

UNA ESPECIE NUEVA DE *CHARINUS* (AMBLYPYGI: CHARINIDAE) DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO, PERÚ

Ricardo J. Ballón-Estacio¹ & Luis F. de Armas²

¹ Departamento de Entomología, Museo de Historia Natural UNMSM (MHN), Lima 15072, Perú. ricardo.ballon@unmsm.edu.pe

² Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 38100, Cuba. luisdearmas1945@gmail.com

Resumen: Se describe una especie nueva de ambliopígrado del género *Charinus* Simon, 1892 (Charinidae), sobre la base de ejemplares adultos de ambos sexos recolectados a 673 msnm en El Parque Nacional Tingo María, Cordillera Oriental andina, provincia Leoncio Prado, departamento de Huánuco, Perú. Se distingue de *C. koepckei* Weygoldt, 1972, también de Perú, por su menor tamaño, notable dimorfismo sexual a nivel de los pedipalpos y gonópodos femeninos, sin una pequeña estructura en forma de garra. También se registra, por segunda vez, la presencia de *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903 (Phryniidae: Heterophryniinae) en esta misma localidad.

Palabras clave: Amblypygi, Charinidae, Heterophryniinae, *Heterophrynus*, taxonomía, Sudamérica, cordillera de los Andes.

A new *Charinus* species (Amblypygi: Charinidae) from Huánuco department, Peru

Abstract: A new species of whip spider belonging to the genus *Charinus* Simon, 1892 (Charinidae) is described, on the basis of adult specimens of both sexes collected at 673 m a.s.l. in the Tingo Maria National Park, Andean Oriental Range, Leoncio Prado Province, Huánuco Department, Peru. This new species clearly differs from its Peruvian congeneric *Charinus koepckei* Weygoldt, 1972 by having conspicuous sexual dimorphism, female gonopods without a claw-like structure and a smaller body. The large whip spider *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903 (Phryniidae: Heterophryniinae) is newly recorded from the same locality.

Key words: Amblypygi, Charinidae, Heterophryniinae, *Heterophrynus*, taxonomy, South America, Andean range.

Taxonomía/Taxonomy: *Charinus tingomaria* Ballón-Estacio & Armas **sp. n.**

Introducción

La familia Charinidae Quintero, 1986 está representada en Sudamérica por el género *Charinus* Simon, 1892, de amplia distribución mundial (Delle Cave, 1986; Weygoldt, 2000). La mayoría de los representantes de este género son de tamaño pequeño (por lo general entre 5 y 8 mm) y de coloración castaño-amarillenta; algunas especies poseen reducción ocular, aunque no siempre atribuible a hábitos cavernícolas. Otra característica de estos ambliopígridos es la poca variabilidad de la espinación pedipalpal, muy uniforme en la mayoría de las especies.

De las 37 especies sudamericanas de *Charinus* hasta ahora descritas, 24 proceden de Brasil (Vasconcellos *et al.*, 2013, 2014; Giupponi & Miranda, 2016; Vasconcelos & Ferreira, 2016, 2017), todas de distribución geográfica muy limitada. Otros países sudamericanos que cuentan con especies de este género son Colombia (2), Venezuela (4), Guyana (3), Guayana Francesa (2), Surinam (1), Ecuador (1, islas Galápagos) y Perú (2). Las especies descritas de Perú son *Charinus koepckei* Weygoldt, 1972 (Charinidae) y *C. longitarsus* Armas & Palomino-Cárdenas en Armas *et al.*, 2017. La primera procede de la región costera de Arequipa (carretera entre Chala y Chaparra), en tanto la segunda solo se conoce del departamento del Cusco (Armas *et al.*, 2017). Weygoldt (1972: 285) y Miranda & Giupponi (2011: 62) registraron una hembra de *C. koepckei* recolectada por Koepcke, en enero de 1952, en la Hacienda Taulis (6°50'S 79°10'W, 1700 m.s.n.m.), departamento de Cajamarca, pero esta localidad se halla a poco más de 1000 km de distancia de la localidad tipo de la especie, por lo que probablemente constituya un error de identificación.

En la presente contribución se describe una especie nueva de *Charinus* que habita a 673 m s.n.m. en la Cordillera Oriental de los Andes, Perú, sintópicamente con *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903.

Materiales y métodos

El material examinado está depositado en las siguientes instituciones:

MHNS: Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

IESC: Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba.

Para los segmentos del pedipalpo y las patas se emplea la nomenclatura de Shultz (1999) y Harvey (2002): coxa, trocánter, fémur, patela, tibia y tarso + apotele o garra; las espinas aparecen numeradas de la base hacia el ápice.

Las mediciones se tomaron mediante el programa LAS EZ; las fotografías fueron captadas con el auxilio de un estereoscopio Leica, modelo S Apo, equipado con una cámara Leica, modelo MC190 HD. La base del mapa de distribución fue modificada de Microsoft Encarta 2009.

Además, como material de comparación se examinaron una hembra y un macho topotipos de *C. longitarsus* con los siguientes datos: PERÚ: DEPARTAMENTO CUSCO: Provincia La Convención: Huyro (13°00'03" S - 72°33'13" O; 1642 m s.n.m.): 1 ♀, 1 ♂ (IESC), 13 de febrero, 2016, A. C. Palomino C., recolecta manual.

Taxonomía

Orden **Amblypygi** Thorell, 1883

Familia **Charinidae** Quintero, 1986

Género **Charinus** Simon, 1892

Charinus tingomaria Ballón-Estacio & Armas sp. n.

Fig. 1-11, Tabla I.

DATOS DEL TIPO. PERÚ: Departamento Huánuco: Provincia Leocio Prado: Parque Nacional Tingo María: Cueva de las Lechuzas (09°19'45" S – 76°01'37" O, 673 m s.n.m.): Hembra holotipo (MHNS), 6 de marzo, 2019, R. Ballón Estacio, debajo de piedras, a 100-200 m de la entrada. *Paratipos*: 1 juvenil (MHNS), iguales datos que el holotipo; 2 ♂♂, 3 ♀♀ (MHNS), igual localidad que el holotipo, 21 de marzo, 2019, R. Ballón, A. Ricra & W. Fernández, debajo de piedras, zona oscura, a más de 220 m de la entrada.

DISTRIBUCIÓN. Solo se conoce de la localidad (Fig. 1).

ETIMOLOGÍA. Nombre en aposición, referido al área donde se ubica la localidad tipo de la especie.

DIAGNOSIS. Especie de 9 a 10 mm de longitud total, tubérculo ocular bien desarrollado, pata I con 23 artejos tibiales y 43 tarsales, basitibia de la pata IV con cuatro pseudoartejos y gonópodos femeninos en forma de almohadillas ("soft cushion"). Entre las especies del continente americano que presentan caracteres similares, las que más se le parecen son *C. koepcke* y *C. gertschi* Goodnight & Goodnight, 1946. De *C. koepcke* se distingue por su menor tamaño, notable dimorfismo sexual a nivel de los pedipalpos, tetrasternón y pentasternón no divididos y gonópodos femeninos sin una pequeña estructura en forma de garra. De *C. gertschi*, que solo se conoce de Guyana, a más de 2600 km de distancia, se diferencia por presentar menor cantidad de espinas dorsales y ventrales en la patela del pedipalpo: siete y cuatro, respectivamente, en la especie guayanesa. La especie de Islas Galápagos, *C. insularis* Banks, 1902, se parece externamente a *C. tingomaria* sp. n., pero la hembra presenta los gonópodos cónicos, con una estructura apical prensil en forma de ventosa o biberón (Miranda & Giupponi, 2011: 67). Las hembras de las especies brasileñas que presentan la basitibia de la pata IV con cuatro pseudoartejos tienen los gonópodos en forma de ventosa o biberón (*sucker-like*).

DESCRIPCIÓN DE LA HEMBRA HOLOTIPO. Carapacho, quelíceros, pedipalpos y terguitos abdominales, de castaño claro, ligeramente rojizo en los quelíceros y algo más oscuro en los terguitos; patas, de castaño amarillento claro. Tubérculo ocular negro.

Carapacho (Fig. 2) reniforme, 1,35 veces más ancho que largo, medido por su eje longitudinal, muy finamente granulada, con dispersas microcerdas acuminadas; borde anterior casi recto, con seis macrocerdas; área frontal ancha. Proceso frontal no visible en vista dorsal. Tubérculo ocular separado 0,06 mm del margen anterior; ojos medios bien desarrollados; ojos laterales pigmentados, separados 1,7 mm entre sí y 0,3 mm del margen lateral, cada tríada con una microcerda acuminada próxima al margen posterior. Sulcus situado a 0,76 mm del margen posterior.

Quelíceros. Superficie anteroventral del segmento basal con cuatro dientes internos; sin dientes externos. Primer diente interno (superior) con la cúspide proximal claramente

mayor que la distal (Fig. 3). Dedo móvil con siete u ocho dentículos romos que decrecen progresivamente hacia el ápice.

Pedipalpos relativamente cortos (patela tan larga como el carapacho), con dispersas cerdas acuminadas cortas. Trocánter con dos espinas: una en posición interna media, dirigida hacia afuera, y otra ventral subdistal, levemente curvada y dirigida hacia atrás; superficie dorsal interna con cuatro tubérculos setíferos de los cuales el par medio es el mayor; apófisis ventroanterior espiniforme, con 15 fuertes cerdas, terminada en un fuerte espolón y una larga macrocerda subdistal. Fémur (Fig. 4-5) con cinco espinas dorsales que decrecen gradualmente hacia el ápice, siendo la primera 1,25 mayor que la segunda y 2,67 veces más larga que la tercera; basal a Fd-1 hay dos tubérculos setíferos pequeños; en posición más externa, más o menos a nivel de Fd-2, hay otros dos tubérculos setíferos muy próximos entre sí, de los cuales el más distal es el mayor. Superficie ventral con seis espinas, de las cuales Fv-1 es ligeramente menor que Fv-5, en tanto Fv-2 es la mayor (1,20 y 1,85 veces más larga que Fv-4 y Fv-5, respectivamente) y Fv-3 la menor; próximo a la base de Fv-1 hay un pequeño tubérculo setífero y entre Fv-3 y Fv-6, ligeramente hacia la superficie externa, hay otros tres. Patela (Fig. 4-5) con cinco espinas dorsales y tres ventrales, las cuales incrementan su tamaño hacia el ápice del artejo; en su tercio basal, Pd-4 presenta dos macrocerdas y Pd-5 tres; ligeramente desplazados hacia la parte dorsal externa, a lo largo del artejo, presenta cinco tubérculos setíferos pequeños; además, existe un fuerte tubérculo setífero posterior a Pd-4. Tibia (Fig. 4-5) con dos espinas dorsales (Td-2>Td-1) y una espina ventral. Tarso (Fig. 4) con dos espinas dorsales, de las cuales la primera es más pequeña que la segunda. Garra aguda y curvada. Dimensiones (Tabla I).

Tabla I. Dimensiones (mm) de *Charinus tingomaria* sp. n.
A máx., ancho máximo; L, largo. Holo: Holotipo; Par: Paratipo.

Caracteres	♀ Holo	♀ Par	♂ Par 1	♂ Par 2
L total	9.75	9.04	9.99	9.26
Carapacho, L/Amáx.	2.98/4.02	3.24/4.07	3.88/5.15	3.23/4.41
Pedipalpo, L	8.40	9.17	15.47	11.02
Fémur, L	2.60	2.97	5.28	3.79
Patela, L	3.02	3.36	5.90	4.19
Tibia, L	1.25	1.36	1.84	1.43
Tarso + garra, L	1.53	1.48	2.45	1.61

Esternitos (Fig. 6) moderadamente quitinizados. Tritosternón corto, cónico y de vértice truncado, con dos grandes cerdas apicales, dos medias, dos subasales y seis basales de pequeño tamaño, siendo el par subasal de mayor longitud y grosor que las medias y las basales. Tetrasternón ligeramente más ancho que largo, con un par de fuertes macrocerdas anterolaterales, claramente separadas entre sí y situadas sobre sendas elevaciones, además de 12 cerdas más pequeñas. Pentasternón ligeramente más ancho que largo, con un par de fuertes macrocerdas anterolaterales, claramente separadas entre sí y situadas sobre sendas elevaciones, además de cuatro cerdas más pequeñas. Metasternón más largo que ancho, dividido en dos placas, con tres cerdas: una anterior media y dos posteriores submedias.

Opérculo genital 1,6 veces más ancho que largo, con dispersas microcerdas; margen posterior claramente convexo, con numerosas cerdas cortas y finas. Gonópodos (Fig. 7) en forma de almohadilla suave.

Patatas con cerdas cortas y acuminadas dispuestas en filas a lo largo del margen ventral externo de los artejos. Fémur de

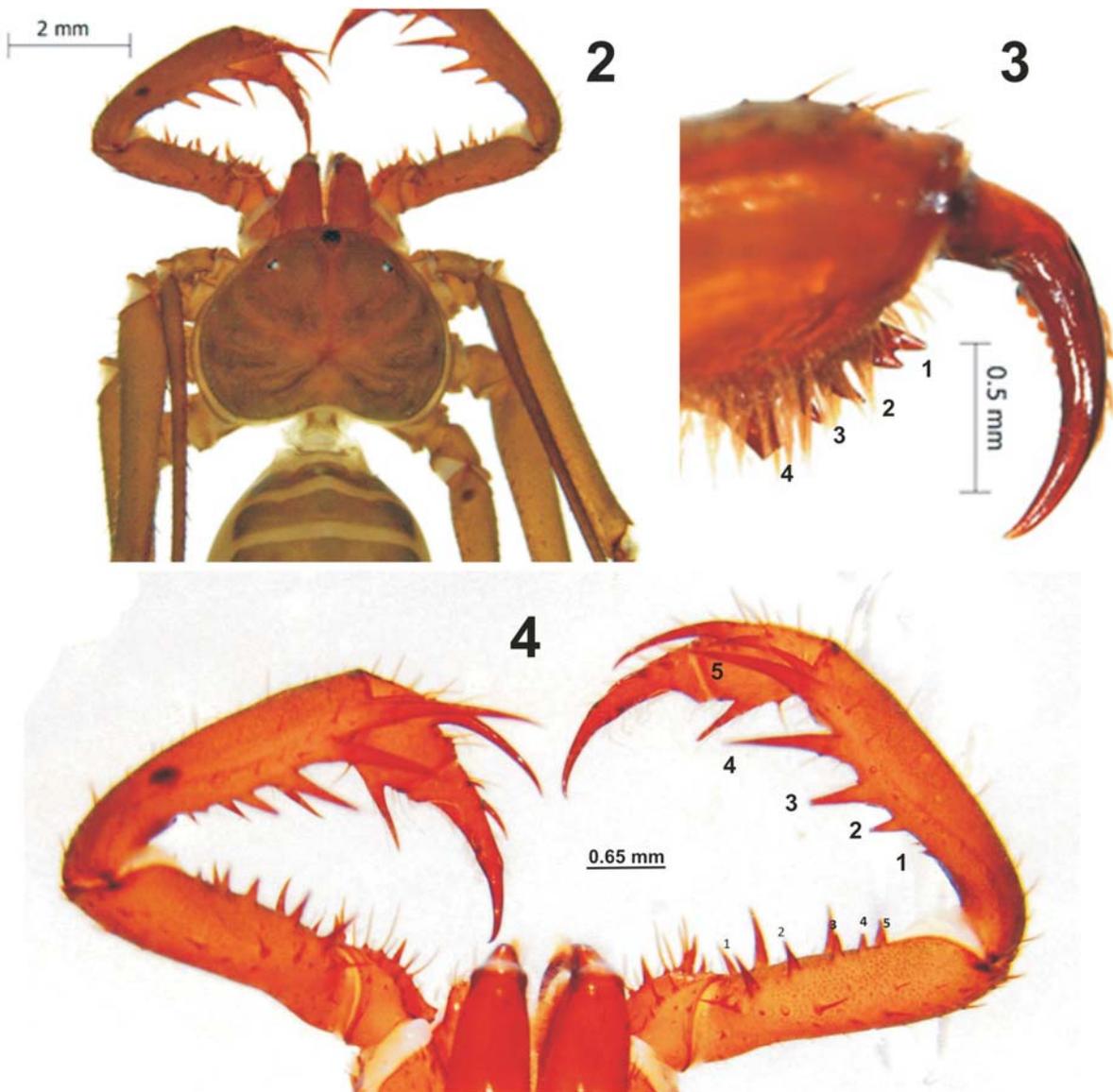
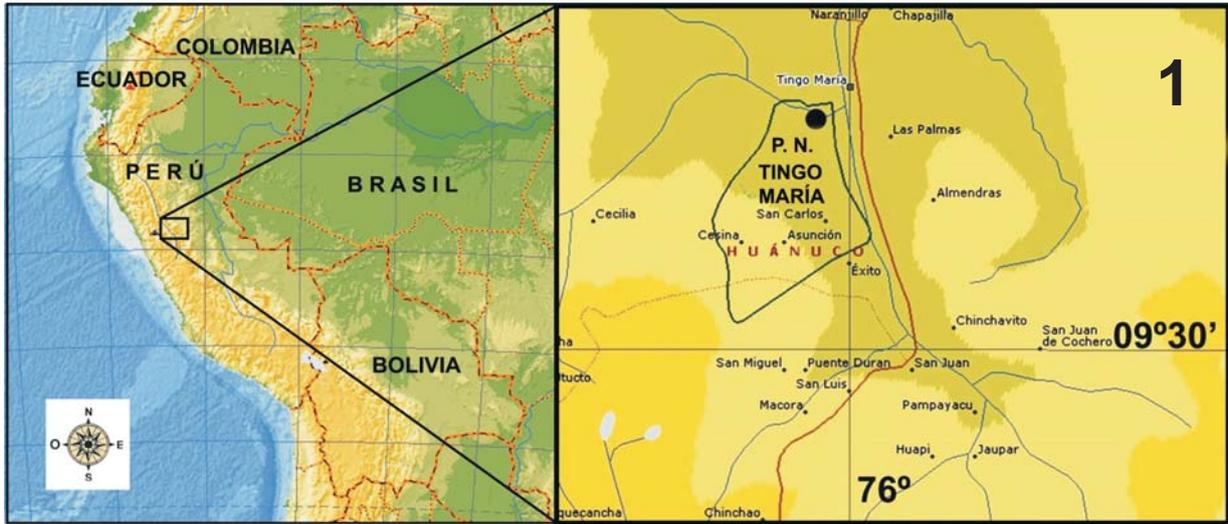


Fig. 1. *Charinus tingomaria* sp. n. distribución geográfica. Fig. 2-4. *Charinus tingomaria* sp. n. Hembra holotipo. 2, prosoma y primeros terguitos abdominales, vista dorsal; 3, quelícero, vista externa; 4, pedipalpos, vista dorsal.

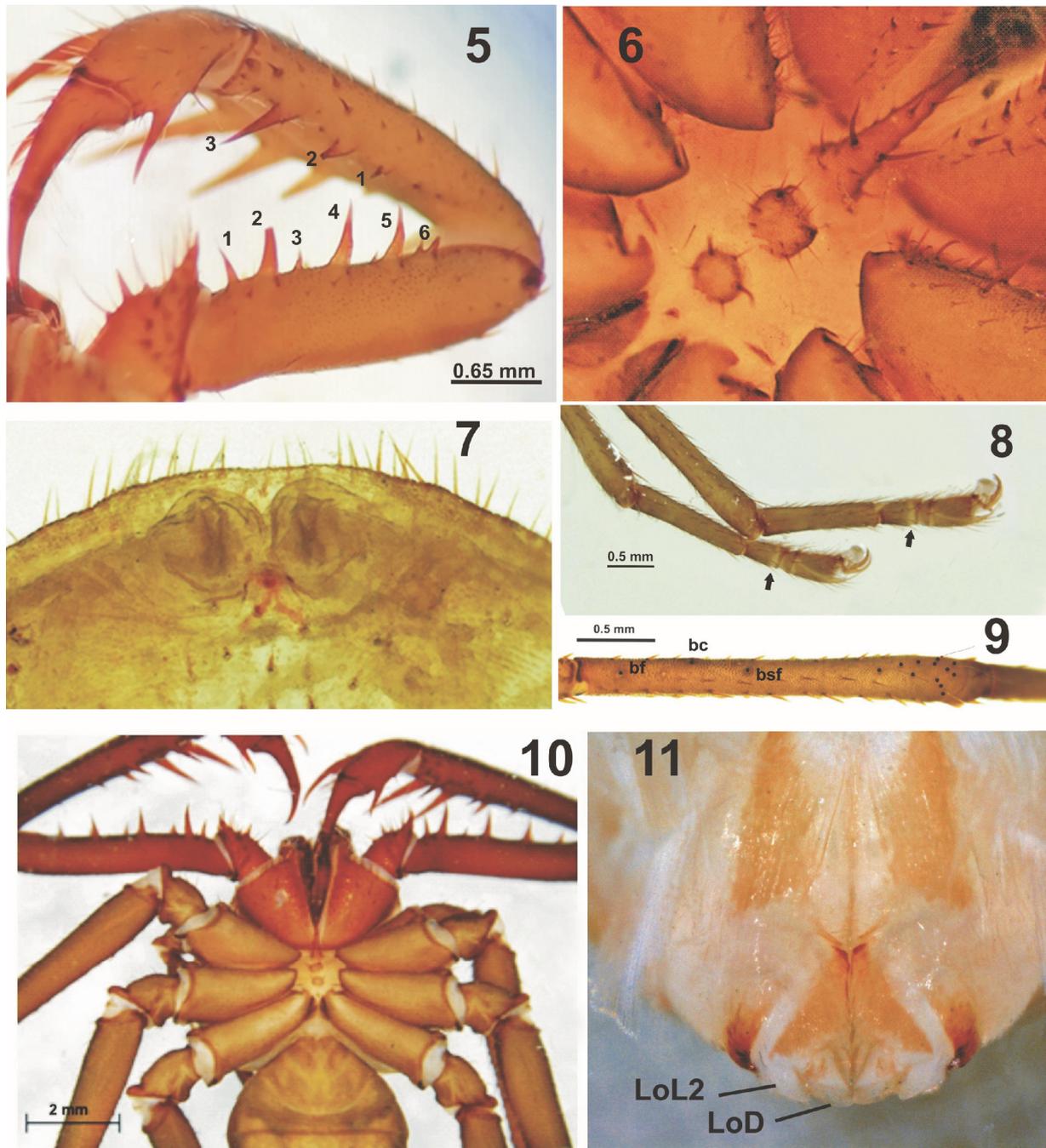


Fig. 5-9. *Charinus tingomaria* sp. n. Hembra holotipo. **5**, pedipalpo izquierdo, vista ventral; **6**, área externa del prosoma; **7**, gonópodos; **8**, tarsos de las patas III y IV (las saetas indican el fino anillo blanquecino del tarsito 2); **9**, tricobotriotaxia de la pata IV. **Fig. 10-11.** *Charinus tingomaria* sp. n. Macho paratipo. **10**, prosoma y primeros esternitos abdominales, vista ventral; **11**, gonópodos, vista dorsal.

las patas II-IV con un lóbulo espiniforme ubicado en la esquina ventral de la cara prolatral. Flagelo (pata I) compuesto por 23 artejos tibiales y 43 tarsales; de estos últimos, el primero es tan largo como el segundo, pero ligeramente más corto que el tercero. Segundo tarsómero de las patas II-IV con un fino anillo blanquecino subdistal que contrasta con el color general del artejo (Fig. 8). Pata IV con la basitibia constituida por cuatro pseudoartejos; distitibia con tres tricobotrios basales y 13 distales, tricobotrio **bc** ligeramente más cerca de **bsf** que de **bf** (Fig. 9).

MACHO. Difiere de la hembra por presentar los pedipalpos más largos y delgados (Fig. 10, tabla I) y el margen posterior de la placa genital de forma más convexa. Gonópodos (Fig. 11). Dimensiones (Tabla I).

VARIACIÓN. La longitud total varió muy poco entre las cuatro hembras y dos machos adultos examinados (Tabla I). La cantidad de artejos de la pata I (flagelo) se comportó de la siguiente manera en la muestra examinada (seis ejemplares adultos y un inmaduro): 12 patas I, incluidas las dos del inmaduro, presentaron 23 artejos tibiales, uno con 21 y otro con

29; 11 patas I presentan 43 tarsitos, dos con 32 (el inmaduro) y uno con 48 (este último corresponde a la tibia con 29 artejos tibiales, un evidente caso de regeneración, toda vez que su longitud total es menor que el flagelo de la otra pata y los artejos son mucho más cortos. En algunos ejemplares, las espinas tercera y sexta de la superficie ventral del fémur pedipalpal presentan mayor desarrollo que en los restantes ejemplares. Uno de los machos exhibe una sola macrocerda apical en el tritosternón.

HISTORIA NATURAL. La Cueva de las Lechuzas es de origen cárstico y está ubicada a 673 m s.m.m., en un área predominantemente cubierta por la selva tropical alta, donde la temperatura y la precipitación promedio anual son de 24 °C y 3 500 mm, respectivamente. En su interior vive una rica comunidad de murciélagos y aves; entre estas últimas se hallan abundantes guácharos (*Steatornis caripensis*), golondrinas y psitácidos, cuyas deyecciones han favorecido el establecimiento de una variada fauna de invertebrados, mayormente insectos, ácaros y otros arácnidos.

La serie tipo de *C. tingomaria* fue recolectada en el interior de la cueva, desde los alrededores de la entrada hasta los salones totalmente oscuros, a poco más de 250 m de la entrada; mayormente debajo de piedras pequeñas y en áreas de derrumbe, hábitat que comparte con *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903 (Phryniidae: Heterophryninae), una especie que Giupponi (2004) ya había mencionado para esta misma cueva.

A juzgar por la ausencia de caracteres troglomórficos, parece que se trata de una especie troglófila, por lo que es probable que también habite en áreas aledañas a la cueva, aunque no se realizaron muestreos para tratar de comprobarlo.

COMENTARIOS. Una especie de la Amazonia brasileña, *C. vulgaris* Miranda & Giupponi, 2011, también posee los gonópodos en forma de cojín suave, pero el distitarso de la pata IV está constituido por tres pseudoartejos, el carapacho carece de tubérculo ocular medio y el área frontal es estrecha.

Según el mapa de distribución potencial del género *Charinus* en el Neotrópico (Vasconcelos *et al.*, 2013: fig. 13), las posibilidades de hallar especies en el norte de Perú son bajas, pero el presente registro y el dado para Cajamarca por Weygoldt (1972) y Miranda & Giupponi (2011) sugieren que tal pronóstico es muy conservador.

Agradecimiento

El primer autor (RJB-E) agradece a Hommer Sandoval, especialista del Parque Nacional Tingo María, y al resto de los especialistas y guardaparques de esa institución por su ayuda en la realización de los muestreos que permitieron el presente trabajo; al Sernanp, por la oportunidad de realizar esta investigación; al Ing. Ladislao Ruiz Rengifo, por permitir el uso del equipo de microscopía del Laboratorio de Micología y Tecnología de la Propagación de la Universidad Agraria de la Selva. A Diana Silva, curadora del Departamento de Entomología del Museo de Historia Natural de San Marcos, por permitir trabajar las muestras, depositarlas en dicha institución y por la bibliografía facilitada. A Pavel por la ayuda al tomar las fotogra-

fías, así como al resto de los miembros del Departamento de Entomología del Museo de Historia Natural de San Marcos. A todos los que de una forma u otra contribuyeron a la realización de este trabajo, incluidos los revisores anónimos, el profundo agradecimiento de los autores.

Bibliografía

- ARMAS, L. F. DE, A. PALOMINO-CÁRDENAS & M. DEL CASTILLO-ESPINOZA 2016. Amblypigios de los departamentos Cusco y Madre de Dios, Perú, con la descripción de un nuevo *Charinus* (Amblypygi: Charinidae, Phryniidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **28**: 45-50. Disponible en www.sea-entomologia.org
- DELLE CAVE, L. 1986. Biospeleology of the Somaliland Amblypygi (Arachnida, Chelicerata) of the caves of Sholi Berdi and Muggiile (Barbera, Somaliland). *Redia*, **69**: 143-170.
- GIUPPONI, A. P. L. 2004. *Revisão sistemática do gênero Heterophrynus Pocock, 1894 Arachnida: Amblypygi: Phryniidae*. [Inédito]. Tesis en opción al título de Máster en Ciencias. Universidad Federal de Rio de Janeiro. i-xiii +124 pp.
- GIUPPONI, A. P. L. & G. MIRANDA 2016. Eight new species of *Charinus* Simon, 1892 (Arachnida: Amblypygi: Charinidae) endemic for the Brazilian Amazon, with notes on their conservation status. *PloS ONE* **11**(2): e0148277. doi:10.1371/journal.pone.0148277
- HARVEY, M. S. 2002. The first Old World species of Phryniidae (Amblypygi): *Phrynus exsul* from Indonesia. *The Journal of Arachnology*, **30**: 470-474.
- MIRANDA, G. S. DE & A. P. DE L. GIUPPONI 2011. A new synanthropic species of *Charinus* Simon, 1892 from Brazilian Amazonia and notes on the genus (Arachnida: Amblypygi: Charinidae). *Zootaxa*, **2980**: 61-68.
- SHULTZ, J. W. 1999. Muscular anatomy of a whip spider, *Phrynus longipes* (Pocock) (Arachnida: Amblypygi), and its evolutionary significance. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **126**: 81-116.
- VASCONCELOS, A. C. O. & R. L. FERREIRA 2016. Description of two new species of *Charinus* Simon, 1892 from Brazilian caves with remarks on conservation (Arachnida: Amblypygi: Charinidae). *Zootaxa*, **4072** (2): 185-202.
- VASCONCELOS, A. C. O. & R. L. FERREIRA 2017. Two new species of cave-dwelling *Charinus* Simon, 1892 from Brazil (Arachnida: Amblypygi: Charinidae) Two new species of cave-dwelling *Charinus* Simon, 1892 from Brazil (Arachnida: Amblypygi: Charinidae). *Zootaxa*, **4312** (2): 277-292.
- VASCONCELOS, A. C., A. P. L. GIUPPONI & R. FERREIRA 2013. A new species of *Charinus* Simon, 1892 from northeastern Brazil with comments on the potential distribution of the genus in Central and South Americas (Arachnida: Amblypygi: Charinidae). *Zootaxa*, **3737** (4): 488-500.
- VASCONCELOS, A. C., A. P. L. GIUPPONI & R. FERREIRA 2014. A new species of *Charinus* from Minas Gerais State, Brazil, with comments on its sexual dimorphism (Arachnida: Amblypygi: Charinidae). *The Journal of Arachnology*, **42**: 155-162.
- WEYGOLDT, P. 1972. *Charinus koepcke* n. sp. aus Peru (Amblypygi: Charontidae). *Senckenbergiana Biologica*, **53**: 281-286.
- WEYGOLDT, P. 2000. *Whip spiders (Chelicerata: Amblypygi). Their biology, morphology and systematics*. Apollo Books, Stenstrup, Denmark. 163 pp.