

ARTÍCULO:

Nueva especie de *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) de Costa Rica

Luis F. de Armas

Apartado Postal 27, San Antonio de los Baños, La Habana 32500, Cuba.

Carlos Víquez

Instituto Nacional de Biodiversidad, Apartado Postal 22-3100, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.

Revista Ibérica de Aracnología
ISSN: 1576 - 9518.
Dep. Legal: Z-2656-2000.
Vol. 4, XII-2001
Sección: Artículos y Notas.
Pp: 11-15.

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)
Avda. Radio Juventud, 37
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
Tef. 976 324415
Fax. 976 535697
C-elect.: amelic@retemail.es
Director: A. Melic

Información sobre suscripción, índices, resúmenes de artículos *on line*, normas de publicación, etc. en:

Página web GIA:
<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:
<http://entomologia.rediris.es/sea>

NUEVA ESPECIE DE *PHRYNUS* (AMBLYPYGI: PHRYNIDAE) DE COSTA RICA

Luis F. de Armas & Carlos Víquez

Resumen

Se describe de Costa Rica una especie nueva del género *Phrynus* Lamarck, 1801, la cual había sido previamente confundida con *Phrynus parvulus* Pocock, 1902, debido a que presenta en el cuerpo cerdas claviformes; sin embargo, la especie nueva presenta 29 subarteos tibiales en la pata I (25 en *P. parvulus*), el tritosternón más ancho y los gonópodos femeninos contiguos (moderadamente separados en *P. parvulus*).

Palabras claves Amblypygi, Phrynidae, *Phrynus*, América Central, Costa Rica, Taxonomía.
Taxonomía: *Phrynus pseudoparvulus* sp. n.

A new species of *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) from Costa Rica

Abstract

A new species of the whip spider genus *Phrynus* Lamarck, 1801, is described from Costa Rica. It was previously misidentified as *Phrynus parvulus* Pocock, 1902, because its clubbed setae, but it has 29 instead of 25 tibial articles on leg I, as well as wider tritosternum, and contiguous female gonopods.

Key words. Amblypygi, Phrynidae, *Phrynus*, Central America, Costa Rica, Taxonomy.
Taxonomy: *Phrynus pseudoparvulus* sp. n.

Introducción

El conocimiento sobre la fauna centroamericana de amblipígidios, y en particular la del género *Phrynus* Latreille, 1801, se ha enriquecido durante la última década con la adición de tres especies nuevas (Armas, 1996) y la ampliación del área de distribución de otras (Armas & Ávila Calvo, 1993; Armas, 1999).

Phrynus parvulus Pocock, 1902 se distribuye en el sudeste de México (estado de Quintana Roo), Belice y el nordeste de Guatemala (Quintero, 1981; Ávila Calvo & Armas, 1997; Armas, 2000). En dos breves artículos publicados en formato electrónico (Hebets, 1999a, 1999b) registró la presencia de esta especie en la Estación Biológica La Selva, provincia de Heredia, Costa Rica, y aportó algunos datos sobre su biología. Sin embargo, el examen de numerosos ejemplares de la población costarricense nos permitió comprobar que se trata de una especie nueva para la ciencia, cuya descripción constituye el objetivo de este trabajo.

Los ejemplares examinados se hallan depositados en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Costa Rica, en el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), La Habana, y en el National Museum of Natural History (NMNH), Smithsonian Institution, Washington, D. C.

Sistemática

Phrynus pseudoparvulus especie nueva

(Figs. 1, 2)

Phrynus parvulus: Hebets, 1999a (en parte: ejemplares de Costa Rica); 1999b (error de identificación).

DATOS DEL TIPO. Una hembra **holotipo** (INBio), Heliconias, Bijagua, Upala, provincia de Alajuela, 4 de noviembre, 2000, L. F. Armas, colecta nocturna, 700-750 m, en tronco, bosque húmedo. **Paratipos:** Provincia de ALAJUELA: Un macho (INBio), iguales datos que el holotipo. Tres hembras y 2 machos (IES), Heliconias, Bijagua, Upala, 4 de noviembre, L. F. Armas, bajo troncos podridos, selva húmeda, 700 m. Cuatro hembras y 4 machos (IES), Heliconias, Bijagua, Upala, 3 de noviembre, 2000, L. F. Armas, 720-750 m, bosque húmedo, recolecta nocturna, lloviendo. Un macho (INBio, lote 47091, INBIOCRI 002805743), Puesto Quebradón (300 m), Arenal, 10 de marzo, 1997, G. Rodríguez, manual. Una hembra (INBio, lote 49502, INBIOCRI 002806409) y un macho (INBIOCRI 002806360),

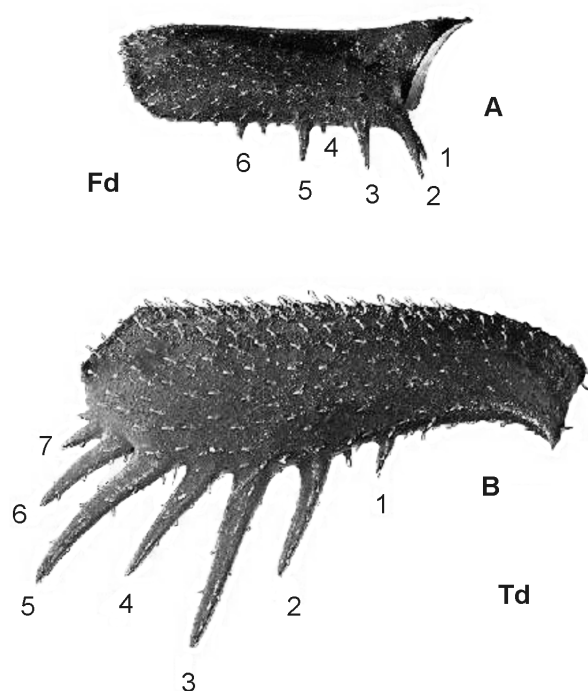


Fig. 1. *Phrynus pseudoparvulus*, sp. n. Pedipalpo de la hembra, vista dorsal. A. Fémur; B. Tibia.

Puesto Quebradón, P. N. Tenorio, Guatuso, Arenal, 24-30 de noviembre, 1997, Gladys Rodríguez, recolecta manual, 300 msnm. Provincia de LIMÓN: Una hembra con 36 embriones (INBio, lote 47671, INBIOCRI 002806224) y un macho (INBIOCRI 0028806222), Puesto Agua Fría y entrada a Senderos, orilla del río Agua Fría, 10-20 m, 2-4 de octubre, 1997, C. Viquez, C. E. Valerio, M. Montoya, E. Rojas, G. Almengor, recolecta nocturna en senderos, manual. Tres hembras (INBio, lote 47674, INBIOCRI 002806226) iguales datos que el anterior. Una hembra (INBio, lote 47672, INBIOCRI 002806223) y una hembra juvenil (INBIOCRI 002806228), Trocha Cazadores, Lomas de Sierpe, 80-100 m, 2-4 de octubre, 1997, C. Viquez, C. E. Valerio, M. Montoya, E. Rojas, G. Almengor. Tres hembras (INBio, lote 47674, INBIOCRI 002806226) y un macho (INBIOCRI 002806227), Puesto Cocori, Tortuguero, a orillas de la carretera, 60-100 m, 2-4 de octubre, 1997, C. Viquez, C. E. Valerio, M. Montoya, E. Rojas, G. Almengor, recolecta manual. **Otro material examinado** (no paratipos): Tres protoninfas (IES), Heliconias, Bijagua, Upala, provincia de Alajuela, 5 de noviembre, 2000, L. F. Armas, bajo troncos podridos, bosque húmedo, 700 m snm. Una deutoninfa hembra (IES), Heliconias, Bijagua, Alajuela, 4 de noviembre, 2000, L. F. Armas, 720 m, bosque húmedo, colecta nocturna, en tronco. Una tritoninfa macho (IES), iguales datos que el anterior, bajo tronco. Una hembra y un macho (NMNH), OTS Finca La Selva, Puerto Viejo de Sarapiquí, provincia de Heredia, sin fecha, 50 m, J. Coddington (determinados como *Phrynus parvulus* por D. Quintero-1989).

DISTRIBUCIÓN: Costa Rica: provincias de Alajuela, Heredia y Limón.

ETIMOLOGÍA. El prefijo *pseudo* (supuesto, inexacto) alude a la similitud de esta especie con *P. parvulus*, que motivó la confusión inicial respecto a su identidad.

DIAGNOSIS. Colorido y morfología general similares a los de *Phrynus parvulus*, de la cual se diferencia en los siguientes caracteres: (1) pata I con 29 subartejos tibiales (25 en *P. parvulus*); (2) esternito posgenital del macho con el borde posterior convexo (en *P. parvulus* es recto); (3) gonópodos de la hembra, basalmente contiguos (separados en *P. parvulus*); (4) tritosternón más ancho (relación longitud/anchura: 3,0 en esta especie y 4,0 en *P. parvulus*).

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA HOLOTIPO. **Colorido.** Carapacho castaño rojizo, manchado de castaño oscuro; terguitos, castaño rojizo, con manchas negruzcas y blanquecinas; fémur del pedipalpo, castaño rojizo oscuro; tibia y basitarso del pedipalpo, castaño rojizo con manchas negruzcas. Patas, castaño rojizo oscuro, con tres franjas blanquecinas sobre los fémures II-IV. Prosoma y opistosoma, con la superficie ventral de castaño rojizo claro, excepto el tritosternón y las coxas palpare, que son algo más oscuras, pero no tanto como el fémur del pedipalpo.

Carapacho. Borde anterior estrecho, casi recto, con tubérculos que terminan en cerdas cortas claviformes. Superficie fina y densamente granulada, con numerosos tubérculos pequeños que terminan en una cerda corta claviforme; proceso frontal no visible en vista dorsal. Tubérculo ocular medio, pequeño y separado del margen anterior por una distancia similar a su propia longitud; ojos medios separados entre sí por 1,45 veces el diámetro ocular. Sulcus moderadamente profundo, situado a 5,0 mm del margen anterior del carapacho.

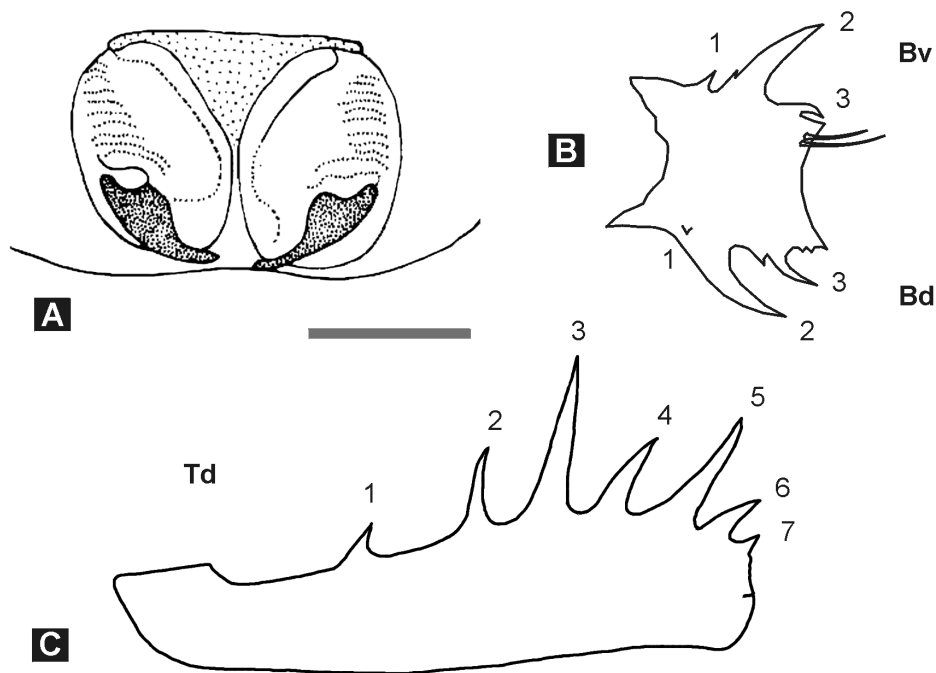


Fig. 2. *Phrynus pseudoparvulus* sp. n. **A-B:** Hembra: **A.** Gonópodos; **B.** Basitarso del pedipalpo, vista interna. **C.** Macho: vista dorsal de la tibia. Escala (en mm): A, 0,60; B, 2,00; C, 1,90.

Quelícero. Segmento basal sin tubérculo dorsoapical. Superficie anteroventral con un diente externo; dedo movable con cuatro denticulos en el margen ventral.

Pedipalpo. Trocánter con cuatro espinas anteroventrales. Fémur: superficie finamente granulada, con numerosos tubérculos setíferos que terminan en una cerda corta claviforme. Fd-1 pequeña, casi oculta tras Fd-2, que es la mayor; Fd-3 claramente separada de Fd-2, algo mayor que Fd-5; Fd-4 ausente; Fv-1, 2, 3, ligeramente separadas entre sí; Fv-1 algo mayor que Fv-2; esta es 1,7 veces mayor que Fv-3; Fv-4, vestigial; Fv-5, mayor que Fv-3 y menor que Fv-2. Tibia: superficie fina y densamente granulada, con numerosos tubérculos setíferos que terminan en cerdas cortas claviformes; Td-2 ligeramente menor que Td-4 y algo mayor que Td-6; Td-3 y Td-5, subiguales. Basitarso: Bd-1, diminuta, situada en la base de Bd-2; Bd-3 bien desarrollada, mucho más grande que Bv-3; Bv-1 ligeramente mayor que Bd-1 y Bv-3, algo alejada de Bv-2. Tarso sin una espinita dorsobasal, totalmente fusionado al postarso. Terguitos y esternitos con numerosas sedas cerdas cortas en forma de clava. Tritosternón bien desarrollado, hispido (tiene poco más de 40 macrocerdas), con la base moderadamente ancha. Tetrasternón redondeado, con 6 cerdas subclaviformes. Pentasternón pequeño, redondeado, con 4 cerdas subclaviformes. Esternito posgenital con el borde posterior recto. Gonópodos basalmente contiguos; escleritos en forma de uña, moderadamente anchos.

Patas. Segundo tarsito de las patas II-IV, sin anillo blanquecino subdistal (aunque se observan vestigios en los flancos). Flagelo con 29 subartejos tibiales y 61 tarsales. Relación tricobotrial (pata IV): bt, 0,47; bf, 0,23; bc, 0,24; bsf, 0,36; bsc, 0,60; stf, 0,61; sc₁, 0,72. Dimensiones (Tabla I).

MACHO. Similar a la hembra, pero con los pedipalpos un poco más largos y delgados; las espinas están más distanciadas entre sí y las dorsales de la tibia se hallan más desplazadas hacia el ápice. Esternito posgenital con el borde posterior ligeramente convexo. Dimensiones (Tabla I).

PROTONINFA. Cuerpo amarillento, muy manchado de castaño claro sobre el carapacho y los terguitos abdominales; tubérculo ocular negro; fémures de las patas II-IV con tres franjas de castaño oscuro. Pata I: últimos segmentos tibiales y primeros tarsitos, blanquecinos; los cuatro tarsitos apicales son anaranjados. Pedipalpo: fémur con un ligero sombreado de castaño claro en la superficie externa; tibia con una mancha negruzca en la superficie externa. Prosoma y opistosoma sin manchas ventrales. Pedipalpo con las espinas muy largas y finas. Fémur con tres espinas dorsales (Fd-2, 3, 5), donde Fd-3 es ligeramente mayor que Fd-2, y Fd-5 es la menor; ventralmente con cuatro espinas (Fv-1, 2, 3, 5), donde Fv-1 es ligeramente mayor que Fv-2, y Fv-5 es la menor. Tibia: Td-2 es ligeramente menor que Td-4, pero mayor que Td-6; Td-1 es pequeña, situada en posición

Tabla I
Dimensiones (en mm) de *Phrynus pseudoparvulus* sp. n.

Caracteres	HEMBRAS		MACHOS	
	1 (Tipo)	2	1	2
Longitud total	21,7	18,5	21,6	18,3
Carapacho, Longitud máxima	8,2	7,6	9,7	7,8
Carapacho, Longitud media	6,6	6,9	8,7	7,1
Carapacho, Anchura máxima	11,2	10,1	13,0	10,5
Tubérculo ocular medio (Longitud)	0,9	0,7	0,8	0,7
Separación de los ojos medios	0,4	0,30	0,4	0,4
Distancia Ojos laterales-Borde lateral del caparacho	1,2	1,00	1,6	1,2
Pedipalpo (Longitud)	21,7	19,0	27,5	21,1
Fémur (Longitud)	7,4	6,3	10,0	7,0
Tibia (Longitud)	7,5	6,5	10,0	7,6
Basitarso (Longitud)	3,0	2,7	3,5	3,1
Tarso (Longitud)	3,8	3,5	4,0	3,4
Fémur de la pata I (Longitud)	17,0	14,5	19,5	18,0
Fémur de la pata II (Longitud)	13,0	11,2	15,5	12,4
Fémur de la pata III (Longitud)	13,8	12,1	16,0	13,5
Fémur de la pata IV (Longitud)	12,0	11,0	14,0	12,4
Tibia de la pata IV (Longitud)	15,7	12,0	16,4	14,0

subbasal. Basitarso: Bd-1 muy larga, similar a Td-2 y Td-4, mayor que Bd-3; Bv-1 es mayor que Bv-3, pero menor que Bd-1. Carapacho, pedipalpos y patas con dispersas cerdas cortas en forma de clava. Tritosternón con 11 cerdas; relación longitud/anchura máxima, 1,6-1,7. Tetrasternón y pentasternón, cada uno con dos cerdas. Pata I con 29 subartejos tibiales y 40 tarsales. Longitud total, 4,9-6,0 mm; longitud media del carapacho, 2,4-2,6 mm; longitud de la tibia del pedipalpo, 1,4-1,5 mm.

DEUTONINFA. Color general más oscuro que en la protoninfa. Carapacho, pedipalpos y patas, con mayor cantidad de cerdas claviformes que la protoninfa. Pata I con 29 subartejos tibiales y 61 tarsales. Tritosternón con 15 cerdas; relación longitud/anchura máxima, 2,1. Pedipalpo: Fémur con 3 espinas dorsales bien desarrolladas (Fd-1 y Fd-4 están ausentes; Fd-6 es muy diminuta) y 5 ventrales, de las cuales Fv-6 es muy pequeña. Tibia: Td-2 es menor que Td-4; Td-6 es casi igual a Td-2; Td-3 y Td-5 son similares entre sí; Td-7 es pequeña. Basitarso: Bd-1 es grande, similar a Td-6 y mayor que Bd-3. Longitud total, 8,3 mm; longitud media del carapacho, 3,1 mm; longitud de la tibia del pedipalpo, 2,0 mm.

TRITONINFA. Colorido general similar al de los adultos, pero algo más claro; carapacho, castaño rojizo claro manchado de negruzco, con algunas manchas blanquecinas en los márgenes de la mitad posterior; tibia del pedipalpo, castaño rojizo claro, con una mancha externa de color negro. Tritosternón con 25 cerdas; relación longitud/anchura, 2,3. Tetrasternón y pentasternón, cada uno con un par de cerdas. Pedipalpos con las espinas muy parecidas a las del adulto. Fémur: Fd-1 diminuta;

Fd-4 ausente; Fd-2 mayor que Fd-3. Tibia: Td-2 ligeramente menor que Td-4; Td-1 similar a Td-7. Basitarso: Bd-1 pequeña, menor que Bd-3, pero mayor que Bv-1 y 3. Longitud total, 12,1 mm; longitud media del carapacho, 4,25 mm; longitud de la tibia del pedipalpo, 3,10 mm.

VARIACIÓN. La longitud total de los adultos varía entre 15 y 22 mm. En algunos ejemplares, la espina Fd-4 es muy pequeña (Fig. 1). En los machos de mayor tamaño, las espinas dorsales de la tibia del pedipalpo aparecen más desplazadas hacia el ápice del segmento. Una de las protoninfas posee las pleuras y membranas conectivas del abdomen de color verdoso.

ANOMALÍAS. Un macho recolectado en Heliconias, sin las espinas Td-1 y Td-2 en uno de los pedipalpos. Una hembra, procedente de esa misma localidad, carece de Fv-5 en el pedipalpo izquierdo. Un macho posee 31 subartejos tibiales y 59 tarsales en la pata I izquierda.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. En Heliconias (700-750 msnm) estos ambliopígididos fueron observados en plena actividad durante toda la noche, aún bajo una constante lluvia. Hebets (1999a) halló hasta más de 13 individuos en un mismo tronco, pero en Heliconias la mayoría de los ejemplares estaban solos, muy pocos en pareja.

También en Heliconias, a las 04:20 horas, fue observada una hembra mientras ingería una ninfa de ortóptero. Hebets (1999a) menciona que comen grillos, mariposas nocturnas (que capturan al vuelo) y pequeños dípteros.

Habita en troncos de árboles y debajo de troncos podridos tirados en el suelo (Hebets, 1999a; L. F. de Armas, observ. pers.).

Hebets (1999a) observó hembras con huevos en enero y de junio a agosto, por lo que supuso que la época reproductiva de la especie abarca todo el año. Según dicha autora, la hembra pare hasta 40 hijos por camada. Una hembra paratipo (longitud media del carapacho: 8,0 mm), recolectada a principios de octubre en la provincia de Limón, acarrea 36 embriones.

COMENTARIOS. La posesión de cerdas cortas en forma de clava constituye una sinapomorfia que relaciona de modo muy estrecho a *Phrynus parvulus* y *P. pseudoparvulus*. La distribución alopatrida de ambas sugiere un proceso de especiación por fragmentación geográfica o ecológica.

Un grupo de especies centroamericanas (*P. whitei* Gervais, 1842), *P. operculatus* Pocock, 1902, *P. maesi* Armas, 1996, *P. palenque* Armas, 1996, y *P. pseudoparvulus*) posee 29 subartejos tibiales en el flagelo (pata I). *Phrynus parvulus* tiene 25, pero tal condición no la excluye de este grupo, pues en La Española (Antillas Mayores), existe una especie del grupo *Phrynus marginemaculatus* C. L. Koch, 1841 (caracterizado, entre otros aspectos, por tener 27 subartejos tibiales en el flagelo) que también posee 25 (L. F. de Armas, datos inéditos).

Otro carácter común a este grupo de especies es el desplazamiento distal de las espinas dorsales de la tibia del pedipalpo en los machos, cuya máxima expresión se observa en *P. whitei*.

La forma del esclerito del gonópodo femenino de *P. maesi*, *P. parvulus* y *P. pseudoparvulus* es muy parecida. Las tres también poseen las espinas del pedipalpo y el patrón de colorido muy parecidos. Por tal razón, *P. maesi* parece ser la especie más relacionada con *P. parvulus* y *P. pseudoparvulus*.

Agradecimiento

Agradecemos a la dirección del INBio, particularmente a Alvaro Herrera, el apoyo brindado al primer autor (L. F. de Armas) durante su visita de trabajo a Costa Rica. A Vitor Becker (Brasil, D. F., Brasil), por su amable cooperación y apoyo logístico durante la expedición de L. F. de Armas a Heliconias, provincia de Alajuela. A Diomedes Quintero Arias (Universidad de Panamá), por el fructífero intercambio de ideas. A David G. Furth (NMNH), por las facilidades brindada a L. F. de Armas para estudiar parte de la colección de Amblypygi depositada en esa Institución.

Bibliografía

- ARMAS, L. F. DE 1996. Nuevos *Phrynus* de México y Nicaragua, con la descripción complementaria de *P. garridoi* Armas (Amblypygi: Phrynidae). *Rev. Nicaragüense Ent.*, **33**: 21-37.
- 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 2000. Amblypygi, Schizomida, Scorpiones y Solpugida. Pp. 55-72 en *Fauna edáfica de las selvas tropicales de Quintana Roo* (M. M. Vázquez, ed.), Universidad de Quintana Roo, México.
- ARMAS, L. F. DE & ÁVILA CALVO, A. 1993. Primer registro de *Phrynus parvulus* Pocock (Amblypygi: Phrynidae) para México. *AvaCient* (México), **6**: 34-37.
- ÁVILA CALVO, A. & ARMAS, L. F. DE 1997. Lista de los Amblypygi (Arachnida) de México, América Central y las Antillas. *Cocuyo* (La Habana), **6**: 31-32.
- HEBETS, E. 1999a. *Phrynus parvulus* Pocock. Amblypygi, Arachnida, Arthropoda, Animalia. Disponible en Internet en: http://www.evergreen.edu/user/serv_res/research/arthropod/alastaxa/amblypygi/phrynus/species/parvulus/parvulus.html
- HEBETS, E. 1999b. Amblypygi of La Selva. Amblypygi, Arachnida, Arthropoda, Animalia. Disponible en Internet en: http://www.evergreen.edu/user/serv_res/research/arthropod/alastaxa/amblypygi/genuskey.html
- QUINTERO, JR., D. 1981. The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi: Phrynidae). *J. Arachnol.*, **9**: 117-166.