Revista Ibérica de Aracnología, nº **24** (30/06/2014): 29–51.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

LOS AMBLIPIGIOS DE CUBA (ARACHNIDA: AMBLYPYGI)

Luis F. de Armas

Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 32500, Cuba – luisdearmas1945@gmail.com

Resumen: Se ofrecen los principales datos taxonómicos (sinonimia, referencias, especímenes tipo, distribución, diagnosis) y ecológicos de las 16 especies de amblipigios conocidas de Cuba, las cuales pertenecen a los géneros *Charinus* Simon, 1892 (Charinidae), *Phrynus* Lamarck, 1801 y *Paraphrynus* Moreno, 1940 (Phrynidae). La mayor diversidad se concentra en las provincias orientales del país, de donde se registran ocho especies de los tres géneros, tres de ellas endémicas del área. También se brinda una clave dicotómica para la identificación de todos los taxones. *Hemiphrynus laevifrons subspinosus* Franganillo, 1935, hasta ahora un *nomen dubium*, es tratado como un sinónimo más moderno de *Paraphrynus viridiceps* (Pocock, 1893).
Palabras clave: Amblypigi, Charinidae, Phrynidae, *Charinus, Paraphrynus, Phrynus*, taxonomía, Antillas, Cuba.

Whip spiders of Cuba (Arachnida: Amblypygi)
Abstract: The main taxonomic data (synonymy, basic references, type-specimens, geographical distribution, diagnosis), and ecological ones are given for the 16 Cuban whip spider species, which belong to the genera *Charinus* Simon, 1892 (Charinidae), *Phrynus* Lamarck, 1801, and *Paraphrynus* Moreno, 1940 (Phrynidae). Eastern Cuba is home to eight species of the above mentioned genera; three of those species are endemic of this area. A dichotomic key is also provided for all the taxa. *Hemiphrynus laevifrons subspinosus* Franganillo, 1935, previously a *nomen dubium*, is regarded as a junior synonym of *Paraphrynus viridiceps* (Pocock, 1893).
Key words: Amblypigi, Charinidae, Phrynidae, *Charinus, Paraphrynus, Phrynus*, taxonomy, West Indies, Cuba.

Taxonomía/Taxonomy: *Hemiphrynus laevifrons subspinosus* Franganillo, 1935 = *Paraphrynus viridiceps* (Pocock, 1893), **n. sinón**. /**syn. n**.

Introducción

Los miembros del orden Amblypygi son arácnidos de talla pequeña a moderadamente grande (las especies cubanas miden entre 3 y 35 mm de longitud) y de cuerpo dorsoventralmente aplanado. A primera vista parecen arañas, pero a diferencia de éstas poseen el abdomen claramente segmentado, los pedipalpos relativamente grandes y espinosos, y el primer par de patas muy alargado, en forma de un látigo (Fig. 1).

Sus hábitos de vida son eminentemente nocturnos. Por lo general, durante el día se guarecen debajo de las piedras y de la corteza semidesprendida de los árboles, aunque un considerable número de especies habitan, de modo preferente, en las grutas o cuevas (especies troglófilas), en tanto varias son cavernícolas estrictas (troglobias) y otras se han adaptado a convivir con el hombre (especies sinantrópicas).

Los amblipigios se alimentan mayormente de artrópodos (insectos, arácnidos, miriápodos y cochinillas de humedad), aunque también pueden capturar pequeños vertebrados, como anfibios y reptiles (Weygoldt, 2000; Armas, 2001). En cuanto a sus depredadores, parasitoides y parásitos, la información disponible es muy escasa (Weygoldt, 2000; Armas & Prieto Trueba, 2003; Viquez & Armas, 2009; Armas, 2011a); en Cuba, los únicos depredadores registrados son un pequeño mamífero insectívoro (Armas, 1987) y dos especies de escorpiones (Armas *et al*., 2013; Teruel & Toledo, 2014).

La taxonomía de este pequeño grupo de arácnidos, a nivel supraespecífico, requiere de estudios que ayuden a dilucidar la situación nomenclatural de algunos géneros y familias (Weygoldt, 2000). En lo que a la fauna de Cuba se refiere, Amblypygi constituye uno de los órdenes de Arachnida más estudiados (Armas, 1995, 2011a).

La primera referencia a un amblipigio cubano la hizo Lucas (1857), quién se refirió a *Phrynus palmatus* (Herbst, 1797), aunque la ilustración correspondiente no permite su identificación. Con posterioridad, Pocock (1893) describió *Tarantula keyserlingii* (=*Phrynus marginemaculatus* C. L. Koch, 1840), refiriendo a ella un macho cuya única localidad era "Cuba"; en tanto Kraepelin (1895) mencionó *Neophrynus fuscimanus* (C. L. Koch, 1848) de La Habana y *N. marginemaculatus* de "Cuba".

Entre 1926 y 1936, el clérigo jesuita Pelegrín Franganillo Balboa describió y registró para este país varias especies y subespecies de Phrynidae, la mayoría de las cuales fueron erróneamente identificadas o constituyen sinónimos de otras previamente descritas (Quintero, 1983; Armas & Ávila Calvo, 2001). Lamentablemente, el catálogo de la colección de Franganillo se extravió o destruyó hace más de 50 años, por lo que los frascos se hallan sólo enumerados y, salvo algunas excepciones, sin ninguna indicación de localidad o identidad del material que contienen. Esto ha dificultado mucho la correcta identificación de los taxones descritos por dicho autor (Armas, 1973, 1984; Mullinex, 1975; Quintero, 1981, 1983; Ávila Calvo, 1997).

Mullinex (1975) revisó el género *Paraphrynus* Moreno, 1940 y registró dos especies cubanas: *Pa. viridiceps* (Pocock, 1893) y *Pa. mexicanus* "forma cubana"; además, describió otra supuestamente nueva, *Pa. astes*, la cual resultó ser la misma que Franganillo (1930b) había descrito como *Hemiphrynus robustus* [=*Paraphrynus robustus* (Franganillo, 1930)] (Quintero, 1983).

En su revisión del género *Phrynus* Lamarck, 1801, Quintero (1981) describió dos nuevas especies cubanas y mencionó la presencia, en este país, de *Phrynus levii* Quintero, 1981, cuyos tipos proceden de Jamaica, a la vez que trató como especies *incertae sedis* a *Phrynus pinarensis* Franganillo 1930, *Ph. rangelensis* Franganillo 1930 y *Ph. viridescens* Franganillo 1930. Armas & Ávila Calvo (2001) reconocieron

a la primera como un taxón válido, en tanto incluyeron a la segunda en la lista de sinónimos de *Ph. marginemaculatus*; en tanto la tercera especie también fue tratada por Armas (2004) como un sinónimo de *Ph. marginemaculatus*.

Al revisar los amblipigios cubanos, Quintero (1983) describió cuatro especies nuevas del género *Charinides* Gravely, 1911, una de *Paraphrynus* [la que Mullinex (1975) había identificado como *Paraphrynus mexicanus* "forma cubana"] y adscribió a una nueva subespecie la presunta población de *Ph. levii* de esta Isla. A la vez, confirmó la supuesta presencia de *Paraphrynus raptator* (Pocock, 1902) en Cuba y trató a *Paraphrynus intermedius* (Franganillo, 1926) como una especie dudosa. Como corolario de ese trabajo, erradicó de la lista de especies cubanas a cinco de los taxones previamente registrados por Franganillo (1926-1936): *Phrynus barbadensis* (Pocock, 1893), *Ph. operculatus* (Pocock, 1902), *Ph. parvulus* (Pocock, 1902), *Ph. whitei* (Gervais, 1842) y *Paraphrynus azteca* (Pocock, 1894). Esta constituyó la más importante contribución hasta esa fecha sobre los amblipigios cubanos, pues Quintero dispuso de abundante material, recolectado principalmente por las expediciones bioespeleológicas cubano-rumanas de 1969, 1970 y 1973. Además, pudo examinar la extensa colección de estos arácnidos depositada en el antiguo Instituto de Zoología (actual Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana), institución que visitó durante tres semanas en diciembre de 1980, gracias a lo cual, tuvo acceso directo a la colección de P. Franganillo.

Durante las dos últimas décadas, el conocimiento sobre la sistemática de los amblipigios cubanos ha aumentado de modo sustancial. Armas & Pérez (1994) describieron *Phrynus noeli,* único troglobio conocido dentro del género. Ávila Calvo (1997) presentó su tesis de maestría sobre la taxonomía del orden en el país, algunos de cuyos resultados fueron publicados por Armas & Ávila Calvo (2001). En este último trabajo se describieron dos especies nuevas, *Phrynus pinero* Armas & Ávila Calvo, 2001 y *Charinus centralis* Armas & Ávila Calvo, 2001, a la vez que se reconoció la validez de *Ph. pinarensis* y se excluyó a *Paraphrynus raptator* de la lista de especies cubanas. Armas (2000, 2005) reportó la ocurrencia de partenogénesis en *Charinus acosta* (Quintero, 1983) y aportó datos sobre su desarrollo postembrionario; en tanto Armas & Pérez González (2001) describieron una especie nueva, *Phrynus hispaniolae*, también presente en República Dominicana (isla de La Española).

Harvey (2003) y Armas (2004, 2006) incluyeron a todas las especies cubanas. Teruel & Díaz (2002) y Pérez & Teruel (2004) aportaron información sobre la composición taxonómica, la distribución y abundancia de amblipigios en dos localidades de la región oriental del país. Armas (2006a) describió una nueva especie de *Charinus*, en tanto Teruel *et al*. (2009) registraron la presencia en Cuba central de *Phrynus decoratus* Teruel & Armas, 2005 (previamente descrita de República Dominicana) y añadieron numerosos registros de localidades nuevas para otras especies. Teruel (2011) amplió la distribución geográfica de *C. acosta*, registrando su presencia en la provincia de Artemisa; en tanto Armas (2012) abordó las especies sinantrópicas. Armas & Teruel (2012) registraron la máxima altitud conocida para un amblipigio antillano (*Ph. marginemaculatus*); Armas (2013a) recopiló la información disponible sobre los amblipigios cavernícolas del país y también sobre la fauna del occidente cubano (Armas, 2013b). Por último, Armas *et al*. (2013) registraron la depredación de *Phrynus damonidaensis* Quintero, 1981 por el alacrán *Alayotityus sierramaestrae* Armas, 1973 (Buthidae).

La presente obra constituye una síntesis de la información disponible sobre el orden Amblypygi en Cuba.

Materiales y métodos

El orden de las especies es solo alfabético. La información incluida se considera actualizada hasta el 31 de enero de 2014.

Las siglas de las instituciones depositarias de ejemplares o mencionadas en el texto son las siguientes:

AMNH: American Museum of Natural History, New York, EE.UU.
BIOECO: Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Museo de Historia Natural "Tomás Romay", Santiago de Cuba, Cuba.
BMNH: British Museum of Natural History, Londres, Inglaterra.
IES: Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba.
ISER: Institut de Spéologie "Emile Rakovitza", Bucarest, Rumania.
MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, EE.UU.

Mediciones y nomenclatura según Quintero (1983). Las mediciones están dadas en milímetros y fueron tomadas bajo un microscopio de disección, con el auxilio de un micrómetro ocular de escala lineal. Las ilustraciones fueron realizadas mediante los programas Corel Draw 13 y Adobe Photoshop CS, sobre la base de fotografías digitales tomadas con una cámara Canon Powershot A1100 IS acoplada manualmente a un microscopio de disección.

Nomenclatura de los tricobotrios de la pata IV según Quintero (1981): bt (basitibial), corresponde al último artejo de la basitibia (que puede ser el segundo o el tercero). En la distitibia se encuentran: bf (basofrontal), bc (basocaudal), sbf (sub-basofrontal), stf (sub-terminofrontal), sbc (sub-basocaudal), sc (serie caudal) y sf (serie frontal). La relación tricobotrial se halla dividiendo la distancia que separa al tricobotrio en cuestión del margen proximal del artejo donde esta se encuentra, entre la longitud total del artejo.

Las diagnosis de las categorías supraespecíficas y de las especies no endémicas de Cuba, se han realizado mayormente sobre la base de los caracteres de los taxones y poblaciones presentes en la fauna cubana. En las figuras que reflejan la distribución geográfica de las especies, es posible que, dada la escala empleada, un punto (símbolo) abarque más de una localidad.

Sistemática

Orden **AMBLYPYGI** Thorell, 1883.

DIAGNOSIS. Arácnidos de pequeño a mediano tamaño (3 a 35 mm de longitud corporal), de color general castaño claro a castaño oscuro. Prosoma dorsalmente cubierto por una placa o carapacho, la cual porta un par de ojos medios, ubicados en posición anterior, y dos tríadas de ocelos lateroanteriores (Fig. 2 A); en algunas especies puede haber ausencia o reducción de los ojos (Fig. 2 B, 4 A-C). Pedipalpos robustos, hexasegmentados [coxa, trocánter, fémur, patela, tibia, tarso, garra o apotele, adornados con espinas de diferentes grados de desarrollo en su superficie interna (Fig. 3 A-C). Quelíceros (Fig. 3 D, 10 A) bisegmentados, terminados en pinzas, con dentículos dispuestos en la superficie anteroventral del segmento basal. Primer par de patas anteniformes (Fig. 1), de función sensorial, con la tibia y el tarso pluriarticulados; tricobotrios presen-

tes sobre la tibia de las patas II-IV. El prosoma está ventralmente cubierto por las coxas de los pedipalpos y de las patas, y por pequeñas placas esternales: tritosternón, tetrasternón, pentasternón y metasternón (Fig. 5). Opistosoma formado por 12 segmentos, cada uno de ellos con su correspondiente placa dorsal (terguito) y ventral (esternito); el primer segmento está muy reducido, en tanto que el segundo posee una gran placa ventral (opérculo genital), donde además abre el primer par de pulmones; el segundo par de pulmones abre en el siguiente esternito. Los tres últimos segmentos abdominales son pequeños y en el más distal de ellos abre el ano.

Clave para las familias, géneros y especies de Amblypygi presentes en Cuba

1 Pedipalpo: Patela con tres espinas dorsales (Fig. 3 B); tarso con dos espinas dorsales bien desarrolladas (Fig. 3 B-C). Patas con pulvilos (Fig. 3 F) ....(Charinidae: *Charinus*) 2
– Pedipalpo: Patela con más de cinco espinas dorsales (Fig. 9 C); tarso con una diminuta espina dorsal (Fig. 19 B) o sin ella. Patas II-IV sin pulvilo ..... (Phrynidae) 7
2 Pata I con 23 subartejos tibiales 3
– Pata I con 21 subartejos tibiales 4
3 Ojos medios presentes (Fig. 3 E); especie partenogenética ..... *C. acosta*
– Ojos medios ausentes; individuos unisexuales ....*C. centralis*
4 Carapacho con una pequeña mancha negra en el sitio que corresponde al tubérculo ocular medio (Guantánamo: Maisí y Baracoa) .....*C. cubensis*
– Carapacho sin mancha negra 5
5 Pata I con 39 subartejos tarsales (norte de Isla de la Juventud) .....*C. decu*
– Pata I con menos de 39 subartejos tarsales..... 6
6 Pata I con 33 subartejos tarsales (Sierra Maestra) ....*C. wanlessi*
– Pata I con 37 subartejos tarsales (Guamuhaya)..... ..... *C. tomasmicheli*
7 Patela del pedipalpo con una sola espina (Pd-4) entre la dos mayores (Pd-3 y Pd-5) (Fig. 12 C) ..... (*Phrynus*) 8
– Patela del pedipalpo con dos espinas (Pd-4 y Pd-5) entre las dos mayores (Pd-3 y Pd-6) (Fig. 9 C)..... .....(*Paraphrynus*) 14
8 Basitibia de la pata IV dividida en dos (Fig. 12 D)..... 9
– Basitibia de la pata IV dividida en tres (Fig. 16 C)..... 10
9 Fémur pedipalpal con la espina Fd-2 mayor que Fd-3 (Fig. 12 B); carapacho bordeado por una franja blanca, con numerosas manchas blanquecinas que irradian del sulcus .....*Ph. damonidaensis*
– Fémur pedipalpal con la espina Fd-2 menor que Fd-3 (Fig. 20 B); carapacho pardo rojizo uniforme..... *Ph. pinero*
10 Tarso del pedipalpo con una espinita dorsobasal (Fig. 19 C); Pd-2 menor que Pd-4 (Fig. 19 B) .....*Ph. pinarensis*
– Tarso del pedipalpo sin una espinita dorsobasal; Pd-2 mayor que Pd-4 (Fig. 15 C)..... 11
11 Fémur pedipalpal con la espina Fd-4 bien desarrollada (Fig. 18 B); tubérculo ocular y ojos medios reducidos (Fig. 18 A) .....*Ph. noeli*
– Fémur pedipalpal con Fd-4 muy pequeña o ausente: tubérculo ocular normal..... 12
12 Tibia del pedipalpo con la espina Td-1 menor que Pd-7 (Fig. 17 C).....*Ph. marginemaculatus*
– Tibia del pedipalpo con la espina Td-1 similar a Pd-7 (Fig. 16 B)..... 13
13 De aspecto general castaño pálido, con manchas tenues; segmento basal del quelícero con dos dientes externos (Fig. 14 B); hembra con los escleritos de los gonópodos fuertemente ensanchados en su base (Fig. 13 B)..... ..... *Ph. decoratus*
– De aspecto general castaño rojizo oscuro, con manchas notables; segmento basal del quelícero con tres dientes externos (Fig. 14 A); hembra con los escleritos de los gonópodos moderadamente ensanchados en su base (Fig. 13 C) .....*Ph. hispaniolae*
14 Segmento basal del quelícero con un diente externo en la superficie anteroventral (Fig. 9 E). Pedipalpos: espina Td-1 más larga que Td-3 (Fig. 9 D); tarso sin una espinita dorsobasal .....*Pa. cubensis*
– Segmento basal del quelícero con tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 11 A). Pedipalpos: espina Td-1 más corta que Td-3 (Fig. 10 D); tarso con una espinita dorsobasal interna (Fig. 19 C) 15
15 Superficie interna del segmento basal del quelícero, con cerdas claviformes (Fig. 10 A-B) .....*Pa. robustus*
– Superficie interna del segmento basal del quelícero, con cerdas acuminadas .....*Pa. viridiceps*

Familia Charinidae Quintero, 1986

Charontidae: Quintero, 1983: 6, 26 (en parte). Ávila Calvo & Armas, 1997: 31.

Charinidae Quintero, 1986: 204-205. Weygoldt, 2000: 23. Armas & Ávila Calvo, 2001: 290. Harvey, 2003: 2, 3. Armas, 2004: 38. Teruel *et al*., 2009: 201. Armas, 2012: 513. Armas, 2013a: 16. Armas, 2013b: 91.

DIAGNOSIS. Especies pequeñas (3 a 8 mm), de color general castaño amarillento. Segmento basal del quelícero con cuatro dientes internos en la superficie anteroventral (Fig. 7 A-D), sin dientes externos. Pedipalpos: trocánter con un fuerte lóbulo anteroventral; fémur con tres espinas dorsales y tres ventrales; patela con tres espinas dorsales, de las cuales la distal es la mayor (Fig. 3 B); tarso y garra claramente articulados. Patas II-IV con pulvilo tarsal (Fig. 3 F).

GÉNERO TIPO. *Charinus* Simon, 1892, por designación original.

DISTRIBUCIÓN. Australia, Asia, África, América.

Género *Charinus* Simon, 1892

Charinus Simon, 1892: 48. Delle Cave, 1986: 148, 162-163, fig. II. Weygoldt, 2000: 23-24. Armas, 2006: 225, 242. Armas, 2011a: 36.

Charinides: Quintero, 1983: 26. Weygoldt, 2000: 24.

DIAGNOSIS. Pedipalpo: patela con un tubérculo setífero a continuación de la espina más larga (Fig. 3 B); tibia con dos espinas largas en su borde dorsal, de las cuales la distal es la mayor, y con una sola espina ventral, situada cerca de su extremo distal (Fig. 3 C). Segundo esternito abdominal (segmento IX) sin sacos operculares. Basitibia de la pata IV, tripartita. Pata I con 21 o 23 subartejos tibiales.

ESPECIE TIPO. *Phrynus australianus* L. Koch, 1867, por designación original.

DISTRIBUCIÓN. Australia, África, India, América del Sur, Islas Galápagos, América Central, Antillas.

COMENTARIOS. Quintero (1983) adjudicó al género *Charinides* Gravely, 1911 las cuatro especies que describió de Cuba, pero Delle Cave (1986), trató a éste como un sinónimo más

moderno de *Charinus*. Según Weygoldt (2000) *Charinus* es polifilético, pero aún no se ha podido esclarecer la situación taxonómica de las especies americanas, las cuales han sido asignadas a varios géneros, todos ellos ahora considerados como sinónimos de *Charinus* (Harvey, 2003; Armas, 2011a). Debido a la restringida distribución de las especies cubanas, excepto *C. acosta*, su estado de conservación puede ser catalogado de vulnerable (Armas, 2011b).

***Charinus acosta* (Quintero, 1983)**

Fig. 3 A-F, 6 A

Charinides acosta Quintero, 1983: 27, 32-34, 42, 47, fig. 1A, C, 8G, 9 A-F, 12 C. Weygoldt, 2000:43.

Charinus acosta: Delle Cave, 1986:162, fig. II. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Armas & Teruel Ochoa, 1997: 46. Armas, 2000a: 137. Armas, 2000b: 133-134. Weygoldt, 2000: 74. Armas & Ávila Calvo, 2001: 291, 292. Baptista & Giupponi, 2002: 106. Harvey, 2003: 4. Armas, 2004: 38. Pérez & Teruel, 2004: 168, 170, 172, 173, 174, 176, 177, fig. 12, tabla IV. Armas, 2005: 271-273, fig. 1, tabla I. Armas, 2004: 38. Pérez & Teruel, 2004: 168, 170, 172, 173, 174, 176, 177, fig. 12, tablas II, IV. Armas, 2006b: 223, 225-226, 227, 242, 243, fig. 4 A-C, 5 A-D, 6, tabla I. Armas, 2007a: 183, fig. 339. Teruel *et al*., 2009: 201-202, fig. 1. Armas, 2011a: 38. Teruel, 2011: 345-346. Armas, 2011b: 138. Víquez *et al*., 2012: 57, 58, fig. 3. Armas *et al*., 2012: 321. Armas, 2012: 513. Armas, 2013a: 16, 18. Armas, 2013b: 91-92.

TIPO. Hembra holotipo, Camagüey, Cuba, 1954, J. T. Acosta (MCZ, no examinado).

DISTRIBUCIÓN. Provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba, Holguín, Camagüey, Villa Clara, La Habana y Artemisa (Fig. 6 A).

DIAGNOSIS. Longitud total, 4,3-7,8 mm. Cuerpo de color castaño amarillento pálido. Área frontal del carapacho convexa, pero no estrecha (Fig. 3 E); tubérculo ocular de tamaño reducido y situado en una pequeña depresión del carapacho; ojos laterales pigmentados de negro. Primer diente interno del segmento basal del quelícero con la cúspide proximal menor que la distal (Fig. 3 D). Pata I con 23 subartejos tibiales y 41 tarsales. Sólo otra especie cubana, *C. centralis*, posee la pata I con igual número de subartejos tibiales y tarsales, pero carece de ojos medios.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Esta es la única especie de amblipigio para la que se ha demostrado la partenogénesis obligatoria (Armas, 2000, 2005), lo cual pudiera explicar su amplia distribución en Cuba. Vive debajo de piedras, en bosques más bien secos (como los matorrales xeromorfos costeros y los charrascales) y en áreas altamente antropizadas, incluidos pueblos y ciudades (Armas & Ávila Calvo, 2001; Teruel *et al*., 2009; Teruel, 2011; Armas, 2012). Nunca ha sido registrada de cuevas (Armas, 2013a), aunque se conoce que puede habitar en los sistemas subterráneos de acueductos y alcantarillados (Teruel *et al*., 2009).

Según Armas & Ávila Calvo (2001), la cantidad de embriones en 10 hembras varió entre cuatro y nueve (promedio = 6,6) y la longitud media del carapacho varió entre 1,6 y 2,2 mm, correspondiéndole la menor cantidad de embriones a las hembras más pequeñas.

COMENTARIOS. La presencia de esta especie en las provincias de La Habana y Artemisa, pudiera deberse a introducción accidental (Armas & Pérez González, 1997; Armas & Ávila Calvo, 2001; Teruel *et al*., 2009); pero véase el acápite "Patrones de distribución".

***Charinus centralis* Armas & Ávila Calvo, 2001**

Fig. 4 C, 7 A, 8 B

Charinus centralis Armas & Ávila Calvo, 2001: 290-291, 292, fig. 1 A-D, tabla 1. Harvey, 2003: 5. Armas, 2004: 38. Armas, 2006b: 227, 229, 242, 243, fig. 6, 7 B, tabla I. Teruel *et al*., 2009: 202, 203, fig. 2. Armas *et al*., 2009: 136. Armas, 2013a: 16.

TIPO. Hembra holotipo (IES-3.3742), Maisinicú, Trinidad, provincia de Sancti Spíritus, Cuba, octubre 22, 1985, L. F. Armas, bajo piedras.

DISTRIBUCIÓN. Solo se conoce de Trinidad, Sancti Spíritus (Fig. 8 B).

DIAGNOSIS. Longitud total, 4,0-5,7 mm. Cuerpo castaño amarillento claro, con un ligero tono rojizo en el carapacho, los quelíceros y pedipalpos. Área frontal moderadamente cónica y estrecha; sin ojos medios ni tubérculo ocular (Fig. 4 C). Primer diente interno del segmento basal del quelícero con la cúspide proximal igual o ligeramente mayor que la distal (Fig. 7 A). Pata I con 23 subartejos tibiales y 41 tarsales.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Vive debajo de piedras en bosques costeros y subcosteros, desde el nivel del mar hasta los 100 m de altitud.

***Charinus cubensis* (Quintero, 1983)**

Fig. 2 B, 6 B

Charinides cubensis Quintero, 1983: 26, 29-31, 32, 33, 42, fig. 8A-F, 9E, 12C. Armas & Alayón, 1984: 5. Silva Taboada, 1988: 82. Decu *et al*., 1989: 222. Decu & Juberthie, 1994: 464. Weygoldt, 2000: 43.

Charinus cubensis: Delle Cave, 1986: 162, fig. II. Weygoldt, 1994: 244. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Weygoldt, 2000: 129. Armas, 2000a: 138, tabla II. Armas & Ávila Calvo, 2001: 292-293. Armas & Pérez González, 2001: 57, 64. Harvey, 2003: 5. Armas, 2004: 38-39. Armas, 2006b: 227, 228, 229, 242, 243, fig. 6, 8 A-B, tabla I. Teruel *et al*., 2009: 202, 203, fig. 3. Armas, 2013a: 16.

TIPO. Macho holotipo, Cueva de La Majana, Baracoa, provincia de Guantánamo, Cuba, 4 de abril, 1969 (ISER, No. 7). *Nota*: El holotipo fue supuestamente depositado en el IES, pero nunca ha estado en dicha institución y se desconoce su paradero (Armas, 2004).

DISTRIBUCIÓN. NE provincia de Guantánamo (Fig. 6 B).

DIAGNOSIS. Longitud total, 4,5-5,0 mm. Castaño amarillento, ligeramente más oscuro sobre el carapacho y los pedipalpos. Carapacho sin tubérculo ocular ni ojos medios (en su lugar se observa, por transparencia, una pequeña mancha negra); área frontal ampliamente convexa (Fig. 2 B). Primer diente interno del segmento basal del quelícero con la cúspide proximal mayor que la distal. Pata I con 21 subartejos tibiales y 37 tarsales. *Charinus wanlessi* (Quintero, 1983) posee similar cantidad de subartejos tibiales en la pata I, pero presenta sólo 33 subartejos tarsales y carece de la pequeña mancha negra en el lugar que corresponde al tubérculo ocular medio.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Según Teruel *et al*. (2009), es una especie relativamente escasa que habita en áreas cársicas situadas a menos de 300 msnm y se refugia debajo de piedras semienterradas en la hojarasca, entre sus acumulaciones en taludes de caminos y en el interior de algunas grutas o cuevas.

***Charinus decu* (Quintero, 1983).**

Fig. 4 A, 6 A, 7 C

Charinides decu Quintero, 1983: 27, 36, 38-40, 42, fig. 11 A-D, 12C. Armas & Alayón, 1984: 5. Silva Taboada, 1988: 82. Decu *et al*., 1989: 222. Weygoldt, 2000: 43.

Charinus decu: Delle Cave, 1986: 162, fig. II. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Weygoldt, 2000: 129. Armas, 2000a: 138, tabla II. Armas & Ávila Calvo, 2001: 293. Harvey, 2003: 5. Armas, 2004: 39. Armas, 2006b: 227, 228, 229, 241, 242, 243, fig. 6, 9 A-B, tabla I. Armas, 2011b: 138. Armas, 2013a: 16. Armas, 2013b: 92.

Charidines decui: Decu & Juberthie, 1994: 464 (*lapsus calami*).

Charinus decui: Armas, 2006b: 243, tabla I (*lapsus calami*).

TIPO. Macho holotipo, Cueva del Abono, Isla de Pinos (actualmente Isla de la Juventud), Cuba, abril 11, 1969 (ISER No. 31). *Nota*: El holotipo fue supuestamente depositado en el IES, pero nunca ha estado en dicha institución y se desconoce su paradero (Armas, 2004).

DISTRIBUCIÓN. N Isla de la Juventud (Fig. 6 A).

DIAGNOSIS. Longitud total, 4,5 a 6,3 mm. De color castaño amarillento, algo más oscuro sobre el carapacho y los terguitos abdominales; pedipalpos y quelíceros con un ligero tono rojizo. Carapacho 1,3 veces más ancho que largo; área frontal relativamente estrecha y prominente, de tonalidad más clara que el resto; tubérculo ocular y ojos medios ausentes (Fig. 4 A). Primer diente interno del segmento basal del quelícero con la cúspide proximal menor que la distal (Fig. 7 C). Pata I con 21 subartejos tibiales y 39 tarsales.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Esta especie vive debajo de piedras en bosques siempreverdes, a no más de 150 msnm. Armas & Ávila Calvo (2001), lo registraron de la zona oscura de una cueva, en simpatría con *Ph. pinero*.

Charinus tomasmicheli Armas, 2006

Fig. 4 B, 5, 7 D, 8 A-B

Charinus tomasmicheli Armas, 2006a: 168-169, fig. 1-4, tabla I. Armas, 2007a: 183. Armas, 2013a: 16.

TIPO. Macho holotipo (IES-3.3735), Cueva Los Manantiales-Tito, Los Manantiales (470 msnm; 21º 59' N – 80º 01' W), macizo de Guamuhaya, municipio Manicaragua, provincia Villa Clara, 11 de marzo, 2005, T. M. Rodríguez & R. Chaviano, sobre la pared, zona oscura, cerca del arroyo.

DISTRIBUCIÓN. Macizo de Guamuhaya y sus estribaciones (Fig. 8 B).

DIAGNOSIS. Especie pequeña (6,5-7,3 mm de longitud total), de color castaño amarillento claro casi uniforme. Carapacho (Fig. 4 B) 1,3 veces más ancho que largo; área anterior ligeramente estrecha, poco prominente; sin tubérculo ocular ni ojos medios. Primer diente interno del segmento basal del quelícero con la cúspide proximal similar a la distal (Fig. 7 D). Patas muy largas (fémur I = 3,5-3,8 veces más largo que el carapacho); flagelo (pata I) con 21 subartejos tibiales y 37 tarsales; basitibia de la pata IV tripartita. Se distingue claramente de *C. cubensis* por la forma mucho más estrecha del área frontal del carapacho y la ausencia de la mancha negra que representa los rudimentos de los ojos medios (Fig. 4 A), así como por su mayor tamaño. Difiere de *C. decu* por su mayor tamaño, patas más atenuadas y área frontal del carapacho menos prominente y algo más ensanchada.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. La serie tipo fue recolectada tanto en el suelo como en las paredes de las zonas oscura y de penumbra, en simpatría con *Pa. viridiceps*. También vive en hábitats epigeos (Teruel & Rodríguez en Armas, 2013a).

COMENTARIOS. Al describir esta especie, Armas (2006) señaló su semejanza con *C. cubensis*; sin embargo, un análisis más detallado también pone de manifiesto su gran parecido con *C. decu*.

Charinus wanlessi (Quintero, 1983)

Fig. 4 C, 6 B, 7 B

Charinides wanlessi Quintero, 1983: 27, 35-37, 38, 39, 42, fig. 10A-E, 11E, 12C. Armas & Alayón García, 1984: 6. Silva Taboada, 1988: 82. Decu & Juberthie, 1994: 468. Weygoldt, 1996:194; 2000: 43.

Charinus wanlessi: Delle Cave, 1986: 162, fig. II. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Weygoldt, 2000: 129. Armas, 2000a: 138, tabla II. Armas & Ávila Calvo, 2001: 293. Armas & Pérez González, 2001: 63, 64. Harvey, 2003: 7. Armas, 2004: 39. Teruel, 2005a: 182 (apéndice 6). Armas, 2006b: 227, 228-229, 242, 243, fig. 6, 11 A-B. Teruel *et al*., 2009: 202, 203, fig. 4.

Charidines wanlessi: Decu & Juberthie, 1994: 464 (*lapsus calami*).

TIPO. Macho holotipo, Cueva de los Majaes, Siboney, El Caney (actual Santiago de Cuba), provincia Santiago de Cuba, diciembre de 1966, C. Fundora. *Nota*: El holotipo fue supuestamente depositado en el IES, pero nunca ha estado en dicha institución; se desconoce su paradero (Armas, 2004).

DISTRIBUCIÓN. Provincia de Santiago de Cuba (Fig. 6 B).

DIAGNOSIS. Longitud total, 6,0-7,2 mm. De color castaño amarillento, ligeramente más oscuro sobre el carapacho y los pedipalpos. Carapacho (Fig. 4 C) con el área anterior suavemente convexa; sin tubérculo ocular ni ojos medios. Primer diente interno del segmento basal del quelícero con la cúspide proximal mayor que la distal (Fig. 7 B). Pata I con 21 subartejos tibiales y 33 tarsales.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Esta especie vive debajo de piedras y en el interior de varias cuevas, tanto en bosques costeros secos como en bosques semideciduos, desde la misma costa hasta los 300 msnm (Teruel *et al*., 2009). Una hembra (longitud media del carapacho = 1,95 mm) acarreaba cinco embriones.

Familia Phrynidae Blanchard, 1852

Phryneidae Blanchard, 1852: 168-170.

Phrynidae: Pocock, 1902b: 157-165. Quintero, 1981: 123-124. Quintero, 1983: 6. Armas & Ávila Calvo, 2001: 293. Harvey, 2003: 19-20. Armas, 2004: 39. Armas, 2006b: 230. Teruel *et al*., 2009: 203. Armas *et al*., 2009: 136, 145. Armas, 2012: 513. Armas, 2013a: 16. Armas, 2013b: 92.

Tarantulinae Simon, 1892: 50 (en parte). Pocock, 1894: 273. Kraepelin, 1899: 240.

Neophryninae Kraepelin, 1 895: 8, 20.

Admetinae Pocock, 1897: 358.

DIAGNOSIS. Especies de mediano a gran tamaño (8 a 35 mm) y de colores parduscos. Segmento basal del quelícero con tres dientes internos en la superficie anteroventral (Fig. 14). Pedipalpos: fémur y patela con más de cuatro espinas dorsales e igual número ventrales (Fig. 12 B-C, 16 A-B); tarso con una diminuta espina dorsobasal interna (Fig. 19 C) o sin ella, pero nunca articulado a la garra. Patas sin pulvilo tarsal.

GÉNERO TIPO. *Phrynus* Lamarck, 1801.

DISTRIBUCIÓN. América y Oceanía.

COMENTARIOS. Esta familia posee dos subfamilias: Heterophryninae Pocock, 1902, con un género, *Heterophrynus* Pocock, 1893 (América del Sur), y Phryninae Blanchard, 1852, con tres géneros: *Acanthophrynus* Kraepelin, 1894 (una sola especie, América del Norte), *Paraphrynus* (México, Centroamérica, Cuba, Bahamas y norte de Sudamérica) y *Phrynus* (América y tal vez Oceanía).

Género *Paraphrynus* Moreno, 1940

Tarantula Pocock, 1893: 540 (en parte). Kraepelin, 1899: 241-242 (en parte).

Neophrynus Kraepelin, 1895: 23-24 (en parte).

Hemiphrynus Pocock, 1902a: 161; 1902b: 53 (nombre preocupado).
Paraphrynus Moreno, 1940: 167-168 (nombre en sustitución de *Hemiphrynus* Pocock, 1902). Mullinex, 1975: 5-7. Quintero, 1983: 9. Weygoldt, 2000:27-28. Harvey, 2003:22. Armas, 2004: 37. Armas, 2006b: 225, 230. Armas, 2011a: 36.

DIAGNOSIS. El carácter que mejor define a este género es la presencia de dos espinas (Pd-4 y Pd-5) entre las dos mayores (Pd-3 y Pd-6) del dorso de la patela pedipalpal (Fig. 9 C, 10 C).

ESPECIE TIPO. *Tarantula laevifrons* Pocock, 1894, por designación original.

DISTRIBUCIÓN. Suroeste de los EE.UU., México, América Central, Colombia, Bahamas y Cuba.

Paraphrynus cubensis Quintero, 1983

Fig. 6 C, 9 A-E

Tarantula fuscimana: Kraepelin, 1899: 243 (en parte: registro de La Habana).
Hemiphrynus raptator: Franganillo, 1926: 67. Franganillo, 1935: 22. Franganillo, 1936: 152. (Error de identificación).
Paraphrynus mexicanus "Cuban form": Mullinex, 1975: 30-32, fig. 29h (error de identificación).
Paraphrynus cubensis Quintero, 1983: 7, 10-11, fig. 2A, 3A, B, 4D, E, 5B, 12A. Armas & Alayón, 1984: 4. Armas, 1984: 3. Silva, 1988: 82. Decu *et al*., 1989: 221. Armas, 2000a: 138, tabla II. Armas & Ávila Calvo, 2001:293-294. Harvey, 2003: 23. Armas, 2003: 144, 149. Armas, 2004: 40, 44. Armas, 2006b: 223, 230, 231, 241, 243, 243, fig. 4 E, 12, 13 A-B, tabla I. Armas, 2006c: 350. Armas, 2007a: 183, fig. 340. Armas, 2012: 513. Armas, 2013a: 16, 17. Armas, 2013b: 92, 94, fig. 2 A-B.

TIPO. Hembra lectotipo (designado por Armas, 1984: 3) (IES-3.2231), alrededores de la laguna Ariguanabo, [San Antonio de los Baños], provincia La Habana [actualmente Artemisa], Cuba, febrero de 1972, G. Alayón.

DISTRIBUCIÓN. Provincias de Matanzas, Mayabeque, La Habana, Artemisa y Pinar del Río (Fig. 6 C).

DIAGNOSIS. Longitud total, 12-23 mm. Cuerpo de color castaño amarillento. Segmento basal del quelícero, con un diente externo (Fig. 9 E). Pedipalpo (Fig. 9 C-D): patela con el borde ventral externo no anguloso; tibia con la espina Td-1 mayor que Td-3; tarso sin una espinita dorsobasal interna. Pata I con 27 subartejos tibiales y 58 tarsales. Gonópodos de la hembra con el par de escleritos relativamente gruesos y suavemente curvados hacia la superficie ventral (Fig. 9 A-B). Se distingue de *Pa. robustus* y *Pa. viridiceps*, ante todo, por la posesión de un solo diente externo en el segmento basal del quelícero (Fig. 9 E) y pedipalpos con la espina Td-1>Td-3 (Fig. 9 D) y sin la diminuta espina dorsobasal interna en el tarso.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Esta especie vive tanto en el interior de los domicilios humanos como en bosques y cuevas (Armas & Alayón García, 1984; Armas & Ávila Calvo, 2001; Armas, 2003, 2012, 2013a, b; Teruel *et al*., 2009). En La Habana y San Antonio de los Baños constituye el amblipigio más común en el interior de las viviendas (Armas & Ávila Calvo, 2001; Armas, 2003). Armas & Ávila Calvo (2001) mencionaron una hembra de 12,0 mm (longitud media del carapacho = 4,10 mm) con 16 preninfas; en tanto Armas (2013b) registró una con 58 preninfas (longitud media del carapacho = 8,6 mm). Nunca ha sido hallada a más de 150 msnm.

Paraphrynus intermedius (Franganillo, 1926), *nomen dubium*

Hemiphrynus intermedius Franganillo, 1926: 27. Franganillo, 1936: 152.
Paraphrynus intermedius: Mullinex, 1975: 37. Quintero, 1983: 3, 4, 40 (designación de *nomen dubium*). Armas & Ávila Calvo, 2001: 289, 294. Harvey, 2003: 23. Armas, 2006b: 223, 241-242.

TIPO. Destruido o imposible de localizar en la colección P. Franganillo depositada en el IES. La especie fue descrita de La Habana.

DESCRIPCIÓN ORIGINAL. "*Proximus est* H. raptatori *Pock. et* H. lævifronti *Pock. Pedipalporum tibiæ pars inferior plana, angulum rectum formans com parte externa. Prima spina superiores aut interni marginis in manus longior quam tertia, ut apud* H. raptatorem *Pock. Pedipalporum trochanteris pars inferior sex spinis armata, tribos bene distinctis in margine externo, et tribos in margine interno, quarunt duæ posteriores vere parvæ.*
Cephalothorax et pedipalpi rubri, abdômen ochraceum.
Habana."

TRADUCCIÓN (modificada de Franganillo, 1936): Próxima a *H*[*emiphrynus*]. *raptator* Poc[oc]k. Pedipalpos: parte inferior de la tibia [= patela], plana, que forma ángulo recto con la parte externa; la primera espina del margen superior o interno de la mano [= tibia], más larga que la tercera [Td-1>Td-3], como ocurre en *H. raptator*; parte inferior del trocánter con seis espinas: tres bien distintas en el margen externo y tres en el interno, de las cuales las dos posteriores son más pequeñas. Cefalotórax y pedipalpos rojos; abdomen ocráceo.
[La] Habana.

COMENTARIOS. Según Armas & Ávila Calvo (2001), es casi seguro que esta especie sea un sinónimo más antiguo de *Paraphrynus cubensis* Quintero, 1983, pero la ausencia de los ejemplares tipo, la pérdida del catálogo de la colección de Franganillo y la deficiente descripción dada por el autor no permiten comprobarlo. En Cuba la única especie de *Paraphrynus* con Td-1>Td-3 es *Pa. cubensis*, que también es el único representante del género en La Habana. Pero con el objetivo de contribuir a la estabilidad nomenclatural, es preferible reconocer a *Pa. cubensis* y mantener a *Pa. intermedius* como un nombre dudoso (*nomen dubium*), acorde con lo propuesto por Quintero (1983) y aceptado por Armas & Ávila Calvo (2001), Harvey (2003) y Armas (2006b). En el futuro, sería aconsejable proponer la eliminación del binomio *Hemiphrynus intermedius* a efecto del Principio de Prioridad, pero no a efecto del Principio de Homonimia (C.I.N.Z., 2000: Art. 81.2.2).

Paraphrynus robustus (Franganillo, 1930)

Fig. 6 D, 10 A-D, 11 D

Hemiphrynus robustus Franganillo, 1930b: 120. Franganillo, 1936: 151-152.
Hemiphrynus nudus Franganillo, 1931: 285. (Sinonimizada por Armas & Ávila Calvo, 2001: 295).
Paraphrynus astes Mullinex, 1975: 23-24, fig. 21, 22, 37. Quintero, 1980: 344. Weygoldt, 1994: 244. (Sinonimizada por Quintero, 1983: 12).
Paraphrynus robustus: Quintero, 1983: 12, 14, 16, fig. 2C, 3C-E, 4A-C, 12A. Armas & Alayón, 1984: 5,25. Armas, 1984: 3. Silva, 1988: 82. Armas & González, 1989: 2. Decu *et al*., 1989: 221. Weygoldt, 1994: 244. Armas, 2000a: 138, tabla II. Harvey, 2003: 24. Armas, 2004: 40-41. Pérez & Teruel, 2004: 168, 170, 174, 175, 176, 177, fig. 8, 12, tablas II, IV. Teruel, 2005a: 182 (apéndice 6). Teruel, 2005b: 220 (apéndice 8). Teruel, 2005c: 330-331 (apéndice 7). Armas, 2006b: 223, 225, 228, 230-231, 242, 243, fig. 3 A-B, 12, 14, tabla I. Armas, 2007a: 183. Teruel & Infante, 2009: 385, 386, 387, 388, 389, 390, fig. 4, tabla II. García Rivera *et al*., 2009: 505-507, fig. 1 A-B. Armas, 2011a: 37. Armas & Teruel, 2012: 105. Armas, 2013a: 16, 17, 18.

TIPO. Macho lectotipo (designado por Armas, 1984: 3), Baracoa, Oriente [actual provincia de Guantánamo], Cuba, depositado en la colección de P. Franganillo, frasco No. 664 (IES; examinado). Armas (2004: 41) erróneamente lo señaló como una hembra.

DISTRIBUCIÓN. Provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba, Granma y Holguín (Fig. 6 D).

NUEVO REGISTRO. Una hembra y un macho (IES-3.3737), Yumurí del Sur (20º 11' 0,49" N – 74º 29' 38" O; 400 msnm), Imías, Guantánamo, 21 de enero, 2001, René Barba, bajo piedra.

DIAGNOSIS. Longitud total, 19-35 mm (este es el amblipigio más grande de Cuba). Cuerpo de color castaño rojizo oscuro. Segmento basal del quelícero con tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 10 A). Pedipalpo: Patela con el borde ventral externo anguloso; tibia con la espina Td-1 más corta que Td-3 (Fig. 10 C); tarso con una pequeña espina dorsobasal interna y con una sutura en el margen interno, en la unión con la garra. Pata I con 31 subartejos tibiales. Los adultos se distinguen por la posesión de seis o siete cerdas claviformes en la superficie interna del segmento basal del quelícero (Fig. 10 A-B) y la forma de los gonópodos femeninos (Fig. 11 D).

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Es muy común en las cuevas de la región oriental de Cuba (Quintero, 1983; Armas & Alayón, 1984; Teruel *et al*., 2009). También vive en bosques húmedos, debajo de piedras y en troncos podridos, desde el nivel del mar hasta los 1130 m de altitud (Teruel *et al*., 2009; Armas & Teruel, 2012).

Armas (1989b) mencionó al almiquí, *Solenodon cubanus* Peters, 1861 (Mammalia: Soricomorpha), como depredador de esta especie. Quintero (1983) registró una hembra que acarreaba 51 embriones y dos huevos infértiles. García Rivera *et al*. (2009) documentaron tres casos de necrofagia observados en una cueva de Baracoa, provincia de Guantánamo.

COMENTARIOS. Quintero (1983: 21) señaló a *Ph. pinarensis* (citado como *Ph. armasi*) como el amblipigio de mayor tamaño en Cuba; pero este récord corresponde a *Pa. robustus*, de la que existe en el IES (No. 3.2694) un macho recolectado en Cueva de Guiniao, Baracoa, con una longitud total de 35 mm (longitud media del carapacho 7,9 mm).

Paraphrynus viridiceps (Pocock, 1893)

Fig. 6 E, 1 A-B, 11 A-C

Tarantula viridiceps Pocock, 1893:540-541.

Tarantula palmata: Silva, 1974:19 (en parte, ejemplares de la antigua provincia de Las Villas).

*Phrynus [*sic*] viridiceps*: Franganillo, 1934: 165. Armas & Alayón García, 1984: 25. Armas *et at*., 1989a: 6 (*lapsus calami*).

Hemiphrynus laevifrons subspinosus Franganillo, 1935: 22. Franganillo, 1936: 153. **Nuevo sinónimo**.

Paraphrynus viridiceps: Mullinex, 1975: 25-26, fig. 37. Quintero, 1983: 16-19, fig. 2D, 4F-H, 5A, 12A. Armas & Alayón, 1984: 5. Silva, 1988: 82. Armas *et at*., 1989: 9, anexo 1. Decu *et al*., 1989: 221, fig. 14. Weygoldt, 1994: 244. Decu & Juberthie, 1994: 464. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Armas, 2000a: 138, tabla II. Armas & Ávila Calvo, 2001: 295, 298. Harvey, 2003: 25. Armas, 2004: 41. Pérez & Teruel, 2004: 170, 171, 174, 175, 177, fig. 8, tablas II, IV. Teruel, 2005c: 330-331 (apéndice 7). Armas, 2006b: 223, 231-232, 241, 242, 243, fig. 12, 15 A-B, tabla I. Domínguez Palacio & Armas, 2006: 21, 24, tabla 2. Armas, 2007a: 183. Teruel *et al*., 2009: 205, 207, 210, fig. 7. Armas, 2013a: 16, 17, 18. Armas, 2013b: 92.

Paraphrynus laevifrons subspinosus: Quintero, 1983: 3, 41 (designación de *nomen dubium*). Harvey, 2003: 24. Armas, 2006b: 242.

TIPO. Macho holotipo (BMNH), "gov't house [Nassau, New Providence], Bahamas", Mrs. Blake (no examinado).

DISTRIBUCIÓN. Bahamas. Cuba: provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba, Holguín, Granma, Las Tunas, Camagüey, Ciego de Ávila, Sancti Spíritus, Villa Clara, Cienfuegos, Mayabeque, Pinar del Río y Municipio Especial Isla de la Juventud (Fig. 6 E).

DIAGNOSIS. Longitud total, 9-23 mm. Cuerpo de color castaño amarillento. Segmento basal del quelícero con tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 11 A). Pedipalpo: Patela con el borde ventral externo anguloso; tibia con la espina Td-1 más corta que Td-3 (Fig. 11 B); tarso con una pequeña espina dorsobasal interna, sin sutura en el punto de unión con la garra. Pata I con 31 subartejos tibiales y 66 tarsales. Se parece mucho a *Pa. robustus*, de la cual se diferencia por su menor tamaño, carencia de cerdas claviformes en el segmento basal de los quelíceros y forma de los genitales externos femeninos (Fig. 11 C).

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Este es el amblipigio más común en las cuevas de las regiones central y centro-oriental de Cuba (Quintero, 1983; Armas *et al.*, 1989; Teruel *et al*., 2009). También vive bajo piedras, en diferentes formaciones vegetales (Quintero, 1983; Armas & Ávila Calvo, 2001; Teruel *et al*., 2009).

COMENTARIOS. Franganillo (1935) no indicó localidad, sexo ni cantidad de ejemplares examinados de *H. laevifrons subspinosus*. Dicho material puede ser que ya no exista o que sea imposible de identificar en la colección de P. Franganillo, depositada en el IES. Según Quintero (1983), se trata de un posible error de identificación, pues *Pa. laevifrons* (Pocock, 1894) es un taxón centroamericano. Por otra parte, uno de los dos únicos caracteres mencionados por su autor en la descripción original (tibia del pedipalpo con Td-3>Td-1), elimina a *Pa. cubensis* como su probable sinónimo. Puesto que *Pa. viridiceps* está más ampliamente distribuida en Cuba que *Pa. robustus*, es posible que se trate de dicha especie y no de esta última, razón por la que en este trabajo se ha incluido como un nuevo sinónimo suyo.

Género *Phrynus* Lamarck, 1801

Phrynus Lamarck, 1801:175. Quintero, 1981: 124-126. Weygoldt, 2000: 26. Harvey, 2003: 25. Armas, 2004: 37. Armas, 2006b: 225, 232. Armas, 2011a: 35, 36.

Tarantula: Pocock, 1893: 529 (en parte). Kraepelin, 1899: 241-242 (en parte).

Neophrynus Kraepelin, 1895: 23 (en parte).

DIAGNOSIS. Patela del pedipalpo con una sola espina (Pd-4) entre las dos mayores del dorso (Pd-3 y Pd-5) (Fig. 4 C). Tibia con dos o tres espinas dorsales largas y una a tres espinas ventrales largas. Borde anterior del carapacho débilmente denticulado.

ESPECIE TIPO. *Phalangium palmatum* Herbst, 1797, por designación subsecuente de Karsch (1879). Quintero (1981:157-158; 1982:43) consideró a esta especie como un sinónimo de *Phrynus operculatus* Pocock, 1902, y propuso la supresión del binomio *Phalangium palmatum* a los efectos de la Ley de Prioridad, pero no de la Ley de Homonimia.

DISTRIBUCIÓN. América [aunque Harvey (2003) adscribió a este género una especie de Oceanía].

***Phrynus damonidaensis* Quintero, 1981**

Fig. 6 G, 12 A-D, 13 A, 14 A

Phrynus damonidaensis Quintero, 1981:138-141, fig. 54-59,122, 135-137, 164, mapa 1. Quintero, 1983:20-21, fig. 1G, 2E, 3E, 6B, 12B. Armas & Alayón, 1984:6. Delle Cave, 1986:146, 159. Silva, 1988:82. Decu *et al*., 1989:222. Ávila Calvo & Armas, 1997:31. Armas & Pérez González, 2001:51, 53, 57, 64. Teruel & Díaz, 2002:57, tabla I. Harvey, 2003: 26. Armas, 2004: 41. Pérez & Teruel, 2004: 176. Teruel, 2005a: 182 (apéndice 6). Armas, 2006b: 225, 232-233, 242, 243, fig. 2, 18 A-E, 19, tabla I. Domínguez Palacio & Armas, 2006: 24, tabla 2. Teruel *et al*., 2009: 205-206, fig. 8, 15 C. Armas, 2013a: 16, 18. Armas, 2013b: 92. Armas *et al*., 2013: 107-108, fig. 1.

TIPO. Hembra holotipo (IES-3.2159), Uvero, El Cobre [actualmente Guamá], Sierra Maestra, provincia de Oriente [actualmente Santiago de Cuba], Cuba, 25 de mayo, 1972, L. F. Armas.

DISTRIBUCIÓN. Cuba: Provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba, Granma, Holguín, Camagüey y Pinar del Río (Fig. 6 G).

DIAGNOSIS. Longitud total, 9-14 mm. Cuerpo de color castaño claro; carapacho marginado de blanquecino (Fig. 12 A). Pata I con 27 subartejos tibiales y 59 tarsales. Segmento basal del quelícero con tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 14 A). Pedipalpo: fémur con la espina Fd-2 mayor que Fd-3 (Fig. 12 B); patela con Pd-6 pequeña, similar a Pd-1 (Fig. 12 C); tibia con Td-1 pequeña, similar a Pd-7; tarso sin espinita dorsobasal interna. Pata IV: basitibia dividida en dos subartejos (Fig. 12 D). Gonópodos de la hembra con los escleritos estrechos y casi rectos (Fig. 13 A). Se distingue de *Ph. pinero* por presentar el fémur pedipalpal con la espina Fd-2 mayor que Fd-3 y el opérculo genital masculino más corto.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Vive predominantemente en las zonas costeras y subcosteras, donde a veces suele ser muy abundante, aunque también se ha recolectado en el interior de domicilios, en bromeliáceas epífitas y en bosques hasta a 450 msnm (Sobrino Rodríguez, 2002; Teruel *et al*., 2009). En Holguín, vive en charrascales (vegetación semixerófita) que crecen sobre suelos de serpentina. El único registro de este amblipigio para cuevas (Quintero, 1983) pudiera tratarse de ejemplares recolectados en la entrada de la gruta o en una zona muy próxima a ésta. Según Quintero (1981), el número de embriones, en seis hembras, varió entre 7 y 50 (promedio = 22). El único enemigo natural registrado es un escorpión (Armas *et al.*, 2013).

***Phrynus decoratus* Teruel & Armas, 2005**

Fig. 6 G, 15 A-D

Phrynus decoratus Teruel & Armas, 2005: 129-130, fig. 1, 8. Teruel *et al*., 2009: 206-207, 208, 209, fig. 9, 13-15. Armas *et al*., 2013: 107-108, fig. 1.

TIPO. Macho holotipo (BIOECO), km 17 de la carretera Cabo Rojo – El Aceitillar, Pedernales, provincia de Pedernales, República Dominicana, 23 de junio, 2004, R. Teruel.

DISTRIBUCIÓN. República Dominicana. Cuba central: municipio de Trinidad, provincia de Sancti Spíritus (Fig. 6 G).

DIAGNOSIS. Longitud total 8-13 mm; de aspecto general amarillo pálido, con el prosoma y los terguitos manchados de castaño claro (Fig. 15 A). Segmento basal del quelícero con dos dientes externos. Pedipalpos (Fig. 15 B-D): fémur con Fd-1 y Fd-2 sobre una base común, Fd-3 muy próxima a Fd-2 y generalmente de tamaño algo mayor que esta, Fd-4 ausente o rudimentaria; patela con Pd-1 ligeramente mayor que Pd-7, Pd-2 claramente mayor que Pd-4, Pd-3 ligeramente más larga que Pd-5, Pd-7 muy pequeña (similar a Pd-1); tibia con Td-1 bien desarrollada y similar a Pd-7; tarso sin la espinita dorsobasal. Pata I con 27 subartejos tibiales y 59 tarsales. Pata IV con la basitibia trisegmentada; tricobotrio sc1 más o menos a mediación del artejo (relación tricobotrial 0,56). Gonópodo femenino con el esclerito muy corto y curvado, con la punta roma y la base notablemente ensanchada, globular (Fig. 13 B). Se distingue de *Ph. marginemaculatus* por su coloración mucho más pálida, menor tamaño, pedipalpos con la espina Td-1 igual o ligeramente mayor que Pd-7 y gonópodos femeninos con los escleritos relativamente más robustos (compárense las Fig. 13 B y D).

ASPECTOS BIOLÓGICOS. En Cuba habita bajo piedras en bosques semideciduos y secundarios, a no más de 100 msnm (Teruel *et al*., 2009).

COMENTARIOS. La población cubana asignada a esta especie presenta una distribución que, desde el punto de vista biogeográfico, resulta algo intrigante, debido a su aparente ausencia en las provincias más orientales (Teruel *et al*., 2009).

***Phrynus hispaniolae* Armas & Pérez González, 2001**

Fig. 6 F, 13 C, 16 A-C

Phrynus levii cubensis: Quintero, 1983: 26 (en parte, ejemplar de Cayo Güín, Baracoa).

Phrynus hispaniolae Armas & Pérez González, 2001: 48, 50, 52, 53, 54-57, 64, fig. 1, 4 B, 5 B, 6 B, 7 B, 8, 9 A-D. Harvey, 2003: 27. Armas, 2004: 42. Pérez & Teruel, 2004: 168, 170, 173, 175, 176, 177, fig. 12, tablas II, IV. Teruel, 2005b: 220 (apéndice 8). Teruel, 2005c: 330-331 (apéndice 7). Armas, 2006b: 236, 242, 243, fig. 21, 25 A-D, tabla I. Teruel *et al*., 2009: 207, 209, 210, fig. 10, 15e. Armas, 2013a:

TIPO. Hembra holotipo (IES-3.3136), Engombe, Distrito Nacional, República Dominicana, 20 de septiembre, 1990, A. J. Abud A.

DISTRIBUCIÓN. República Dominicana. Cuba: Provincias de Guantánamo y Santiago de Cuba (Fig. 6 F).

NUEVO REGISTRO. Una hembra (IES-3.3738), Yumurí del Sur (20º 11' 0,49" N – 74º 29' 38" O; 400 msnm), Imías, Guantánamo, 21 de enero, 2001, René Barba, bajo piedra.

DIAGNOSIS. Longitud total, 6,5-11,5 mm. Cuerpo de color castaño rojizo claro. Segmento basal del quelícero con tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 14 A). Pedipalpo (Fig. 16 A-B): Fémur con la espina Fd-2 menor que Fd-3; tibia con Td-1 bien desarrollada, tan larga como Pd-7. Pata I con 27 subartejos tibiales y 59 tarsales. Pata IV: basitibia tripartita (Fig. 16 C). Gonópodos de la hembra con los escleritos cortos y moderadamente anchos, suavemente curvados hacia la superficie ventral (Fig. 13 C). Se parece a *Ph. marginemaculatus*, pero esta posee dos dientes externos en la superficie anteroventral del quelícero y la espina Bd-1 mucho más pequeña.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. En Cuba, la mayoría de las veces ha sido recolectada bajo piedras, tanto en bosques húmedos como en vegetación costera seca, desde el nivel del mar hasta aproximadamente 600 m de altitud, en simpatría con *Charinus cubensis* y *Pa. robustus*. En la Cueva de Güiniao, Baracoa, fue hallada en la zona oscura. Según Sobrino Rodríguez (2002), a veces se introduce en el interior de los domicilios humanos.

Armas & Pérez González (2001) hallaron que la cantidad de embriones por camada varió entre 4 y 14 (n = 6; promedio = 9,67), en relación directa con el tamaño de la madre.

***Phrynus marginemaculatus* C. L. Koch, 1840**

Fig. 6 D, 14 B, 17 A-C

Phrynus marginemaculatus C. L. Koch, 1840: 6-8, fig. 597. Mello-Leitão, 1931: 42. Quintero, 1981: 141-142, fig. 60-65, 120, 141, 142, 144, 166, mapa 1. Quintero, 1983: 22-24, fig. 1B, F, 2H, 3I, 6C, 12B. Silva, 1988: 82. Decu *et al*., 1989: 222. Browne, 1992: 119. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Armas & Ávila Calvo, 2001: 295-297, 300. Harvey, 2003: 28. Armas, 2004: 42-43. Pérez & Teruel, 2004: 168, 170, 173, 174, 175, 177, fig. 3, 8, 12, tablas II, IV. Teruel, 2005c: 330-331 (apéndice 7). Domínguez Palacio & Armas, 2006: 24, tabla 2. Armas, 2006b: 234, 239-240, 242, 243, fig. 4F, 29 A-D, tabla I. Teruel *et al*., 2009: 207, 208-210, fig. 11, 15d. Teruel & Infante, 2009: 385, 386, 387, 388, 389, 390, fig. 4, tabla II. Armas & Teruel, 2012: 105-106. Armas, 2013a: 16-17, 18. Armas, 2013b: 92, 94.

Tarantula keyserlingii Pocock, 1893: 539-540, lám. 40, fig. 7. (Sinonimizada por Pocock, 1894).

Neophrynus marginemaculatus: Kraepelin, 1895: 34-36 (en parte).

Tarantula marginemaculata: Kraepelin, 1899: 245, fig. 89.

Phrynus rangelensis Franganillo, 1930b:120; 1934: 162; 1936: 151. Quintero, 1981: 158, 159; 1983: 41. (Sinonimizada por Armas & Ávila Calvo, 2001: 295).

Phrynus viridescens Franganillo, 1930b: 120. Franganillo, 1936: 150. Quintero, 1983: 3, 43. Harvey, 2003: 30. (Sinonimizada por Armas, 2004: 42).

Phrynus levii Quintero, 1981: 144 (error de identificación: ejemplares de Cuba).

Phrynus levii cubensis Quintero, 1983: 25-26, fig. 1E, 2I, 3H, 6D, 12B. Armas & Pérez, 1994: 10. (Sinonimizada por Armas & Ávila Calvo, 2001: 296).

TIPO. Hembra holotipo (BMNH), "West Indies", sin más datos.

DISTRIBUCIÓN. Sur de Florida, EE.UU., Bahamas, Antillas Mayores y Antigua (Antillas Menores). En Cuba constituye el amblipigio más común en todas las provincias, incluyendo los archipiélagos de Sabana-Camagüey, Jardines de la Reina, y de los Canarreos.

DIAGNOSIS. Longitud total, 12-23 mm. Cuerpo de color castaño rojizo oscuro, que puede variar a castaño claro. Segmento basal del quelícero por lo general con dos dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 14 B); en algunos casos presenta tres dientes externos bien definidos. Pedipalpo: fémur con la espina Fd-2 mayor que Fd-3 (Fig. 17 A); tibia con Td-1 pequeña, claramente menor que Pd-7 (Fig. 17 C); tarso sin una espinita dorsobasal interna. Pata I con 27 subartejos tibiales y 59 tarsales. Pata IV: basitibia tripartita. Se diferencia de *Ph. noeli* por presentar el fémur pedipalpal con la espina Fd-4 rudimentaria o ausente, los gonópodos femeninos más robustos y quitinizados, y el cuerpo de color muchísimo más oscuro.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Este es el amblipigio de mayor plasticidad ecológica, tanto en Cuba como en el resto de las Antillas Mayores y Bahamas (Quintero, 1981, 1983; Browne, 1992; Armas & Pérez González, 2001; Teruel *et al*., 2009). En Cuba habita desde el nivel del mar (costas y cayos) hasta los 1872 msnm (Armas & Teruel, 2012). Ocupa diferentes tipos de hábitats: bosques costeros y subcosteros secos, bosques siempreverdes mesófilos y micrófilos, pinares y charrascales, entre otros. Por lo general, vive debajo de las piedras y de la corteza semidesprendida de los árboles. Las referencias a recolectas dentro de cuevas (Armas & Alayón, 1984; Silva, 1988) están basadas en ejemplares hallados en la zona de penumbra de cuevas poco húmedas; en general, es una especie rara en estos biotopos.

Armas (1989) mencionó el caso de un juvenil hallado mientras devoraba a un esquizómido (Schizomida: Hubbardiidae: *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922).

Muma (1967) registró 17 a 36 huevos o embriones por camada, con un promedio de 24; Armas & Pérez González (2001) mencionaron 11 a 41 (promedio 26,7; n = 6); en cinco hembras examinadas en este trabajo, la cantidad varió entre 15 y 34 (promedio = 28,8). Esta especie vive en simpatría con otras del género y con *Paraphrynus* spp.

ANOMALÍAS APENDICULARES. Al menos tres ejemplares presentaron una de las patas IV con la basitibia dividida en solo dos segmentos: (1) hembra de la margen este del río Bacunayagua, 1 km antes de la desembocadura, Matanzas, provincia de Matanzas, recolectada el 8 de marzo de 2004 por L. F. de Armas y registrada por Teruel *et al*. (2009: 208); (2) una hembra (IES) procedente de El Chorrito, Km 7,5 de la carretera a La Gran Piedra, Santiago de Cuba, recolectada por René Barba el 14 de marzo de 2008; este mismo espécimen presenta, además, la patela pedipalpal con la espina Pd-2 diminuta, similar a Pd-1; y (3) un macho (IES), Rancho Luna, Cienfuegos, Cienfuegos, 19 de julio, 2009, T. M. Rodríguez. Casos parecidos fueron registrados para esta especie en República Dominicana por Armas & Pérez González (2001). Otro macho de esta última localidad y del mismo lote (IES), en el fémur del pedipalpo derecho presenta una espina larga y gruesa, de ápice bífido, en el lugar donde debería estar Fd-1 y, a continuación, una espina pequeña, menor que Fd-3.

***Phrynus noeli* Armas & Pérez, 1994**

Fig. 6 G, 13 E, 18 A-F

Phrynus noeli Armas & Pérez 1994: 7-11, fig. 1 A-D, 2 A-D, 3 A-C. Ávila Calvo & Armas, 1997: 31. Pérez González & Yager, 2001: 74. Armas & Ávila Calvo, 2001: 289, 298, 299, 300-301. Harvey, 2003: 28. Armas, 2004: 43. Armas, 2006b: 223, 225, 240, 241, 242, 243, fig. 4 D, 19, 30 A-B, tabla I. Armas, 2007a: 183. Armas, 2011b: 138. Armas, 2013a: 15, 17, 18. Armas, 2013b: 92.

TIPO. Hembra holotipo (IES-3.2573), Salón del Caos, Gran Caverna de Santo Tomás, Sierra de Quemado, Viñales, provincia de Pinar del Río, Cuba, septiembre de 1992, A. Pérez González; acarreaba siete embriones.

DISTRIBUCIÓN. Provincia de Pinar del Río: Sierra de los Órganos, *s. l.* (Fig. 6 G).

DIAGNOSIS. Longitud total, 9-15 mm. Cuerpo de color castaño amarillento pálido. Carapacho con el tubérculo ocular y los ojos medios reducidos (Fig. 18 A). Segmento basal del quelícero con dos o tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 18 E-F). Pedipalpos alargados, con las espinas largas y finas (Fig. 18 B-D), fémur con la espina Fd-3 mayor que las restantes y Fd-4 bien desarrollada, ligeramente menor que Fd-5 (Fig. 18 B); tibia con Td-1 bien desarrollada, similar a Pd-8; Td-3 con una espina basal casi tan larga como Td-1; tarso sin una espinita dorsobasal interna. Pata I con 29 subartejos tibiales y 61 tarsales. Pata IV: basitibia tripartita. Gonópodos de la hembra muy poco esclerosados, con los escleritos subtriangulares, casi rectos (Fig. 13 E). Opérculo genital del macho, relativamente grande (1,25-1,42 veces más ancho que largo).

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Especie considerada como troglobia (Armas & Pérez, 1994; Pérez González & Yager, 2001; Armas, 2013a), aunque en dos oportunidades ha sido recolectada bajo piedras, en hábitats muy parecidos al cavernícola (Armas & Ávila Calvo, 2001). La hembra holotipo acarreaba siete embriones y fue recolectada en la pared de un salón totalmen-

te oscuro, a 800 m de la entrada (Armas & Pérez, 1994). En varias oportunidades ha sido hallada conviviendo con *Ph. pinarensis*.

COMENTARIOS. Por lo general, la cantidad de dientes externos de la superficie anteroventral del segmento basal del quelícero es constante en cada especie. Sin embargo, en algunas especies de *Paraphrynus* y *Phrynus* se han observado pequeñas variaciones (Mullinex, 1975; Armas & Ávila Calvo, 2001; Armas & Pérez, 2001; este trabajo). En *Ph. noeli*, de una pequeña muestra de 12 ejemplares seleccionados al azar, cuatro (33%) tenían tres dientes externos en ambos quelíceros; los restantes, presentaron dos. Un fenómeno similar ocurre en algunas poblaciones de *Ph. marginemaculatus*.

***Phrynus pinarensis* Franganillo, 1930**

Fig. 1, 4 C, 5 C, 13 F, 14 C, 19 A-D

Phrynus whitei: Franganillo, 1926:23 (error de identificación). Silva, 1974:19 (error de identificación).

Phrynus pinarensis Franganillo, 1930a: 92-93. Quintero, 1981: 158; 1983: 3, 41. Ávila Calvo & Armas, 1997: 32. Armas & Ávila Calvo, 2001: 289, 298-299, 300. Armas, 2001: 88, tabla I. Harvey, 2003: 29. Armas, 2004: 43. Armas, 2006b: 224, 233, 240, 241, 242, 243, fig. 19, 31 A-B, tabla I. Domínguez Palacio & Armas, 2006: 24, tabla 2. Armas, 2007a: 183. Armas, 2007b: 280, fig. 574. Teruel *et al*., 2009: 207, 210, fig. 12. Armas, 2011a: 37. Armas, 2013a: 17, 18. Armas, 2013b: 92, 93.

Tarantula palmata: Silva, 1974:19 (en parte; ejemplares de Pinar del Río y La Habana)

Phrynus armasi Quintero, 1981: 118, 125, 127, 128, 132-133, 174, fig. 24-29, mapa 1. Quintero, 1983:21-22, fig. 1C, 2G, 3F, 6A, 12B. Armas & Alayón, 1984: 5. Silva, 1988: 82. Armas *et al*., 1989b: 10. Decu *et al*., 1989: 221. Ávila & Pérez, 1993: 21. Weygoldt, 1994: 245. Decu & Juberthie, 1994: 464. Armas & Pérez, 1994: 7, 10. Pérez González & Huber, 1999: 70. (Sinonimizada por Armas & Ávila Calvo, 2001: 298)

TIPO Hembra lectotipo de *Ph. pinarensis* (designada por Armas & Ávila Calvo, 2001: 298), Sierra del Cuzco (Sierra del Rosario), actual provincia de Artemisa, Cuba; depositada en la colección P. Franganillo (IES), con el número 654, sin más datos.

DISTRIBUCIÓN. Provincias de Matanzas, Mayabeque, La Habana, Artemisa y Pinar del Río (Fig. 6 H).

DIAGNOSIS. Longitud total, 17,5-33,0 mm. Cuerpo de color castaño rojizo claro. Pata I con 31 subartejos tibiales y 66 tarsales. Segmento basal del quelícero con un sólo diente externo en la superficie anteroventral (Fig. 14 C). Pedipalpos: Fémur con la espina Fd-3 más larga que Fd-2 y claramente separada de ésta (Fig. 19 A); patela con Pd-2 menor que Pd-4; tarso con una espinita dorsobasal interna (Fig. 19 B). Pata I con 31 o más subartejos tibiales. Pata IV: basitibia tripartita. Esta especie se distingue de todos sus congéneres cubanos por la posesión de un solo diente externo en la superficie anteroventral del quelícero (Fig. 14 C), la forma peculiar de los gonópodos femeninos (Fig. 13 F, 19 D) y el gran tamaño que alcanza, solo comparable con el de *Pa. robustus*.

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Amblipigio muy común en las cuevas de las provincias occidentales de Cuba (Quintero, 1981, 1983; Armas & Alayón, 1984; Armas & Ávila Calvo, 2001; Teruel *et al*., 2009; Armas, 2013a, b). También se le puede hallar debajo de piedras en bosques siempreverdes y semideciduos, a alturas de hasta 600 msnm. Armas & Ávila Calvo (2001) mencionaron tres hembras (longitud media del carapacho: 10,8, 9,9 y 9,8 mm) que acarreaban 94 embriones y dos huevos, 84 embriones, y 76 embriones, respectivamente.

Schwartz (1958: 42) observó en Soroa, Sierra del Rosario, actual provincia de Artemisa, la depredación de pequeños *Eleutherodactylus* sp. (Anura: Eleutherodactylidae) por una especie de *Phrynus* que, según Armas (2001), pudiera ser ésta; en tanto Teruel & Toledo (2014) registraron al alacrán *Rhopalurus junceus* como su depredador.

***Phrynus pinero* Armas & Ávila Calvo, 2001**

Fig. 5 B, 20 A-D

Phrynus pinero Armas & Ávila Calvo, 2001:294, 297-298, fig. 2 A-D. Harvey, 2003:29-30. Armas, 2004: 43. Armas, 2006b: 228, 240-241, 242, 243, fig. 19, tabla I. Armas, 2007a: 183. Armas, 2007b: 286. Armas, 2011b: 138.

TIPO. Macho holotipo (IES-3.2999), Cueva del Lago, Cerro de la Guanábana, Isla de la Juventud, Cuba, 29 de abril, 1989, A. Ávila Calvo, en la pared.

DISTRIBUCIÓN. Cerros marmóreos del norte de la Isla de la Juventud, Cuba (Fig. 14).

DIAGNOSIS. Longitud total, 12 mm. Cuerpo castaño rojizo oscuro, principalmente el carapacho, los quelíceros y los pedipalpos. Carapacho con el margen anterior débilmente bilobulado (Fig. 20 A). Pedipalpo: Fémur con la espina Fd-2 menor que Fd-3 y Fd-4 ausente (Fig. 20 B); patela con la espina Pd-2 1,2 veces más larga que Pd-4 (Fig. 20 C); tibia con Td-1 pequeña, ligeramente mayor que Td-3; tarso sin una espinita dorsobasal interna. Pata I con 27 a 29 subartejos tibiales y 51 a 59 tarsales. Segmento basal del quelícero con tres dientes externos en la superficie anteroventral (Fig. 20 D). Pata IV con la basitibia bisegmentada. Macho con el opérculo genital relativamente grande (1,23 veces más ancho que largo).

ASPECTOS BIOLÓGICOS. Vive debajo de piedras, en bosques siempreverdes y en cuevas, en simpatría con *Pa. viridiceps* y *C. decu*.

COMENTARIOS. De esta especie solo se conocen el macho adulto y varios especímenes inmaduros. Desde el punto de vista de su conservación, la especie puede ser catalogada como vulnerable, pues habita en un área geográfica muy reducida y su población también parece ser pequeña.

Algunos aspectos biogeográficos

Endemismo. Ninguno de los taxones supraespecíficos presentes en Cuba está restringido a las Antillas. En cuanto a las especies, el país posee 16, las que representan 55% de toda la fauna antillana de amblipigios. Doce (75 %) de esas especies son exclusivas de Cuba, lo cual sitúa a este territorio como el de mayor diversidad y endemismo en el Caribe insular. De estas 12 especies endémicas cubanas, siete son locales (dos en el **N** de la Isla de la Juventud: *C. decu* y *Ph. pinero*), uno (*Ph. noeli*) en la Sierra de los Órganos, provincia de Pinar del Río; dos (*C. centralis* y *C. tomasmicheli*) en el macizo de Guamuhaya, Cuba centromeridional; uno (*C. wanlessi*) en la Sierra Maestra, provincia de Santiago de Cuba, y otro (*C. cubensis*) en el **N** de la provincia de Guantánamo), correspondiéndole el mayor porcentaje al género *Charinus* y el resto a *Phrynus*. De los cinco endemismos restantes, cuatro son regionales (dos en el occidente de la isla de Cuba y otros dos en la porción oriental), en tanto que el otro, *Phrynus damonidaensis*, presenta una amplia distribución en la región oriental de Cuba, una población alopátrida en el archipiélago Jardines

Tabla I. Distribución por provincias de los amblipigios de Cuba. Simbología: 1, Guantánamo; 2, Santiago de Cuba; 3, Holguín; 4, Granma; 5, Las Tunas; 6, Camagüey; 7, Ciego de Ávila; 8, Sancti Spíritus; 9, Villa Clara; 10, Cienfuegos; 11, Matanzas; 12; Mayabeque; 13, La Habana; 14, Artemisa; 15; Pinar del Río; IJ, Municipio Especial Isla de la Juventud.

ESPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	IJ
C. acosta	X	X	X	–	–	X	–	–	X	–	–	–	X	X	–	–
C. centralis	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–
C. cubensis	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
C. decui	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X
C. tomasmicheli	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
C. wanlessi	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pa. cubensis	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	–	X	X	X	–
Pa. robustus	X	X	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pa. viridiceps	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	–	X	–	–	X	X
Ph. damonidaensis	X	X	X	X	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–
Ph. decoratus	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–
Ph. hispaniolae	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ph. marginemaculatus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ph. noeli	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–
Ph. pinarensis	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	–
Ph. pinero	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X
TOTALES	**7**	**7**	**5**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**5**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**6**	**4**

de Reina (sur de Camagüey) y otra en la península de Guanahacabibes (extremo más occidental de Cuba). Según Quintero (1981, 1983), *P. damonidaensis* también habita en las Islas del Cisne (Honduras), pero este registro requiere confirmación (Ávila Calvo & Armas, 1997; Armas, 2004), aunque al parecer el material examinado por Quintero ya no se encuentra en el MCZ (Laura Leibensperger, comunic. pers., 2002).

En resumen, la parte occidental de Cuba, incluida la Isla de la Juventud, presenta cinco especies endémicas de distribución local o regional (*C. decu, Pa. cubensis, Ph. noeli, Ph. pinarensis, Ph. pinero*), en tanto que la región oriental posee tres (*C. cubensis, C. wanlessi, Pa. robustus*); y la central, dos (*Ch. centralis, C. tomasmicheli*) (Tabla I).

Visto a nivel de género, las seis especies de *Charinus* son endémicas, cuatro (57 %) del género *Phrynus* poseen idéntica condición, así como dos (67 %) de *Paraphrynus*.

Patrones de distribución. La distribución geográfica de los amblipigios cubanos puede clasificarse en cuatro categorías: nacional, cuasinacional, regional o provincial y local.

La única especie distribuida a nivel nacional es *Ph. marginemaculatus*, no exclusiva de este país, pero que constituye el amblipigio más común en el Archipiélago cubano. De distribución cuasinacional existen dos especies: *Paraphrynus viridiceps*, que tampoco es endémica, ocupa casi toda Cuba, incluida la Isla de la Juventud y algunos cayos, pero no está presente en las provincias de Matanzas, La Habana y Artemisa, aunque al menos en la primera pudiera deberse a errores de muestreo. La otra es *Ph. damonidaensis*, que consta de tres poblaciones alopátridas, no descartándose que su presencia en el extremo más occidental de Cuba pudiera deberse a factores antrópicos (introducción accidental).

En la categoría de especies de distribución regional o provincial se hallan cuatro. *Phrynus pinarensis* se distribuye en gran parte de las provincias más occidentales (Pinar del Río, Artemisa, La Habana, Mayabeque y Matanzas); en tanto *Pa. cubensis* se extiende un poco más hacia el este, llegando hasta la provincia de Villa Clara. Por otro lado, *Pa. robustus* ocupa casi toda la región oriental de Cuba (al este de la provincia de Holguín), mientras que *C. acosta* ha sido registrada de numerosas localidades de la mitad oriental de la Isla (al este de Villa Clara), aunque también está presente en La Habana y Artemisa, donde pudiera ser un elemento introducido (Armas & Pérez González, 1997; Armas, 2000; Armas & Ávila Calvo, 2001; Teruel *et al.*, 2009). Al referirse a las poblaciones de *C. acosta* del occidente cubano, Teruel (2011) planteó que pudieran constituir poblaciones naturales relictas, pero al menos la que está presente en los predios del Instituto de Ecología y Sistemática (finca La Chata, municipio Boyeros) se halla restringida a una pequeña área forestada que fue sembrada a mediados del siglo pasado, por lo que las evidencias sugieren que fue accidentalmente introducida. También el Bosque de La Habana (actual municipio de Playa) ha recibido numerosas introducciones de árboles, así como la ribera del río Ariguanabo, en San Antonio de los Baños, por lo que no es posible descartar el factor antrópico para explicar la existencia de este amblipigio en el occidente de Cuba.

Cuatro de las seis especies de distribución local se hallan en zonas donde, según Iturralde-Vinent (1982: 89) parecen estar "los focos más antiguos de población establecidos en Cuba"; esto es, la cordillera de Guaniguanico (Sierra de los Órganos y Sierra del Rosario), el macizo Guamuhaya, la Sierra Maestra y el **N** de las provincias de Holguín y Guantánamo (Alturas de Nipe-Sagua-Baracoa). Las otras dos especies de distribución local se hallan en el **N** de la Isla de Juventud, cuyo elevado índice de endemismo vegetal (Samek, 1973; Iturralde-Vinent, 1982), sugiere un prolongado aislamiento geográfico de su biota.

En sentido general, los patrones de distribución de los amblipigios cubanos coinciden con los de otros grupos faunísticos. Incluso, la pobreza de endemismos en la región central, en contraposición con la occidental y la oriental, es un fenómeno que se repite en los escorpiones, esquizómidos, ricinúleos, solífugos y vinagrillos (L. F. de Armas, datos inéditos).

Respecto a la distribución altitudinal, los datos disponibles permiten afirmar que la fauna cubana de amblipigios habita, en su inmensa mayoría por debajo de los 800 msnm. De hecho, algunas de estas especies (*Ph. noeli*, *Ph. pinero*, *C. acosta*, *C. cubensis*, *C. decu*) nunca han sido recolectadas a más de 150 msnm. Hasta ahora, las únicas especies halladas por encima de los 800 m de altitud son *Pa. robustus*, *Pa. viridiceps* y *Ph. marginemaculatus*; esta última, registrada de 1872 msnm (Armas & Teruel, 2012).

En la región oriental de la Isla (provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba, Holguín y Granma) se concentra la mayor diversidad de amblipigios, pues en ella están representadas ocho especies (50% del total), que pertenecen a los tres géneros (*Charinus*, *Paraphrynus* y *Phrynus*). Dentro de esta región se destaca la estrecha franja costera y subcostera que se extiende desde Cabo Cruz hasta la Bahía de Santiago de Cuba, donde habitan seis especies (37,5% del total). Una de ellas (*C. wanlessi*) es endémica de la Sierra Maestra; en tanto que otra (*Pa. robustus*), constituye un endemismo regional. Otras dos especies (*C. acosta* y *P. damonidaensis*) son endémicas de Cuba.

Relaciones zoogeográficas. La fauna cubana de amblipigios muestra mayor relación con la de La Española que con las de otras islas antillanas o el continente vecino (Armas, 2006).

En las Antillas se observa que existen grupos de especies del género *Phrynus* muy vinculadas entre sí y distribuidas en islas muy cercanas, por lo que se ha postulado, dada la historia geológica de la región, que éstas son el resultado de la fragmentación geográfica (vicariancia) de poblaciones originales, posiblemente con posterioridad al Eoceno Superior. A uno de estos grupos de especies pertenecen *Ph. marginemaculatus*, *Ph. hispaniolae*, *Ph. alejandroi* Armas & Teruel, 2010 (La Española y Puerto Rico), *Ph. eucharis* Armas & Pérez González, 2001[La Española e Isla Mona (Puerto Rico)], *Ph. kennidae* Armas & Pérez González, 2001 (La Española), *Ph. levii*, *Ph. damonidaensis*, *Ph. pinero* y *Ph. cozumel* Armas, 1996 (Isla de Cozumel, Quintana Roo, México). Este grupo, junto con el que conforman *Ph. longipes* (Pocock, 1893) (La Española, Puerto Rico e Islas Vírgenes), *Ph. goesii* Thorell, 1889 (Antillas Menores: desde Anguila hasta Martinica), y *Ph. tessellatus* (Pocock, 1893) (Antillas Menores: Santa Lucía, San Vicente y Granada), parece que integran un linaje que se diferenció en las Antillas y cuyos ancestros posiblemente ya estaban presentes en este territorio en el Eoceno (Armas, 2006). Al menos de ámbar de República Dominicana, con una edad estimada entre 15 y 20 millones de años, se describió *Phrynus resinae* (Schawaller, 1979), muy parecida a *Ph. marginemaculatus* (Schawaller 1979, 1982; Quintero 1983).

En el caso de *Ph. noeli*, aunque fue incluida por Armas & Pérez González (2001) y Armas (2006) en el grupo "marginemaculatus", la forma de los gonópodos femeninos y la posesión de 29 subartejos tibiales (pata I) sugieren que pudiera pertenecer a otro grupo de especies y por tal motivo ha sido excluida de la anterior relación. Tampoco *Ph. pinarensis* parece estar relacionada con este grupo; Quintero (1983) la consideró la especie hermana de *Ph. goesii*, una hipótesis que parece poco admisible (Armas & Pérez González, 2001).

El género *Paraphrynus* parece ser más reciente en el área que *Phrynus* (Quintero, 1983). Las tres especies cubanas pertenecen a dos grupos bien diferenciados. Por un lado, *Pa. cubensis*, distribuido en el occidente de Cuba y, al parecer, muy relacionada con *Pa. mexicanus* (Bilimek, 1867), del sudoeste de México (Mullinex, 1975; Quintero, 1983); y por la otra parte, *Pa. viridiceps y Pa. robustus,* que evidentemente evolucionaron a partir de un ancestro que debió de estar presente en Cuba en una época relativamente temprana, pues la gran diferenciación de estas dos especies así lo sugiere (son los únicos miembros del género con tres dientes externos en el segmento basal del quelícero) (Armas, 2006).

La presencia de *Pa. viridiceps* en las Bahamas occidentales ha sido explicada como el producto de colonización a partir de poblaciones cubanas, evento que, según Browne (1992:21), pudo haber ocurrido durante las regresiones marinas del Pleistoceno, hace 18 000 años.

Según Iturralde-Vinent (1982: 95-98), durante el Eoceno (hace 48 millones de años) Cuba y el resto de las Antillas Mayores estaban ubicadas mucho más al Sur, muy próximas al sitio que actualmente ocupa Centroamérica, por lo que durante las regresiones ocurridas después del Eoceno Medio en Cuba, se dieron las condiciones para la comunicación terrestre entre este territorio y las áreas continentales, a través de los promontorios submarinos, parcialmente emergidos (el sistema de crestas entre Cuba y Yucatán, la cresta de Caimán, la dorsal de Nicaragua, la cresta de Beata y la cresta de Aves). Mac Phee & Iturralde-Vinent (1995) e Iturralde-Vinent & Mac Phee (1999) señalaron la posibilidad de que durante parte del Oligoceno la comunicación terrestre entre el noreste de Sudamérica y las Antillas Mayores se haya realizado a través de un puente más o menos continuo ("Gaarlandia").

Discusión

La fauna cubana de amblipigios ha sido estudiada mayormente en cuanto al aspecto taxonómico, pero exclusivamente desde un enfoque morfológico clásico. Aún se desconoce mucho sobre otros temas de interés, tales como la filogenia, el comportamiento o etología, la ecología (en su sentido más amplio) y la biogeografía histórica. Incluso, en el tratamiento taxonómico de esta fauna nunca se ha incluido el análisis de los espermatóforos, de gran utilidad para comprender las posibles relaciones evolutivas (Weygoldt, 1999, 2000); y en el caso de los Charinidae, los genitales han sido pobremente estudiados. Tampoco se le han aplicado a estas especies las modernas técnicas citogenéticas y moleculares, ni se ha explorado la morfología tegumentaria mediante la microscopía electrónica de barrido (SEM), sin lugar a dudas, herramientas de indiscutible utilidad práctica para el taxónomo.

Si bien las áreas de distribución geográfica de casi todas las especies han sido establecidas de modo aceptable, es incuestionable que aún pueden ser perfeccionadas. En cuanto a las posibles relaciones evolutivas, las hipótesis hasta ahora presentadas (Quintero, 1983; Armas & Pérez, 2001) son incorrectas o han sido pobremente argumentadas.

Agradecimiento

A Antonio Melic (Grupo Ibérico de Aracnología, España), Herbert W. Levi y Laura Leibensperger (MCZ), Carlos Viquez Núñez (INBio, Costa Rica), Abel Pérez González (Biokarst, La Habana), por la bibliografía amablemente facilitada. A Rolando Teruel (Bioeco), por los especímenes donados y los numerosos intercambios de opiniones y experiencias. A los árbitros anónimos, por sus oportunos señalamientos críticos y sugerencias, que permitieron enriquecer la versión final del manuscrito.

Bibliografía

ARMAS, L. F. DE 1973. Tipos de las colecciones escorpiológicas P. Franganillo y Universidad de La Habana (Arachnida: Scorpionida). *Poeyana*, **101**: 1-18.

ARMAS, L. F. DE 1984. Tipos de Arachnida depositados en el Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias de Cuba. I. Amblypygi, Opiliones, Ricinulei, Scorpiones, Schizomida y Uropygi. *Poeyana*, **284**: 1-11.

ARMAS, L. F. DE 1987. Depredación de arácnidos por dos vertebrados cubanos. Acad. Cien. Cuba, *Misc. Zool*., **34**: 1-2.

ARMAS, L. F. DE 1989. Depredación de *Schizomus portoricensis* (Arachnida: Schizomida) por *Phrynus marginemaculatus* (Arachnida: Amblypygi). Acad. Cien. Cuba, *Misc. Zool.*, **46**: 3.

ARMAS, L. F. DE 1995. Diversidad taxonómica de los arácnidos cubanos. *Cocuyo*, La Habana, **3**: 10-11.

ARMAS, L. F. DE 2000a. La artropodofauna cavernícola de las Antillas Mayores. *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **27**: 134-138.

ARMAS, L. F. DE 2000b. Parthenogenesis in Amblypygi (Arachnida). *Avicennia* (España) **12/13**: 133-134.

ARMAS, L. F. DE 2001. Frogs and lizards as prey of some Greater Antillean arachnids. *Rev. Ibérica Aracnol.,* **3**:87-88.

ARMAS, L. F. DE 2003. Notas sobre los arácnidos de mi casa (Chelicerata: Arachnida). *Rev. Ibérica Aracnol.*, **8**: 143-149.

ARMAS, L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. Palpigradi, Schizomida, Solifugae y Thelyphonida (Chelicerata: Arachnida). *Rev. Ibérica Aracnol*., vol. Especial Monogr., **2**: 1-64.

ARMAS, L. F. DE 2005. Notas sobre la biología reproductiva del amblipígido partenogenético *Charinus acosta* (Quintero, 1983) (Amblypygi: Charinidae). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa,* **36**: 171-173.

ARMAS, L. F. DE 2006a. Nueva especie de *Charinus* Simon, 1892 (Amblypygi: Charinidae) de Cuba central. *Rev. Ibérica Aracnol.*, **13**: 167-170.

ARMAS, L. F. DE 2006b. Sinopsis de los amblipígidos antillanos (Arachnida: Amblypygi). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **38**: 223-245.

ARMAS, L. F. DE 2006c. Los amblipígidos o tendarapos de México (Arachnida: Amblypygi). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **39**: 345-359.

ARMAS, L, F, DE 2007a. Invertebrados. Pp. 178-207, en *Biodiversidad de Cuba* (H. González Alonso, editor). Editorial Polymita, Guatemala.

ARMAS, L, F, DE 2007b. El mundo subterráneo. Pp. 276-287, en *Biodiversidad de Cuba* (H. González Alonso, editor). Editorial Polymita, Guatemala.

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 2011b. Escorpiones y otros parientes. Pp. 138-151 en *Rostros en peligro. Especies cubanas amenazadas* (J. A. Larramendi & N. Viña Dávila, eds.). Ediciones Polymita, Ciudad de Guatemala.

ARMAS, L. F. DE 2012. Los arácnidos sinantrópicos de Cuba. *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **50**: 513-516.

ARMAS, L. F. DE. 2013a. Los amblipigios cavernícolas de Cuba (Arachnida: Amblypygi). *Rev. Ibérica Aracnol*., **22**: 15-19.

ARMAS, L. F. DE 2013b. Pedipalpi (Arachnida: Amblypygi, Schizomida, Thelyphonida) de Cuba occidental. *Rev. Ibérica Aracnol*., **22**: 91-94.

ARMAS, L. F. DE & G. ALAYÓN GARCÍA 1984. Sinopsis de los arácnidos cavernícolas de Cuba (excepto ácaros). *Poeyana,* **276**: 1-25.

ARMAS, L. F. DE, G. ALAYÓN GARCÍA & J. M. RAMOS HERNÁNDEZ.2009. Aracnofauna (excepto Acari) del macizo Guamuhaya, Cuba central. Primera aproximación. *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **45**: 135-146.

ARMAS, L. F. DE, R. ARMIÑANA, J. E. TRAVIESO & L. O. GRANDE 1989a. Notas sobre la fauna de la Cueva El Gato, Sagua la Grande, provincia de Villa Clara, Cuba. *Rep. Invest. Inst. Ecol. Sist., ser. Zool.*, **8**: 1-10.

ARMAS, L. F. DE & A. ÁVILA CALVO 2001. Dos nuevos amblipígidos de Cuba, con nuevos sinónimos y registros (Arachnida: Amblypygi). *An. Esc. Nac. Cien. Biol*., México, **46**(3): 289-303.

ARMAS, L. F. DE, D. CHIRIVÍ JOYA, G. P. CAMACHO CORTÉS, R. BOTERO-TRUJILLO & S. GARCÍA 2012. Presencia en Colombia de la familia Charinidae (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragoensa (S.E.A.)*, **50**: 321-322.

ARMAS, L, F. DE & G. GONZÁLEZ. 1989. Artropodofauna de la Cueva de los Chivos, provincia Holguín. *Garciana*, Holguín, **19**: 1-2.

ARMAS, L. F. DE, M. E. PALACIOS, R. NOVO & T. IGLESIAS 1989b. Fauna de Cueva La Barca, península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. *Rep. Invest. Inst. Ecol. Sist*., ser. *Zool*., **5**: 1-25.

ARMAS, L. F. DE & A. PÉREZ [GONZÁLEZ]. 1994. Description of the first troglobitic species of the genus *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) from Cuba. *Avicennia*, **1**: 7-11.

ARMAS L. F. DE & A. PÉREZ GONZÁLEZ 1997. Primer registro de *Charinus acosta* (Amblipygi: Charontidae) para el occidente de Cuba**.** *IV Simposio de Zoología*, 10-15 de noviembre, Ciudad de La Habana. *Resúmenes*, p. 83.

ARMAS, L. F. DE & A. PÉREZ GONZÁLEZ 2001. Los amblipígidos de República Dominicana (Arachnida: Amblypygi). *Rev. Ibérica Aracnol.*, **3**: 47-66.

ARMAS, L. F. DE & D. PRIETO TRUEBA. 2003. Primer registro de ácaros parásitos de amblipígidos (Arachnida: Amblypygi). *Rev. Ibérica Aracnol.,* **7**: 133-134.

ARMAS, L. F. DE, T. M. RODRÍGUEZ & R. TERUEL 2013. Depredación de *Phrynus damonidaensis* (Amblypygi: Phrynidae) por *Alayotityus sierramaestrae* (Scorpiones: Buthidae) y lista de los enemigos naturales de los amblipigios. *Rev. Ibérica Aracnol*., **22**: 107-108.

ARMAS, L. F. DE & R. TERUEL OCHOA 1997. A new *Charinus* (Amblypygi: Charontidae) from St. John, U.S. Virgin Islands. *Avicennia*, **6-7**: 43-46.

ARMAS, L. F. DE & R. TERUEL [OCHOA] 2012. Máxima altitud registrada para un amblipigio antillano (Amblypygi: Phrynidae). *Solenodon*, **10**: 105-106.

ÁVILA CALVO, A. F. 1997. *Taxonomía del orden Amblypygi (Arachnida) en Cuba*. [Inédito]. Tesis de Maestría, Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana. 39 pp + 35 pp no numeradas.

ÁVILA C[ALVO]., A. & L. F. DE ARMAS 1997. Lista de los amblipígidos (Arachnida: Amblypygi) de México, Centroamérica y las Antillas. *Cocuyo* (La Habana), **6**: 31-32.

ÁVILA C[ALVO]., A. & A. PÉREZ GONZÁLEZ 1993. La fauna de la Cueva de las Dos Anas, Sistema Cavernario Majaguas-Cantera, Pinar del Río, Cuba**.** *Mundos Subterráneos* (México), **4**: 18-30.

BAPTISTA, R. L. C. & A. P. DE L. GIUPPONI 2002. A new troglomorphic *Charinus* from Brazil (Arachnida: Amblypygi; Charinidae). *Rev. Ibérica Aracnol*., **6**: 105-110.

BLANCHARD, E. 1852. Arachnides. En *L'organisation du règne animal*. (E. Blanchard, ed.) 2da. edic. Vol. **2**. París.

BROWNE. D. J. 1992. Phrynidae (Amblypygi) from Andros Island, Bahamas, with notes on distribution patterns, recent origin and allometry. *J. Arachnol*., **20**: 18-24.

COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLÓGICA (C.I. N.Z.). 2000. *Código internacional de nomenclatura zoológica.* 4ta edición. International Trust for Zoological Nomenclature, Madrid. i-xxix + 156 pp.

DECU, V., M. GEORGESCO & N. VIÑA BAYÉS 1989. Matériaux pour une biospéologie de la Cuba. Premiere parte. *Misc. Romanica*, **1**: 201-272.

DECU, V. & C. JUBERTHIE 1994. Cuba. Pp. 459-475 en *Encyclopaedia biospéologique* (C. Juberthie & V. Decu, eds.), Moulis. Tomo **I**.

DELLE CAVE, L. 1986. Biospeleology of the Somaliland Amblypygi (Arachnida, Chelicerata) of the caves of Sholi Berdi and Mugdile (Barbera, Somaliland). *Redia* **69**: 143-170.

DOMÍNGUEZ PALACIO, C. J. & L. F. DE ARMAS 2006. Inventario preliminar de la diversidad aracnológica de la Reserva de Biosfera "Península de Guanahacabibes", Pinar del Río, Cuba (Chelicerata: Arachnida). *Cocuyo*, **16**: 20-24.

FRANGANILLO BALBOA, P. 1926. Arácnidos nuevos o poco conocidos de la Isla de Cuba. *Boln. Soc. Entomol. España*, **9**(3-4): 42-68.

FRANGANILLO BALBOA, P. 1930a. Más arácnidos nuevos de la Isla de Cuba. *Mem. Inst. Nac. Invest. Cient. Mus. Hist. Nat., La Habana*, **1**: 45-99.

FRANGANILLO BALBOA, P. 1930b. Excursiones aracnológicas durante el mes de agosto de 1930. *Rev. Belén* (La Habana), **24**: 116-120.

FRANGANILLO BALBOA, P. 1931. Excursiones aracnológicas, durante el mes de agosto de 1930. *Rev. Belén* (La Habana), **27-28**: 285-288. [Este trabajo es continuación del anterior, que fue publicado por partes].

FRANGANILLO BALBOA, P. 1934. Arácnidos cubanos estudiados desde 1930 hasta 1934. *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat*., **8**(3): 135-168.

FRANGANILLO BALBOA, P. 1935. Estudio de los arácnidos recogidos durante el verano de 1934. *Rev. Belén* (La Habana), **49-50**: 20-26.

FRANGANILLO BALBOA, P. 1936. *Los arácnidos de Cuba hasta 1936.* Cultural, La Habana. 178 pp.

GARCÍA RIVERA, L., R. MONTES ESPÍN, L. F. DE ARMAS & N. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ 2009. Necrofagia en Amblypygi (Arachnida: Pedipalpi). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **45**: 505-507.

GERVAIS, P. 1842. Sur le genre *Phrynus* et *Solpuga*. *Bull. Soc. Philomatic,* Paris, **5**: 19-22.

HARVEY, M. S. 2003. *Catalogue of the smaller arachnid orders of the World: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae*. CSIRO Publishing. Collingwood Victoria, Australia. 385 pp.

ITURRALDE-VINENT M. A. 1982. Aspectos geológicos de la biogeografía de Cuba. *Cien. Tierra Espacio,* **5**: 85-100.

ITURRALDE-VINENT M. A. & R. D. E. MACPHEE 1999. Paleogeography of the Caribbean region: implications for Cenozoic biogeography. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* **238**:1-95.

KARSCH, F. 1879. Ueber eine neue Eintheilung der Tarantuliden (Phrynidae aut.). *Arch. Naturgesch*., **45**: 189-197.

KOCH, C. L. 1840. Die Arachniden. Nürnberg , **8**: 1-131, láms. 253-288.

KOCH, C. L. 1850. *Ubersicht des Arachnidensystems*. Nühnberg, **5**:1-104.

KRAEPELIN. K. 1895. Revision der Tarantuliden Fabr. (Phryniden Latr.). *Abh. Nat. Ver. Hamburg*, **13**: 1-53, 1 lám.

KRAEPELIN. K. 1899. Skorpiones und Pedipalpi. *Das Tierreich*, **8**: 1-265.

KRAEPELIN, K. 1901. Catalogue des Pedipalpes de collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat*., Paris, **7**: 263-265.

LUCAS, P. H. 1857. Arachnida. En: *Historia física, política y natural de la Isla de Cuba* (R. de la Sagra, ed.) Paris, vol. **6**.

MACPHEE, R. D. E. & M. A. ITURRALDE-VINENT. 1995. Origin of the Greater Antilles land mammals fauna, 1. New Tertiary fossil from Cuba and Puerto Rico. *Amer. Mus. Novitates*, **3141**: 1-31.

MELLO-LEITAO, C. DE 1931. Pedipalpos do Brasil e algumas notas sobre a ordem. *Arch. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, **33**: 7-72, 3 pls.

MULLINEX, C. L. 1975. Revision of *Paraphrynus* Moreno (Amblypygida: Phrynidae) for North America and the Antilles. *Occas. Papers California Acad. Sci*., **116**: 1-80.

MUMA, M. H. 1967. Scorpions, whip scorpions and wind scorpions of Florida. *Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas*, **4**: 1-28.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. & B. A. HUBER 1999. *Metagonia debrasi* n. sp., the first species of the genus *Metagonia* Simon in Cuba (Pholcidae, Araneae). *Rev. Arachnol.*, **13**(4): 69-72.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. & J. YAGER 2001. The Cuban troglobites. Pp. 71-75 en *Mapping subterranean biodiversity* (D. C. Culver, L. Deharveng, J. Gibert & I. D. Sasowsky, eds.). Karst Waters Inst. Special Publ. **6**.

PÉREZ, Y. & R. TERUEL 2004. La fauna de arácnidos de dos localidades de Cuba oriental (Arachnida: Scorpiones, Amblypygi, Schizomida, Ricinulei). *Rev. Ibérica Aracnol.*, **10**: 167-178.

POCOCK, R. I. 1893. Contribution to our knowledge of the arthropod fauna of the West Indies. Part I. Scorpiones and Pedipalpi; with supplementary note upon the freshwater Decapoda of Saint Vincent. *J. Linn. Soc. Zool*., Londres, **24**: 374-544, 2 Lams.

POCOCK, R. I. 1894. Notes on the Pedipalpi of the family Tarantulidae contained in the collection of the British Museum. *Ann. Mag. Nat. Hist*., ser. 6, **14**: 273-298.

POCOCK, R. I. 1902a. A contribution to the systematics of the Pedipalpi**.** *Ann. Mag. Nat. Hist*., **9**: 157-165.

POCOCK, R. I. 1902. Arachnida. Scorpiones, Pedipalpi, and Solifugae. En *Biologia Centrali-Americana* [F. D. Godman & O. Salvin, eds.]. Taylor & Francis, Londres. 71 pp. + 12 láms.

QUINTERO, D., JR. 1981.The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi, Phrynidae*). J. Arachnol*., **9**(2): 117-166.

QUINTERO, D., JR. 1982. *Phrynus* Lamarck, 1801 (Arachnida, Amblypygi): proposed conservation. *Bull. Zool. Nomenclature*, **39**: 40-44.

QUINTERO, D., JR. 1983. Revision of the amblypygid spiders of Cuba and their relationships with the Caribbean and continental American amblypygid fauna. *Studies Fauna Curacao other Caribbean Isl*., **65**: 1-54.

QUINTERO, D. 1986. Revisión de la clasificación de los amblipígidos pulvinados: creación de subórdenes, una nueva familia y un nuevo género con tres nuevas especies (Arachnida: Amblypygi). *Proc. 9th Internat. Congr. Arachnol***.**, Panamá, 1983, pp. 203-212.

SAMEK, V. 1973. Regiones fitogeográficas de Cuba. Acad. Cien. Cuba, ser. *Forestal*, **13**: 1-65.

SCHAWALLER, W. 1979. Erstnachweis der ordnung geiβelspinnen in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Amblypygi). *Stuttgarter Beitr. Naturk*., ser. B, **50**: 1-12.

SCHAWALLER, W. 1982. Neue befunde an geiβelspinnen in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Amblypygi). *Stuttgarter Beitr. Naturk*., ser. B, **86**: 1-12.

SCHWARTZ, A. 1958. Another new large *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from western Cuba. *Proc. Biol. Soc. Washington*, **71**: 37-42.

SILVA TABOADA, G. 1974. Sinopsis de la espeleofauna cubana. Acad. Cien. Cuba, ser. *Espeleol. Carsol.*, **43**: 1-65

SILVA TABOADA, G. 1988. *Sinopsis de la espeleofauna cubana*. Editorial Científico- Técnica, La Habana, 144 pp.

SOBRINO RODRÍGUEZ, M. 2002. *Caracterización aracnológica (Arachnida: Scorpiones, Schizomida, Amblypygi, Solpugida, Ricinulei, Uropygi) de dos localidades de la costa suroriental de Cuba.* [Inédito]. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad de Oriente, Facultad de Ciencias Naturales, Departamento de biología. 49 pp.

TERUEL, R. 2005a. Otros arácnidos. Pp. 59-61, 182-183, en "*Rapid Biological Inventories Report 10. Cuba: Siboney-Jutici*" (D. Maceira F., A. Fong G., W. S. Alverson & J. M. Shopland, eds.), The Field Museum, Chicago.

TERUEL, R. 2005b. Otros arácnidos. Pp. 64-65, 220, 238-242, en "*Rapid Biological Inventories Report 13. Cuba: Parque Nacional La Bayamesa*" (D. Maceira F., A. Fong G., W. S. Alverson & T. Watcher, eds.), The Field Museum, Chicago.

TERUEL, R. 2005c. Otros arácnidos. Pp. 87-89, 330, 362-367, en "*Rapid Biological Inventories Report 14. Cuba: Parque Nacional Alejandro de Humboldt*" (A. Fong G., D. Maceira F., W. S. Alverson & T. Watcher, eds.), The Field Museum, Chicago.

TERUEL, R. 2006. Otros arácnidos. Pp. 55-56, 171, 187-190, en "*Rapid Biological Inventories Report 9. Cuba: Pico Mogote*" (D. Maceira F., A. Fong G. & W. S. Alverson, eds.), The Field Museum, Chicago.

TERUEL R. 2011. Nuevos registros de *Charinus acosta* (Quintero, 1983) en Cuba (Amblypygi: Charinidae). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **49**: 345-346.

TERUEL, R. & L. F. DE ARMAS. 2005. Novedades aracnológicas de la República Dominicana (Arachnida: Amblypygi, Schizomida, Solpugida, Uropygi). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa,* **37**: 129-133.

TERUEL, R., L. F. DE ARMAS & T. M. RODRÍGUEZ 2009. Nuevos datos sobre la distribución geográfica y ecología de los amblipígidos de Cuba (Arachnida: Amblypygi). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa,* **44**: 201-211.

TERUEL, R. & D. DÍAZ. 2002. Notas sobre la comunidad de arácnidos (Arachnida: Scorpiones, Solpugida, Schizomida, Amblypygi) de una localidad desértica de la costa suroriental de Cuba. *Rev. Ibérica Aracnol.*, **5:** 55-58.

TERUEL, R. & L. M. INFANTE 2009. La aracnofauna del Jardín Botánico "Cupaynicú", Granma, Cuba (Arachnida: Scorpiones, Amblypygi, Schizomida, Ricinulei). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa*, **44**: 383-391.

TERUEL, R. & A. TOLEDO. 2014. Yet another case of scorpions predating upon amblypygids in nature (Arachnida: Scorpiones, Amblypygi). *Rev. Ibérica Aracnol*., **24**.111-112.

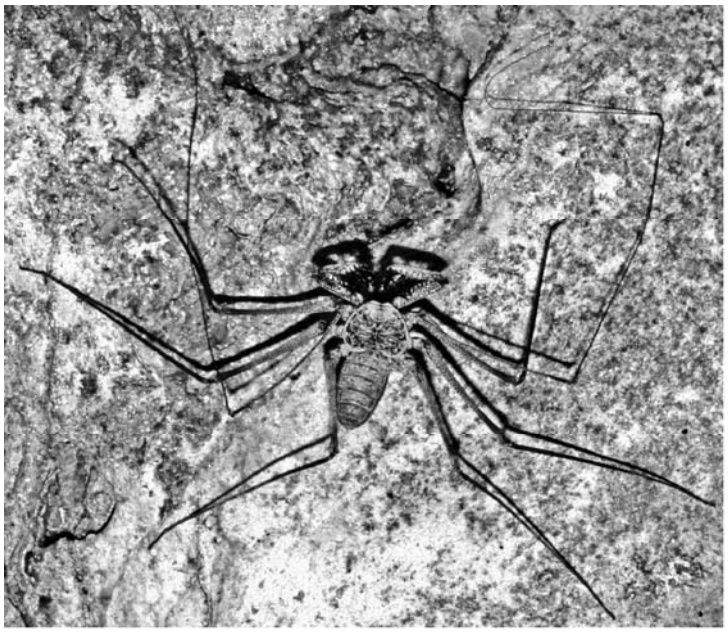
VIQUEZ, C. & L. F. DE ARMAS 2009. Parasitismo en huevos de amblipígidos (Arachnida: Amblypygi) por moscas Chloropidae (Insecta: Diptera). *Boln. Soc. Entomol. Aragonesa,* **45**: 541-542.

VIQUEZ, C., R. MIRANDA & L. F. DE ARMAS 2012. First record of the genus *Charinus* (Amblypygi: Charinidae) from Panama. *Rev. Ibérica Aracnol.,* **21**: 56-58.

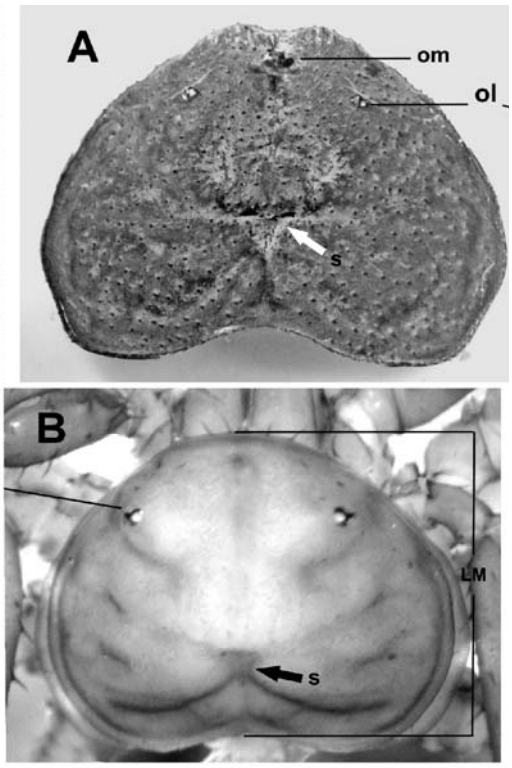
WEYGOLDT, P. 1994. Amblypygi. Pp. 241-247 en *Encyclopaedia Biospéologica* (C. Juberthie y V. Decu, eds.). Moulis, Bucarest. Tomo **I**, 880 pp.

WEYGOLDT, P. 1999. Spermatophore and the evolution of female genitalia in whip spiders (Chelicerata, Amblypygi). *J. Arachnol.*, **27**: 103-116.

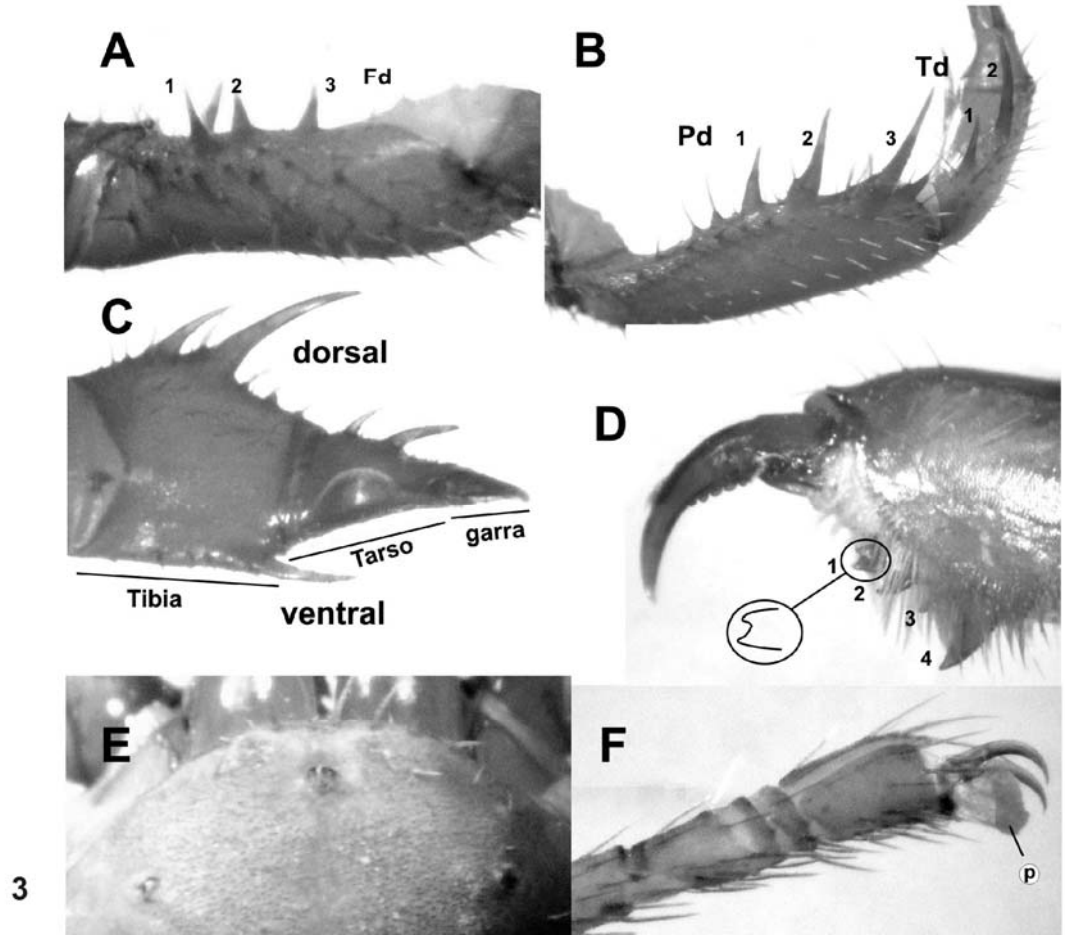
WEYGOLDT, P. 2000. *Whip spiders (Chelicerata: Amblypygi). Their biology, morphology and systematics*. Apollo Books, Stenstrup, Denmark. 163 pp.



1

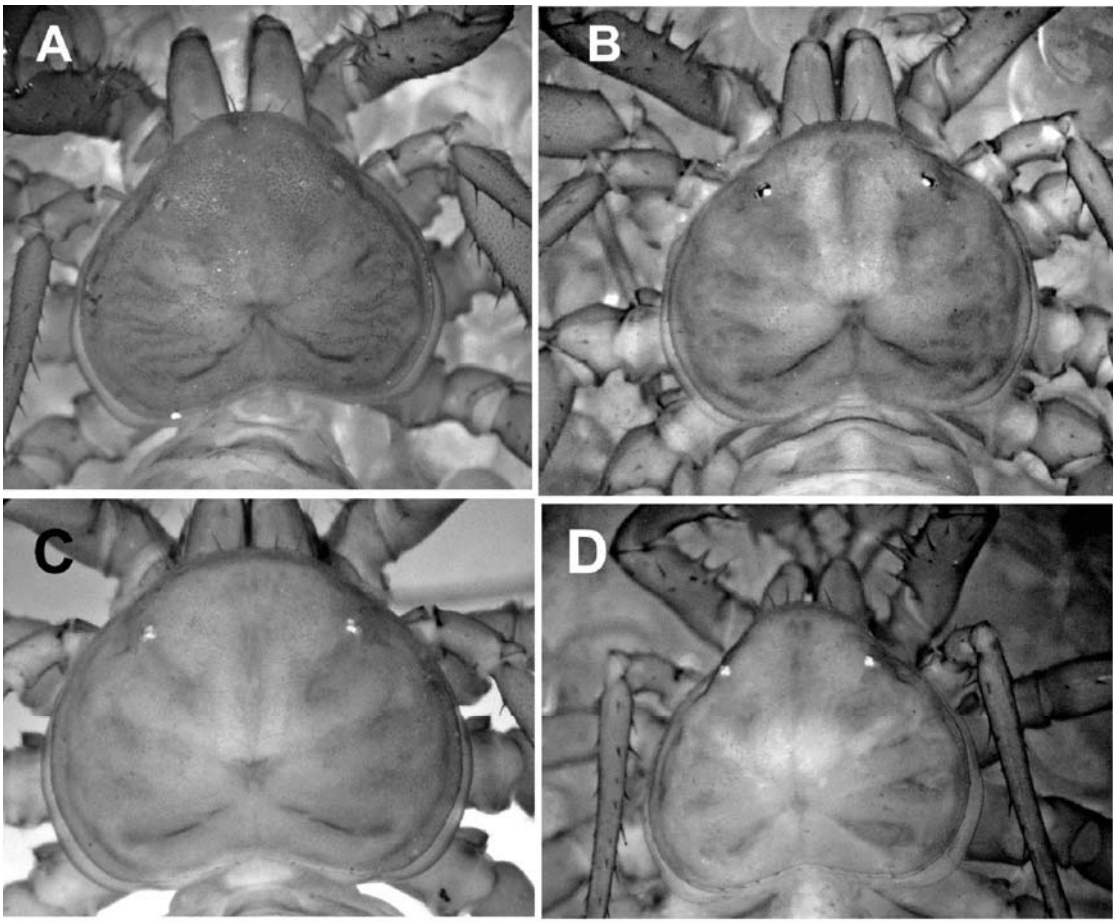


2

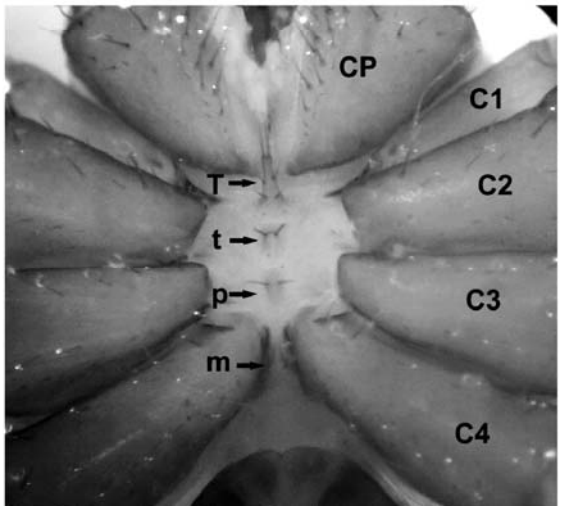


3

Fig. 1. *Phrynus pinarensis*. Hábito dorsal. **Fig. 2.** Carapacho, vista dorsal: **A**. *Phrynus cubensis*; **B**. *Charinus cubensis*. Simbología: LM, longitud media; ol, ojos laterales; om, ojos medios; s, sulcus.**Fig. 3.** *Charinus acosta.* **A-C**: pedipalpo: **A**. fémur, dorsal; **B**. patela y tibia, dorsal; **C**. tibia, tarso y garra, vista interna. **D**. quelícero, vista externa (1-4, dientes internos); **E.** parte anterior del carapacho; **F**. tarsos de la pata IV; p = pulvilo.

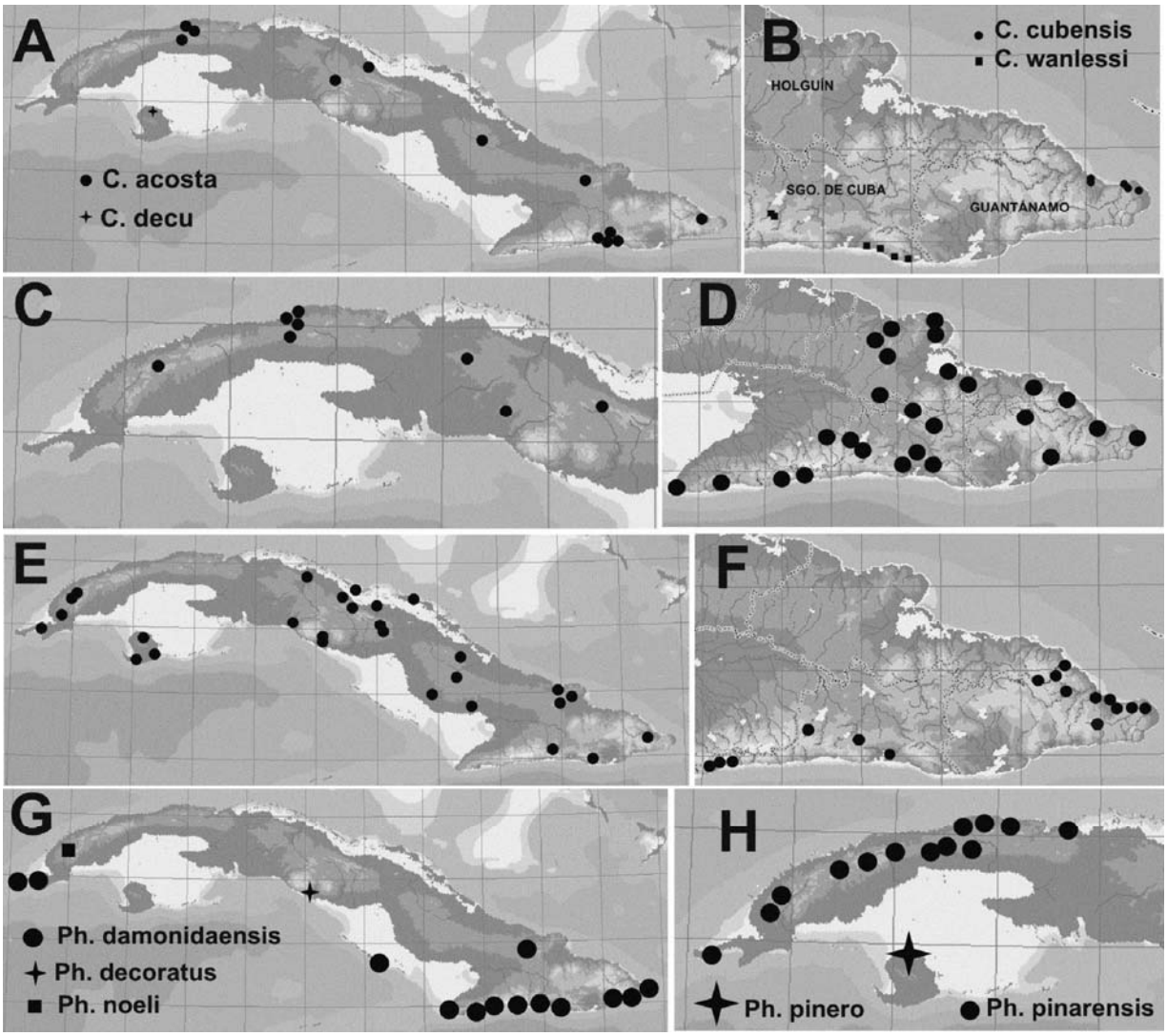


4

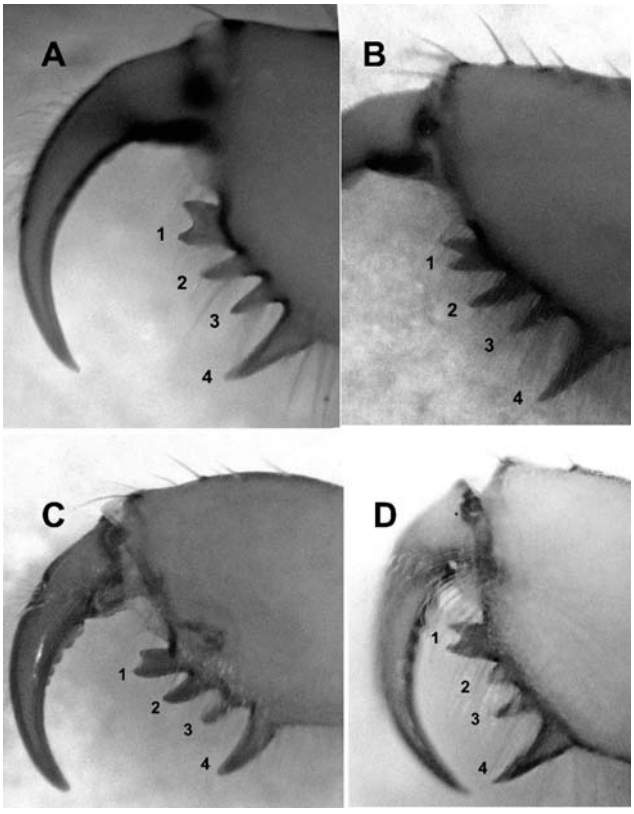


5

Fig. 4. Carapacho. **A**. *Charinus decu*; **B**. *C. tomasmicheli*, macho paratipo; C. *C. wanlessi*; **D**. *C. centralis*. **Fig. 5.** *Charinus tomasmicheli*. Detalle del prosoma, vista ventral. Simbología: CP, coxa del pedipalpo; C1-C4, coxas de las patas I-IV; m, metasternón; p, pentasternón; T, tritosternón; t, tetrasternón.



▲ **Fig. 6.** Distribución geográfica de algunos amblipigios de Cuba. **A**. *Charinus acosta* y *C. decu*; **B**. *Charinus cubensis* y *C. wanlessi*; **C**. *Paraphrynus cubensis*; **D**. *Pa. robustus*; **E**.*Pa. viridiceps;* **F**. *Phrynus hispaniolae*; **G**. *Ph. Damonidaensis, Ph. Decoratus* y *Ph. noeli*; **H**. *Ph. pinarensis* y *Ph. pinero*.



◄ **Fig. 7.** Quelícero. **A**. *Charinus centralis*; **B**. *C. wanlessi*; **C**. *C. decu*; **D**. *C. tomasmicheli*. Simbología: 1-4, dientes internos.

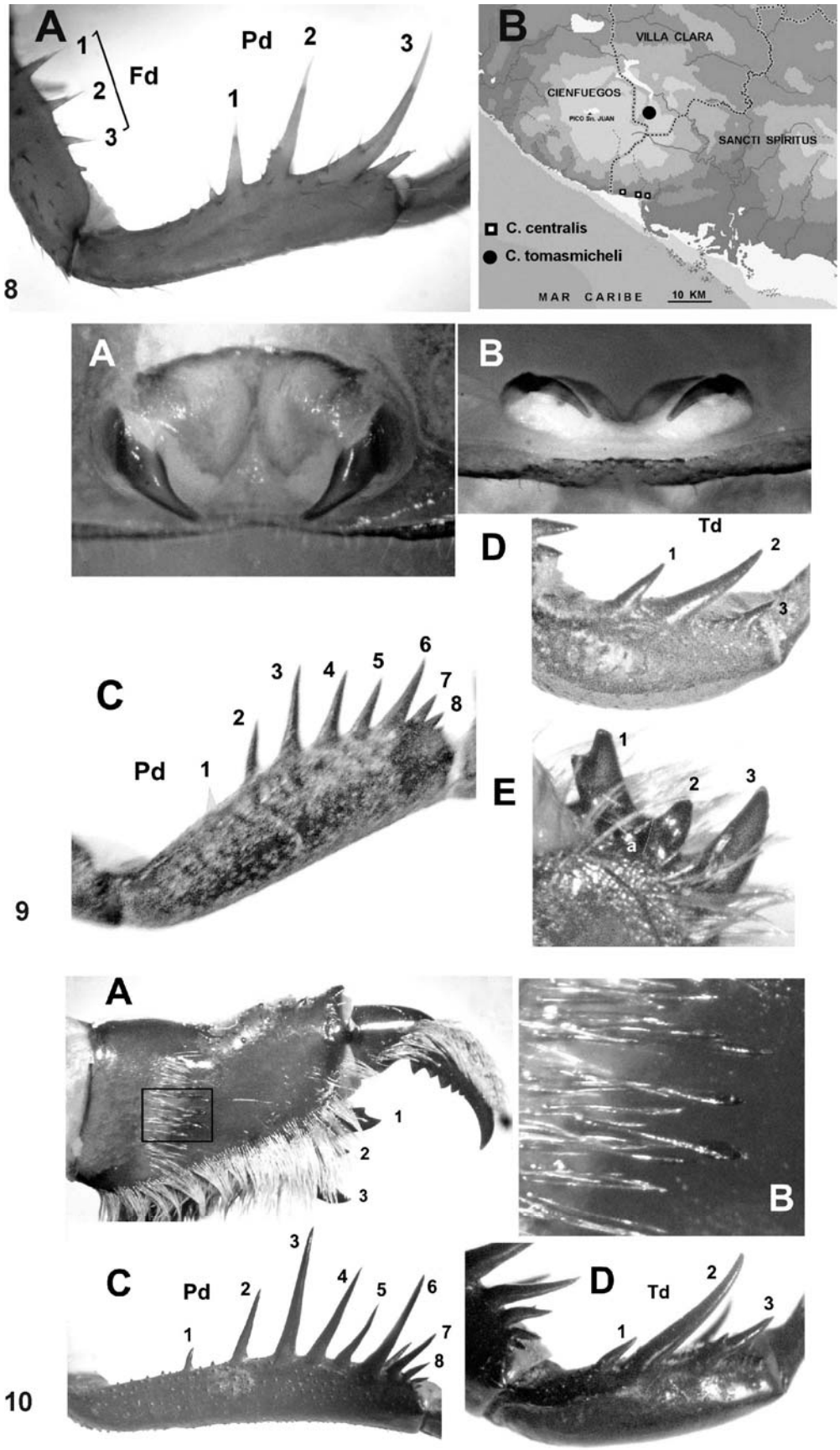
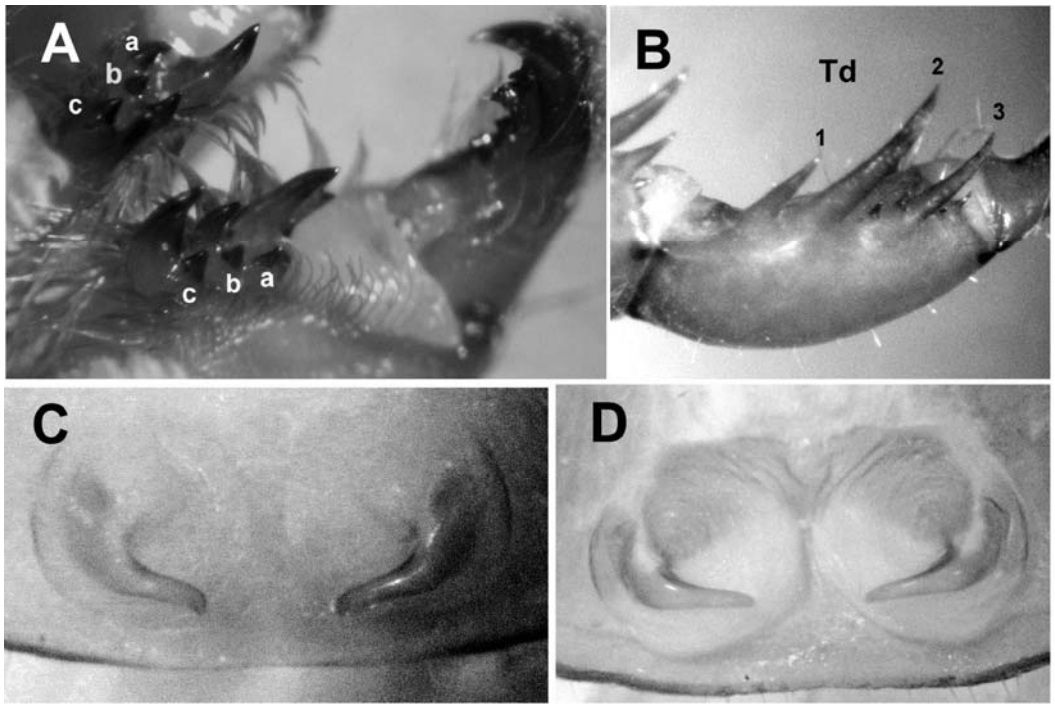


Fig. 8. *Charinus tomasmicheli*. **A**. Fémur y patela del pedipalpo, vista dorsal; **B**. distribución geográfica. **Fig. 9.** *Paraphrynus cubensis*. Hembra (San Antonio de los Baños). **A-B**: gonópodos en vista dorsal (**A**) y posterior (**B**). **C-D**: pedipalpos, vista dorsal: **C**. patela; **D**. tibia. **E**. dentición queliceral; simbología: 1-3, dientes internos; a, diente externo. **Fig. 10.** *Paraphrynus robustus*. **A-B**: quelícero, vista interna: **A**. aspecto general (1-3, dientes internos); **B**. detalle de las macrocerdas claviformes. **C-D**: pedipalpos, dorsal: **C**. patela; **D**. tibia.



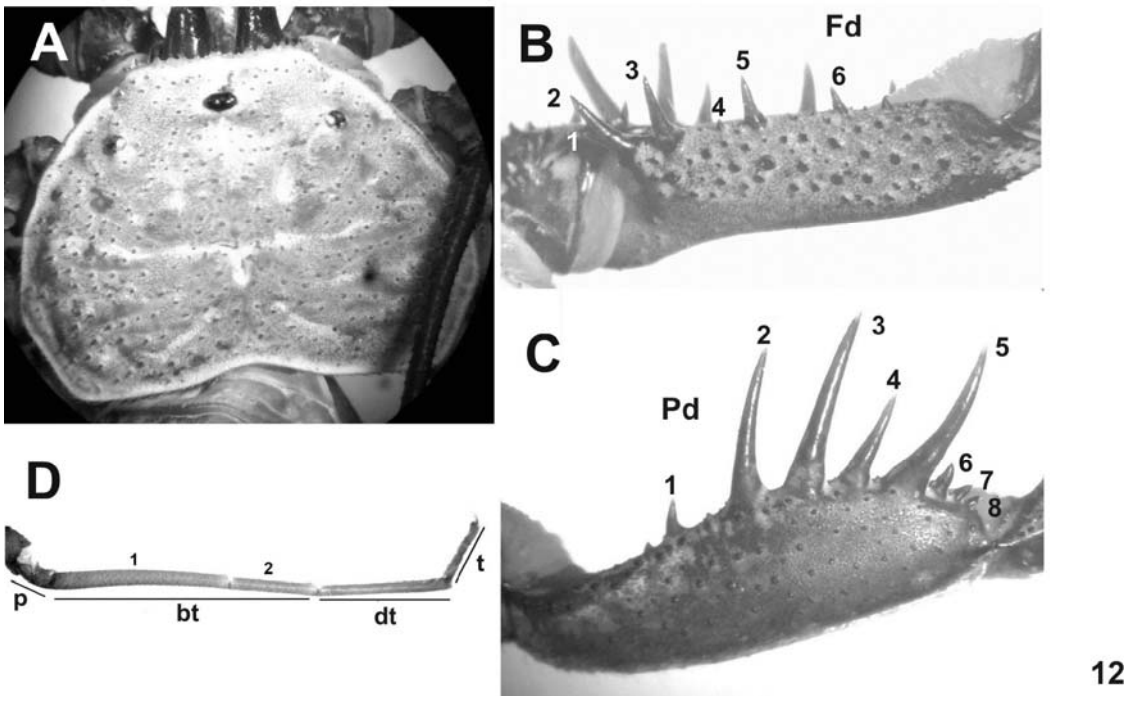


Fig. 11. A-C: *Paraphrynus viridiceps*. **A**. extremo distal de los quelíceros, vista anteroventral, donde se muestran los dientes externos (a, b, c); **B**. tibia del pedipalpo, vista dorsal; **C**. gonópodos de la hembra, vista dorsal (Topes de Collantes, Sancti Spíritus; IES-3.2185). **D**. *Pa. robustus*: gonópodos de la hembra, vista dorsal (Yumurí del Sur, Imías, Guantánamo; IES-3.3737). **Fig. 12.** *Phrynus damonidaensis*. **A**. carapacho. **B-C**: pedipalpo, dorsal: **B**. fémur; **C**. patela. **D**. patela (p), basitibia (bt), distitibia (dt) y tarsos (t) de la pata IV.

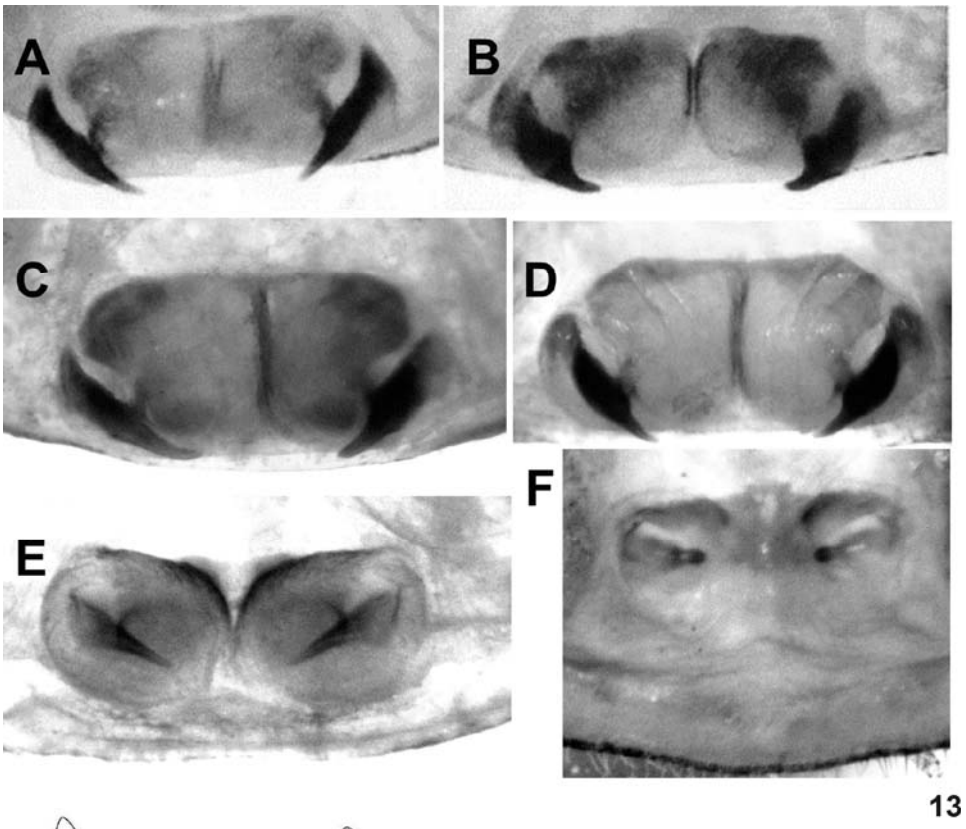


Fig. 13. *Phrynus* spp. Gonópodos femeninos. **A**. *Ph. damonidaensis*; **B**. *Ph. decoratus*; **C**. *Ph. hispaniolae*; **D**. *Ph. marginemaculatus*; **E**. *Ph. noeli*; **F**. *Ph. pinarensis*.

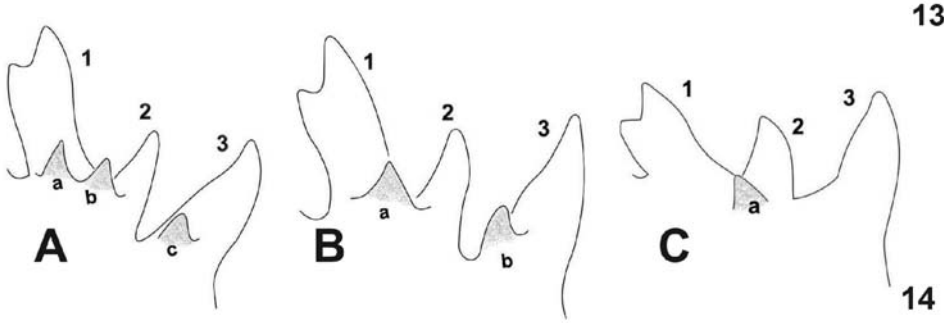


Fig. 14. *Phrynus* spp. Dentición queliceral. **A**, *Ph. damonidaensis*; **B**. *Ph. marginemaculatus*; **C**. *Ph. pinarensis*. Simbología: 1-3, dientes internos; a-c, dientes externos.

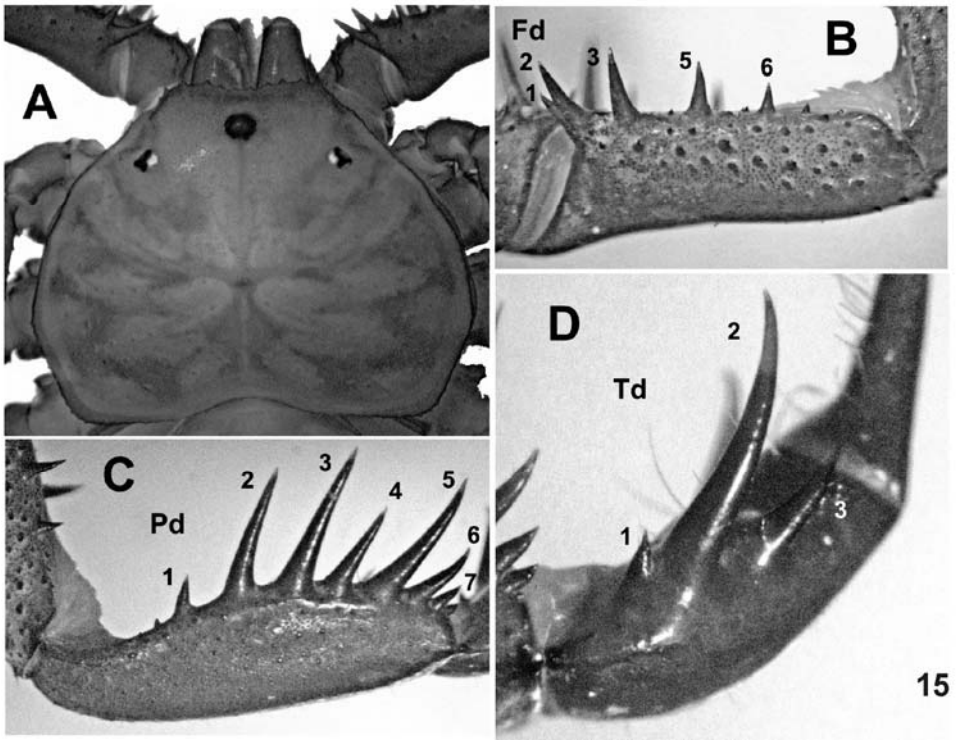
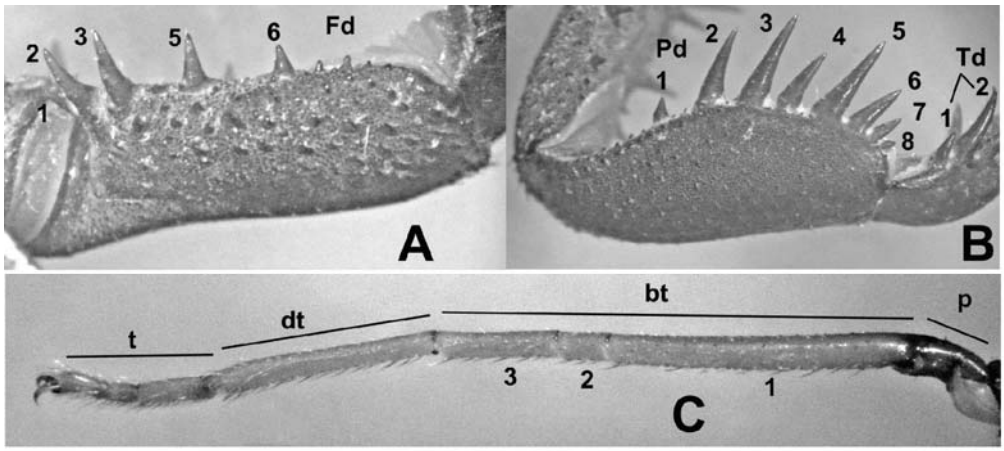
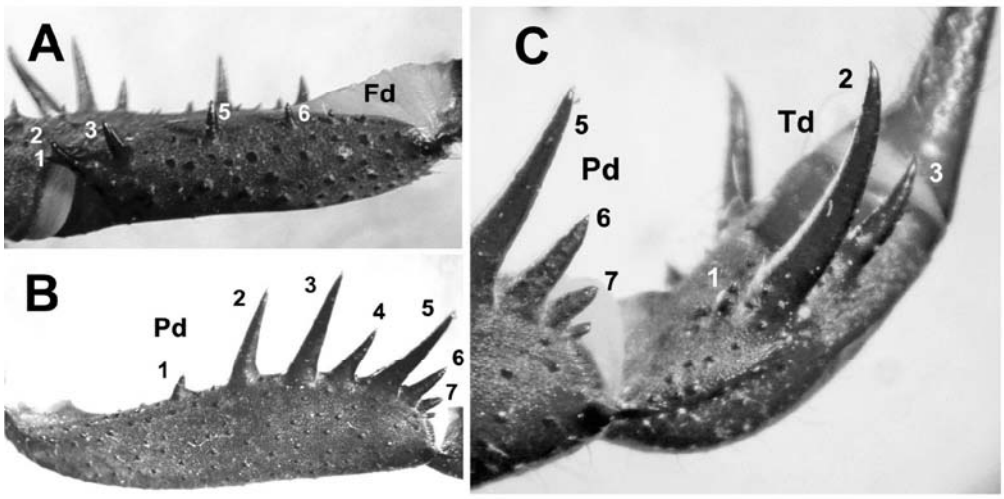


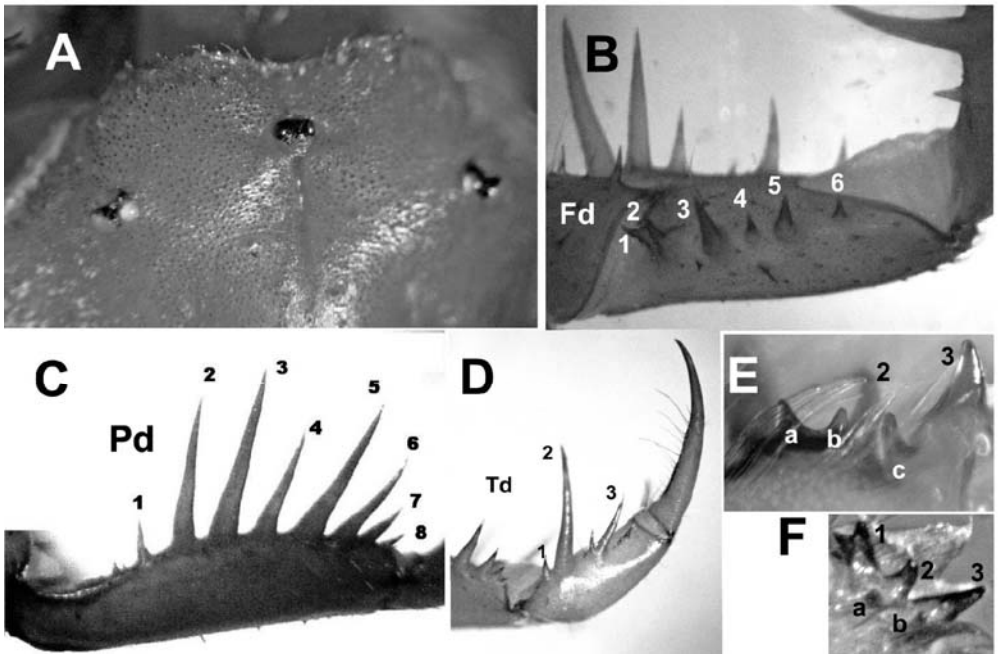
Fig. 15. *Phrynus decoratus*. **A**, carapacho. **B-D**: pedipalpo, dorsal: **B**. fémur; **C**. patela; **D**. tíbia.



16



17



18

Fig. 16. *Phrynus hispaniolae*. **A-B**: pedipalpo, dorsal: **A**. fémur; **B**. patela y parte basal de la tibia. **C**. patela (p), basitibia (bt), distitibia (dt) y tarsos (t) de la pata IV. **Fig. 17.** *Phrynus marginemaculatus*. **A-C**: pedipalpo, dorsal: **A**. fémur; **B**. patela; **C**. tibia. **Fig. 18.** *Phrynus noeli*. **A**. área frontal del carapacho. **B-D**: pedipalpo, dorsal: **B**. fémur; **C**. patela; **D**. tibia. **E-F**: dentición queliceral: **E**. con tres dientes externos (a-c); **F**. con solo dos dientes externos (a-b) (ambos especímenes proceden de la misma muestra, IES-3.2804).

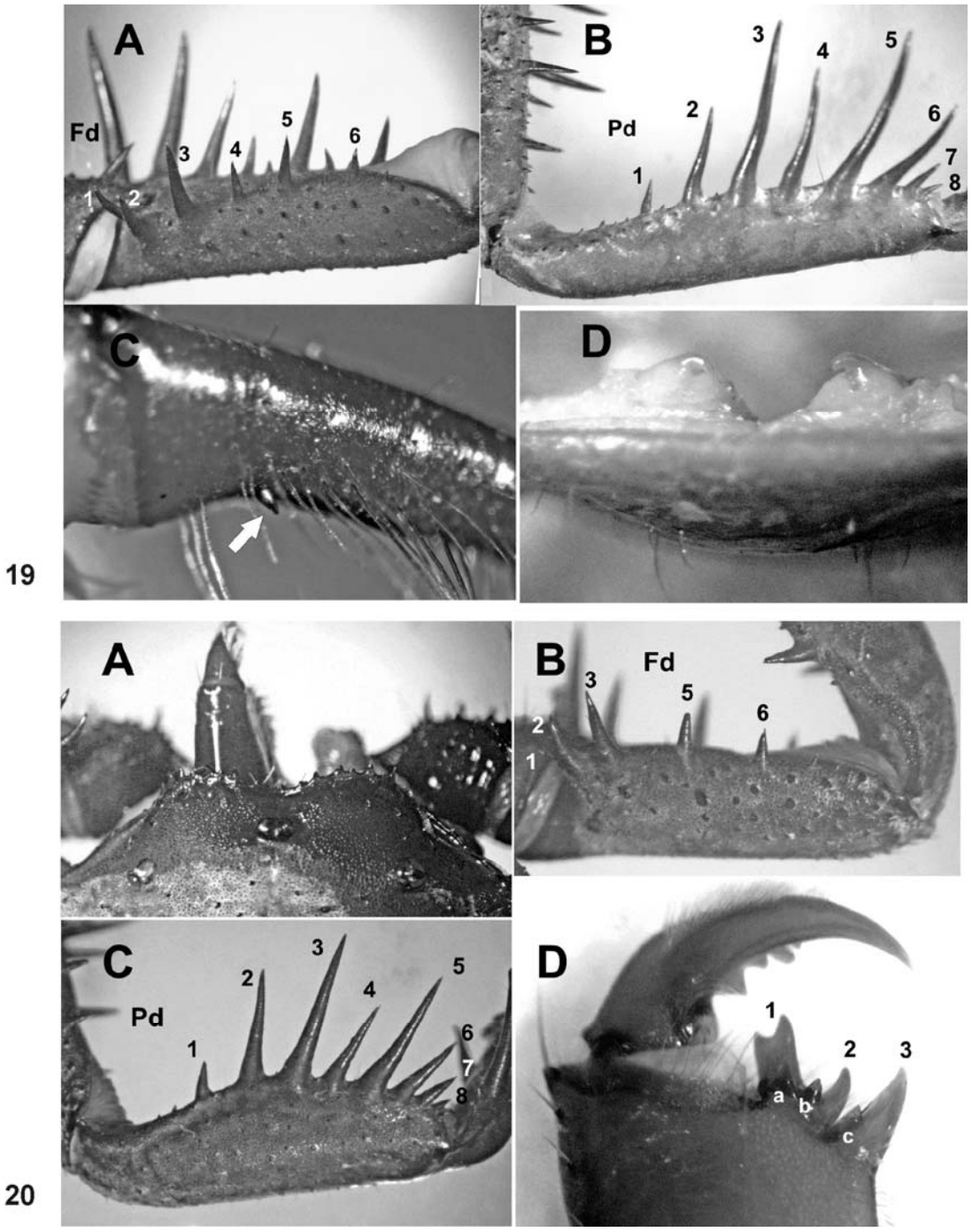


Fig. 19. *Phrynus pinarensis*. **A-C**: pedipalpo, dorsal: **A**. fémur; **B**. patela; **C**. parte basal del tarso (la saeta señala la diminuta espina dorsal interna). **D**. gonópodos, vista posterior (hembra de Cueva del Majá, Boca de Jaruco, La Habana; IES-3.2629).**Fig. 20.** *Phrynus pinero*. Macho holotipo. **A**. área frontal del carapacho. **B-C**: pedipalpo, dorsal: **B**. fémur; **C**. patela. **D**. quelícero, vista externa; simbología: 1-3, dientes internos; a-c, dientes externos.