

Sobre l'estat d'una població de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) a Badalona (Catalunya)

Xavier RIVERA^{1,2}, Jesús Gerardo SIMÓN^{1,3} i Josep A. MELERO^{1,4}

¹ SOCIETAT CATALANA D'HERPETOLOGIA, Museu de Ciències Naturals. Plaça Leonardo da Vinci 4-5, 08019-Barcelona.

² xavirivera@yahoo.es

³ jesusgerardosimon@gmail.com

⁴ jmelero39@gmail.com

RESUM

Es reporten noves dades del seguiment efectuat a la població de salamandra comuna *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) localitzada al bosc de l'Amigó (Badalona, Catalunya). I dels efectes ocasionats per la pèrdua i la creació de punts de reproducció, així com per un augment molt important de la pressió humana sobre l'entorn.

PARAULES CLAU: *Salamandra salamandra hispanica*; Salamandra comuna; seguiment; població periurbana; antropització.

ABSTRACT

We report new data on population monitoring of the Fire Salamander *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) located in the Bosc de l'Amigó (Badalona, Catalonia). And the effects caused by the loss and creation of points of reproduction, and a strong significant increase in human pressure on the environment.

KEY WORDS: *Salamandra salamandra hispanica*; Fire Salamander; Monitoring; Peri-urban population; Anthropisation.

INTRODUCCIÓ

El bosc del torrent de l'Amigó està situat al municipi de Badalona, en la vessant litoral de la serralada de Marina (UTM 31T DF39), localitat inclosa dins la comarca del Barcelonès (Catalunya). Aquest és un torrent amb una orientació nord-oest i que està obert directament al mar i a només 3800m del litoral pel que rep una fort influència marítima. Aquest bosc està comprès entre els 183 i els 300msnm. Per una descripció més acurada de l'àrea podeu consultar RIVERA *et al.*, 1999a.

En aquest bosc es troba la població de *Salamandra salamandra*, que ha estat objecte de seguiment i estudi des de fa dècades, veieu: RIVERA *et al.*, 1992; 1994; 1999a; 1999b; 1999c; SIMÓN *et al.*, 2006; MELERO *et al.*, 2014. Pel que fa a la reproducció de les salamandres d'aquesta localitat, en RIVERA *et al.*, 1999d es van publicar les dades recollides entre 1991 i 1995 referent a aspectes com el període de postes, duració del període larvari, mides de les larves i dels metamorfosats, etc.

EVOLUCIÓ I DIAGNOSI D'AQUESTA POBLACIÓ

L'onze d'agost de 1994 un incendi forestal va transformar de forma significativa el bosc del torrent de l'Amigó i zones properes de la serralada de la Marina. Entre altres afectacions va comportar que espècies vegetals higròfiles com àlbers (*Populus alba*) i avellaners (*Corylus avellana*), de distribució reduïda a la zona, encara la restringeixin més.

Conseqüència de l'incendi i de les posteriors pluges "torrencials" es va ocasionar una davallada molt important en la població de salamandres (MELERO *et al.*, 2014). Amb el bosc calcinat i sense la vegetació fermant el sòl (amb un substrat de sauló), no va poder fer front a les fortes baixades d'aigües, i es van produir profunds canvis en la geomorfologia del terreny, especialment en l'eix central del torrent on es va dipositar una molt important capa de sediments, que va fer desaparèixer (reblert pel sauló) 4 dels 5 punts on es reproduïen les salamandres. I tot i que els primers anys (posteriors a l'incendi) es van poder condicionar temporalment alguns d'aquests punts de posta, a mig termini van desaparèixer tots 4 (que estaven repartits en l'eix del torrent de Fregons/Amigó, al llarg del bosc), i va quedar només la mateixa font de l'Amigó (localitzada en l'extrem superior del bosc) com a punt de reproducció. Això va comportar un problema afegit, ja que en la font de l'Amigó, tot i reproduir-se en ocasions les salamandres, les larves no podien mai finalitzar el procés metamòrfic, ja que per les característiques de la mateixa font, tal i com brollava l'aigua per la surgència, es formava un petit regueró de pocs metres on el líquid s'escolava pel terra de sauló, sense formar-se cap petit toll o basseta. Per intentar evitar la desaparició de la salamandra d'aquest espai, la Societat Catalana d'Herpetologia (SCH), va demanar a l'Ajuntament de Badalona la creació d'una petita bassa a la font de l'Amigó, i l'any 1999 es van fer les obres d'arranjament de la font i es va construir la bassa (RIVERA & SÁEZ, 1999). Aquesta bassa ha permès la continuïtat reproductiva d'aquesta població de salamandres des del primer any de fer-la efectiva. De manera periòdica (anyal o biennal) membres de la SCH havien de treure sediments, per a què continués essent funcional per als seus objectius, moment que s'aprofitava per la presa de dades. A part de les salamandres, un altre amfibi, va instal·lar

poblacions reproductives a la mateixa font, els tòtils (*Alytes obstetricans*). Amb anterioritat, no s'havien observat punts de reproducció coincidents entre salamandra i tòtil en aquest bosc, encara que aquest anur fa servir altres basses, molt a properes però fora del bosc.

Fins l'any 1999, els punts de posta de les salamandres al torrent, eren unes petites tolles amb fullaraca caiguda i amb escassetat de fauna aquàtica invertebrada. Aquest fet obligava a les larves de salamandra a practicar el canibalisme pel que es trobaven algunes amb extremitats amputades o mossegades i en diverses ocasions es va observar la predació d'una larva sencera per part d'un altre més gran.

La bassa de nova creació a la font de l'Amigó, va ubicar-se en un sector semi assolellat, i tot i que estava recoberta d'una reixa protectora, va ser ràpidament colonitzada per vegetació aquàtica com algues filamentoses i *Chara sp.*, fet que va comportar un increment important de fauna invertebrada aquàtica.

Entre l'any 1991 i 1995 es va observar una mida mitjana en els exemplars recent metamorfosats de 52'1mm de longitud total (LT) (RIVERA *et al.*, 1999d), mentre que el entre els anys 2008 i 2009, en dos operacions de neteja de la basseta de l'Amigó (fetes el 5 de juny de 2008 i el 31 de març de 2009), es van mesurar 23 larves de salamandra, metamòrfiques o en estat avançat de desenvolupament, i la mitjana va ser de 55'3mm de LT., la més gran feia 64mm i la més petita 46'2mm LT. (la mida mitjana de la longitud del musell fins la cloaca, per a 12 larves va ser de 31'2mm LCC).

Com la temperatura de l'aigua ha estat un factor que gairebé no ha variat respecte a les dades ja publicades RIVERA *et al.*, (1999d), aquest lleuger increment de 3'2mm en la grandària mitjana de la longitud total de les larves de salamandra, creiem podria ser conseqüència dels canvis que han sofert al llarg del temps aquests ecosistemes aquàtics. Canvis que han propiciat un augment en quantitat i diversitat dels recursos tròfics disponibles, tant pel que fa a invertebrats, com per a la nova presència de larves de tòtil (s'ha observat com les larves de salamandra depreden els seus capgrossos en els estadis inicials de vida lliure, en cercar-los fins i tot en les postes).

Tot i aquesta pressió, els tòtils resulten una espècie oportunista i es van establir a la font de l'Amigó, on fins i tot han hagut anys en els que s'ha detectat una gran abundància de larves d'aquesta espècie (veieu imatges fotogràfiques). Malauradament, en les darreres dècades, i molt especialment en els darrers anys i de manera creixent, ha esdevingut en aquest espai periurbà, un increment d'aspectes negatius provocats per l'augment de pressió antròpica. S'ha convertit en un àrea permanent de passeig o de pràctiques d'esport com ara footing, BTT, etc., tanmateix s'ha d'afegir que s'ha erigit aquest indret com un lloc per "passar el dia" o "dinar a la muntanya", especialment en caps de setmana. També i durant períodes intermitents de temps, fins i tot es va instal·lar una persona a viure en una "cabana", evidentment sense les mínimes condicions higienicosanitàries. També s'han establert colònies permanents de desenes de gats, que són alimentats regularment per diferents persones, que puguen regularment fins la mateixa font de l'Amigó explícitament per donar-los de menjar. Tanmateix al llarg del bosc han instal·lat garrafes com abeuradors, amb l'augment de la brutícia que inherentment comporta tot això. En aquest mateix sentit s'ha observat un increment de rata comuna o de claveguera *Rattus norvegicus* a la zona (RIVERA *et al.*, 2013).

Malauradament aquest increment de la pressió antròpica sembla haver incidit negativament sobre les salamandres. De fet ja abans de l'incendi aquesta localitat mantenia una densitat baixa per aquesta espècie 35'8 exemplars/ha. MELERO *et al.*, (2014). Es dona la circumstància que es tracta d'una població aïllada que no pot rebre contingents de localitats veïnes, i que a conseqüència de l'incendi els seus efectius es van reduir a la meitat (MELERO *et al.*, 2014), i que dels 5 punts de reproducció repartits al llarg del bosc, va passar a tenir-ne un de sol localitzat a l'extrem superior del torrent, que va tenir que ser rehabilitat per facilitar la seva funcionalitat. Tot i així semblava que es podia garantir la pervivència de l'espècie en aquest reducte (com indicaven els bon resultats dels primers anys), tal i com es va denunciar en SIMÓN *et al.*, (2013); MELERO *et al.*, (2013); RIVERA *et al.*, (2013).

Però especialment en els darrers cinc anys, s'han trobat a la font restes d'olis, detergent i brutícies diverses (fins i tot llaunes de conserves). Comportaments incívics (com per exemple, el d'algunes persones que després de dinar renten els plats i deixen a l'aigua les restes), han provocat reiterades mortaldats de larves, aspecte que s'ha reiterat en diferents anys consecutius i que sembla portar a una situació de difícil viabilitat, a aquesta població. També hi ha hagut alguns actes vandàlics a l'enreixat que cobreix la basseta.

Pel que respecta a les dades observades de presència de larves, de postes i metamorfosis, resulten semblants a les publicades en RIVERA *et al.*, (1999d). Tal i com s'havia observat a l'any 1992 (amb un estiu plujós), s'ha tornat a observar a la nova basseta de la font de l'Amigó, com amb condicions de permanència d'aigua, algunes larves (però no tots els anys) poden arribar a romandre tot l'estiu, sense metamorfosar-se. Un altre observació a destacar, és que s'ha detectat un retard en els primers parts de femelles, ja que si en els anys 1991, 1992 i 1994 es van produir a l'octubre i l'any 1993 al novembre, els observats en la darrera dècada s'han efectuat entre novembre i desembre. Desconeixem si els canvis en l'entorn poden haver propiciat aquest endarreriment en les primeres postes a la tardor, ja que la situació de la nova bassa es troba en un extrem del bosc, en una zona de menys cobertura arbòria en comparació amb els punts on s'efectuaven les reproduccions entre els anys 1991/95, situades en ambients de ribera molt ombrívols, un factor que també s'ha de tenir en consideració és que a partir de l'incendi d'agost de 1994, la població de salamandres va reduir-se a la meitat (MELERO *et al.*, 2013) amb la reducció que això comporta en el número de postes, i el darrer factor que podria haver endarrerit el període de postes a la tardor, podria haver estat una pujada en la mitjana de les temperatures i/o una reducció dels dies amb precipitacions entre l'octubre i el novembre, pot ser el responsable ha estat un d'aquests tres factors o pot ser en major o menor grau podria ser es el resultat de la combinació dels diferents factors.



Estat de la font de l'Amigó, on s'observen reproduccions de salamandra i tòtil. Primavera de 2013.



En primer pla aspecte de la nova basseta de la font de l'Amigó recoberta amb una reixa protectora i en segon terme la mateixa font. Fotografia feta el 7 de gener de 2003.



Algunes de les larves trobades mortes a la font de l'Amigó, pot ser per probables efectes antròpics. Observeu la diferència de mida entre la larva molt gran de l'esquerra (66mm LT i 40mm LCC) i altres tres larves que possiblement feia poc que eren a l'aigua (29mm LT i 17mm LCC; 32mm LT i 18mm LCC; 34mm LT i 21mm LCC).



Aspecte d'abundància de larves de tòtil a la basseta de la font de l'Amigó. Fotografia feta el 6 de maig de 2013.

REFERÈNCIES

- MELERO, J.A. & RIVERA, X. (2013): Actuació de neteja a la Font de l'Amigó, *Herpetofull de la SCH.*, 10: 17-18. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2013/11/herpetofull-10.pdf>
- MELERO, J.A.; RIVERA, X. & SIMÓN, J.G. (2014): Efectes d'un incendi forestal sobre la població de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) al bosc de l'Amigó (Badalona, Catalunya). *Butll. Soc. Catalana Herpetologica*, 21: 30-36. https://soccatherp.files.wordpress.com/2014/05/butlleti21_5.pdf
- RIVERA, J.; VILAGROSA, A.; SIMÓN, J.G. & RUIBAL, S. (1992): Datos preliminares sobre la biología de *Salamandra salamandra* (L.) en una población del Noreste de la Península Ibérica. *II Congreso Luso-Español y VI Congreso Español de Herpetología, Granada*.
- RIVERA, J.; SIMÓN, J.G.; VILAGROSA, A. & FONOLL, R. (1994): Datos sobre la presencia de salamandras (*Salamandra salamandra* Linnaeus, 1758) de manchas rojo-anaranjadas en la Península Ibérica. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.* 5: 35-37.
- RIVERA, X. & SÁEZ, R. (1999): «Creació i condicionament de punts d'aigua per a la reproducció d'amfibis, a les valls del Pomar de Dalt i de l'Amigó (Badalona).» *IV Jornades Herpetològiques Catalanes*. La Jonquera.
- RIVERA, X.; SIMÓN, J.G.; MELERO, J.A.; URIÓS, N. & VILAGROSA, A. (1999a): La influencia de la humedad relativa, la temperatura y la pluviosidad, en la actividad de *Salamandra salamandra* (L.) en una población de Catalunya (Nordeste de la Península Ibérica). *Butll. Soc. Cat. Herp.* 14: 48-55. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2012/11/butll-soc-cat-herp-14-48-55.pdf>
- RIVERA, X.; SIMÓN, J.G.; MELERO, J.A.; URIÓS, N. & VILAGROSA, A. (1999b): El ciclo de actividad de *Salamandra salamandra* (L.) en una población de Catalunya (Nordeste de la Península Ibérica). *Butll. Soc. Cat. Herp.* 14: 56-61. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2012/11/butll-soc-cat-herp-14-56-61.pdf>
- RIVERA, X. & SIMÓN, J.G. (1999c): Diseños en la coloración dorsal de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) de una población de Badalona (Catalunya). *Butll. Soc. Cat. Herp.* 14: 70-77. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2012/11/butll-soc-cat-herp-14-70-77.pdf>
- RIVERA, X.; SIMÓN, J.G. & MELERO, J.A. (1999d): «Observaciones en el ciclo larvario de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), en una población de Catalunya (Nordeste de la Península Ibérica).» *Butll. Soc. Cat. Herp.* 14: 62-69. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2012/11/butll-soc-cat-herp-14-62-69.pdf>
- RIVERA, X.; MELERO, J.A. & BARGALLÓ, F. (2013): Informe sobre la problemàtica de la proliferació de gats assilvestrats al torrent de Fregons (Badalona, serralada de Marina). *Herpetofull de la SCH.*, núm 10: 22-26. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2013/11/herpetofull-10.pdf>
- SIMÓN, J.G.; RIVERA, X.; MELERO, J.A.; ÚRIOS, N. & VILAGROSA, A. (2006): Dades de moviment i dispersió de juvenils de *Salamandra salamandra* (L.), en un bosc de Badalona (Catalunya). *Butll. Soc. Cat. Herp.* 17: 34-38. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2012/12/butll-sch-17-4.pdf>
- SIMÓN, J.G. & RIVERA, X. (2013): Nova acció de neteja de sediments a la Font de l'Amigó. *Herpetofull de la S.C.H.*, núm: 10: 19-21. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2013/11/herpetofull-10.pdf>