* para una localidad norteña de la Sierra de Perijá.

Actualmente las especies válidas del género *Phrynus* registradas para Venezuela han sido descritas con material procedente de Colombia. Otras dos especies fueron descritas de Venezuela: *P. caracasanus* Pereyaslawzewa, 1901 y *Hemiphrynus corderoi* Mello-Leitão, 1946 pero ambas fueron consideradas sinónimos más recientes de *P. gervaisii* y *P. pulchripes*, respectivamente (Quintero, 1981). Por tal razón la nueva especie descrita en el presente artículo resulta ser el primer *Phrynus* hasta ahora exclusivo de Venezuela, y representa la primera especie de Phrynidae descrita del Zulia y la octava especie del orden registrada para el país.

### Materiales y métodos

El material estudiado se encuentra depositado en la Colec-



Fig. 1. Distribución geográfica de *Phrynus araya* sp. n.

ción de Arácnidos del Museo de Biología de La Universidad del Zulia (MBLUZ) y el Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS). Descripción general y tricobotriotaxia adaptadas de Armas & Pérez (2001). Mediciones según Quintero (1981). Los dibujos y morfometría fueron hechos usando un estereoscopio provisto de cámara clara y micrómetro ocular. La fotografía de los gonópodos fue hecha usando una cámara digital Sony acoplada a un estereoscopio Leica MZ-16, mediante el uso del programa Image Pro Plus.

## Taxonomía

### *Phrynus araya* Colmenares & Villarreal sp. n.

#### Fig 1-9.

**MATERIAL TIPO.** Hembra holotipo (MBLUZ-III-7). Cueva de Orro (Zu.66), caño Kró (Coró), Serranía de los Motilones, Perijá, Estado Zulia, Venezuela. 145 msnm. (72° 47' 53" Long. W, 09° 34' 30" Lat. N en el río Kró, a 4 Km al WnNW de Aractogba, Cuenca del Río Aricuaisá), 24 de marzo de 1992 (A. Vilorio). Paratipos: un macho (MBLUZ-III-8), dos hembras (MBLUZ-III-9; MHNLS IV-104), colectados en Quebrada Kujane, antes de Ayajpaina. Municipio Machiques de Perijá, Sierra de Perijá, Estado Zulia, Venezuela. 1.150 msnm. (72°45'48" Long. W, 10°02'70" Lat. N), abril de 2006 (P. A. Colmenares García).

**DISTRIBUCIÓN** (Fig. 1). Conocida sólo de la localidad tipo.

**ETIMOLOGÍA.** "Araya", vocablo de la lengua Yukpa que refiere a todos los arácnidos con aspecto de araña. Sustantivo en aposición.

**DIAGNOSIS.** *Phrynus* con 31 subartejos tibiales y un tamaño igual o mayor a los 26 mm, caracterizada por la presencia de dos dientes externos en el segmento basal del quelicero y por la forma de los gonópodos. La nueva especie se distingue claramente de *P. pulchripes*, especie con morfología queliceral similar y geográficamente cercana, por presentar Fd2 menor que Fd3 y Fd4 bien desarrollada (ausente o rudimentaria en *P. pulchripes*).

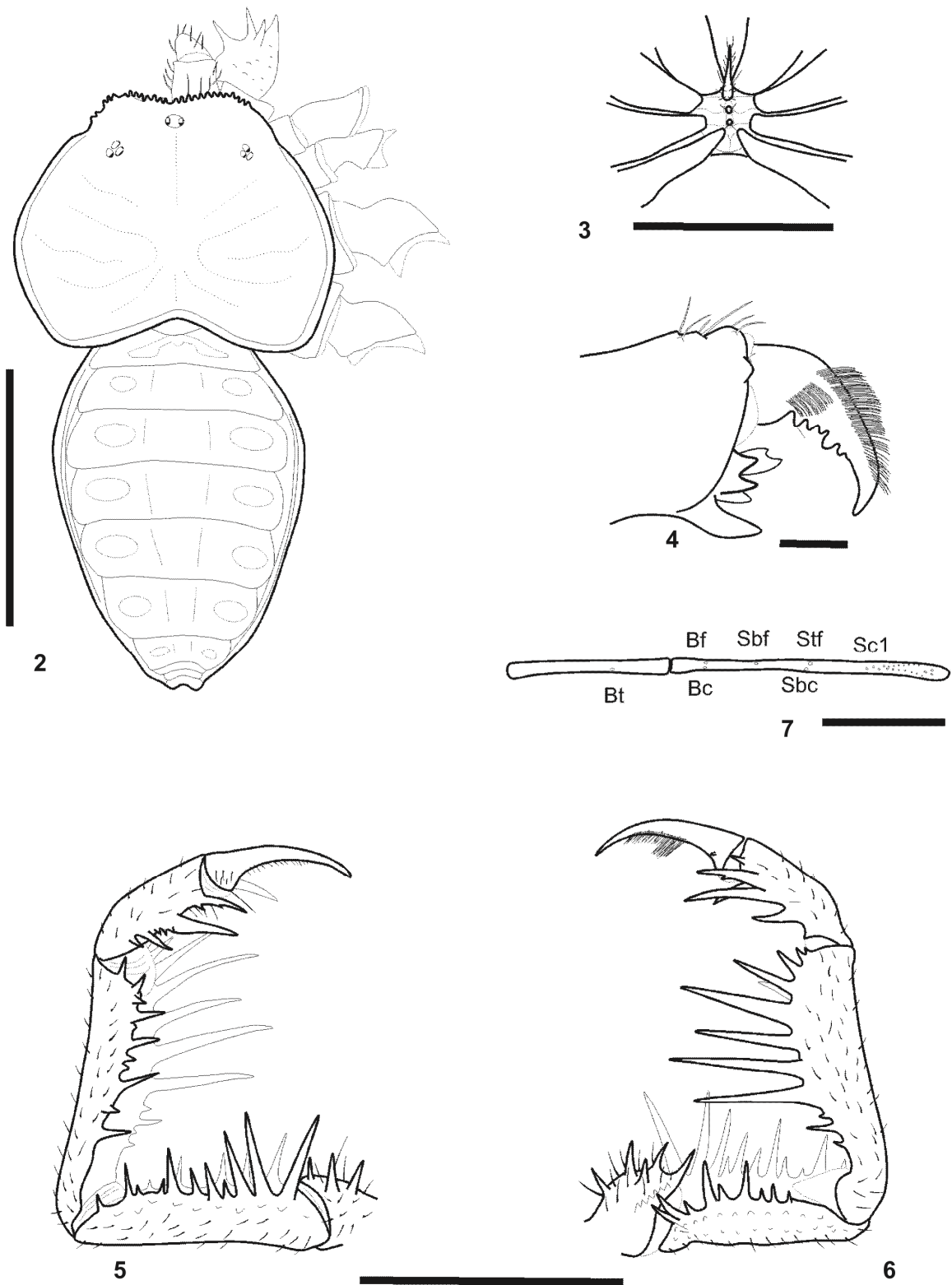
**DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA HOLOTIPO.** Coloración en alcohol. Pedipalpos y queliceros pardo oscuro, con una suave tonalidad rojiza. Fémur I y cefalotórax pardo oscuro, pero más claro que los pedipalpos. Bordes del cefalotórax pardo muy oscuro: tres zonas claras cercanas al centro del cefalotórax, cuatro alejadas, casi en los bordes laterales. Patas II, III y IV pardo más claro que las patas I. Terguitos abdominales pardo claro, con dos zonas paramedianas más claras que el tegumento restante.

Carapacho (Fig. 2). Con gránulos dispersos por toda la superficie, siendo más grandes los del borde posterior y los de la región anterior, entre los ojos laterales y la depresión central. Borde con gránulos setíferos más o menos homogéneos. Área frontal del mismo ancho que la distancia entre los ojos laterales, ligeramente cóncava, con gránulos setíferos que se engrosan hacia los laterales. Proceso subfrontal apenas visible dorsalmente. Tubérculo ocular pequeño. Áreas oculares laterales más elevadas que el resto de la superficie. Sulcus bien marcado.

Esternitos (Fig. 3). Tritosternón con 23 sedas de diferentes tamaños y posición. Tetrasternón pequeño, con seis sedas, de las cuales las centrales son mayores que el resto. Pentasternón pequeño e inconspicuo, con tres sedas, una en el borde anterior. Opérculo genital con el borde posterior casi recto y con algunas sedas dispersas. Gonópodos (Fig. 8): escleritos en forma de uña, alargados y medianamente quitinizados, anchos solo en la base y aguzados hacia su extremo distal, el cual es curvo en sentido anteroventral.

Quelicero (Fig. 4). Segmento basal con ocho gránulos setíferos dorsales y cinco en el borde dorsoapical. Superficie anteroventral con dos dientes externos y tres internos, de los cuales el dorsal es bífido. Dedo móvil con cinco denticulos ventrales, de los cuales el proximal y el medial son más grandes que el resto.

Pedipalpo (Figs 5-6). Trocánter: con una fila de seis tubérculos anterodorsales, una espina anteromedial y cuatro espinas anteroventrales. Fémur: Fd1 precedida por tres tubérculos espiniformes y menor que Fd2, ésta a su vez menor que Fd3, con un pequeño tubérculo espiniforme entre ambas; Fd4 menor que Fd5, la cual menor que Fd3; Fd6 menor que Fd5, con una pequeña espina entre ambas y un pequeño tubérculo espiniforme posterior a Fd6; Fv1 ligeramente mayor que Fv2, observándose ambas en forma de "v"; Fv3 menor que las anteriores, pero mayor que el resto de las espinas; Fv4 menor que Fv3, con un tubérculo espiniforme entre ambas y una espina supernumeraria entre Fv4 y Fv5, siendo esta última menor que Fv3 y mayor que Fv4 y Fv6, dos tubérculos espiniformes anteriores y uno posterior a Fv6. Patela: Pd1 pequeña, ligeramente mayor que Pd7 y menor que Pd6; Pd2 menor que Pd3 y mayor que el resto; Pd3 mayor que todas las restantes; Pd4 menor que Pd5 y mayor que Pd6; con un tubérculo espiniforme anterior y uno posterior a Pd1, y uno posterior a Pd7. Tibia: Td1 menor que las restantes espinas tibiales, aproximadamente la mitad de la longitud de Td2, la cual es la mayor; Td3 con cinco tubérculos internos a lo largo de su extensión, presencia de un tubérculo espiniforme distal a Td3 con cuatro pequeños tubérculos internos; Tv1 de tamaño similar a Tv3, Tv2 mayor, las tres espinas con tubérculos basales internos. Tarso: con un pequeñísima espina proximal.



**Fig 2-7.** *Phrynus araya* sp. n. hembra holotipo (MBLUZ): 2. *Habitus*, vista dorsal. 3. Esternón. 4. Quelícero. 5. Pedipalpo, vista ventral. 6. Pedipalpo, vista dorsal. 7. Tricobotrios.

Patas. Flagelo (pata I) con 31-33 subartejos tibiales y 43 tarsales (tarso incompleto). Basitibia de la pata IV triarticulada. Tricobotrios (Fig. 7), relación tricobotrial de la pata IV: **bt**: 0,6; **bf**: 0,10; **bc**: 0,12; **sbf**: 0,29; **sbc**: 0,31; **stf**: 0,50; **sc<sub>1</sub>**: 0,71.

Dimensiones. Carapacho: ancho, 14,42; largo, 9,83. Pedipalpo: fémur, 8,68; patela: longitud, 10,65; anchura, 3,11; tibia: longitud, 5,73; anchura, 2,78; tarso, 6,06. Patas: fémur I, 27,86; fémur II, 24,42; fémur III, 26,88; fémur IV, 22,45; tibia IV, 18,19/3,93/7,37.

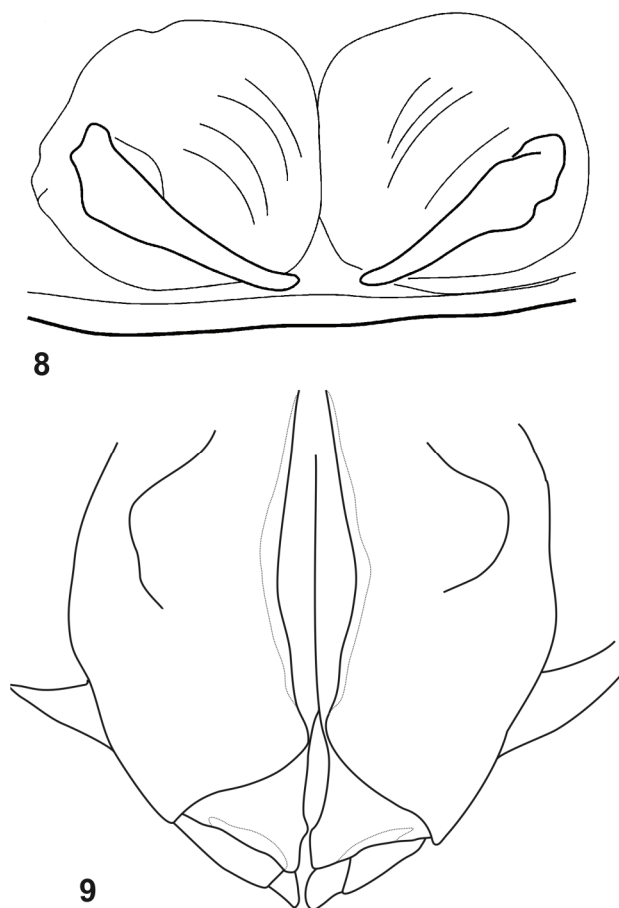


Fig. 8-9. *Phrynus araya* sp. n. hembra holotipo (MBLUZ): 8. Gonópodos. Macho paratipo (MBLUZ-III-8): 9. Genitalia masculina.

Macho. Similar a la hembra. Opérculo genital con el borde posterior levemente convexo. Espinación pedipalpal proporcionalmente menos desarrollada, sobre todo a nivel femoral. Genitalia como en la figura 9.

Dimensiones. Carapacho: ancho 12,85; largo 8,80. Pedipalpo: fémur 7,15; patela: longitud 8,41; anchura 2,80; tibia: longitud 4,05; anchura 2,40; tarso 4,45. Patas: fémur I 22,30; fémur II 15,55; fémur III 17,00; fémur IV 13,72, tibia IV 10,13/2,02/3,81.

Variaciones. Los ejemplares paratipos son de tonalidades mucho más oscuras que el holotipo, llegando a un color casi negro en una de las hembras, además, en estos ejemplares la espina supernumeraria entre Fv4 y Fv5 está reducida a un pequeño tubérculo o ausente. Uno de los paratipos posee la espina Td2 del pedipalpo derecho con la punta bifida. Fueron examinados un total de ocho flagelos, pertenecientes a los cuatro ejemplares estudiados, siete con 31 subartejos tibiales, uno con 33; cinco con 67 subartejos tarsales, los restantes estaban incompletos.

**HISTORIA NATURAL.** Los ejemplares epigeos fueron recolectados en actividad en horas nocturnas en una zona de bosque nublado siempreverde. Uno de ellos se encontró entre rocas cerca de una quebrada y dos se encontraron específicamente en las grietas y oquedades existentes entre

grandes piedras, muy humedecidas por la cercanía con el curso de agua. En el mismo lugar se observaron ejemplares de varias especies de arácnidos, como los opiliones *Santinezia* sp. (Cranaidae), *Trinella venezuelica* (Soares & Avram, 1981) (Agoristenidae) y *Cynorta* sp. (Cosmetidae), así como también algunos insectos (Orthoptera, Coleoptera). No obstante, ninguna de estas especies pareciera ser un depredador potencial de *P. araya* sp. n., ya que éste es mayor en tamaño que las otras especies de artrópodos depredadores observados durante las recolectas.

El ejemplar hipógeo (holotipo) fue recolectado en la Cueva de Orro, cavidad de 397 m de desarrollo y 28 m de desnivel, que según la descripción original (SVE, 1995), está localizada en rocas pertenecientes a un macizo calcáreo (Formación La Luna), en la cuenca del río Aricuaisá, suroccidente perijanero. La caverna está recorrida por un río subterráneo, además es el hábitat de una población de guácharos (Aves: *Steatornis caripensis*) y fue lugar de antigua actividad antrópica (SVE, 1995). Fuera de la cueva predomina el bosque semidesiduo como unidad vegetal.

*P. araya* sp. n. ocupa una distribución altitudinal que va desde 145 hasta 1150 msnm y fue encontrado habitando en todas las unidades vegetales comprendidas en este rango: bosque seco, bosque riparino y bosque nublado.

## Discusión

La monofilia del género *Phrynus* está basada en la espinación dorsal de la patela pedipalpal, con presencia de más de tres espinas en el margen dorsal [sinapomorfia propuesta para *Phrynus* + *Paraphrynus* (Weygoldt, 1996; 2000)] y la espina Pd4 menor que Pd3 y Pd5.

La hipótesis más reciente de relaciones filogenéticas entre sus especies fue presentada por Quintero (1983), sin embargo, una gran cantidad de nuevas especies han sido descritas en años posteriores y las relaciones intragenéricas en la actualidad son escasamente conocidas. Para una actualización al respecto, ver Armas (2004) y Teruel & Armas (2005). La mayoría de los trabajos recientes han sido orientados hacia la taxonomía alfa del grupo y pocos comentarios acerca de las relaciones han sido presentados.

Quintero (1983) divide el género en dos grupos principales de especies. Uno de ellos llamado "grupo B" [*P. pinarensis* Franganillo, 1930 (= *P. armasi* Quintero, 1981), *P. goessi* (Thorell, 1889), *P. longipes* (Pocock, 1984), *P. pulchripes* (Pocock, 1894) y *P. tessellatus* (Pocock, 1894)] definido por la presencia de una única espina dorsal en la tibia pedipalpal, señalada como tarso pedipalpal en Quintero (1983), por el tamaño del cuerpo grande (sobre los 26 mm longitud total) y la presencia de un alto número de segmentos tibiales en las patas I (31 segmentos). Llama la atención que este último carácter es compartido por tres especies estrechamente relacionadas ubicadas por dicho autor en el "grupo A" dentro del "subgrupo G" en un clado menos inclusivo, aquí llamado "grupo gervaisii" integrado por *P. barbadensis*, *P. gervaisii* y *P. santarensis*.

*Phrynus araya* sp. n. presenta un elevado número de segmentos tibiales de la pata I (31) y su longitud total es igual o mayor a los 26 mm, sin embargo, la espinación de la tibia pedipalpal difiere de la condición descrita para el clado B propuesto por Quintero (1983), al presentar más de una espina en este segmento. Aunado a esto, la presencia de dos

dientes quelicerales externos en *P. araya* **sp. n.** condición actualmente entendida como autapomórfica para *P. pulchripes*, relaciona ambas especies y las diferencia de las que integran el "clado A".

Con base en este carácter, el alto número de segmentos tibiales de la pata I y el tamaño, *P. pulchripes* podría estar más relacionada con el "grupo *gervaisii*" + *P. araya* **sp. n.** que con las especies del clado B de Quintero (1983), las cuales podrían estar agrupadas por caracteres plesiomórficos (Armas & Pérez, 2001). En adición, Quintero (1983) menciona una relación biogeográfica clara entre las especies del grupo B y el norte de Suramérica, sin embargo, solo *P. pulchripes* ha sido registrada para el subcontinente, mientras que las especies restantes de dicho grupo son conocidas para Las Antillas. La distribución geográfica de *P. gervaisii*, *P. pulchripes*, *P. santarensis* y *P. araya* **sp. n.**, pareciera dar peso a la relaciones propuestas por Armas & Pérez (2001).

En Venezuela, el género ha sido ampliamente registrado para el norte del país, ocupando gran parte de la Cordillera de la Costa, así mismo se conoce de su existencia en bosques del norte del amazonas venezolano (O. Villarreal, datos inéditos), registrado para las regiones boscosas y

montañosas, tanto en ambientes epigeos como hipogeos. Al parecer existe un solapamiento actual de las distribuciones de las dos especies previamente registradas para el país: *P. pulchripes* y *P. gervaisii* (Quintero, 1983), mientras que la nueva especie pareciera hasta ahora restringida a la Cordillera de Perijá, donde podría vivir en simpatria con *P. gervaisii*, dada la presencia demostrada de esta especie en el piedemonte perijanero (Armas y Colmenares, 2006).

Una nueva revisión sistemática de las especies del género es necesaria para una mejor comprensión de la relaciones filogenéticas del grupo.

#### Agradecimiento

A Luis F. de Armas (IES, La Habana) por la revisión crítica del manuscrito y sus útiles comentarios durante el desarrollo de este trabajo. A Dorys Chirinos (UTF, FA, LUZ) por las facilidades prestadas en cuanto al uso del equipo óptico. Al personal del Museo de Historia Natural La Salle, en particular a Celsi Señaris (MHNLS), por las facilidades prestadas durante el estudio del material.

#### Bibliografía

- ARMAS L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. I. Palpigradi, Schizomida, Solifugae, Thelyphonida (Arthropoda: Arachnida). *Rev. Ibérica Aracnol.*, Vol. Especial Monográfico 2: 63 pp.
- ARMAS L. F. DE & P. A. COLMENARES GARCÍA 2006. Nuevo género de Hubbardiidae (Arachnida: Schizomida) del Zulia, Venezuela. *Boln. S.E.A.*, **39**: 27-30.
- ARMAS L. F. DE & A. PÉREZ GONZÁLEZ 2001. Los amblypígididos de República Dominicana (Arachnida: Amblypygi). *Rev. Ibérica de Aracnol.*, **3**: 47-66.
- HARVEY, M. S. 2002a. The neglected cousins: What do we know about the smaller arachnid orders?. *J. Arachnol.*, **30**: 357-372.
- HARVEY, M. S. 2003. *Catalogue of the smaller arachnid orders of the World: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae*. CSIRO Publishing. Collinwood, Victoria. i-xi + 385 pp.
- RAVELO, O. P. 1977. Bioespeleología. *Speleophrynus bordoni* nueva especie de amblypygidios de la familia Charontidae, en una cueva de Venezuela (Arachnida, Amblypygi). *Boln. Soc. Venezolana Espeleol.*, **8**(15): 17-25.
- QUINTERO, D. 1981. The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi, Phrynidae). *J. Arachnol.*, **9**: 117-166.
- QUINTERO, D. 1983. Revision of the amblypygid spiders of Cuba and their relationships with the Caribbean and continental American amblypygid fauna. *Studies Fauna Curaçao other Caribbean Isl.*, **65**: 1-54.
- SOCIEDAD VENEZOLANA DE ESPELEOLOGÍA. 1995. Catastro Espeleológico Nacional. Zu. 66. Cueva de Orro. *Boln. Soc. Venezolana Espeleol.*, **29**: 69, 71.
- TERUEL, R. & L. F. DE ARMAS 2005. Novedades aracnológicas de la República Dominicana (Arachnida: Amblypygi, Schizomida, Solpugida, Uropygi). *Boln. S.E.A.*, **37**: 129-133.
- TRAJANO, E. & P. GNASPINI-NETTO 1993. Biological survey of Los Laureles and El Saman caves, Sierra de Perijá, Zulia, Venezuela. *Bol. Soc. Venezolana Espeleol.*, **27**: 29-32.
- VILORIA, A., HERRERA, F. & C. GALÁN 1992. Resultados preliminares del estudio del material biológico colectado en Mesa Turik y cuenca del río Socuy. *Bol. Soc. Venezolana de Espeleol.*, **26**: 7-9.
- WEYGOLDT, P. 1996. Evolutionary morphology of whip spiders: towards a phylogenetic system (Chelicerata, Arachnida, Amblypygi). *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, **34**: 185-202.
- WEYGOLDT, P. 2000. *Whip Spiders [Chelicerata, Amblypygi]. Their biology, morphology and systematics*. Apollo Books, Stenstrup, Denmark. 163 pp.