

REFERENCES

- Barti, L., Péter, Á., Csősz, I. & Sándor, A.D. 2019. Snake predation on bats in Europe: new cases and a regional assessment. *Mammalia*, Retrieved 5 Sep. 2019, from doi:10.1515/mammalia-2018-0079.
- De Haan, C.C. 1999. Die Europäische Eidechsenatter *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804). 661-756. In: Bohme, W. (ed). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Vol. 3/IIA, Serpentes II: Colubridae 2*. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Ehrlich, P.R. & Ehrlich, A.H. 1982. Lizard predation on tropical butterflies. *Journal of the Lepidopterists Society*, 36(2): 148-152.
- Esbérard, C.E. & Vrcibradic, D. 2007. Snakes preying on bats: new records from Brazil and a review of recorded cases in the Neotropical Region. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(3): 848-853.
- Lillywhite, H.B. & Henderson, R.W. 1993. Behavioral and functional ecology of arboreal snakes. 1-48. In: Seigel, R.A. & Collins, J.T. (eds.). *Snakes: ecology and behavior*. New York: McGraw-Hill.
- López-Jurado, L.F. & Dos Santos, L. 1979. Datos complementarios sobre la alimentación de *Malpolon monspessulanus*. *Doñana, Acta Vertebrata*, 6(1): 119-120.
- Mangiacotti, M., Limongi, L., Sannolo, M., Sacchi, R., Zuffi, M.A. & Scali, S. 2014. Head shape variation in eastern and western Montpellier snakes. *Acta Herpetologica*, 9(2): 167-177.
- Mellado, J. 1974. *Malpolon monspessulanus* alimentándose de saltamontes (*Anacridium* sp.). *Doñana, Acta Vertebrata*, 1(1): 55.
- Pleguezuelos, J.M. 2017. Culebra bastarda - *Malpolon monspessulanus*. In: Salvador, A. & Marco, A. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.
- Remsen Jr, J.V. & Robinson, S.K. 1990. A classification scheme for foraging behavior of birds in terrestrial habitats. *Studies in Avian Biology*, 13: 144-160.
- Valverde, J.A. 1967. Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres. *Monografías de la Estación Biológica de Doñana*, 1: 1-218.
- Vericad, J.R. & Escarré, A. 1976. Datos de alimentación de ofidios en el Levante sur ibérico. *Mediterránea*, 1: 5-33.

La rana vaquera *Physalaemus fischeri* (Anura: Leptodactylidae) como nuevo registro en la dieta de la serpiente acuática *Helicops angulatus* (Serpentes: Colubridae)

Juan Manuel Acosta-Ortiz^{1,2} & Yully Alejandra Pardo-Moreno^{1,2}

¹ Departamento de Biología y Química. Programa de Biología. Universidad de los Llanos. Villavicencio. Meta. Colombia. C.e.: juan.acostaherp@gmail.com

² Semillero de Investigación Bioherp. Universidad de los Llanos. Villavicencio. Meta. Colombia.

Fecha de aceptación: 30 de octubre de 2019.

Key words: *Helicops angulatus*, water snake, new record, diet, *Physalaemus fischeri*, Fischer's dwarf frog.

Physalaemus fischeri (Boulenger 1890) es una rana pequeña de hábitos terrestres; los adultos llegan a alcanzar un tamaño corporal de 30 mm (LRC; longitud rostro-cloaca) (Chacón, 2012). Es común en zonas abiertas y parece adaptarse fácilmente a zonas con intervención antrópica (Lynch, 2006). Esta rana se distingue fácilmente por presentar una coloración rojiza en las ingles y una banda ancha de color café proyectada detrás del ojo hacia los costados del cuerpo; además, en sus extremidades carece de discos ensanchados y membranas interdigitales. Se distribuye en Colombia en los departa-

mentos de Arauca, Boyacá, Casanare y Meta (Cochran & Goin, 1970; Lynch, 2006; Acosta-Galvis *et al.*, 2010), y en Venezuela en los estados de Cojedes, Bolívar, Apure, Barinas y Guárico (Barrio-Amorós *et al.*, 2019).

Helicops angulatus (Linnaeus, 1758) es una serpiente nocturna de hábitos acuáticos, cuyos adultos alcanzan una longitud total de entre 400 y 500 mm (Roze, 1966). Habita desde lagos, lagunas y quebradas hasta estanques piscícolas y charcas temporales (Ford & Ford, 2002; Roberto *et al.*, 2009; Aponte-Gutiérrez *et al.*, 2017). Presenta ojos pequeños en posición dorsolateral, una coloración

dorsal oliva a café mate, con bandas transversales oscuras, y una coloración ventral blanca, amarilla, naranja o roja con manchas negras (Ford & Ford, 2002; Aponte-Gutiérrez *et al.*, 2017). Esta serpiente se distribuye en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guiana, Guyana Francesa, Perú, Trinidad y Venezuela (Roberto *et al.*, 2009; Aponte-Gutiérrez *et al.*, 2017). En Colombia se ha registrado en los departamentos de Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Cauca, Guainía, Guaviare, Meta, Vaupés y Vichada (Aponte-Gutiérrez *et al.*, 2017).

Helicops angulatus se alimenta de invertebrados y vertebrados tales como peces, anuros y lagartos (Reis *et al.*, 2010; Aponte-Gutiérrez *et al.*, 2017). Dentro de su dieta se han reportado anuros de los géneros *Rhinella*, *Boana*, *Osteocephalus*, *Scinax*, *Pseudis* y *Allobates* (Martins & Oliveira, 1998; Reis *et al.*, 2010; Rocha & Lopez-Baucells, 2014; De Carvalho *et al.*, 2017; Costa-Campos *et al.*, 2017). Aunque De Carvalho y colaboradores (2017) reportaron en Brasil un leptodactílido encontrado en el estómago de un ejemplar de *H. angulatus*, no es clara la identidad de la especie, probablemente por su nivel de descomposición. Sin embargo, no pudo tratarse de *P. fischeri* pues esta especie no tiene distribución en Brasil; por ende, este se convierte en el primer reporte de *P. fischeri* dentro de la dieta de la serpiente acuática *H. angulatus*.

El 31 de mayo de 2019 a las 21:10 horas, con una temperatura ambiente de 28 °C y una fracción de iluminación lunar de 0,12 (valor de referencia: luna nueva = 0, luna llena = 1), dato obtenido del US Naval Observatory (<http://aa.usno.navy.mil>), en un estanque piscícola (4°04'20.85" N / 73°4'54.72" O; 396 msnm) ubicado en el Instituto de Acuicultura de los Llanos (IALL) en la Universidad de los Llanos, Villavicencio-Colombia, se observó un individuo de *H. angulatus* ingiriendo una rana vaquera *P. fischeri* (Figura 1).



Figura 1: Individuo de *Helicops angulatus* ingiriendo una rana vaquera *Physalaemus fischeri* en Villavicencio-Meta, Colombia.

La rana *P. fischeri* era consumida desde la cabeza hacia atrás. Tras 20 minutos de observación la serpiente había ingerido la cabeza y parte de las extremidades anteriores, esto a razón de que el cuerpo de la rana superaba su volumen normal. Este comportamiento defensivo se encuentra documentado en otros anuros, por el cual, mediante la inhalación de aire, el cuerpo tiende a inflarse, aumentando su tamaño hasta en más del doble para evitar al depredador (Marchisin & Anderson, 1978), o para dificultar el proceso de ser tragado. Durante el tiempo de observación la rana no se movía, probablemente por la acción paralizante del veneno de la serpiente o porque ya estaba muerta, mientras que la serpiente mantuvo una misma posición, y solo se evidenciaban pequeños movimientos a nivel mandibular.

Según Lynch (2006) *P. fischeri* es una de las especies más comunes en el área donde se realizó la observación. Tanto *P. fischeri* como

H. angulatus pueden ocupar zonas abiertas e intervenidas (Lynch, 2006; Aponte-Gutiérrez *et al.*, 2017), de modo que *H. angulatus* podría consi-

derarse como una especie generalista en la selección de anuros, aprovechando las presas comúnmente disponibles en los hábitats que ocupa.

REFERENCIAS

- Aponte-Gutiérrez, A., Parra-Torres, F. & Velásquez-Suarez, A. 2017. *Helicops angulatus*. 62-66. In: Rada, M., Vargas-Salinas, F., Urbina-Cardona, J., Rueda-Solano, L., Bolívar-García, W., Flechas, S. & Chavez-Portilla, G. (eds.). *Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia*. Universidad de Antioquia. Colombia.
- Acosta-Galvis, A.R., Señaris, J.C., Rojas-Runjaic, F. & Riaño-Pinzón, D.R. 2010. Anfibios y Reptiles. Capítulo 8. 258-289. In: Lasso, C., Usma, S., Trujillo, F. & Rial, A. (eds.). *Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de las áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la Biodiversidad*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D.C. Colombia.
- Barrio-Amorós, C., Rojas-Runjaic, F. & Señaris, J. 2019. Catalogue of the amphibians of Venezuela: Illustrated and annotated species list, distribution, and conservation. *Amphibian and Reptile Conservation*, 13 (1): 1-198.
- Chacón, A. 2012. *Los anfibios del Táchira. Guía práctica para su identificación*. Universidad Nacional Experimental del Táchira. Venezuela.
- Cochran, D. & Goin, C. 1970. Frogs of Colombia. *Bulletin of the United States National Museum*, 288: 1-655.
- Costa-Campos, C., Silva, P., Guerra, L. & Sousa, J. 2017. Predation on the brilliant-thighed poison frog *Allobates femoralis* (Aromobatidae) by the Amazonian water snake *Helicops angulatus* (Dipsadidae). *Herpetology Notes*, 10: 665-667.
- De Carvalho, C., De Assis, L. & Dos Santos-Costa, M. 2017. Diet composition and foraging habitat use by three species of water snakes, *Helicops* Wagler, 1830, (Serpentes: Dipsadidae) in eastern Brazilian Amazonia. *Journal of Herpetology*, 51(2): 215-222.
- Ford, N. & Ford, D. 2002. Notes on the ecology of the South American water snake *Helicops angulatus* (Squamata: Colubridae) in Nariva Swamp, Trinidad. *Caribbean Journal of Science*, 38 (1-2): 129-132.
- Lynch, J. 2006. The amphibian fauna in the Villavicencio region of eastern Colombia. *Caldasia*, 28(1): 135-155.
- Marchisin, A. & Anderson, J. 1978. Strategies employed by frogs and toads (Amphibia, Anura) to avoid predation by snakes (Reptilia, Serpentes). *Journal of Herpetology*, 12(2): 151-155.
- Martins, M. & Oliveira, M. 1998. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History*, 6(2): 78-150.
- Reis, G., Reis, E., Vilela, L. & Rocha, A. 2010. *Helicops angulatus* (watersnake). Diet and Reproduction. *Herpetological Review*, 41(1): 93.
- Roberto, I., Cardozo, S., de Sousa, M. & de Oliveira, W. 2009. Reptilia, Colubridae, *Helicops angulatus*: distribution extension and rediscovery in the state of Ceará. *Check List*, 5 (1): 118-121.
- Rocha, R. & Lopez-Baucells, A. 2014. Predation attempt of *Hypsiboas boans* (Anura: Hylidae) by *Helicops angulatus* (Squamata: Dipsadidae) with notes on defensive behavior. *Alytes*, 30(1-4): 78-81.
- Roze, J. 1966. *La taxonomía y zoogeografía de los ofidios de Venezuela*. Colección Ciencias Biológicas III. Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Miasis por *Megaselia scalaris* en dos especies de anuros de la Selva Atlántica, provincia de Misiones (Argentina)

Carlos Ariel López

Instituto Nacional de Medicina Tropical-ANLIS. Av. Jujuy y Neuquén, s/n. 3370 Puerto Iguazú. Misiones. Argentina.
C.e.: lopez_arielc@yahoo.com.ar

Fecha de aceptación: 22 de septiembre de 2019.

Key words: amphibians, conservation, Diptera, parasitism.

Se entiende por miasis las parasitosis causadas por larvas de Diptera que consumen los tejidos de vertebrados vivos, incluido el ser humano (Francesconi & Lupi, 2012). En relación

a las miasis en anfibios anuros, constituyen un fenómeno ampliamente distribuido en el mundo. En Europa, Asia, América del Norte y Australia las familias de dípteros Callipho-