



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Grao en Bioloxía

Memoria do Traballo de Fin de Grao

Herpetofauna do concello de A Laracha (A Coruña): Inventario, uso do espazo e factores de ameaza

**Herpetofauna del ayuntamiento de A Laracha (A Coruña):
Inventario, uso del espacio y factores de amenaza**

**Herpetofauna of A Laracha council (A Coruña): Inventory, use of
space and threat factors**



BRAIS DE LA IGLESIA RODRÍGUEZ

XUÑO, 2019

DIRIXIDO POR: PEDRO GALÁN REGALADO

D. Pedro Galán Regalado, Doctor en Biología y Profesor Titular de Universidad del Área de Zooloxía del Departamento de Bioloxía de la Facultade de Ciencias,

INFORMA:

Que el presente Trabajo de Fin de Grado titulado “*Herpetofauna do concello de A Laracha (A Coruña): Inventario, uso do espazo e factores de ameaza*” que presenta el alumno Brais de la Iglesia Rodríguez, ha sido elaborado bajo mi supervisión y, considerándolo finalizado, doy mi visto bueno para su presentación y defensa ante el tribunal calificador.

A Coruña, 18 de junio de 2019

Fdo. Pedro Galán Regalado

ÍNDICE

Resumo e Palabras clave.....	
Introducción.....	1
Objetivos.....	2
Material e Métodos.....	2
Resultados.....	6
Discusión.....	18
Conclusión.....	20
Bibliografía.....	21
Anexo.....	24

RESUMO

Durante as mostraxes realizadas no concello de A Laracha detectouse a preneza de 11 especies de anfibios e 8 especies de réptiles. Entre elas houbo sete que resultaron ser relativamente abundantes e sendo o resto máis escasas. Nos medios terrestres nos que se detectou unha maior abundancia de herpetos destacan os amoreamentos de pedras, escombros ou troncos, as lindes arbustivas de camiños, as lindes herbáceas e os herbazais sobre solos húmidos. En canto aos medios acuáticos, salientase a presenza en lavadeiros, charcas naturais permanentes ou semipermanentes e charcas en camiños. As plantacións de eucaliptos, moi abundantes en todo o concello, así como o abandono do campo, as talas de árbores autóctonas e os verquidos de residuos, supoñen unha seria ameaza para a viabilidade da herpetofauna neste territorio.

PALABRAS CLAVE: Anfibios, Réptiles, Concello A Laracha, Herpetofauna, Hábitat, Distribución, Alteracións

RESUMEN

Durante los muestreos realizados en el ayuntamiento de A Laracha se ha detectado la presencia de 11 especies de anfibios y 8 especies de reptiles. Entre ellas hubo siete que resultaron ser relativamente abundantes y siendo el resto más escasas. En los medios terrestres en los que se detectó una mayor abundancia de herpetos destacan los amontonamientos de piedras, escombros o troncos, las lindes arbustivas de caminos, las lindes herbáceas y los herbazales sobre suelos húmedos. En cuanto a los medios acuáticos, sobresale la presencia en lavaderos, charcas naturales permanentes o semipermanentes y charcas en caminos. Las plantaciones de eucaliptos, muy abundantes en todo el ayuntamiento, así como el abandono del campo, las talas de árboles autóctonos y los vertidos de residuos, suponen una seria amenaza para la viabilidad de la herpetofauna en este territorio.

PALABRAS CLAVE: Anfibios, Reptiles, Ayuntamiento de A Laracha, Herpetofauna, Hábitat, Distribución, Alteraciones

ABSTRACT

During the samplings carried out in the council of A Laracha, 11 amphibians species and 8 reptile species were found. Among them, there were seven that were abundant and the rest, more scarce. In the terrestrial habitats in which a greater abundance of herps was detected, the piles of stones, debris or trunks, the shrubby roadsides, the herbaceous borders and the grasslands on humid soils stand out. Regarding the aquatic habitats, laundries, permanent or semi-permanent natural ponds and ponds on roads are highlighted. Eucalyptus plantations, very abundant throughout the council, as well as the abandonment of the agricultural work, the felling of native trees and the dumping of waste, there is a serious threat to the viability of the herpetofauna in this territory.

KEY WORDS: Amphibians, Reptiles, A Laracha council, Herpetofauna, Habitat, Distribution, Disturbances

INTRODUCCIÓN

Galicia é unha comunidade autónoma que se atopa dividida en dúas rexións climáticas, a Eurosiberiana e a Mediterránea (Rivas-Martínez, 1987). A Laracha está enmarcada na rexión Eurosiberina. Por este motivo a abundancia relativamente elevada de herpetofauna que existe en Galicia, maior na rexión Mediterránea, non vai estar plasmada no concello de A Laracha. A comunidade galega conta con 14 especies de anfibios das cales 5 son urodelos e 9 son anuros. Así meso, hai 29 especies de réptiles que se dividen en 8 quelónidos, 1 anfisbénido, 12 saurios e 8 ofidios (Barbadillo, 2002). De todas elas, son endémicas do noroeste da Península Ibérica 3 especies de anfibios como é o caso da *Chioglossa lusitanica*, *Lissotriton boscai* e *Rana iberica*, e outras 4 especies de réptiles como son *Podarcis bocagei*, *Iberolacerta monticola*, *Lacerta schreiberi* e *Vipera seoanei* tal e como aparece na Sociedade Galega de Historia Natural (2018).

Vendo o elevado número de endemismos, parece importante saber cómo se distribúen as pobocacións destas especies e os posibles factores de ameaza que estean incidindo sobre elas, así como o grao vulnerabilidade das mesmas.

Até o momento non existe ningún traballo exclusivo sobre a herpetofauna no concello de A Laracha, pero sí que hai atlas sobre a distribución de anfibios e réptiles no conxunto de Galicia na cal se expresa a presenza-ausencia das distintas especies ao longo do territorio en mapas con cuadrículas UTM de 10x10 kilómetros, como a 8ª edición do Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018) ou o Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos et al., 2002). Por ese motivo, este estudo serve para saber qué especies están presentes actualmente no concello de A Laracha, aproximarse ao tamaño das poboacións e os factores que poidan estar influíndo nas mesmas. Ademais permite coñecer con maior exactitude a distribución das especies ao longo do concello mediante a elaboración de mapas con cuadrículas UTM de 1x1 kilómetros, que expresan a súa presenza ou ausencia, así como a localización dos individuos de cada especie.

O concello de A Laracha atópase no uso 29T, dentro das cuadrículas de 10x10 km NH 39, NH 40 e NH 48, algunha das cales se encontra compartida con outros concellos circundantes.

Na 8ª edición do Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018), aparecen citadas nas cuadrículas correspondentes ao concello de A Laracha 13 especies de anfibios (*Salamandra salamandra*, *Chioglossa lusitanica*, *Lissotriton boscai*, *Lissotriton helveticus*, *Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Discoglossus galganoi*, *Bufo spinosus*, *Epidalea calamita*, *Hyla molleri*, *Rana iberica*, *Rana temporaria* e *Pelophylax perezi*) e 8 especies de réptiles (*Anguis fragilis*, *Chalcides striatus*, *Podarcis bocagei*, *Lacerta schreiberi*, *Timon lepidus*, *Coronella austriaca*, *Natrix astreptophora* e *Vipera seoanei*). Moitas especies aparecen sinaladas cun punto gris, o cal significa que aparecían en anteriores edicións, pero non se atoparon en tempos recentes. Esta diminución no número de especies observadas pode deberse a un defecto na mostraxe ou ben a diversas alteracións no hábitat que afectaron a súa supervivencia.

No atlas elaborado por Pleguezuelos et al. (2002), sinalan a presenza de 12 especies de anfibios e de 8 especies de réptiles en cando menos unha das cuadrículas UTM nas cales se enmarca o concello de A Laracha. As especies de anfibios presentes son: *Salamandra salamandra*, *Chioglossa lusitanica*, *Lissotriton boscai*, *Lissotriton helveticus*, *Triturus*

marmoratus, *Alytes Obstetricans*, *Discoglossus galganoi*, *Bufo spinosus*, *Hyla molleri*, *Rana iberica*, *Rana temporaria* e *Pelophylax perezi*.

Por outra banda as especies de réptiles presentes no concello de A Laracha segundo este atlas son: *Anguis fragilis*, *Chalcides striatus*, *Podarcis bocagei*, *Lacerta schreiberi*, *Timon lepidus*, *Coronella austriaca*, *Natrix astreptophora* e *Vipera seoanei*.

Neste traballo preténdese obter datos detallados da presenza destas especies no concello de A Laracha, dos hábitats que ocupan e dos posibles factores de ameaza para a súa supervivencia.

OBXECTIVOS

1. Averiguar mediante a súa mostraxe as especies de herpetos, tanto anfibios como réptiles, que hai actualmente no concello de A Laracha.
2. Elaborar mapas de distribución das distintas especies no concello de A Laracha empregando as observacións xeorreferenciadas e unha relación de cuadrículas UTM de 1x1 km.
3. Coñecer os hábitats en que se atopan.
4. Detectar a presenza de alteracións no medio que poidan afectar a viabilidade das poboacións de herpetofauna no concello de A Laracha.

MATERIAL E MÉTODOS

Zona de estudo

A Laracha é un concello de 126,3 km² que forma parte da Comarca de Bergantiños e que se atopa no noroeste da provincia de A Coruña. Divídese en trece parroquias das cales Soandres e Montemaior representan case a metade do territorio. Caión constitúe a única saída ao océano Atlántico, estando ao sur do Golfo Ártabro e marcando o inicio da Costa da Morte (Concello de A Laracha, 2019). Bioxeográficamente falando, atópase na rexión Eurosiberiana, a provincia Atlántica, o sector Galaico-Portugués e subsector Fisterrano (Bosques de Galicia, 2019). As súas coordenadas son 43° 14' N de latitude e 8° 35' O de lonxitude.

En canto á climatoloxía, A Laracha goza dun clima oceánico, con temperaturas suaves máis ou menos estables ao longo do ano, precipitacións abundantes e elevada humidade. En consecuencia os invernos son suaves e os veráns pouco calurosos. Nas terras de Soandres e Montemaior, que representan a rexión máis sur do concello, as temperaturas son máis baixas e a oscilación térmica maior chegando a haber neve nos días máis fríos do ano (Concello de A Laracha, 2019).

Na actualidade as zona de vexetación autóctona encóntranse en claro retroceso en beneficio dos piñeirais e as plantacións de eucaliptos. Porén, a zona de monte ten unha enorme importancia no concello chegando a representar ata un terzo do territorio. Así mesmo, as zonas de matogueiras están a adquirir cada vez maior importancia en perxuízo

da vexetación arbórea outorgando unha maior variedade de hábitats (Concello de A Laracha, 2019).

Para a realización deste traballo realizáronse saídas de campo dende xullo do 2018 ata xuño do 2019. Dada a enorme extensión do concello, trataron de realizarse mostraxes nos distintos hábitats coa intención de obter unha representación o máis fiable posible da diversidade existente.

En cada punto de mostraxe anotouse o nome do lugar, o día e hora, a climatoloxía, o nome das especies obervadas así como o número de individuos e as posibles alteracións que houbera. Ademais, durante as mostraxes realizáronse transectos de 200 m de lonxitude con 3 m cada lado, como anchura de banda do transecto, procurando ir por zonas de hábitat que fose homoxéneo. Fixéronse dous transectos na parroquia de Golmar, un nunha zona de *Ulex* e *Erica* e outro en masas de *Rubus*, outro transecto nun hábitat de *Ulex* e *Erica* na parroquia de Caión e outro na parroquia de Soandres, nun ambiente dominado por matogueiras de *Ulex* e *Erica*.

Para hábitats terrestres empregáronse entre 5 e 10 minutos en cada punto de mostraxe para rastrexar a zona en buscar de herpetos. Por outra banda, en hábitats acuáticos realizáronse 5 pasadas de rede de man naqueles puntos de mostraxe nos que o recuento de individuos fose máis complexa, para facer unha estima de densidade expresada en número de individuos por pasada de rede. No caso de que as fases vitais atopadas fosen postas ou larvas (de máis difícil recoñecemento cos adultos), intentouse proceder a súa identificación coa axuda da Guía de campo de *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias* (Masó & Pijoan, 2011).

Para as estimas de densidade dos réptiles extrapoláronse os datos obtidos nos transectos e expresouse o resultado en número de exemplares por hectárea de terreo.

Co fin de poder establecer unha correlación entre os individuos das distintas especies que foron avistados e o hábitat no cal apareceron, definíronse un total de 31 hábitats dos cales 17 eran terrestres e 14 acuáticos.

Os hábitats acuáticos que se definiron foron os seguintes:

Charcas someras estacionais: acumulacións de auga pouco profundas (menos de 25 cm de profundidade) e estacionais (sécense no verán).

Charcas naturais permanentes ou semipermanentes: medios acuáticos máis profundos (máis de 25 cm, e habitualmente máis de 50 cm), con vexetación acuática e longo hidropereodo (permanentes que non secan en todo o ano ou semipermanentes, que só secan os anos de poucas choivas).

Charcas en excavacións: acumulacións de auga producidas nos ocos existentes por antigas explotacións do solo.

Charcas en herbazais: acumulacións temporais de auga sobre vexetación herbácea, en pradeiras naturais ou cultivadas.

Charcas en matogueiras: acumulacións temporais de auga sobre vexetación de mato ou arbustiva.

Charcas en rochas: acumulacións temporais de auga sobre superficies rochosas.

Charcas en camiños: acumulacións temporais de auga nas rodadas producidas polo tráfico de tractores en pistas de terra.

Lavadeiros: contrucións de pedra ou formigón que aproveitan correntes de auga para abastecerse, o cal permite a acumulación de certa cantidade de auga. Destinados a lavar a roupa pero que foron abandonados.

Augas de esorrentía: correntes de auga de choiva que corren sobre a superficie cando se supera a capacidade de absorción do solo. Xeralmente de pouca entidade e estacionais.

Arroios: masas naturais de auga corrente de escaso caudal. Poden presentar certa estacionalidade. Cauce principalmente con rochas e pedras.

Ríos: masas naturais de auga corrente, que flúen permanentemente e que desembocan noutro río, nun lago ou no mar. Cauce principalmente con limo e area.

Pozos: contrucións dedicadas a extracción de auga subterránea.

Acequias: canais artificiais sobre a superficie do solo que sirven para conducir a auga hacia o lugar desexado, normalmente plantacións ou explotacións agrarias.

Manantiais e fontes: lugares naturais ou artificiais donde brota unha corrente de auga de carácter temporal ou permanente. Pode ser directamente da terra, entre as pedras ou a través dun tubo.

A definición dos hábitat acuáticos foi feita tomando como referencia a elaborada por Galán (2017).

No caso do medio terrestre, seguíuse a mesma pauta, polo que se estableceu a seguinte listaxe de hábitats nas cales se repaten as distintas especies.

Bosques mixtos: masas de vexetación arbórea que combinan especies de anxiospermas con ximnospermas. Xeralmente árbores autóctonas (*Quercus*, *Castanea*, *Betula*) remanentes de bosques atlánticos, mesturadas con pés dispersos de especies de repoboación (*Eucalyptus*, *Pinus*).

Bosques de ribeira: masas de vexetación arbórea compostas por especies propias da marxes dos ríos (principalmente *Alnus glutinosa* e *Salix atrocinerea*).

Piñeirais: masas de vexetación arbórea compostas exclusivamente por especies do xénero *Pinus*.

Eucaliptais: masas de vexetación arbórea compostas exclusivamente pola plantación do xénero *Eucalyptus*.

Matogueiras de *Ulex* e *Erica*: masas de vexetación arbustiva dominadas por especies dos xéneros *Ulex* e *Erica*.

Masas de *Rubus*: masas de vexetación arbustiva compostas por especies do xénero *Rubus*.

Herbazais ruderais: masas de vexetación herbácea instaladas en zonas intervidas pola acción do ser humano (antigos campos de cultivo, bordes de camiños).

Herbazais sobre solos húmidos: masas de vexetación herbácea ubicadas en terreos cunha elevada humidade.

Muros de construción: tipo de estrutura composta por pedras que permite delimitar un terreo e muros de casas vellas.

Noiros de terra: superficies inclinadas compostas exclusivamente por sustrato terroso en bordes de pistas e camiños.

Noiros rochosos: superficies inclinadas compostas por sustrato terroso e pedras en bordes de pistas e camiños.

Amoreamentos de pedras, escombros ou troncos: acumulacións de pedras, materiais de construción, troncos ou das súas cortezas de xeito desordenado.

Lindes arbustivas de camiños: límites de camiños marcados por especies de vexetación arbustiva.

Lindes herbáceas: límites de parcelas compostos por especies de vexetación herbácea.

Ladeiras rochosas con matogueira dispersa: elevacións do terreo con sustrato rochoso e que contan con certa presenza de especies de vexetación arbustiva.

Zonas areosas costeiras: áreas de sustrato areoso que se atopan localizadas na franxa de unión da terra co mar.

Desmontes e zonas sen vexetación: áreas donde se realizou a extracción da vexetación do terreo, principalmente especies arbóreas. Tamén inclúe áreas donde non existe a presenza de ningún tipo de ningunha especie arbórea, arbustiva ou herbácea por actividades de excavación.

Estes hábitats foron definidos basándose nas táboas elaboradas noutros traballos xa existentes (Galán, 2014; Puente, 2016).

Para a realización das mostraxes cómpre adaptarse as condicións do medio no que se vai realizar as mostraxes. Por iso, para a mostraxe de anfibios é necesario levar unha rede de man, botas de auga, un par de luvas para levantar pedras, unha lanterna no caso de que a mostraxe sea en horario nocturno e opcionalmente, un bote para facilitar a observación e identificación de individuos. Polo contrario para detectar a presenza de réptiles fan falta un par de luvas, un par de botas fortes e uns lentes binoculares (Galán & Fernández, 1993). En calquer caso resulta de gran utilidade levar consigo xunto co caderno de man, un teléfono móbil que permita facer fotos e grabacións que faciliten o recoñecemento das distintas especies. Neste caso, as fotos fixéronse con unha cámara Nikon D60, e os móbiles Huawei P9 lite e un iPhone 8.

Á hora de obter os mapas de distribución das distintas especies de herpetos presentes no concello de A Laracha, utilizouse mapas do Instituto Xeográfico Nacional (Instituto Geográfico Nacional, 2019) e o programa gvSIG, versión (gvSIG, 2018).

Todas as mostraxes necesarias para levar a cabo este estudo foron realizadas co permiso da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio da XUNTA de Galicia (Nº de permiso: EB-018/2019). Esta permitiu realizar capturas eventuais, sobre todo de larvas de anfibios cunha pequena rede de man, facilitando así a súa identificación. Todos os individuos que foi necesario manipular para a súa identificación foron devoltos sen dano ao mesmo punto de captura.

RESULTADOS

Dentro dos límites nos cales se enmarca o concello de A Laracha detectouse a presenza de 11 especies de anfibios e 8 especies de réptiles. O esforzo de mostraxe mediuse en torno ao número total de horas realizadas de traballo de campo, que foron arredor de 70h.

Os puntos de mostraxe con maior diversidade específica localizáronse na parroquia de Vilaño donde se detectou a presenza de 8 especies diferentes na mesma zona, e na parroquia de Caión, con 7 especies.

Para anfibios, a zona de maior riqueza específica estivo na parroquia de Vilaño con 6 especies, mentres que a zona con maior variedade de réptiles estivo na parroquia de Caión, con 5 especies.

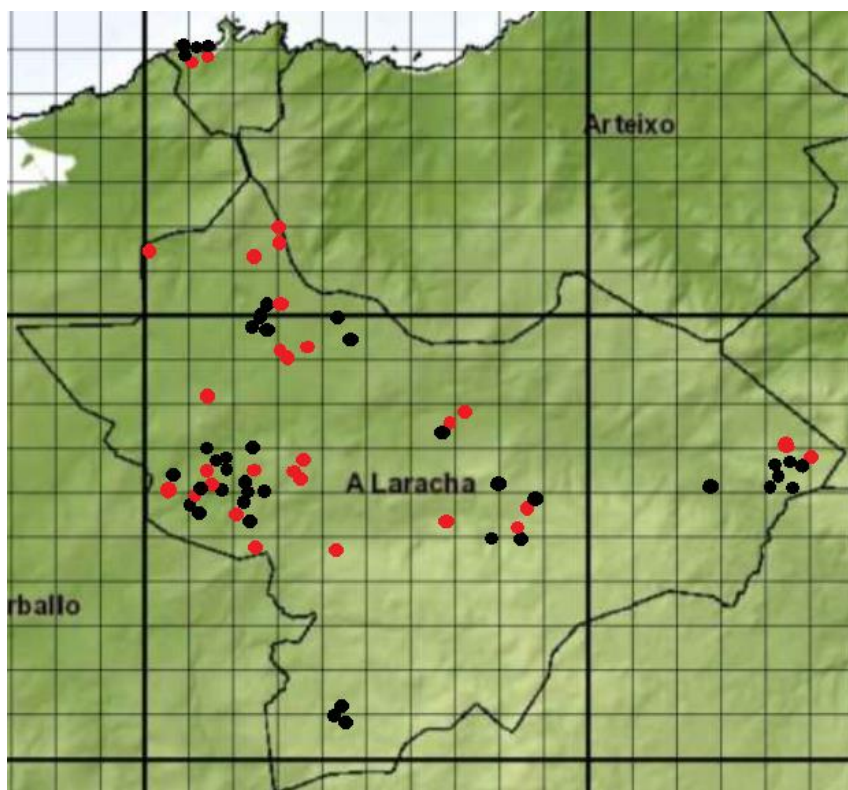


Figura 1: Ubicación no concello de A Laracha dos puntos de mostraxe realizados. En cor negra aparecen sinalados aqueles puntos nos cales se detectou algunha especie da herpetofauna. Con cor vermella indícanse os puntos de mostraxe nos que non detectou ningunha especie. Debido a escala do mapa algún dos puntos representa varias zonas de mostraxe. As cuadrículas con liñas grosas representan as UTM de 10x10 km e as de liñas finas, de 1x1 km, que foron a base das mostraxes realizadas.

Anfibios

Entre as especies de anfibios presentes, as máis frecuentes resultaron ser *Salamandra salamandra*, *Bufo spinosus*, *Rana temporaria* e *Pelophylax perezi*. No outro extremo están *Alytes obstetricans* e *Hyla molleri* das cales non se obtido nin unha observación, e *Epidalea calamita* da que solo se obtivo unha mostra.

Orde Caudata

Familia Salamandridae

***Chioglossa lusitanica* Bocage, 1864. Saramaganta/Salamandra rabilarga**

Esta especie, endémica do noroeste ibérico, foi atopada tanto en medios acuáticos como en medios terrestres (Táboas 1 e 2). Sempre asociada a ambientes húmidos e preto dun curso fluvial. Relativamente abundante en medio terrestre en dous puntos de mostraxe na parroquia de Vilaño debaixo das pedras, chegando a estar presente con individuos de *Podarcis bocagei* e de *Rana temporaria* (Táboa 2; Figura 2).

***Salamandra salamandra* (L., 1758). Píntega común/Salamandra común**

Subespecie *S. s. gallaica*. Observados individuos tanto en fase terrestre como en larvas acuáticas. Unha das especies máis frecuentes, estando presente en gran variedade de hábitats, principalmente en lavadeiros e noiros rochosos (Táboas 1 e 2). Na parroquia de Soandres tres individuos foron avistados aplastados por coches.

Realizáronse unha estima de abundancia para esta especie nun lavadeiro na parroquia de Soandres e detectouse 2,4 larvas por pasada de rede.

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

Presente soamente en medios acuáticos e en fase adulta (Táboa 1). Ningunha larva foi detectada nas mostraxes.

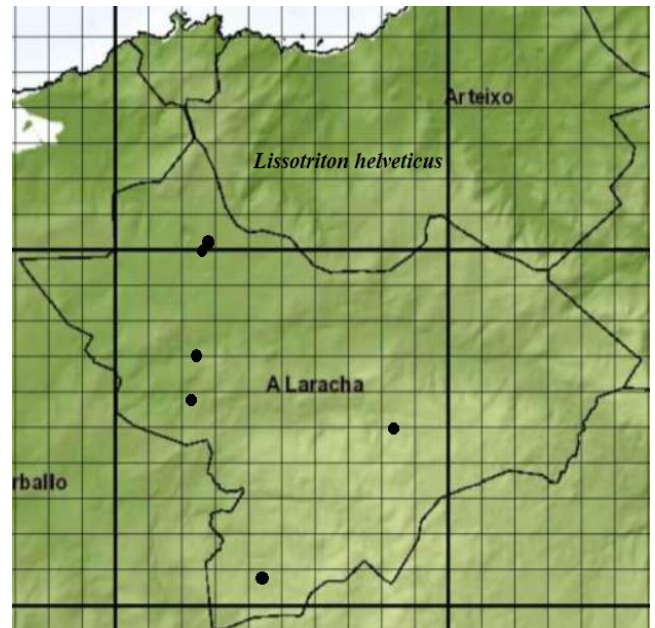
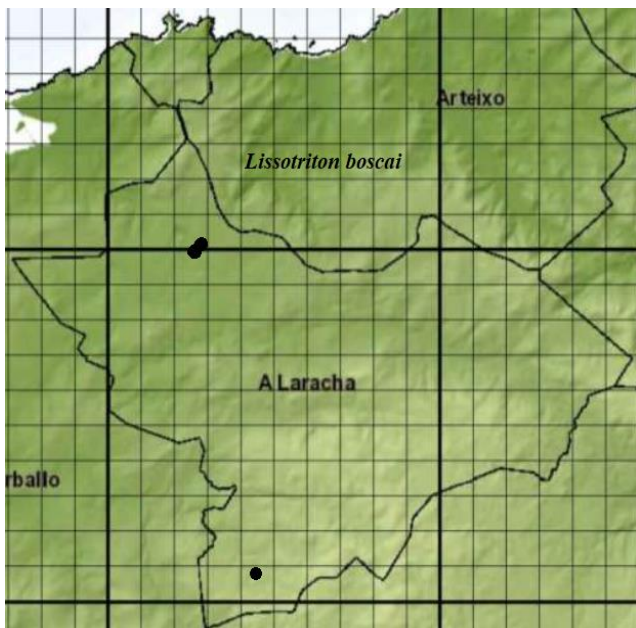
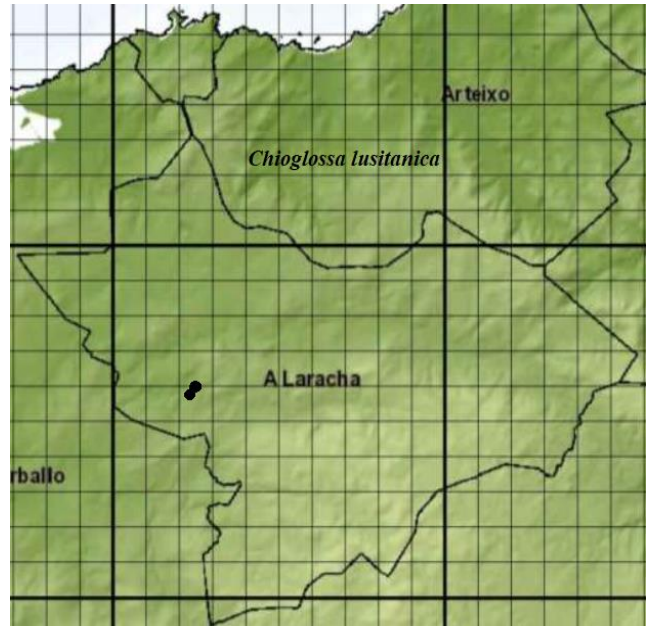
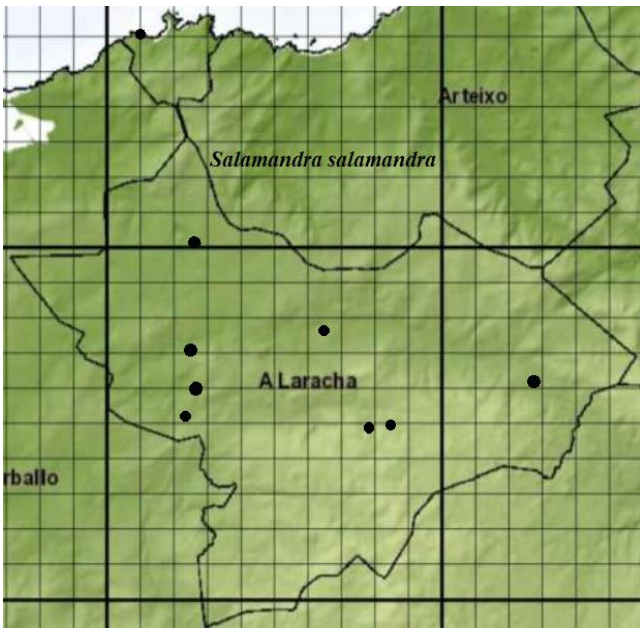
***Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789). Pintafontes palmado/Tritón palmeado**

Foi a especie de pintafontes máis frecuente, sendo soamente detectado en medios acuáticos (Táboa 1). Sempre en fase adulta, estivo presente en seis hábitats diferentes, mostrando predilección polas charcas en camiños e lavadeiros das parroquias de Vilaño, Lendo e Soandres (Táboa 1, Figura 2).

Nun lavadeiro da parroquia de Vilaño fíxose unha estima de abundancia e houbo 0,8 larvas por pasada de rede.

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

Esta especie de pintafontes, a de maior tamaño das que están presentes en Galicia, foi atopada en tres tipos diferentes de hábitats. Dous exeplares detectados en medios acuáticos, nun lavadeiro de Soandres e nunha charca natural de Montemaior respectivamente (Táboa 1; Figura 2). En hábitats terrestres soamente se avistou un exemplar en amoreamentos de pedras na parroquia de Vilaño (Táboa 2; Figura 2). Sempre na súa fase adulta.



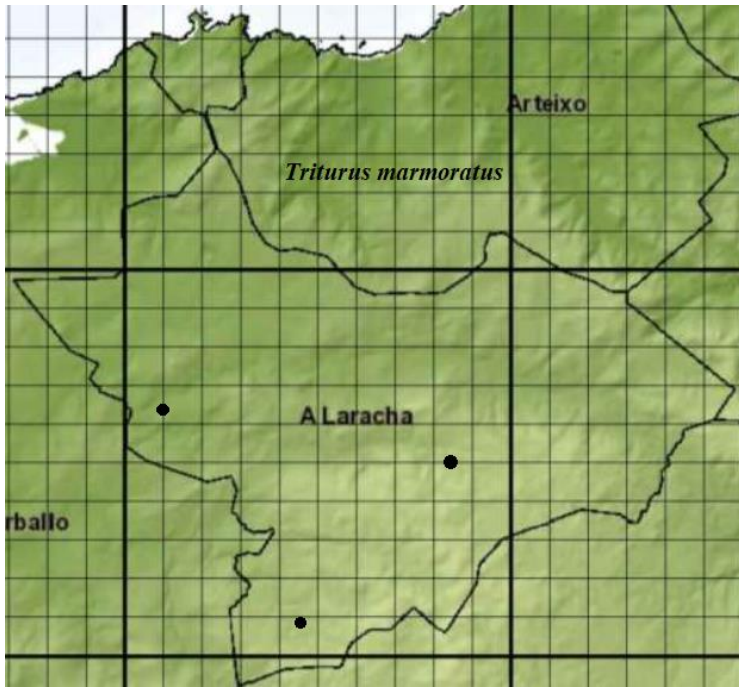
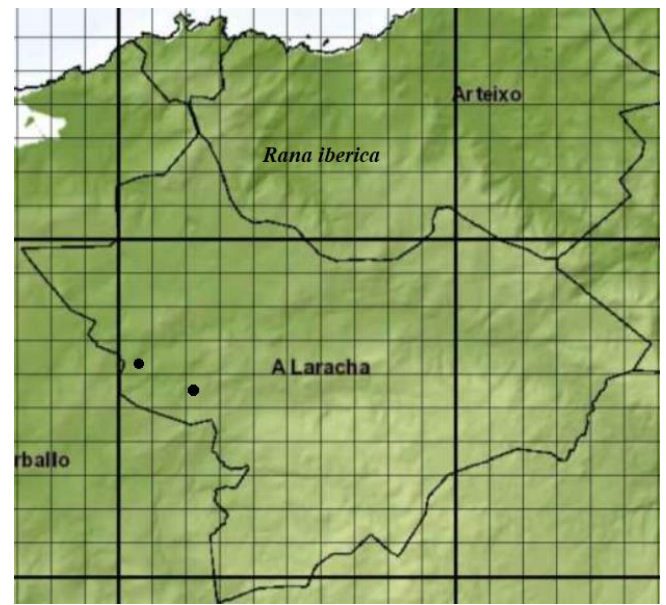
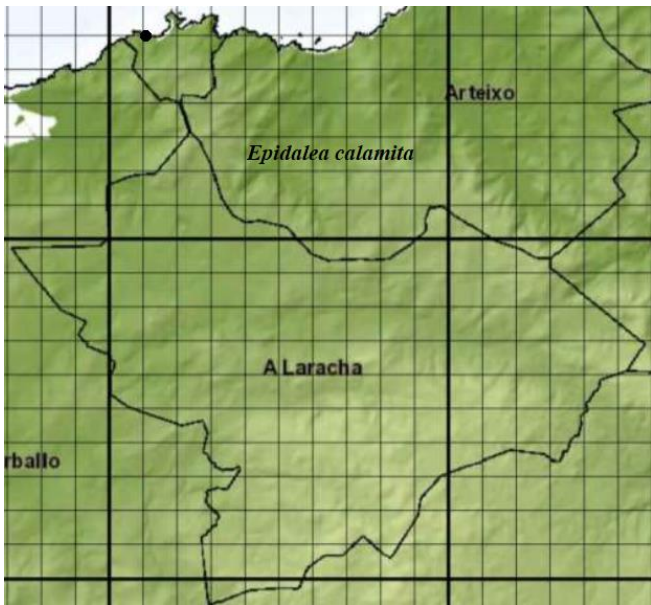
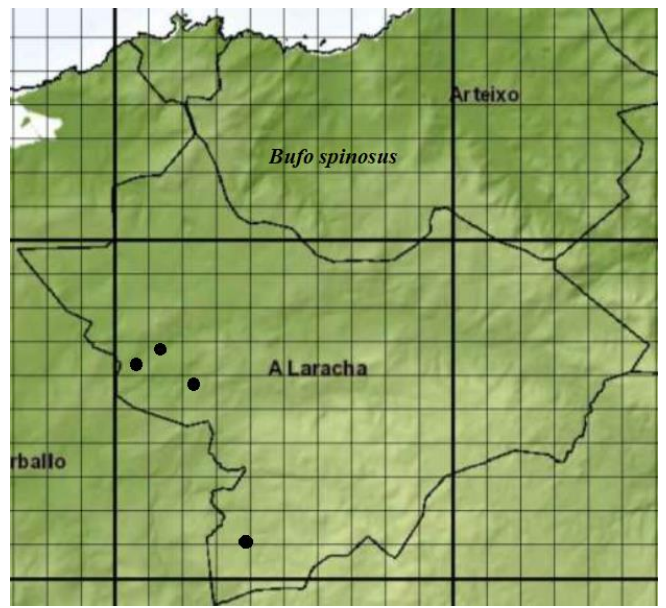
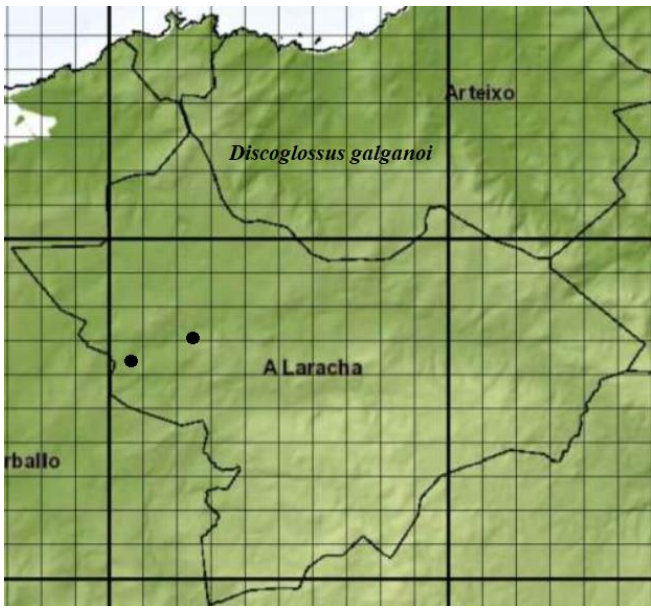


Figura 2. Mapas de distribución das especies de urodelos presentes no concello de A Laracha en relación a cuadrículas UTM de 1x1 km. Os puntos sinalan o lugar das observacións realizadas.

Tipos de hábitats acuáticos	N	Ss	Cl	Lb	Lh	Tm	Dg	Bs	Ec	Ri	Rt	Pp	Tot sp
Charcas someras estacionais	4	1										1	2
Charcas naturais permanentes ou semipermanentes	3			1	1	1						2	4
Charcas en excavacións	1											1	1
Charcas en herbazais	17							1			4	2	3
Charcas en matogueiras	2												0
Charcas en rochas	3				1						1		2
Charcas en camiños	32	1		2	2				1		1	2	6
Lavadeiros	11	3			2	1	1				2		5
Augas de escorrentía	14										1		1
Arroios	18		1								2		2
Ríos	4		1							1	1		3
Pozos	2												0
Acequias	2											1	1
Manantiais e fontes	12	1								1	3		3
Total	125	6	2	3	6	2	1	1	1	2	15	9	
Nº de medios acuáticos con presenza de cada especie		4	2	2	4	2	1	1	1	2	8	6	

Táboa 1. Frecuencias obtidas das 11 especies de anfibios detectadas no concello de A Laracha nos 14 tipos de hábitats acuáticos definidos. N: número de puntos de mostraxe para cada tipo de hábitat acuático. Especies: Ss: *Salamandra salamandra*; Cl: *Chioglossa lusitanica*; Lb: *Lissotriton boscai*; Lh: *Lissotriton helveticus*; Tm: *Triturus marmoratus*; Dg: *Discoglossus galganoi*; Bs: *Bufo spinosus*; Ec: *Epidalea calamita*; Ri: *Rana iberica*; Rt: *Rana temporaria*; Pp: *Pelophylax perezi*. Tot sp: número total de especies de anfibios presentes en cada tipo de hábitat.



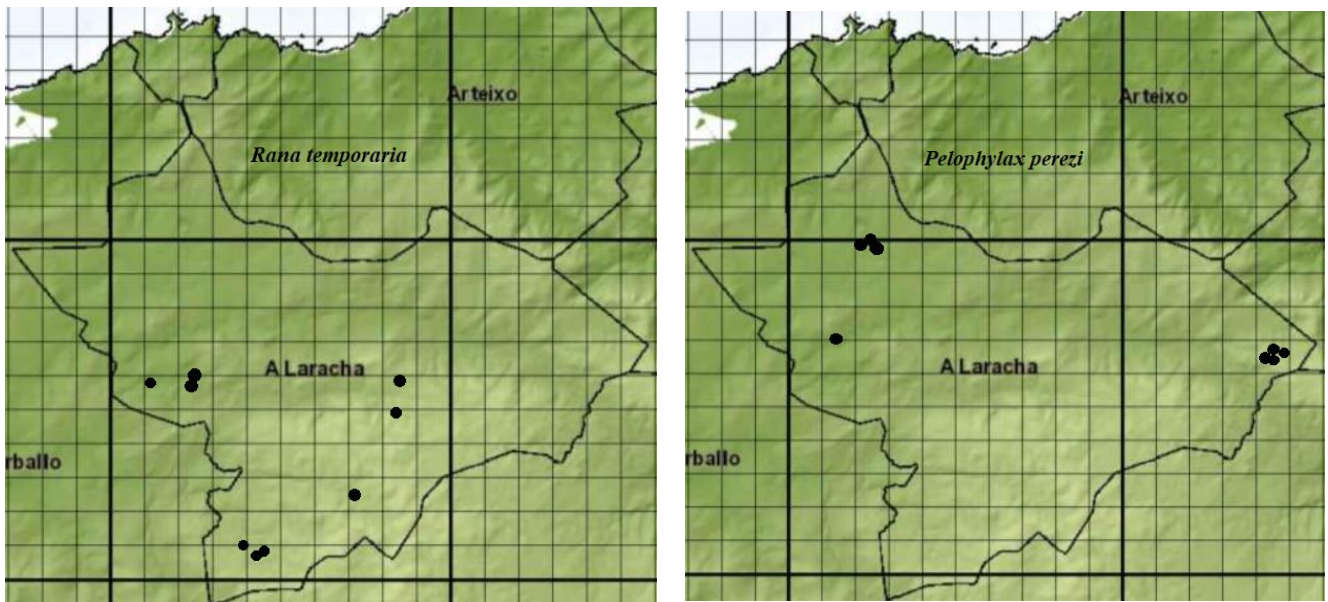


Figura 3. Mapas de distribución dos anuros presentes no concello de A Laracha en relación a cuadrículas UTM de 1x1 km. Os puntos sinalan o lugar no que foron localizados.

Orde Anura

Familia Alytidae

Discoglossus galganoi Capula, Nascetti, Lanza, Bullini & Crespo, 1985. Sapiño pintojo/Sapillo pintojo

Soamente se atoparon dos exemplares en fase adulta. Un exemplar foi visto nun lavadeiro na parroquia de Vilaño (Táboa 1; Figura 3) e o outro estivo presente nun piñeirál próximo a un río tamén na parroquia de Vilaño (Táboa 2; Figura 3).

Familia Bufonidae

Bufo spinosus Daudin, 1803. Sapo común/Sapo común

Anteriormente coñecida como *Bufo bufo* (L., 1758), as poboacións desta especie na península Ibérica foron renomeadas constituíndo un novo taxón debido a diferenzas xenéticas (Ortiz-Santaliestra, 2014).

Unha das especies detectada con maior asiduidade nos medios terrestres. O único punto de mostraxe en medio acuático desta especie douse nunha charca en herbeira (Táboa 1). Maior presenza en medio terrestre, con localización en amoreamentos de pedras, troncos ou escombros (n=3), lindes arbustivas de camiños (n=3) e noiros de terra (n=1), principalmente na parroquia de Vilaño (Táboa 2; Figura 3).

Epidalea calamita (Laurenti, 1768). Sapo corriqueiro/Sapo corredor

Esta especie antes coñecida como *Bufo calamita* (Laurenti, 1768), foi asignada ao xénero *Epidalea* como unha solución temporal á espera dunha maior resolución filoxenética da familia Bufonidae (Gómez-Mestre, 2009).

Un único punto de mostraxe localizado en fase de posta de ovos, nunha charca na marxe dun camiño en Caión (Táboa 1; Figura 3). Diferéncianse os seus ovos do sapo común en

que forman 1-2 ringleiras ao estiralos mentres que o sapo común forman 2-4 ringleiras (neste caso formaban unha ringleira).

Familia Ranidae

Pelophylax perezii (Seoane, 1885). Ra verde/Rana común

Sen dúbida unha das especies máis abundantes. Presente maioritariamente en medio acuático distribuída en gran variedade de charcas distribuídas por todo o concello e tamén nunha acequia localizada na parroquia de Soandres (Táboa 1; Figura 3). No medio terrestre soamente se detectou herbazais sobre solos húmidos (n=2) (Táboa 2). Resulta fácil de detectar grazas ao seu inconfundible e sonoro canto.

Rana iberica Boulenger, 1879. Ra patilonga/Rana patilarga

A especie de ránido menos frecuente, estando presente soamente en dous hábitats acuáticos diferentes, en ríos (n=1) e en manantiais e fontes (n=1) (Táboa 1). En medio terrestre presente en bosques de ribeira (n=1) e en herbazais sobre solos húmidos (n=1) (Táboa 2).

Rana temporaria L., 1758. Ra vermella/Rana bermeja

Foi a especie de anfibio máis frecuente (Táboas 1 e 2). Detectada con bastante asiduidade en medio acuático, tanto en fase larvaria como en fase adulta, estando presente en ata oito hábitats diferentes, sendo especialmente frecuente en charcas sobre herbazais (n=4) e en manantiais e fontes (n=3) (Táboa 1). En hábitats terrestres distribuíuse en seis hábitats distintos, sendo máis frecuente en herbazais sobre solos húmidos (n=2) (Táboa 2).

Tipos de hábitats terrestres	N	Ss	Cl	Lb	Lh	Tm	Dg	Bs	Ec	Ri	Rt	Pp	Tot sp
Bosques mixtos	4												0
Bosques de ribeira	6									1	1		2
Piñeirais	15						1				1		2
Eucaliptais	114												0
Matogueiras de <i>Ulex</i> e <i>Erica</i>	64												0
Masas de <i>Rubus</i>	9												0
Herbazais ruderais	19												0
Herbazais sobre solos húmidos	4	1								1	2	2	4
Muros de construción	31										1		1
Noiros de terra	8	1						1					2
Noiros rochosos	15	3											1
Amoreamentos de pedras, escombros ou troncos	26		2			1		3					3
Lindes arbustivas de camiños	18							3			1		2
Lindes herbáceas	29	1	1										2
Ladeiras rochosas con matogueira dispersa	13												0
Zonas areosas costeiras	1												0
Desmontes e zonas sen vexetación	5												0
Total	381	6	3	0	0	1	1	7	0	2	6	2	
Nº de medios terrestres con presenza de cada especie		4	2	0	0	1	1	3	0	2	5	1	

Táboa 2. Frecuencias obtidas das 11 especies de anfibios detectadas no concello de A Laracha nos 17 tipos de hábitats terrestres definidos. N: número de puntos de mostraxe para cada tipo de hábitat terrestre. Ss: *Salamandra salamandra*; Cl: *Chioglossa lusitanica*; Lb: *Lissotriton boscai*; Lh: *Lissotriton helveticus*; Tm: *Triturus marmoratus*; Dg: *Discoglossus galganoi*; Bs: *Bufo spinosus*; Ec: *Epidalea calamita*; Ri: *Rana iberica*; Rt: *Rana temporaria*; Pp: *Pelophylax perezii*. Tot sp: número total de especies de anfibios presentes en cada tipo de hábitat.

Réptiles

As especies de réptiles encontradas en maior número foron *Podarcis bocagei*, *Lacerta schreiberi*, *Anguis fragilis* e *Natrix astreptophora*. Por outra banda os menos frecuentes foron *Chalcides striatus* e *Timon lepidus*.

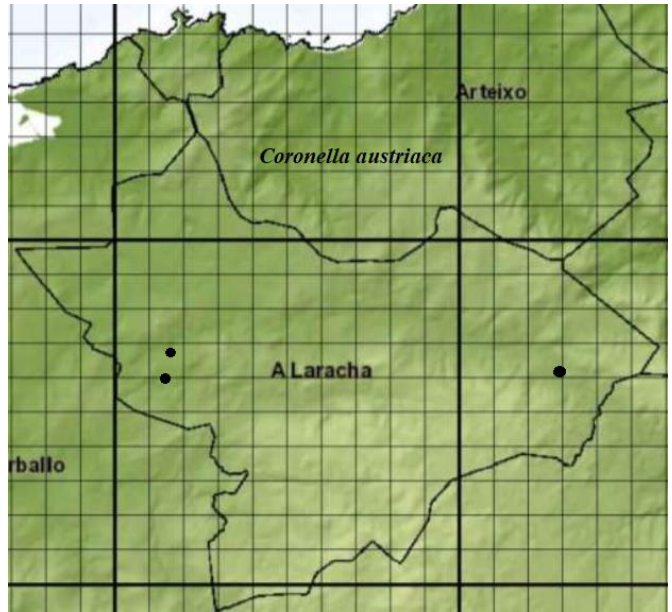
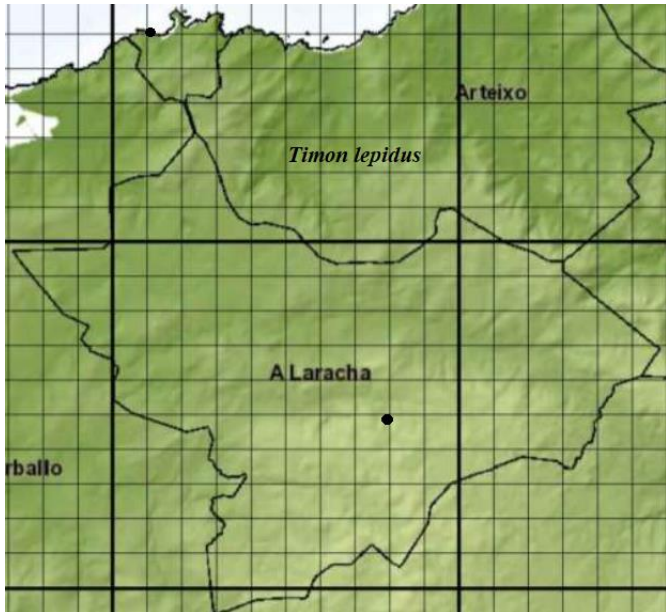
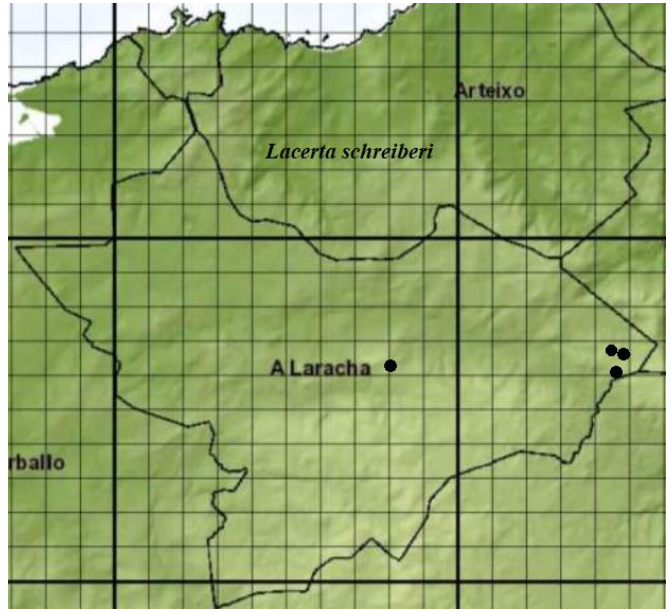
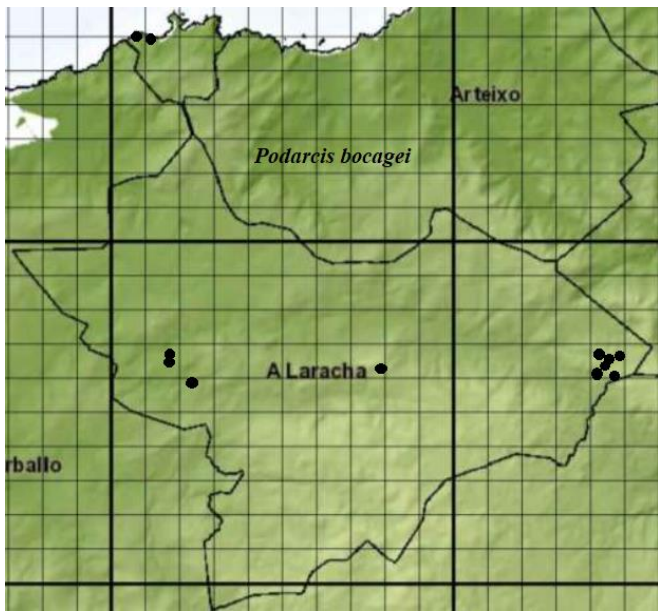
Orde Squamata

Familia Anguidae

Anguis fragilis L., 1758. Escáncer/Lución

Especie relativamente frecuente, presente en ata seis hábitats diferentes, sobre todo en lindes herbáceas (n=4) e en amoreamentos de pedras, escombros ou troncos (n=5) (Táboa 3).





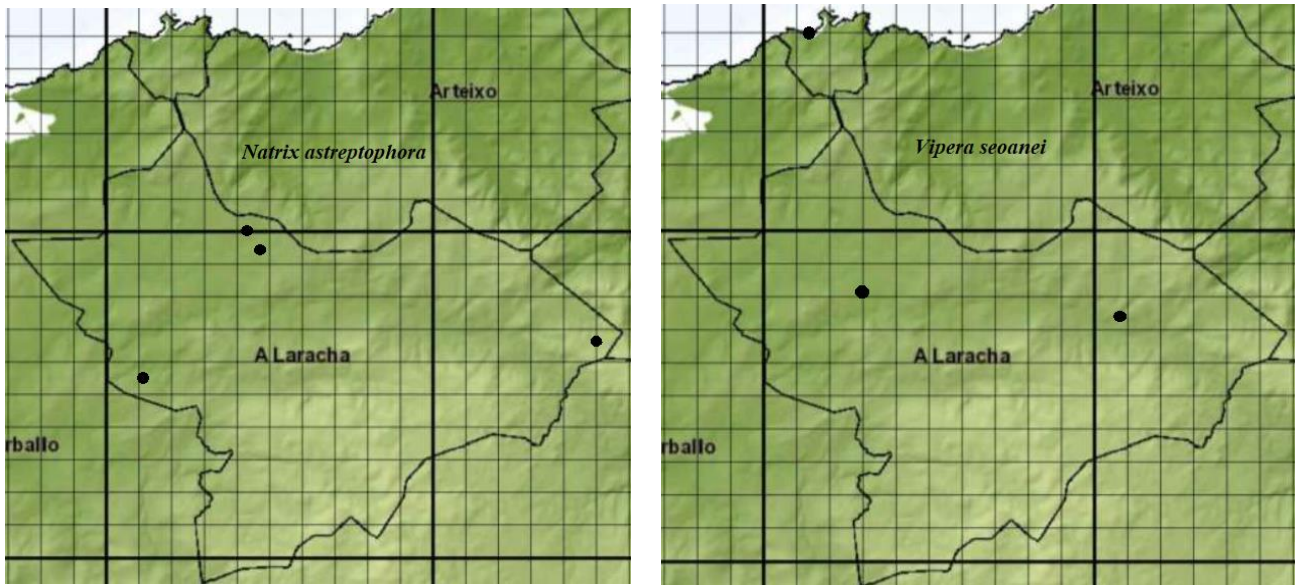


Figura 4. Mapas de distribución dos réptiles presentes no concello de A Laracha en relación a cuadrículas UTM de 1x1 km. Os puntos indican donde foron localizadas as distintas especies.

Familia Lacertidae

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

Esta especie de lacértido foi avistado con certa facilidade en zonas altas da parroquia de Soandres (Figura 4). Presente en cinco tipos de hábitats terrestres, sendo as ladeiras rochosas con matogueira dispersa (n=2) o máis frecuente (Táboa 3).

Nun transecto realizado na parroquia de Soandres obtívose unha densidade de 17 individuos por hectárea, nun hábitat de masas de *Rubus*.

***Podarcis bocagei* (Seoane, 1884). Lagartixa galega/Lagartija de bocage**

Foi o réptil máis detectado con diferenza, estando presente en ata sete hábitats diferentes ao longo de todo o concello (Táboa 3; Figura 4). Especialmente frecuente en muros de construción (n=9), ladeiras rochosas con matogueira dispersa (n=7) e en amoreamentos de pedras, escombros ou troncos (n=5) (Táboa 3).

Realizouse un transecto na parroquia de Caión en matogueiras de *Ulex*, obténdose unha densidade de 33 individuos por hectárea, e noutro realizado no mesmo tipo de hábitat na parroquia de Soandres, unha densidade de 50 individuos por hectárea.

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

Pouco frecuente, probablemente por defecto de mostraxe, detectándose soamente en matogueiras de *Ulex* e *Erica* (n=1) e en noiros rochosos (n=1) (Táboa 3). Presente en zonas de grandes pedras entre as que poder agocharse e con escasa cobertura vexetal o cal aumentaba a radiación solar incidente sobre o solo (Figura 4).

Familia Scincidae

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

Os únicos exemplares detectados foron vistos nunha herbeira ruderal na parroquia de Caión (Táboa 3; Figura 4).

Familia Colubridae

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

Tres exemplares detectados, divididos en dous tipos de hábitats, as lindes herbáceas e os muros de construción nas parroquias de Vilaño e Soandres (Táboa 3; Figura 4). Un deles foi avistado xunto con dous exemplares de *Anguis fragilis*.

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

Anteriormente coñecida como *Natrix natrix* (L., 1758), as poboacións desta especie na Península Ibérica e sur de Francia, así como as do noroeste de África foron renomeadas (Pleguezuelos, 2018).

Resultou ser o ofidio máis frecuente no concello, con ata catro puntos de observación (Táboa 3). Unicamente se atopou un exemplar vivo, nunha zona de vexetación de ribeira asociada a unha charca permanente na parroquia de Soandres (Figura 4). Dita charca era abundante en *Pelophylax perezi*, especie da cal se alimenta, entre outras. Dous exemplares foron localizados mortos por persecución humana e outro máis atropelado.

Familia Viperidae

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

Avistado un exemplar xuvenil na área costeira de Caión, outro en lindes arbustivas, (unha femia adulta preñada) na parroquia de Vilaño e un exemplar adulto na parroquia de Soandres (Táboa 3; Figura 4). Todas mortas por persecución humana.

Tipos de hábitats Terrestres	N	Pb	Ls	TI	Cs	Af	Ca	Na	Vs	Tot sp
Bosques mixtos	4					1				1
Bosques de ribeira	6							1		1
Piñeirais	15									0
Eucaliptais	114									0
Matogueiras de <i>Ulex</i> e <i>Erica</i>	64	4	1	1						3
Masas de <i>Rubus</i>	9		1							1
Herbazais ruderais	19				1	1				2
Herbazais sobre solos húmidos	4									0
Muros de contrución	31	9	1			1	1			4
Noiros de terra	8	3								1
Noiros rochosos	15	3		1						2
Amoreamentos de pedras, escombros ou troncos	26	5				5				2
Lindes arbustivas de camiños	18	2	1			1		1		4
Lindes herbáceas	29					4	2	2	2	4
Ladeiras rochosas con matogueira dispersa	13	7	2							2
Zonas areosas costeiras	1								1	1
Desmontes e zonas sen vexetación	5									0
Total	381	33	6	2	1	13	3	4	3	
Nº de medios terrestres con presenza de cada especie		7	5	2	1	6	2	3	2	

Táboa 3. Frecuencias obtidas das 8 especies de réptiles detectadas no concello de A Laracha nos 17 tipos de hábitats terrestres previamente definidos. N: número de puntos de mostraxe para cada tipo de hábitat terrestre. Especies: Pb: *Podarcis bocagei*; Ls: *Lacerta schreiberi*; Tl: *Timon lepidus*; Cs: *Chalcides striatus*; Af: *Anguis fragilis*; Ca: *Coronella austriaca*; Na: *Natrix astreptophora*; Vs: *Vipera seoanei*. Tot sp: número total de especies de réptiles atopados en cada tipo de hábitat.

Ameazas

Na táboa 4 aparecen os datos recollidos sobre as alteracións detectadas durante as saídas de campo realizadas nos puntos de mostraxe. A maioría delas son no medio terrestre, e sobresaen as plantacións de árbores alóctonas, sobre todo de eucaliptos (122 de 381, un 32%). Ao ser A Laracha un concello donde a maior parte é zona rural, parece comprensible unha intensa actividade de tráfico de tractores por pistas (26 de 381, 6,82% en medio terrestre). Tamén destacan as talas de árbores autóctonas (33 de 381, 8,66%) e os antigos campos de cultivo agora cubertos por maleza (23 de 381, 4,98%).

Destacar tamén a presenza de residuos sólidos en ambos medios (55 de 381, un 14,43% no terrestre e 9 de 125 no acuático, un 7,2%). En canto ao medio acuático salienta ademais as augas contaminadas con residuos líquidos (5 de 125, 4%) e o número de charcas e manantiais con maleza (14 de 125, un 11,2%).

Alteracións	Medios terrestres	Medios acuáticos
Plantacións de árbores alóctonas	122	0
Tala de árbores autóctonas	33	0
Excavacións e desmontes	7	1
Residuos sólidos	55	9
Residuos líquidos	0	5
Abandono do campo: antigos campos de cultivo cubertos por maleza	19	0
Abandono do campo: manantiais e charcas con maleza	0	14
Abandono do campo: muros con maleza	23	0
Incendios	5	0
Gato doméstico (<i>Felis silvestris catus</i>): observacións	5	0
Xabaril (<i>Sus scrofa</i>): zonas fouzadas	2	0
Tráfico por pistas: tractores	26	3
Obras públicas: acondicionamento de pistas ou carreteras	9	0
Presenza doutras invasoras	8	0

Táboa 4: Número de alteracións presentes nos diferentes puntos de mostraxe terrestres (N= 381) e acuáticos (N=125) realizados no Concello de A Laracha.

DISCUSIÓN

As especies que estiveron presentes no concello de A Laracha á hora de realizar as mostraxes pódense clasificar segundo a Lista Vermella da IUCN (IUCN, 2019) da seguinte maneira:

Vulnerables (VU): *Chioglossa lusitanica*.

Risco menor, casi ameazadas (NT, ca): *Rana iberica*, *Lacerta schreiberi*, *Timon lepidus*.

Risco menor, preocupación menor (LC, pm): *Salamandra salamandra*, *Lissotriton boscai*, *Lissotriton helveticus*, *Triturus marmoratus*, *Discoglossus galganoi*, *Bufo spinosus*, *Epidalea calamita*, *Rana temporaria*, *Pelophylax perezi*, *Podarcis bocagei*, *Anguis fragilis*, *Chalcides striatus*, *Coronella austriaca*, *Natrix astreptophora*, *Vipera seoanei*.

Anfibios

Encontráronse once especies ao longo de todo o concello. Porén, nos atlas existentes (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018) contan ata trece especies diferentes das catorce que hai en Galicia, estando soamente ausente *Pelobates cultripes*. Estes resultados significan que se encontraron o 78,58% das especies de anfibios de Galicia. Ademais estiveron presentes tres endemismos do noroeste da Península Ibérica como son *Chioglossa lusitanica*, *Rana iberica* e *Lissotriton boscai* (Pleguezuelos *et al.*, 2002).

Estiveron presentes en medio acuático as 11 especies de anfibios que houbo no concello e detectouse elevada presenza de *Salamandra salamandra* e *Rana temporaria* en estádios larvários.

No medio terrestre foron 8 especies, non sendo detectadas respecto ao medio acuático *Lissotriton boscai*, *Lisstriton helveticus* e *Epidalea calamita*. (Táboa 3).

De *Epidalea calamita* soamente se obtivo datos nun punto de mostraxe na parroquia de Caión e en estado de posta de ovos. Este baixo número pode ser resultado do grave declive poboacional que está a sufrir como consecuencia da perda de hábitat (Galán *et al.*, 2010).

As dúas especies de anfibios presentes na zona do concello segundo a bibliografía e que non se detectaron, foron *Alytes obstetricans* e *Hyla molleri* (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018). Dita ausencia pódese deber ben á verdadeira desaparición destas especies na zona ou ben a defectos de mostraxe.

No caso de *Alytes obstetricans*, esta especie de anuro sufriu un grave declive poboacional nas últimas décadas (Galán, 2008). Isto dificulta a súa detección e pode explicar a ausencia de datos nos resultados obtidos.

A pesar da silvicultura intensiva no concello de A Laracha con especies forestais exóticas, como é *Eucalyptus* spp., non se detectou a presenza de ningunha das especies de interese, o cal pon de manifesto a influencia negativa que está a ter no medio ambiente galego (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018) (Táboas 2 e 3). Estas plantacións supoñen perda de hábitat, a cal representa a principal causa do declive dos anfibios (Galán, 2014). A isto hai que sumarlle as talas de árbores autóctonas, que da mesma forma poden acabar coas poboacións destes herpetos e que foron relativamente frecuentes (Táboa 4).

Ambas alteracións foron detectadas durante a realización deste traballo, non así a introducción de especies alóctonas, da cal existen estudos do seu impacto negativo nesta clase de vertebrados (Galán, 2005).

As plantacións de eucaliptos e a alteración dos medios acuáticos supoñen dous importantes factores de ameaza para a viabilidade das poboacións de anfibios dentro do concello de A Laracha.

Réptiles

Nas mostraxes levadas a cabo no concello de A Laracha detectouse a presenza dun total de 8 especies de réptiles. Das cales todas aparecen citadas na 8ª actualización do *Atlas dos Anfibios e Réptiles de Galicia* (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018) e no *Atlas de Vertebrados de Galicia* (Balado et al., 1995). O número de especies de réptiles atopados supón un 27,59% do total de especies que hai en Galicia.

Estiveron presentes *Podarcis bocagei* e *Vipera seoanei*, dous endemismos do noroeste peninsular (Pleguezuelos et al., 2002).

Chalcides striatus soamente se detectou en Caión porque das especies de réptiles presentes no norte de Galicia, é a máis xerófila e termófila, xunto con *Timon lepidus* (Sociedade Galega de Historia Natural, 2018). Isto relega a estas especies á zona costeira, estando ausentes no interior, que é máis frío e húmido.

A presenza das numerosas plantacións de eucaliptos intúese que tamén afectou negativamente á viabilidade dos réptiles pois non se detectou ningún exemplar neste tipo de hábitat.

En puntos de mostraxe localizados nas parroquias de Soandres e Vilaño detectouse a influencia negativa que exerce *Felis silvestris domesticus* sobre as poboacións de réptiles. En ambos casos estaban depredando exemplares de *Podarcis bocagei*, o que xa foi observado en Galicia (Galán, 2013).

Ameazas

Outros factores non descritos nin avaliados, como a contaminación acústica ou o incremento de radiación ultravioleta, poden ser causantes do baixo número de especies ou individuos atopados nalgunhas localidades. Entre elas destaca o quencemento global, xa que ao ser animais ectotermos deben termorregularse para manter a temperatura corporal nun rango óptimo para levar a cabo as súas actividades vitais. Polo tanto, para reducir a súa exposición a temperaturas extremas están variando os seus patróns diarios ou estacionais de actividade (Llusia, 2013).

Por outra banda hai que ter en conta o aumento das infraestructuras de transporte así como o desenvolvemento industrial, como o que experimentou o polígono de A Laracha, que provocaron un incremento na contaminación acústica. Isto para as especies animais que utilizan o seu canto para reproducirse supón un gran problema (Llusia, 2013).

Por último, é de interese destacar que en conxunto 8 individuos de distintas especies de herpetos foron encontrados mortos debido a persecución humana, como as cobras

atopadas mortas nos camiños, e tamén as mortes debidas a atopelos nas estradas, destacando por esta causa a mortalidade de píntega común (*Salamandra salamandra*).

CONCLUSIÓNS

1. No concello de A Laracha detectouse durante o transcurso deste traballo a presenza dun total de 19 especies de herpetos, 11 de anfibios e 8 de réptiles.
2. O punto de mostraxe de maior riqueza específica no concello de A Laracha situouse na parroquia de Vilaño, contando con ata 8 especies diferentes.
3. Dentro dos anfibios, as especies que ocuparon un maior número de hábitats foron *Salamandra salamandra*, *Rana temporaria* e *Pelophylax perezi*, mentres as que mostraron maior distribución no concello foron *Salamandra salamandra*, *Lissotriton boscai* e *Rana temporaria*.
4. Os réptiles presentes en maior variedade de hábitats foron *Podarcis bocagei* e *Anguis fragilis*, e tiveron unha maior distribución *Podarcis bocagei* e *Natrix astreptophora*.
5. Dos 381 puntos de mostraxe realizados no medio terrestre, sobresaen as alteracións producidas por plantacións de eucaliptos, presentes en 122 puntos de mostraxe, a presenza de residuos sólidos en 55, o abandono do campo en 42 e a tala de árbores autóctonas en 33 dos 381 puntos totais.
6. No medio acuático destacaron as alteracións producidas polo abandono de manantiais e fontes, estando presente en 14 de 125 puntos de mostraxe, e pola presenza de residuos sólidos en 9 dos 125.

CONCLUSIONS

1. 19 species of herps, 11 amphibians and 8 reptiles, were found in the council of A Laracha during this work.
2. The sampling place with highest species richness in the municipality of A Laracha was found in Vilaño, with up to 8 different species.
3. Among the amphibians, the species that occupied a greater number of habitats were *Salamandra salamandra*, *Rana temporaria* and *Pelophylax perezi*, while those that showed a greater distribution were *Salamandra salamandra*, *Lissotriton boscai* and *Rana temporaria*.
4. The reptiles present in greater variety of habitats were *Podarcis bocagei* and *Anguis fragilis*, and had a greater distribution *Podarcis bocagei* and *Natrix astreptophora*.
5. Of the 381 sampling points in terrestrial habitats, stand out the changes produced by *Eucalyptus* plantations, present in 122 sampling points, the presence of solid waste at 55, the abandonment of traditional agricultural works in 42, and native trees removal in 33 of the 381 points.
6. In aquatic habitats stand out the changes caused by the abandonment of springs and fountains, being present in 14 of 125 sampling points, and the presence of solid waste in 9 of the 125.

BIBLIOGRAFÍA

Balado, R., Bas, S. & Galán, P. (1995) pp. 89-166. En: Sociedade Galega de Historia Natural (ed.) *Anfibios e Réptiles. Atlas de Vertebrados de Galicia Tomo I*. Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela, España.

Barbadillo, J. L. (2002). Capítulo VII: Análisis regional de la herpetofauna española. En: Pleguezuelos, J. M.; Márquez, R. & Lizana, M. (Eds.) (2002): *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid, España.

Bosques de Galicia. Disponible en <http://www.bosquesdeg Galicia.es/zonas/mapa.html>. Consultado o 20 de maio do 2019.

Concello de A Laracha. Disponible en <https://www.alaracha.gal>. Consultado o 17 de abril do 2019.

Fonozoo (2019). Fonoteca zoológica del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Disponible en <http://www.fonozoo.com>: consultado o 5 de marzo do 2019.

Galán, P. & Fernández, G. (1993). *Anfibios e réptiles de Galicia*. Edicións Xerais. Vigo.

Galán, P. (1999). *Conservación de la herpetofauna gallega. Situación actual de los anfibios y reptiles de Galicia*. Universidade da Coruña, Servicio de Publicacións, Monografía. Nº 72. A Coruña, España.

Galán, P. (2005). *Herpetofauna de Galicia: Situación actual y amenazas que inciden en su conservación*. Recursos Rurais. Ibader. Universidade de Santiago de Compostela. Pp.: 51-64.

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., Fernández, S. & Tubío, G. (2010). Aproximación al conocimiento del estado de consevación de *Bufo calamita* en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 24 (1): 95-101.

Galán, P. (2013). Depredación de gato doméstico sobre reptiles en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 24(1): 103-107.

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. (2017). La situación de los anfibios amenazados de Galicia y su relación con el estado de conservación de los humedales. En: Ramil-Rego, P.; Gómez-Orellana, L. & Ferreiro da Costa, J. (Eds.) *Conservación e xestión de humidais en Galicia*. Horreum-Ibader. Lugo. Pp.:49-65.

Gómez-Mestre, I. (2009). Sapo corredor - *Epidalea calamita*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Martínez-Solano, I. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.

gv SIG Association, 2018. gvSIG Desktop. Disponible en: <http://www.gvsig.com/es/productos/gvsig-desktop/descargas>. Consultado o 3 de abril do 2019.

Información Xeográfica de Galicia (2019). Disponible en: <http://www.mapas.xunta.es/visores/basico/>. Consultado o 10 de abril do 2019.

Instituto Geográfico Nacional (2019): Sistema de Información Geográfica Nacional. <http://www.signa.ign.es/signa/Pege.aspx?>: consultado o 8 de abril de 2019.

Instituto Geográfico Nacional (2019). *Iberpix*., <https://www.ign.es/iberpix2/visor/>: consultado o 28 de marzo do 2019.

IUCN (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1 <<https://www.iucnredlist.org>>: consultado o 27 de maio de 2019.

Llusia, D. (2013). *Comunicación acústica en anuros ibéricos: influencia del clima, hábitat y el ambiente sonoro* (Tesis doctoral). Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid, España.

Lorenzo, M. & Schmalenberger, H. (2007). *Guía dos Anfibios y dos Réptiles do Parque Natural da Baixa Limia-Serra do Xurés*. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Masó, A. & Pijoan, M. (eds.) (2011). *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. 1ª Edición. Ediciones Omega. Barcelona, España.

Ortiz-Santaliestra, M. (2014). Sapo común - *Bufo spinosus*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Martínez-Solano, I. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.

Pleguezuelos, J. M.; Márquez, R. & Lizana, M. (Eds.) (2002): *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española. Madrid, España.

Pleguezuelos, J. M. (2018). Culebra de collar mediterránea - *Natrix astreptophora*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. San, J. J., Martínez-Freiría, F. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.

Puente, 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, España.

Rivas-Martínez, S. (1987). *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1: 400000*. Madrid: ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Sociedade Galega de Historia Natural (2018). *Atlas dos Anfibios e Réptiles de Galicia* (8ª actualización). Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela, España.

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 do Sostible. *Diario Oficial de Galicia*, 89: 7409-7423.

Xunta de Galicia (2011). Decreto 167/2011, do 4 de agosto, polo que se modifica o Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas e se actualiza dito catálogo. Consellería do Medio Rural. *Diario Oficial de Galicia*, 155: 23110).

ANEXO

Fotografías das especies de anfibios:

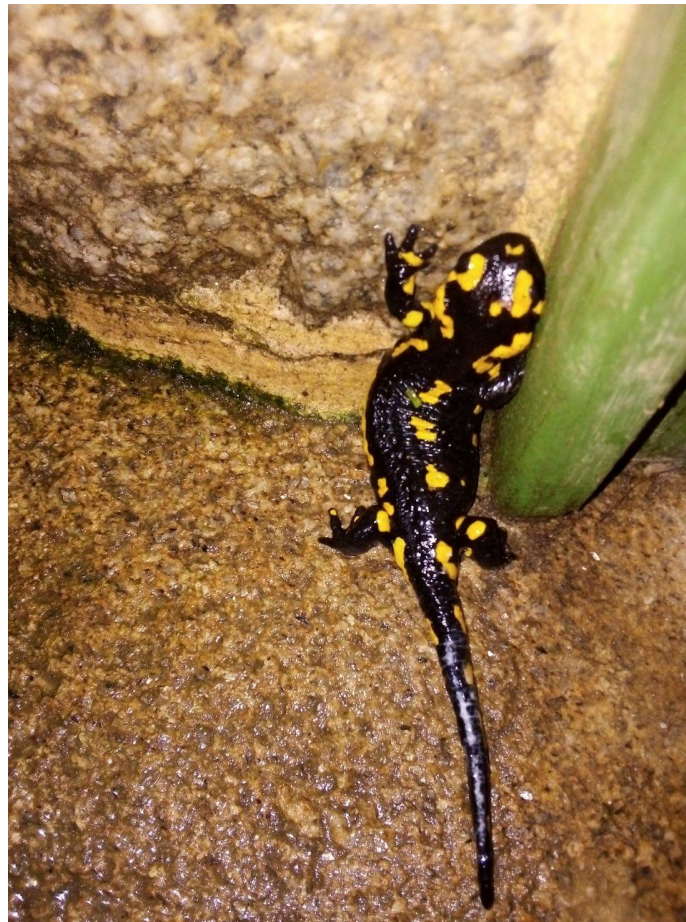
Saramaganta (*Chioglossa lusitanica*). Exemplar adulto atopado na parroquia de Vilaño. Febreiro do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



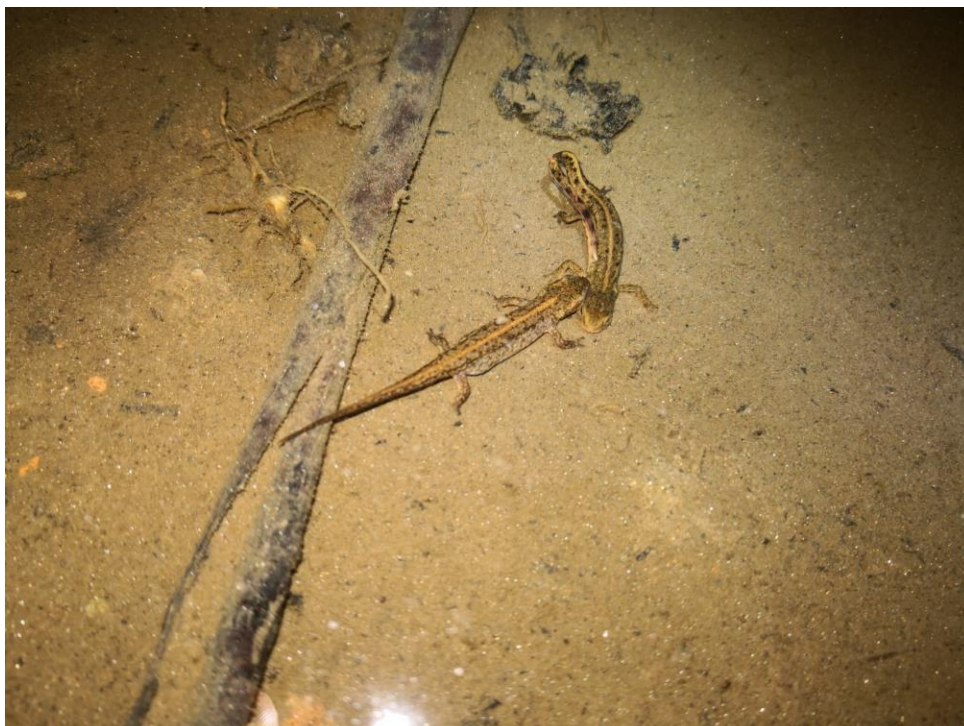
Salamandra común (*Salamandra salamandra*). Exemplar metamórfico encontrado na parroquia de Caión. Abril do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Exemplar adulto atopado na parroquia de Soandres. Marzo do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Pintafontes común (*Lissotriton boscai*). Macho adulto cortexando a femia adulta atopados na parroquia de Lendo. Febreiro do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Pintafontes palmado (*Lissotriton helveticus*). Exemplar adulto en fase acuática encontrado na parroquia de Vilaño. Marzo do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Pintafontes verde (*Triturus marmoratus*). Exemplar adulto en fase terrestre encontrado na parroquia de Soandres. Febreiro do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Sapiño pinto (*Discoglossus galganoi*). Exemplar adulto da variedade manchada atopado nun lavadeiro da parroquia de Vilaño. Marzo do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Sapo común (*Bufo spinosus*). Exemplar adulto encontrado na parroquia de Vilaño. Marzo do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Ra verde (*Pelophylax perezi*). Exemplar adulto atopado na parroquia de Soandres. Maio do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Ra vermella (*Rana temporaria*). Xuvenil atopado na parroquia de Montemaior. Novembro do 2018. Foto: Brais de la Iglesia.



Fotografías das especies de réptiles:

Escáncer (*Anguis fragilis*). Femia adulta agochada debaixo dunha pedra na parroquia de Vilaño. Xuño do 2018. Foto: Brais de la Iglesia.



Macho adulto presente na parroquia de Caión. Maio do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Esgonzo común (*Chalcides striatus*). Exemplar adulto atopado en Caión. Maio do 2019.
Foto: Brais de la Iglesia.



Lagartixa galega (*Podarcis bocagei*). Exemplar adulto localizado na parroquia de Vilaño. Abril do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Lagarto arnal (*Timon lepidus*). Exemplar adulto visto na parroquia de Soandres. Maio do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Cobra lagarteira común (*Coronella austriaca*). Exemplar adulto encontrado na parroquia de Vilaño. Maio do 2018. Foto: Brais de la Iglesia.



Víbora de seoane (*Vipera seoanei*). Femia adulta morta por persecución humana atopada nos límites da parroquia de Vilaño. Xuño do 2018. Foto: Brais de la Iglesia.



Fotografías de alteracións detectadas:

Residuos sólidos: neveira abandonada na parroquia de Vilaño. Novembro do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Residuos sólidos: cartóns, plásticos e bidóns localizados na parroquia de Soandres. Abril do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Residuos sólidos: botellas de cristal abandonas e enterradas. Encontradas na parroquia de Vilaño. Abril do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Residuos sólidos: balde e carriño abandonados. Encontrados na parroquia de Montemaior. Outubro do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.



Residuos sólidos: plásticos mezclados con unha escombreira na parroquia de Golmar. Marzo do 2019. Foto: Brais de la Iglesia.

