

- D.V., Silva, T.L., Tarroso, P., Campos, J.C., Leite, J.V., Nogueira, J., Alvares, F., Sillero, N., Sow, A.S., Fahd, S., Crochet, P.A. & Carranza, S. 2014. Unravelling biodiversity, evolution and threats to conservation in the Sahara-Sahel. *Biological Reviews*, 89(1), 215-231.
- Brito, J.C., Tarroso, P., Vale, C.G., Martínez-Freiría, F., Boratyński, Z., Campos, J.C., Ferreira, S., Godinho, R., Gonçalves, D.V., Leite, J.V., Lima, V.O., Pereira, P., Santos, X., Ferreira da Silva, M.J., Silva, T.L., Velo-Antón, G., Veríssimo, J., Crochet, P.-A., Pleguezuelos, J.M. & Carvalho, S.B. 2016. Conservation Biogeography of the Sahara-Sahel: additional protected areas are needed to secure unique biodiversity. *Diversity and Distributions*, 22(4), 371-384.
- García-Cardenete, F., Pleguezuelos, J.M., Brito, J.L., Jiménez-Cazalla, J., Pérez-García, M.T. & Santos, X. 2014. Water cisterns as death traps for amphibians and reptiles in arid environments. *Environmental Conservation*, 41 (4): 341-349.
- Mediani, M., Brito, J.C. & Fahd, S. 2015. Atlas of the amphibians and reptiles of northern Morocco: updated distribution and patterns of habitat selection. *Basic and Applied Herpetology*, 29: 81-107.
- Mokhtari, N., Mrabet, R., Lebailly, P. & Bock, L. 2013. Spatialisation des bioclimats, de l'aridité et des étages de végétation du Maroc. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 2 (1), 50-66.
- Pleguezuelos, J.M., García-Cardenete, L., Caro, J., Feriche, M., Pérez-García, M.T., Santos, X., Sicilia, M. & Fahd, S. 2016. Barriers for conservation: Mitigating the impact on amphibians and reptiles by water cisterns in arid environments. *Amphibia-Reptilia*, 38(1): 113-118.
- Reques, R., Pleguezuelos, J.M., Busack, S.D. & de Pous, P. 2013. Amphibians of Morocco, including Western Sahara: a status report. *Basic and Applied Herpetology*, 27: 23-50.
- Vences, V., de Pous, P., Nicolas, V., Díaz-Rodríguez, J., Donaire, D., Hugemann, K., Hauswaldt, J.S., Amat, F., Barnestein, J.A.M., Bogaerts, S., Bouazza, A., Carranza, S., Galán, P., González de la Vega, J.P., Joger, U., Lansari, A., El Mouden, E.H., Ohler, A., Sanuy, D., Slimani, T. & Tejedo, M. 2014. New insights on phylogeography and distribution of painted frogs (*Discoglossus*) in northern Africa and the Iberian Peninsula. *Amphibia-Reptilia*, 35: 305-320.

Sobre la presencia de *Lissotriton helveticus* en los Montes de León (Galicia y Zamora, NW Iberia)

Martíño Cabana^{1,2}, Anxos Romeo² & Rafael Vázquez³

¹ Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal e Ecología. Facultade de Ciencias. Universidade de A Coruña. Campus da Zapateira, s/n. 15071. A Coruña. España. C.e.: mcohyla@yahoo.es

² Cl. Tellado, 8. 27141 Romeán. Lugo. España.

³ Cl. Santa Bárbara, 4. 15174 Rutis-Vilaboa (Culleredo). A Coruña. España.

Fecha de aceptación: 20 de noviembre de 2019.

Key words: Amphibia, distribution, Galicia, *Lissotriton helveticus*, NW Iberian Peninsula, Ourense, Salamandridae, Sierra Calva.

El tritón palmeado, *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789), es un urodelo de distribución eminentemente eurosiberiana que habita en gran parte de Europa occidental. Está presente de manera continua en Gran Bretaña, siendo más escaso en las zonas bajas del suroeste de la isla. En Alemania habita su mitad occidental, volviéndose más raro en su extremo norte, así como en los Países Bajos, donde ocupa solo la mitad sur. Por el contrario, está presente en toda Bélgica y Francia, con la excepción de los departamentos alpinos y la Riviera francesa en el sureste del país (Barbadillo, 2002; García-París & Recuero, 2008).

En la península ibérica, habita principalmente la región eurosiberiana, penetrando en las zonas costeras con clima mediterráneo situadas más al norte. Está presente en el extremo noreste de Cataluña, ocupando gran parte de la provincia de Girona, siendo más escaso y localizado en el Pirineo catalán y aragonés. Es abundante en Navarra y el País Vasco y también está presente en el norte del Sistema Central, en la Sierra de la Demanda y Moncayo. Desciende por el río Ebro hasta su desembocadura, siendo éste su límite sur en la costa mediterránea. Está presente en Cantabria, Asturias y Burgos, limitándose a las zonas del norte de Palencia y León. En Galicia,

está presente en gran parte de su territorio, pero ausente de determinadas zonas más térmicas de la provincia de Ourense. En Portugal, la especie queda relegada al extremo noroeste, desde la Serra do Gêres hasta la desembocadura del río Miño, descendiendo a lo largo de la costa hasta Aveiro. Llega a la Serra de Lousã, donde se encuentra el límite suroeste de la especie (Barbadillo, 2002; García-París & Recuero, 2008).

Pese a su carácter eminentemente eurosiberiano, en la provincia de Ourense se sitúa en zonas que no son habituales para este tipo de taxones, como es el caso de *Rana temporaria*, la cual está relegada exclusivamente a los grandes macizos montañosos del centro y oriente de la provincia (Galán & Cabana, 2008). Los diferentes atlas de distribución de herpetos realizados hasta la fecha no mostraban la presencia de la especie en los Montes de León, situándose las citas más próximas a mucha distancia de este sistema montañoso. En el presente artículo se citan las primeras observaciones de la especie en la sierra Calva, cordal incluido dentro de los Montes de León, en las provincias de Ourense y Zamora.

Con motivo de la realización de los trabajos de campo del *Atlas dos Anfíbios e Réptiles de Galicia*, se realizaron entre los años 2008 y 2019 numerosos muestreos en la provincia de Ourense debido al tradicional desconocimiento de la biodiversidad de esta provincia, pese a presentar la mayor diversidad herpetológica de Galicia y, en general, con un buen estado de conservación de sus poblaciones. En el caso concreto de *L. helveticus*, se han prospectado con mayor intensidad el occidente de la provincia y, en especial, las sierras Calva y Eixe debido a su carácter aislado y al presentar poblaciones relictas de *R. temporaria* e *Iberolacerta galani*, taxones típicamente eurosiberianos.

Los primeros ejemplares de *L. helveticus* observados se remontan a agosto de 2010, cuando se capturaron varios ejemplares juveniles recién metamorfoseados en dos lagunas situadas en la provincia de Zamora. A partir de estas observaciones, se planificaron una serie de muestreos para detectar la especie en zonas próximas de Galicia, así como para mejorar el conocimiento del área ocupada por la especie en Zamora.

Para ello, los muestreos se enfocaron a determinar las especies presentes en los diferentes

Figura 1: Hembra de *Lissotriton helveticus* capturada en la charca ganadera referenciada en el artículo.



Tabla 1: Localidades en las que se ha observado *Lissotriton helveticus* en la sierra de Trevinca (Montes de León). Coordenadas en el datum ETRS89. Abreviaturas de las provincias: OU: Ourense, ZA: Zamora. Abreviaturas de los observadores: autores y JEL: Javier Eiras López.

Localidad	Ayuntamiento	X	Y	Altitud	Fecha	Detalles	Observadores
Laguna Sur en Os Currais	Porto (ZA)	670,166	4,670,773	1,504	21/08/2010	5 juveniles	MCO & ARB
Laguna Sur en Os Currais	Porto (ZA)	670,166	4,670,773	1,504	29/03/2019	3 ♂ y 3 ♀	MCO & ARB
Laguna Mallada dos Currais	Porto (ZA)	671,722	4,672,089	1,549	29/08/2010	1 juvenil	MCO & ARB
Laguna Norte en Os Currais	A Veiga (OU) - Porto (ZA)	670,144	4,671,360	1,511	09/03/2012	2 ♂	MCO & ARB
Charca en Os Currais	Porto (ZA)	670,186	4,670,300	1,494	29/03/2019	1 ♂ y 3 ♀	MCO & ARB
Laguna Norte en A Mallada dos Baños	A Veiga (OU)	671,017	4,672,273	1,513	31/03/2019	1 ♀	MCO & ARB
Laguna Sur en A Mallada dos Baños	Porto (ZA)	671,080	4,671,965	1,553	31/03/2019	1 ♀	MCO & ARB
Charca ganadera	A Veiga (OU)	669,255	4,673,275	1,349	09/03/2012	1 ♀	MCO & ARB
Desagüe Embalse de Pías	Viana do Bolo (OU) - Pías (ZA)	666,139	4,662,897	1,018	19/04/2014	1 ♂	MCO & ARB
Lagoa Herbosa	Viana do Bolo (OU)	668,051	4,666,346	1,427	20/03/2016	Varios ejemplares	RVG & JEL
Charca en Val de Inferno	Porto - Galende (ZA)	682,692	4,669,812	1,734	30/03/2019	1 ♀	MCO & ARB

humedales lénticos de la zona, prestando especial interés a las lagunas de alta montaña y pequeñas charcas de la zona, debido a que son los tipos de hábitat que la especie utiliza con mayor frecuencia. La búsqueda se realizó principalmente durante el día, mediante el uso de redes de mano, y en los meses de abril a junio debido a las condiciones meteorológicas extremas del invierno en la zona, que dificultan los muestreos en los primeros meses del año. Sin embargo, al no detectar la especie durante su período reproductor, se modificó la época de muestreo, realizándolos en el mes de marzo y durante la noche, para coincidir de este modo con el momento de mayor actividad de la especie. De este modo maximizamos las posibilidades de su detección. Gracias a estos cambios en la metodología de muestreo, el día 9 de marzo de 2012 se detectaron los primeros ejemplares adultos de *L. helveticus* en la sierra Calva (Figura 1). A continuación, detallamos las primeras observaciones de la especie en diferentes humedales de la zona (Tabla 1, Figura 2).

1. Laguna Sur de Os Currais. Porto (Zamora). 29TPG7070. 1504 msnm.

Se observaron los primeros ejemplares de *L. helveticus* de la zona en agosto de 2010, correspondiéndose con 5 juveniles (ejemplar postmetamórfico) capturados bajo piedras próximas a la orilla de la laguna. Posteriormente, en marzo de 2019 se localizaron tres machos y tres hembras de *L. helveticus* en el agua. La laguna, de unos 400 metros de largo y 80 de ancho, está rodeada de una amplia zona de matorral de *Genista tridentata* y ericáceas de pequeño porte, de unos 50 cm de alto, derivado de los continuos incendios que sufre la zona. Presenta una escasa vegetación acuática debido al descenso de sus aguas en verano, aunque no llega a secarse por completo durante el período estival.

2. Laguna Mallada dos Currais. Porto (Zamora). 29TPG7172. 1549 msnm.

En agosto de 2010 se observó un juvenil de *L. helveticus*. Muestreos posteriores reali-

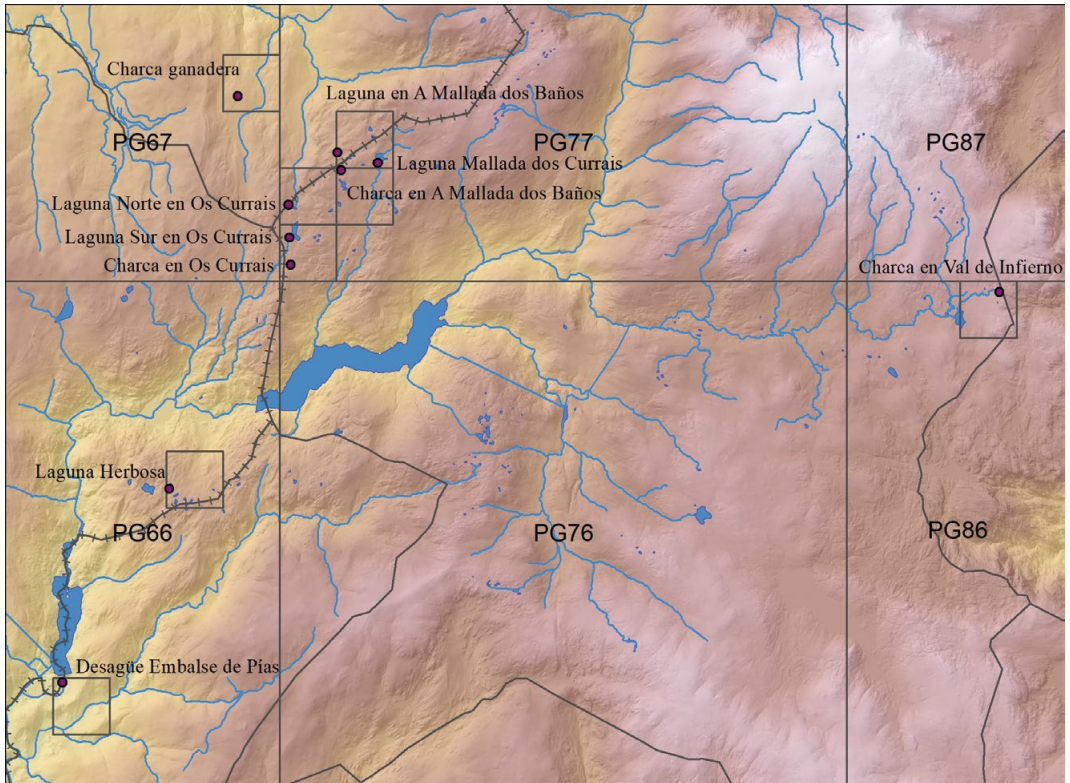


Figura 2: Distribución en cuadrículas UTM de 1x1 km de *Lissotriton helveticus* y localidades referenciadas en el artículo y la Tabla 1. Las líneas oscuras lisas indican los diferentes ayuntamientos de la zona, mientras que la línea oscura con trazos perpendiculares se refiere al límite provincial de Ourense y Zamora.

zados en la época reproductora han dado resultados negativos, probablemente debido a la dificultad de acceso a la lámina de agua. La laguna, de 200 metros de largo y 120 de ancho, presenta gran parte de su superficie parcialmente colmatada con limo y turba, por lo que presenta pequeñas láminas de agua, de escasa profundidad y difícil acceso debido a su peligrosidad y profundidad del barro.

3. Laguna Norte de Os Currais. A Veiga (Ourense) y Porto (Zamora). 29TPG7071. 1511 msnm.

En marzo de 2012 se localizaron dos machos de *L. helveticus* en la zona gallega de la laguna, capturando un macho y dos hembras

en el extremo zamorano de la misma. Presenta una morfología alargada y con forma de S, de unos 20 metros de ancho y 180 metros de longitud. Se localiza a unos 400 m de la laguna sur (código 1) indicada anteriormente, presentando el mismo hábitat terrestre y acuático, aunque esta laguna llega a secarse durante el verano, por lo que presenta una vegetación acuática de menor relevancia.

4. Charca en Os Currais. Porto (Zamora). 29TPG7070. 1494 msnm.

Se capturaron un macho y tres hembras en marzo de 2019 en una charca de 40 x 20 metros y situada a unos 600 metros de la laguna sur (código 1). Este humedal presenta un

hidroperíodo corto, secándose durante todo el verano, por lo que presenta una vegetación acuática muy escasa.

5. Laguna de Mallada dos Baños. A Veiga (Ourense). 29TPG7172. 1513 msnm.

Se localizó una hembra en una laguna situada en la Mallada dos Baños en marzo de 2019. Tiene una longitud de unos 130 metros y un ancho máximos de 70 metros, presentando un largo período de tiempo en el cual está completamente seca, por lo que existen una escasa comunidad de plantas acuáticas.

6. Charca en A Mallada dos Baños. Porto (Zamora). 29TPG7171. 1553 msnm.

En marzo de 2019 se localizó una hembra de *L. helveticus* en una pequeña charca situada a unos 300 metros al sur de la situada más al norte. Se corresponde con un pequeño nacimiento de agua de unos 4 x 4 metros y con escasa profundidad.

7. Charca ganadera. A Veiga (Ourense). 29TPG6973. 1349 msnm.

El humedal está formado por dos charcas de mayor tamaño, de unos 8 x 8 metros, acompa-

ñada de otras tres de menor extensión, de unos 2 m². Deriva de una excavación en la ladera situada al pie de la carretera, por lo que presenta poca materia orgánica en el suelo, lo que determina que se haya desarrollado una escasa vegetación herbácea, acompañada de pequeñas matas de matorral y árboles de poco porte (*Salix atrocinerea* y *Betula pendula*). Presenta vegetación acuática abundante, compuesta principalmente por *Ranunculus* sp. Mantiene agua durante todo el año y es utilizado ocasionalmente por el ganado vacuno de la zona, por lo que sufre pisoteo y aporte de excrementos.

8. Desagüe del Embalse de Pías. Viana do Bolo (Ourense) y Pías (Zamora). 29TPG6662. 1018 msnm.

Durante el año 2014, concretamente el día 19 de abril, se detectó un macho en el canal de salida del embalse de Pías. Este canal constituye la salida del río Bibei del embalse, lo que no se corresponde con los hábitats utilizados por la especie habitualmente en Galicia (datos propios), ya que no acostumbra a localizarse en ríos de montaña. Sin embargo, este pequeño canal presenta una forma ancha

Figura 3: Laguna de A Mallada dos Baños, A Veiga (Ourense).

Foto Anxos Romeo



y llana, lo que crea un pequeño remanso, de unos 120 metros de longitud. En el momento de la observación, las orillas presentaban una estructura turbosa, con abundante cobertura de *Sphagnum* sp., presentando una amplia área despejada de vegetación leñosa. Muestreros realizados en 2019 han dado resultado negativo debido a la imposibilidad de acceso a la zona por el crecimiento de la vegetación arbórea (*Betula* sp.).

9. Laguna Herbosa. Viana do Bolo (Ourense). 29TPG6866. 1427 msnm.

El día 20 de marzo de 2016 se realizó una visita a un conjunto de lagunas, denominadas habitualmente de Herbosa y Moza, por ser las lagunas de mayor extensión de esta zona, aunque realmente está constituido por un conjunto de una docena de lagunas de diferente tamaño e hidroperíodo. Se encontraron varios ejemplares de *L. helveticus* en la laguna Herbosa. El humedal presenta una longitud de 150 m y un ancho máximo de 50 m. La vegetación del entorno está compuesta principalmente por herbáceas y matorral de pequeño porte de *Genista tridentata* y *Erica* sp., de menos de 40 cm de alto. La laguna se seca durante el verano por lo que presenta una vegetación acuática escasa.

10. Charca en Val de Infierno. Porto y Galende (Zamora). 29TPG8269. 1734 msnm.

En marzo de 2019 se localizó una hembra de *L. helveticus* en una charca de 30 metros de largo y 18 de ancho, situada en la cabecera del río Val de Infierno. Presenta una escasa vegetación acuática debido a que se seca durante el verano. El hábitat terrestre se corresponde con matorral de *Genista tridentata* de bajo porte acompañado de amplios roquedos.

Durante los muestreos realizados también se recorrieron numerosas lagunas y charcas de la zona en las cuales no se ha observado la especie. Entre las más interesantes destacan las lagunas de Piatorta, situadas en la cuadrícula 29TPG8276 y a una altitud de 1540 msnm, y que constituye la única localidad de los montes de León gallegos en la cual se reproduce *Rana temporaria* (Galán & Cabana, 2008). Pese a ser una zona en la cual sería lógico detectar una especie típicamente eurosiberiana, como es el caso de *L. helveticus*, no se ha observado ningún ejemplar pese a realizar un muestreo intensivo en la zona. También se han visitado, sin obtener ninguna observación de *L. helveticus*, la laguna de Ocelo, situada en la cuadrícula 29TPG7577 y a una altitud de 1617 msnm, así como las dos represas próximas, situadas en las cuadrículas 29TPG7476 y 29TPG7576 y a una altitud de 1514 y 1568 msnm. Tanto en estas como muchas otras lagunas y charcas visitadas, no se ha detectado a *L. helveticus* pese a tener características similares a los humedales en los cuales sí se ha detectado a la especie.

Del mismo modo, debemos resaltar que se han realizado otras visitas a los humedales en los cuales sí se ha detectado la especie, tanto antes como después de los muestreos positivos, sin haber observado a la especie pese a realizar esfuerzos de muestro similares. El escaso número de ejemplares que hemos detectado en los diferentes muestreos realizados, así como la enorme variabilidad del número de ejemplares observados en diferentes años, parecen indicar que la especie presenta unas abundancias extremadamente bajas en la zona de estudio.

Siete de las diez localidades en las que se ha detectado a la especie se sitúan en un área de unos 3 km de distancia máxima entre si y otras siete se sitúan en un rango altitudinal de 126 msnm, pese a existir lagunas situadas

en un rango altitudinal más amplio, llegando a los 1900 msnm (Tabla 1, Figura 2). Probablemente esto sea debido a que zonas más elevadas pueden presentar unas condiciones demasiado severas para la especie, ya que se reproduce durante el período invernal, y la nieve y el frío extremo podría imposibilitar que complete el ciclo reproductor. Por el contrario, existen numerosos humedales en zonas más cálidas, pero con menor capacidad para albergar poblaciones de esta especie. Es por ello, que el efecto del cambio climático sobre esta especie en los Montes de León pueda provocar una mayor rarefacción de la especie e incluso su extinción en el futuro debido al escaso rango altitudinal que presenta la mayor parte de sus poblaciones.

Atendiendo a los datos cartográficos del Atlas de 2002 (Pleguezuelos, Márquez, & Lizana, 2002), solo se cita la especie al sur del río Sil en la zona de Las Médulas, en la cuadrícula 29TPH89, que se sitúa muy alejada de las poblaciones referenciadas en el presente artículo. En el Atlas gallego (Sociedade Galega de Historia Natural, 2011), se referencia la presencia de *L. helveticus* en la cuadrícula 29TPG59, concretamente en una vieja cantera en las proximidades de A Rúa (Ourense). Debemos destacar que no existen pruebas de la veracidad de esta observación y, de ser correcta, se refiere a un ejemplar detectado a finales del siglo pasado.

Las observaciones más próximas de la especie se situarían en Sotillo de Sanabria, concretamente en un pilón situado en las proximidades de la aldea de Sotillo de Sanabria (29TPG8862; 1077 msnm) y en la laguna de Sotillo de Sanabria (29TPG8463; 1596 msnm) (Abel Bermejo, comunicación personal), que constituirían las primeras citas de la especie para la provincia de Zamora.

Lissotriton helveticus no presenta una categoría de amenaza destacable tanto a nivel gallego y estatal, considerándose que presenta una Preocupación menor (LC) (Barbadillo, 2002; Galán, 1999). Sin embargo, el alto grado de aislamiento y al reducido y disperso número de ejemplares que se han detectado a lo largo de los últimos años, nos hace pensar que la situación de la especie en los Montes de León puede ser preocupante y, por lo tanto, deberían realizarse estudios detallados para determinar el grado de amenaza de la especie en la zona.

AGRADECIMIENTOS: A A. Bermejo por ofrecernos desinteresadamente información detallada de los ejemplares de *Lissotriton helveticus* observados en Sotillo de Sanabria. A H. Hernández por informarnos de los mejores accesos a las lagunas de mayor dificultad de acceso, lo que nos facilitó enormemente el trabajo de campo realizado en 2019. A J. Eiras, por acompañarnos en algunos de los muestreos realizados.

REFERENCIAS

- Barbadillo, L.J. 2002. *Triturus helveticus*. 64-66. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.). *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española. Madrid.
- Galán, P. 1999. *Conservación de la herpetofauna gallega*. Universidade da Coruña, A Coruña.
- Galán, P. & Cabana, M. 2008. Poblaciones aisladas de rana bermeja (*Rana temporaria*) en el extremo sudoccidental de su distribución mundial. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 19: 121-128.
- García-París, M. & Recuero, E. 2008. 100-101. *Triturus helveticus*. In: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.Á. & Paulo, O.S. (eds.). *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Lisboa.
- Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.). 2002. *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española. Madrid.
- Cabrita M.A. 2011. *Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia*. Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela.