

evident signs of damage. Only after turning it to perform a detailed exam, were a big open wound in the gular areas and some other lower damages observed. This pattern of wounds and the very recent observation (< 24 hours) of more than eight dead natterjack toads with their skin turned over (Figure 2), suggest that they were predated by otter (*Lutra lutra*) (Ayres & García, 2011). Otters are

common in the study area, where they have been directly observed by the authors. This necrophiliac behaviour is very interesting as it was not previously described for the species in their natural habitat. It remains unknown whether or not it may be of some reproductive value, as proposed by Izzo *et al.* (2012). The study of this kind of behaviour in this species have a big research potential.

REFERENCES

- Ayres, C. & García, P. 2011. Features of the predation of the Eurasian otter upon toads in north-western Spain. *Mammalian biology*, 76(1): 90-92.
- Bedoya, S.C., Mantilla-Castaño, J.C., & Pareja-Márquez, I.M. 2014. Necrophiliac and interspecific amplexus in *Dendropsophus columbianus* (Anura: Hylidae) in the Central Cordillera of Colombia. *Herpetology Notes*, 7(1): 16.
- Beebee, T.J.C. 2004. *Bufo calamita* Laurenti, 1768. 120-121. In: Gasc, J.P., Cabela, A., Crnobrnja-Isailovic, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martínez Rica, J.P., Maurin, H., Oliveira, M.E., Sofianidou, T.S., Veith, M., Zuiderwijk, A. *Atlas of amphibians and reptiles in Europe*. Réédition. Patrimoines Naturelles, 29. Museum National d'Histoire Naturelle. Paris. France.
- Cogălniceanu, D., Márquez, R., & Beltrán, J.F. 2010. Impact of otter (*Lutra lutra*) predation on amphibians in temporary ponds in Southern Spain. *Acta Herpetologica*, 5(2): 217-222.
- de Mattos Brito, L.B., Joventino, I.R., Ribeiro, S.C., & Cascon, P. 2012. Necrophiliac behavior in the "cururu" toad, *Rhinella jimi* Steuvax, 2002 (Anura, Bufonidae) from Northeastern Brazil. *Biologist*, 4: 121-125.
- García-París, M. 2004. Anura. 275-480. In: García-París, M., Montori, A. & Herrero, P. (eds.). *Amphibia Lissamphibia*. Ramos, M.A. *et al.* (eds.), *Fauna Ibérica*. Vol. 24. Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Madrid.
- Graybeal, A. 1997. Phylogenetic relationships of bufonid frogs and tests of alternate macroevolutionary hypotheses characterizing their radiation. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 119: 297-338.
- Izzo, T.J., Rodrigues, D.J., Menin, M., Lima, A.P. & Magnusson, W.E. 2012. Functional necrophilia: a profitable anuran reproductive strategy?. *Journal of Natural History*, 46(47-48): 2961-2967.
- Marco, A. & Lizana, M. 2002. The absence of species and sex recognition during mate search by male common toads, *Bufo bufo*. *Ethology Ecology & Evolution*, 14(1): 1-8.
- Reques, R. & Tejedo, M. 1997. Reaction norms for metamorphic traits in natterjack toads to larval density and pond duration. *Journal of Evolutionary Biology*, 10: 829-851.
- Rodríguez-Rodríguez, E.J. 2016. *Mauremys leprosa* with member amputations by *Lutra lutra* attacks. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 27(2): 59-60.

Depredación de un metamorfo de *Boana* sp. (Anura: Hylidae) por un adulto de *Leptodactylus fuscus* (Anura: Leptodactylidae)

Andrés S. Sierra-Rueda^{1,2} & Juan M. Acosta-Ortiz^{1,2*}

¹ Departamento de Biología y Química. Programa de Biología. Universidad de los Llanos. Villavicencio. Meta. Colombia.

² Semillero de Investigación BioHerp. Universidad de los Llanos. Villavicencio. Meta. Colombia. C.e.: juan.acostaherp@gmail.com

Fecha de aceptación: 20 de junio de 2020.

Key words: diet, new record, opportunist, predator, prey, Rufous frog.

Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799) es una rana de tamaño pequeño a moderado y de hábitos terrestres. Las hembras presentan un tamaño corporal (longitud rostro-cloaca) entre 36.5–56.3 mm (promedio = 44.8 mm), y los machos

entre 32.4–55.3 mm (promedio = 43.4 mm) (de Sá *et al.*, 2014). Es una especie común en hábitats abiertos y se considera un buen colonizador de zonas degradadas (Lynch, 2006; Sugai *et al.*, 2012; Santana *et al.*, 2019). La especie presenta pliegues



Figura 1: Depredación en un metanfípedo de *Boana* sp. por *Leptodactylus fuscus* en los márgenes de un cuerpo de agua permanente en un área rural de Villavicencio, Meta, Colombia.

laterales completos, un par de pliegues dorsales y un par dorsolateral, ambos bien desarrollados; vientre sin patrón, algunas con manchas pequeñas en todo en el vientre; una franja generalmente distinta en el labio superior y una franja pálida o clara en la superficie posterior de los muslos; carece de franjas laterales en los dedos de los pies (Lynch, 2006; de Sá *et al.*, 2014). Los machos adultos presentan un hocico espatulado y carecen de espinas pulgares y torácicas (de Sá *et al.*, 2014).

Leptodactylus fuscus se distribuye en Panamá y al este de los Andes en todo América del sur, exceptuando Ecuador, por lo que presenta un amplio rango de distribución (de Sá *et al.*, 2014; Frost, 2020). En Colombia se distribuye en las tierras bajas de la Orinoquia, Caribe, Valle del Magdalena y Amazonía entre los 0 y 1650 metros de altitud (Acosta-Galvis, 2019). *L. fuscus* se encuentra categorizada como especie en preocupación menor (LC), ya que no existen amenazas importantes reportadas; sin embargo, la información disponible sobre la especie necesita ser actualizada (Reynolds *et al.*, 2004).

La dieta de *L. fuscus* está compuesta principalmente de artrópodos (Brito *et al.*, 2012; Sugai *et al.*, 2012; Astwood *et al.*, 2016; Junqueira *et al.*, 2016; Santana *et al.*, 2019), con registros ocasionales de material vegetal y un par de registros atípicos: un anélido (Sugai *et al.*, 2012) y un cangrejo de la especie *Pachygrapsus gracilis* (Brito *et al.*, 2011). Sin embargo, los anuros son generalistas y oportunistas, por lo que consumen una amplia variedad de presas incluyendo otros anuros y conespecíficos (Toledo *et al.*, 2007; Wells, 2007; Barracho *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2018). El género *Leptodactylus* cuenta con registros de depredación de diferentes especies de ranas, incluyendo especies del mismo género (Toledo *et al.*, 2007; Wells, 2007; Silva *et al.*, 2019) y juveniles conespecíficos (Toledo *et al.*, 2007). No obstante, para *L. fuscus* no existen registros de depredación sobre especies de ranas, por lo que este se convierte en el primer caso documentado.

El 19 de octubre de 2018, a las 20:07 horas, se registró la depredación de un metanfípedo de *Boana* sp. por un adulto de *L. fuscus* en los márgenes de un cuerpo de agua permanente en una zona rural de Villavicencio, Meta, Colombia.



Figura 2: Metanfípedo de *Boana* sp. en el margen sin vegetación de un cuerpo de agua permanente en un área rural de Villavicencio, Meta, Colombia.

bia ($4^{\circ}05'53.1''N / 34^{\circ}34'02.8''W$; 118 msnm). Al momento del registro el predador sujetaba las dos extremidades posteriores del metamorfo. Sin embargo, dada la proximidad de la observación, liberó su presa al sentirse amenazado, pero atacó nuevamente cuando esta intentaba escapar, sujetándola por una de sus extremidades posteriores (Figura 1). Se observó que el metamorfo presentaba dificultad para mover la extremidad que no se encontraba sujetada, por lo que se presume estaba fracturada; finalmente el individuo de *L. fuscus* escapó saltando al cuerpo de agua, llevando consigo su presa.

En el margen del cuerpo de agua fueron observados otros metamorfos, los cuales, al igual que la presa, se encontraban expuestos, debido a la falta de vegetación en la zona (Figura 2). Estas condiciones aumentan la

probabilidad de que los metamorfos sean depredados, pues el estado del hábitat es un factor determinante para la supervivencia de los anuros en su transición al ciclo de vida terrestre (Wells, 2007). Sin embargo, el acceso al metamorfo por *L. fuscus* pudo estar determinado principalmente por dos características: 1) la abundancia de metamorfos (la dieta de los anfibios está influenciada por la disponibilidad de alimento; Wells, 2007; Baracho *et al.*, 2016) y 2) la estrategia de forrajeo, ya que las especies del género *Leptodactylus* utilizan la estrategia “*sit and wait*”; esta, reduce el costo energético del forrajeo y les permite capturar presas de gran tamaño (Taigen & Pough, 1983; Solé & Rödder, 2010; Sugai *et al.*, 2012). Esta observación sugiere que *L. fuscus* puede ser un depredador oportunista.

REFERENCIAS

- Acosta-Galvis, A.R. 2019. Lista de los Anfibios de Colombia: Referencia en linea V.09.2019 <<http://www.batrachia.com>>. Batrachia, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia. [Consulta: 10 febrero 2020].
- Astwood-Romero, J., Álvarez-Perdomo, N., Parra-Torres, M., Rojas-Peña, J., Nieto-Vera, M. & Ardila-Robayo, M. 2016. Contenidos estomacales de especies de anuros en reservas naturales del municipio de Villavicencio, Meta, Colombia. *Caldasia*, 38(1): 165-181.
- Baracho, E., Queiroz, M. & Mângia, S. 2013. Predation of *Hypsiboas albomarginatus* (Spix, 1824) (Anura: Hylidae) by Miranda's White-lipped Frog *Leptodactylus macrosternum* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Anura: Leptodactylidae). *Herpetology Notes*, 6: 599- 601.
- Brito, A., Silva, R. & Fernandes, M. 2011. *Leptodactylus fuscus* (Whistling Frog). Habitat and Diet. *Herpetological Review*, 42(1): 88.
- de Sá, R., Grant, T., Camargo, A., Heyer, W., Ponssa, M. & Stanley, E. 2014. Systematics of the neotropical genus *Leptodactylus* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): phylogeny, the relevance of non-molecular evidence, and species accounts. *South American Journal of Herpetology*, 9: S1-S128.
- Frost, D. 2020. *Amphibian species of the world: an online reference*. Version 6.1. <<https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>>. American Museum of Natural History. New York. [Consulta: 10 febrero 2020].
- Junqueira, V., Santos, P. & Silva, E. 2016. Dieta de *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae) em uma área rural de Caratinga, Minas Gerais. *Revista de Ciências*, 7: 65-74.
- Lynch, J. 2006. The amphibian fauna in the Villavicencio region of eastern Colombia. *Caldasia*, 28(1):135-155.
- Reynolds, R., Caramaschi, U., Mijares, A., Acosta-Galvis, A., Heyer, R., Lavilla, E. & Hardy, J. 2004. *Leptodactylus fuscus*. Lista Roja de la IUCN de Especies Amenazadas 2004: <<https://www.iucnredlist.org/species/57129/11588348>> [Consulta: 10 febrero 2020].
- Santana, D., Ferreira, V., Crestani, G. & Neves, M. 2019. Diet of the Rufous Frog *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae) from two contrasting environments. *Herpetozoa*, 32: 1-6.
- Silva, P., Santos, F., Costa, L., Avelar, Y., Santana, M. & Campos, C. 2018. *Leptodactylus fuscus* (Rufous Frog). Predation. *Herpetological Review*, 49(2): 303.
- Solé, M. & Rödder, D. 2010. *Dietary assessments of adult amphibians. Amphibian ecology and conservation: a handbook of techniques*. Oxford University Press. Oxford.
- Sugai, J., Terra, J. & Ferreira, V. 2012. Diet of *Leptodactylus fuscus* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) in the Pantanal of Miranda river, Brazil. *Biota Neotropica*, 12(1): 99-104.
- Taigen, T. & Pough, F. 1983. Prey preference, foraging behavior, and metabolic characteristics of frogs. *American Naturalist*, 122(4): 509-520.
- Toledo, L., Ribeiro, R. & Haddad, C. 2007. Anurans as prey: an exploratory analysis and size relationships between predators and their prey. *Journal of Zoology*, 271(2): 170-177.
- Wells, K. 2007. *The ecology and behavior of amphibians*. University of Chicago Press. Chicago.