

## Amplexo interespecífico en tritones ibéricos en Cataluña

Fernando Loras Ortí

Carretera de les Encies, s/n. 17172 Girona. España. C.e.: nandoloras@gmail.com

**Fecha de aceptación:** 20 de septiembre de 2019.

**Key words:** abnormal mating, *Calotriton asper*, Cataluña, *Lissotriton helveticus*, Cordillera transversal.

Los animales han desarrollado diversos medios de comunicación y reconocimiento mutuo para lograr un apareamiento exitoso. En concreto, los anfibios utilizan múltiples medios para comunicarse. Los anuros utilizan señales vocales, visuales o químicas para el reconocimiento de la especie y el sexo (Wells, 2007; Bowcock *et al.*, 2008; Belanger & Corkum, 2009), con fertilización casi exclusivamente externa. Sin embargo, estas señales no siempre son efectivas y pueden llevar a un error en el reconocimiento. Por otro lado, los urodelos poseen mecanismos más precisos de discriminación: la utilización de feromonas o la creación de cortejos sofisticados (Caspers & Steinfartz, 2011), y la fertilización casi exclusivamente interna. El error en el emparejamiento interespecífico se produce independientemente de la distancia filogenética existente entre las especies involucradas (Costa-Campos *et al.*, 2016). De forma

general, conlleva la formación de un amplexo infructífero (Mollov *et al.*, 2010), producido por un error en el reconocimiento de las señales sexuales, visuales, comportamentales, acústicas o químicas, ya se trate de anuros o de urodelos.

El amplexo interespecífico entre urodelos ha sido descrito en contadas ocasiones en el hábitat natural; en concreto, en la península ibérica se ha detectado una vez, en Navarra. En ese caso el amplexo fue entre machos de *Calotriton asper* y de *Lissotriton helveticus*, en el arroyo de Olerrea (Uztároz, Pirineo navarro; coordenadas: 0°56' E / 42°55' N; 1001 msnm), el 7 de mayo de 2014 a las 23:16 h. El hábitat del entorno estaba compuesto por pinos albares con presencia de hayas y el arroyo tenía una anchura de 1,5 m y 20 cm de profundidad. En dicha poza se pudo observar la presencia de otros individuos de *C. asper*, y a lo largo del arroyo se observaron varios machos en celo de *L. helveticus*, aunque no se percibió la presencia de hembras (Gosá *et al.*, 2016).

En la presente nota se describe el segundo caso de amplexo interespecífico entre estas especies, esta vez en Cataluña. La observación del amplexo tuvo lugar el 26 de marzo de 2019, a las 12:02 h, con una temperatura ambiental de 14,28° C y una temperatura del agua de 9,05° C, en el transcurso de un muestreo de 2,90 km de longitud en el torrente del Mal (Garrotxa, Cordillera transversal; coordenadas inicio: 2°36' E / 42°5' N; coordenadas final: 2°37' E / 42°5' N; 363 msnm). El hábitat del entorno estaba dominado por un encinar con avellanos en la parte baja y un hayedo con robles en la parte alta del torrente.



Foto Fernando Loras

**Figura 1:** Amplexo interespecífico entre un macho de *C. asper* y una hembra de *L. helveticus* en el torrente del Mal (Cataluña), el 26-03-2019

El amplexo interespecífico lo realizó un macho de *C. asper* sobre una hembra de *L. helveticus*, en medio de una poza de 2 m de ancho, 6 m de longitud y 23 cm de profundidad. En la misma poza se observaron un par de adultos, un amplexo y un individuo inmaduro de *C. asper*, dos machos y una hembra grávida de *L. helveticus*, larvas de *Salamandra salamandra*, larvas de *Alytes obstetricans* del otoño de 2018 y puestas recién eclosionadas de *Bufo spinosus*. El amplexo se observó durante más de 10 minutos; posteriormente se fotografió, y al proceder a su captura los ejemplares se separaron, lo que permitió la detección de marcas realizadas por la cola del macho sobre la hembra, de lo que se puede deducir que ya estaban en el final de la fase 2 del cortejo de *C. asper* (Thiesmeier & Hornberg, 1990), cuando la cola de éste rodea la parte final del cuerpo de *L. helveticus* (Figura 1).

La ausencia de preliminares perceptibles, de señales y de detección química entre sexos, junto con el particular cortejo que presenta *C. asper* para adaptarse al medio reófilo (Despax, 1923; Thiesmeier & Hornberg, 1990), ha propiciado con frecuencia el error durante el apareamiento, producido indistintamente entre machos y hembras (Guillaume, 1999). Este hecho se explica porque durante la fase 1 del cortejo el macho de *C. asper* dispone la cola en una posición alzada (90° con respecto al cuerpo), para capturar rápidamente a un individuo que pase cerca. Se pudo observar esta fase en distintos machos dentro de la zona de muestreo.

El torrente donde se realizó la observación está caracterizado por su fuerte mediterraneidad. Presenta una gran variabilidad en el flujo hídrico, según la estación del año y las condiciones pluviométricas de la zona. Así, se producen grandes avenidas en primavera y otoño, y una reducción del nivel hídrico o la desaparición del agua en muchos puntos en invierno y verano. En el momento del segui-

miento el área de estudio presentaba pequeñas pozas desconectadas entre sí en la parte baja (340 – 365 msnm), con una temperatura media del agua de 9,05° C, donde se localizaron seis individuos adultos de *C. asper*, dos hembras y dos machos de *L. helveticus*; algún punto aislado de agua separado del siguiente por más de 400 m, con una temperatura media de 8,06° C, donde se localizaron 10 machos y dos hembras grávidas de *L. helveticus*, y el tramo final (520 – 574 msnm), una sucesión de saltos de agua y pozas con profundidad de 0,8 m y temperatura media de 7,92° C, donde se observó un total de 15 adultos de *C. asper*.

Las aguas remansadas no son el hábitat reproductor predilecto para *C. asper*, que prefiere aguas frías y oxigenadas de torrentes, lagos de alta montaña y cursos subterráneos (Miaud & Guillaume, 2005; Montori *et al.*, 2008, 2012; Colomer *et al.*, 2014). *Lissotriton helveticus* se puede localizar tanto en aguas limpias y frías como en aguas de menor calidad y temperatura elevada (García-París, 1985; Barbadillo, 1987; Montori & Herrero, 2004; Ayllón *et al.*, 2010), y puede reproducirse en una gran variedad de medios acuáticos, prefiriendo aguas estancadas como las de charcas o cunetas de caminos y pistas forestales (García-París, 1985; Salvador, 1985; Llorente *et al.*, 1995; Montori & Herrero, 2004; Diego-Rasilla & Ortíz-Santaliestra, 2009; Ayllón *et al.*, 2010).

Debido a las altas temperaturas del invierno de 2019 y a la ausencia de lluvias, se produjeron encharcamientos donde quedaron recluidos los individuos, provocando una disminución del hábitat disponible (Llasat *et al.*, 2016), que pudo aumentar la posibilidad de un encuentro interespecífico. Otro factor a tener en cuenta es el período de reproducción. En las zonas de clima suave *L. helveticus* inicia su período entre febrero y marzo, época en la que aparecen hembras grávidas y machos con las marcas nupciales, pero éste puede

sufrir cambios según las condiciones ambientales (Montori & Herrero, 2004). Por el contrario, las poblaciones de *C. asper* de la Baja Garrotxa no presentan un periodo reproductor marcado; es decir, están activas independientemente de la estación y la temperatura del agua (datos inéditos). Por lo tanto, la posibilidad de que se produzca otro suceso de dichas características estaría estrechamente relacionado con el marcado periodo reproductor

de *L. helveticus*. No se encontró una gran diferencia entre las abundancias de *C. asper* y *L. helveticus* en la charca, que pudiera explicar la observación realizada, pero la presencia de un hábitat favorable y de hembras de *L. helveticus* grávidas activas durante el día favorecería la captura de individuos por machos de *C. asper*. Por ello, aun siendo un fenómeno raro vez observado, su frecuencia podría ser mayor de la esperada.

## REFERENCIAS

- Ayllón, E., Bosch, J., Diego-Rasilla, F.J., Hernández, P.L., Mora, A. & Rodríguez-García, L. 2010. *Anfibios y reptiles del Parque Nacional de los Picos de Europa*. Naturaleza y Parques Nacionales. 211. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y el Medio Rural y Marino. Madrid.
- Belanger, R.M. & Corkum, L.D. 2009. Review of aquatic sex pheromones and chemical communication in anurans. *Journal of Herpetology*, 43(2): 184–192.
- Barbadillo, L.J. & Castilla, A.M. 1987. *La guía de INCAFO de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. 694. INCAFO. Madrid.
- Bowcock, H., Brown, G.P. & Shine, R. 2008. Sexual communication in cane toads, *Chaunus marinus*: what cues influence the duration of amplexus? *Animal Behaviour*, 75(4): 1571–1579.
- Caspers, B.A. & Steinfartz, S. 2011. Preference for the other sex: Olfactory sex recognition in terrestrial fire salamanders (*Salamandra salamandra*). *Amphibia-Reptilia*, 32(4): 503–508.
- Colomer, M.À., Montori, A., García, E. & Fondevilla, C. 2014. Using a bioinspired model to determine the extinction risk of *Calotriton asper* populations as a result of an increase in extreme rainfall in a scenario of climatic change. *Ecological Modelling*, 281: 1–14.
- Costa-Campos, C.E., Gama, S.L., Galeno, É.O. & Furtado, M.F.M. 2016. Interspecific amplexi between two sympatric species of toads, *Thinella major* and *Thinella marina* (Anura: Bufonidae). *Acta Zoologica Mexicana (nueva serie)*, 32(3): 385–386.
- Despax, R. 1923. Contribution à l'étude anatomique et biologique des Batraciens Urodèles du groupe des Euproctes et spécialement de l'Euprocte des pyrénées *Triton (Euproctus) asper*. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 51: 185–440.
- Diego-Rasilla, F.J. & Ortíz-Santaliestra, M.E. 2009. *Los Anfibios*. Colección Naturaleza en Castilla y León. 237. Caja de Burgos. Burgos.
- García-París, M. 1985. *Los anfibios de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 287. Publicaciones de Extensión Agraria. Madrid.
- Gosá, A., Nozal, B., Villar, I. & Antón, I. 2016. Un caso raro de amplexo interespecífico en tritones ibéricos. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 27(1): 6–9.
- Guillaume, O. 1999. Does the Pyrenean salamander *Euproctus asper* use chemical cues for sex identification and mating behaviour? *Behavioural Processes*, 46(1): 57–62.
- Llasat, M.C., Corominas, J., García, C., Quintana, P. & Turco, M. 2016. Capítol 6: Riscos d'origen climàtic. *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. ISBN 9788499653174 (IEC), ISBN 9788439394488 (Generalitat de Catalunya). Recuperat de <http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER\_INFOME\_CANVI\_CLIMATIC\_web.pdf>.
- Llorente, G.A., Montori, A., Santos, X. & Carretero, M.A. 1995. *Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra*. 191. El Brau. Figueres.
- Miaud, C. & Guillaume, O. 2005. Variation in age, body size and growth among surface and cave-dwelling populations of the Pyrenean newt, *Euproctus asper* (Amphibia; Urodela). *Herpetologica*, 61(3): 241–249.
- Mollov, I.A., Popgeorgiev, G.S., Naumov, B.Y., Tzankov, N.D. & Stoyanov, A.Y. 2010. Cases of abnormal amplexus in anurans (Amphibia: Anura) from Bulgaria and Greece. *Biharean Biologist*, 4(2): 121–125.
- Montori, A. & Herrero, P. 2004. Caudata. In: García-París, M., Montori, A. & Herrero, P. *Fauna ibérica: Lissamphibia*. *Amphibia*. Vol. 24. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid. 43–275.
- Montori, A., Llorente, G.A. & Richter-Boix, À. 2008. Habitat features affecting the small-scale distribution and longitudinal migration patterns of *Calotriton asper* in a Pre-Pyrenean population. *Amphibia-Reptilia*, 29(3): 371–381.
- Montori, A., Richter-Boix, A., Franch, M., Santos, X., Garriga, N. & Llorente, G.A. 2012. Natural fluctuations in a stream dwelling newt as a result of extreme rainfall: a 21-year survey of a *Calotriton asper* population. *Basic and Applied Herpetology*, 26: 43–56.
- Salvador, A. 1985. *Guía de campo de los Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias*. Santiago García. León.
- Wells, K.D. 2007. *The ecology and behavior of amphibians*. The University of Chicago Press Ltd. London.