

LOS AMBLIPIGIOS CAVERNÍCOLAS DE CUBA (ARACHNIDA: AMBLYPYGI)

Luis F. de Armas

Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 32500, Cuba. dearmas@ecologia.cu

Resumen: Se presenta la lista comentada de las 14 especies de amblipigios registradas para cuevas cubanas. Pertenecen a los géneros *Charinus* Simon, 1892 (Charinidae), *Paraphrynus* Moreno, 1940 y *Phrynus* Lamarck, 1801 (Phrynidae). *Phrynus noeli* Armas & Pérez, 1994, de cuevas de la Cordillera de Guaniguanico, provincia Pinar del Río, es el único Phrynidae troglobio de Cuba y las Antillas. *Phrynus pinarensis* Franganillo, 1930, *Paraphrynus viridiceps* (Pocock, 1894) y *Paraphrynus robustus* (Franganillo, 1930) son las especies más comunes en cuevas de las regiones occidental, central y oriental, respectivamente. *Charinus acosta* (Quintero, 1983) y *Phrynus decoratus* Teruel & Armas, 2005 son las únicas especies cubanas que nunca han sido halladas en cuevas, en tanto *Charinus centralis* Armas & Ávila, 2001, *Phrynus damonidaensis* Quintero, 1981 y *Ph. marginemaculatus* C. L. Koch, 1840 son muy raras en estos hábitats.

Palabras clave: Amblypygi, Charinidae, Phrynidae, *Charinus*, *Paraphrynus*, *Phrynus*, bioespeleología, Antillas.

The cave-dwelling whip spiders of Cuba (Arachnida: Amblypygi)

Abstract: An annotated list of the 14 Cuban species of whip spiders recorded from caves is given. They belong to the genera *Charinus* Simon, 1892 (Charinidae), *Paraphrynus* Moreno, 1940 and *Phrynus* Lamarck, 1801 (Phrynidae). *Phrynus noeli* Armas & González, 1994, from caves in the Guaniguanico range, Pinar del Río province, is the only troglitic member of the Phrynidae known from both Cuba and the West Indies. *Phrynus pinarensis* Franganillo, 1930, *Paraphrynus viridiceps* (Pocock, 1894), and *Paraphrynus robustus* (Franganillo, 1930) are the commonest species in the western, central, and eastern Cuban regions, respectively. *Charinus acosta* (Quintero, 1983) and *Phrynus decoratus* Teruel & Armas, 2005 are the only Cuban species that have never been found in caves, whereas *Charinus centralis* Armas & Ávila, 2001, *Phrynus damonidaensis* Quintero, 1981, and *Ph. marginemaculatus* C. L. Koch, 1840 are very rare in those habitats.

Key words: Amblypygi, Charinidae, Phrynidae, *Charinus*, *Paraphrynus*, *Phrynus*, biospeleology, West Indies.

Introducción

Los amblipigios figuran entre los elementos bióticos más frecuente en las cuevas, donde algunas de sus especies alcanzan densidades poblacionales relativamente altas, en tanto que no son pocas las que muestran visibles adaptaciones morfológicas a dicho medio (Weygoldt, 2000). La forma dorsoventralmente deprimida de su cuerpo y sus hábitos nocturnos pudieran haber facilitado su adaptaciones a la vida cavernícola (Weygoldt, 1994).

Este peculiar orden de arácnidos está representado en la espeleofauna cubana por poco más de una docena de especies, entre las que se halla el troglobio *Phrynus noeli* Armas & Pérez, 1994.

La primera referencia a un amblipigio para cuevas cubanas corresponde a Franganillo Balboa (1926), quien se refirió a *Phrynus whitei* Gervais, 1842 (en realidad se trataba de una nueva especie: *Phrynus pinarensis* Franganillo, 1930), de la ya desaparecida Cueva de Doña Juana, en El Vedado, La Habana. Desafortunadamente, hasta las revisiones de Mullinex (1975) y Quintero (1981, 1983), la identidad taxonómica de los amblipigios americanos de la subfamilia Phryninae permaneció muy confusa. Muchos de los registros cubanos anteriores a dichas obras aparecen referidos a *Tarantula palmata* (Herbst, 1797) y corresponden tanto a especies del género *Phrynus* Lamarck, 1801, como de *Paraphrynus* Moreno, 1940 (Armas & Alayón García, 1984: 6-7).

Quintero (1983) examinó los amblipigios recolectados por las expediciones bioespeleológicas cubano-rumanas en Cuba, realizadas en 1969, 1970 y 1973, así como la amplia colección depositada en el entonces Instituto de Zoología [actual Instituto de Ecología y Sistemática (IES)]. Armas &

Alayón García (1984) resumieron la información disponible sobre la espeleofauna cubana de amblipigios y aportaron datos nuevos, en tanto Silva Taboada (1988) la actualizó. Por último, Armas *et al.* (1989, 2009), Ávila & Pérez González (1993), Armas & Pérez González (1994, 2001), Pérez González & García-Debrás (1997), Huber & Pérez González (1998), Pérez González & Huber (1999), Armas & Ávila Calvo (2001), Armas (2004, 2006a, b) y Teruel *et al.* (2009) incorporaron nuevos registros de especies y localidades hipogeas.

En la presente contribución se actualiza la lista de los amblipigios registrados para la espeleofauna cubana y se aportan algunos datos sobre su distribución geográfica y otros aspectos de interés.

Materiales y métodos

Se revisó toda la bibliografía publicada sobre el tema, hasta el 31 de diciembre de 2012. La división político-administrativa del país es la vigente desde enero de 2011. El nombre de las provincias aparece en versalitas y a continuación el municipio, seguido por el nombre de las cuevas registradas para la especie en cuestión y la referencia bibliográfica del primer registro; cuando la cueva es la localidad tipo de la especie (se indica entre paréntesis), el registro corresponde al artículo de la descripción original. Las localidades citadas por primera vez en esta contribución aparecen indicadas con las siglas **NL** (nueva localidad); en un epígrafe independiente (**Datos de los nuevos registros de localidad**) se relaciona el material examinado. El orden en que aparecen los géneros y especies es alfabético.

Resultados

Orden AMBLYPYGI Thorell, 1883

Familia Charinidae Quintero, 1986

Charinus centralis Armas & Ávila, 2001. SANCTI SPIRITUS: Trinidad: Cueva de las Columnas (= Cueva del Veterano) (Armas & Ávila Calvo, 2001). Especie troglófila, registrada para la zona de penumbras; endemismo local, solo conocido de una estrecha franja subcostera al oeste de la ciudad de Trinidad.

Charinus cubensis (Quintero, 1983). GUANTÁNAMO: Baracoa: Cueva de La Majana (= Cueva de los Murciélagos) (localidad tipo) (Quintero, 1983; como *Charinides cubensis*). Especie troglófila, endemismo del norte de la provincia de Guantánamo (municipios de Baracoa y Maisí) (Armas & Ávila Calvo, 2001; Teruel *et al.*, 2009).

Charinus decu (Quintero, 1983). MUNICIPIO ESPECIAL ISLA DE LA JUVENTUD: Isla de la Juventud: Cueva del Agua, Sierra de Casas (localidad tipo) (Quintero, 1983; como *Charinides decu*); Cueva del Lago, Sierra de la Guanábana (Armas & Ávila Calvo, 2001). Especie troglófila, endemismo de los cerros marmóreos del norte de Isla de la Juventud.

Charinus toasmicheli Armas, 2006. VILLA CLARA: Manicragua: Cueva de los Manantiales-Tito (localidad tipo). Especie descrita como troglobia, pero recientemente hallada en un hábitat netamente epigeo (R. Teruel & T. M. Rodríguez, comunic. pers., abril de 2013).

Charinus wanlessi (Quintero, 1983). SANTIAGO DE CUBA: Santiago de Cuba: Cueva de los Majaes (localidad tipo) y Cueva Atabex, Siboney (Quintero, 1983; como *Charinides wanlessi*). Tercer Frente: Cueva de Banega, Matías (Quintero, 1983, como *Charinides wanlessi*). Especie troglófila, endemismo de la Sierra Maestra y sus estribaciones, por debajo de los 300 msnm (Teruel *et al.* 2009).

Familia Phrynidae Blanchard, 1852

Paraphrynus cubensis Quintero, 1983. LA HABANA: Boyeros: Cueva del Mambí, Alturas del Cacahual, Santiago de las Vegas (NL). ARTEMISA: San Antonio de los Baños: Cueva La Pequeña y Cueva de la Americana (Armas & Alayón García, 1984). Especie troglófila, endémica de la mitad occidental de la isla de Cuba.

Paraphrynus robustus (Franganillo, 1930). GUANTÁNAMO: Maisí: Cueva de los Bichos (Mullinex, 1975; citada la localidad como Cueva de las Cucarachas; y la especie, como *Paraphrynus astes* Mullinex, 1975). Baracoa: Cueva de la Majana (Quintero, 1983); Cueva de Guinea-o (Armas & Ávila Calvo, 2001). El Salvador: Cueva del río Cuzco, Jagüeyón (NL). SANTIAGO DE CUBA: Segundo Frente: Cueva de las Dos Entradas, Diez se Ayuden, y Cueva Bélico II (Teruel *et al.*, 2009). San Luis: Cueva Cutiembre (Teruel *et al.*, 2009). Santiago de Cuba: Cueva de los Majaes, Cueva de la Virgen y Cueva Atabex, todas en Siboney (Quintero, 1983). Tercer Frente: Cueva de Banega, Matías (Quintero, 1983). GRANMA: Niquero: Cueva del Fustete (Quintero, 1983); Cueva de Hueso Blanco, 6 Km al este de Monte Gordo (Armas & Ávila Calvo, 2001). HOLGUÍN: Banes: Cue-

va Aguas Gordas (Quintero, 1983); Cueva de las Cuatrocientas Rozas (Quintero, 1983). Mayarí: Cueva de Bariay, El Pílon (Quintero, 1983); Cueva de los Cañones, Cuesta de Seboruco (Quintero, 1983); Cueva Grande de Pílon (Quintero, 1983). Rafael Freyre: “sobre las paredes de una cueva en la cima del cerro Las Tinajitas” (Pérez & Teruel, 2004: 170). Urbano Noris: Cueva de los Chivos, cerca de la calera (Armas & Alayón, 1984); Cueva El Rabón, Alto de La Mina (Teruel *et al.*, 2009). Holguín: “en la pared de una caverna” en Cerro Colorado (Teruel *et al.*, 2009). Especie troglófila; endemismo de Cuba oriental. El supuesto registro de esta especie para una cueva en la antigua provincia de La Habana, fue considerado por Armas (*in* Quintero, 1983: 14, 16) como un posible error de etiquetado.

Paraphrynus viridiceps (Pocock, 1893). HOLGUÍN: Gibara: Cueva del Guano (Quintero, 1983). CAMAGÜEY: Sierra de Cubita: Cueva del Círculo y Cueva Bonita (Armas & Alayón García, 1984; citada como *Phrynus* [sic] *viridiceps*); Cueva del Indio y Cueva de los Lagos (= Cueva del Agua) (Quintero, 1983). Najasa: Cueva de Conchó, Sierra de Najasa (Teruel *et al.*, 2009). SANCTI SPIRITUS: Yaguajay: Cueva Grande, Caguanes (Quintero, 1983); Cueva de Colón, Caguanes (Silva Taboada, 1974; como *Tarantula palmata*); Cueva del Círculo de Piedra, Punta Judas (Quintero, 1983); Cueva La Chucha, lomas de La Canoa, al sur del poblado de Mayajigua (NL). Trinidad: Cueva de los Masones y Cueva de las Columnas (= Cueva del Veterano) (Quintero, 1983); Cueva del Majá (Armas *et al.*, 2009). VILLA CLARA: Caibarién: Cueva del Indio, Cayo Ensenachos (Armas & Ávila Calvo, 2001). Sagua la Grande: Cueva El Gato, Juma-gua (Armas *et al.*, 1989). Manicragua: Cueva de los Manantiales-Tito (Armas, 2006). CIENFUEGOS: Cumanayagua: Cueva José Salas, Cueva de Rosendo y Cueva Amistad Cuba-Suiza (Ramos Hernández & Hernández Muñoz, 2007). Cienfuegos: Cueva Vilches (Quintero, 1983). MUNICIPIO ESPECIAL ISLA DE LA JUVENTUD: Isla de la Juventud: Cueva del Abono, Sierra de Casas, y Cueva No. 6 de Punta del Este (Quintero, 1983). Especie troglófila, de distribución cuasi-nacional, presente también en Bahamas; es el amblipigio más frecuente en las cuevas de Cuba central y centro-oriental.

Phrynus damonidaensis Quintero, 1981. SANTIAGO DE CUBA: Santiago de Cuba: Cueva de la Virgen, Siboney (Teruel *et al.*, 2009). Granma: Niquero: Cueva del Fustete (Quintero, 1983). PINAR DEL RÍO: Sandino: Cueva de la Barca, península de Guanahacabibes (Armas, 2006a). Endemismo cubano con poblaciones disjuntas en las regiones oriental y occidental (Guanahacabibes); eminentemente epigea, su presencia en cuevas parece ser accidental y probablemente restringida a los salones de la zona de umbral; de Cueva del Fustete y Cueva de la Barca solo se registraron sendos ejemplares.

Phrynus hispaniolae Armas & Pérez, 2001. GUANTÁNAMO: Baracoa: Cueva de Guinea-o (Armas & Pérez González, 2001). Especie troglófila, distribuida en las provincias cubanas más orientales (Guantánamo, Santiago de Cuba y Holguín), pero también en la isla de La Española.

Phrynus marginemaculatus C. L. Koch, 1840. SANCTI SPIRITUS: Trinidad: Cueva de las Columnas (= Cueva del Veterano) (Armas *et al.*, 2009). MATANZAS: Cárde-

nas: Cueva de Ambrosio, península de Hicacos (Armas & Alayón García, 1984). MUNICIPIO ESPECIAL ISLA DE LA JUVENTUD: Isla de la Juventud: Cueva de los Murciélagos, Punta de Pedernales (Armas & Alayón García, 1984). Especie de amplia distribución en las Antillas Mayores; eminentemente epigea, restringida a la zona de umbral de cuevas con baja humedad relativa del aire.

Phrynus noeli Armas & Pérez, 1994. PINAR DEL RÍO: Viñales: Salón del Caos, Gran Caverna de Santo Tomás, Sierra de Quemado (localidad tipo). Sistema Subterráneo de Palmarito, Sierra de Viñales (Armas & Ávila Calvo, 2001). Minas de Matahambre: Cueva de los Murciélagos y Cueva de la Lechuga, Ceja de Francisco, Gramales (Armas & Ávila Calvo, 2001); Sistema Subterráneo de Fuentes, Sierra de Mesa, Ceja de Francisco (Armas & Ávila Calvo, 2001); Hoyo de los Helechos, Sistema Majagua-Cantera, Sierra de San Carlos (Armas, 2006a). Especie troglobia; endemismo local de la Sierra de los Órganos (*s. l.*).

Phrynus pinarensis Franganillo, 1930. MATANZAS: Cárdenas: Cueva de Santa Catalina, Boca de Camarioca (Armas & Ávila Calvo, 2001). Matanzas: Cueva La Pluma, Bacunayagua (Armas & Alayón García, 1984). Especie troglófila. MAYABEQUE: Santa Cruz del Norte: Cueva Los Murciélagos (NL), cerca de la termoeléctrica. San José de las Lajas: Cueva del Indio, Tapaste (Quintero, 1981; como *Ph. armasi* Quintero, 1981). Santa Cruz del Norte: Cueva Cinco Cuevas, Boca de Jaruco (Quintero, 1983; como *Ph. armasi*); Cueva El Cable (= Cueva El Majá), Boca de Jaruco (Pérez González & Huber, 1999; como *Ph. armasi*); Cueva del Vaho, Boca de Jaruco (Acevedo González, 1967; como *Tarentula [sic]* sp.). Güines: Cueva El Mudo, Catalina de Güines (Quintero, 1981; como *Ph. armasi*); Cueva del Jagüey, aproximadamente 100 m de Cueva del Mudo (Quintero, 1983; como *Ph. armasi*). Quivicán: Cueva en la Granja Avícola "Amistad Cubano-Coreana", Güiro Boñigal (Armas & Alayón García, 1984; como *Ph. armasi*); Cueva del Túnel, La Salud (Acevedo González *et al.*, 1975; como *Tarantula palmata*); Cueva de Insunza y Cueva de la Mariana (Silva Taboada, 1974; como *T. palmata*). LA HABANA: Plaza de la Revolución: Cueva de Doña Juana (Franganillo, 1926; como *Phrynus whitei*). Playa: "cueva entre Maranas [*sic* ¿Marianao?] y Jaimanita" (Quintero, 1983; como *Ph. armasi*). ARTEMISA: San Antonio de los Baños: Cueva de Cordero, Cueva del Ojo de Agua de Nico y Cueva del Júcaro (Armas & Alayón García, 1984; como *Ph. armasi*). Artemisa: Cueva del Baño, Las Cañas (Quintero, 1983; como *Ph. armasi*). San Cristóbal: "cueva que sirve de cauce subterráneo a Río Seco", Sierra Sumidero, y Cueva de Miguel, 1 km al sur de Sabanilla (Teruel *et al.*, 2009). PINAR DEL RÍO: Viñales: Cueva del Indio (Quintero, 1981; como *Ph. armasi*); Cueva del Fango, Cueva del Abono y Cueva de la Vela (Quintero, 1983; como *Ph. armasi*). Minas de Matahambre: Cueva de las Majaguas (González Gotera, 1967; como *Tarantula palmata*); Cueva de las Dos Anas (Ávila-Calvo & Pérez González, 1993; como *Ph. armasi*); Cueva de la Amistad, Pica Pica, Sierra de Sumidero (Silva Taboada, 1974; como *T. palmata*). Sandino: Cueva de la Barca, Guanahacabibes (Armas *et al.*, 1989; como *Ph. armasi*). Especie

troglófila; endemismo de Cuba occidental, donde es el amblipigio más frecuente en las cuevas. Quintero (1983: 22) registró, como *Ph. armasi*, una hembra recolectada en "Cueva Habana, Aguacate" (actual provincia de Mayabeque, municipio de Madruga); pero dicho ejemplar corresponde a *Pa. viridiceps*, un taxón que no había sido registrado de esta provincia.

Phrynus pinero Armas & Ávila, 2001: MUNICIPIO ESPECIAL ISLA DE LA JUVENTUD: Isla de la Juventud: Cueva del Lago, Cerro de la Guanábana (Armas & Ávila Calvo, 2001) Especie troglófila, endemismo de los cerros marmóreos del norte de la Isla de la Juventud.

Datos de los nuevos registros de localidad (NL)

Paraphrynus cubensis. LA HABANA: Boyeros: Un macho (IES), Cueva del Mambí, Alturas del Cacahual, Santiago de las Vegas, 28 de diciembre, 1996, R. Crespo.

Paraphrynus robustus. GUANTÁNAMO: El Salvador: Un macho (IES), Cueva del río Cuzco, Jagüeyón, 15 de enero, 1993, L. F. Armas, en la pared, zona de penumbras, 320 msnm.

Phrynus pinarensis. MAYABEQUE: Santa Cruz del Norte: Un macho y dos juveniles (IES), Cueva Los Murciélagos, cerca de la termoeléctrica, 4 de octubre, 1988, J. de la Cruz & A. A. Socarrás.

Registros de especies no identificadas

Quintero (1983: 12) registró erróneamente al amblipigio centroamericano *Paraphrynus raptator* (Pocock, 1894) sobre la base de tres deutoninfas recolectadas en una cueva en San Andrés, Holguín, provincia de Holguín. Pudiera tratarse de *Pa. robustus* o *Pa. viridiceps*, que son comunes en el área.

Aunque casi todos los amblipigios recolectados durante las expediciones bioespeleológicas cubano-rumanas fueron examinados por Quintero (1983), Núñez Jiménez *et al.* (1973) y Orghidan *et al.* (1977) mencionaron la presencia de "amblipigios" en algunas localidades no citadas por Quintero (1983). Estas son:

Cueva de Emilio y Cueva de los Animales, ambas en el barrio Las Cañas, Artemisa, provincia de Artemisa (Núñez Jiménez *et al.*, 1973). De otras cuevas muy próximas, Quintero (1983: 22) registró *Ph. pinarensis* (citada como *Ph. armasi*), por lo que es posible que esta sea la especie que también habita en estas dos cuevas.

En el caso de las localidades mencionadas por Orghidan *et al.* (1973) están:

1. Cueva de las Represas y Cueva del Salón, ambas en la Gran Caverna de Santo Tomás, provincia de Pinar del Río. Es casi seguro que se trata de *Ph. pinarensis*, aunque en la segunda localidad también vive *Ph. noeli*.

2. Cueva de la Chucha, Camarioca, Cárdenas, provincia de Matanzas. Las dos únicas especies registradas para cuevas del área son *Ph. pinarensis* y *Ph. marginemaculatus*, aunque esta última suele ser un elemento accidental o muy raro en estos ambientes.

3. Cueva de los Santos y Cueva de los Panaderos, Gibara, provincia de Holguín. Quintero (1983) registró *Pa. viridiceps* de otra cueva muy próxima; además, este es el único amblipigio hallado en cuevas de este municipio.

4. Cueva de las Golondrinas, Siboney, Santiago de Cuba, y Cueva de la Cantera, Guamá, ambas en la provincia de Santiago de Cuba. El amblipigio más común en cuevas de esta área es *Pa. robustus*.

Los troglobios

Phrynus noeli fue originalmente descrita como una especie troglobia, lo cual fue más tarde puesto en duda por Armas & Ávila Calvo (2001: 301), debido al hecho de que ha sido hallada en hábitats no cavernícolas, aunque muy relacionados con estos: grandes amontonamientos de piedras y humus, cerca de la entrada de las cuevas o al borde de farallones. Decidir en estos momentos si se trata de un edafobionte que ha colonizado las cuevas está más allá de los propósitos de esta contribución; no obstante, su distribución actual sugiere que se trata de un troglobio que, además de las cuevas, utiliza el medio subterráneo superficial (*sensu* Juberthie *et al.*, 1980). Por otra parte, las áreas próximas a las entradas de las cuevas son zonas de transición por excelencia, con características intermedias entre el interior y el exterior de estas (Galán, 1993: 16).

Hasta el momento, *Ph. noeli* es el único Phrynidae antillano y el único representante del género con evidencias de adaptaciones a la vida cavernícola: despigmentación y reducción ocular.

Aunque Quintero (1983: 37) clasificó a *Charinus wanlessi* como troglófila, Weygoldt (1994: 244) la citó como un troglobio, en tanto Decu & Juberthie (1994: 464) la trataron como un posible neotroglobio. Por otra parte, Weygoldt (2000: 129) incluyó a *C. cubensis* y *C. decu*, junto con *C. wanlessi*, en la categoría de los verdaderos troglobios. Aunque estas especies (y otros congéneres también) exhiben caracteres troglomórficos (principalmente despigmentación del tegumento y reducción o pérdida ocular), su distribución no está restringida a las cuevas, por lo que más bien representan elementos edafobiontes preadaptados a la vida en los hábitats hipogeos.

Discusión

La mayoría (87,5%) de las especies de amblipigios conocidos de Cuba han sido registradas para localidades hipogeas. Las únicas excepciones son *Charinus acosta* (Quintero, 1983) y *Phrynus decoratus* Teruel & Armas, 2005; por otra parte, la presencia de *Ph. damonidaensis* y *Ph. marginemaculatus* en estos ecosistemas es muy rara, ya que se trata de taxones eminentemente epigeos. Otro caso particular es el de *Charinus centralis*, cuyo único registro para cuevas se refiere a su hallazgo en la zona de penumbras de la Cueva de las Columnas, aunque no se descarta que, dada la alta incidencia de las especies de este género en los hábitats hipogeos, su presunta ausencia en los salones más profundos sea solamente el resultado de la falta de muestreos.

Así, pues, 11 (68,7%) de las especies cubanas de amblipigios establecen poblaciones exitosas en el interior de las cuevas. Tres de ellas (*Ph. pinarensis*, *Pa. viridiceps* y *Pa. robustus*) son las más frecuentes en Cuba occidental, central y oriental, respectivamente. A pesar de su estrecha relación ecológica con las cuevas, *Pa. viridiceps* no ha sido registrada para ninguna localidad hipogea de las provincias de Guantánamo y Santiago de Cuba, además de ser muy escasa en las de Holguín y Granma, donde estos hábitats son ocupados mayormente por otro congénere de mayor tamaño: *Pa. robustus*, un evidente competidor. En ninguna provincia se han detectado más de tres especies de amblipigios cavernícolas.

Comparada con la fauna de Cuba, la mexicana, con tres géneros y 20 especies de Phrynidae (Armas, 2006c), posee

mayor porcentaje de amblipigios cavernícolas (80%) y de troglobios (30%); estos últimos pertenecen a *Paraphrynus*, un taxón íntimamente vinculado a las cuevas (Mullinex, 1975; Weygoldt, 2000: 27). Aunque una vez más se manifiesta la estrecha asociación de los amblipigios con los hábitats hipogeos (Weygoldt, 1994, 2000: 129), resaltan las diferentes tendencias evolutivas seguidas por *Phrynus* y *Paraphrynus* en estos dos países, cada uno de ellos con muy disímiles historias geológicas y biogeográficas de sus territorios: uno continental y otro insular. Otros factores que pudieran estar involucrados en tales diferencias son las posibles peculiaridades de las poblaciones ancestrales y las diferentes presiones selectivas a que han estado sometidas, entre otros.

En lo que a las Antillas Mayores concierne, La Española (Haití + República Dominicana) y la isla de Puerto Rico, que han sido relativamente bien estudiadas (Armas & Pérez González, 2001; Teruel & Armas, 2005; Armas, 2010; Armas & Teruel, 2010), poseen ocho y cinco especies, respectivamente, pertenecientes a los géneros *Charinus* y *Phrynus*. De la primera isla se han mencionado solo dos especies troglófilas (25% del total): *Phrynus longipes* (Pocock, 1893) y *Ph. hispaniolae*, aunque *Ph. eucharis* Armas & Pérez, 2001 se conoce de una cueva en la vecina isla de Mona. De Puerto Rico se han registrado dos especies troglófilas: *Charinus victori* Armas, 2010 y *Ph. longipes*, que equivalen a 40% del total de su fauna de amblipigios. La posible causa de tan bajos porcentajes de especies cavernícolas en estas dos islas antillanas parece estar relacionada con el predominio en estos hábitats de *Ph. longipes*, una de las especies de amblipigios de mayor tamaño en las Antillas. De hecho, Armas & Ramírez (1989) registraron un caso de depredación de *Ph. longipes* sobre *Ph. hispaniolae* (citada como *Ph. levii?*), que evidencia la fuerte competencia intragremial de estas especies. Por otra parte, Pérez & Teruel (2004: 174-175) hallaron que en el cerro Las Tinajitas, provincia de Holguín, *Pa. robustus* vive en el interior de la cueva, mientras que el exterior (bosque semideciduo) lo ocupa *Pa. viridiceps*, al parecer como un mecanismo para evitar la competencia interespecífica.

Agradecimiento

A Abel Pérez González (Grupo Biokarst, Sociedad Espeleológica de Cuba), José Manuel Ramos Hernández (Grupo Espeleológico Samá, Sancti Spiritus), Rolando Teruel (Bioeco, Santiago de Cuba), René Barba Díaz, Aylín Alegre Barroso (ambos del IES) y a todos los que de una u otra forma han contribuido, a lo largo de estos últimos 42 años, a mis estudios biospeleológicos, aportando bibliografía e información útil. A los dos árbitros anónimos, por la revisión crítica del manuscrito y la bibliografía aportada.

Bibliografía

- ACEVEDO GONZÁLEZ, M. 1967. Estudio espeleológico de la Cueva del Vaho o Bao, Boca de Jaruco, Habana. *Mem. Fac. Cien. Univ. La Habana*, ser. *Cien. Biol.*, **1**(5): 33-54.
- ACEVEDO GONZÁLEZ, M., O. ARREDONDO & N. GONZÁLEZ GOTERA 1975. *La Cueva del Túnel*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 74 pp.
- ARMAS, L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. I. Palpigradi, Schizomida, Solifugae Thelyphonida (Arthropoda: Arachnida). *Rev. Ibérica Aracnol.*, vol. especial monogr., **2**: 1-64.

- ARMAS, L. F. DE 2006a. Sinopsis de los ambliopígidos antillanos (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **38**: 223-245.
- ARMAS, L. F. DE 2006b. Nueva especie de *Charinus* Simon, 1892 (Amblypygi: Charinidae) de Cuba central. *Rev. Ibérica Aracnol.*, **13**: 167-170.
- ARMAS, L. F. DE 2006c. Los ambliopígidos o tenderapos de México (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **39**: 345-359.
- ARMAS, L. F. DE 2010. Nuevos arácnidos de Puerto Rico (Arachnida: Amblypygi, Araneae, Opiliones, Parasitiformes, Schizomida, Scorpiones). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **47**: 55-64.
- 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 2009. Aracnofauna (excepto Acari) del macizo Guamuhaya, Cuba central. Primera aproximación. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 135-146.
- ARMAS, L. F. DE, R. ARMIÑANA, J. E. TRAVIESO & L. O. GRANDE. 1989. 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 ambliopígidos de Cuba, con nuevos sinónimos y localidades (Arachnida: Amblypygi). *An. Esc. Nac. Cien. Biol.* (México), **46**: 289-303.
- ARMAS, L. F. DE, M. E. PALACIOS, R. NOVO & T. IGLESIAS. 1989. 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 troglotic species of the genus *Phrynus* (Amblypygi: Phrynidae) from Cuba. *Avicennia*, **1**: 7-11.
- ARMAS, L. F. DE & A. PÉREZ GONZÁLEZ. 2001. Los ambliopígidos (Arachnida: Amblypygi) de República Dominicana. *Rev. Ibérica Aracnol.*, **3**: 47-66.
- ARMAS, L. F. DE & O. B. RAMÍREZ. 1989. Algunas observaciones sobre la historia natural y la distribución de *Phrynus longipes* (Amblypygi: Phrynidae) en República Dominicana. *Garciana*, **21**: 2-3.
- ARMAS, L. F. DE & R. TERUEL. 2010. Nueva especie de *Phrynus* Lamarck, 1801 (Amblypygi: Phrynidae) de Puerto Rico. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **47**: 127-130.
- ÁVILA, A. & A. PÉREZ GONZÁLEZ. 1993. La fauna de la Cueva de las Dos Anas, Sistema Cavernario Majaguas - Cantera, Pinar del Río, Cuba. *Mundos Subterráneos*, UMAE, México, **4**: 18-30.
- DECU, V. & C. JUBERTHIE. 1994. Cuba. Pp. 459-475 en *Encyclopaedia Biospéologica* (Juberthie, C. & V. Decu, eds.). Moulis, Bucarest. Tomo I, 880 pp.
- FRANGANILLO BALBOA, P. 1926. Arácnidos nuevos o poco conocidos de la Isla de Cuba. *Bol. Soc. Entomol. España*, **9**(3-4): 42-68.
- GALAN, C. 1993. Fauna hipógea de Guipúzcoa: su ecología, biogeografía y evolución. *Munibe* (Ciencias Naturales), **45**: 3-163.
- GONZALEZ GOTERA, N. 1967. Liste de la faune récoltée dans le réseau supérieur de la perte du Majaguas. *Stalactité*, **2**: 42-47.
- HUBER, B.A. & A. PEREZ GONZALEZ. 1998. *Leptopholcus delicatulus* (Araneae, Pholcidae) is a valid name. *J. Arachnol.*, **26**: 251-256.
- JUBERTHIE, C., B. DELAY & M. BOUILLON. 1980. Extension du milieu souterrain en zone non-calcaire: description d'un nouveau milieu et de son peuplement par les Coléoptères troglodies. *Mém. Biospéol.*, **7**: 19-52.
- MULLINEX, C. L. 1975. Revision of *Paraphrynus* Moreno (Amblypygida: Phrynidae) for North America and the Antilles. *Occas. Papers California Acad. Sci.*, **116**: 1-80.
- NUÑEZ JIMENEZ, A., V. DECOU, S. NEGREA & C. FUNDORA MARTINEZ. 1973. Première expédition biospéologique cubano-roumaine à Cuba (1969). Présentation sommaire des stations prospectées pour la faune terrestre. *Résultats des expédition biospéologique cubano-roumaine à Cuba*, editorial Academiei, Bucarest, **1**: 21-44.
- ORGHIDAN, T., S. NEGREA & N. VIÑA BAYES. 1977. Deuxième expédition biospéologique cubano-roumaine à Cuba (1973). Présentation sommaire des stations terrestres et aquatiques prospectées. *Résultats des expédition biospéologique cubano-roumaine à Cuba*, editorial Academiei, Bucarest, **2**: 15-40.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A. & A. GARCÍA-DEBRÁS. 1997. Registros nuevos de fauna para algunas cuevas cubanas. *Cocuyo*, **6**: 25-29.
- 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, 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.
- QUINTERO, D., JR. 1981. The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi, Phrynidae). *J. Arachnol.*, **9**(2): 117-166.
- 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.
- RAMOS HERNÁNDEZ, J. M. & A. HERNÁNDEZ MUÑOZ. 2007. Resultados biológicos de las expediciones espeleológicas conjuntas cubano-suizas a la localidad de Aguacate, Macizo de Guamuhaya, Cuba. II Simposio de Bioespeleología, Sancti Spiritus. CD ROOM *Memorias de los Simposios Nacionales de Bioespeleología*, Editorial Feijoo, Santa Clara, Cuba. ISBN 959-250-292-7.
- SILVA TABOADA, G. 1974. Sinopsis de la espeleofauna cubana. *Ser. Espeleol. Carsol.*, Acad. Cien. Cuba, **43**: 1-65.
- SILVA TABOADA, G. 1988. *Sinopsis de la espeleofauna cubana*. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 144 pp.
- TERUEL, R. & L. F. DE ARMAS. 2005. Novedades aracnológicas de la República Dominicana (Arachnida: Amblypygi, Schizomida, Solpugida, Uropygi). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **37**: 129-133.
- TERUEL, R., L. F. DE ARMAS & T. M. RODRÍGUEZ. 2009. Nuevos datos sobre la distribución geográfica y ecología de los ambliopígidos de Cuba (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **44**: 201-211.
- WEYGOLDT, P. 1994. Amblypygi. Pp. 241-247 en *Encyclopaedia Biospéologica* (Juberthie, C. & V. Decu, eds.). Moulis, Bucarest. Tomo I, 880 pp.
- WEYGOLDT, P. 2000. *Whip spiders (Chelicerata: Amblypygi). Their biology, morphology and systematics*. Apollo Books, Stenstrup, Dinamarca. 163 pp.