

Tritón del Montseny – *Calotriton arnoldi* Carranza y Amat, 2005

Félix Amat

Àrea d'Herpetologia, Museu de Granollers, Ciències Naturals 08840 Granollers

Salvador Carranza

Departament de Biologia Animal
Universitat de Barcelona, Diagonal 645, Barcelona

Versión 3-10-2014

Versiones anteriores: 17-01-2006; 9-02-2012; 22-07-2014; 29-08-2014



© G. Giribet

Origen

El género *Calotriton* se separó del género *Triturus* hace unos 8 millones de años, quizás debido a un cambio de hábitat de aguas lentas a aguas rápidas y oxigenadas, lo que podría haber sido promovido por la formación de los Neopirineos, hace unos 10 millones de años. Se estima que la separación entre *Calotriton asper* y *Calotriton arnoldi* tuvo lugar durante el Pleistoceno, hace unos 1,1 - 2 millones de años (Carranza y Amat, 2005).

Aunque se han originado recientemente y están muy próximos geográficamente (menos de 25 km), no hay señales de hibridación entre *C. asper* y *C. arnoldi* (Valbuena-Ureña et al., 2013)¹.

Identificación

La longitud total es menor que en *C. asper*. Los tubérculos espinosos del dorso son más pequeños y en menor número que en *Calotriton asper*. Tubérculos nunca presentes en el vientre ni en la parte inferior de la cola. En *C. asper* sí puede haberlos. Carece de la banda dorsal amarilla o clara presente en *C. asper*. Vientre translúcido, mientras que es opaco en *C. asper* (Figura 1). La cloaca de la hembra es cilíndrica y estrecha; por el contrario, es de forma cónica y bulbosa en *C. asper* (Montori y Campeny, 1991; Carranza y Amat, 2005).



Figura 1. Vientre translúcido de *Calotriton arnoldi*. (C) G. Giribet.

Descripción del adulto

Epidermis de apariencia rugosa con gránulos queratinizados, pero menos abundantes y sobresalientes que en el tritón pirenaico y habitualmente ausentes en la cara ventral de los individuos. Cabeza relativamente grande y aplanada, más ancha en los machos que en las hembras. El cuerpo es alargado de sección más bien semicilíndrica con ligero aplanamiento dorsal y ventral, extremidades cortas pero bien desarrolladas. La cola está comprimida lateralmente y es más alta en los machos, mientras que en las hembras es mucho más larga en relación a la longitud cabeza más tronco. La región cloacal presenta un aspecto idéntico al del tritón pirenaico, si bien en las hembras, la protuberancia cloacal se asienta directamente sobre la base de la cola y no sobre un mamelón. Pigmentación dorsal parda uniforme de una tonalidad chocolateada. Algunos individuos muestran en la cara lateral de la cola y más raramente en los flancos pequeñas manchas irregulares de tono amarillo pálido de carácter tenue. En la parte inferior de los flancos se pueden apreciar a veces un fino salpicado de manchitas plateadas. La región gular, el vientre y la cara ventral son en general de color crema translúcido, hasta el punto que en las hembras en ovogénesis activa pueden apreciarse los folículos ováricos. En los machos en la parte anterior del vientre aparece un mosaico de puntitos grises de diversas tonalidades. En todos los casos, existe en ésta misma región una mancha irregular de color blanco marfil (Carranza y Amat, 2005).

En muestreos realizados en 2007 se observaron anomalías morfológicas en el 3,92% de los ejemplares examinados (n= 153) (Martínez-Silvestre et al., 2014)². Como ocurre en otros urodelos, es capaz de regenerar dedos o incluso extremidades. Un tritón del Montseny regeneró una extremidad anterior a los dos años tras su amputación quirúrgica, aunque con una talla menor (Obon et al., 2014)³.

Tamaño

La longitud media de cabeza y cuerpo es de 57,7 mm en machos (rango = 56,3 – 58,6; n = 3) y de 58 mm en hembras (rango = 34,2 – 43,6; n = 2). La longitud media de la cola es de 38,4 mm en machos (rango = 56,3 – 58,6; n = 3) y de 42 mm en hembras (rango = 40,3 – 43,7; n = 2) (Carranza y Amat, 2005). Según Montori y Campeny (1991), la longitud media de cabeza y cuerpo es en machos de 60,2 mm (n = 11) y en hembras 58,9 mm (n = 7). Según estos autores la longitud total media es 104,6 mm en machos (n = 11) y 104,6 mm en hembras (n = 7).

Los machos de *C. arnoldi* tienen la cola más corta y más alta que las hembras (Valbuena-Ureña et al., 2013)¹.

Descripción de la larva

Muy similar en cuanto a aspecto a *Calotriton asper*, presenta sin embargo, la coloración pardo - chocolateada característica de la especie (Carranza y Amat, 2005).

Características genéticas

Se han descrito y caracterizado 15 loci microsatélites polimórficos (Valbuena-Ureña et al., 2014)¹.

Variación geográfica

A pesar de su reducida distribución, *C. arnoldi* muestra una estructura genética elevada, con dos grupos de poblaciones claramente diferenciados y sin flujo de genes entre ellas. Los machos y las hembras de las poblaciones orientales tienen patas más largas que las occidentales y los machos de las occidentales tienen la cabeza más ancha y la cola más larga que las orientales. Las poblaciones orientales tienen manchas amarillas dorsales y sobre la cola, que no aparecen en las occidentales. Los machos y algunas hembras de las poblaciones occidentales tienen el borde del hocico de color blanco, coloración que no se encuentra en las poblaciones orientales (Valbuena-Ureña et al., 2013)¹.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 22-07-2014; 2. Alfredo Salvador. 29-08-2014; 3. Alfredo Salvador. 3-10-2014

Hábitat

Es exclusivo de torrentes de fuerte pendiente, agua muy frías y oxigenadas (por debajo de 15°C), situados por encima de los 600 m de altitud, en el dominio del encinar o el hayedo. Se encuentra a altitudes entre 600 y 1.200 m, preferentemente en hayedos (*Fagus sylvatica*), pero también en encinares (*Quercus ilex*). Las orillas se acompañan de *Salix atrocinerea* y *Alnus glutinosa* con helechos y musgos. No se han encontrado nunca adultos o juveniles en el medio terrestre (Montori y Campeny, 1991; Carranza y Amat, 2005).

Abundancia

Las primeras estimaciones mencionan tres poblaciones conocidas; se calculó que la población más numerosa se componía de 60-100 individuos (Montori y Campeny, 1991). Las estimaciones de tamaño poblacional obtenidas recientemente muestran poblaciones de 70 a 330 individuos por torrente y una población total para la especie de 1.000 – 1.500 individuos adultos (Amat, 2004).

Estatus de conservación

Categoría global IUCN (2009): En Peligro Crítico B2ab (iii, iv) (Carranza y Martínez-Solano, 2011)¹.

Se justifica porque su área de ocupación es probablemente menor de 10 km², todos los individuos están en una localidad y la calidad de su hábitat y el número de individuos adultos están probablemente en declive (Carranza y Martínez-Solano, 2011)¹.

Amenazas

A corto plazo, la alteración de los cursos naturales, de su hidrología, pero también la tala del bosque que los acompaña es su principal amenaza, pues en los meses estivales la cobertura vegetal densa es necesaria para mantener baja la temperatura del agua, especialmente en las poblaciones orientadas a solana, que habitan fundamentalmente hayedos (Amat y Roig, 2004; Amat, 2005). A largo plazo, el calentamiento climático ha producido en un siglo un aumento de 1,5 °C de la temperatura media en el Montseny. Este hecho puede comportar periodos de fuerte sequía que provoquen mortalidad en la especie. En concordancia con esto, se ha producido una regresión del hayedo, el bosque más favorable para la especie, que desde 1945 ha sufrido un desplazamiento hacia arriba de 70 m y ha sido sustituido por encinar (Peñuelas y Boada, 2003).

Entre 2007 y 2011 se examinaron 158 individuos de *C. arnoldi* para testar la presencia del hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis*, causante de la quitridiomycosis, enfermedad responsable del declive de poblaciones de anfibios. Los resultados fueron negativos (Obón et al., 2013)².

Medidas de conservación

Se encuentra en un área protegida, el Parque Natural de El Montseny. En 2007 comenzó un plan de reproducción en cautividad que es llevado a cabo por el Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural de la Generalitat de Catalunya (Carranza y Martínez-Solano, 2011)¹.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 9-02-2012; 2. Alfredo Salvador. 22-07-2014

Distribución geográfica

Endemismo restringido a una pequeña área de la Península Ibérica, el macizo del Montseny, extremo meridional de la Sierra Transversal Catalana y aislado por menos de 25 km de las poblaciones más cercanas del tritón pirenaico por montañas de elevación inferior y pequeños valles (Montori y Pascual, 1981; Montori y Campeny, 1991; Montori et al., 2002; Valbuena-Ureña et al., 2013¹). Actualmente, sólo es conocido de 7 torrentes distribuidos en dos áreas separadas.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 22-07-2014

Ecología trófica

Las únicas observaciones efectuadas en éste sentido, son la depredación de larvas de salamandra (*Salamandra salamandra*) y la búsqueda de presas introduciendo el hocico entre las piedras, lo que hace suponer que se alimenta de invertebrados acuáticos (F. Amat, observación personal).

Biología de la reproducción

Prácticamente desconocida, pero se han observado amplexus idénticos a los que realiza *Calotriton asper* (F. Amat, observación personal).

Interacciones entre especies

Convive con las larvas de salamandra (*Salamandra salamandra*) y sapo partero común (*Alytes obstetricans*), habiéndose observado depredación sobre la primera especie (F. Amat, observación personal).

Estrategias antidepredatorias

Cuando es capturado segrega una sustancia de aspecto mucoso, de olor fuerte y pegajosa. A diferencia del tritón pirenaico, en el que son los inmaduros en fase terrestre los que segregan esta sustancia y fundamentalmente por la cola, y más raramente los adultos, en el tritón del Montseny la secreción la realizan los adultos de vida acuática, en gran abundancia y por toda la superficie dorsal. Algunos individuos se enrollan sobre sí mismos cuando son sacados del agua, presumiblemente también como mecanismo de defensa (F. Amat, observación personal).

Depredadores

No hay datos.

Parásitos y patógenos

Se han registrado tumores pigmentados en la piel de adultos, observándose una correlación positiva entre talla corporal y presencia de tumores (Martínez-Silvestre et al., 2011)¹.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 9-02-2012

Actividad

Se trata de una especie muy esquiva, debido a sus hábitos muy fisurícolas y su actividad casi totalmente nocturna. Habitualmente se observan individuos aislados buscando activamente alimento o quietos en lugares donde la corriente es fuerte, probablemente oxigenándose más dada su respiración fundamentalmente cutánea (F. Amat, observación personal).

Dominio vital

No hay datos.

Comportamiento

No hay datos.

Bibliografía

Amat, F. (2004). *Distribució del tritó pirinenc a la Conca de la Tordera, Parc Natural del Montseny*. Memòria inèdita.

Amat, F. (2005). Estat de conservació del tritó pirinenc *Euproctus asper* a la Reserva de la Biosfera i Parc Natural del Montseny. VI Trobada d'estudiosos del Montseny. Breda, noviembre de 2004.

Amat, F., Roig, J. M. (2004). Anfíbis al límit, conservació de *Rana temporaria* i *Euproctus asper* al límit meridional de la seva distribució, al Parc Natural del Montseny. Simposi Sobre del Declivi de les Poblacions d'Amfíbis. Lleida, marzo de 2004.

Carranza, S., Amat, F. (2005). Taxonomy, biogeography and evolution of *Euproctus* (Amphibia: Salamandridae), with the resurrection of the genus *Calotriton* and the description of a new

endemic species from the Iberian Peninsula. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 145: 555-582.

Carranza, S., Martínez-Solano, I. (2011). *Calotriton arnoldi*. En: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <www.iucnredlist.org>.

Martínez-Silvestre, A., Amat, F., Bargallo, F., Carranza, S. (2011). Incidence of pigmented skin tumors in a population of wild Montseny brook newt (*Calotriton arnoldi*). *Journal of Wildlife Diseases*, 47 (2): 410-414.

Martínez-Silvestre, A., Amat, F., Carranza, S. (2014). Natural incidente of body abnormalities in the Montseny newt, *Calotriton arnoldi* Carranza and Amat, 2005. *Herpetology Notes*, 7: 277-279.

Montori, A., Campeny, R. (1991). Situación actual de las poblaciones de tritón pirenaico, *Euproctus asper*, en el macizo del Montseny. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 2: 10-12.

Montori, A., Llorente, G. A., Santos, X., Carretero, M. A. (2002). *Euproctus asper* (Dugès, 1852). Tritón pirenaico. Pp. 48-50. En: 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 (2ª impresión). Madrid.

Montori, A., Pascual, X. (1981). Nota sobre la distribución de *Euproctus asper* (Dugès, 1852) en Catalunya: Primera localidad para el macizo del Montseny. *Publ. Dept. Zool.*, 6: 85-88.

Obón, E., Carbonell, F., Valbuena-Urena, E., Alonso, M., Larios, R., Fernández-Beaskoetxea, S., Fisher, M. C., Bosch, J. (2013). Chytridiomycosis surveillance in the critically endangered Montseny brook newt, *Calotriton arnoldi*, northeastern Spain. *Herpetological Journal*, 23 (4): 237-240.

Obon, E., Martínez-Silvestre, A., Carbonell, F., Alonso, M., Larios, R., Valbuena-Ureña, E., Soler, J. (2014). Regeneración de la extremidad anterior en un tritón del Montseny (*Calotriton arnoldi*) tras su amputación quirúrgica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 25 (1): 75-77.

Peñuelas, J., Boada, M. (2003). A global-change induced biome shift in the Montseny mountains NE Spain. *Global Change Biology*, 9: 131-140.

Valbuena-Ureña, E., Amat, F., Carranza, S. (2013). Integrative Phylogeography of *Calotriton* Newts (Amphibia, Salamandridae), with Special Remarks on the Conservation of the Endangered Montseny Brook Newt (*Calotriton arnoldi*). *Plos One*, 8 (6): e62542.

Valbuena-Ureña, E., Steinfartz, S., Carranza, S. (2014). Characterization of microsatellite loci markers for the critically endangered Montseny brook newt (*Calotriton arnoldi*). *Conservation Genetics Resources*, 6 (2): 263-265.