

Actualización del área de distribución de *Rana iberica* en la comunidad autónoma del País Vasco

Ion Garin-Barrio^{1,*}, Ane Fernández-Arrieta¹, Jon López¹, Alberto Gosá¹, Ane Koskorrotza¹, Eñaut Gardoki¹, Aitor Laza-Martínez¹, Iraia Asteinzá¹, Marie Delbasty¹, Carlos Cabido¹, Igor Aginako², Julio Ruiz², Urko Ibañez², Juan Ramón Egia², Mikel Carrasco², Jon Arzubia², Eneko Díaz², Ibai Zubizarreta², Beñat Lardizabal², Iñaki Garmendia², Iñaki Galdos², Fran Martínez², Aitor Galarza², Cristina Cinos², Xabier Barreiro², Egoitz Alkorta^{1,2} & Iker Novoa²

¹ Departamento de Herpetología. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Cl. Zorroagaina, 11. 20014. Donostia-San Sebastián. España.

*C.e.: igarin@aranzadi.eus

² Diputación Foral de Bizkaia. Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural. Alameda Rekalde, 30. 48009 Bilbao. España.

Fecha de aceptación: 23 de septiembre de 2022.

Key words: distribution, Euskadi, Iberian endemism, Iberian Frog, monitoring.

La rana patilarga *Rana iberica* Boulenger, 1879 es un endemismo ibérico cuya distribución comprende la mitad norte de Portugal y la mayor parte de Galicia (Teixeira, 2008; Sociedade Galega de Historia Natural, 2019; SIARE, 2021), prolongándose hacia el este a lo largo de la región cantábrica. En Asturias, Cantabria, León y Zamora sus poblaciones se distribuyen de manera menos generalizada que en Galicia (Ruiz-Elizalde, 2018, 2021; SIARE, 2021), mientras que en Palencia aparecen de manera más testimonial (Diego-Rasilla & Ortíz-Santaliestra, 2009). El límite oriental en el norte de la península se sitúa en el País Vasco (Bea, 1985; Arrayago *et al.*, 2010), siendo una población de Gipuzkoa la última conocida hacia el este (Bea, 1985), de manera que la especie no ha sido detectada en Navarra (Gosá & Bergerandi, 1994). Una segunda prolongación al este ibérico, de menor extensión, se sitúa en la zona central de la península e incluye el Sistema Central, desde las provincias de Salamanca, Ávila y Segovia (Diego-Rasilla & Ortíz-Santaliestra, 2009) hasta la zona norte-noreste de la Comunidad de Madrid (Martínez-Solano, 2006). Las poblaciones más meridionales se localizan al sur del Sistema Central, ocupando enclaves comprendidos

entre las sierras de San Mamede (Portugal; Loureiro *et al.*, 2008) y Guadalupe (Cáceres; Muñoz *et al.*, 2005).

Las primeras citas de la especie en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) datan de comienzos de la década de 1980 (Bea, 1983, 1985). El bajo número de núcleos poblacionales, unida a la supuesta amplia extensión potencial pero provista de un bajo número de poblaciones efectivas, y a sus estrechos requerimientos de hábitat, motivaron su catalogación en 1994 como especie de Interés especial en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Dicha categoría ha sido elevada a Vulnerable en su reciente actualización publicada el 16 de marzo de 2022. Con la excepción de la aportación de dos nuevas cuadrículas por Pérez de Ana (2002), tras el Atlas de Bea (1985) transcurrieron 25 años sin que se publicaran más observaciones en la CAPV, hasta que Arrayago *et al.* (2010) abordaron la estimación de tamaños poblacionales en tramos de arroyos de las tres provincias. Posteriormente se han sucedido estudios e informes técnicos relacionados con la distribución y situación de la especie, siendo la publicación de Pérez de Ana (2014) la que recogía la última actualización de su distribución en la CAPV.

En este trabajo se ha recopilado información sobre la rana patilarga, entre los años 2008 y 2021. Por un lado, se incluyen datos de muestreos nuevos y, por otro, se ha reunido la información contenida en diversos informes y memorias inéditas sobre trabajos realizados por el departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, tanto en espacios naturales protegidos (Koskorotza, 2016; Gosá & Garin-Barrio, 2016; Garin-Barrio *et al.*, 2017; Gardoki, 2018; Gosá *et al.*, 2018; Asteinzua, 2021) como en otras zonas de interés por su alta potencialidad y/o singularidad para la especie (Gosá & Crespo-Díaz, 2009; Garmendia *et al.*, 2010; Garin-Barrio *et al.*, 2010, 2018). Así mismo, se ha incorporado información procedente de informes externos de la misma época (Lurgaia, 2015; Summit Asesoría Ambiental, 2018; Tejado & Potes, 2018), y revisado tres bases de datos herpetológicas: la plataforma Ornitho.eus, el Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España y el portal Biodiversidad Virtual. Únicamente se han tenido en cuenta los registros representados en coordenadas exactas y/o UTM 1 x 1 km, y en el caso de

las citas obtenidas de esas tres plataformas de ciencia ciudadana sólo se han aceptado las que estaban acompañadas de fotografías, para garantizar la identidad de la especie.

El principal objetivo ha sido la actualización del área de distribución conocida de *R. iberica* en su límite oriental, utilizando como soporte el sistema de representación cartográfica habitual, en coordenadas UTM 10 x 10 km. No obstante, posteriormente se redujo la escala a 5 x 5 km (Figura 1), para describir más fielmente la realidad de la distribución de la especie, en un territorio que mostraba muchos huecos. A su vez, se ha invertido esfuerzo en expandir la prospección en las áreas con mayor presencia conocida desde los primeros estudios (Gorbeia, Urdabai y Ordunte), ampliando así el número de regatas con presencia conocida de la especie. Este conocimiento actualizado puede contribuir a la selección de zonas para los planes de seguimiento de anfibios a largo plazo en la CAPV. Los datos de abundancia poblacional derivados de dichas prospecciones serán objeto de una futura publicación.

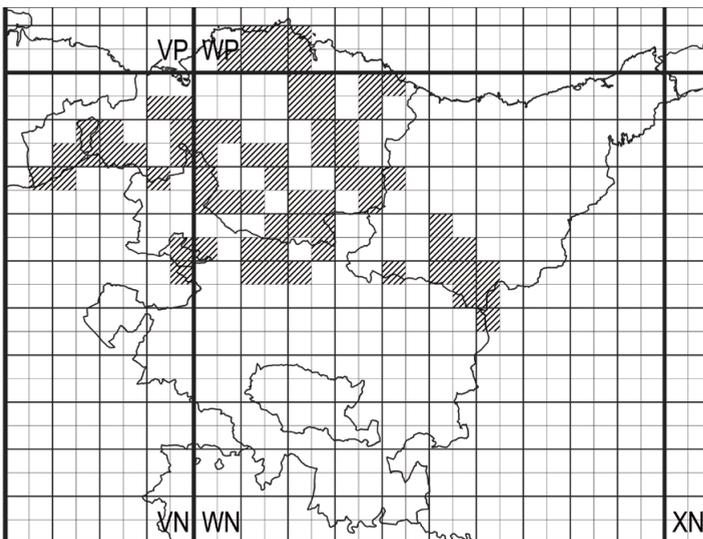
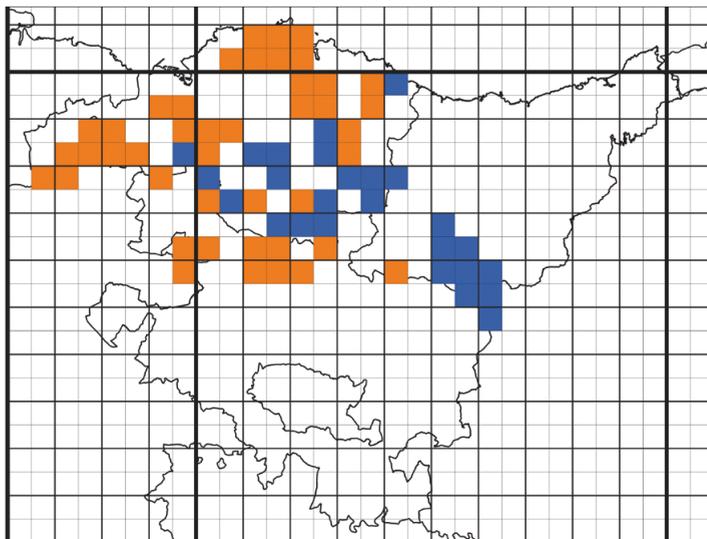


Figura 1: Ubicación de la zona de estudio (CAPV) y malla correspondiente en UTM 10 x 10 y 5 x 5 km. El entramado rayado define el área de estudio muestreada por los autores.

Figura 2: Localización, en malla 5 x 5 km, de los tramos muestreados en el presente trabajo (muestreos nuevos e informes inéditos; ver texto): en naranja, cuadrículas en las que se ha detectado *Rana iberica* y en azul cuadrículas sin detección de la especie.



En los 14 años de muestreo comprendidos entre 2008 y 2021 la Sociedad de Ciencias Aranzadi y los Guardas Forestales de la Diputación Foral de Bizkaia hemos prospectado 178 tramos de arroyos de Araba, Bizkaia, Gipuzkoa y Navarra, distribuidos en 69 cuadrículas 5 x 5 km (Figura 1), contabilizando un total de 74,56 km recorridos, con el objetivo de obtener tanto datos de presencia / ausencia (ésta entendida en términos de no detección) como de abundancia poblacional. El 30% de los tramos fueron visitados entre tres y 12 ocasiones a lo largo del periodo de estudio y los demás una vez. Su longitud media fue de 523 metros ($n = 109$). Los puntos inicial y final de cada transecto se determinaron mediante GPS, y en los muestreos participaron dos o tres observadores que recorrieron los cauces por sus orillas, en ambos márgenes cuando la morfología permitía su acceso, y por el interior en los tramos más dificultosos. La velocidad media de avance fue de 500 m/hora ($n = 32$). El tiempo invertido en los muestreos varió entre los 20 y 100 minutos.

Los puntos de contacto con los animales fueron registrados con GPS. Al mismo tiempo, se anotaron las observaciones de otras especies de anfibios que compartían biotopo con *R. iberica*. Cuando hubo ocasión, los ejemplares en fase aérea (adultos, subadultos, juveniles y metamórficos) fueron capturados para garantizar su correcta identificación, ya que la especie comparte hábitat en algunos cauces con *Rana temporaria*, taxón con el que puede llegar a confundirse, especialmente en el caso de los individuos jóvenes. Los ejemplares capturados fueron devueltos inmediatamente a su lugar de captura. El proceso se realizó lo más rápido posible para minimizar la perturbación del animal, tomándose las medidas oportunas para evitar la posible transmisión de patógenos productores de enfermedades emergentes (Fernández-Guiberteau *et al.*, 2020). Los datos obtenidos fueron tratados en el software QGIS 3.20 Odense, siendo trasladados a una tabla de atributos para crear capas de puntos, transformándolos posteriormente en capas shapefiles.

En total, se han recabado 595 registros en el periodo de estudio (2008-2021), detectando la presencia de *R. iberica* en 43 cuadrículas 5 x 5 km de la CAPV, mientras que en otras 26 de las muestreadas no llegó a detectarse (Figura 2). En la última actualización de su distribución en la CAPV (Pérez de Ana, 2014) la especie se citó en 19 cuadrículas UTM de 10 x 10 km, a las que se pueden añadir otros dos (WN56 y WN28: Ekos Estudios Ambientales, 2007; Lurgaia, 2015) previas al presente estudio. En nuestra actualización se añaden cinco nuevas cuadrículas: VN97, 88; WP00; WN39, 45 (Tabla 1), con lo que el número de cuadrículas ocupadas por la especie asciende a 26 (Figura 3), repartidas sobre todo por Bizkaia. Por tanto, el área de mayor distribución en la CAPV corresponde a esta provincia, donde su presencia ha quedado constatada en todas sus comarcas (Figuras 2 y 3). En Araba se circunscribe a las comarcas septentrionales de Aiaraldea y Gorbeialdea (Tejado & Potes, 2016). La especie sigue sin localizarse en Navarra (Gosá & Crespo-Díaz, 2009), y a pesar del esfuerzo invertido (Garin-Barrio *et al.*, 2010; Garmendia

Tabla 1: Arroyos de las nuevas cuadrículas UTM 10 x10 km donde se localizó la presencia de *Rana iberica* en el presente estudio.

UTM 10x10 km	Arroyos (localidades)
VN88	El Zoco, El Acebo, Somogudo, Kolutza y Armún (Artzentales, Balmaseda, Zalla)
VN97	El Pontón (Gordexola)
WP00	Pikaragaerrea (Mungia)
WN39	Talo (Amoroto)
WN45	Alabita I y II (Eskoriatza)

et al., 2010) tampoco se ha vuelto a detectar en la cuadrícula WN65, donde se citó la primera población conocida para Gipuzkoa (Bea, 1985), en la subcuenca del río Alzania. Posteriormente fue observada en la cuadrícula WN56, en la subcuenca del río Santa Luzi, situada en la zona de Ezkio-Itsaso, próxima a la anterior (Ekos Estudios Ambientales, 2007; Arraigo *et al.*, 2010). Entre las nuevas aportaciones cabe destacar la localización de una nueva población en Gipuzkoa, en dos arroyos del valle de Alabita integrados dentro del Parque Natural de Aizkorri-Aratz (cuadrícula WN45; Figuras 2 y 3) (Garin-Barrio *et al.*, 2017; Gardoki, 2018). Dicha población y otra presente en

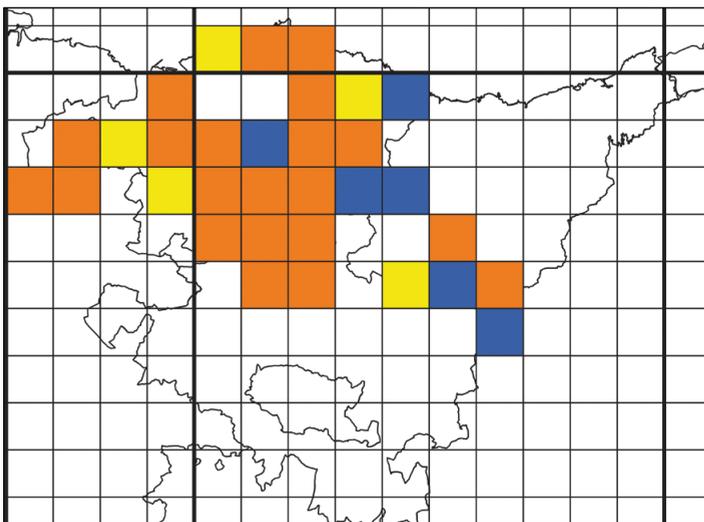


Figura 3: Distribución actualizada de *Rana iberica* en la CAPV (malla UTM 10 x 10 km). En naranja distribución conocida hasta la actualización de Pérez de Ana (2014); se muestran también en naranja las cuadrículas WN56 (Ekos estudios Ambientales 2007), que no había sido considerada en dicha actualización, y WN28 (Lurgaia, 2015). En amarillo, nuevas cuadrículas de la presente actualización (ver detalles en la tabla 1); en azul, cuadrículas muestreadas en 2008-2021 sin detección de la especie



Figura 4: Tramo del arroyo sin bosque de ribera del valle de Alabita (Eskoriatza, Gipuzkoa) con presencia de la especie.

el arroyo Pozonegro, en la Zona Especial de Conservación (ZEC) de Ordunte, en Bizkaia (Summit Asesoría Ambiental, 2018), presentan dos singularidades: su localización a una altitud que bordea los 1.000 msnm y la ausencia de bosque de ribera en los arroyos en los que se ha detectado. Son riachuelos que surgen en pastos de montaña sin arbolado, en ocasiones con algunos arbustos de bajo porte (ericaáceas; Figura 4), un hábitat infrecuente en el País Vasco pero habitual en otras regiones ibéricas. La especie se ha encontrado en un

rango de altitud relativamente amplio, desde casi el nivel del mar de la zona de Urdaibai (río Axpe en Busturia, Bizkaia, a 30 msnm), hasta los aproximadamente 1.000 msnm en la ZEC de Ordunte.

De los 178 tramos muestreados (Tabla 2) la rana patilarga fue detectada en el 39% de los mismos, rebajándose este porcentaje al 25% cuando se analizaron los datos en términos de número de kilómetros recorridos. De esta manera, este último valor se aproximó más al 18-21% obtenido por Arrayago *et al.* (2010). En términos de superficie, considerando la suma de las cuadrículas UTM de 10 x 10 km con registro de la especie, se observa un incremento del 325% (de 8 a 26 cuadrículas; Tabla 2), que parece más atribuible al mayor esfuerzo de muestreo empleado en los últimos años que a una expansión real de la especie, ya que el número de tramos evaluados se ha triplicado y el de kilómetros recorridos, así como el de UTM de 10 x 10 km evaluados, duplicado. Esta situación ya fue detectada en la vecina Cantabria, donde recientemente el aumento del esfuerzo de prospección ha pro-

Tabla 2: Estado del conocimiento de la ocupación de *Rana iberica* en la Comunidad Autónoma del País Vasco y esfuerzo de muestreo (tramos y kilómetros recorridos) en tres periodos de registro de la especie. La extensión de presencia se ha estimado mediante la suma de las superficies de las cuadrículas UTM 10 x 10 km con presencia de la especie, siguiendo los criterios UICN.

Fuente bibliográfica		Presencia	Sin detección	Total
Bea (1985)	El N° de tramos	---	---	---
	Km de muestreo	---	---	---
	UTM 10 x10 km	9	---	---
	Extensión de presencia estimada (km ²)			900
Ekos Estudios Ambientales (2007)	N° de tramos	11	40	51
	Km de muestreo	7,05	25,88	32,93
	UTM 10 x10 km	8	8	16
	Extensión de presencia estimada (km ²)			800
Arrayago et al. (2010)	N° de tramos	69	109	178
	Km de muestreo	19,43	57,02	76,45
	UTM 10 x10 km	26	6	32
	Extensión de presencia estimada (km ²)			2.600

ducido un notable incremento en el número de cuadrículas ocupadas por *R. iberica* (Ruiz Elizalde, 2018; 2021).

El progresivo relleno de huecos está contribuyendo a la interpretación de la existencia de un territorio de ocupación continuado a lo largo de la cornisa cantábrica, que parecería confirmarse también en el País Vasco con la presente aportación. Previamente, se había trasladado en este territorio la idea de la existencia de tres núcleos poblacionales (véase Gorbeia, Ordunte y Urdaibai) aislados entre sí (Arrayago *et al.* 2010; Tejado y Potes 2016), impresión que ahora queda cuestionada. Por tanto, el Cantábrico oriental parece estar más poblado por la especie de lo que los datos de los que se disponía hasta la fecha podían sugerir, ocupando un territorio más extenso con núcleos poblacionales más próximos entre sí.

Aun cuando se ha prospectado zonas de las que anteriormente no se disponía de información, con resultado tanto en términos de presencia como de ausencia (no detección), el esfuerzo de muestreo no se ha distribuido de manera homogénea. En consecuencia, siguen existiendo algunas zonas escasamente prospectadas; en concreto, zonas con alto interés para la especie, como la de la cuenca del río Deba en Gipuzkoa, que son las más cercanas al actual límite de distribución oriental, y la de la comarca de la Llanada Alavesa, por su cercanía a la población de montaña recién

temente descubierta en Aizkorri-Aratz, que debería ser igualmente prospectada en dirección este. Aunque la presencia de la especie se ha confirmado en todas las comarcas de Bizkaia (mostrando que toda la provincia es potencialmente apta para su presencia), a un nivel de resolución más fino quedan zonas sin prospectar. Ello hace sospechar que puedan quedar poblaciones sin localizar, lo que hace necesario persistir en el esfuerzo prospectivo, acompañándolo de seguimientos de la abundancia, proceso actualmente en curso y que podría dar a conocer los núcleos más representativos de la especie en el territorio estudiado. Ello contribuirá a un análisis más pormenorizado de su tendencia poblacional, de cara a la puesta en práctica de planes de gestión, que posiblemente resultarán necesarios en algunas zonas.

AGRADECIMIENTOS: A los colaboradores implicados en los censos realizados en Araba, Bizkaia y Gipuzkoa, destacando el personal de la Diputación Foral de Araba que participó en los muestreos del Parque Natural de Gorbeia, así como a los guardas forestales de la Diputación Foral de Gipuzkoa que colaboraron en los muestreos de la población del Parque Natural de Aizkorri-Aratz. Los muestreos fueron realizados bajo los preceptivos permisos de las tres diputaciones de la CAPV (Araba, Bizkaia y Gipuzkoa) y del Gobierno de Navarra. El proyecto contó con la financiación parcial del Gobierno Vasco, a través de las subvenciones al voluntariado ambiental de 2020 y 2021.

REFERENCIAS

- Arrayago, M.J., Bea, A., Meyer, Y., Olano, I., Ruiz de Azua, N. & Fernández, J.M. 2010. Situación actual de las poblaciones de *Rana iberica* en el País Vasco. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 111–115.
- Asteizna, I. 2021. *¿Influyen los espacios protegidos en el estado poblacional de rana patilarga y helechos paleotropicales?* Trabajo de Fin de Grado. Universidad de Girona. Girona.
- Bea, A. 1983. Nuevas citas para la herpetofauna del País Vasco. *Munibe*, 35: 89–91.
- Bea, A. 1985. Atlas de los Anfibios y Reptiles de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa. 55–99. In: Álvarez, J., Bea, A., Faus, J.M., Castián, E. & Mendiola, I. *Atlas de los Vertebrados Continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Bilbao.

- Diego-Rasilla, F.J. & Ortíz-Santaliestra, M.E. 2009. *Naturaleza en Castilla y León. Los Anfibios*. Caja de Burgos. Burgos.
- Ekos Estudios Ambientales. 2007. *Estado de conservación de las poblaciones de rana patilarga en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Informe inédito. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. Álava.
- Fernández-Guiberteau, D., Montori, A., Pérez, L. & Carranza, S. 2020. *Bioseguretat: Protocol sanitari per a les activitats que impliquin la interacció directa o indirecta amb les poblacions d'amfibis al medi natural*. Life Tritó Montseny. Barcelona. Informe inédito.
- Gardoki, E. 2018. *Baso-igel iberiarraren banaketa eremuaren eguneratzea eta espeziearen kontserbazio egoera Aizkorri-Aratz parke naturalean (Actualización del área de distribución de la rana patilarga y estado de conservación de la especie en el Parque Natural Aizkorri-Aratz)*. Gradu Amaierako Lana. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Vitoria-Gasteiz. Álava.
- Garin-Barrio, I., García-Azurmendí, X. & Gosá, A. 2010. *Caracterización de los sistemas fluviales del municipio de Zegama para evaluar su potencialidad para albergar poblaciones de rana patilarga (Rana iberica)*. Informe inédito. Ayuntamiento de Zegama. Gipuzkoa.
- Garin-Barrio, I., Iglesias-Carrasco, M. & Cabido, C. 2017. *Oñatiko udalerriko eremu antropizatuetan bizi diren anfibio eta narrasti espezieen kontserbazioa: inbentarioa, ikerketa ekoimmunologikoa eta ibiltarritza dibulgatzailea (Conservación de las especies de anfibios y reptiles en los hábitats antropizados del municipio de Oñati: inventario, análisis ecoinmunológicos e itinerarios divulgativos)*. Informe inédito. Oñati. Gipuzkoa.
- Garin-Barrio, I., Fernández-Arrieta, A., Etxebarria, M., Mitxelena, A., Isasi, P. & Unzueta, A. 2018. *Conservación de la biodiversidad en el municipio de Bilbao: fase I. Creación de charcas en las zonas próximas a la cantera de Artxondo y cartografía de la flora exótica invasora*. Informe inédito. Ayuntamiento de Bilbao. Vizcaya.
- Garmendia, J., Azpiroz, M., Galdos, A., García, Y., Garin-Barrio, I., Mitxelena, A., Oreja, L., Tamayo, I. & Uriarte, L. 2010. *Legazpi udalerrian naturaren eta paisaiaren ikuspegitik garrantzi berezia duten guneen inbentarioa (Inventario de zonas de interés especial para la naturaleza y paisaje en el municipio de Legazpi)*. Informe inédito. Legazpiko udala. Gipuzkoa.
- Gosá, A. & Bergerandi, A. 1994. Atlas de distribución de los Anfibios y Reptiles de Navarra. *Munibe, Ciencias Naturales*, 46: 109–189.
- Gosá, A. & Crespo-Díaz, A. 2009. *Detección y seguimiento de la rana patilarga en regatas del ámbito de ordenación forestal de Olazti*. Informe inédito. Ayuntamiento de Olazti. Navarra.
- Gosá, A. & Garin-Barrio, I. 2016. *Inventario herpetológico en el término municipal de Zigoitia (Álava). Memoria final (2013-2016)*. Informe inédito. Ayuntamiento de Zigoitia-Gobierno Vasco. Álava.
- 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)*. Informe inédito. Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz. Álava.
- Koskorrotza, A. 2016. *Lea Ibaia Kontserbazio Bereziko Eremuaren ibaiadarretako anfibioen azterketa eta baten kontserbaziorako neurrien proposamenak (Estudio de los anfibios de la Zona Especial Conservación de la ría Lea y propuesta de medidas de conservación)*. Trabajo de Fin de Grado. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Vitoria-Gasteiz. Araba.
- Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.). 2008. *Atlas dos Anfibios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa. Portugal.
- Lurgaia. 2015. *Estudio de la herpetofauna e ictiofauna asociada al sistema fluvial de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai*. Informe inédito. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. Álava.
- Martínez-Solano, I. 2006. Atlas de distribución y estado de conservación de los anfibios de la Comunidad de Madrid. *Graellsia*, 62: 253–291.
- Muñoz, A., Pérez, J.L., Rodríguez, S.P. & García, J.M. (coords.). 2005. *Atlas de los anfibios y reptiles de la provincia de Cáceres y zonas importantes para la herpetofauna en la provincia de Badajoz*. Informe Final. Dirección general de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Badajoz.
- Pérez de Ana, J.M. 2002. Nuevas citas de anfibios y reptiles para el País Vasco. *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 17: 209–210.
- Pérez de Ana, J.M. 2014. Nuevos datos de anfibios y reptiles en el País Vasco. *Munibe, Ciencias Naturales*, 62: 135–144.
- 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.
- Ruiz-Elizalde, A. 2021. Actualización de la distribución de *Rana iberica* en Cantabria y primeras citas para la cuenca del río Miera. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 32(1): 63–69.
- Sociedade Galega de Historia Natural. 2019. *Novena actualización do Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia*. Informe inédito. Santiago de Compostela. A Coruña.
- SIARE. 2021. Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España. <<http://siare.herpetologica.es/bdh/distribucion>>. [Consulta: 4 octubre 2021].
- Summit Asesoría Ambiental. 2018. Prospección de rana patilarga *Rana iberica* en la red hidrográfica de la Zona Especial de Conservación ES2130002 Orduente. Informe inédito. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
- Teixeira, J. 2008. *Rana iberica* Boulenger, 1879. 124–125. In: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. *Atlas dos Anfibios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa. Portugal.
- Tejado, C. & Potes, E. 2016. *Herpetofauna del territorio histórico de Álava*. Arabako Foru Aldundia. Gasteiz. Álava.
- Tejado, C. & Potes, E. 2018. *Áreas reproductivas para los anfibios en Zuia y Zigoitia*. Informe inédito. Instituto Alavés de la Naturaleza. Vitoria-Gasteiz. Álava.