Heterophrynus elaphus (Amblypygi: Phrynidae): depredación por *Rhysida celeris* (Scolopendromorpha: Scolopendridae) y canibalismo

Luis F. de Armas [1], Homer Sandoval Saavedra [2], Casiano Aguirre Escalante [3] & Manuel A. Quispe Oscco [4]

[1] Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, Artemisa 38100, Cuba. luisdearmas1945@gmail.com
[2] Parque Nacional Tingo María, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Tingo María, Huánuco, Perú, Jr. Elías Mabama 290, Apartado Postal 10131. gasparin119@hotmail.com
[3] Departamento Académicos de Ciencias en Recursos Naturales Renovables, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María, Huánuco, Perú, Apartado Postal 156. casiano.aviriri@gmail.com
[4] Tesista de pregrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva-Tingo María, Facultad de Recursos Naturales Renovables, Escuela Profesional de Ingeniería Forestal, Tingo María, Huánuco, Perú. manueladolfoquispeoscco@gmail.com

Resumen: Se registra el primer caso de depredación de amblipígidos por un ciempiés. Las especies involucradas son *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903 (Amblypygi: Phrynidae) y *Rhysida celeris* (Humbert & Saussure, 1870) (Scolopendromorpha: Scolopendridae). Además, se reporta el primer episodio de canibalismo observado en esta especie de amblipígido. Las observaciones se efectuaron en la Cueva de las Lechuzas, Parque Nacional de Tingo María, departamento Huánuco, Perú.
Palabras clave: Chilopoda, Heterophryninae, ciempiés, historia natural, enemigos naturales, Sudamérica, Perú.

***Heterophrynus elaphus* (Amblypygi: Phrynidae): predation by *Rhysida celeris* (Scolopendromorpha: Scolopendridae) and cannibalism**

Abstract: The first episode of centipede predation on a whip spider is recorded. The involved species are *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903 (Amblypygi: Phrynidae) and *Rhysida celeris* (Humbert & Saussure, 1870) (Scolopendromorpha: Scolopendridae). Also, the first observed cannibalistic episode in *H. elaphus* is herein recorded. Those observations were conducted in Cueva de las Lechuzas, Parque Nacional de Tingo María, Huánuco department, Peru.
Key words: Chilopoda, Heterophryninae, centipede, natural history, natural enemies, South America, Peru.

Los únicos artrópodos registrados como depredadores de amblipígidos son las hormigas legionarias *Eciton burchelli* (Hymenoptera: Formicidae), cuatro especies de escorpiones, dos de amblipígidos (excluidos los casos de canibalismo) e igual cantidad de arañas (Torres-Contreras *et al*., 2019). Entre los vertebrados se han reportado un mono, un insectívoro, dos murciélagos, tres reptiles y un anfibio (Barnett *et al*., 2013; Armas, 2021).

En condiciones naturales, el canibalismo en los amblipígidos parece estar mucho más extendido de lo que hasta hace poco se conocía, aunque aún sigue siendo un aspecto poco estudiado de la ecología de estos arácnidos (Torres-Contreras *et al*., 2015; Chapin & Hebets, 2016; Chapin & Reed-Guy, 2017; Torres *et al*., 2019).

El género *Heterophrynus* Pocock, 1894 (Phrynidae: Heterophryninae) es endémico de Sudamérica. Está integrado por poco más de 15 especies (Seiter & Gredler, 2020), todas de gran tamaño corporal y, por lo general, con los pedipalpos muy alargados, lo cual les permite capturar pequeños reptiles y anfibios (Wizen & Aznar González de Rueda, 2016; Zuluaga-Isaza *et al*., 2020; Oliveira *et al*., 2020; Thomas, 2020); incluso, se ha reportado que son capaces de pescar pequeños camarones dulceacuícolas al borde de los arroyos de montaña (Ladle & Velander, 2003).

La Cueva de las Lechuzas (09°19'45" S, 76°01'37" W, 673 m s.n.m.) se localiza en el Parque Nacional de Tingo María, departamento Huánuco, Perú. Está habitada por una variada comunidad de murciélagos y aves [guácharos (*Steatornis caripensis*), golondrinas y psitácidos], en cuyas deyecciones pulula una rica fauna de invertebrados, sobre todo insectos y arácnidos (Ballon-Estacio & Armas, 2019). En dos inventarios de su fauna (Dourojeanni & Tovar, 1973; Mejía Vargas, 2012), se identificaron poco más de medio centenar de morfoespecies de artrópodos, la mitad de las cuales habita en las paredes y dos terceras partes en el suelo; no obstante, la cifra total de especies de artrópodos en esta cueva pudiera ser muy superior.

Entre los artrópodos depredadores de mayor tamaño hallados en la Cueva de las Lechuzas se destacan el ciempiés *R. celeris*, una araña pollito (Theraphosidae) y dos especies de amblipígidos: *Charinus tingomaria* Ballon-Estacio & Armas, 2019 (Charinidae), hasta ahora solo conocida de esta localidad, y *Heterophrynus elaphus* Pocock, 1903, distribuida en Perú y Bolivia (Dourojeanni & Tovar, 1973; Mejía Vargas, 2012; Réveillion *et al*., 2014; Ballon-Estacio & Armas, 2019; este trabajo).

El 21 de octubre de 2021, a las 20:08 h, sobre la pared del primer salón de la cueva, en penumbras, a 2,0 m del suelo, se observó un ciempiés [*Rhysida celeris* (Humbert & Saussure, 1870)], de aproximadamente 60 mm de longitud, que había capturado e ingería un especimen inmaduro de *H. elaphus* (Fig. 1). Al ser descubierto el ciempiés, que ya había descuartizado a su presa y devoraba uno de sus pedipalpos (Fig. 1 B-C), emprendió de inmediato la huida, por lo que no fue posible obtener imágenes de calidad de ese preciso instante. A juzgar por el aspecto general del amblipigido, este habia mudado recientemente, lo cual pudo haber facilitado su captura por el quilópodo.

Este representa el primer registro de depredación de un amblipígido por un ciempiés. Un episodio diferente, en el cual el depredador era el amblipígido, fue observado por Armas & Ramírez (1989) en *Phrynus longipes* (Pocock, 1894).

Esta especie de ciempiés había sido registrada para Tingo María por Bücherl (1971), aunque como *R. celeris andina* Bücherl, 1953, una subespecie que Chagas-Junior (2013) relegó, no sin cierta duda, como un sinónimo de *R. celeris*. Su distribución abarca gran parte de la Región Neotropical.

El 06 de noviembre de 2021, a las 07:48 h, sobre la pared de uno de los salones, a 1,8 m del suelo, se observó la depredación de un juvenil de *H. elaphus*, de aproximadamente 15 mm de longitud total (longitud del carapacho: aproximadamente 5 mm), por una hembra adulta de su misma especie (Figs. 2 A). En el momento del hallazgo, el adulto tenía firmemente aprehendido al juvenil, del que comenzaba a comer parte de su abdomen. Al sentirse molestado por la presencia de los investigadores, abandonó a su presa (Fig. 2 B). Debido a que no se capturó al adulto ni se preservó al juvenil depredado por este, no fue posible realizar las respectivas mediciones.

Este constituye el primer registro de canibalismo en *H. elaphus*, especie sobre cuya historia natural existe muy poca información.

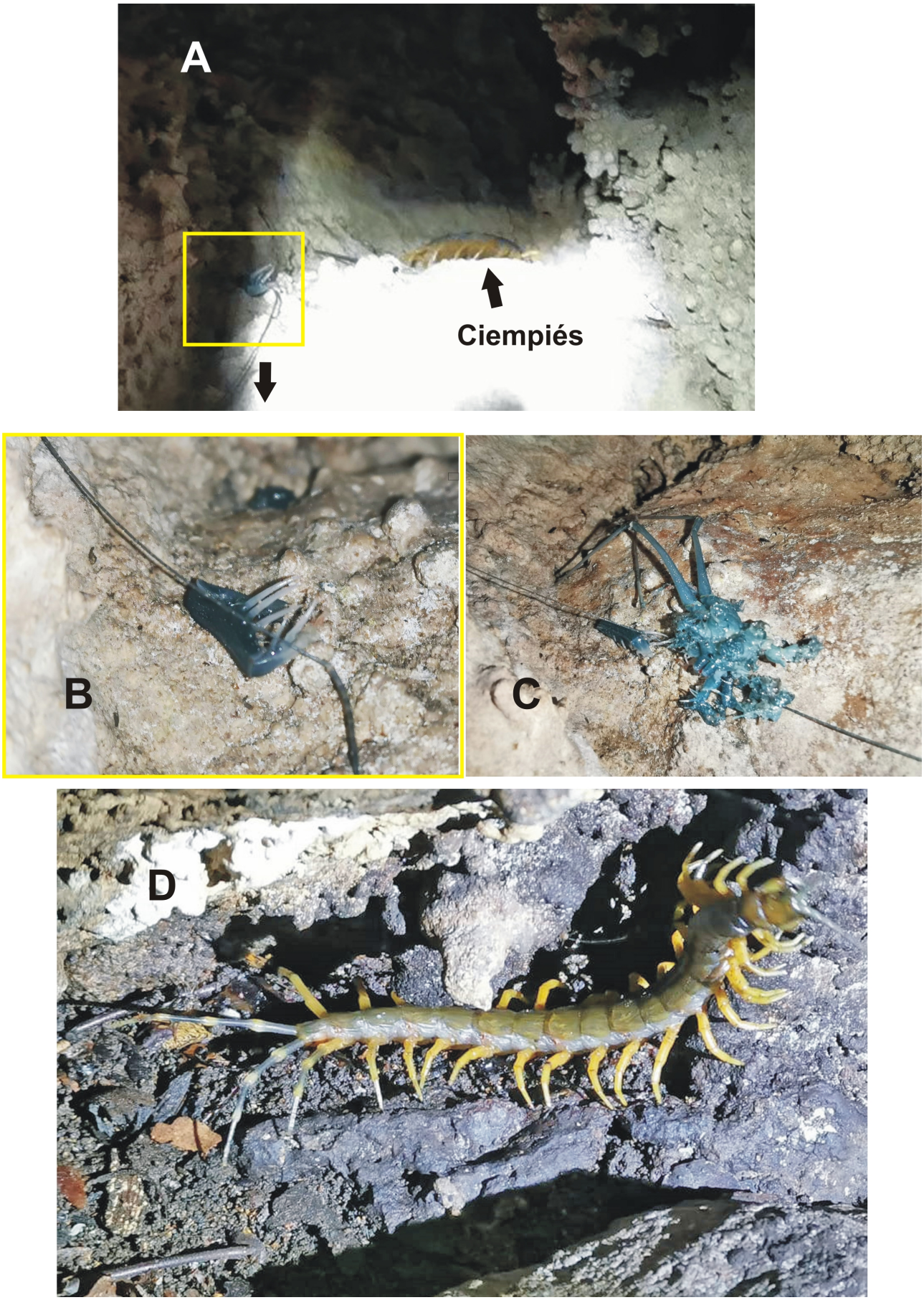


Fig. 1. Depredación de un juvenil del amblipígido *Heterophrynus elaphus* por el ciempiés *Rhysida celeris* en la Cueva de las Lechuzas, Parque Nacional de Tingo María, Perú. **A**, vista parcial del ciempiés, mientras ingiere partes de su presa (imagen poco nítida, capturada de un video no profesional). **B-C**, pedipalpo y pata anteniforme (**B**), separados del resto del cuerpo (**C**), en el momento del hallazgo. **D**, hábito del ciempiés, luego de escapar al sentirse molestado por la luz de las linternas de los investigadores.

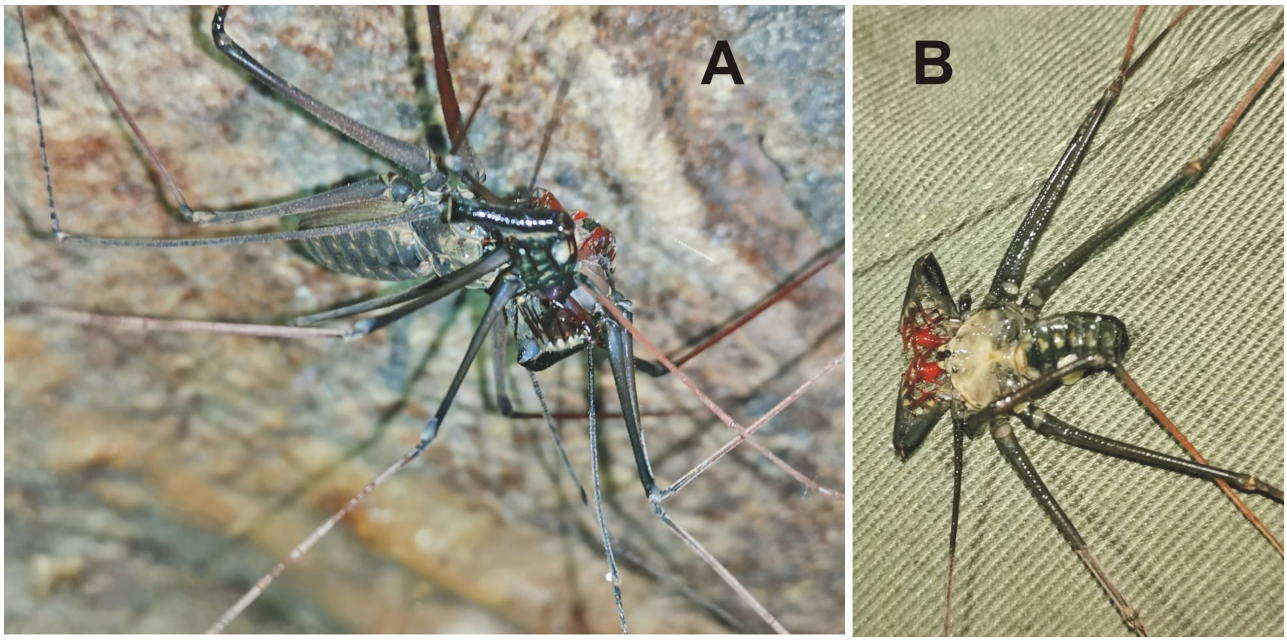


Fig. 2. *Heterophrynus elaphus*. Evento de canibalismo en la Cueva de las Lechuzas, Parque Nacional de Tingo María, Perú. **A**, en el momento de ser descubierto; **B**, el juvenil canibalizado, tras ser abandonado por su captor.

Agradecimiento

A Lorenzo Luis Flores Cordero (Jefe del Parque Nacional Tingo María, SERNANP), por las facilidades otorgadas para el ingreso al sector turístico la Cueva de las Lechuzas. Al personal guardaparque por la oportunidad de realizar esta investigación y sus conocimientos previos. A Casiano Aguirre Escalante (decano de la Facultad de Recursos Naturales Renovables), por permitir el uso del equipo de microscopía del Laboratorio de Certificación de Semillas, Universidad Nacional Agraria de la Selva. A Susan Filomena Ríos Pérez (responsable del Laboratorio de Certificación de Semillas, Universidad Nacional Agraria de la Selva), por su inestimable apoyo durante el desarrollo de esta investigación.

Bibliografía

ARMAS, L. F. DE 2021. Amblypygi (Arachnida) predated by bats (Chiroptera): when whipscorpion means whip spider. *Revista Ibérica de Aracnología*, **38**: 201-202.*

ARMAS, L. F. DE & O. RAMÍREZ 1989. Algunas observaciones sobre la historia natural y la distribución de *Phrynus longipes* (Amblypygi: Phrynidae) en República Dominicana. *Garciana* (Holguín), **21**: 2-3.

BARNETT, A. A., B. RONCHI-TELES, T. ALMEIDA, A. DEVENY, V. SCHIEL-BARACUHY, W. SOUZA-SILVA, W. SPIRONELLO, C. ROSS & A. MACLARNON 2013. Arthropod predation by a specialist seed predator, the Golden-backed Uacari (*Cacajao melanocephalus ouakary*, Pitheciidae) in Brazilian Amazonia. *International Journal of Primatology*, **34**: 470-485.

CHAGAS-JUNIOR, A. 2013. A redescription of *Rhysida celeris* (Humbert & Saussure, 1870), with a proposal of eight new synonyms (Scolopendromorpha, Scolopendridae, Otostigminae). *ZooKeys*, **258**: 17-29.

CHAPIN, K. J. & E. A. HEBETS 2016. The behavioral ecology of amblypygids. *Journal of Arachnology*, **44** (1): 1-14.

CHAPIN, K. J. & S. REED-GUY 2017. Territoriality mediates atypical size- symmetric cannibalism in the Amblypygi Phrynus longipes. *Ethology*, 2017: 1-6.

DOUROJEANNI, M.J. & A. S. TOVAR 1973. Notas sobre el ecosistema y la conservación de la Cueva de las Lechuzas (Parque Nacional de Tingo María, Perú). *Revista Forestal del Perú*, **5**(1-2): 1-19.

LADLE, R. J. & K. VELANDER 2003. Fishing behavior in a giant whip spider. *Journal of Arachnology*, **31**:154-156.

MEJÍA VARGAS, F. M. 2012. *Biodiversidad de artrópodos y su relación con* Steatornis caripensis *Humboldt "guácharo" con fines de conservación. Tingo María – Perú*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Escuela de Posgrado. Tingo María, Perú. 133 pp. (Inédito). Disponible en: http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/910 (con acceso: 15 de noviembre, 2021)

OLIVEIRA, F. A. DE, G. DE AVILA BATISTA, K. DE LIMA PEREIRA, L. G. MACHADO FROTA, V. SOUSA, L. S. DOS SANTOS CRUZ & K. CAVALCANTE PINTO 2020. Predation of *Tropidurus oreadicus* (Reptilia, Tropiduridae) by *Heterophrynus* sp. (Arachnida, Phrynidae) in a cave in the Chapada das Mesas National Park, state of Maranhão, Brazil. *Biota Amazônia*, **10**(1): 49-52.

RÉVEILLION, F., P. O. MAQUART & H. HÖFER 2014. First record of *Heterophrynus elaphus* (Pocock, 1903) (Amblypygi: Phrynidae) for Bolivia. *Revista Ibérica de Aracnología*, **25**: 102.*

SEITER, M. & R. GREDLER 2020. Review of the reproductive behavior and spermatophore morphology in the whip spider genus Heterophrynus Pocock, 1894 (Arachnida, Amblypygi), with description of new data and a new species. *Zoologischer Anzeiger*, **287**: 1-14.

THOMAS, O. 2020. Predation on a Slender Anole (*Anolis fuscoauratus*) (Order Amblypygi) by a whip scorpion. *Reptiles & Amphibians*, **26**(3): 253-254.

TORRES, R. A., L. F. DE ARMAS & J. M. TOVAR-MÁRQUEZ 2019. Aspects of the natural history of *Phrynus barbadensis* (Amblypygi: Phrynidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, **78**(1): 12-21.

WIZEN, G. & J. AZNAR GONZÁLEZ DE RUEDA 2016. *Pristimantis achatinus* (Cachabi Robber Frog) predation. *Herpetological Review* **47**: 440-441.

ZULUAGA-ISAZA, J. C., S. ESCOBAR-LASSO, C. A. LLANOS-ARIAS & C. LONDOÑO 2020. Predation on Colombian endemic frog *Rheobates palmatus* (Werner, 1899) (Anura: Aromobatidae) by a whip-spider *Heterophrynus* sp. (Amblypygi: Phrynidae). *Herpetology Notes*, **13**: 231-233.

* Referencia disponible en www.sea-entomologia.org