F:\018 GESTIÓN SERVICIO\LOGOS\logo alas.png

**Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina (Decreto 167/1996)**

**Propuesta de inclusión en el CVEA de la especie *Rana iberica* (Boulenger, 1879) en la categoría “*Vulnerable*”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre científico** | *Rana iberica* (Boulenger, 1879)    Imagen cedida por Ion Garin Barrio |
| **Nombre vulgar euskera**  **Nombre vulgar castellano** | Baso-igel iberiarra  Rana patilarga |
| **Posición taxonómica** | Reino: Animalia  Filo: Chordata  Subfilo: Vertebrata  Superclase: Tetrapoda  Clase: Amphibia  Subclase: Lissamphibia  Orden: Anura  Familia: Ranidae |
| **Observaciones taxonómicas** | Dentro de la familia Ranidae existen cuatro especies en la Península Ibérica; la rana patilarga es una de ellas. Convive con alguna de las especies de esta familia, sobre todo con rana bermeja y rana ágil, pero cada una selecciona un hábitat diferente, dado que la rana patilarga es una especie ligada a arroyos, mientras que las otras dos se reproducen en encharcamientos, aunque todas ellas coinciden en ambientes forestales. Los estudios de variabilidad de la especie, realizados mediante electroforesis de proteínas en diversas poblaciones, indican que la diversidad es muy pequeña (Arano *et al*., 1993) y que la distancia genética entre ellas es muy baja (Martínez-Solano & García-París, 2006). De cara a conocer la diversidad genética de las poblaciones se han enviado al CIBIO-Porto muestras de tejido para su análisis de tres poblaciones vascas: valle de Alabita (Aizkorri-Aratz), rio Baia (Gorbeia) y arroyo confluyente en el Butrón. En la actualidad se están analizando las muestras y podremos conocer el nivel de fragmentación que presentan las poblaciones, porque se compararán con poblaciones de Cantabria, Asturias, Galicia, Norte de Portugal y Sistema Central. |
| **Propuesta** | Se propone la inclusión de la especie *Rana iberica* en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas en la categoría de “***Vulnerable***”, propuesta que se formula siguiendo la metodología de la Resolución de 6 de marzo de 2017, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de febrero de 2017, por el que se aprueban los criterios orientadores para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. |
| **Responsable de la propuesta** | Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. |
| **Expertos o Instituciones que apoyan la propuesta** | * Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. * Asociación Herpetológica Española. |
| **Breve resumen de la propuesta y los criterios que la avalan** | La población de rana patilarga de la CAPV se encuentra en el límite nororiental de la distribución de la especie. La subpoblación de Carranza podría contactar con el núcleo costero oriental de Cantabria (zona de Castro Urdiales). En cualquier caso, la población de la especie en el Cantábrico oriental se encuentra muy dispersa en diversos núcleos, muchos de los cuáles aparentemente no se encuentran conectados. Desde los primeros registros obtenidos en la CAPV se ha dado constancia de este tipo de distribución y del bajo número de efectivos. Los núcleos con mayores posibilidades de interconexión serían los de Urdaibai, Gorbeia y Urkiola, si bien no se ha constatado la presencia de la especie en la cuenca intermedia del Ibaizabal. La tendencia que reflejan los datos en el presente decenio es de una regresión en la Península; en la CAPV se ha detectado el declive de algunas poblaciones, pero otras parecen mantenerse estables, habiéndose encontrado nuevas poblaciones. La mayor regresión se encontraría en Urdaibai (cuenca del Oka), donde se encuentra ubicada la principal subpoblación vasca. En los últimos estudios se ha reducido el número de localidades donde la especie había sido anteriormente observada. La presencia habitual en muy bajas densidades en esta zona de la Península no implica que haya desaparecido de las localidades donde no ha sido observada, pero alerta del declive aludido, cuando las densidades encontradas son claramente inferiores en la actualidad. Salvo en el noroeste peninsular, el declive de la especie se está constatando en numerosas regiones, como el Sistema Central y las sierras situadas al sur de éste. El principio de prudencia aplicado a un taxón en su borde de distribución y con presencia natural de poblaciones en baja densidad y difícil detección, para el que las afecciones potenciales y el estado de su hábitat no han sido testados, aconseja proponer para su conservación la categoría de “**Vulnerable**”. Los resultados de los censos efectuados en algo más de una década sugieren un descenso de en torno al 75 % en la población de Urdaibai, pero no se detectan cambios apreciables, en ningún sentido, en otras muchas poblaciones |
| **Aplicación de los Criterios Orientadores de catalogación (resolución 6 marzo 2017) (BOE nº 65, 17/03/2017)** | Se propone incluir la especie *Rana iberica* en la categoría de **VULNERABLE** ya que la mejor información disponible indica que se cumplen los siguientes criterios:  - Distribución muy repartida en tres grandes núcleos (Gorbeia, Urdaibai y Karrantza) y una serie de poblaciones disgregadas, en su mayoría aisladas.  - No existen datos para el conjunto de la población, pero las estimaciones realizadas en muestreos recientes indican que el núcleo de Gorbeia se mantiene o crece (Gosá *et al*., 2018). La población de Carranza se encontraría estabilizada y la de Urdaibai decrece notablemente (Arrayago *et al*., 2010). Algunas pequeñas poblaciones han desaparecido (Arrayago, *et al*., 2010), otras presentan un tamaño poblacional equiparable a las de Gorbeia (Koskorrotza, 2016; Gardoki, 2018) y otras aparecen en densidades muy bajas (Garin-Barrio *et al*., 2018a, Garin-Barrio *et al*., 2018b; Isasi, 2018).  - Mediante modelos de extrapolación a futuro en función de la acción directa del cambio climático se ha inferido una reducción en el área de ocupación > 25 % en los próximos 20 años. De hecho, estos modelos climáticos basados en los escenarios climáticos disponibles para el siglo XXI proyectan contracciones en la distribución potencial actual de un 100% en el período 2041-2070 (Araújo *et al*., 2011). Por encontrarse la población vasca en el borde nororiental de distribución de la especie la afección podría ser notable. |
| **Situación legal y de conservación** | 1. ***Situación legal***  * **NORMATIVA EUROPEA Y CONVENIOS INTERNACIONALES:** Está incluida en la Directiva de Hábitats (Anexo IV) y en el Convenio de Berna (Apéndice II). * **NORMATIVA ESTATAL: La rana patilarga no se encuentra incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.** * **NORMATIVA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO:** *De interés especial*.  1. ***Estado de conservación***  * Categoría España IUCN (2002): *Vulnerable*. * Informe de evaluación del estado de conservación (artículo 17 de la Directiva Hábitats) para el periodo 2013-2018: “desfavorable-malo” (U2), tanto en la región biogeográfica atlántica, como en la mediterránea. |
| **Área de distribución. Evolución** | La rana patilarga es un endemismo ibérico originado en el sector noroccidental de la península Ibérica, que se extiende por el Cantábrico hasta el País Vasco, desciende a zonas noroccidentales de Castilla y León y de la mitad septentrional de Portugal, llegando hasta la sierra de São Mamede (Alentejo), y entra en el Sistema Central alcanzando su extremo oriental (sierra de Guadarrama) y zonas puntuales en sierras de Cáceres (Pleguezuelos *et al*., 2002; Loureiro *et al*., 2008; Salvador, 2014). En el País Vasco se distribuye puntualmente en localidades dispersas de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa (figura 1), no conociéndose hasta el momento la totalidad del territorio ocupado, si bien los inventarios herpetológicos recientes y la aportación de observaciones puntuales para esta especie han ido ampliando el conocimiento de su distribución en los últimos años (Pérez de Ana, 2014; Koskorrotza, 2016; Garin-Barrio *et al*., 2017; Gardoki, 2018; Garin-Barrio *et al*., 2018a; Garin-Barrio *et al*., 2018b; Gosá *et al*., 2018; Isasi, 2018). En fechas previas se realizaron los primeros muestreos en distintas poblaciones del País Vasco (Arrayago *et al*., 2010).    **Figura 1**. Área de distribución actualizada de la rana patilarga en la Comunidad Autónoma del País Vasco.  A pesar de que no se han realizado estudios exhaustivos en la totalidad del territorio ocupado en la CAPV, durante la última década se han descubierto nuevas poblaciones en enclaves desconocidos previamente, que no corresponderían a colonizaciones recientes, como las encontradas en una regata del valle de Alabita (Garin-Barrio *et al*., 2017; Gardoki, 2018), en la regata Talo de Amoroto (Koskorrotza, 2016) y en un afluente del río Butrón (Garin-Barrio *et al*., 2018a). En cambio, la población más oriental conocida de la especie, en Zegama (década de 1980), no ha vuelto a ser detectada, y algunas otras poblaciones podrían desaparecer por diversas amenazas (Garin-Barrio *et al*., 2018b; Isasi, 2018), si bien no se dispone de datos comparativos con tiempos precedentes, por lo que se desconoce su entidad real. Se puede decir que la población mantiene una distribución aproximadamente semejante a la de décadas precedentes. En Gardoki (2018) se destaca la presencia de dos grandes poblaciones (Gorbeia y Urdaibai), y se valora la distribución general de la especie. En un 53 % de cuadrículas UTM 10x10 km ésta se había detectado en un espacio reducido de las mismas (una cuadrícula 1 x 1 km), evidenciándose signos de fragmentación (figura 2), aunque cabe destacar que no se ha realizado el mismo esfuerzo de muestreo en todo el territorio ocupado por la especie.    **Figura 2**. Área de distribución actual de la rana patilarga en función del número de cuadrículas UTM 1 x 1 km en las que se ha avistado. |
| **Tamaño de población. Evolución** | No se ha prospectado toda el área de distribución de la especie de forma homogénea ni equivalente (algunos censos son diurnos y otros nocturnos), pero con la ayuda de la bibliografía existente se destacan dos zonas en cuanto a tamaños de población: por un lado, la existente en las regatas integradas en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Bea, 1998; Campos *et al*., 2001), en las que se recogieron los censos más elevados para la especie del País Vasco, y cuyas poblaciones sufrieron a lo largo de la siguiente década un declive poblacional acusado (Ekos, 2006; Arrayago, *et al*., 2010), si bien seguían presentando las mayores densidades para el País Vasco (tabla I). La otra población importante se asienta en el Espacio Natural Protegido Gorbeia. De los resultados obtenidos en él hasta el momento no se pueden extraer conclusiones fiables para interpretar la tendencia de la población en su conjunto. Los primeros censos en las subcuencas del Zalla y el Baia datan de 2006-2007 (Ekos, 2006; Arrayago *et al*., 2010), y aunque los tramos muestreados en esa época no son coincidentes con los realizados posteriormente (Gosá & Garin-Barrio, 2016; Gosá *et al*., 2018) aportan datos para la interpretación del estado de las poblaciones en esta última década. Las abundancias máximas estimadas entre 2014 y 2018 mediante censos diurnos resultaron claramente superiores a las de 2006-2007, tanto en la subcuenca del Zalla como en la del Baias (tabla I). Las abundancias máximas obtenidas en esas fechas en transectos nocturnos en el Zalla fueron de 69 ind / km, acordes con las diurnas obtenidas después. Incluso las mayores obtenidas por aquellas fechas para todo el ámbito territorial de distribución de la especie en el País Vasco, en la cuenca del Oka (Urdaibai), que fueron de 98 ind / km (transectos nocturnos), también serían comparables a las máximas obtenidas en el último sexenio, así como las recientemente registradas en la vertiente guipuzcoana de la sierra de Elgea (Gardoki, 2017). Por lo tanto, sólo existen censos poblacionales prolongados en el tiempo de las poblaciones de Urdaibai y Gorbeia; la primera en declive, frente a la otra en aumento o con valores estables durante los últimos 10 años. En lo que se refiere al resto de núcleos se dispone de información puntual en el tiempo, que muestra su fragmentación. Las poblaciones son de escasa entidad en los arroyos Pikaragaerreka (Garin-Barrio *et al*., 2018a), Cuadro (Isasi, 2018) y Bolintxu (Belamendia, 2010; Garin-Barrio *et al*., 2018b), y de cierta densidad pero elevada fragmentación en los arroyos Alabita (Gardoki, 2018) y Talo (Koskorrotza, 2016). Aunque la tendencia poblacional de la*s* poblaciones vascas se tiene que valorar en el tiempo, los censos disponibles pueden compararse con los obtenidos en Cantabria, Galicia, Madrid y Salamanca (tabla II). Los de Galicia son sensiblemente inferiores (Vences & Salvador, 2014), pero los de Cantabria (Herrera *et al*., 2010), Salamanca (García-Díaz *et al*., 2013) y Madrid (Martínez-Solano et al., 2006) son equiparables a los de Gorbeia.  **Tabla I**. Comparación de abundancias máximas de rana patilarga (IKA, nº ind / km) en regatas del País Vasco evaluadas a lo largo del siglo XXI. Entre paréntesis, censos nocturnos.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Enclave**  **(arroyo)** | **Año** | **Censo** | **Publicación** | | Gorbeia (Zalla) | 2006-2007 | 3,8 (69) | Arrayago *et al*, 2010 | | Gorbeia (Zalla) | 2014-2018 | 5,60-50,77 | Gosá & Garin-Barrio, 2016  Gosá *et al*., 2018 | | Gorbeia (Bayas) | 2006-2007 | 3 | Arrayago *et al*, 2010 | | Gorbeia (Bayas) | 2014-2018 | 12,14 – 205,88 | Gosá & Garin-Barrio, 2016  Gosá *et al*., 2018 | | Karrantza (Asón) | 2006-2007 | 2 | Arrayago *et al*, 2010 | | Urdaibai (Oka) | 2006-2007 | 8 (98) | Arrayago *et al*, 2010 | | Lea-Artibai (Talo) | 2016 | 9,97 | Koskorrotza, 2016 | | Elgea (Alabita) | 2018 | 85 | Gardoki, 2018 | | Pagasarri (Bolintxu) | 2018 | 0-8,3 | Garin-Barrio *et al*., 2018ª | | Butrón  (Pikaragaerreka) | 2018 | 2,1-4,8 | Garin-Barrio *et al*., 2018b | | Peñas Negras (Cuadra) | 2018 | 0-3,25 | Isasi, 2018 |   **Tabla II**. Comparación de abundancias máximas de rana patilarga (IKA, nº ind / km) en regatas de otras comunidades del estado.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Provincia (población)** | **Año** | **Censo** | **Publicación** | | Madrid  (Peñalara) | 2006 | 24,39 | Martínez-Solano *et al*, 2006 | | Salamanca  (Sierra de Francia) | 2010 | 60-70 | García-Díaz *et al*., 2013 | | Cantabria  (P.N. Saja-Besaya) | 2010 | 10-30 | Herrera *et al*, 2010 | | Orense  (río Arnoya) | 2016 | 1.000 | Vences & Salvador, 2016 | |
| **Descripción del hábitat** | En la CAPV habita exclusivamente las orillas soleadas de arroyos montanos secundarios permanentes, de aguas frías y rápidas, con abundantes pozas y sustrato rocoso. Tan sólo se aleja ligeramente de ellas durante el periodo estival. En otras regiones ibéricas coloniza charcas y lagunas de alta montaña. Podría presentar escasa tolerancia a las oscilaciones térmicas y a la deshidratación. Muestra una elevada fidelidad al biotopo ocupado y su conducta social es la de unos animales relativamente solitarios. Los cursos de agua ocupados discurren en la CAPV por diversas formaciones boscosas, desde el hayedo, robledal y bosque mixto hasta las plantaciones de coníferas y los matorrales (brezal-argomal). Requiere riberas vegetadas en buen estado y cierta diversidad en su cobertura, con presencia de tramos abiertos, que reciban un grado mayor de insolación, frente a los ambientes umbríos dominantes en las regatas. En el Sistema Central y la Cordillera Cantábrica alcanza cotas superiores a los 2400 y 1900 m, respectivamente, pero en la CAPV el rango altitudinal de la especie se reduce desde casi el nivel del mar en Urdaibai hasta los 870 m de Gorbea. |
| **Biología y ecología de la especie** | La rana patilarga es un pequeño anuro que no sobrepasa los 5 cm de longitud cabeza-cuerpo (medida de hocico a cloaca). Dependiendo de la geografía, el periodo de reproducción es variable, oscilando entre noviembre y mayo. En Galicia, donde las condiciones ambientales más se asemejan a las de la Comunidad Autónoma del País Vasco, se reproduce entre marzo-abril (Galán, 1982). Existen evidencias de que pueden adelantar su ciclo reproductor en Urdaibai, pudiendo verse amplexos en enero-febrero (J. Díaz, com. pers). La puesta la realiza en pozas y zonas remansadas del torrente, fijándola a la vegetación o depositándola sobre el lecho. El número medio de huevos por puesta es de 284 (rango de 192-445 huevos). El desarrollo larvario dura unos tres meses (Galán, 1982). Los renacuajos permanecen sobre la puesta hasta dos semanas después del nacimiento (Ayres, 2009). En ambos sexos, la madurez sexual se alcanza como mínimo a la edad de dos años. Su actividad es tanto diurna como nocturna; los juveniles muestran una actividad diurna más marcada. Durante el día permanecen refugiados en la vegetación, sobre rocas u hojarasca de las orillas de los torrentes. Una vez terminada la estación reproductora los adultos aumentan su actividad en el medio terrestre, pudiéndose desplazar lejos del cauce y colonizar regatas en cuencas vecinas. Los juveniles son más terrestres que los adultos, y están más activos que éstos en horas diurnas (Lizana *et al*., 1989). La alimentación, compuesta por diferentes familias de insectos y por arácnidos (Lizana *et al*., 1986), se produce preferentemente en tierra, si bien pueden cazar igualmente en el agua. Los rasgos ecológicos de las poblaciones en el País Vasco no han sido estudiados, si bien los muestreos realizados en Urdaibia (Fundación Lurgaia), Gorbeia (Gosá *et al*., 2018), Aizkorri-Aratz (Gardoki, 2018) y algunas otras regatas dispersas por la zona norte de la Comunidad Autónoma Vasca (Koskorrotza, 2016; Garin-Barrio *et al*., 2018a; Garin-Barrio *et al*., 2018b; Isasi, 2018) centran su estación reproductora entre marzo y mayo. En Portugal y Galicia la puesta se realiza a tramos entre noviembre, marzo y abril (Crespo & Cei, 1971), y está compuesta por un paquete de 192 a 445 huevos (Galán, 1982), que son depositados en el fondo del lecho o sujetos a la vegetación acuática, tanto del fondo como de las plantas enraizadas en las orillas. El periodo de observación de larvas en Galicia se extiende entre diciembre y julio, y los recién metamorfoseados van apareciendo entre marzo y agosto, tras tres meses de desarrollo (Galán, 1982). En los muestreos realizados en siete regatas del Parque Natural de Gorbeia a lo largo del año 2018, los metamórficos se observaron a lo largo de los meses de mayo y junio (Gosá *et al*., 2018) La madurez sexual la alcanzan a los dos años y la longevidad máxima registrada es de ocho años (Esteban, 1990). Su dieta ha sido estudiada con detalle en el Sistema Central, donde captura sus presas tanto en el agua como en tierra, aunque predominan las terrestres. No es un depredador especializado, siendo los tres grupos más abundantes en su dieta los dípteros, coleópteros y araneidos, muy abundantes en su medio. |
| **Factores de amenaza** | Las poblaciones mejor conservadas son las del noroeste ibérico. Las del Sistema Central y los núcleos aislados en las sierras extremeñas se encuentran en declive, al que contribuye la urbanización de las partes bajas de esas montañas. La especie tiende a recluirse en los tramos altos de los torrentes, donde puede quedar aislada. Otra amenaza convergente es la introducción de salmónidos exóticos en humedales de alta montaña. El ejemplo más significativo está en la introducción de salvelino (*Salvelinus fontinalis*) en las charcas y lagunas glaciares del Parque Natural de Peñalara (Sistema Central), donde depreda sobre la rana patilarga y ha puesto en peligro su población.  Como en otros lugares, en la CAPV se ha observado que la desaparición de poblaciones o la disminución de efectivos se encuentra estrechamente ligada a la destrucción y modificación de los cursos de agua y sus márgenes, proceso que también ha sucedido en Portugal, Galicia, Asturias y Cantabria. Las entresacas de madera y la apertura de pistas forestales producen afecciones de diverso tipo en las regatas habitadas por la rana patilarga. La pérdida de vegetación de ribera, los derrumbamientos y cambios de estructura del cauce, la construcción de presas y la captación de aguas, que rebaja los caudales, resultan dañinos para la especie. Grandes derrumbamientos como los producidos en tramos de cabecera de regatas tan importantes para la especie como la de Mape (Busturia), podrían contribuir al declive poblacional en esa zona decisiva para el futuro de la población vasca. Se ha constatado la destrucción de bosques de ribera en pequeños afluentes en la cuenca del Baia, en Gorbeia, por apertura de pistas forestales. También en la regata Bolintxu (Garin Barrio *et al*., 2018a), Mape y algunos afluentes del Gorbeia se han realizado captaciones de agua y la construcción de presas en las regatas habitadas por la rana patilarga son frecuentes. La práctica forestal todavía vigente en muchos lugares de extender las plantaciones de coníferas y eucaliptos hasta prácticamente los cauces, destruye directamente el hábitat de la rana patilarga o rebaja notablemente las condiciones de insolación requeridas por la especie (Garin-Barrio *et al*., 2018b). Muchas de estas actuaciones provocan arrastres de materiales, colmatado de pozas y reducen la calidad de las aguas, produciendo turbidez. En periodo estival, coincidiendo con posibles retenciones o embalse de agua en las pozas de las regatas, las larvas concentradas en esas cubetas pueden sufrir las consecuencias del cambio físico-químico del agua. Los vertidos de productos agropecuarios y la presencia de ganado en los torrentes durante el estiaje podrían igualmente producir episodios locales de contaminación en las pozas. En un escenario de cambio climático la generación de anoxia por estas causas en aguas embalsadas podría llegar a ser una amenaza especialmente relevante para la especie. Los efectos negativos de la depredación ejercida por la trucha (Bosch *et al*., 2006) y el cangrejo señal también han sido contemplados en algunas poblaciones. La introducción del visón americano, activo depredador de anfibios torrentícolas, en las cuencas vizcaínas que albergan la principal subpoblación de rana patilarga es una amenaza potencial que deberá ser investigada. Incluso puntualmente se han producido declives de algunas poblaciones que pudieron ser debidas a enfermedades emergentes (Galán, 2006) A su vez, el bajo número de efectivos y el aislamiento de la población vasco-cántabra, separada unos 100 km de la población más cercana (norte de Palencia-León), pueden ser factores de carácter biogeográfico relacionados con el efecto borde de una población situada en uno de los límites de distribución de la especie, que agravarían los efectos negativos provocados por las actuaciones humanas. |
| **Medidas de conservación** | En 1998 se hizo una primera revisión del estado de conservación de la especie en la CAPV (Bea, 1998). Tomando como base un estudio sobre el estado de conservación elaborado en 2001 se redactó un borrador de plan de gestión (Ekos, 2002). En 2004 se revisó el estatus de la especie, según los criterios de la UICN, proponiendo la categoría de vulnerable, debido al descenso de individuos observado. Tras un último estudio fechado en 2006 se realizó una última revisión en 2007, en la que se propone esa misma categoría.  No se ha llevado a cabo ninguna actuación específica para la conservación del anfibio, a excepción de los trabajos desarrollados por la Asociación Lurgaia, que pusieron en marcha el proyecto Amunategi, una de las regatas que presentaba mayor densidad de ejemplares de rana patilarga y que por la modificación del hábitat se vio seriamente dañada.  En un futuro próximo deberían acometerse acciones de mantenimiento y mejora del hábitat acuático y terrestre (regatas), especialmente en la subpoblación vizcaína. La tendencia poblacional deberá investigarse mediante seguimiento. Es necesario conocer el posible grado de aislamiento con respecto a otras poblaciones ibéricas, para aplicar metodologías correctas en la gestión. Por tanto, se encuentra pendiente de realizar el correspondiente análisis genético que permita aclarar esta situación. Además, se deberían gestionar los cauces secundarios de las cuencas con potencialidad para la especie, de manera que ofrezcan a ésta una situación favorable para facilitar la conectividad entre los núcleos poblacionales.  La desigual presencia de la especie en distintos sectores de la CAPV obliga a plantearse unos objetivos de conservación claramente diferenciados. En la parte oriental resulta prioritario mantener las condiciones del hábitat en una situación tal que permita, al menos, la subsistencia de los exiguos núcleos que ha mantenido en estos últimos decenios. Recuperar las densidades conocidas de varias decenas e incluso centenas de individuos por kilómetro de cauce es el objetivo a alcanzar en las subpoblaciones occidentales, especialmente en las cuencas del Oka, de la zona de Gorbeia (Baia, Zayas y Altube) y del Asón. A título orientativo, las máximas densidades encontradas en las mejores situaciones analizadas hasta el momento (rango de 70-400 ind./km) podrían tomarse como objetivo a conseguir en las próximas dos décadas, para lo cual es primordial proteger las riberas de los arroyos con presencia de la especie, y puntualmente la retirada mediante pesca eléctrica de salmónidos de los arroyos, una amenaza que se cernía sobre la población de Peñalara y que mediante dos actuaciones; por un lado la eliminación de salvelinos introducidos y la cría en cautividad de ejemplares que se liberaron una vez se iban sacando los peces (Martin-Beyer *et al*., 2011). La población de Peñalara decreció también por la acción de un hongo patógeno. |
| **Otra información de interés** | Las muestras de tejido enviadas al CIBIO-Universidad de Oporto arrojarán una información adicional que podrá ser muy válida a la hora de implementar medidas de gestión efectivas para la conservación de la especie. |
| **Referencias bibliográficas** | Arano, B., Esteban, M. & Herrero, P. 1993. Evolutionary divergence of the Iberian brown frogs. *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie*, 14: 49-57.  Araújo, M. B., Guilhaumon, F., Rodrigues Neto, D., Pozo Ortego, I. & Gómez Calmaestra, R. 2011. *Impactos, vulnerabilidad y adaptación de la biodiversidad española frente al cambio* *climático*. *2. Fauna de vertebrados*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid. 640 pp.  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.  Ayres, C. 2008. Multiple amplexus in the Iberian brown frog *Rana iberica*. *North-Western Journal of Zoology*, 4 (2): 327-330.  Bea, A. 1998. Rana patilarga. 69-70. En: Bea, A. & Fernández de Mendiola (eds.). *Vertebrados continentales. Situación actual en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Gobierno Vasco. Vitoria.  Belamendia, G. 2010. *Estudio de la comunidad de anfibios y reptiles en la cuenca de Bolintxu: propuesta para el conocimiento de la diversidad de herpetofauna, detección de especies de interés y propuestas de gestión*. Ayuntamiento de Bilbao.  Bosch, J., Rincón, P. A., Boyero, L. & Martínez-Solano, I. 2006. Effects of introduced salmonids on a montane population of Iberian frogs. *Conservation Biology*, 20 (1): 180-189.  Campos, M.A., Onrubia, A. & Sáenz de Buruaga, A. 2001. *Estudio herpetológico en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Bizkaia)*. Inédito. Patronato de Urdaibai. 46 pp.  Crespo, E. G. & Cei. J. M. 1971. L'activité spermatogénetique saisonniere de *Rana iberica* Boul. du nord de Portugal. *Arquivos do Museo Bocage* (2ª Serie), 3 (3): 37-50.  Ekos Estudios Ambientales, SL. 2002. *Propuesta de plan de gestión de la rana patilarga* Rana iberica *en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Inédito. IKT-Gobierno Vasco.  Ekos Estudios Ambientales, SL. 2006. *Estado de conservación de las poblaciones de rana patilarga en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Gobierno Vasco, 47 pp.  Esteban, M. 1990. *Evolución del género* Rana *en la Península Ibérica. Análisis de la variabilidad morfológica y genética del complejo* Rana temporaria *L*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 211 pp.  Galán, P. 2006. Declive de la rana patilarga (*Rana iberica*) en una localidad no alterada del noroeste ibérico: posible efecto de enfermedades emergentes. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp*., 17 (1): 46-50.  Galán, P. 1982. Biología de la reproducción de *Rana iberica* Boulenger, 1878 en zonas simpátridas con *Rana temporaria* Linneo, 1758. *Doñana, Acta Vertebrata*, 9: 85-98.  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.  Gardoki, E. 2018. *Baso-igel iberiarraren banaketa eremuaren eguneratzea eta espeziearen kontserbazio egoera Aizkorri-Aratz parke naturalean*. Trabajo de fin de grado. Universidad del País Vasco.  Garin-Barrio, I., Iglesias-Carrasco, M. & Cabido, C. 2017. *Conservación de anfibios y reptiles integrada en medios antropizados del municipio de Oñati: inventario estudio ecoinmunológico y senderismo divulgativo*. Informe inédito. Ayuntamiento de Oñati. 50 pp.  Garin-Barrio, I., López, J., Fernández, A., Gardoki, E. & Cabido, C. 2018a. *Examen del estado de conservación de la comunidad de anfibios y reptiles de los tramos medio y alto del río Butrón (Mungia)*. Informe inédito. Consorcio de Aguas de Bizkaia. 34 pp  Garin-Barrio, I., Fernández, A., Etxeberria, M., Michelena, A., Isasi, P. & Unzueta, A. 2018b. *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. 34 pp  Gosá, A., Garin-Barrio, I., Fernandez, 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. 40 pp  Gosá, A. & Garin-Barrio, I. 2016.*Inventario herpetológico en el término municipal de Zigoitia (Álava). Memoria final (2013-2016)*. Ayuntamiento de Zigoitia-Gobierno Vasco, 84 pp.  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.  Isasi, P. 2018. *Leptohezeguneen eta beraien anfibio komunitatearen azterketa Peñas Negras/Trianoko Mendietan (Bizkaia)*. Trabajo de Fin de Grado. Universidad del País Vasco. Facultad de Ciencia y Tecnología. Leioa. 22 pp  Koskorrotza, A. 2016. *Lea ibaia Kontserbazio Bereziko Eremuaren ibaiadarretako anfibioen azterketa eta hauen kontserbaziorako neurrien proposamenak*. Trabajo de fin de grado. Universidad del País Vasco, 27 pp.  Lizana, M., Ciudad, M.J. & Pérez-Mellado, V. 1986. Uso de los recursos tróficos en una comunidad ibérica de anfibios. *Revista Española de Herpetología*, 1: 207-271.  Lizana, M., Ciudad, M.J. & Pérez-Mellado, V. 1989. Actividad, reproducción y uso del espacio en una comunidad de anfibios. *Treballs de la Societat Catalana d’Ictiologia i Herpetologia*, 2: 92-127.  Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. 2008. *Atlas dos Anfibios e Répteis de Portugal*. 1ª edição. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa, 257 pp.  Martín-Beyer, B., Fernández-Beaskoetxea, S., García, G. & Bosch, J. 2011. Re-introduction program for the common midwife toad and Iberian frog in the Natural Park of Peñalara in Madrid, Spain: can we defeat chytridiomycosis and trout introductions? Pp. 81-84. En: Soorae, P. S. (Ed.). *Global re-introduction perspectives: 2011. More case studies from around the globe*. IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group & Environment Agency, Abu Dhabi.  Martínez-Solano, I. 2006. Atlas de distribución y estado de conservación de los anfibios de la Comunidad de Madrid. *Graellsia*, 62 (número extraordinario): 253-291.  Martínez-Solano, I., García-París, M. & Bosch, J. 2006. *Anfibios de Peñalara. Identificación y conservación*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Comunidad de Madrid, Madrid. 113 pp.  Martínez-Solano, I., Rey, I. & García-París, M. 2005. 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.  Pérez de Ana, J.M. 2014. Nuevos datos de anfibios y reptiles en el País Vasco. *Munibe*, 62: 135-144.  Salvador, A. (2015). Rana patilarga – *Rana iberica*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A. & Martínez-Solano, I. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. http://www.vertebradosibericos.org/  Vences, M. & Salvador, A. 2014. *Rana iberica* Boulenger, 1879- Iberischer Bachfrosch. Pp. 205-225. En: Grossenbacher, K. (Ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 5/III A. Froschlurche (Anura) III A (Ranidae I). Aula Verlag, Wiebelsheim. |