

jo constituye el primer registro de depredación de *D. dives* sobre una especie de vertebrado. Se sugiere realizar trabajos sobre la interacción de *A. sagrei* con especies nativas en el sureste de México, incluyendo la determinación y estudio de organismos depredadores, pues la infor-

mación que se genere podría servir de base para el control biológico de este reptil exótico.

AGRADECIMIENTOS: A los revisores del manuscrito por sus valiosas observaciones que mejoraron la redacción del mismo.

REFERENCIAS

- Alfonso, Y.U., Charruau, P., Schettino, L.R. & Riveaux, S.M. 2013. Diet and sexual dimorphisms in the Curly tail Lizard *Leiocephalus macropus* (Sauria: Tropiduridae) at Yacabo Abajo, Guantanamo Province, Cuba. *Caribbean Journal of Science*, 47: 339-343.
- Álvarez-Romero, J., Medellín, R.A., Gómez de Silva, H. & Oliveras de Ita, A. 2005. *Anolis sagrei*. *Vertebrados Superiores Exóticos en México: Diversidad, Distribución y Efectos Potenciales*. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020. México. D.F.
- Álvarez-Romero, J.G., Medellín, R.A., Oliveras de Ita, A., Gómez de Silva, H. & Sánchez, O. 2008. *Animales Exóticos en México: Una Amenaza para la Biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F.
- Coates-Estrada, R. & Estrada, A. 1985. *Lista de las Aves de la Estación de Biología Los Tuxtlas*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Foster, M.S. 2007. The potential of fruit trees to enhance converted habitats for migrating birds in southern Mexico. *Bird Conservation International*, 17: 45-61.
- GISD (Global Invasive Species Database). 2014. *Norops sagrei*. <<http://issg.org/database/species/search.asp?sts=sss&ct=sss&cf=1&x=22&y=9&sn=Norops+sagrei&rn=Mexico&hci=-1&ei=164&lang=EN>> [Consulta: 28 diciembre 2014].
- Jaramillo, A. & Burke, P. 1999. *New World Blackbirds: the Icterids*. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- Köhler, G. 2008. *Reptiles of Central America*. Herpeton. Germany.
- Norval, G., Mao, J.J. & Slater, K. 2012. Description of an observed interaction between an elegant skink (*Plestiodon elegans*) and a brown anoles (*Anolis sagrei*) in southwestern Taiwan. *Herpetology Notes*, 5: 189-192.
- Olmos-Linares, G. 2009. *Las Calandrias y su Parentela: Ictéridos de México*. Bruja de Monte, Instituto de Biología, UNAM, Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, CIPAMEX, Defenders of Wildlife. México.
- Orians, G.H. 1983. Notes on the behavior of the *Melodious Blackbird* (*Dives dives*). *Condor*, 85: 453-460.
- Orians, G.H. 1985. Allocation of reproductive effort by breeding Blackbirds, family Icteridae. *Revista Chilena de Historia Natural*, 58: 19-29.
- Sánchez S., S. 2013. Depredación de una lagartija anolis (*Norops sagrei*) por un tecolote bajojío (*Glaucidium brasilianum*) en México. *Zeledonia*, 17: 68-71.
- Skutch, A.F. 1996. *Orioles, Blackbirds and their Kin: a Natural History*. University of Arizona Press. Tucson, Arizona.
- Stuart, L.C. 1955. *A Brief Review of the Guatemalan Lizards of the Genus Anolis*. Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan, No. 91. Michigan University Press. Michigan.
- Vigil, S. 2006. Brown anole (*Anolis sagrei*). Natural History Publication Series. Warnell School of Forestry and Natural Resources, The University of Georgia. <<http://www.warnell.uga.edu/outreach/pubs/pdf/wildlife/NHS%2006-06%20-%20Brown%20Anole.pdf>> [Consulta: 23 diciembre 2014].

Un caso de depredación de formícidos sobre *Bufo spinosus*

Juan R. Fernández-Cardenete, Tahsin G. Hamad, Alberto Tinaut & Juan M. Pleguezuelos

Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. Avd. Severo Ochoa, s/n. 18071 Granada. C.e.: juanra@ugr.es

Fecha de aceptación: 19 de enero de 2015.

Key words: predation, *Tapinoma nigerrimum*, amphibians, ants.

Hay pocas interacciones depredatorias descritas entre anfibios y artrópodos terrestres en las que los anfibios sean las presas (Vitt &

Caldwell, 2009). En España se han observado con relación a arácnidos (escorpiónidos, arañas salticidas; González de la Vega, 2007; A. Monto-

ri, comunicación personal), libélulas en fase adulta (Torralba & Ortega, 1998) y avispas del género *Vespula* (J. Hernández, comunicación personal) sobre anuros postmetamórficos y juveniles. En esta nota damos a conocer un caso de depredación sobre postmetamórficos de anfibios por parte de hormigas.

Entre finales de mayo y los primeros días de junio de cada año tiene lugar en la Alhambra de Granada la emergencia primaveral de los individuos postmetamórficos de sapo común (*Bufo spinosus*). En junio de 2014 fueron observados en los jardines de un carmen (quinta con huerta o jardín propia de la ciudad) del conjunto monumental ataques masivos de la hormiga *Tapinoma nigerrimum* a individuos recién emergidos a tierra de este anfibio (Figura 1). Los ataques se produjeron inmediatamente después de que los pequeños anfibios abandonaran el agua, observándose algunos saltando con varias hormigas obreras enganchadas en su cuerpo. Los postmetamórficos atacados en tierra, bien en el momento de la emergencia o bajo refugios artificiales (bloques de barro y de madera de 20 x 10 cm) cerca del borde de una de las albercas, fueron finalmente depredados. En presencia de las hormigas, una pequeña fracción de los sapos emergidos regresaba inmediatamente al agua, repeliendo el ataque.

Esta pequeña hormiga polimórfica de 4-5 mm de longitud total tiene hormigueros en general muy populosos, entre 2.000 y 5.000 individuos como media para el género *Tapinoma* (Huang & Dornhaus, 2008). Sus obreras son muy activas, con carácter agresivo e invasor que recuerda al de la hormiga argentina (*Linepithema humile*) (Abril, 2010). Como éstas, tienen un marcado carácter reclutador (Wilson, 1971), por lo que en pocos minutos pueden llegar a una fuente de alimento cientos de obreras (J.R. Fernández-Cardenete, datos no publicados). Su



Figura 1: Ejemplar postmetamórfico de *B. spinosus* atacado por hormigas de la especie *T. nigerrimum* en el conjunto monumental de La Alhambra y el Generalife, Granada.

alimentación es muy variada, como corresponde a una especie oportunista (Cerdá *et al.*, 1989). La especie se distribuye por la cuenca mediterránea y es abundante en el centro y sur de la Península Ibérica (Gómez *et al.*), en medios muy heterogéneos y alterados. En huertas, jardines e invernaderos se ve además favorecida por la humedad mantenida por el riego por goteo y por tapiales viejos con orientación adecuada (sureste en este caso), que mantengan oquedades en su interior (J. R. Fernández-Cardenete, datos no publicados).

Para minimizar las depredaciones, después de la observación de este evento hemos alejado y dispersado los refugios artificiales para anfibios colocados previamente próximos a la alberquilla, al ser una zona con gran afluencia de hormigas. También se han rellenado los huecos en el muro que albergaba los hormigueros. Estas actuaciones se enmarcan en los trabajos de conservación y restauración de poblaciones de anfibios autóctonos en el entorno de la Alhambra y Generalife, promovido por el patronato gestor del Monumento.

AGRADECIMIENTOS: El Servicio de Bosques, Jardines y Huertas del Patronato de la Alhambra y Generalife

tramitó los oportunos permisos para los muestreos y ejecutó las actuaciones correctoras.

REFERENCIAS

- Abril, S. 2010. Efecto de la temperatura en la tasa de puesta de reinas de la hormiga argentina, *Linepithema humile* (Mayr, 1868), (Hymenoptera, Dolichoderinae) bajo condiciones experimentales de monoginia y poliginia. *Boletín Asociación Española de Entomología*, 33: 287-297.
- Cerdá, X., Retana, J., Bosch, J. & Alsina, A. 1989. Exploitation of food resources by the ant *Tapinoma nigerrimum* (Hym., Formicidae). *Acta Oecologica (Oecologia Generalis)*, 10: 419-429.
- Gómez, K., Espadaler, X., Barrera, A. (eds.). <www.formicidae.org>. Asociación Ibérica de Mirmecología. [Consulta: 15 junio 2014].
- González de la Vega, J.P. 2007. Depredación de escorpión común (*Buthus occitanus*) sobre juvenil de rana común (*Pelophylax perezi*) en el Andévalo onubense (Huelva). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 18: 95-96.
- Huang, M.H. & Dornhaus, A. 2008. A meta-analysis of ant social parasitism: host characteristics of different parasitism types and a test of Emery's rule. *Ecological Entomology*, 33: 589-596.
- Torralba, A. & Ortega, M. 1998. Libélula comedora de ranas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 21: 14.
- Vitt, L.J. & Caldwell, J.P. 2009. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. Academic Press. Burlington, Massachusetts.
- Wilson, E.O. 1971. *The Insect Societies*. Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, USA.

Comportamiento agonístico de *Salamandra salamandra morenica* en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla

Eduardo José Rodríguez-Rodríguez¹, Wouter De Vries² & Adolfo Marco³

¹ AMBOR. Cl. Toledo, 1. 3º A. 41010 Sevilla. C.e.: edurodrodbio@gmail.com

² AMBOR. Ctra. Constantina-El Pedroso, Km 1. 41450 Constantina. Sevilla.

³ Estación Biológica de Doñana, CSIC. Cl. Américo Vespucio, s/n. 41092 Sevilla.

Fecha de aceptación: 21 de enero de 2015.

Key words: *Salamandra*, amphibians, intrasexual competition, stream, behaviour.

La salamandra común (*Salamandra salamandra*) es un urodelo que ocupa gran parte de la región paleártica occidental (Thorn & Rafaelli, 2001). Es una especie vivípara u ovovivípara (Buckley *et al.*, 2007) con apareamiento terrestre que incluye la elección de pareja por la hembra y la inseminación externa por transferencia de espermatozoides sobre la superficie del suelo entre macho y hembra. Se ha descrito paternidad múltiple en esta especie, de forma que la hembra puede recoger espermatozoides de dos o tres machos distintos (Steinfartz *et al.*, 2005; Caspers *et al.*, 2014). Es probable, por tanto, que varios machos compitan entre ellos por aparearse con hembras receptivas. Sin embargo, hay poca información publicada sobre el

comportamiento pre-cópula de los machos para reducir la competencia intrasexual. El comportamiento agonístico entre machos se ha citado en poblaciones centroeuropeas (Kästle, 1986) y más recientemente en el norte de la Península Ibérica (Velo-Antón, 2012). Sí está bien descrito en varios estudios realizados en la Península Ibérica que en el mes de octubre, tras las lluvias, comienza una gran actividad de machos de salamandra (Bas, 1982; Rivera *et al.*, 1999).

A continuación se describen varios comportamientos e interacciones entre machos de *S. salamandra morenica* al inicio del período de apareamientos, registrados en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. En este espacio protegido, próximo al límite sur de su área de