

***Rana pirenaica* – *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993**

David R. Vieites y Miguel Vences
Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics
Zoological Museum, University of Amsterdam
PO Box 94766, 1090 GT Amsterdam, Holanda

Versión 9-06-2009

Versiones anteriores: 17-11-2003; 30-11-2006; 23-01-2008



Izquierda: ejemplar de Zuriza (Huesca); derecha: ejemplar de Ordesa (Huesca). © Miguel Vences.

Descripción del adulto

La rana pirenaica es una especie de rana parda de mediano tamaño. El cuerpo es esbelto, con una longitud de cabeza y cuerpo entre 33 y 46 mm en los machos, y 36 a 51 mm en las hembras (Serra-Cobo, 1993). No hay datos publicados acerca del peso de la especie. La cabeza es más ancha que larga, con hocico corto, y orificios nasales proporcionalmente más distantes del borde anterior del ojo y separados entre sí que en las demás especies de ranas pardas presentes en su área de distribución (Serra-Cobo, 1993). El tímpano es muy pequeño y poco aparente. Los pliegues dorso-laterales están muy poco marcados, y discurren desde el ojo hasta la región anal (Serra-Cobo, 1993; Salvador y García-París, 2001; Duguet y Melki, 2003). Las extremidades anteriores y posteriores son relativamente largas, presentando 4 y 5 dedos respectivamente. La membrana interdigital de las extremidades posteriores es bastante extensa en comparación con *Rana temporaria* (Serra-Cobo, 1993; Salvador y García-París, 2001). Los machos presentan callosidades nupciales en el primer dedo de cada mano, las cuales son de color amarillento, a diferencia de *Rana temporaria* que generalmente las presenta oscuras en periodo reproductor.

La coloración general del adulto varía entre canela crema y gris oliváceo, si bien las hembras pueden presentar tonalidades más rojizas (Serra-Cobo, 1993). La coloración del cuerpo suele ser uniforme, habiéndose observado ejemplares con manchas oscuras poco conspicuas; algunos de los cuales presentan una mancha oscura en forma de V invertida en la región dorsal (Serra-Cobo, 1993, Vences et al., 1997). Al igual que otras especies de ranas pardas, presentan una máscara facial de tonalidad marrón oscuro desde el hocico, pasando por el ojo y región timpánica, hasta la inserción de la pata anterior. Suelen presentar una banda de color blanquecino a amarillo claro por debajo del ojo y a través del labio superior, desde la base de la cabeza hasta casi la punta del hocico. La coloración ventral es muy clara, algo grisácea en la garganta, no presentando coloración distintiva en la línea media.

La especie fue descrita en el año 1993 (Serra-Cobo, 1993), resolviendo de una vez la polémica acerca de la presencia de *Rana iberica* en el Pirineo (ej. García-París, 1985), a la cual recuerda morfológicamente. Recientes estudios genéticos sugieren sin embargo que *Rana pyrenaica* podría estar más emparentada filogenéticamente con *Rana temporaria* que con *iberica* (Veith et al., 2002, 2003). Se conoce también su cariotipo que es de $2n = 26$ cromosomas, organizados en 5 pares de cromosomas grandes y 8 pares de pequeño tamaño (Odierna et al., 2001)

Descripción de la larva



Figura 1. Aspecto de la larva de rana pirenaica. © Miguel Vences.

Los renacuajos presentan una coloración marrón muy oscura a negra con un ligero punteado de tonos claros. Su coloración es el mejor carácter para diferenciarlos de las demás especies de ranas pardas, recordando a primera vista a renacuajos de *Bufo* (Vences et al., 1997). Esta coloración se mantiene en la cola, la cual no presenta zonas claras o transparentes. La longitud media del cuerpo en renacuajos recién eclosionados es de 10,6 mm (Serra-Cobo et al., 1998), variando entre 29,2 y 37,0 mm en estadios Gosner 33 a 38 (Vences et al., 1997). La cola es mayor que la longitud del cuerpo, suponiendo entre el 54 y el 66% de la longitud total del renacuajo; es robusta y alta, con el extremo posterior redondeado.



Figura 2. Aspecto del disco oral de rana pirenaica. © Miguel Vences.

Presenta 8 filas de dentículos labiales, cuatro en el labio superior y cuatro en el inferior (Vences et al., 1997).

Variación geográfica

R. pyrenaica es una especie con un nivel de variabilidad genética muy bajo, lo que sugiere que puede haber colonizado su área actual muy rápidamente después de la última glaciación a partir de un área de refugio en la región prepirenaica (Carranza y Arribas, 2008).¹

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 9-06-2009

Hábitat

Es una especie eminentemente acuática, siendo su hábitat típico torrentes de montaña, de aguas rápidas frías y oxigenadas (Serra-Cobo, 1993, 1997). Se la ha encontrado también ocasionalmente en abrevaderos, fuentes y charcas en las que existe renovación continua de agua (Serra-Cobo, 1997, 2002; Serra-Cobo et al., 1998, 2000). Las larvas se encuentran en arroyos de aguas rápidas, generalmente en el fondo al amparo de la corriente (Serra-Cobo, 1993). Los juveniles tras la metamorfosis se dispersan por los alrededores de los torrentes (Serra-Cobo et al., 1998).

Abundancia

Los datos disponibles muestran un aumento de la densidad poblacional hacia la zona central de distribución de la especie, mientras que ésta es baja en poblaciones situadas en el límite oeste de distribución (Navarra), así como en zonas de baja altitud (Llamas et al., 1994; Serra-Cobo, 2002).

Estatus de conservación

Categoría Mundial IUCN (2008): En Peligro B1ab(ii,iii,iv). Se justifica porque la extensión de su presencia es menor de 5.000 km² (2.400 km²), su distribución está muy fragmentada y hay un declive continuo de su área de ocupación, la extensión y calidad de su hábitat y en el número de localidades (Bosch et al., 2009).¹

Categoría España IUCN (2002): Vulnerable VU B1ab+2ab. La inclusión en esta categoría se justifica por distribución limitada y muy fragmentada (Serra-Cobo, 2002).

Amenazas

Especie amenazada por eutrofización de los torrentes debido a cultivos agrícolas intensivos, introducción potencial de truchas y otros peces depredadores, pérdida de hábitat debida al

desarrollo del turismo e infraestructuras de transportes, talas de bosques y cambio climático (Bscho et al., 2009).¹

Además de factores naturales como su distribución limitada y muy fragmentada, la eutrofización de los cursos de agua, la contaminación y alteración de cauces, y la repoblación de truchas, parecen ser los principales factores que inciden negativamente en las poblaciones de esta especie (Serra-Cobo, 2002). Algunas poblaciones aragonesas han desaparecido (Serra-Cobo, 2002)

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 9-06-2009

Distribución

Endemismo de la Península Ibérica que se encuentra en la vertiente sur del Pirineo central y occidental. Se distribuye desde el valle de Irati en Navarra hasta el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en Aragón; el límite meridional se sitúa en la sierra de Cancías (Huesca); en Francia tan sólo se ha encontrado en ciertas localidades del bosque de Irati (Serra-Cobo, 1993, 1997, 2002; Llamas et al., 1994, 1998; Ortega-Martínez y Ferrer-Justes, 2000; Duguet y Melki, 2003). Se ha citado en 23 cuadrículas UTM de 10x10 km, las cuales probablemente corresponden al área real de distribución de la especie (Serra-Cobo, 2002).

Los límites occidentales de la especie se sitúan en Navarra en las zonas altas de los valles de Roncal, Salazar y Aezkoa (Llamas Saíz y Martínez Gil, 2005).¹

Se la encuentra generalmente desde los 1.000 a 1.800 metros de altitud (Serra-Cobo, 1993; Vences et al. 1997; Serra-Cobo et al. 1998, 2000), si bien el rango altitudinal abarca desde los 800 m a los 2.100 m (Serra-Cobo, 2002).

En el parque nacional de Ordesa y Monte Perdido se encuentra entre los 1.1130 m y los 2.050 m. La distribución en cotas bajas viene limitada por la presencia de truchas (Serra-Cobo et al., 2006).²

En Navarra se ha encontrado entre los 790 y los 1.250 m de altitud, señalando el límite inferior de la especie (Llamas Saíz y Martínez Gil, 2005).¹

Todavía no están claros los factores que limitan su distribución geográfica, si bien nosotros la hemos encontrado preferentemente en zonas calizas.

Otras contribuciones: 1: Alfredo Salvador. 30-11-2006; 2: Alfredo Salvador. 23-01-2008

Ecología trófica

No se dispone de datos.

Reproducción

Suele reproducirse en zonas donde está presente *Euproctus asper*, pero hay pocas localidades donde se reproduce en simpatria con *Rana temporaria*. El periodo reproductor en esta especie comienza tras el deshielo, entre febrero y abril. Las hembras depositan la puesta bajo piedras, vegetación, o en zonas del lecho del río donde la corriente es menos rápida (Serra-Cobo, 1993; Serra-Cobo et al., 1998; Duguet y Melki, 2003). Las puestas son muy densas y no flotan (Serra-Cobo, 1993). El número medio de huevos por puesta es de 149, siendo los de mayor tamaño y peso seco de entre todas las ranas pardas europeas. Esto se ha interpretado como una adaptación a la reproducción en zonas de corriente rápida (Serra-Cobo et al., 1998).

El canto en cautividad dura entre 1,46 y 1,58 segundos, y está compuesto por 7 u 8 notas consecutivas. El espectro de frecuencias varía entre 140 y 1355 Hz, siendo la frecuencia dominante media de 867 Hz (Duguet y Melki, 2003).

Demografía

No se dispone de datos.

Estrategias antidepredatorias

Se ha postulado que los renacuajos de rana pirenaica pueden disponer de defensas frente a depredadores como *Euproctus asper* (Serra-Cobo et al., 2000). Los adultos huyen al agua si se ven amenazados.

Depredadores

Vences et al. (1997) sugieren a *Euproctus asper* como depredador potencial de renacuajos, si bien experimentos de laboratorio mostraron la baja tasa de depredación de esta especie sobre renacuajos de rana pirenaica en comparación con los de rana bermeja (Serra-Cobo et al., 2000). Los adultos pueden ser consumidos por adultos de trucha (Serra-Cobo et al., 2000).

Parásitos

No se dispone de datos.

Actividad

Los adultos están activos desde febrero hasta finales del otoño. La temperatura mínima a la que se ha registrado actividad fue de 3,7 °C (Serra-Cobo et al., 1998). Los animales se encuentran principalmente dentro el agua (Serra-Cobo et al., 1998), si bien en verano se les ha observado en las orillas de los arroyos termorregulando (Vences et al., 1997).

Dominio vital

No se dispone de datos.

Bibliografía

Bosch, J., Tejedo, M., Miaud, C., Martínez-Solano, I., Salvador, A., García-París, M., Recuero Gil, E., Marquez, R., Díaz Paniagua, C., Geniez, P. (2009). *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993. Pyrenean frog. Pp. 510. En: Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J. S., Cox, N. A., Berridge, R. J., Ramani, P., Young, B. E. (Eds.). *Threatened Amphibians of the World*. IUCN, Conservation International. Lynx, Barcelona . 758 pp.

Bosch, J., Tejedo, M., Miaud, C., Martínez-Solano, I., Salvador, A., García-París, M., Recuero Gil, E., Marquez, R., Díaz Paniagua, C., Geniez, P. (2009). *Rana pyrenaica*. En: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>.

Carranza, S., Arribas, O. (2008). Genetic uniformity of *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993 across its distribution range: a preliminary study with mtDNA sequences. *Amphibia-Reptilia*, 29 (4): 579-582.

- Duguet, R., Melki, F (Eds.). (2003). *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxemburg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze.
- García-París, M. (1985). *Los anfibios de España*. Publicaciones de Extensión Agraria, Madrid.
- Llamas Saíz, A., Martínez Gil, O. R. (2005). Distribución de rana pirenaica (*Rana pyrenaica*) en Navarra, nuevos límites occidentales y cota mínima para la especie. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.*, 15 (2): 66-68.
- Llamas, A., Martínez-Gil, O., Arribas, O. (1994). Estudio de la distribución y hábitat de *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993. Departamento de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Inédito.
- Llamas, A., Martínez-Gil, O., Arribas, O. (1998). *Rana pyrenaica*, a new species for the French herpetofauna. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.*, 9: 12-13.
- Odierna, G., Aprea, G., Arribas, O., Capriglione, T. (2001). A chromosomal study of the Pyrenean endemic brown frog species, *Rana pyrenaica*, and various Italian populations of *R. dalmatina* and *R. italica*. *Folia-Zoologica*, 50 (1): 55-63.
- Ortega-Martínez, M., Ferrer-Justes, C. (2000). *Los anfibios del Alto Aragón*. Cuadernos Altoaragoneses de Trabajo, 23. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca.
- Salvador, A., García-París, M. (2001). *Anfibios Españoles*. Canseco Editores, Talavera de la Reina.
- Serra-Cobo, J. (1993). Descripción de una nueva especie europea de rana parda (Amphibia, Anura, Ranidae). *Alytes*, 11: 1-15.
- Serra-Cobo, J., (1997). *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993. Pp.167-168. En: Pleguezuelos, J.M. (Ed.), *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles de España y Portugal*. Universidad de Granada-Asociación Herpetológica Española, Granada.
- Serra-Cobo, J. (2002). *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993. Pp. 129-130. En: Pleguezuelos, J. M., Márquez, R., Lizana, M. (Eds.). *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente- Asociación Herpetológica Española, Madrid.
- Serra-Cobo, J., Lacroix, G., White, S. (1998). Comparison between the ecology of the new European frog *Rana pyrenaica* and that of four Pyrenean amphibians. *J. Zool., Lond.*, 246: 147-154.
- Serra-Cobo, J., López-Roig, M., Villagrasa Ferrer, E., Fernández-Arias Montoya, A. (2006). *Rana pyrenaica* en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Naturaleza Aragonesa*, 17: 33-38.
- Serra-Cobo, J., Marques, T., Martínez-Rica, J.P. (2000). Ecological segregation between *Rana pyrenaica* and *Rana temporaria*, and differential predation of *Euproctus asper* on their tadpoles. *Netherland J. Zoology*, 50 (1): 65-73.
- Serra-Cobo, J., Sanz-Trullén, V. (1998). *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993, un nuevo anfibio para los Pirineos. *Naturaleza Aragonesa*, 3: 30-33.
- Veith M., Vences, M., Vieites, D. R., Nieto-Román, S., Palanca, A. (2002). Genetic differentiation and population structure within the Spanish common frogs (*Rana temporaria* complex; Ranidae, Amphibia). *Folia Zoologica*, 51 (2): 307-318
- Veith, M., Kosuch, J., Vences, M. (2003). Climatic oscillations triggered post-Messinian speciation of Western Palearctic brown frogs (Amphibia, Anura, Ranidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 26: 310-327.
- Vences, M., Kupfer, A., Llorente, G., Montori, A., Carretero, M. (1997). Description of the larval stages of the Pyrenean frog, *Rana pyrenaica* Serra-Cobo, 1993 (Amphibia: Ranidae). *Bolletino del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino*, 15 (1): 1-23.

Revisiones: 30-11-2006; 23-01-2008; 9-06-2009