

REFERENCIAS

- Baonza Díaz, J. 2009. Vegetación de las pilas o pilancones de la sierra de Guadarrama y La Serena (España). *Anales del Jardín Botánico*, 66(1): 109–129.
- Caballero-Díaz, C., Sánchez-Montes, G., Butler, H.M., Verdenburg, V.T. & Martínez-Solano, I. 2020. The role of artificial breeding site in amphibian conservation: a case study in rural areas in Central Spain. *Herpetological Conservation and Biology*, 15(1): 87–104.
- Descarpentries, A. & Villiers, A. 1973. *Petits animaux des eaux douces*. Ed. Fernand Nathan. Paris.
- García de Lomas, J., Sala, J., García, C.M. & Alonso, M. 2015. Orden Anostraca. *Revista IDE@-SEA*, 67: 1–12.
- Macan, T.T. 1975. *Invertebrados de agua dulce*. Ed. Eunsa. Pamplona.
- Meijide-Fuentes, M., Meijide-Fuentes, F., Fuentes-Vidarte, C. & Meijide-Calvo, M. 2023. *Los anfibios y reptiles de Soria*. Autoeditado. Soria.
- Millán, A., Sánchez-Fernández, D., Abellán, P., Picazo, F., Carbonell, J.A., Lobo, J.M. & Ribera, I. 2014. *Atlas de los coleópteros acuáticos de España peninsular*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- Sanz Pérez, E. 1996. Alteración y modelado de las areniscas de las facies Purbeck-Weald del noroeste de la Cordillera Ibérica. *Cuaternario y Geomorfología*, 10(3-4): 47–61.
- Vidal Romaní, J.R. & Twidale, C.R. 1998. *Formas y paisajes graníticos*. Universidade da Coruña. A Coruña.

Recopilación de datos poblacionales de *Rana iberica* Boulenger, 1879 antes del comienzo de una obra que alteraría su hábitat

Gonzalo Alarcos

Cl. Barrio Bajo, 4. 49321 Robleda. Zamora. España. C.e.: gonalariz@yahoo.es

Fecha de aceptación: 4 de abril de 2024.

Key words: amphibian, population, rescue, save, structure, Zamora.

La modificación del hábitat acuático de los anfibios es un hecho habitual, que raramente conlleva un seguimiento previo de las poblaciones que potencialmente van a ser afectadas, lo que suele traducirse en impactos negativos para las mismas. Los anfibios son un grupo de animales que apenas poseen presencia o se les tiene muy poca consideración a la hora de desarrollar informes de impacto ambiental en obras.

En muchos casos estos seguimientos se realizan de forma complementaria y opcional por quienes realizan los muestreos, no siendo prioritarios en el objetivo de los trabajos. Es el caso del acondicionamiento de una zona de baño que se presenta en esta nota. Para esta actuación se utilizaría maquinaria pesada en las orillas de un río, para drenar el lecho y realizar movimientos de grava, lo que podría conllevar una po-

sible muerte y/o eliminación de ejemplares de anfibios como la salamandra común (*Salamandra salamandra*); tritón ibérico (*Lissolemna boscai*), tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapo común (*Bufo spinosus*), rana patilarga (*Rana iberica*) y rana común (*Pelodytes punctatus*). Sin embargo, el objetivo del trabajo se centraba en *Margaritifera margaritifera*, un bivalvo en peligro de extinción, de manera que el eventual rescate de ejemplares de *Rana iberica*, especie con la que comparte hábitat, sería opcional.

Para realizar el seguimiento se muestreó en dos ocasiones y durante una hora y media a dos horas un único tramo del río Tera a su paso por Puente de Sanabria (Zamora), correspondiente a la zona de drenado (29T X: 695348; Y: 4662121; 1098 msnm). La distancia total recorrida fue de 550 m li-

Tabla 1: Número de ejemplares capturados según clases de tamaño. J (juveniles), M (machos) y H (hembras).

	J	M	H
0-20 mm	5	0	0
21-30 mm	4	0	0
31-40 mm	0	7	4
41-50 mm	0	1	2
51-60 mm	0	0	2

neales por ambas orillas del cauce principal incluyendo también la orilla de una isleta presente en él. El ancho de la banda de muestreo era de aproximadamente 2 m, con el objetivo de que las observaciones alcanzaran hasta un metro de medio terrestre de la ribera y un metro de medio acuático, contados desde la orilla. El 75 % del tramo correspondía a un espacio abierto de río muy soleado, sobre sustrato de grava con pies de sauces (*Salix* sp.) y alisos (*Alnus glutinosa*) de pequeño porte y muy distantes entre ellos. El 25% restante correspondía a tramo de orillas sombreadas por alisos maduros.

Se tomaron datos biométricos (longitud hocico-cloaca) y del sexo de ejemplares de *Rana iberica* capturados durante dos días antes del inicio de la obra (25 y 26 de septiembre de 2020), que fue la única especie

observada del total de las potenciales. Los ejemplares recogidos con sacaderas de pesca se mantuvieron cautivos durante dos días y posteriormente se trasladaron aguas arriba a una distancia lo suficientemente alejada para evitar posibles afecciones de la obra y dificultar la recolonización del espacio previamente utilizado al inicio de ésta.

Durante los dos días de muestreo se capturó un total de 25 ejemplares, de los cuales nueve fueron juveniles (longitud media: 20 mm; rango de 18-24 mm); ocho machos (longitud media: 36 mm; rango de 31-45 mm) y ocho hembras (longitud media: 42 mm; rango de 31-53 mm) (Tabla 1). Dichos tamaños fueron semejantes a los registrados en poblaciones de Galicia, superiores a los de Salamanca e inferiores a los de la Sierra de Guadarrama (Tabla 2).

La abundancia de *R. iberica* obtenida en el tramo del río Tera fue de 4,5 ejemplares / 100 m lineales de cauce; baja en comparación con los resultados registrados en poblaciones del noroeste peninsular o en ciertos arroyos del Sistema Central, pero similar, dentro de este sistema montañoso, a los obtenidos en Peñalara, Valsaín o Peguerinos, así como a los de la Sierra de Francia (Salamanca) o Álava (véanse las comparaciones en la Tabla 3).

Tabla 2: Tamaños comparativos (mm) de *Rana iberica* en diversas poblaciones españolas. Juv.: juveniles; M: media; R: rango; n: número de ejemplares. Fuente: Salvador (2015).

Localidad	♂♂			♀♀			Juv.			Referencia
	M	R	n	M	R	n	M	R	n	
La Coruña	36,2	(32,2 - 39,2)	32	43,9	(37,3 - 51,9)	31				Galán-Regalado (1982)
La Coruña	34,7	(29,2 - 38,6)	50	43,3	(36,6 - 51,0)	50				Galán-Regalado (1989)
La Coruña	36,9	(34,0 - 39,5)	27	43,5	(40,0 - 50,5)	19				Esteban & Sanchiz (2000)
Salamanca	33,3	-	90	37	-	98				Lizana et al. (1987)
Sierra de Guadarrama	41,3	(35,0 - 49,0)	26	48,7	(38,0 - 56,0)	38				Esteban & Sanchiz (2000)
Zamora	36	(31,0-45,0)	8	42	(31,0-53,0)	8	2	(1,8-2,4)	9	Presente nota

Tabla 3: comparadas (número de ejemplares / 100 m de transecto) de *Rana iberica* en diversas poblaciones españolas. Fuente: Salvador (2015).

Localidad	Abundancia	Referencia
La Coruña	14-19	Galán-Regalado (1982)
Sistema Central	19,4	Rodríguez-Prieto & Fernández-Juricic (2005)
Peñalara, Valsaín o Peguerinos	0,85-3,08	Martínez-Solano <i>et al.</i> (2006)
País Vasco	0,7-9,8	Arrayago <i>et al.</i> (2010)
Cantabria	1-3	Herrera <i>et al.</i> (2010)
Salamanca	6-7	García-Díaz <i>et al.</i> (2013)
Orense	100	Vences & Salvador (2014)
Álava	1,7-7,3	Gosá <i>et al.</i> (2018)
Zamora	4,5	Presente nota

En la presente nota, más allá de la mera comparación con datos de otras regiones en las que seguramente intervienen ciertos factores del hábitat que determinan una estructura poblacional diferente, se aporta información concreta en una pequeña población de rana patilarga en Zamora, especie de la que no se ha encontrado en esta región ninguna referencia bibliográfica referida a biometrías ni abundancias. La ausencia de este tipo de información al noroeste de Zamora, única región donde vive la especie en toda la provincia, hace necesaria su exposición. Hemos de tener en cuenta que cualquier dato poblacional sobre esta especie es una herramienta importante para determinar en un futuro el estado de sus poblaciones, como ya puso de manifiesto el estudio de Galán (2006), que recoge un severo declive de la especie en el arroyo Arteixo (A Coruña), justificado en las enfermedades emergentes. En el País Vasco también se ha observado un descenso poblacional con respecto a la abundancia en décadas pasadas (Arrayago *et al.*, 2010). Todos estos autores evidencian la importancia de contar con datos previos y de realizar segui-

mientos regulares y estandarizados, a largo plazo, para verificar la tendencia de las poblaciones. Ruiz-Elizalde (2018) mostró, en su trabajo de prospección de la especie en Cantabria, la necesidad que existía de realizar trabajos más específicos para aportar datos realistas de su distribución, comprobando la presencia continua desde el País Vasco hasta Asturias, donde antes se consideraba la existencia de un vacío presencial. Estas son algunas razones por las que se considera importante aportar datos sobre la especie a nivel regional y nacional, que permitan su comparación ante futuras previsibles actuaciones. Además, hay que añadir la importancia que tiene la implementación de muestreos de captura de herpetofauna de forma obligatoria en los proyectos de obras, máxime sobre cauces o medios acuáticos, como se ha determinado en otras ocasiones (Alarcos *et al.*, 2012). Dichos muestreos generalmente se realizan de forma complementaria o constituyen una actividad opcional elegida por los técnicos de campo, habitualmente sin prioridad en el objetivo de los trabajos, como ha ocurrido en el presente caso, en el que el rescate de la rana patilarga fue opcional. Sin embargo, la decisión de extraer estos ejemplares ofrece la oportunidad de recuperar un número de ellos que puede ser importante en el contexto local, lo que contribuye a valorar la importancia de generalizar e implantar este tipo de medidas. En este sentido es esencial ajustar el fin del rescate con el comienzo de la obra, mediante una actuación meticulosa. De esta manera se puede minimizar el impacto del cautiverio sobre la especie, así como la posible recolonización de la zona, antes de la actuación, por ejemplares que pueblen sus inmediaciones.

REFERENCIAS

- Alarcos, G., Flechoso, F., Lizana, M. & Álvarez, R. 2012. Medidas para minimizar los efectos de una actuación agresiva sobre una comunidad de galápagos: un caso práctico. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23 (1): 103–105.
- Arrayago, M.J., Bea, A., Meyer, Y., Olano, I., Ruiz, N. & Fernández, M.J. 2010. Situación actual de las poblaciones de *Rana iberica* en el País Vasco. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 111–115.
- Esteban, M. & Sanchiz, B. 2000. Differential growth and longevity in low and high altitude *Rana iberica* (Anura, Ranidae). *Herpetological Journal*, 10: 19–26.
- Galán-Regalado, P. 1982. Biología de la reproducción de *Rana iberica* Boulenger, 1879 en zonas simpátricas con *Rana temporaria* Linneo, 1758. *Doñana, Acta Vertebrata*, 9: 85–98.
- Galán-Regalado, P. 1989. Diferenciación morfológica y selección de habitats en las ranas pardas del noroeste ibérico: *Rana iberica* Boulenger, 1879 y *Rana temporaria parvipalmata* Seoane, 1885. *Treballs Societat Catalana d'Ictiologia i Herpetologia*, 2: 193–209.
- Galán, P. 2006. Declive de la rana patilarga (*Rana iberica*) en una localidad no alterada del noroeste ibérico: posible efecto de enfermedades emergentes. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 17 (1): 46–50.
- García-Díaz, P., Arévalo, V., Vicente, R. & Lizana, M. 2013. The impact of the American mink (*Neovison vison*) on native vertebrates in mountainous streams in Central Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 59 (6): 823–831.
- Gosá, A., Garin-Barrio, I., Fernández, A. & Cabido, C. 2018. Seguimiento de las poblaciones de rana patilarga y lagarto verdinegro en el Parque Natural de Gorbeia (Álava). Dirección Foral de Álava. Informe inédito.
- Herrera, A., Orizaola, G., Navedo, J.G. & Espinosa, J. 2010. La Rana patilarga, *Rana iberica* en el Parque Natural Saja-Besaya. *Locustella*, 7: 103–106.
- Lizana, M., Pérez-Mellado, V. & Ciudad, M.J. 1987. Biometry and relation with the ecology of *Rana iberica* and *Rana perezi* in the Sistema Central (Spain). 253–258. In: Van Gelder, J.J., Srijbosch, H., Bergers, P.J.M. (eds.). *Proceedings of the 4th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica*. Faculty of Sciences, Nijmegen, Nederland.
- Martínez-Solano, I., Rey, I. & García-París, M. 2006. The impact of historical and recent factors on genetic variability in a mountain frog: the case of *Rana iberica* (Anura: Ranidae). *Animal Conservation*, 8: 431–441.
- Rodríguez-Prieto, I. & Fernández-Juricic, E. 2005. Effects of direct human disturbance on the endemic Iberian frog *Rana iberica* at individual and population levels. *Biological Conservation*, 123(1): 1–9.
- Ruiz-Elizalde, A. 2018. Revisión y nuevas aportaciones a la distribución de *Rana iberica* en Cantabria. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 29(2): 39–46.
- Salvador, A. 2015. Rana patilarga - *Rana iberica*. In: Salvador, A. & Martínez Solano, I. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <<http://www.vertebradosibericos.org/>>.
- Vences, M. & Salvador, A. 2014. *Rana iberica* Boulenger, 1879- Iberischer Bachfrosch. 205–225. In: Grossebacher, K. (ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 5/III A. Froschlurche (Anura) III A (Ranidae I). Aula Verlag. Wiebelsheim. Germany.

Depredación de *Podarcis milensis* por *Felis silvestris catus* en la isla de Milos (Grecia)

Ismael Espasandín

Cl. Javier López López, 5. 6º E. 15009 A Coruña. España. C.e.: ismaelespasandin@gmail.com

Fecha de aceptación: 26 de febrero de 2024.

Key words: feral cats, invasive species, Milos wall lizard, Cyclades.

Los gatos asilvestrados (*Felis silvestris catus*) son considerados eficientes depredadores con gran capacidad de adaptación a múltiples ambientes, y han sido introducidos en miles de islas en todo el mundo (Medina *et al.*, 2011). Se encuentran entre las especies invasoras más extendidas y son capaces de causar graves efectos en la biodiversidad local, alimentándose de

una amplia variedad de presas, entre las que se encuentran especies catalogadas bajo grados de amenaza, según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Bonnaud *et al.*, 2010).

La lagartija de Milos (*Podarcis milensis*) es una lagartija robusta de mediano tamaño, con coloraciones llamativas que van desde el amarillo