

Grao en Bioloxía

Memoria do Traballo de Fin de Grao

Herpetofauna dunha zona de montaña do sueste de Galicia. Inventario, uso do espazo e factores de ameaza.

Herpetofauna de una zona de montaña del sureste de Galicia. Inventario, uso del espacio y factores de amenaza.

Herpetofauna from a mountain area in the southeast of Galicia. Inventory, use of space and threat factors.



Álvaro Castaño Carballo

Decembro, 2018

Director Académico: Dr. Pedro Galán Regalado

Índice

Resumo e palabras clave.....	0
Introducción.....	1
Objetivos	2
Material e métodos	2
Resultados	7
Anfibios.....	7
Réptiles	12
Ameazas.....	18
Discusión.....	19
Conclusionés	22
Bibliografía.....	23
Anexo I.....	27
Anexo II	40

Resumo

A ZEC (Zona Especial de Conservación da Rede Natura 2000) de Pena Trevinca conta cunha serie de condicións que posibilitan unha rica diversidade de herpetofauna. Neste traballo, preténdese coñecer esta herpetofauna nunha zona representativa desta ZEC. Deste xeito, nas mostraxes realizadas observouse a presenza de 9 especies de anfibios e 11 especies de réptiles, distribuídas nunha área concreta dentro deste espazo. Ademais, cítanse por primeira vez nesta zona 4 destas especies (2 de anfibios e 2 de réptiles). Para avaliar as ameazas que poden afectar á herpetofauna, rexistráronse tamén as alteracións ambientais observadas. A pesar de que non apareceron unha gran cantidade de alteracións, algunhas destas destacan sobre outras, onde os incendios, as rozas en zonas de matogueira ou o abandono do rural as máis frecuentes, e as que poden representar unha ameaza importante para a conservación daquelas especies máis sensibles á alteración do seu hábitat.

Palabras clave: ZEC Pena Trevinca, anfibios, réptiles, distribución, herpetofauna, ameazas.

Resumen

La ZEC (Zona Especial de Conservación de la Red Natura 2000) de Pena Trevinca cuenta con una serie de condiciones que posibilitan una rica diversidad de herpetofauna. En este trabajo, se pretende conocer esta herpetofauna en una zona representativa de esta ZEC. De esta forma, en los muestreos realizados se observó la presencia de 9 especies de anfibios y 11 especies de reptiles, distribuidas en un área concreta dentro de este espacio. Además, se citan por primera vez en esta zona 4 de estas especies (2 de anfibios y 2 de reptiles). Para evaluar las amenazas que pueden afectar a la herpetofauna, se registraron también las alteraciones ambientales observadas. A pesar de que no han aparecido una gran cantidad de alteraciones, algunas destacan sobre otras, siendo los incendios, los desbroces en zonas de matorral o el abandono rural las más frecuentes, y las que pueden representar una amenaza importante para la conservación de aquellas especies más sensibles a la alteración de su hábitat.

Palabras clave: ZEC Pena Trevinca, anfibios, reptiles, distribución, herpetofauna, amenazas.

Abstract

The SAC (Special Area of Conservation of the Natura 2000 Network) of Pena Trevinca has a series of characteristics that make possible a rich diversity of herpetofauna. In this work, we want to know this herpetofauna in a representative zone of this SAC. Thus, in the samplings carried out, the presence of 9 amphibian species and 11 reptile species was observed, distributed in a specific area within this space. In addition, 4 of these species (2 amphibians and 2 reptiles) are cited for the first time in this area. To evaluate the threats that may affect the herpetofauna, the observed environmental alterations were also registered. Despite the fact that a large number of alterations have not appeared, some stand out over others, such as fires, clearings in scrub areas or rural abandonment, the most frequent, and those that may represent an important threat for the conservation of those species more sensitive to the alteration of their habitat.

Keywords: SAC Pena Trevinca, amphibians, reptiles, distribution, herpetofauna, threats.

Introdución

A Zona Especial de Conservación (ZEC, Rede Natura 2000) de Pena Trevinca inclúe o Macizo de Pena Trevinca, os montes do Covelo e o val do río Bibei, con 24.894 hectáreas nos concellos de Carballeda de Valdeorras, A Veiga, Viana do Bolo, Manzaneda e O Bolo. Está formada por cinco serras: a Serra do Eixe, a da Mina, a Cabrera, a Calva e a Segundeira; e localizado no límite entre as provincias de Ourense, Zamora e León. (Leiro Lois *et al.*, 2003; Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio, 2018).

É un espazo que conta cunha importante diversidade de animais e vexetais, xa que combina zonas de alta montaña con algúns vales de ríos nos que aparecen condicións climáticas que propician esta rica diversidade (Leiro Lois *et al.*, 2003); isto refléxase no elevado número de hábitats catalogados pola DC 92/43/CEE dentro do grupo das Áreas de Montaña, e contando varios destes como de interese prioritario (Ramil Rego *et al.*, 2012a)

Debido á importancia do lugar, desde un punto de vista ambiental, e a pesar de que o presente traballo se centra nunha zona concreta comprendida dentro deste espazo, parece importante realizar un inventario das distintas especies de herpetos presentes, xa que a información actual sobre estes é reducida e nalgúns casos simplemente se menciona a súa presenza ou ausencia en toda a zona de Pena Trevinca, sen estudarse dun xeito máis específico (Ramil Rego *et al.*, 2012a). Por outra banda, é importante destacar o feito de que tanto anfibios como réptiles son animais de vida sedentaria, e cunha capacidade de desprazamento escasa, o que fai deles especies vulnerables á modificación do seu hábitat (Galán, 1999), así como a outras alteracións, polo que o estudo da súa distribución é fundamental para garantir a súa conservación. Ademais disto, cabe mencionar que existen traballos que consideran este espazo natural como Zonas de interese herpetolóxico importante (Galán, 1999).

Como non se dispón de bibliografía específica sobre a distribución da herpetofauna na zona concreta escollida para o traballo, para contrastar os datos recollidos con información previa sobre a zona de estudo utilizaremos fundamentalmente atlas de distribución de anfibios e réptiles, que conteñen información sobre a presenza de especies en cuadrículas UTM de 10 x 10 km. (Pleguezuelos *et al.*, 2004; Sociedade Galega de Historia Natural, 2011, 2017; Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España, Asociación Española de Herpetología, 2018).

A nivel rexional, Galicia conta con 14 especies de anfibios, con 26 especies de réptiles terrestres, incluíndo unha especie introducida; e con 5 especies de tartarugas mariñas (Pleguezuelos *et al.*, 2004; Sociedade Galega de Historia Natural, 2011, 2017; Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España, Asociación Española de Herpetología, 2018).

A nivel local, a cuadrícula UTM de 10 x 10 km correspondente á zona na que se realizou este traballo é a PG66, dentro do fuso 29T, na que segundo o *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España* (Pleguezuelos *et al.*, 2004), figuran como presentes un total de 4 especies de anfibios: *Alytes obstetricans*, *Bufo spinosus*, *Rana iberica* e *Pelophylax perezi*; e 6 especies de réptiles: *Chalcides striatus*, *Timon lepidus*, *Lacerta schreiberi*, *Podarcis bocagei*, *Podarcis guadarramae* e *Natrix maura*; cun total de 10 especies.

Nos mapas de distribución do *Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España* da Asociación Española de Herpetología (2018), aparecen na cuadrícula PG66 as mesmas 4 especies de anfibios que no caso anterior, máis outras 3: *Salamandra salamandra*, *Triturus marmoratus* e *Hyla molleri*. No caso de réptiles, aparecen as 6 especies anteriores, ás que se lle suman outras 2: *Malpolon monspessulanus* e *Natrix astreptophora*; cun total de 15 especies (7 anfibios e 8 réptiles).

Finalmente, na última actualización dos mapas de distribución do *Atlas de Anfibios e Réptiles de Galicia* (Sociedade Galega de Historia Natural, 2017), aparecen como presentes na cuadrícula PG66 un total de 12 especies. No caso dos anfibios, aparecen os mesmos que no caso anterior, pero

sen aparecer como presente *Salamandra salamandra*, e marcando como dato bibliográfico a presenza de *Alytes obstetricans*; de xeito que se marcan como presentes 5 especies de anfibios. Para os réptiles, aparecen tamén as mesmas especies do atlas anterior, pero exceptuando *Chalcides striatus* e *Podarcis bocagei* que aparecen como dato bibliográfico, sen ter unha constancia da súa presenza actual. Ademais, ás especies presentes segundo o atlas anterior, súmase a presenza como dato recente de *Coronella austriaca*, co que queda un total de 7 especies de réptiles.

Deste xeito, tratarase de estudar a presenza actual das distintas especies, comparando os datos recollidos cos datos anteriores referentes a esta zona e, no caso de obter resultados diferentes, tratar de buscar os posibles motivos que o expliquen.

Obxectivos

1. Tratar de determinar a presenza de todas as especies de anfibios e réptiles que habitan nunha zona de montaña do sueste de Galicia, dentro dun área concreta do Espazo Natural de Pena Trevinca (contorna de Pradorramisquedo), facendo unha serie de mostraxes nos distintos hábitats presentes.
2. Comparar os datos recollidos cos datos previos da bibliografía e, no caso de que non haxa coincidencias, procurar buscar unha explicación.
3. Obter información sobre os hábitats ocupados por cada especie atopada.
4. Recoller información sobre as alteracións ambientais presentes que poidan afectar á conservación da herpetofauna da zona.
5. Elaborar mapas de distribución das diferentes especies presentes, xeorreferenciando cada avistamento e representándoo en relación a unha cuadrícula UTM 1 x 1 km sobre unha ortofoto da zona.

Material e métodos

Zona de mostraxe

A zona de estudo localízase no este do concello de Viana do Bolo (Ourense), nos arredores da parroquia de Pradorramisquedo, con coordenadas: Latitude: 42° 8' Norte, Lonxitude: 6° 57' Oeste (Instituto Geográfico Nacional, 2018). Comprende unha superficie aproximada de 16 quilómetros cadrados cunha altitude maior aos 1.000 metros en todos os puntos de mostraxe (Figuras 1, 2 e 3). Trátase dunha zona de montaña que se atopa no extremo sur da Serra Calva, dentro do Macizo de Pena Trevinca, (Leiro Lois *et al.*, 2003); declarado ZEC e ZEPA no 2014, ademais de contar con outras figuras de protección como ZEPVN. (Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio, 2018).

Desde un punto de vista xeolóxico predomina unha estratigrafía de orixe Precámbrica, formada por zonas de granitos de dúas micas, outras de gneises glandulares migmatizados (“Ollo de Sapo”) e migmatitas intercaladas con cuarcitas, calizas anfíbolitas e esquistos. Tamén aparecen en menor medida estratos de orixe máis actual, como aluviós e morrenas, que datan do Cuaternario (Instituto Geológico y Minero de España, 1981).

Bioxeograficamente, atópase na rexión Mediterránea, concretamente na provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa; e dentro desta, no sector Orensano-Sanabrense (Rivas-Martínez, 1987). A clasificación climática segundo Köppen é Csb, que describe un clima temperado con veráns secos e suaves (Atlas Nacional de España, Instituto Geográfico Nacional, 2009a); conta cunha temperatura media anual de 6,9 °C e cunha precipitación media anual de 1.125 mm, medido desde a estación

meteorolóxica do encoro de San Sebastián, a máis próxima á zona de mostraxe. (Carballeira *et al.*, 1983).

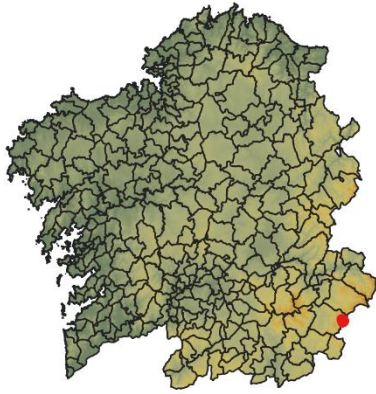


Figura 1: situación da zona de mostraxe en Galicia.



Figura 2: situación da zona de mostraxe (en vermello) dentro do ZEC de Pena Trevinca (en verde).



Figura 3: contorno aproximado da zona de estudo sobre unha cuadrícula de 1 x 1 km.

0 0.5 1 1.5 2 km

A vexetación potencial é típica dunha zona de transición entre as rexións Eurosiberiana e Mediterránea. Por isto, na vertente galega do macizo, orientada cara o norte, ten un carácter máis atlántico, con vexetación de ribeira formada principalmente por *Salix* e *Fraxinus* no fondo dos vales fluviais, a excepción do val do Sil, que vai presentar un carácter máis mediterráneo. Na media montaña destaca a presenza de cerquiño (*Quercus pyrenaica*); así e todo, a vexetación actual está constituída sobre todo por matogueira dominada fundamentalmente por ericáceas e genistas, debido a unha intensa actividade pastoril secular (Atlas Nacional de España, Instituto Geográfico Nacional 2009b).

Métodos de mostraxe

Para levar a cabo o inventariado das especies de anfibios e réptiles, realizáronse dúas metodoloxías de mostraxe distintas, baseándose na bibliografía empregada (Heyer *et al.*, 1994; McDiarmind *et al.*, 2012; Galán, 2014). Para realizar este traballo utilizáronse unicamente datos propios, recollidos entre os meses de abril e agosto do 2018. Ademais realizáronse mostraxes baixo distintas condicións climatolóxicas para que fosen o máis heteroxéneas posible; e tamén se tomaron datos tanto de día como de noite, co fin de detectar a actividade de certas especies de anfibios; aínda que neste último caso, en menor medida debido á maior dificultade para realizalas. Para rexistrar os datos recollidos, empregouse unha folla para anotar os distintos parámetros, como son: a data, horas de inicio e final da mostraxe, a lonxitude do transecto ou radio do punto de mostraxe, as coordenadas UTM, a temperatura do aire, a climatoloxía, o número de individuos de cada especie observada, o tipo de hábitat no que se atopaba cada individuo, as alteracións e outras observacións (actividade que estaban realizando, sexo, idade ou fase vital, etc.). Todos estes parámetros establecéronse en base á bibliografía consultada. (Heyer *et al.*, 1994; Masó & Pijoan, 2011, McDiarmind *et al.*, 2012; Galán, 2014). O esforzo total de mostraxe foi de 80,3 horas, resultantes da suma do tempo de mostraxe, identificación de especies, así como do desprazamento aos distintos puntos nos que se realizaron mostraxes. A distancia total percorrida durante os transectos foi de 17.854,3 metros, e cunha superficie total de 5,35 hectáreas.

A identificación das especies foi xeralmente visual, sen necesidade de capturar ou manipular os individuos; porén, en certos casos, como algunhas larvas de anfibios ou nas camisas de ofidios, que precisan dunha observación máis detallada, si que houbo manipulación dos exemplares, para poder capturar fotografías con maior detalle que facilitasen a súa posterior identificación utilizando varias guías de campo (Galán Regalado & Fernández Arias, 1993; Salvador & Pleguezuelos, 2002; Masó & Pijoan, 2011). De todas formas, sempre se empregaron os medios necesarios para garantir unha manipulación axeitada dos exemplares, devolvéndoo ao seu medio coa maior brevidade posible no lugar exacto de captura e empregando as precaucións pertinentes para evitar posibles transmisións de infeccións de unhas poboacións a outras, polo que en ningún caso supuxo a súa morte. Ademais, cabe destacar que as mostraxes contaron coa autorización da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio da Xunta de Galicia con número de expediente: EB-430/2017, solicitada expresamente para a realización do presente traballo.

Realizáronse por un lado **puntos de mostraxe** aleatorios en diferentes hábitats, dun radio de aproximadamente 3 metros. Deste xeito, en cada punto realizouse unha busca activa de herpetos, durante un período de tempo establecido (de aproximadamente 10 minutos), para poder medir o esforzo de mostraxe; levantando rochas para atopar exemplares refuxiados e tamén buscando indicios da súa presenza, como poden ser camisas de ofidios (mudas de pel), excrementos facilmente identificables ou cantos no caso de algúns anuros. No caso das mostraxes nos hábitats acuáticos, realizáronse usando unha rede de man, pasándoa entre 3 e 10 veces en cada punto (en función do seu tamaño) e tendo en conta larvas, ovos e adultos de anfibios. Estimouse a abundancia relativa de anfibios nos medios acuáticos contabilizando o número de individuos de cada especie atopados por pasada de rede de man.

Por outra banda, a técnica máis empregada foron os **transectos**, xa que a elevada diversidade de hábitats da zona permitiu a súa realización para poder facer estimas de abundancia das distintas especies (en individuos por hectárea), calculadas en función da lonxitude, anchura, e individuos atopados. Realizáronse transectos de lonxitude variable, pero sempre dunha anchura de 3 metros (1,5 metros a cada lado da liña de avance do observador), e nun hábitat homoxéneo. Como se realizaron maioritariamente transectos, para poder representar os datos destes xunto cos datos dos puntos de mostraxe, dividiuse a lonxitude de cada transecto entre 30, establecendo un punto de mostraxe cada 30 metros de transecto.

Para xeorreferenciar cada individuo, así como cada transecto e cada alteración atopada en cada punto de mostraxe, utilizouse a aplicación para móbil SW Maps versión 1.7.5, que permite obter as coordenadas xeográficas e UTM. Posteriormente usouse o programa gvSIG, versión 2.4.0.2850 final, partindo de ortofotos da zona de mostraxe obtidas do *Centro Nacional de Información Geográfica*, para así representar cada individuo sobre as cuadrículas UTM de 1 x 1 km, e elaborar os mapas de distribución de cada especie. Tamén se realizaron fotografías da maior parte das especies atopadas, tanto para facilitar a identificación de algúns individuos como para realizar un anexo fotográfico, utilizando unha cámara NIKON D5500 cun obxectivo de 18-55 mm.

Finalmente, e como se comentou con anterioridade, ao tratarse dunha zona comprendida dentro do ZEC de Pena Trevinca da Rede Natura 2000, contempla un elevado número de hábitats distintos (Ramil Rego *et al.*, 2012a), polo que foi preciso catalogar cada hábitat no que se realizaron as mostraxes, partindo de sistemas de clasificación existentes (Ramil Rego *et al.*, 2012b), e diferenciando as principais especies ou xéneros de flora presentes na zona de estudo en concreto, para o que nos axudamos da *Guía das plantas de Galicia* (García, 2008). Polo tanto, a continuación procédese a describir brevemente cada un dos hábitats nos que se realizaron mostraxes, nos que simplemente se indican as principais especies vexetais predominantes, ou, no caso de carecer de vexetación, unha simple descrición do hábitat.

Hábitats terrestres

1. Lindeiros de camiños de zonas arbustivas, nas que tenden a predominar especies dos xéneros *Rubus*, *Rosa*, en maior medida, pero tamén especies de maior porte como *Crataegus monogyna* Jacq.

2. Lindeiros de camiños en zonas de matogueira na que dominan distintas ericáceas, predominando *Erica australis* L. e *Erica arborea* L.; e tamén leguminosas como *Pterospartum tridentatum* (L.) Willk., *Cytisus multiflorus* (L'Her.) Sweet, *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. e *Cytisus scoparius* (L.) Link. Nalgunhas zonas destaca tamén a presenza de *Halimium lasianthum* (Lam.) Spach.

3. Lindeiros de camiños en zonas arboradas, nas que predomina fundamentalmente *Quercus pyrenaica* Willd.

4. Matogueira de montaña con *Erica australis* L., *Pterospartum tridentatum* (L.) Willk., *Cytisus multiflorus* (L'Her.), ou *Halimium lasianthum* (Lam.) Spach.

5. Muros de pedra de orixe antrópico, xa sexan construcións abandonadas, ou muros para delimitar fincas, xeralmente tapizados por briófitos.

6. Zonas rochosas naturais, nas que a vexetación é escasa e dispersa.

7. Bosques mixtos, aínda que dominados por *Quercus pyrenaica* Will., tamén se atopan en menor medida outras especies como *Sorbus acuparia* L., *Corylus avellana* L., e *Quercus robur* L.

8. Bosques de ribeira, nos que se atopan diversas especies. Fundamentalmente *Betula pubescens* Ehrh. e *Fraxinus angustifolia* Vahl.; tamén son comúns outras especies como *Frangula alnus* Mill., *Salix atrocinerea* Brot., *Salix salviifolia* Brot.

9. Herbais húmidos, dominados por varios xéneros de gramíneas como *Agrostis* sp. ou *Festuca* sp., pero destaca tamén a presenza doutras especies como *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, e *Carum verticillatum* (L.) Koch. En certas zonas de maior altitude, tamén se incluíron formacións do xénero *Nardus*.

10. Herbais sen humidade, dominados por varias gramíneas, destacando *Dactylis glomerata* L., ou *Avenula sulcata* (Gay ex Boiss) Dumort; pero tamén predominan outras especies como *Achillea millefolium* L. ou representantes do xénero *Armeria*.

11. Lindeiros herbais en terras de cultivo, nos que predominan especies vulgares (ruderais) como *Hordeum geniculatum* All. ou *Bromus sterilis* L.

12. Lindeiros en cultivo de secano, especialmente de centeo (*Secale cereale* (L.) M. Bieb.).

13. Zonas antrópicas urbanas ou suburbanas, rúas de aldea asfaltadas e sen vexetación de ningún tipo.

14. Zonas de matogueira rozadas, nas que predomina *Erica australis* L. e *Ulex* sp.

Hábitats acuáticos

1. Caldeiras e regos: pequenos cursos de auga, xeralmente de corrente rápida.

2. Augas de escorra: son zonas con auga corrente durante o inverno ou a primavera; cando hai chuvias ocasionais.

3. Charcas estacionais en zonas naturais: son pequenas masas de auga temporais, que soamente conteñen auga durante as estacións con maior humidade. Aparece vexetación herbácea, predominando as ciperáceas e as xuncáceas.

4. Charcas estacionais en zonas alteradas por actividades extractivas: como as anteriores, son pequenas masas de auga temporais, pero neste caso localizadas nunha antiga zona de escavación mineira. Presenta vexetación predominante do xénero *Typha*.

5. Grandes charcas permanentes en zonas alteradas por actividades extractivas: neste caso trátase dunha charca formada artificialmente nunha antiga zona de escavación mineira, na que se empregaba como balsa. Na zona na que se realizaron as mostraxes, presenta unha vexetación de espadanas do xénero *Typha*.

6. Lagoas estacionais, aquelas que manteñen auga durante case todo o ano, pero secan durante o verán. Neste caso a vexetación acuática é máis variable, aparecen especies como *Ranunculus ololeucos* Lloyd, ou *Utricularia* sp.; tamén ciperáceas dos xéneros *Carex* e *Isolepis*; nas ribeiras, aparece *Molinia caerulea* (L.) Moench.

7. Lagoas semipermanentes, aquelas que manteñen auga durante todo o ano, pero unicamente en anos nos que non hai seca estival. Predominan especies dos xéneros *Utricularia* e *Glyceria*, así como *Ranunculus ololeucos* Lloyd ou *Callitriche stagnalis* Scop.

8. Lagoa permanente, trátase dunha masa de auga de maior tamaño, que está estancada de forma artificial por un lado e mantén auga sempre. A vexetación maioritaria consta de *Ranunculus ololeucos* Lloyd e *Glyceria* sp.

9. Regueiros e regatos de montaña en zonas de matogueira nas que predominan nas súas beiras especies como *Erica australis* L., *Erica umbellata* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull. e *Vaccinium myrtillus* L.

10. Zonas higróturbosas, tapizadas por *Sphagnum* sp., *Erica tetralix* L., *Drosera rotundifolia* L., e *Eriophorum angustifolium* Honk.

11. Fontes ou estanques de orixe antrópico sen vexetación.

Resultados

Na zona de estudo, atopáronse durante as mostraxes un total de 9 especies de anfibios e 11 especies de réptiles.

Anfibios

As especies de anfibios atopadas con maior frecuencia en hábitats terrestres foron *Rana iberica*, *Bufo spinosus*, e *Pelophylax perezi*; e aquelas ausentes nestes hábitats foron *Salamandra salamandra* e *Lissotriton boscai*. (Táboa 1). Como vemos na Táboa 2, no caso dos hábitats acuáticos, as especies atopadas con maior frecuencia foron *Pelophylax perezi*, *Triturus marmoratus* e *Hyla molleri*. Neste caso, non se observou a presenza de *Alytes obstetricans* en ningún punto acuático.

• Orde Caudata

Familia Salamandridae

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758). Píntega común. Salamandra común.

Atopáronse individuos (n) unicamente en dous hábitats acuáticos (Táboa 2), a cal é a especie con menor abundancia con 0,01 individuos (larvas) por pasada de rede. En zonas de escorras atopouse un exemplar xuvenil (n=1) e unha larva (n=1); e en caldeiras de rego, onde se acharon larvas (n=3) nunha zona máis estancada (Figura 4). A subespecie presente nesta zona é *S. s. gallaica* (Pleguezuelos *et al.*, 2004). O rango de altitude de observación desta especie foi de 1.165-1.200 m. s. n. m.

Lissotriton boscai (Lataste, 1879). Pintafontes común. Tritón ibérico.

Apareceron exclusivamente en hábitats acuáticos (Figura 4, Táboa 2), en charcas estacionais naturais, onde se atoparon larvas (n=9); en lagoas estacionais, exemplares xuvenís refuxiados debaixo de rochas (n=5); e tamén en lagoas semipermanentes, onde se acharon unicamente larvas (n=4). A súa estima de abundancia foi de 0,04 individuos (larvas) por pasada de rede. O rango de altitude desta especie foi de 1.263-1.500 m. s. n. m.

Triturus marmoratus (Latreille, 1800). Pintafontes verde. Tritón jaspeado.

Apareceron individuos tanto en medios terrestres como en acuáticos. No primeiro caso (Figura 4, Táboa 1), observáronse todos eles en hábitats urbanos ou suburbanos (n=10), e todos adultos en fase terrestre. Nos hábitats acuáticos (Táboa 2), é a segunda especie máis frecuente, observáronse en 7 hábitats distintos, e tamén en canto a abundancia, con 0,09 individuos (larvas) por pasada de rede; e 0,02 individuos (adultos) por pasada de rede. En xeral atopáronse larvas (n=28), pero tamén se viron varios individuos adultos en fase terrestre, (n=5) en regueiros en zonas de matogueira, e en lagoas semipermanentes (n=1). O rango de altitude desta especie foi de 1.164-1.574 m. s. n. m.

Táboa 1: Frecuencias de aparición das 9 especies de anfibios presentes nos 14 hábitats terrestres diferenciados na zona de estudo. Onde N: número de puntos de mostraxe en cada hábitat; Ss: *Salamandra salamandra*; Lb: *Lissotriton boscai*; Tm: *Triturus marmoratus*; Ao: *Alytes obstetricans*; Bs: *Bufo spinosus*; Ec: *Epidalea calamita*; Hm: *Hyla molleri*; Ri: *Rana iberica*; Pp: *Pelophylax perezii*. Tot. sp: número total de especies en cada tipo de hábitat.

Tipo de hábitat terrestre	N	Ss	Lb	Tm	Ao	Bs	Ec	Hm	Ri	Pp	Tot. sp
1. Lindeiros en zonas arbustivas	60					2			2		2
2. Lindeiros en zonas de matogueira	86										0
3. Lindeiros en zonas arboradas	31										0
4. Zonas de matogueira con <i>Erica</i> , <i>Pterospartum</i> e <i>Cytisus</i>	108						1	1			2
5. Muros de pedra de orixe antrópico	21										0
6. Zonas rochosas	40										0
7. Bosques de <i>Quercus pyrenaica</i>	75									2	1
8. Bosques de ribeira (<i>Betula</i> e <i>Salix</i>)	34				3	1			6	4	4
9. Herbais húmidos	48										0
10. Herbais sen humidade	12										0
11. Lindeiros herbais en terras de cultivo	38										0
12. Lindeiros de cultivos de secaño	34										0
13. Zonas antrópicas (urbanas e suburbanas)	21			3		4			1		3
14. Zonas de matogueira rozada	35										0
Total	642	0	0	3	3	7	1	1	9	6	7
Nº de hábitats con presenza de cada especie		0	0	1	1	3	1	1	3	2	

Táboa 2: Frecuencias de aparición das 9 especies de anfibios presentes nos 11 hábitats acuáticos diferenciados na zona de estudo. Onde N: número de puntos de mostraxe en cada hábitat; Ss: *Salamandra salamandra*; Lb: *Lissotriton boscai*; Tm: *Triturus marmoratus*; Ao: *Alytes obstetricans*; Bs: *Bufo spinosus*; Ec: *Epidalea calamita*; Hm: *Hyla molleri*; Ri: *Rana iberica*; Pp: *Pelophylax perezi*. Tot. sp: número total de especies en cada tipo de hábitat.

Tipo de hábitat acuático	N	Ss	Lb	Tm	Ao	Bs	Ec	Hm	Ri	Pp	Tot. sp
1. Caldeiras e regos	12	1		1					3	1	4
2. Escorras	46	2							7	4	3
3. Charcas estacionais en zonas naturais	7		1	2						3	3
4. Charcas estacionais en zonas alteradas	9			3						3	2
5. Grandes charcas permanentes en zonas alteradas	2									2	1
6. Lagoas estacionais	13		3	6				9		4	4
7. Lagoas semipermanetes	17		1	6				7		15	4
8. Lagoa permanente	6			5						6	2
9. Regueiros en zonas de matogueira	7			1		3	1			1	2
10. Zonas higróturbosas	2									1	1
11. Fontes ou estanques	3								1	1	2
Total	124	3	5	24	0	3	1	16	11	41	8
Nº hábitats con presenza de cada especie		2	3	7	0	1	1	2	3	11	

• Orde Anura

Familia Alytidae

Alytes obstetricans (Laurenti, 1768). Sapiño comadrón. Sapo partero común.

Neste caso observáronse (n=3) en bosques de ribeira (Táboa 1) ou nas súas zonas próximas (Figura 5), atopando dous nunha estrada, un deles atropelado. É unha das especies con menor abundancia en medios terrestres, con 0,56 individuos por hectárea. A subespecie presente na zona de mostraxe é *A. o. boscai* (Pleguezuelos *et al.*, 2004). O rango de altitude desta especie foi de 1.107-1.126 m. s. n. m.

Familia Bufonidae

Bufo spinosus Daudin, 1803. Sapo común.

Nota: especie denominada anteriormente *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (Ver Arntzen *et al.*, 2013).

Acháronse larvas nun regueiro dunha zona de matogueira (n=6) (Táboa 2), e o resto (n=7), individuos adultos observados en maior medida en zonas urbanas (Figura 5, Táboa 1). A súa estima de abundancia foi de 0,02 individuos (larvas) por pasada de rede. O rango de altitude desta especie foi de 1.131-1.530 m. s. n. m.

Epidalea calamita (Laurenti, 1768). Sapo corriqueiro. Sapo común.

Nota: especie denominada anteriormente *Bufo calamita* (Laurenti, 1768) (Ver Speybroeck *et al.*, 2010).

Observouse un exemplar xuvenil, (n=1) nun camiño dunha zona de matogueira (Táboa 1). En hábitats acuáticos (Táboa 2), apareceron un gran número de larvas (n=37) nun único punto, nun regueiro tamén en zonas de matogueira (Figura 5). Debido a isto, ten unha estima de abundancia relativamente elevada, sendo das máis altas, con 0,12 individuos (larvas) por pasada de rede. O rango de altitude desta especie foi de 1.511-1.528 m. s. n. m.

Familia Hylidae

Hyla molleri Bedriaga, 1889. Estroza. Rana de San Antonio.

Nota: especie denominada anteriormente *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) (Ver Stöck *et al.*, 2008; Barth *et al.*, 2011).

Como vemos na Táboa 1, atopouse un exemplar adulto nunha zona de matogueira (n=1) (Figura 5). Por outro lado, atopáronse tamén exemplares en lagoas estacionais e semipermanentes (Táboa 2), onde se observaron xuvenís (n=7) e larvas (n=29) en maior medida. É a segunda especie, xunto con *T. marmoratus*, con maior abundancia en medios acuáticos, con 0,09 individuos (larvas) por pasada de rede e 0,02 individuos (adultos) por pasada de rede. O rango de altitude desta especie foi de 1.461-1.592 m. s. n. m.

Familia Ranidae

Rana iberica Boulenger, 1879. Ra patilonga. Rana patilarga.

Aparecen en tres medios acuáticos (Táboa 2) e en tres medios terrestres (Táboa 1), pero nestes últimos é o anfibio con maior frecuencia de aparición, onde destaca no hábitat do bosque de ribeira. Practicamente todas as observacións corresponden a individuos adultos ou xuvenís (n=22) salvo unha larva que se atopou nunha pequena charca nun bosque de ribeira (n=1). A súa abundancia é de 0,04 individuos (adultos) por pasada de rede e 0,003 individuos (larvas) por pasada de rede. O rango de altitude desta especie foi de 1.113-1.206 m. s. n. m.

Pelophylax perezi (López Seoane, 1885). Ra verde. Rana común.

É o anfibio con maior frecuencia de aparición nos hábitats acuáticos (Táboa 2), presente en todos eles; do mesmo xeito, tamén conta cunha abundancia de 0,12 individuos (adultos) por pasada de rede e 0,06 individuos (larvas) por pasada de rede, onde é outra das especies con maior abundancia. Atopáronse larvas (n=6) tanto na gran charca permanente nunha zona alterada por unha antiga canteira de granito, como na lagoa permanente en zonas naturais (n=12) (Figura 5). O resto de individuos atopados foron adultos ou xuvenís (n=36). No caso dos medios terrestres (Táboa 1), observáronse sobre todo en bosques de ribeira (n=4) e en bosques de *Quercus pyrenaica* (n=2), nos que eran todos exemplares adultos. O rango de altitude desta especie foi de 1.096-1.575 m. s. n. m.

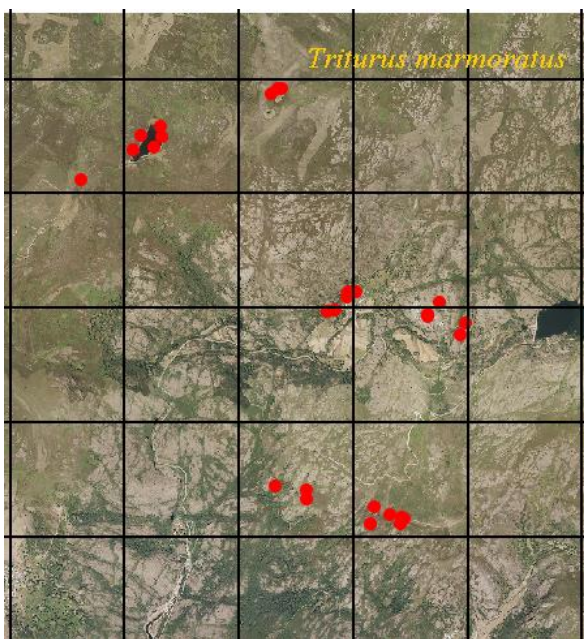
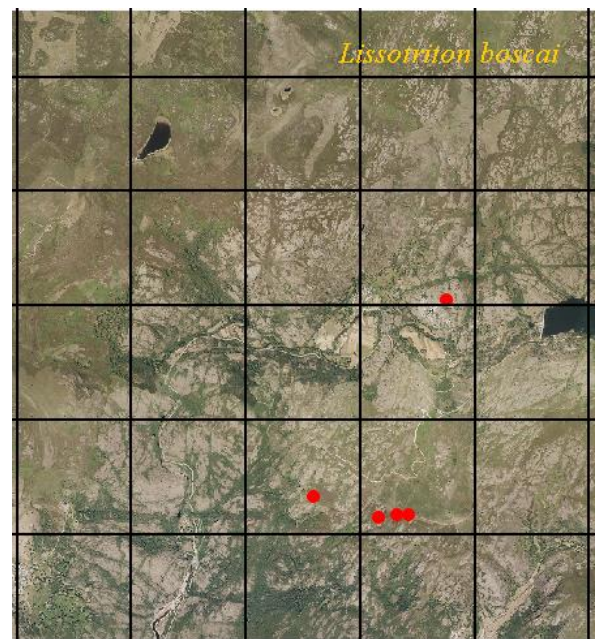
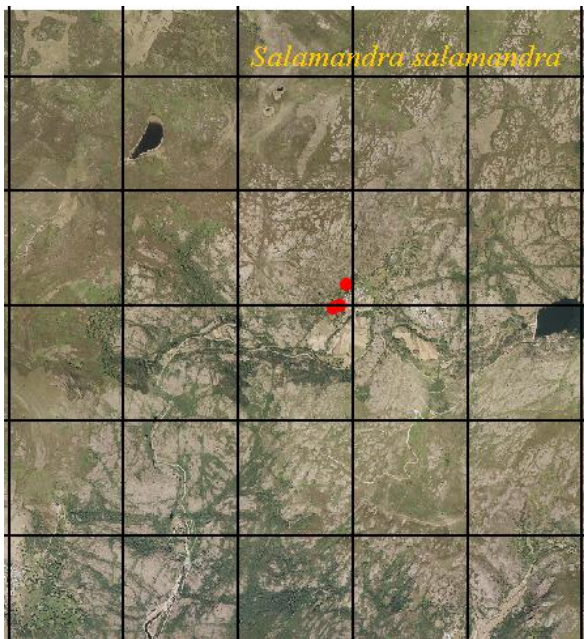
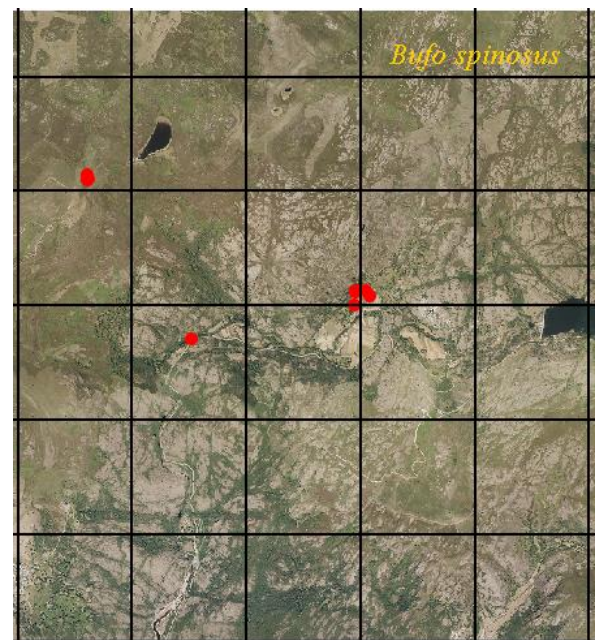
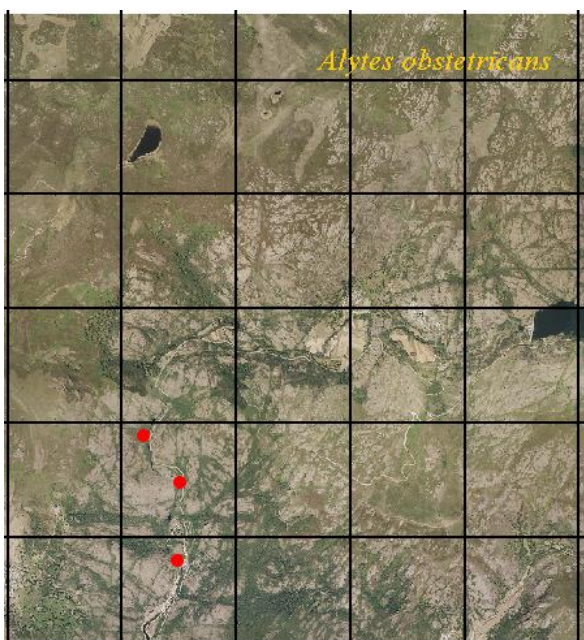


Figura 4: Mapas de distribución das 3 especies de urodelos observadas na zona de estudo. En vermello indícanse os puntos de mostraxe nos que hai presenza de cada especie, en relación a cuadrículas UTM de 1 x 1 km.



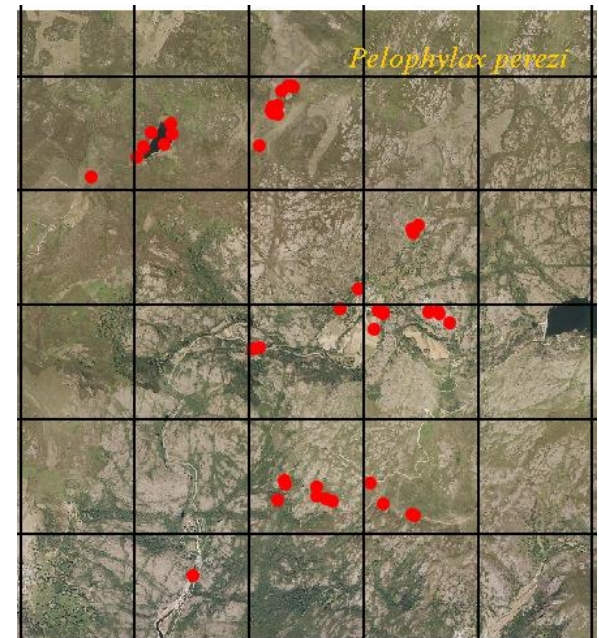
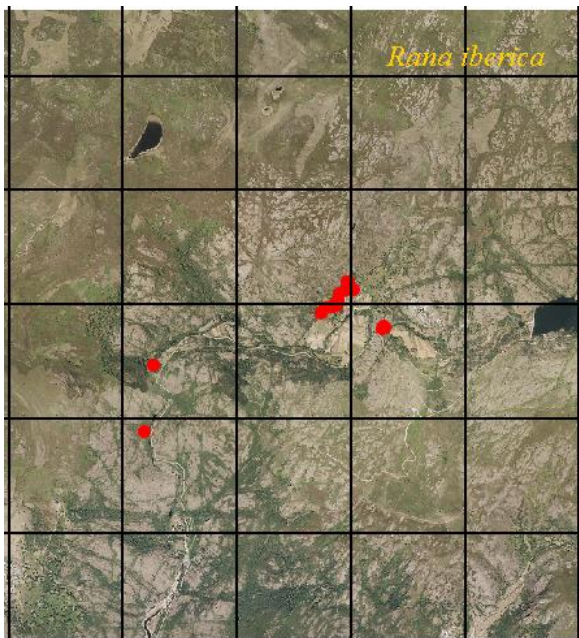
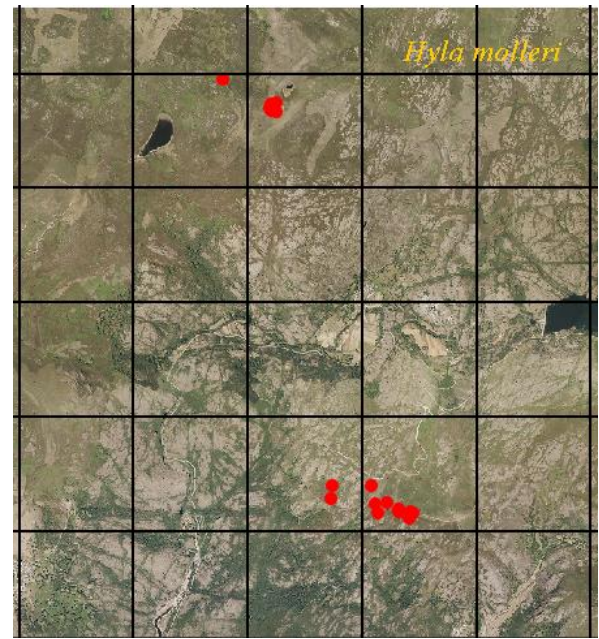


Figura 5: Mapas de distribución das 6 especies de anuros observadas na zona de estudo. En vermello indícanse os puntos de mostraxe nos que hai presenza de cada especie, en relación a cuadrículas UTM de 1 x 1 km.

Réptiles

As especies de réptiles atopadas con maior frecuencia nos distintos puntos de mostraxe foron *Podarcis guadarramae*, *Anguis fragilis* e *Timon lepidus*; mentres que aquelas con menor frecuencia de aparición foron *Coronella austriaca* e *Podarcis bocagei* (Táboa 3).

Táboa 3: Frecuencias de aparición das 11 especies de réptiles presentes nos 14 hábitats terrestres da zona de estudo. Onde N: número de puntos de mostraxe en cada hábitat; Pg: *Podarcis guadarramae*; Pb: *Podarcis bocagei*; Ls: *Lacerta schreiberi*; Tl: *Timon lepidus*; Cs: *Chalcides striatus*; Af: *Anguis fragilis*; Mm: *Malpolon monspessulanus*; Ca: *Coronella austriaca*; Na: *Natrix astreptophora*; Nm: *Natrix maura*; Vs: *Vipera seoanei*. Tot. sp: número de especies totais en cada tipo de hábitat.

Tipo de hábitat terrestre	N	Pg	Pb	Ls	Tl	Cs	Af	Mm	Ca	Na	Nm	Vs	Tot. sp
1. Lindeiros en zonas arbustivas	60			1	1	1		1					4
2. Lindeiros en zonas de matogueira	86	6			1			1		1			4
3. Lindeiros en zonas arboradas	31	3					1		1		1		4
4. Zonas de matogueira con <i>Erica</i> , <i>Pterospartum</i> e <i>Cytisus</i>	108				2			1			1		3
5. Muros de pedra de orixe antrópico	21	1										1	2
6. Zonas rochosas	40	5	1		2								3
7. Bosques de <i>Quercus pyrenaica</i>	75	2			1		1				1		4
8. Bosques de ribeira (<i>Betula</i> e <i>Salix</i>)	34			1						2	3	1	4
9. Herbais húmidos	48	1	1	3		4	4			1	1		7
10. Herbais sen humidade	12					1	3	1					3
11. Lindeiros herbais en terras de cultivo	38				1								1
12. Lindeiros de cultivos de secaño	34												0
13. Zonas antrópicas (urbanas e suburbanas)	21											2	1
14. Zonas de matogueira rozada	35							2					1
Total	642	18	2	5	8	6	9	6	1	4	7	4	11
Nº de hábitats con presenza de cada especie		6	2	3	6	3	4	5	1	3	5	3	

- **Orde Squamata**

- Familia Lacertidae**

Podarcis guadarramae (Boscá, 1916). Lagartixa dos penedos. Lagartija lusitana.

Nota: especie denominada anteriormente *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870) (Ver Geniez *et al.*, 2014).

É unha das especies atopadas con maior frecuencia nos distintos hábitats terrestres (Figura 6, Táboa 3), e a que conta cunha estima de abundancia maior, de 4,67 individuos por hectárea. Apareceron sobre todo en lindeiros de camiños en zonas de matogueira (n=6) e en zonas rochosas (n=12), cun total de n=25 individuos. Os individuos desta zona pertencen á subespecie *P. g. lusitanicus* (Geniez *et al.*, 2014). O rango de altitude desta especie foi de 1.168-1.584 m. s. n. m.

Podarcis bocagei (López Seoane, 1884) Lagartixa galega. Lagartija de Bocage.

Neste caso é unha das especies con menor frecuencia de aparición (Figura 6, Táboa 3). Observáronse unicamente en dous tipos de hábitat, en zonas rochosas (n=2), e sobre unha rocha atopada nunha zona de herbal húmido (n=1). Así mesmo, a súa estima de abundancia é de 0,56 individuos por hectárea, das máis baixas para as especies de réptiles. O rango de altitude desta especie foi de 1.464-1.467 m. s. n. m.

Lacerta schreiberi Bedriaga, 1878. Lagarto das silvas. Lagarto verdinegro.

Acháronse en tres tipos de hábitat distintos (Figura 6, Táboa 3), con maior presenza en zonas herbais húmidas, nos que se observaron varios adultos (n=3) e un exemplar xuvenil (n=1). Tamén se observou outro exemplar adulto (n=1) nun lindeiro dun camiño en zonas arbustivas, así como outro exemplar xuvenil (n=1) nunha zona de bosque de ribeira. A súa estima de abundancia é de 1,12 individuos por hectárea. O rango de altitude desta especie foi de 1.138-1.335 m. s. n. m.

Timon lepidus (Daudin, 1802). Lagarto arnal. Lagarto ocelado.

É outra das especies con maior frecuencia de aparición nos distintos hábitats presentes (Figura 6, Táboa 3). Encontrouse en maior medida en zonas rochosas (n=2) e en zonas de matogueira (n=2), onde se observou un excremento e un exemplar xuvenil refuxiado baixo unha rocha. Cabe destacar que esta especie tamén foi a única achada en lindeiros herbais en terras de cultivo, nos que se atopou un excremento (n=1). Outros hábitats nos que apareceu foi en lindeiros de camiños en zonas arbustivas (n=1), en lindeiros en zonas de matogueira (n=1), onde tamén se identificou un xuvenil; e en bosques de *Quercus pyrenaica* (n=1). Presenta unha abundancia estimada en 1,49 individuos por hectárea. O rango de altitude desta especie foi de 1.173-1.502 m. s. n. m.

- Familia Scincidae**

Chalcides striatus (Cuvier, 1829). Esgonzo común. Eslizón tridáctilo ibérico.

Apareceu en tres hábitats distintos (Figura 6, Táboa 3). Nun lindeiro nunha zona arbustiva, (n=1) observouse refuxiado baixo unha rocha; un exemplar xuvenil (n=1) nunha zona herbal sen humidade; e o hábitat con maior cantidade de aparición (n=5) foron os herbais húmidos. A súa abundancia é de 1,31 individuos por hectárea. O rango de altitude desta especie foi de 1.170-1.464 m. s. n. m.

- Familia Anguidae**

Anguis fragilis Linnaeus, 1758. Escáncer común. Lución.

Esta especie achouse en catro hábitats (Figura 6, Táboa 3), pero con maior frecuencia en herbais húmidos (n=4), onde se observou un individuo morto debido ás labores de sega, e outro vivo, pero neste caso ferido, seguramente polo mesmo motivo. Tamén foi frecuente en herbais sen humidade (n=3) e, en menor medida, en bosques de *Quercus pyrenaica* (n=1) e en lindeiros de camiños en zonas

arboradas (n=1). No caso da súa abundancia, estimouse en 1,68 individuos por hectárea, a cal é a segunda especie de réptil con maior abundancia. O rango de altitude desta especie foi de 1.157-1.224 m. s. n. m.

Familia Lamprophiidae

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804). Cobregón. Culebra bastarda

Esta especie apareceu en cinco tipos de hábitat distintos (Táboa 3), polo que é un dos ofidios máis frecuentes (Figura 7). Neste caso é destacable que se encontrasen ata 4 camisas (mudas de pel) en bo estado de conservación, permitindo a súa identificación. Ademais, tamén foi a única especie presente en zonas de matogueira rozadas, onde se atopou un exemplar con varias feridas ao longo do corpo. Outro dos exemplares, achado nunha zona de matogueira, tratábase dun xuvenil morto, sen ningún motivo aparente. A abundancia estimada para esta especie foi de 1,31 individuos por hectárea. O rango de altitude desta especie foi de 1.202-1.500 m. s. n. m.

Familia Colubridae

Coronella austriaca Laurenti, 1768. Cobra lagarteira. Culebra lisa europea

Foi a especie menos frecuente (Figura 7, Táboa 3), atopando un único exemplar adulto nun lindeiro de camiño dunha zona arborada. Debido a isto, tamén foi a especie cunha menor estima de abundancia, con 0,19 individuos por hectárea. A altitude de observación desta especie foi de 1.169 m. s. n. m.

Natrix astreptophora (López Seoane, 1884). Cobra de collar. Culebra de collar mediterránea.

Nota: especie denominada anteriormente *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) (Ver Pokrant *et al.*, 2016).

Atopouse en tres tipos de hábitat diferentes (Figura 7, Táboa 3). Foi máis común en bosques de ribeira (n=2), onde se observaron un exemplar adulto e outro xuvenil. Apareceu tamén en lindeiros de camiños en zonas de matogueira (n=1) un exemplar adulto, e outro xuvenil (n=1) nun herbal húmido, onde estaba sendo depredada por un gato doméstico. Estimouse unha abundancia de 0,75 individuos por hectárea. O rango de altitude desta especie foi de 1.128-1.212 m. s. n. m.

Natrix maura (Linnaeus, 1758). Cobra viperina. Culebra viperina.

É tamén un dos ofidios máis frecuentes, pois atopouse en cinco hábitats diferentes (Figura 7, Táboa 3). Achouse en zonas de matogueira (n=1), refuxiada baixo unha rocha; en bosque de *Quercus pyrenaica* (n=1), en lindeiros de camiños en zonas arboradas (n=1), e en zonas de herbais húmidos (n=1). Aínda que apareceu con maior frecuencia en bosques de ribeira (n=3). Neste último caso, encontrouse un exemplar atropelado nunha estrada próxima a unha zona de bosque de ribeira. A súa estima de abundancia é de 1,31 individuos por hectárea. O rango de altitude desta especie foi de 1.119-1.494 m. s. n. m.

Familia Viperidae

Vipera seoanei Lataste, 1879. Víbora de Seoane. Víbora cantábrica.

Observáronse en tres hábitats diferentes (Figura 7, Táboa 3). Atopáronse en muros de pedra de orixe antrópico (n=2) exemplares adultos xuntos, outro nunha zona de bosque de ribeira (n=1), e outros (n=2) exemplares en zonas urbanas ou suburbanas, en ambos casos mortos. Un deles, xuvenil que estaba atropelado; e o outro individuo, un adulto con claros signos dunha morte intencionada. A súa estima de abundancia foi de 0,93 individuos por hectárea. Todos os individuos presentaban o patrón dorsal característico da subespecie *V. s. cantabrica*. O rango de altitude desta especie foi de 1.168-1.180 m. s. n. m.

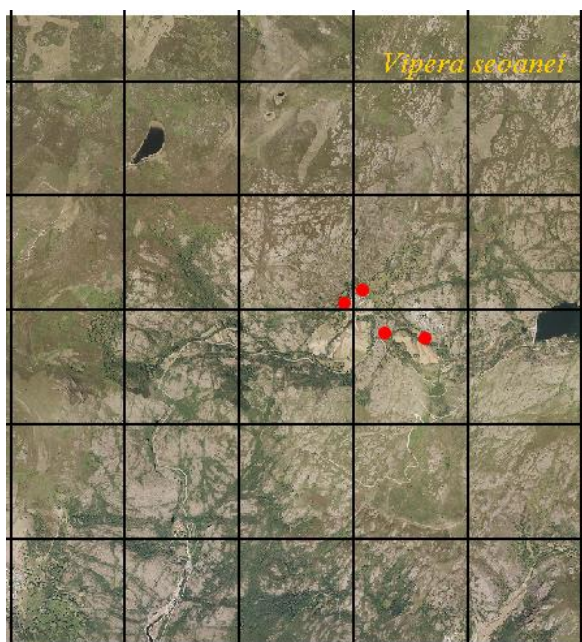
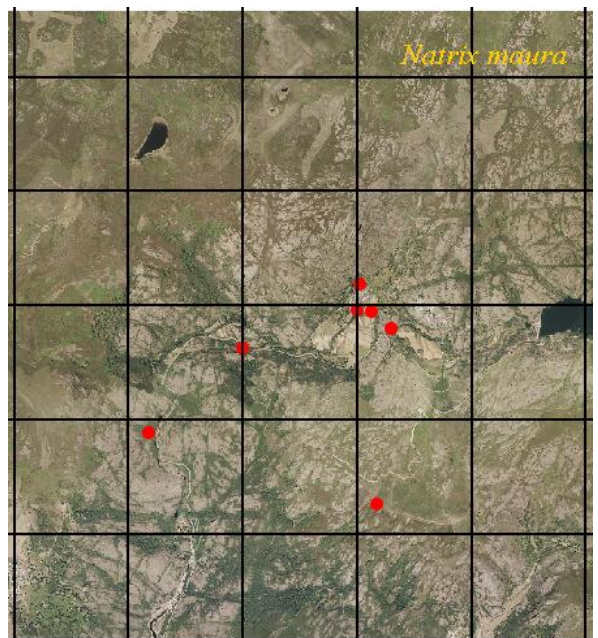
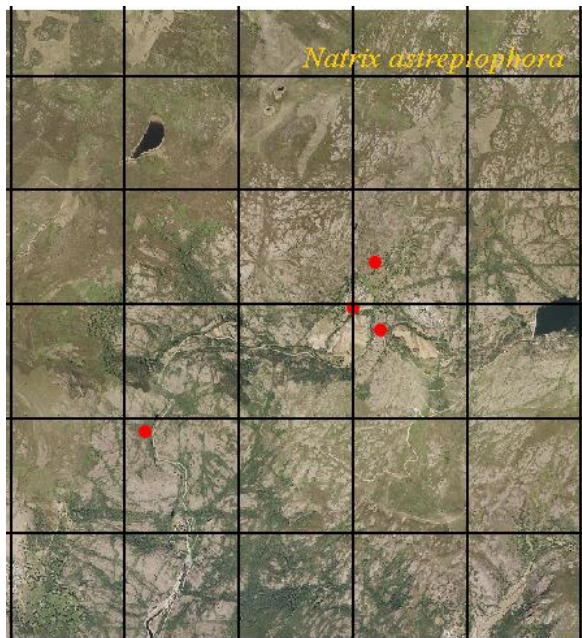
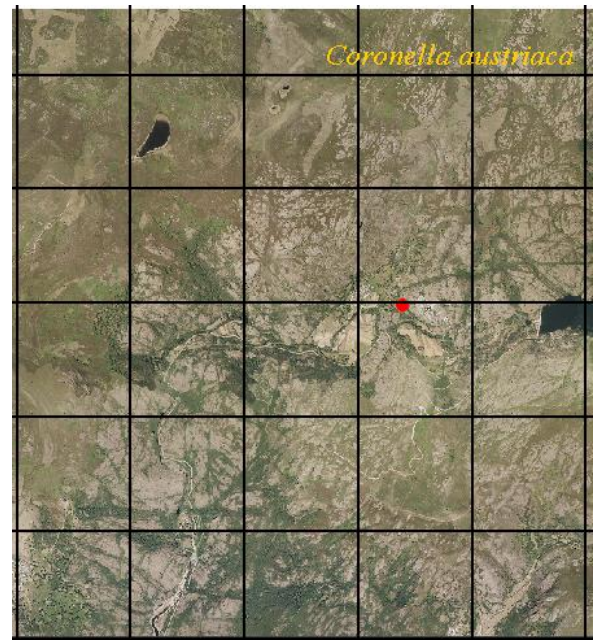
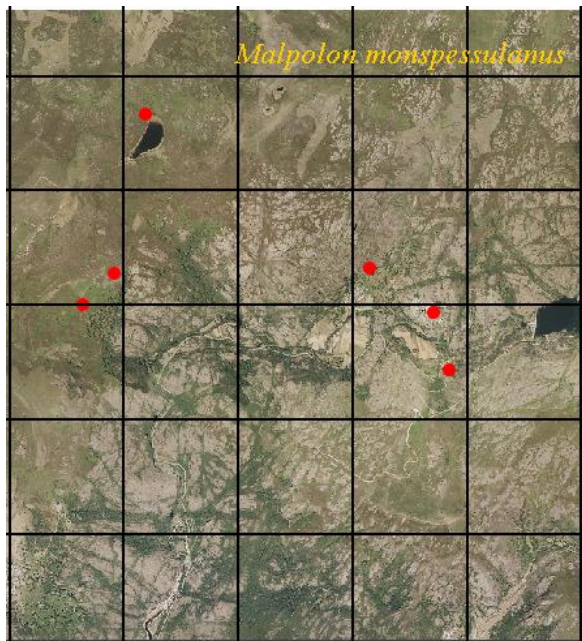


Figura 7: Mapas de distribución das 5 especies de ofidios observadas na zona de estudo. En vermello indícanse os puntos de mostraxe nos que hai presenza de cada especie, en relación a cuadrículas UTM de 1 x 1 km.

Ameazas

Nos hábitats terrestres vemos como a alteración con maior frecuencia son os incendios (en 68 puntos de 642 puntos totais, un 10,6%), seguido das zonas rozadas (en 35 puntos de 642 puntos totais, un 5,5%) e do abandono do rural, que permite o crecemento de maleza en antigas zonas herbáceas (en 22 puntos de 642 puntos totais, un 3,4%).

No caso dos hábitats acuáticos, as alteracións con maior presenza son o tránsito de vehículos, que aparecía fundamentalmente en zonas de escorras polo medio de camiños ou outras zonas de paso de tractores ou todoterreos. Ademais, tamén se atopou un punto con evidentes signos de tránsito de vehículos nun regueiro en zonas de matogueira, a pesar de que non se atopaba no medio de ningún camiño. Así, este tipo de alteración aparece en 18 puntos de 124 puntos totais, un 14,5%. Outras alteracións con maior frecuencia son a contaminación inorgánica (en 4 puntos de 124, un 3,2%) e as fozaduras de xabaril (*Sus scrofa*) na ribeira de lagoas estacionais (en 6 puntos de 124 puntos totais, un 4,8%).

Táboa 4: Número dos distintos puntos de mostraxe onde se atoparon distintas alteracións.

Alteracións	Hábitat terrestre	Hábitat acuático
Fozaduras de xabaril (<i>Sus scrofa</i>)	6	6
Tránsito de vehículos e/ou atropelos	3	18
Tala de árbores	13	0
Uso de herbicidas	1	0
Actividades agrícolas	4	0
Incendios	68	0
Zonas rozadas	35	0
Contaminación inorgánica	2	4
Abandono do rural: crecemento de maleza en zonas herbáceas	22	0
Movimentos de terra con maquinaria pesada	3	0
Depredación por gato doméstico (<i>Felis silvestris catus</i>)	1	0
Persecución humana	1	0
Total	159	28

En total, apareceron alteracións en 159 puntos de 642 puntos de mostraxe en hábitats terrestres, o que supón nun 24,8% destes; e en 28 puntos de 124 puntos de mostraxe totais en hábitats acuáticos, un 22,6%.

Discusión

Atopáronse todas as especies que aparecían como presentes na cuadrícula PG66 na bibliografía consultada (Pleguezuelos *et al.*, 2004; Sociedade Galega de Historia Natural, 2011, 2017; Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España, Asociación Española de Herpetología 2018), achándose un total de 9 especies de anfibios e 11 especies de réptiles. Ademais, tamén se observou a presenza de especies que non estaban citadas nesa cuadrícula en ningún dos atlas mencionados, como é o caso de dúas especies de anfibios (*L. boscai* e *E. calamita*); e de outras dúas especies de réptiles (*A. fragilis* e *V. seoanei*). Como podemos observar nos resultados, toda esta elevada diversidade de especies, cun total de 20 entre anfibios e réptiles, pódese explicar debido á situación xeográfica da zona, cun carácter de transición entre as rexións bioclimáticas Eurosiberiana e Mediterránea, polo que resulta común atopar especies características de ambas rexións. Por isto aparecen xuntas especies máis características de zonas eurosiberianas, como son *R. iberica*, *P. bocagei*, *C. austriaca* ou *V. seoanei*; así como outras tipicamente mediterráneas, como son *T. lepidus* e *M. monspessulanus* (Galán & Fernández, 1993; Pleguezuelos *et al.*, 2004; Masó & Pijoan, 2011), xa que a altitude da zona (por encima dos 1.000 m.s.n.m), orixina un número maior de especies de carácter Eurosiberiano do que sería de esperar pola súa situación meridional.

É importante mencionar que están presentes varios endemismos noroccidentales ibéricos, tanto de anfibios, como é o caso de *L. boscai* e *R. iberica*; como de réptiles, como son *L. schreiberi*, *P. bocagei*, *P. guadarramae* e *V. seoanei* (Pleguezuelos *et al.*, 2004; Geniez *et al.*, 2014). Tamén aparecen algunhas especies catalogadas como “Vulnerables” no Catálogo Galego de Especies Ameazadas (2007), que son dúas especies de anfibios (*H. molleri* e *R. iberica*).

Entre os hábitats terrestres con maior diversidade atopamos os herbais húmidos, no caso dos réptiles, con 7 especies diferentes (Táboa 3). Para os anfibios, aquelas zonas con maior número de especies corresponden a varios hábitats acuáticos, contando as caldeiras, os regueiros en zonas de matogueira e as lagoas estacionais e semipermanentes con 4 especies distintas (Táboa 2). No caso dos hábitats terrestres para este mesmo grupo, foi nos bosques de ribeira onde se atopou un maior número de especies diferentes, contando tamén con 4 (Táboa 1). Así mesmo, destaca o caso dos lindeiros en cultivos de secaño, un tipo de hábitat no que non se atopou ningunha especie, de ningún dos dous grupos.

En canto aos anfibios, *E. calamita* foi un dos menos frecuente, atopándose unicamente en dous puntos de mostraxe (Figura 5). Nun deles apareceron un número elevado de larvas (Táboa 2), correspondente a un regato nunha zona de matogueira; e a outra observación foi a dun exemplar xuvenil nun camiño, tamén dunha zona de matogueira relativamente próxima ao regato no que se atoparon as larvas. A pesar de que se considera unha especie con ampla distribución e con elevados efectivos poboacionais (Pleguezuelos *et al.*, 2004), esta baixa frecuencia de aparición pode ser indicativa do declive desta especie observado nos últimos anos, a pesar de que a zona de Trevinca contaba cunha boa densidade de poboación (Galán *et al.*, 2013). Algo similar sucede no caso de *A. obstetricans*, que se atopou en tres puntos de bosques de ribeira (Táboa 1), e en ningún dos hábitats acuáticos (Táboa 2) e, como no caso anterior, esta baixa frecuencia de aparición tamén pode estar relacionada co declive desta especie nas últimas décadas (Galán, 2008).

Por outra banda, destaca a elevada frecuencia de aparición de *P. perezii*, (Táboa 2) que se atopou en todos os tipos de hábitats acuáticos, e contando cunha das maiores abundancias dentro das

especies de anfibios. Neste sentido tamén destacar a presenza de *T. marmoratus*, cunha frecuencia de aparición importante, aparecendo en 7 hábitats acuáticos distintos, dun total de 11. Esta abundancia podería relacionarse coa ausencia de especies invasoras acuáticas nesta zona, a diferenza do que sucede en áreas de menor altitude e cunha maior densidade de poboación humana (Galán, 1999).

No caso dos hábitats terrestres (Figura 5, Táboa 1), as especies de anfibios con maior frecuencia de aparición foron *B. spinosus*, máis común en zonas antrópicas; e de *R. iberica*, neste caso sendo máis común en bosques de ribeira, lugares moi vinculados a correntes de auga, o seu hábitat característico (Masó & Pijoan, 2011). Cabe destacar a observación de un exemplar xuvenil de *R. iberica* nun dos puntos de mostraxe do hábitat de escorras, que presentaba unha leve inchazón corporal, xa descrita noutros traballos (Galán, 2006). Non se observou ningunha causa directa aparente, xa que nese punto de mostraxe unicamente apareceu unha alteración relacionada co tránsito de vehículos.

Outro punto a mencionar é a baixa frecuencia de aparición de *S. salamandra*, que unicamente se observou en tres puntos de mostraxe (Táboa 2); esta baixa frecuencia de aparición pode ser a causa de que soamente apareza como presente nesta zona nun dos tres atlas consultados (Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España, Asociación Española de Herpetología, 2018), no que conta cunha única cita.

No caso dos réptiles, vemos, como contraste, que precisamente a especie *A. fragilis*, que non estaba citada en ningún dos diferentes atlas consultados, resulta ser unha das especies máis frecuentes, atopada en 9 puntos de mostraxe distintos (Táboa 3). Isto pode ser debido ao seu modo de vida, especialmente oculto en zonas con densa cobertura vexetal, como pasteiros de dente e sega de gandaría tradicional (Pleguezuelos *et al.* 2004), que dificulta a súa observación. Foi achado con maior frecuencia nos dous hábitats herbáceos presentes, localizando 4 exemplares en prados de uso agrícola xa segados (Figura 6). De feito, un dos exemplares atopouse morto, debido a un corte durante as labores de sega; e outro con feridas en todo o corpo, seguramente provocadas polo mesmo motivo.

Como se mencionou anteriormente, a outra especie de réptil que non estaba previamente citada na zona era *V. seoanei*, que se atopou en 4 puntos de mostraxe distintos, con 5 exemplares en total (Figura 7, Táboa 3). Todos os individuos observados presentaron o patrón de coloración dorsal característico da subespecie *V. seoanei cantabrica*, aínda que algúns traballos discrepan en canto á denominación desta subespecie, suxerindo que as variacións morfolóxicas que presenta son máis propias dun ecotipo (Martínez-Freiría *et al.*, 2015), e lle atribúen un papel aposemático (Martínez-Freiría *et al.*, 2017).

A especie de réptil atopada con maior frecuencia foi *P. gadarramae* (Táboa 3), ademais de que contou coa maior abundancia, con 4,67 individuos por hectárea, onde foi a máis abundante en lindes de zonas de matogueira e en zonas rochosas, que constitúen o seu hábitat máis predilecto nestas latitudes (Masó & Pijoan, 2011). A pesar disto, esta abundancia é relativamente baixa se a comparamos con estimas da mesma especie realizadas noutros traballos (Carretero *et al.*, 2015). Cabe mencionar a outra especie do mesmo xénero, *P. bocagei*, que foi una das especies atopadas con menor frecuencia (Táboa 3), aparecendo nunha zona herbal húmida e nunha zona rochosa, en ambos casos localizadas entre matogueira de montaña. Esta pequena frecuencia de aparición pode explicarse tendo en conta que a zona de mostraxe se atopa na rexión Mediterránea, na que esta especie é máis frecuente en fondos de vales, veigas aluviais e zonas de matogueira de montaña (Galán, 2015).

A parte de *P. bocagei*, as especies de réptiles máis escasa nos nosos resultados corresponden con tres das cinco especies de ofidios citadas (Táboa 3). Mentres que *M. monspessulanus* e *N. maura* foron máis frecuentes, *N. astreptophora*, *V. seoanei* e, sobre todo, *C. austriaca* foron atopadas con menos frecuencia. De feito, desta última especie atopouse un único exemplar nun camiño con vexetación arborada nas marxes (Figura 7, Táboa 3). Esta escasa aparición de *C. austriaca* parece ser debida á súa distribución eurosiberiana, fai que a súa aparición nesta provincia estea máis restrinxida a zonas de montaña e que conte con menos efectivos poboacionais (Galán & Fernández, 1993; Masó

& Pijoan, 2011). Ademais disto, un dos factores de ameaza máis importantes que afectan a esta especie é a destrución debida á agricultura ou aos incendios das zonas arbustivas e de matogueira que conforman o seu hábitat (Galán, 1999) e, como veremos a continuación, os incendios son a ameaza máis frecuente nos hábitats terrestres dentro da zona de mostraxe.

Deste xeito, e como podemos observar nos resultados, as alteracións están presentes nun 24,6% dos puntos de mostraxe en hábitats terrestres, e no 22,6% dos puntos de mostraxe en hábitats acuáticos (Táboa 4). A pesar disto, a frecuencia de aparición das alteracións é relativamente baixa se a comparamos con outros traballos similares realizados en áreas máis urbanizadas (Puente, 2016), debido a que a zona de estudo é unha área de montaña, de carácter rural e con menor actividade humana.

Para os hábitats acuáticos, a alteración máis significativa foi o tránsito de vehículos (Táboa 4), localizada fundamentalmente en hábitats de escorras que se atopaban en camiños de terra. Esta alteración tamén foi observada en hábitats terrestres, aínda que en menor medida, onde se atoparon tres individuos atropelados de tres especies diferentes (*A. obstetricans*, *N. maura* e *V. seoanei*). A pesar de que non se realizaron mostraxes específicas para estimar a cantidade de individuos mortos debido a este tipo de alteración, tense atopado noutras zonas unha alta porcentaxe de atropelos para determinadas especies, tanto de réptiles como de anfibios (Martínez-Freiría & Brito, 2012), aínda que estes últimos parecen ser especialmente vulnerables, debido aos atropelos que sofren durante migración de unhas masa de auga a outras (Glista *et al.*, 2007).

No caso dos hábitats terrestres, as alteracións máis frecuentes son os incendios, seguido das actividades de roza en zonas de matogueira e do abandono do rural (Táboa 4). Tanto a eliminación de matogueira como os incendios crean zonas abertas sen vexetación, que en principio, poden parecer beneficiosas para animais ectotermos como poden ser os réptiles, ao aparecer zonas cunha maior incidencia de radiación solar. De feito, varios traballos constatan unha maior diversidade e abundancia de réptiles en zonas queimadas, sempre e cando se deban a pequenos incendios (Moreira *et al.*, 2007; Santos & Poquet, 2009). Así e todo, é importante destacar que non todas as especies se ven afectadas do mesmo xeito, xa que aquelas máis especialistas van a sufrir a perda do seu hábitat, véndose prexudicadas (Rugiero & Luiselli, 2006; Santos & Poquet, 2009). Isto débese ao efecto combinado dos lumes estivais repetidos e a posterior erosión pola choiva invernal, que van a causar unha modificación da estrutura vexetal a medio prazo, provocando, á súa vez o desprazamento daquelas especies máis dependentes dunha cobertura vexetal de certo porte (Galán, 2005). De feito, no presente traballo unicamente se localizou unha especie naqueles puntos de mostraxe realizados en zonas queimadas. Esta especie foi *P. guadarramae*, réptil moi termófilo, que busca áreas abertas e con escasa vexetación (Galán, 1999; Carretero *et al.*, 2015), características típicas das zonas queimadas. Por isto, tratar de evitar ou mitigar este tipo de alteracións sería unha boa medida á hora de conservar aquelas especies máis especialistas, que tamén van a ser máis vulnerables fronte a modificación ou destrución do seu hábitat.

Por último, destacar tamén o principal efecto que provoca o abandono do rural, a desaparición dos hábitats abertos creados polas actividades agrícolas e gandeiras, que manteñen unha maior riqueza específica; ademais de promover a aparición de incendios forestais debidos ao crecemento de maleza (Moreira *et al.*, 2007), polo que tamén sería unha boa opción incentivar as actividades agrarias tradicionais para procurar manter este tipo de hábitats, que van a manter, á súa vez, unha maior diversidade específica.

Conclusións

- 1- Atopáronse todas as especies que aparecían citadas na bibliografía como presentes na zona de mostraxe, cun total de 9 especies de anfibios e 11 especies de réptiles.
- 2- Citouse ademais a presenza de 4 especies que non aparecían como presentes na bibliografía consultada, sendo estas *L. boscai*, *E. calamita*, *A. fragilis* e *V. seoanei*, que so, por tanto, citas novas para a herpetofauna da zona.
- 3- Ao tratarse dunha zona de transición entre dúas rexións bioxeográficas, aparecen especies características tanto da rexión Eurosiberiana como da rexión Mediterránea.
- 4- O hábitat terrestre con maior diversidade de especies de réptiles foron os herbais húmidos, contando con 7 especies diferentes.
- 5- Os hábitats acuáticos con maior diversidade específica corresponden con lagoas estacionais, lagoas semipermanentes, regueiros en zonas de matogueira e caldeiras de rego, con 4 especies de anfibios cada un deles.
- 6- Nos hábitats acuáticos, a ameaza máis frecuente foi o tránsito de vehículos, que apareceu nun 14,5% dos puntos de mostraxe totais.
- 7- As ameazas máis frecuentes nos hábitats terrestres foron os incendios, que apareceron nun 10,6% dos puntos de mostraxe; seguido das zonas rozadas nun 5,5% dos puntos e do abandono do rural nun 3,4%.

Conclusions

- 1- All the species that were cited in the bibliography were found to be present in the sampling area, with a total of 9 amphibian species and 11 reptile species.
- 2- In addition, the presence of 4 species that did not seem as present in the consulted bibliography was cited, being *L. boscai*, *E. calamita*, *A. fragilis* and *V. seoanei*, which are, therefore, new appointments for herpetofauna in area.
- 3- As it is a zone of transition between two biogeographical regions, there are species that are characteristic of both, the Eurosiberian region and the Mediterranean region.
- 4- The terrestrial habitat with the greatest diversity of reptile species were the humid grasslands, with 7 different species.
- 5- The aquatic habitats with the greatest specific diversity correspond to seasonal lagoons, semi-permanent lagoons, streams in scrub areas and irrigation ditches, with 4 amphibian species each.
- 6- In aquatic habitats, the most frequent threat were vehicle traffic, which appeared in 14.5% of the total sampling points.
- 7- The most frequent threats in terrestrial habitats were fires, which appeared in 10.6% of the sampling points; followed by clearing in scrub areas by 5.5% of the points and abandonment of agricultural activities by 3.4%.

Bibliografía

- Arntzen, J. W.; Recuero, E.; Canestrelli, D. & Martínez-Solano, I. (2013) How complex is the *Bufo bufo* species group? *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 69: 1203-1208.
- Barth, A.; Galán, P.; Donaire, D.; González de la Vega, J. P.; Pabijan, M. & Vences M. (2011) Mitochondrial uniformity in population of the treefrog *Hyla molleri* across the Iberian Peninsula. *Amphibia-Reptilia*, 32: 557-564.
- Carballeira, A.; Devesa, C.; Retuerto, R.; Santillán, E. & Uceda, F. (1983) *Bioclimatología de Galicia*. Fundación Pedro Barrié de la Maza Conde de Fenosa, A Coruña.
- Carretero, M. A.; Galán, P. & Salvador, A. (2015) Lagartija lusitana - *Podarcis guadarramae*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: <http://www.vertebradosibericos.org/>. Consultado o 11 de setembro do 2018.
- Centro Nacional de Información Geográfica. Centro de Descargas. (2018) Disponible en: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/buscador.do?BBOX=-7.0318,42.1271,-6.9172,42.1630&CRS=EPSG:4258#>. Consultado o 23 de xullo do 2018.
- Galán, P. (1999) *Conservación de la herpetofauna gallega. Situación actual de los anfibios y reptiles de Galicia*. Universidade da Coruña, Servicio de Publicacións, A Coruña.
- Galán, P. (2005) Herpetofauna de Galicia: situación actual y amenazas que inciden sobre su conservación. *Recursos Rurais*, 2: 51-64.
- Galán, P. (2006) Declive de la rana patilarga (*Rana iberica*) en una localidad no alterada del noroeste ibérico: posible efecto de enfermedades emergentes. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 17 (1): 46-50.
- Galán, P. (2008) Cambios en la presencia del sapo partero común (*Alytes obstetricans*) en diferentes períodos y medios acuáticos: posible declive de la especie en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 19: 107-113.
- Galán, P. (2014) Herpetofauna del Parque Natural das Fragas do Eume (A Coruña): distribución, estado de conservación y amenazas. *Basic and Applied Herpetology*, 28: 113-136.
- Galán, P. (2015) Lagartija de Bocage - *Podarcis bocagei*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. Disponible en: <http://www.vertebradosibericos.org/>. Consultado o 11 de setembro do 2018.
- Galán, P. & Fernández Arias, G. (1993) *Anfibios e réptiles de Galicia*. Edicións Xerais, Vigo.
- Galán, P.; Rodríguez, S. & Tubío, G. (2013) Aproximación al conocimiento del estado de conservación de *Bufo calamita* en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 24 (1): 95-101.
- García, X. R. (2008) *Guía das plantas de Galicia*. Edicións Xerais, Vigo.
- Geniez, P.; Sá-Sousa, P.; Guillaume, C. P.; Cluchier A. & Crochet, P. A. (2014) Systematics of the *Podarcis hispanicus* complex (Sauria, Lacertidae) III: valid nomina of the western and central Iberian forms. *Zootaxa*, 3794 (1): 001-051.
- Glista, D. J.; DeVault, T. & DeWoody, J. A. (2007) Vertebrate road mortality predominantly impacts amphibians. *Herpetological Conservation and Biology*, 3 (1): 77-87.

- Heyer, W. R.; Donnelly, M. A.; McDiarmid, R. W.; Hayek, L.-A. C. & Foster, M. S. (eds.) (1994) *Measuring And Monitoring Biological Diversity*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Instituto Geográfico Nacional. (2009a) *Atlas Nacional de España: Clima y agua*. Ministerio de Fomento: Instituto Geográfico Nacional. Madrid.
- Instituto Geográfico Nacional. (2009b) *Atlas Nacional de España: Biogeografía y suelos*. Ministerio de Fomento: Instituto Geográfico Nacional. Madrid.
- Instituto Geográfico Nacional. (2018) *Visor Iberpix 4*. Disponible en: <http://www.ign.es/iberpix2/visor/>. Consultado o 21 de xullo do 2018.
- Instituto Geológico y Minero de España. Mapa geológico de España E. 1:50.000. La Gudiña. (1981) Servicio de publicaciones. Madrid. Disponible en: <http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/Magna50Hoja.aspx?language=es&id=266>. Consultado o 23 de xullo do 2018.
- Leiro Lois, A.; Daporta Padín & Víctor, X. R.; Caamaño Rivas, M. (2003) *Espazos Naturais. Provincia de Ourense*. Editorial A Nosa Terra, Vigo.
- Martínez-Freiría, F. & Brito, J. C. (2012) Quantification of road mortality for amphibians and reptiles in Hoces del Alto Ebro y Rudrón Natural Park in 2005. *Basic and Applied Herpetology*, 26: 33-42.
- Martínez-Freiría, F.; Velo-Antón, G. & Brito, J. C. (2015) Trapped by climate: interglacial refuge and recent population expansion in the endemic Iberian adder *Vipera seoanei*. *Diversity and Distributions*, 21: 331-344.
- Martínez-Freiría, F.; Pérez i de Lanuza, G.; Pimenta, A. A.; Pinto, T. & Santos, X. (2017) Aposematism and crypsis are not enough to explain dorsal polymorphism in the Iberian adder. *Acta Oecologica*, 85: 165-173.
- Masó A. & Pijoan M. (eds.) (2011) *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Ediciones Omega, Barcelona.
- McDiarmid, R. W.; Foster, M.S.; Craig Guyer, J.; Gibbons, W. & Chernoff, N. (eds.) (2012) *Reptile Biodiversity: Standard Methods for Inventory and Monitoring*. University of California Press, Berkeley.
- Moreira, F. & Russo, D. (2007) Modelling the impact of agricultural abandonment and wildfires on vertebrate diversity in Mediterranean Europe. *Landscape Ecology*, 22: 1461-1476.
- Pleguezuelos, J. M.; Márquez, R. & Lizana, M. (eds.) (2004) *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. (2ª ed.) Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Española de Herpetología. Madrid.
- Pokrant, F.; Kindler, C.; Ivanov, M.; Cheylan, M.; Geniez, P.; Böhme, W. & Fritz, U. (2016) Integrative taxonomy provides evidence for the species status of the Ibero-Maghrebian grass snake *Natrix astreptophora*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 118: 873-888.
- Puente Espasandín, I. (2016) *Inventario y distribución de la herpetofauna en zonas amenazadas por la expansión urbana de la ciudad de A Coruña*. Trabajo de Fin de Grao. Universidade da Coruña, A Coruña.
- Ramil Rego, P.; Rubinos Román, M. A.; Hinojo Sánchez, B. A.; de Novoa Fernández, B. & Ferreiro da Costa, J. (equipo redactor) (2012a) *Anexo VI: Espazos das Áreas de Montaña*. Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia. Xunta de Galicia.

- Ramil Rego, P.; Rodríguez Guitián, M. A.; Hinojo Sánchez, B. A.; de Nóvoa Fernández, B.; Rubinos Román, M. A.; Sindo Vázquez, M.; Ferreiro da Costa, J.; Gómez-Orellana Rodríguez, L.; Díaz Varela, R. A.; Martínez Sánchez, S.; Cillero Castro, C.; Muñoz Sobrino, C. & Rodríguez González, P. M. (equipo redactor) (2012b) *Anexo I: Patrimonio Natural e Biodiversidade*. Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia. Xunta de Galicia.
- Rivas Martínez, S. (1987) *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. Serie Técnica, I.C.O.N.A, Madrid.
- Rugiero, L. & Luiselli, L. (2006) Influence of small-scale fires on the populations of three lizard species in Rome. *Herpetological Journal*, 16: 63-68.
- Salvador, A. & Pleguezuelos, J. M. (2002) *Reptiles Españoles. Identificación, historia natural y distribución*. Canseco Editores, Talavera de la Reina.
- Santos, X. & Poquet, J. M. (2009) Ecological succession and hábitat attributes affect the postfire response of a Mediterranean reptile community. *European Journal of Wildlife Research*, 56: 895-905.
- Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España. Asociación Española de Herpetología. (2018) Disponible en: <http://siare.herpetologica.es/bdh/especiesxutm10>. Consultado o 10 de setembro do 2018.
- Sociedade Galega de Historia Natural. (2011) *Atlas de Anfibios e Réptiles de Galicia*. Sociedade Galega de Historia Natural, Santiago de Compostela.
- Sociedade Galega de Historia Natural. (2017) *Actualización do atlas de anfibios e réptiles de Galicia*. Disponible en: <http://sghn.org/7a-actualizacion-do-atlas-de-anfibios-e-reptiles-de-galicia-ano-2017/>. Consultado o 10 de setembro do 2018.
- Speybroeck, J.; Beukema, W. & Crochet, P. A. (2010) A tentative species list of European herpetofauna (Amphibia and Reptilia)- an update. *Zootaxa*, 2492: 1-27.
- Stöck, M.; Dubey, S.; Klütsch, C.; Litvinchuk, S. N.; Scheidt, U. & Perrin, N. (2008) Mitochondrial and nuclear phylogeny of circum-Mediterranean tree frogs from the *Hyla arborea* group. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 49: 1019-1024.
- Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio. (2018) *Espazos protexidos de Galicia. Rede Natura 2000*. Disponible en: https://cmaot.xunta.gal/seccion-organizacion/c/CMAOT_DX_Conservacion_Natureza?content=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Espazos_protexidos/seccion.html&sub=Rede_natura_2000/&ui=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Dinamico/Lic/lic_0039.html. Consultado o 21 de xullo do 2018.
- Xunta de Galicia. (2007) Decreto 88/2007 do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. *Diario Oficial de Galicia*, 89: 7409-742.

Anexo I

Fotografías das especies de anfibios:



Píntega común. *Salamandra salamandra*. Exemplar de pigmentación amarela moi reducida (tendente ao melanismo) atopado nas marxes dun camiño, preto dunha zona urbana. Novembro do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Píntega común. *Salamandra salamandra*. Exemplar xuvenil atopado nun camiño, preto dunha zona de escorras. Abril do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Pintafontes común. *Lissotriton boscai*. Exemplar en estado larvario, atopado na Lagoa Longa (lagoa estacional). Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Pintafontes común. *Lissotriton boscai*. Exemplar xuvenil en fase terrestre, atopado refuxiado baixo unha rocha na ribeira da Lagoa Redonda (lagoa estacional). Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Pintafontes verde. *Triturus marmoratus*. Femia adulta en fase terrestre, nas proximidades dunha fonte. Abril do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Pintafontes verde. *Triturus marmoratus*. Larva atopada na Lagoa do Lombo (lagoa semipermanente). Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Sapiño comadrón. *Alytes obstetricans*. Exemplar adulto atopado nun bosque de ribeira, nas proximidades do río Bibei. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Sapo común. *Bufo spinosus*. Macho adulto atopado nunha zona urbana, en Pradorramisquedo. Abril do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



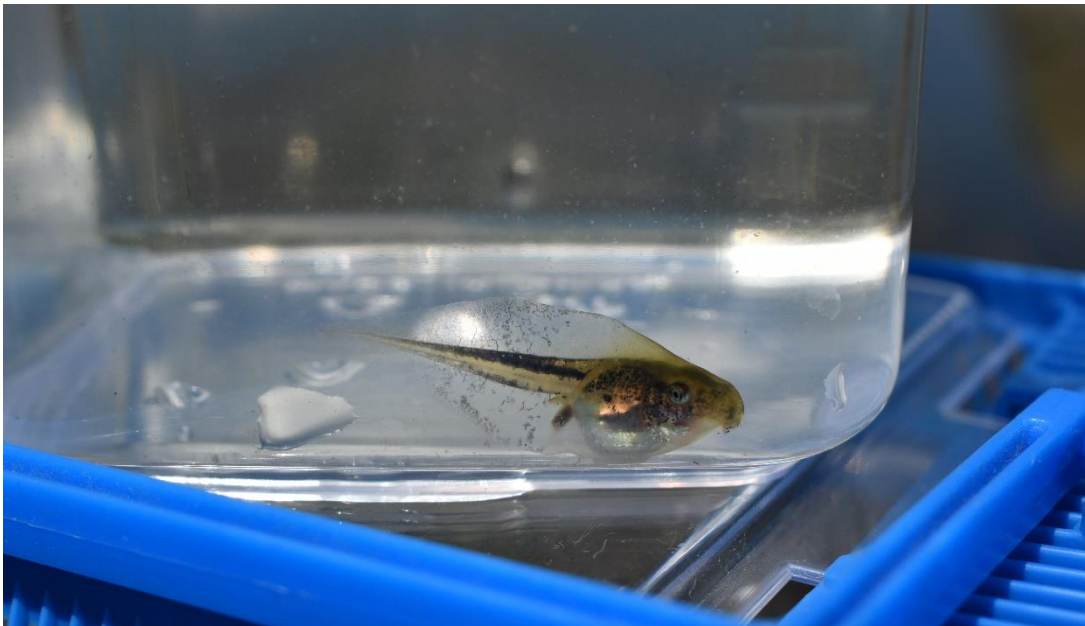
Sapo común. *Bufo spinosus*. Femia adulta, atopada tamén nunha zona urbana, en Pradorramisquedo. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Sapo corriqueiro. *Epidalea calamita*. Exemplar xuvenil atopado refuxiado baixo unha rocha nun camiño nunha zona de matogueira, preto da Lagoa de Lama de Grúa. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Sapo corriqueiro. *Epidalea calamita*. Varias larvas atopadas nun regueiro de montaña, nunha zona de matogueira. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Estroza. *Hyla molleri*. Larva atopada na Lagoa do Lombo (lagoa semipermanente). Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Estroza. *Hyla molleri*. Exemplar adulto atopado nunha zona de matogueira. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Ra patilonga. *Rana iberica*. Exemplar adulto atopado nun bosque de ribeira, nas proximidades do río Bibei. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Ra verde. *Pelophylax perezi*. Exemplar adulto atopado nunha zona urbana, en Pradorramisquedo. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.

Fotografías das especies de réptiles:



Lagartixa dos penedos. *Podarcis guadarramae*. Macho adulto termorregulando sobre unha rocha. Maio do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagartixa dos penedos. *Podarcis guadarramae*. Femia adulta cun deseño dorsal raiado, termorregulando sobre unha rocha. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagartixa galega. *Podarcis bocagei*. Exemplar adulto sobre unha rocha nunha zona de matogueira. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagarto das silvas. *Lacerta schreiberi*. Macho adulto termorregulando sobre unha rocha nun prado de sega (herbais húmidos). Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagarto arnal. *Timon lepidus*. Macho adulto nunha zona rochosa. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Escáncer común. *Anguis fragilis*. Macho adulto agochado debaixo dunha rocha nas proximidades dun camiño. Maio do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Escáncer común. *Anguis fragilis*. Femia atopada nun prado de dente (herbais sen humidade). Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Cobra lagarteira. *Coronella austriaca*. Exemplar atopado termorregulando na marxe dun camiño. Maio do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Cobra viperina. *Natrix maura*. Exemplar agochado baixo unha rocha nunha zona de matogueira. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Cobra viperina. *Natrix maura*. Adulto atopado nun bosque de ribeira, nas marxes do río Bibei. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Víbora de Seoane. *Vipera seoanei*. Exemplar subadulto nun bosque de ribeira, na marxe do río Bibei. A cor gris e a ausencia de banda dorsal ancha é típica do morfotipo “cantabrica”. Maio do 2018. Foto: Álvaro Castaño.

Anexo II

Fotografías de tipos de hábitats descritos:



Bosque de ribeira, na marxe do río Bibeí, dominado por *Salix* spp. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Charca estacional. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Zona de escorras. Un camiño cunha corrente de auga temporal dun regueiro próximo que desborda en épocas de chuvia. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Fonte con depósito para que beba o gando, próxima a unha zona urbana. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagoa permanente. Lagoa de Lama de Grúa. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Gran charca permanente nunha zona alterada. Antiga balsa empregada nunha canteira de granito abandonada. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagoa estacional. Lagoa da Maseira. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagoa estacional. Lagoa do Burrico. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lagoas semipermanentes. Lagoa do Lombo. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Lindeiros de camiños en zonas de matogueira. Dominan especies como *Erica arborea* e *Cytisus multiflorus*. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Regueiros de montaña en zonas de matogueira. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Zonas de matogueira nas que domina *Erica australis*. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Zonas rochosas. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.

Fotografías dalgunhas alteracións e ameazas:



Abandono do rural. Antigo prado cuberto parcialmente por silveiras (*Rubus* spp.). Maio do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Atropelos. Exemplar de cobra viperina (*Natrix maura*) atropelado. Xuño do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Atropelos. Exemplar de sapiño comadrón (*Alytes obstetricans*) atropelado. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Queimada. Zona de matogueira queimada un ano antes. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Contaminación inorgánica. Residuos inorgánicos nun bosque de ribeira, nunha marxe do río Bibei. Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Contaminación inorgánica. Residuos inorgánicos preto dunha charca estacional. Maio do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Tala de madeira nun bosque de *Quercus pyrenaica*. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Fozaduras de xabaril nas marxes dunha lagoa estacional (Lagoa Longa). Agosto do 2018. Foto: Álvaro Castaño.



Actividades agrícolas. Exemplar de escáncer común (*Anguis fragilis*) atopado nun prado segado recentemente. Podemos observar unha serie de feridas causadas seguramente pola maquinaria empregada para a sega. Xullo do 2018. Foto: Álvaro Castaño.

