

is not limited to remote, undisturbed regions. On the contrary, an effort is clearly needed to preserve the residual pristine landscapes inserted in the Porto Metropolitan Area, with active measures to minimise the present problems they struggle (water pollution, habitat fragmentation, invasive alien species, etc.). Furthermore, an environmental educational plan could be easily implemented in the area (e.g. school monitoring ponds and surrounding diversity) contributing to the public

awareness of the environment problems and, hence, increasing the pressure on the policy makers to solve them.

ACKNOWLEDGMENTS: F. Sampaio, S. Costa, C. Vila-Pouca, J. Silva, J. Silva and J^a. Fernandes volunteered during field work. R. Ribeiro is financed by a PhD grant (SFRH/BD/31046/2006) from the Foundation for Science and Technology Portugal (FCT). N. Sillero is supported by post-doctoral positions (SFRH/BPD/26666/2006) also from FCT.

REFERENCES

- Anonymous 2009. Beyond the pristine. *Nature*, 460: 435-436.
- Instituto Nacional de Estatística, I.P. (ed.) 2009. *Retrato Territorial de Portugal 2007*. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa.
- Loureiro, A., Ferrand, N., Carretero, M. A. & Paulo, O. (eds.) 2008. *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa.
- Ribeiro, R., Torres, J., Carretero, M. A., Sillero, N. & Carretero, M. A. 2008. New observations of the Iberian Worm Lizard (*Blanus cinereus*) and the Bedriaga's Skink (*Chalcides bedriagai*) bring reliability to the historical records from Porto region (NW Portugal). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 19: 49-50.
- Sequeira, F., Gonçalves, H., Soares, C., Teixeira, J. & Carretero, M. A. 2003. Herpetofauna del área Natura 2000 Alvão-Marão (norte de Portugal). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 14(1-2): 17-22.

Depredación de *Pelobates cultripipes* en Galicia por un mustélido

Pedro Galán & Ricardo Ferreiro

Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal e Ecoloxía. Facultade de Ciencias. Universidade da Coruña. Campus da Zapateira, s/n. 15071 – A Coruña. C.e.: pgalan@udc.es

Fecha de aceptación: 22 de julio de 2009.

Key words: *Pelobates cultripipes*, predation, mortality, Galicia.

Los anfibios forman una parte relativamente importante de la dieta de algunas especies de carnívoros, especialmente de los mustélidos, existiendo datos en la Península Ibérica de este consumo por parte de la nutria paleártica (*Lutra lutra*), el visón americano (*Neovison vison*) o el turón (*Mustela putorius*), entre otros (Lizana & Pérez-Mellado, 1990; Palazón & Ruíz-Olmo, 1997; García-París *et al.*, 2004; Clavero *et al.*, 2005). Las especies ibéricas sobre las que se poseen más datos de su con-

sumo por parte de los mustélidos son los sapos del género *Bufo*, tanto *Bufo bufo* (Lizana & Pérez-Mellado, 1990; Bartralot & Bonet-Arbolí, 2000; Ayres & García, 2007) como *Bufo calamita* (Sanz-Azkue *et al.*, 2008). En el caso de *Pelobates cultripipes*, se han citado las siguientes especies como mamíferos depredadores: *Eliomys quercinus*, *Genetta genetta*, *Herpestes ichneumon*, *Lutra lutra*, *Meles meles* y *Rattus norvegicus* (Valverde, 1967; Salvador & García-París, 2001; García-París *et al.*, 2004).

La observación que presentamos se realizó en una charca situada en el Parque Natural de Corrubedo y las lagunas de Carregal y Vixán (Ribeira, A Coruña; UTM 1x1 km: 29T MH 9811), situado en una zona litoral dominada por suelos arenosos y rocosos, dentro del sector Galaico-Portugués de la región Eurosiberiana. Esta charca se ha formado, por agua de lluvia y escorrentía, en el fondo de una pequeña cantera de roca granítica abandonada, localizada en un pinar de repoblación (*Pinus radiata*) poco denso, situado sobre un ecotono entre dunas fijas o dunas grises (*Linario polygalifoliae-Corynephorum canescentis*) y matorral de *Ulex europaeus*, *Cistus salvifolius* y *Rubus ulmifolius* (*Cisto salvifolii-Ulicetum humilis*) sobre suelo rocoso y arenoso. La charca, de 300 m² de superficie y 60 cm de profundidad máxima, está parcialmente rodeada de *Salix atrocinerea* de porte arbustivo y la vegetación acuática cubre aproximadamente un 60% de su superficie, estando compuesta por herbáceas higrófilas o acuáticas de bajo porte (*Ranunculus*, *Carex*, *Potamogeton*, *Juncus*). En ella se reproduce una comunidad de anfibios compuesta por siete especies y en el entorno no existen otras charcas donde se haya registrado la reproducción del sapo de espuelas (Galán, 2007).

El día 9 de febrero de 2008 observamos en esta charca nueve puestas de *Pelobates cultripipes* recién depositadas en el agua y los cadáveres de cuatro adultos (dos de ellos hembras, con los oviductos llenos de huevos) dispersos por los alrededores de la charca (a 1-5 m de su orilla). Las dos hembras tenían las cuatro extremidades amputadas (Figura 1) y de los otros dos, únicamente se encontraba la cabeza y restos de piel y vísceras. Además de las amputaciones y roturas en la piel, uno de los ejemplares presentaba una señal de mordisco



Figura 1. Restos de una hembra adulta de *Pelobates cultripipes*, con los oviductos llenos de huevos, depredada presuntamente por un mustélido en el Parque Natural de Corrubedo (A Coruña), en febrero de 2008. Obsérvese que tiene las cuatro extremidades amputadas.

en su zona dorsal en forma de dos marcas puntiformes que se corresponden con incisiones de los caninos del depredador. La distancia entre las marcas dejadas por estos caninos era de 10.7 mm.

Un mes más tarde (el 12 de marzo de 2008) se visitó de nuevo la zona, detectando dos nuevos cadáveres de adultos de *P. cultripipes*, consistentes en dos cabezas, una de ellas con restos de piel del cuerpo y una de las patas anteriores completa. Constatamos además un descenso del nivel del agua de la charca muy acusado que había dejado en seco gran parte de las puestas detectadas en la visita anterior, no detectándose nuevas puestas. Visitada posteriormente la charca (abril), no se volvió a encontrar ninguna freza más, por lo que las parejas que depositaron esas puestas y los ejemplares depredados deberían corresponder al total de adultos de esta subpoblación que utilizó ese año este medio acuático para reproducirse. Por lo tanto, de una subpoblación del Parque Natural de Corrubedo compuesta por unos 24 adultos reproductores (nueve puestas, correspondientes a otras tantas parejas, más

seis ejemplares muertos), un depredador mató al menos a seis de ellos (el 25%).

Ya que no existe observación directa de la depredación, la posible identificación del depredador deberá hacerse a través de los restos dejados. La presencia de individuos completamente devorados, excepto la cabeza y la piel unida a ella, parece indicar que el depredador es un mustélido, descartando a las aves depredadoras y a otros mamíferos, como el gato.

Los mustélidos depredadores potenciales presentes en la zona son la comadreja (*Mustela nivalis*), el visón americano (*Neovison vison*), el tejón (*Meles meles*) y la nutria paleártica (*Lutra lutra*). No existe ninguna referencia reciente de la presencia del turón (*Mustela putorius*) ni de la garduña (*Martes foina*). Además de éstos mustélidos, en la zona también está presente el viverrido *Genetta genetta* (Palomo *et al.*, 2007 y datos propios inéditos). En la Península Ibérica, los anfibios no parecen entrar en la dieta de *Mustela nivalis* ni *Meles meles* (Blas-Aritio, 1970), lo que reduce el número de especies potenciales. De ellas, las principales consumidoras de anfibios en Galicia son la nutria paleártica (*Lutra lutra*) (Callejo *et al.*, 1979; Callejo, 1988) y el visón americano (*Neovison vison*) (Vidal & Delibes, 1987; Galán, 1997), no existiendo datos de la dieta en esta comunidad del turón (*Mustela putorius*).

La principal evidencia disponible es la distancia entre las marcas de caninos encontrada en uno de los sapos, de 10.7 mm. Según datos propios (Galán, datos inéditos obtenidos en cráneos de colección), la separación de los caninos en *Neovison vison* es de 10.0-11.6 mm (datos tomados en cráneos de ejemplares procedentes de granjas peleteras de A Coruña, todos ellos adultos; n = 4). Un cráneo de *Mustela putorius*, también de A Coruña, dio una separación de caninos 12.7 mm; *Genetta*

genetta, de 11.3-12.7 mm, mientras que en *Lutra lutra* esta separación es superior a 20 mm. Por lo tanto, la especie cuya separación de caninos mejor se ajusta a las señales encontradas en *Pelobates cultripipes* es *Neovison vison*, aunque no se puede descartar ejemplares jóvenes, más pequeños, de otros mustélidos (especialmente *Mustela putorius*), que también consumen anfibios, a veces de manera especializada (Weber, 1989; Lodé, 1996), aunque no hay datos de su presencia en la zona.

Otra evidencia es el tipo de mutilaciones que presentaban los sapos. Estas mutilaciones o ejemplares semidevorados de anuros, han sido citadas en *Bufo bufo* (San Segundo & Ferreira, 1987; Lizana & Pérez-Mellado, 1990; Bartralot & Bonet-Arbolí, 2000), asignándolas a una depredación de *Lutra lutra* o un mustélido no identificado. El consumo parcial de las extremidades o de las partes ventrales de anuros es característico de algunos mustélidos, como el turón (Weber, 1989) y tiene por objeto evitar la toxicidad de las glándulas cutáneas de estos anfibios, desconociéndose si los visones americanos pueden manipular de un modo semejante a las presas, aunque es muy posible, ya que los anfibios pueden constituir una parte muy importante de su alimentación (Wise *et al.*, 1981; Maran *et al.*, 1998) incluso en Galicia (Vidal & Delibes, 1987; Galán, 1997, 2003). El hecho de haber evitado el consumo de las partes más tóxicas, como la cabeza, piel y, en el caso de dos individuos, los huevos contenidos en los oviductos, indican que se trata de un depredador especializado en la manipulación de estas presas. El haber aparecido varios sapos muertos en torno a una charca de reproducción de la especie indica el ataque a una agrupación reproductora, lo que también es un hecho citado en otras especies

de anuros, como *Bufo bufo* depredadas por nutrias (Lizana & Pérez-Mellado, 1990), y constituye un importante factor de amenaza para las poblaciones afectadas (vease revisión bibliográfica en Wells, 2007).

Con la evidencia disponible, la especie de depredador más probable de los cadáveres encontrados de sapo de espuelas es el visón americano (*Neovison vison*), aunque si en el futuro se registra la presencia en la zona de turón, este otro mustélido sería también un probable candidato. La abundancia de la nutria en la zona (datos personales inéditos) hacen de ella otro importante depredador potencial. Finalmente, no se puede descartar tampoco que algunas de las mutilaciones hayan podido ser producidas (incluso *post mortem*) por ratas (*Rattus* spp.).

La población de *Pelobates cultripes* del Parque Natural de Corrubedo (Ribeira), junto con otras de la próxima costa de Xuño-San Pedro de Muro (Porto do Son) y de la

Península de O Grove-A Lanzada (Pontevedra), es una de las tres únicas conocidas actualmente en la costa gallega (Galán, 2008, 2009). Esta especie ha desaparecido en las últimas décadas de numerosas localidades, lo que ha motivado su inclusión en el Catálogo gallego de especies amenazadas con la categoría de Vulnerable (Xunta de Galicia, 2007). Esta población del Parque Natural cuenta además con muy escasos efectivos, habiéndose detectado también en ella importantes declives recientes (Galán, 2006, 2007). Por lo tanto, en poblaciones con bajo número de individuos, cualquier incremento en la tasa de depredación, originado presuntamente por especies invasoras, puede resultar fatal para su continuidad a medio o corto plazo.

AGRADECIMIENTOS: R. Vázquez Graña nos acompañó en muestreos en el Parque Natural de Corrubedo, incluyendo aquellos en los que se detectaron los individuos depredados.

REFERENCES

- Ayres, C., & García, P. 2007. Depredación de nutria *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) sobre sapo común *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) en el LIC Gándaras de Budiño (Galicia). *Galemys*, 19: 45-50.
- Blas-Arrieto, L. 1970. *Vida y Costumbres de los Mustélidos Españoles*. Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Nacionales, Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Bartralot, E. & Bonet-Arbolí, V. 2000. Depredación de mustélidos sobre sapo común (*Bufo bufo*). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 11: 32-33.
- Callejo, A. 1988. Le choix des proies par la loutre (*Lutra lutra*) dans le nord-ouest de l'Espagne, en rapport avec les facteurs de l'environnement. *Mammalia*, 55: 11-20.
- Callejo, A., Guitián Rivera, J., Bas López, S., Sánchez Canals, J.L. & Castro Lorenzo, A. 1979. Primeros datos sobre la dieta de la nutria, *Lutra lutra* (L.), en aguas continentales de Galicia. *Doñana, Acta Vertebrata*, 6: 191-202.
- Clavero, M., Prenda, J. & Delibes, M. 2005. Amphibian and reptile consumption by otters (*Lutra lutra*) in a coastal area in the southern Iberian Peninsula. *Herpetological Journal*, 15: 125-131.
- Galán, P. 1997. Presencia de poblaciones asilvestradas de visón americano (*Mustela vison* Schreber, 1777) en La Coruña (NO España). *Galemys*, 9: 35-37.
- Galán, P. 2003. *Anfibios y Reptiles del Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia*. Faunística, Biología y Conservación. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, España.
- Galán, P. 2006. *Guía dos anfibios e réptiles. Parque Natural do complexo dunar de Corrubedo e lagoas de Carregal e Vixán*. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Xunta de Galicia. A Coruña.
- Galán, P. 2007. *Cartografía de la biodiversidad en el Parque Natural do complexo dunar de Corrubedo e lagoas de Carregal e Vixán: distribución y estatus de las poblaciones de anfibios y reptiles*. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Xunta de Galicia. Informe inédito. A Coruña.
- Galán, P. 2008. *Asistencia técnica para la elaboración de las bases del plan de conservación de Pelobates cultripes en Galicia. I Parte: diagnóstico. Situación de la especie*. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Xunta de Galicia. Informe inédito.
- Galán, P. 2009. *Plan de conservación de los anfibios amenazados de Galicia*. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Xunta de Galicia. Informe inédito.
- García-París, M., Montori, A. & Herrero, P. 2004. Amphibia. Lissamphibia. In: Ramos, M.A. et al. (eds.). *Fauna Ibérica*. Vol. 24. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- Lizana, M. & Pérez-Mellado, V. 1990. Depredación por la nutria (*Lutra lutra*) del sapo de la Sierra de Gredos (*Bufo bufo gredosicola*). *Doñana, Acta Vertebrata*, 17: 109-112.

- Lodé, T. 1996. Polecat predation on frogs and toads at breeding sites in western France. *Ethology, Ecology & Evolution*, 8: 115-124.
- Maran, T., Kruuk, H., MacDonald, D. W. & Polma, M. 1998. Diet of two species of mink in Estonia: displacement of *Mustela lutreola* by *M. vison*. *Journal of Zoology, London*, 245: 218-222.
- Palazón, S. & Ruíz-Olmo, J. 1997. *El visón europeo (Mustela lutreola) y el visón americano (Mustela vison) en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Palomo, L.J., Gisbert, J. & Blanco, J.C. 2007. *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid.
- Salvador, A. & García-París, M. 2001. *Anfibios españoles. Identificación, historia natural y distribución*. Canseco Editores. Talavera de la Reina.
- San Segundo, C. & Ferreiro, E. 1987. Estudio y catalogación de los anfibios en la Sierra de Gredos. *Cuadernos de Estudios Abulenses*, 7: 67-92.
- Sanz-Azcue, I., Garin-Barrio, I. & Gosá, A. 2008. Depredación de sapo corredor (*Epidalea calamita*) por un mustélido (*Mustela sp.*) en el parque ecológico de Plaiaundi (Irán, Gipuzkoa). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 19: 30-33.
- Valverde, J.A. 1967. *Estructura de una comunidad mediterránea de vertebrados terrestres*. Monografías Ciencia Moderna, nº 67, C.S.I.C. Madrid.
- Vidal, T. & Delibes, M. 1987. Primeros datos sobre el visón americano (*Mustela vison*) en el suroeste de Galicia y noroeste de Portugal. *Ecología*, 1: 145-152.
- Weber, D. 1989. Foraging in polecats (*Mustela putorius* L.) of Switzerland: The case of a specialist anuran predator. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 54: 377-392.
- Wells, K.D. 2007. *The Ecology and Behavior of Amphibians*. University of Chicago Press. Chicago.
- Wise, M. H., Linn, I. J. & Kennedy, C. R. 1981. A comparison of the feeding biology of mink (*Mustela vison*) and otter (*Lutra lutra*). *Journal of Zoology, London*, 195: 181-213.
- Xunta de Galicia 2007. Decreto 88/2007 do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. *Diario Oficial de Galicia*, 89: 7409-7423.

Observación de *Lissotriton helveticus* neoténico en la comarca de A Terra Chá (Lugo)

Xabier Prieto & Manuel Arzúa

Sociedade Galega de Historia Natural Delegación de Ferrol. Apdo. Correos 356. Ferrol. A Coruña. C.e.: xabi.prieto@yahoo.es

Fecha de aceptación: 19 de agosto de 2009.

Key words: neoteny, *Lissotriton helveticus*, Galiza, NW Spain.

El Tritón palmeado, *Lissotriton helveticus* es un urodelo distribuido por Europa occidental, incluyendo las Islas Británicas, Alemania, extremo occidental de la República Checa, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Suiza, Francia y norte de la Península Ibérica (Barbadillo, 2002). En Galiza es frecuente en la mitad norte, donde se encuentra fácilmente a nivel del mar en las provincias de A Coruña y Lugo. Resulta más escaso en Pontevedra y, especialmente en Ourense, donde tiene un carácter más montano (Galán & Fernández, 1993) y es más escaso en su mitad oriental.

La especie mantiene posiblemente una de sus mayores densidades de la región en la comarca de A Terra Chá. Es una pequeña meseta de sustrato higromorfo formada en el centro de la provincia de Lugo y que posee una gran riqueza de pequeños humedales, en un entorno de cultivos y pequeños bosquetes caducifolios dominados por *Quercus robur*, *Alnus glutinosa* y *Betula verrucosa*.

Durante las prospecciones para el Atlas de Herpetos que se está llevando a cabo realizamos una visita a uno de estos humedales. Concretamente a las Charcas de Riocaldo, en Begonte (Lugo) el día 24 de marzo de 2005. Al realizar una pasada con el truel en una pequeña charca (UTM 29 T PH0580) a 398 msnm cap-