

dichas zonas. El poco interés de la administración facilita que los vehículos todo-terreno circulen por ellas con escasas trabas. Este hecho, unido a operaciones de limpieza de

vegetación sin ningún criterio ni justificación está afectando al ecosistema en general y a la fauna herpetológica en particular, altamente vulnerable a este tipo de acciones.

## REFERENCIAS

- Fahd, S. & Pleguezuelos, J.M. 2001. Los reptiles del Rif (Norte de Marruecos) II: anfisbenios y ofidios. Comentarios sobre la biogeografía del grupo. *Revista Española de Herpetología*, 15: 13-36.
- Geniez, P., Geniez, M., Boissinot, S., Beaubrun, P.C. & Bons, J. 1991. Nouvelles observations sur l'herpétofaune marocaine, 2. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 59: 19-27.

# Conservación

## Peces exóticos de la familia Centrarchidae, un peligro para *Natrix maura*

Gonzalo Alarcos, Francisco Álvarez-Collado, Manuel Fabio Flechoso,  
Jaime Madrigal & Miguel Lizana

Departamento de Biología Animal y Ecología. Universidad de Salamanca. Campus Miguel de Unamuno. 37007, Salamanca.  
C.e.: gonalariz@yahoo.es.

**Fecha de aceptación:** 8 de marzo de 2009.

**Key words:** Colubridae, Depredation, Diet, Invasive species, *Micropterus salmoides*, Spain.

La culebra viperina (*Natrix maura*) es una especie muy abundante y con un área de distribución muy amplia en la Península Ibérica (Braña, 1997; Santos *et al.*, 2002; Santos, 2004). Es un ofidio fuertemente ligado a hábitats acuáticos, muy especializado en la depredación de especies que viven en estos medios. Los anfibios, tanto adultos como larvas, así como los peces son los principales componentes de su dieta (Veridad & Escarré, 1976; Galán, 1988; Pleguezuelos & Moreno, 1989; Braña, 1997; Santos *et al.*, 2000; Santos, 2004).

La introducción de peces exóticos también se ha visto reflejada en su alimentación. Por ejemplo, Meijide & Salas (1989) describen

el comportamiento depredador de *N. maura* sobre *Salmo gairdeneri*, *Leuciscus cephalus* y *Gambusia affinis*. Para la región de los arribes del Duero de Salamanca y Zamora es fácil observar, en las pozas de los arroyos temporales, cómo esta culebra acecha sobre los bancos de *Gambusia holbrooki* (G. Alarcos, observación personal). Gutiérrez-Estrada & Bravo (1997) describen el consumo de percasoles (*Lepomis gibbosus*) por parte de *N. maura*. Estos casos no parecen ocurrir aisladamente. En Turquía, por ejemplo, la principal presa de *Natrix tessellata* es un pez exótico (*Carassius gibelio*) (Acipinar *et al.*, 2006). Los autores de este traba-

jo opinan que estos ofidios podrían funcionar como herramienta control.

En Santos (2004) podemos acceder a una recopilación de la ictiofauna que en la Península Ibérica ha sido registrada dentro de la dieta de *N. maura*. Este autor no descarta que el número de tipos de presas aumente dependiendo de la disponibilidad de las especies piscícolas.

Sin embargo, no siempre el consumo llega a su fin; las adaptaciones morfológicas y las armas antidepredadoras que algunas especies exóticas presentan pueden llegar a ser nefastas para las culebras autóctonas. Este es el caso descrito por Santos & García-Cardenete (2005), que encontraron una culebra viperina muerta tras haber ingerido una percasol. Los radios espinosos rígidos de la parte anterior de la aleta dorsal habían atravesado la pared del estómago y musculatura de la culebra.

Un caso similar, objeto de este escrito, es el observado el pasado 16 de Septiembre de 2007 en la presa de Santa Cruz de Pinares, Ávila (Uso 30T, UK69; X: 365598; Y: 4490597; 1089 msnm). Fue encontrada una culebra viperina que había muerto en la orilla, ingiriendo una perca americana o black bass (*Micropterus salmoides*) de unos 15 cm (Figura 1).

Hailey & Davies (1986a) observan que el tamaño de la presa puede, a veces, ocasionar la muerte

por asfixia de *N. maura*. Hailey & Davies (1986b) encontraron dos adultos ahogados al intentar tragar presas con un 60% de su masa corporal, sugiriendo un límite superior de la presa a consumir. A su vez, Santos *et al.* (2006), encontraron que *N. maura* podía ingerir presas de hasta un 80% de su masa corporal, indicando que el tipo de presa, entre otros, era uno de los factores que podía condicionar la muerte de los ofidios.

Para nuestro caso, se considera que, sabiendo discriminar el tamaño de la presa (Hailey & Davies, 1986b, Santos *et al.*, 2006), la muerte del ofidio no se debe a una excesiva talla del pez, sino a las características morfológicas del mismo.

En la piel de la culebra se observó una serie contigua y lineal de pequeñas heridas con restos de sangre, quizás producidas por espinas dorsales de pez, que llegaron a atravesar los tejidos del ofidio. El black bass, al igual que la percasol, es un centrárquido de origen americano, que posee dos series de espinas dorsales. Una primera formada por 9 u 11 espinas rígidas y una segunda formada por 10-12 espinas blandas (Martín-Jiménez, 2006). Por tanto *M. salmoides* podría perfectamente utilizar su fila de espinas rígidas como método disuasorio y defensivo contra sus depredadores.

Con esta observación aportamos un efecto negativo más de la introducción de especies exóticas en el medio natural sobre nuestra fauna autóctona. Es necesario determinar de forma cuantitativa el efecto de estas especies exóticas sobre las poblaciones de *N. maura* en zonas donde esta familia de peces se está asentando, como ya sugirieron en su momento Santos & García-Cardenete (2005).

**AGRADECIMIENTOS:** A la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León por financiar el proyecto “Distribución y Conservación de los galápagos en Castilla y León”, con el que se ha llevado a cabo la observación descrita en este trabajo.



**Figura 1.** *Natrix maura* muerta tras tragarse una perca americana o black bass (*Micropterus salmoides*).

## REFERENCIAS

- Acipinar, H., Gaygusuz, O., Serhan Tarkan, A., Gursoy, C. & Al, Z. 2006. Presence of an invasive fish species, *Carassius gibelio* (Blch, 1782) in the diet of the Dice Snake, *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768). *Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 1: 213-217.
- Braña, F. 1997. *Natrix maura* Linnaeus, 1758. 440-454. In: Salvador, A. (coord.), Ramos, M.A. et al. (eds.), *Fauna Ibérica. Vol. 10: Reptiles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Madrid.
- Galán, P. 1988. Segregación ecológica en una comunidad de ofidios. *Doñana, Acta Vertebrata*, 15: 59-78.
- Gutiérrez-Estrada, J.C. & Bravo, R. 1997. Observación de una culebra viperina, *Natrix maura*, alimentándose de una perca sol, *Lepomis gibbosus*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 8: 37.
- Hailey, A. & Davies, P.M.C. 1986a. Effects of size, sex, temperature and condition on activity metabolism and defence behaviour of the viperine snake, *Natrix maura*. *Journal of Zoology*, London, 208: 541-558.
- Hailey, A. & Davies, P.M.C. 1986b. Diet and foraging behaviour of *Natrix maura*. *Herpetological Journal*, 1: 53-61.
- Martín-Jiménez, C.M. 2006. *Guía de peces de Castilla y León*. Ediciones Cálamo. Junta de Castilla y León. Palencia.
- Meijide, M.W. & Salas, R. 1989. Observaciones sobre el comportamiento depredativo de algunos colúbridos ibéricos en estado salvaje. *Doñana, Acta Vertebrata*, 16: 329-332.
- Pleguezuelos, J.M. & Moreno, M. 1989. Alimentación primaveral de *Natrix maura* Linnaeus en el SE de la Península Ibérica. *Revista Española de Herpetología*, 3: 211-236.
- Santos, X. 2004. Culebra viperina –*Natrix maura*. In: *Enciclopedia Virtual de los vertebrados Españoles*. Carrascal, L.M. & Salvador, A. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <<http://www.Vertebradosibericos.org/>> [Consulta: 15 de diciembre de 2008]
- Santos, X. & García-Cardenete, L. 2005. Introducción de peces en ríos de la cuenca mediterránea: una amenaza para sus depredadores. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*. 16: 50-51.
- Santos, X., González-Solís, J. & Llorente, G.A. 2000. Variation in the diet of the viperine snake, *Natrix maura*, in relation to prey availability. *Ecography*, 23: 185-192.
- Santos, X., Llorente, G.A., Montori, A., Carretero, M.A. 2002. *Natrix maura* (Linnaeus, 1758). 289-291. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.), *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente-Asociación Herpetológica Española. (2ª impresión). Madrid.
- Santos, X., Vilardebo, E., Casals, F., Llorente, G.A., Vinyoles, D. & De Sosota, A. 2006. Wide food availability favours intraspecific trophic segregation in predators: the case of a water snake in a Mediterranean river. *Animal Biology*, 56: 299-309.
- Vericad, J.R. & Escarré, A. 1976. Datos de alimentación de ofidios en el Levante sur ibérico. *Mediterránea*, 1: 5-33.

## Seguimiento de una comunidad de anfibios a partir de la creación de una charca en Toro (Zamora)

Abel Bermejo-García

Cl. Cortes de Toro, 11, 2º,B. 49800 Toro. Zamora. C.e.: [gallipato@herpetologica.org](mailto:gallipato@herpetologica.org)

**Fecha de aceptación:** 12 de marzo de 2009.

**Key words:** monitoring, amphibian community, creation small pond, Toro, Zamora, Spain.

En los últimos años, el declive poblacional de ciertas especies de anfibios ha llamado la atención de la sociedad en general, ya que han visto escasear o desaparecer especies de sapos o ranas que no hace mucho tiempo eran abundantes. La destrucción del hábitat, la contaminación, las enfermedades emergentes y la introducción de especies alóctonas son las principales causas de este declive (Barbadillo & García-París, 1991;

Pleguezuelos, 1997; Montori et al., 2001; Cruz & Rebelo, 2005; Cruz et al., 2006; Bermejo-García, 2006). Los cambios en la agricultura, y con ello la desaparición de las balsas de riego que almacenaban agua para utilizarla en el estío, y el abandono del pastoreo extensivo ha provocado la pérdida de abrevaderos tradicionales, desapareciendo uno de los biotopos más importantes para muchas especies de anfibios. La nula o mala conservación de estas