



Trobada i recaptura d'una granota de Graf *Pelophylax kl. grafi* (Crochet, Dubois, Ohler et Tunner, 1995) a la serra del Montsià. Dades de manteniment del patró i de longevitat

Daniel FERNANDEZ-GUIBERTEAU^{1,2}, Neus OROMI³, Laia PEREZ-SORRIBES¹ i Xavier RIVERA²

¹ ESCOLA DE LA NATURA DE PARETS. C/Galende 12, 08150-Parets del Vallès.

² SOCIETAT CATALANA D'HERPETOLOGIA. Museu de Ciències Naturals. Plaça Leonardo da Vinci, 4-5, 08019 Barcelona.

³ UNIVERSITAT DE LLEIDA. Departament de Ciència Animal. Av. Rovira Roure, 191, 25198, Lleida.

RESUM

En la present nota es dona a conèixer una nova localització per *Pelophylax kl. grafi*, l'exemplar en qüestió, va ser fotografiat l'any 2009 i és va recapturar novament l'any 2017, després de 7 anys i 215 dies. Aquest individu, va poder ser identificat per la permanència del mateix disseny de taques. Mitjançant l'ús de tècniques d'esqueletocronologia, l'edat estimada per aquest exemplar és d'11 anys, essent la longevitat més gran trobada en el gènere *Pelophylax*.

PARAULES CLAU: *Pelophylax kl. grafi*; granota de graf; patró de coloració; longevitat; esqueletocronologia; Catalunya.

ABSTRACT

In this note, a new localization for the *Pelophylax Kl. grafi* species is referenced. The individuals was captured for first time in 2009 and recently recaptured in 2017 (after 7 years and 215 days). The individual was identified by its unique pattern of coloration.

The estimated age (according to skeletochronology) was 11, that is the highest longevity found in *Pelophylax* genus.

KEY WORDS: *Pelophylax kl. grafi*; Graf's frog; color pattern; longevity; skeletochronology; Catalonia.

RESUMEN

En la presente nota se da a conocer una nueva localización para *Pelophylax kl. grafi*, el ejemplar en cuestión, fue fotografiado en 2009 y fue recapturado nuevamente en el año 2017, tras 7 años y 215 días. Este individuo, fué identificado por la permanencia del mismo patrón de manchas.

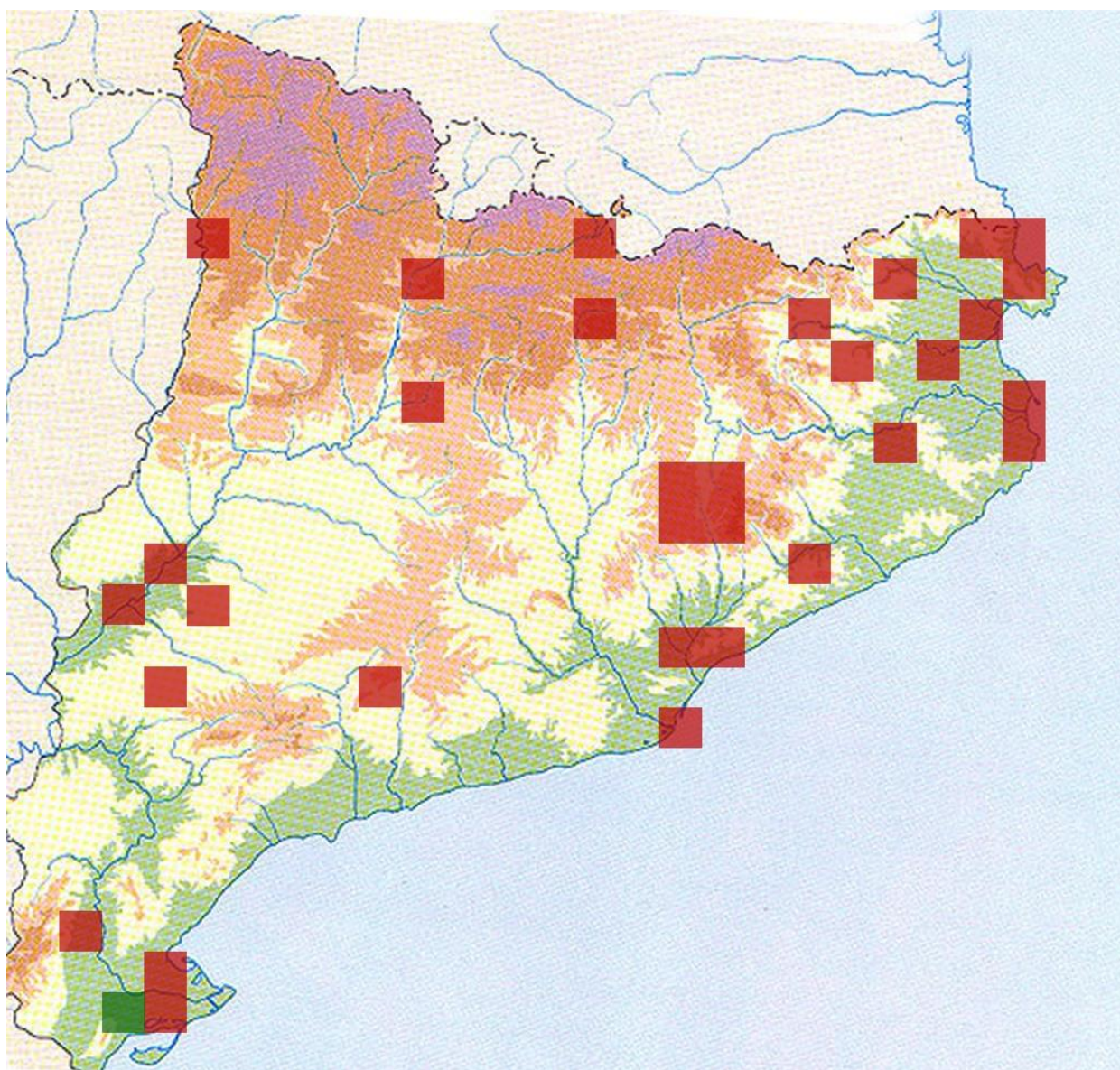
Por técnicas esqueletocronológicas, se ha estimado la edad de 11 años para este ejemplar, siendo esta la longevidad más grande encontrada en el género *Pelophylax*.

PALABRAS CLAVE: *Pelophylax kl. grafi*; rana híbrida de graf; patrón de coloración; longevidad; técnicas esqueletocronológicas; Cataluña.

DADES DE DISTRIBUCIÓ A CATALUNYA

Les observacions de granota de Graf a Catalunya han estat recollides en RIVERA, FERNANDEZ-GUIBERTEAU i HAWLITSCHK (2016), on s'assenyalen en un mapa les citacions: ARANO & LLORENTE, 1995 (Cerdanya, Delta de l'Ebre, Lleida, Solsonès, Delta del Llobregat i Pals); RIVERA, ESCORIZA, MALUQUER-MARGALEF, ARRIBAS & CARRANZA, 2011 (Torroella de Montgrí, Garrigàs, Seu d'Urgell, Serra de Balmeta, Serra de Collserola); RIVERA, MALUQUER, MELERO, FILELLA, & ROCA, 2011 (Mas de Barberans); MASÓ & PIJOAN, 2011 (Girona, PN Aiguamolls de l'Empordà i Lleida); FERRER & FILELLA, 2012 (Cap de Creus); RIVERA, FERNANDEZ-GUIBERTEAU & MELERO, 2016 (Montcada i Vallvidrera);

FERNANDEZ-GUIBERTEAU, BARGALLÓ, MARTÍNEZ-SILVESTRE, MIRAS, BLANCO & MOMPART, 2016 (Serinyà); FERNANDEZ-GUIBERTEAU, MALUQUER-MARGALEF & MIRAS, 2016 (La Roca del Vallès); SÁNCHEZ-MONTES, RECUERO, GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, GOMEZ-MESTRE, & MARTÍNEZ-SOLANO, 2016 (Darnius, Oix i Prades) i RIVERA, FERNANDEZ-GUIBERTEAU i HAWLITSCHK, 2016 (Castellterçol). A aquestes dades cal d'afegir-n'he altres dues referenciades per MIRAS i FERNANDEZ-GUIBERTEAU, 2016 (Vallcebre i Artesa de Segre), així com la de la present aportació (en color verd al mapa 1, que ha estat modificat de RIVERA, FERNANDEZ-GUIBERTEAU i HAWLITSCHK, 2016).

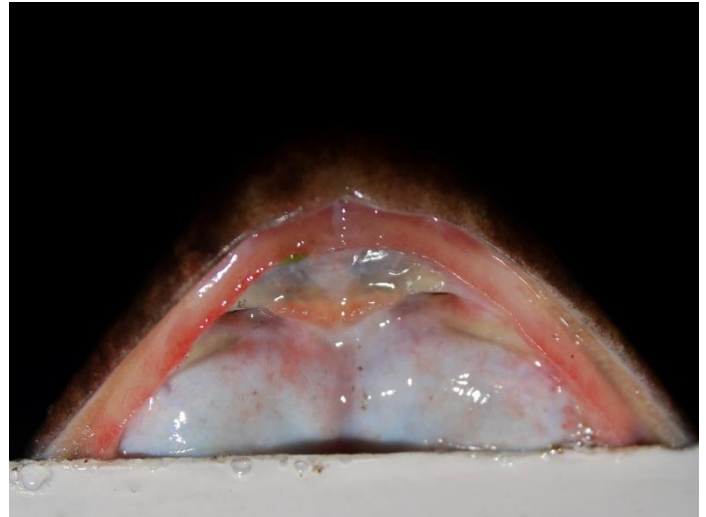


Mapa 1.- Localitzacions conegudes de granota de Graf a Catalunya, el requadre verd representa la present aportació de la Serra del Montsià (Modificat de RIVERA, FERNANDEZ-GUIBERTEAU i HAWLITSCHK, 2016).

NOVA APORTACIÓ

El dia 20 de juny de 2009, en el transcurs d'una sortida a la serra del Montsià (quadrícula UTM: 31T BF 90) en arribar a la Font del Llop a les 11:06h. a.m., va ser localitzat i fotografiat un exemplar femella de granota de Graf *Pelophylax kl. grafi* (vegis imatge 3). Posteriorment i de forma casual, en una altra prospecció per un àrea propera, el 21 de gener de 2017, es va tornar a trobar i fotografiar el mateix exemplar a la Font

del Burgar, a 225m de distància de l'altre punt, a la mateixa serra, a les 22:28h, després de 7 anys i 215 dies (vegis imatge 4). Tal i com es pot observar en les imatges 3 (20/06/2009) i 4 (21/01/2017), la comparació en el disseny de les taques dorsals de les dues fotografies, permet constatar que es tracta del mateix exemplar femella adulta de granota de Graf.



Imatge 1 (esquerra): Es mostra una extremitat posterior de l'exemplar objecte de la present nota, on es pot apreciar un palès tubercle metatarsià propi de la granota de Graf.

Imatge 2 (dreta): Detall del paladar superior d'aquest mateix exemplar de granota de Graf, amb les dents vomerianes disposades en forma allargada i en contacte (vegis RIVERA *et al.*, 2011).

LA IDENTIFICACIÓ FOTOGRÀFICA I LA PERMANÈNCIA D'UN MATEIX PATRÓ EN ADULTS

En els amfibis, la identificació individual mitjançant el patró de coloració i taques, amb disposició diferent en cada un dels exemplars, ha estat utilitzada per diversos autors, per exemple: RIVERA & SIMÓN, 1999 i PÉREZ-NOVO, 2017 (per *Salamandra salamandra*); SLATER, 1992 (per *Lissotriton vulgaris* i *Triturus cristatus*); RAMÍREZ & RODRÍGUEZ, 2011 (per *Gastrotheca riobambae*) o PEREIRA, 2014 (per *Melanophryniscus montevidensis*).

Pel que respecta a la granota de Graf, creiem que el cas descrit en la present nota és el primer en el que es reconeix un exemplar mitjançant aquest mètode. Segons aquesta observació, es planteja la utilització d'aquest sistema fotogràfic d'identificació individual per altres tipus d'estudis poblacionals. També seria interessant conèixer si aquesta permanència en el patró de taques, es extrapolable a altres granotes del gènere *Pelophylax*.

LONGEVITAT

Per a *Pelophylax kl. grafi*, no coneixem dades publicades sobre la seva longevitat, però sí que es coneixen dades per a *P. ridibundus* i per a *P. perezi*.

Segons alguns autors (com: NOLLÉRT & NÖLLERT, 1995, DUGUET & MELKI, 2003), la longevitat màxima al medi natural per a *P. ridibundus* es situaria als 11 anys.

Pel que fa a *P. perezii*, alguns autors com GARCÍA-PARÍS, 1985; DUGUET & MELKI, 2003 o BARBADILLO *et al.*, 1999, publiquen una longevitat de 10 anys, tot i que BARBADILLO *et al.*, 1999 assenyalen que podria estar sobreestimada. SALVADOR & GARCÍA-PARÍS (2001) per a la mateixa espècie estimen una longevitat màxima de 5 anys pels mascles i de 6 anys per les femelles.

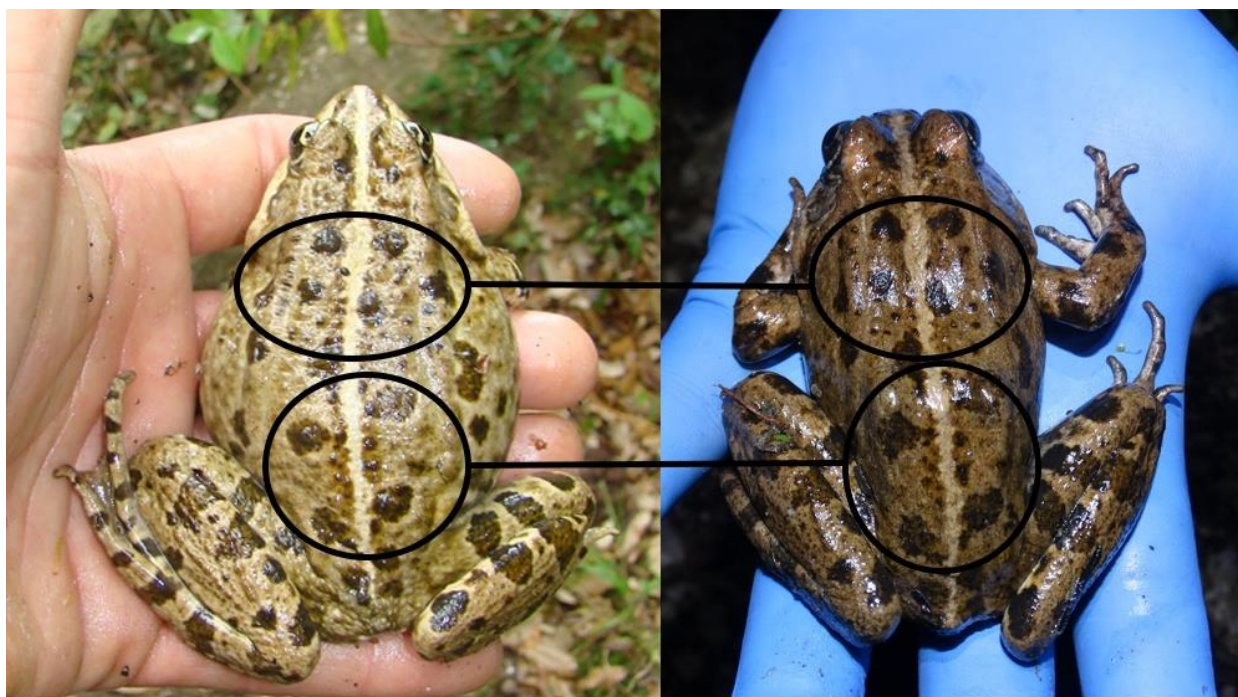
Estudis esqueletocronològics fets sobre *P. perezii* en el País Basc, mostren com la major part de les femelles tenen al voltant de 3 anys i els mascles entre 2 i 3 anys. L'edat màxima detectada tant al nord peninsular, com a Extremadura és de 6 anys per les femelles; i pels mascles 4 anys a Extremadura, i 5 anys al nord ibèric (DOCAMPO & MILAGROSA-VEGA, 1991; PATÓN *et al.*, 1991; AREZ & CAETANO, 1992; ESTEBAN *et al.*, 1996).

Segons NOLLÉRT & NÖLLERT (1995) las femelles de *Pelophylax ridibundus*, podrien no reproduir-se fins després del tercer hivern de vida. Mentre que les femelles de *P. perezii*, podrien reproduir-se a l'any de vida (o als dos anys) en el País Basc, al sud-oest ibèric ho farien al segon i en alguns

casos al tercer any de vida (DOCAMPO & MILAGROSA-VEGA, 1991; ESTEBAN *et al.*, 1996).

Les mides de les quatre femelles reproductores de *Pelophylax kl. grafi* de les que es disposen per a l'estudi de la biologia reproductora, preses pel GRENP (Grup de Recerca de la Escola de la Natura de Parets del Vallès) i la SCH, que es porten a efecte a les instal·lacions de l'Escola de la Natura de Parets del Vallès, son les següents: 77'57mm, 85'41, 88'64mm, 85'04mm = mitjana 84'165 mm LCC. Aquestes quatre femelles, porten dos anys consecutius en les instal·lacions com a femelles reproductores (havien estat fa dos anys capturades ja com adultes).

Mitjançant l'ús de tècniques d'esqueletocronologia (vegis per ex. SINSCH, 2015) s'ha estimat en 11 anys l'edat de la femella adulta de granota de Graf, objecte de la present aportació, recapturada al 2017 amb una mida de 96'5 mm LCC (longitud cap-cloaca). Segons aquesta dada, tenia 3 anys quan va ser capturada per primer cop a l'any 2009 (Imatges 3 i 5), amb una mida de 75'4mm LCC.



Imatges 3 (esquerra - 20 juny 2009) i 4 (dreta - 21 gener 2017): Mostren el mateix exemplar femella adulta de granota de Graf, amb una diferència de 7 anys i 215 dies, ja que tal i com es pot apreciar en la comparació de les dues fotografies, presenten una idèntica disposició en el disseny de les taques fosques.



Imatges 5 (esquerra - 20 juny 2009) i 6 (dreta - 21 gener 2017): Mostren el mateix exemplar en visió ventral, on s'aprecia un enfosquiment possiblement conseqüència, més que per l'envelliment, per condicions ambientals amb unes temperatures més baixes del més de gener.



Imatge7: Fotografia de la secció d'una falange d'un dit de l'exemplar de femella adulta de granota de Graf recapturada en el 2017. L'edat s'estima mitjançant el recompte de les línies d'aturada de creixement en el periosti de l'os, marcades anualment per l'individu. En la imatge s'observa la línia de la metamorfosis (LM) i la part corresponent a la cavitat medul·lar (MC).

AGRAÏMENTS

A l'Escola de la natura de Parets del Vallès, per la cessió de les instal·lacions i suport en el Projecte Grafi, on s'emmarca aquest treball. Al servei de Medi Natural del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya per la concessió dels permisos, per la captura científica d'exemplars del gènere *Pelophylax*, i pel seu manteniment en les instal·lacions l'Escola de Natura de Parets del Vallès.

REFERÈNCIES

- ARANO, B. & LLORENTE G.A. (1995): Hybridogenetic processes involving *R. perezii*: distribution of the P-RP system in Catalonia. *Scientia Herpetologica-Societas Europaea Herpetologica* 70GM- Barcelona 1993: 41-44.
- AREZ, A. & CAETANO, M.H. (1992): Determinação da estrutura etária, longevidade, idade de maturação sexual e crescimento em três populações portuguesas de *Rana perezii* (Seoane, 1885). *II Congreso Luso-Español y VI Congreso Español de Herpetología*, Granada: 53.
- BARBADILLO, L.J.; LACOMBA, J.I.; PÉREZ-MELLADO, V.; SANCHO, V. y LÓPEZ-JURADO, L.F. (1999): *Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Ed. GeoPlaneta. Santa Perpètua de la Mogoda, Barcelona. 419pp.
- DOCAMPO, L., MILAGROSA-VEGA, M. (1991). Determinación de la edad en *Rana perezii* Seoane, 1885. Aplicación al crecimiento somático de poblaciones. *Doñana, Acta Vertebrata*, 18: 21-38.
- DUGUET, R. & MELKI, F. (2003): *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Coll. Parthénope, éd. Biotope, Mèze (France). 480pp.
- ESTEBAN, M., GARCÍA-PARÍS, M., CASTANET, J. (1996). Use of bone histology in estimating the age of frogs (*Rana perezii*) from a warm temperate climate area. *Canadian Journal of Zoology*, 74 (10): 1914-1921.
- FERNANDEZ-GUIBERTEAU, D.; BARGALLÓ, F.; MARTÍNEZ-SILVESTRE, A.; MIRAS, M.; BLANCO, B. & MOMPART, J.M. (2016): Projecte Grafi: aportacions al coneixement sobre biopatologia de les poblacions catalanes de granotes verdes. *Butll. Soc. Catalana Herpetologia* 23: 39 -43. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2016/02/biopatologia-poblacions-catalanes-de-granotes-verdes.pdf>
- FERNANDEZ-GUIBERTEAU, D.; MALUQUER-MARGALEF, J. & MIRAS, M. (2016): Primera citació de *Pelophylax* kl. grafi i nova població de *Triturus marmoratus* al Parc de la Serralada Litoral. *Butll. Soc. Catalana Herpetologia* 23: 87-89. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2016/03/pelophylax-kl-grafi-triturusmarmoratus-serralada-litoral-catalunya2.pdf>
- FERRER, J. & FILELLA, E. (2012): Atlas dels Amfibis i els Rèptils del Cap de Creus. Treballs de la Societat Catalana d'Herpetologia 7: 128pp. http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/cap_de_creus/coneixnos/centre_de_documentacio/fons_documental/biblioteca_digital/fauna/ATLES- amfibis CCR-20-11.pdf
- GARCÍA-PARÍS, M (1985): *Los anfibios de España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 288p
- MIRAS, M. i FERNANDEZ-GUIBERTEAU, D. (2016): Noves aportacions en la distribució de *Batrachochytrium dendrobatidis* a Catalunya. XVI Jornades Catalanes d'Herpetologia (21-23/10/2016).
- MASÓ, A. y PIJOAN, M. (2011): *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Omega, Barcelona. 848pp.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1995): *Los Anfibios de Europa*. Omega, Barcelona. 399pp.
- PATÓN, D., JUARRANZ, A., SEQUEROS, E., PÉREZ-CAMPO, R., LÓPEZ-TORRES, M., BARJA DE QUIROGA, G. (1991). Seasonal age and sex structure of *Rana perezii* assessed by skeletochronology. *Journal of Herpetology*, 25: 389-394.

- PEREIRA, G. (2014): "Biología reproductiva, movimientos y uso de microhábitat en *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae) de Uruguay" TESIS DE MAESTRÍA, Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UDELAR. Montevideo. <http://www.bib.fcien.edu.uy/files/etd/resumen/uy24-16859R.pdf>
- PÉREZ-NOVO, I. (2017): Foto-identificació de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), a la ciutat de Girona, tres anys de seguiment. 8es Jornades del Medi Natural a Girona, 18-19 de març de 2017. UdG. <http://www2.girona.cat/documents/11622/5636551/12salamandra.pdf>
- RAMÍREZ, S.M. & RODRÍGUEZ, M.L. (2011): Estado poblacional y relaciones ecológicas de *Gastrotheca riobambae* (Anura: Hemiphractidae) en dos localidades del Volcán Pasochoa, Pichincha - Ecuador. *Bol. Téc. 10, Ser. Zool. 7*: 69-97. https://www.researchgate.net/publication/311912745_Estado_poblacional_y_relaciones_ecologicas_de_Gastrotheca_riobambae_Anura_Hemiphractidae_en_dos_localidades_del_Volcan_Pasochoa_Pichincha_-_Ecuador
- RIVERA, X. i SIMÓN, J.G. (1999): Diseños en la coloración dorsal de *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), en una població 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.; ESCORIZA, D.; MALUQUER-MARGALEF, J.; ARRIBAS, O. & CARRANZA, S. (2011): *Amfibis i rèptils de Catalunya, País Valencià i Balears*. Lynx ed. & Societat Catalana d'Herpetologia. Bellaterra (Barcelona) 276 pp. <http://www.lynxeds.com/ca/producte/amfibis-i-r%C3%A8ptils-catalunyapa%C3%ADs-valenci%C3%A0-i-balears>
- RIVERA, X.; FERNANDEZ-GUIBERTEAU, D. i HAWLITSCHKE, O. (2016): Nou cas de *Triturus marmoratus* amb coloració anòmala i una nova localització de *Pelophylax kl. grafi* al Moianès. *Herpetofull de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 12: 26-31pp.
- RIVERA, X.; MALUQUER, J.; MELERO, J.A. FILELLA, E. & ROCA, N. (Eds.)(2011b): Jornades Herpetològiques, la Sénia. *Herpetofull de la Soc. Cat. Herp. 4*: 12-14. https://soccatherp.files.wordpress.com/2011/12/herpetofull_4_desembre2011.pdf
- RIVERA, X.; FERNANDEZ-GUIBERTEAU, D & MELERO, J.A. (2016): *Pelophylax kl. grafi* a Montcada. *Herpetofull Societat Catalana d'Herpetologia*, 11: 13-14. <https://soccatherp.files.wordpress.com/2016/05/pc3a0g-13-14-graf-montcada-1.pdf>
- SALVADOR, A. & GARCÍA-PARÍS, M. (2001): *Anfibios españoles*. Canseco Editores S.L., Talavera de la Reina. 269pp.
- SÁNCHEZ-MONTES, G.; RECUERO, R.; GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, J.; GOMEZ-MESTRE, I. & MARTÍNEZ-SOLANO, I. (2016): Species assignment in the *Pelophylax ridibundus* x *P. perezii* hybridogenetic complex based on 16 newly characterised microsatellite markers. *Herpetological Journal*, Vol. 26: 99-108.
- SINSCH, U. (2015). Review: Skeletochronological assessment of demographic life-history traits in amphibians. *Herpetological Journal*, Vol. 25: 5-13.
- SLATER, F.M. (1992): Individual identification using a photocopying technique for some British *Triturus* species. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp. 3*: 17-19.