



Elba Gamonal

Taller de anfibios

APADRINAMIENTO ESPACIOS PROTEGIDOS
El Valle del Lozoya encantado

@iberozoa
iberozoa@gmail.com
www.iberozoa.com

Antonio Martín Higuera

@antonio.iberozoa



Asociación
Iberozoa
Divulgación, conservación y desarrollo laboral



vida silvestre ibérica
Estudio y Conservación de Naturaleza

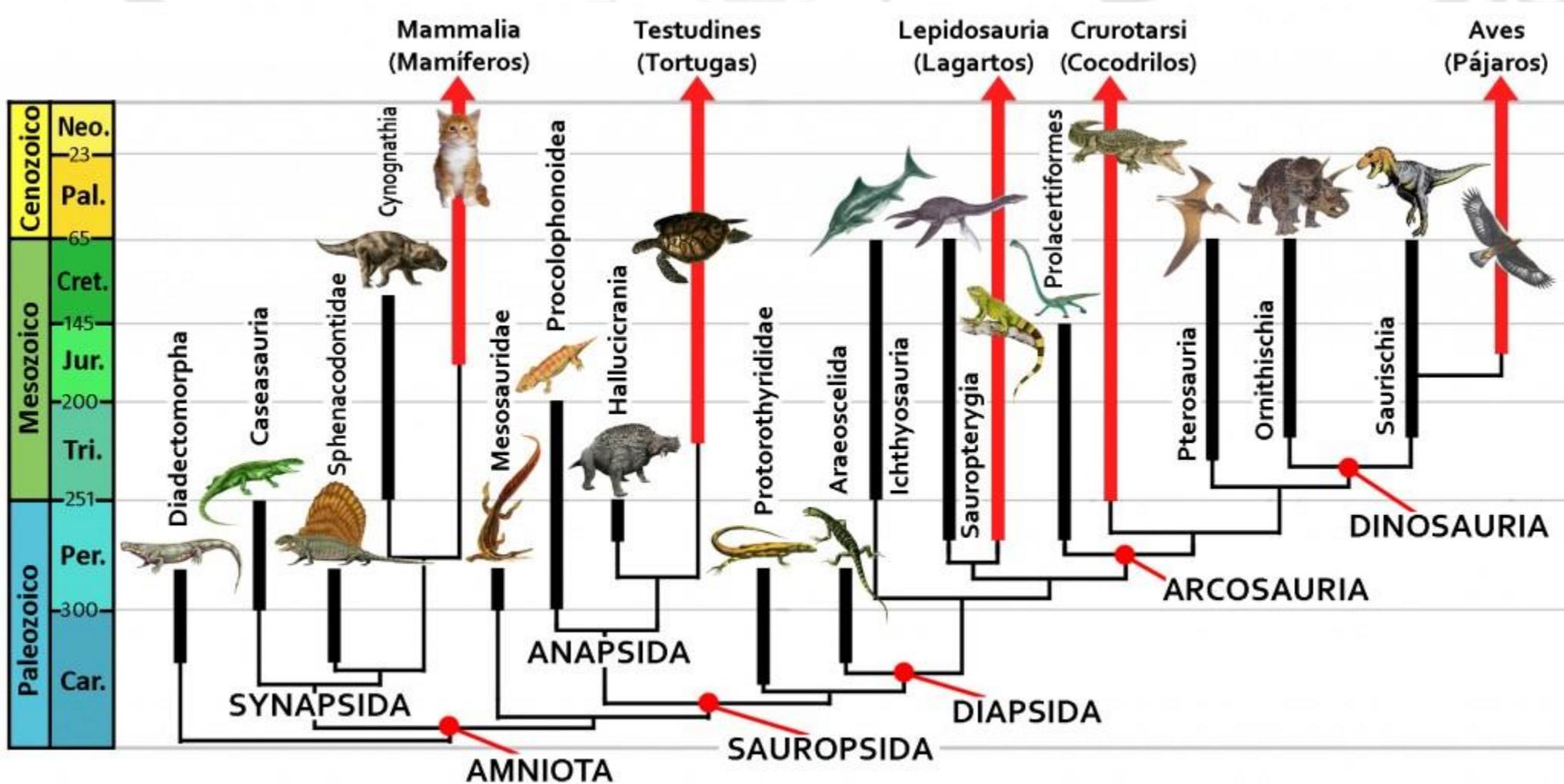


**ESPAÑA ^{ES} MÁS
IMPORTANTE
QUE
EL AMAZONAS**

¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?



¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?



¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?



¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?

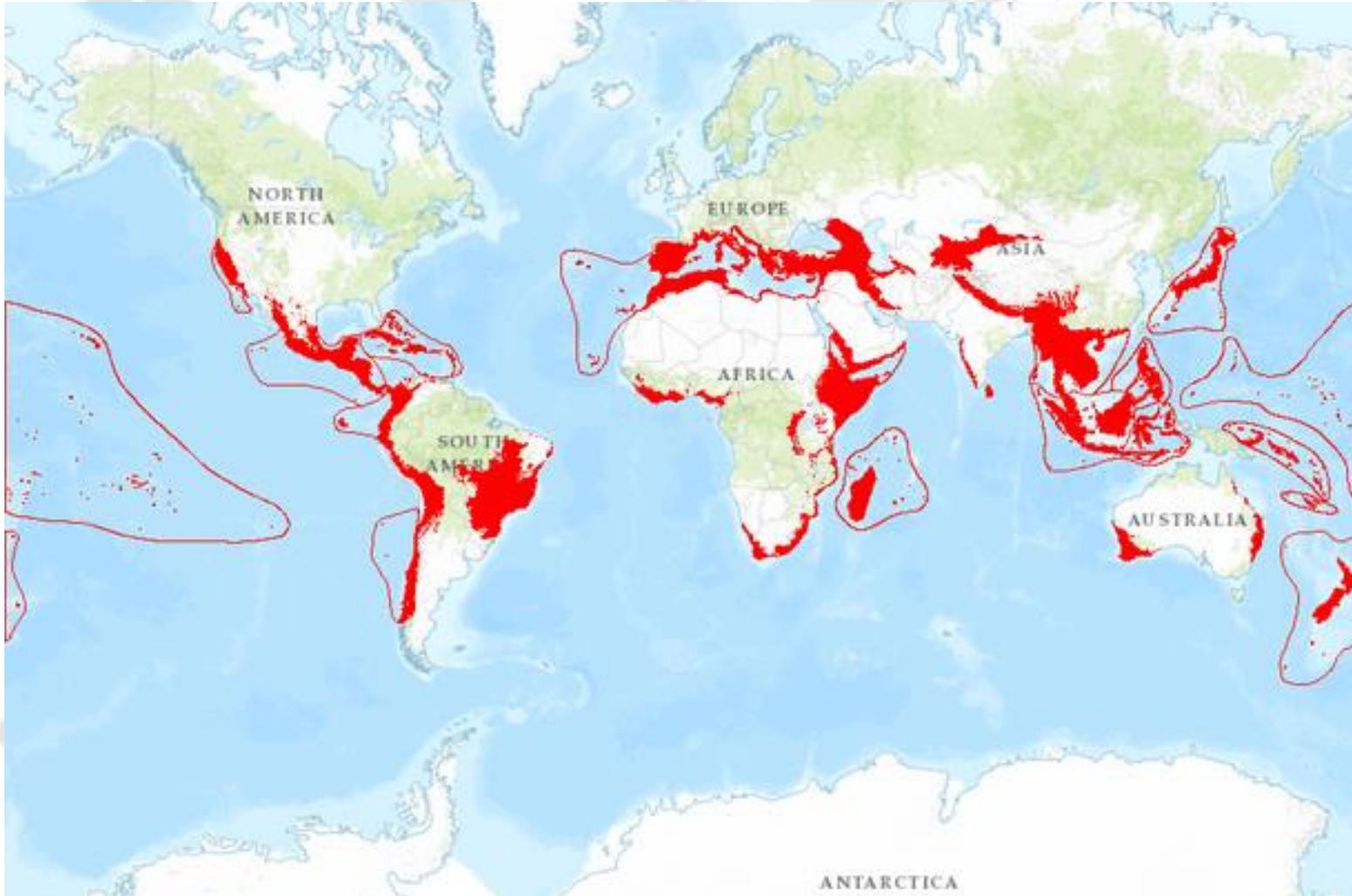


¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?



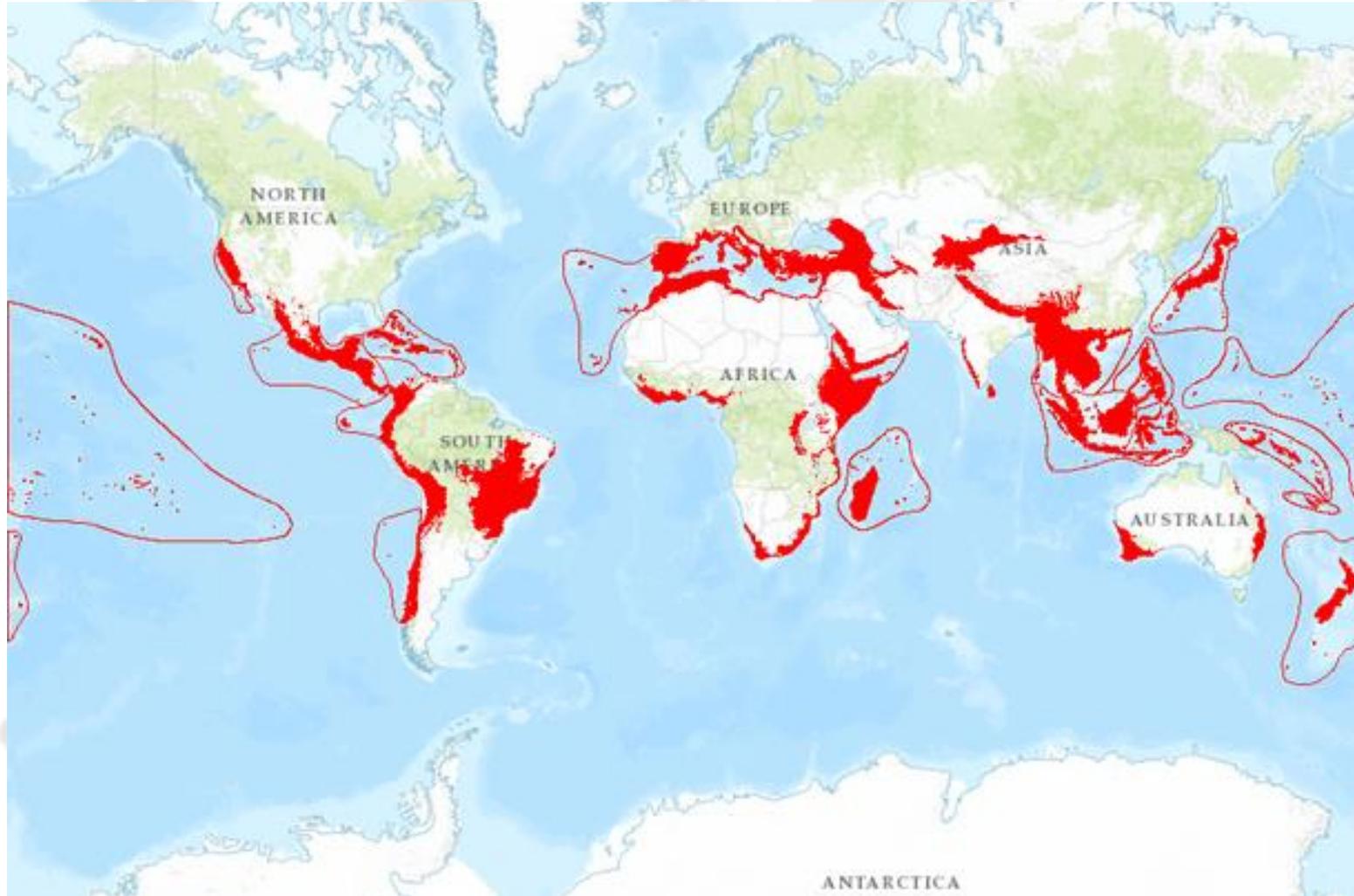
HOTSPOT DE BIODIVERSIDAD

Norman Myers, 1988

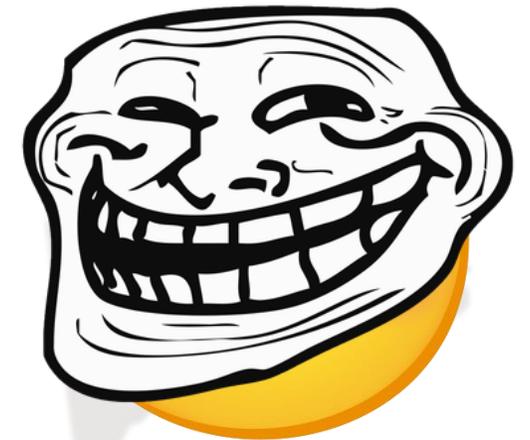


HOTSPOT DE BIODIVERSIDAD

Norman Myers, 1988

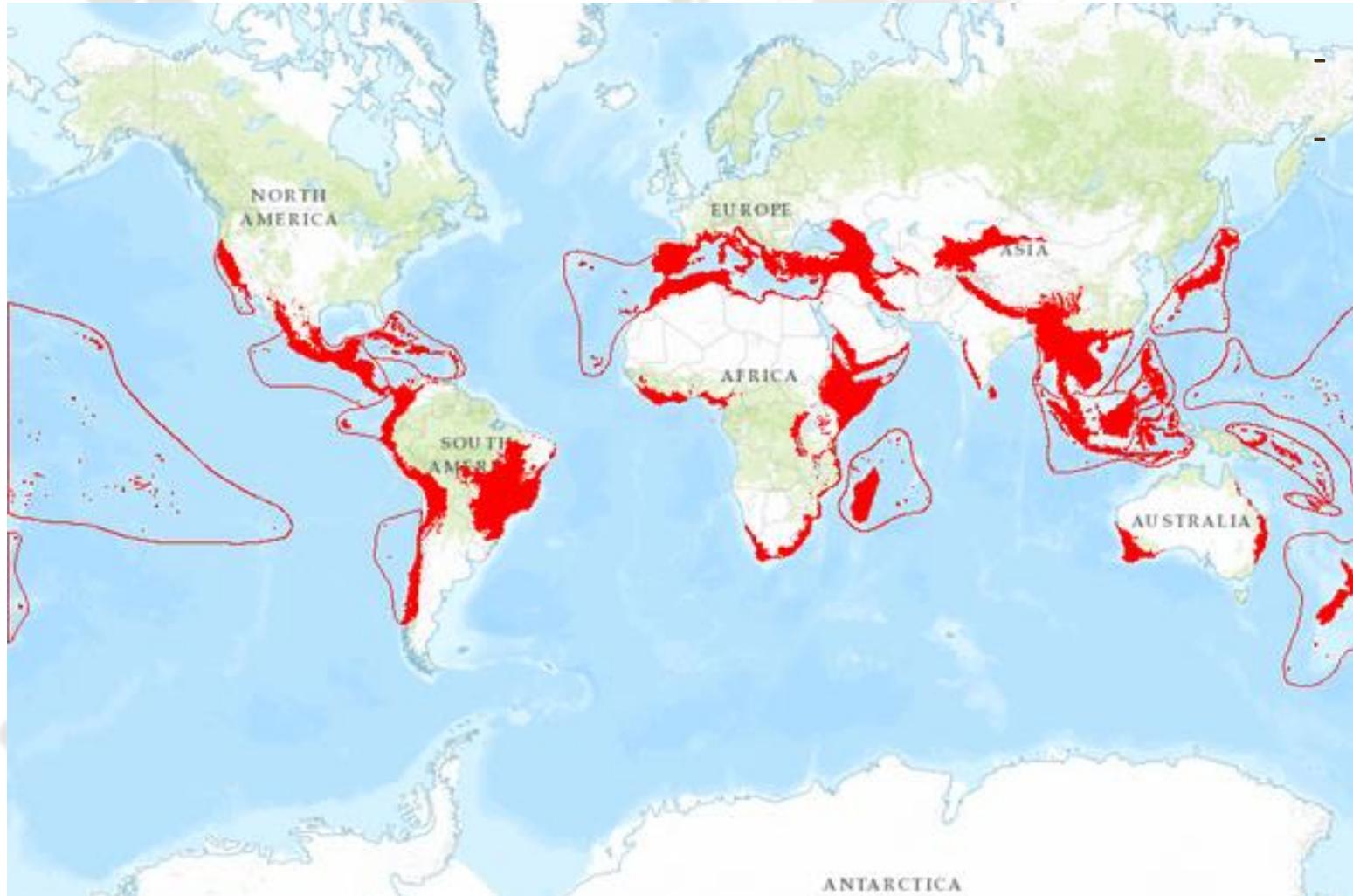


Places on Earth both
biologically rich
and deeply threatened



HOTSPOT DE BIODIVERSIDAD

Norman Myers, 1988



1500 plantas endémicas

Pérdida 70% cobertura original

1,4% de la superficie

44% vasculares

35% vertebrados

35% servicios ecosistémicos



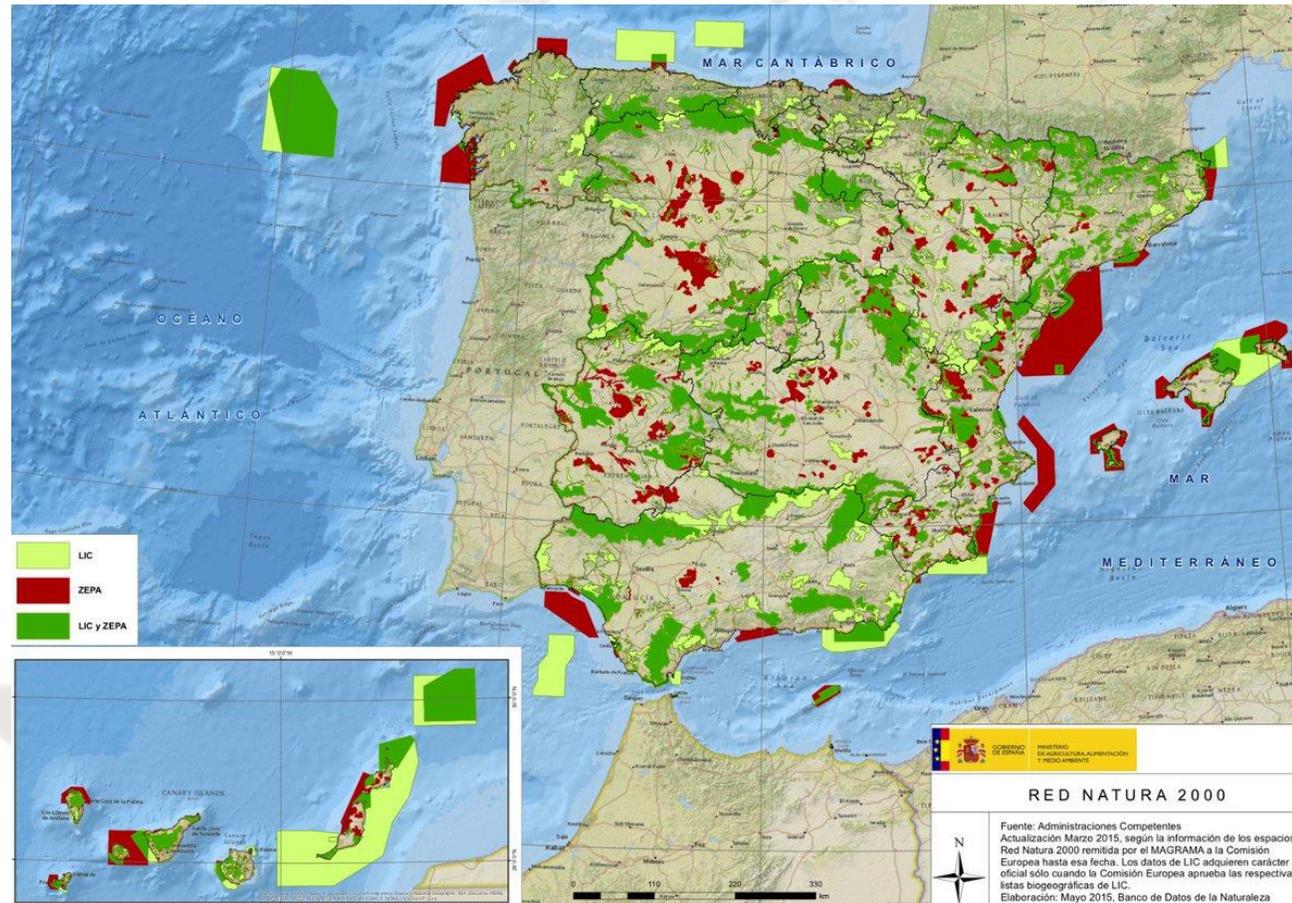
HOTSPOT DEL MEDITERRÁNEO

- De 2,5 millones de ha... ¡QUEDA EL 5%!
- 38% superficie protegida
- 25.000 especies, 13.000 endémicas



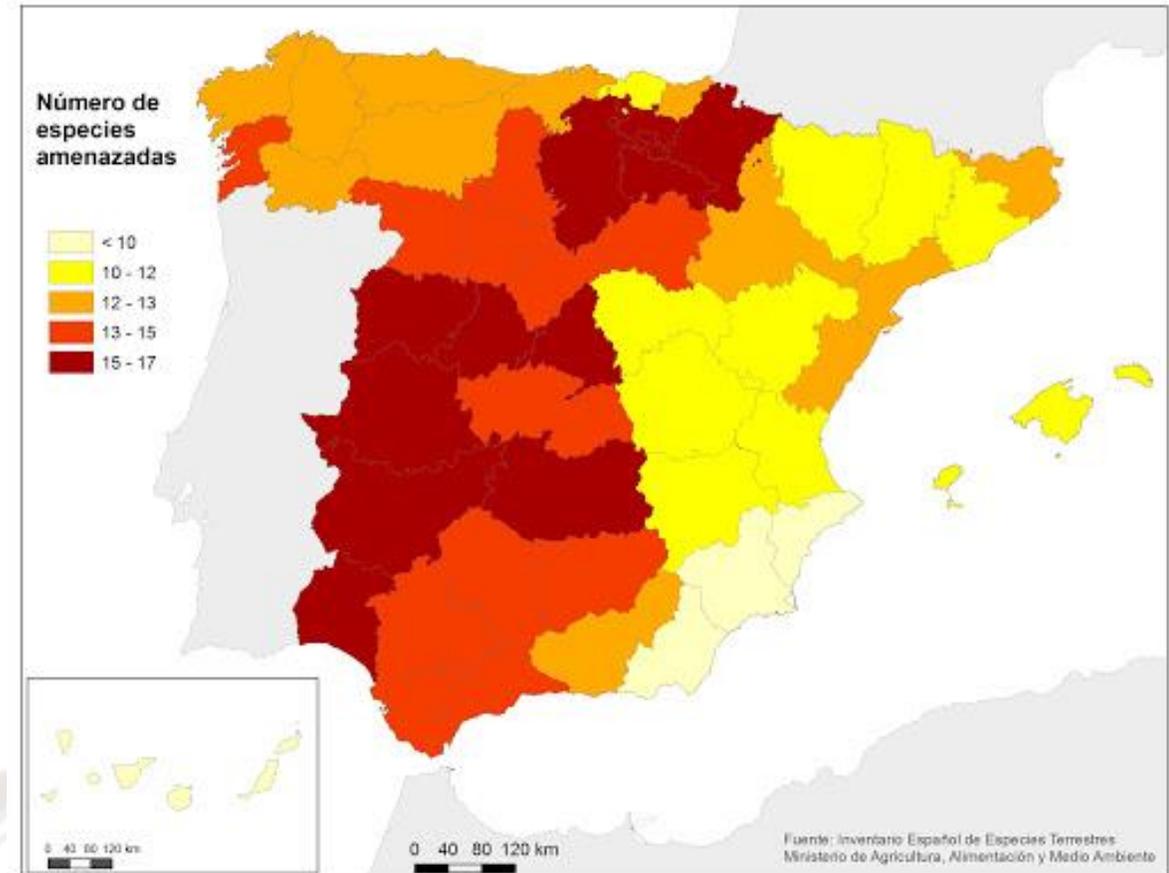
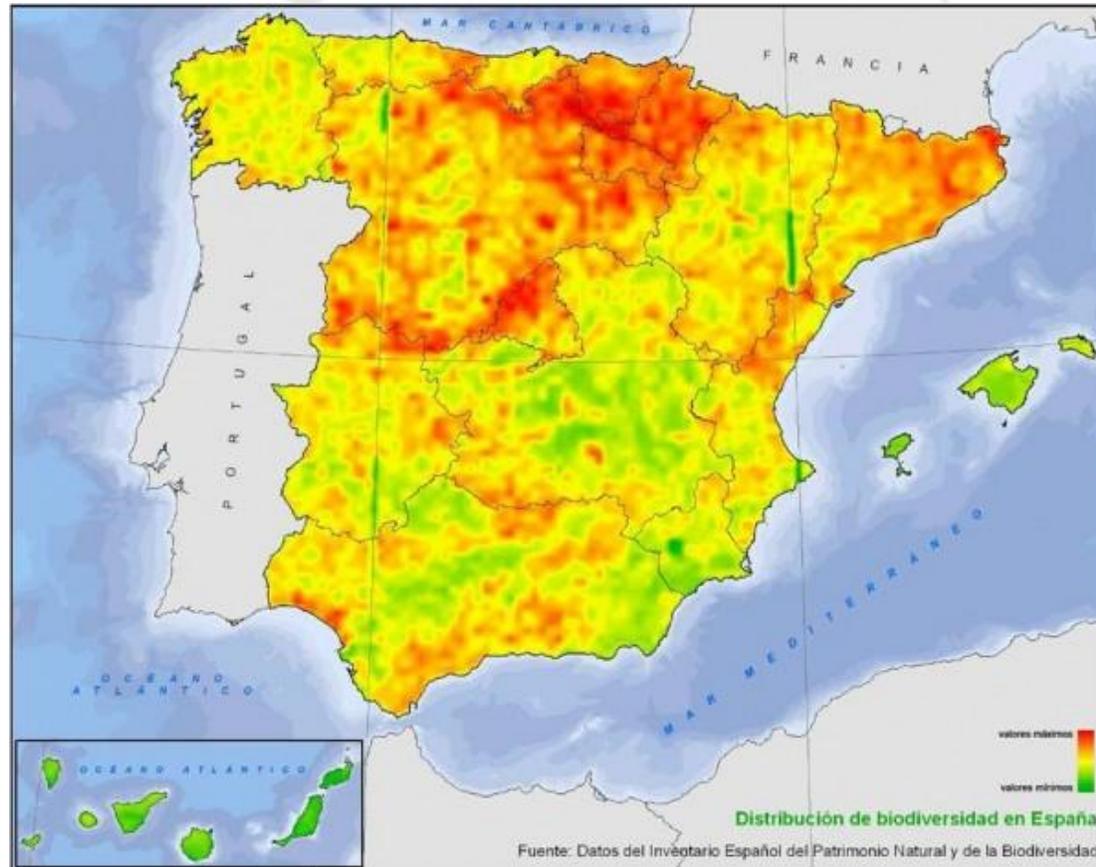
BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA

- 50% plantas y vertebrados europeos. ¡30% endémicos!
- Si nos ajustáramos a las medidas... Necesitaríamos 36 espacios más



BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA

- Refugio climático
- Relieve heterogéneo
- Punto de paso
- Influencia Norteafricana y Europea



BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA

Pensad en estos lugares...



BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA

Pensad en estos lugares...





MANCOMUNIDAD

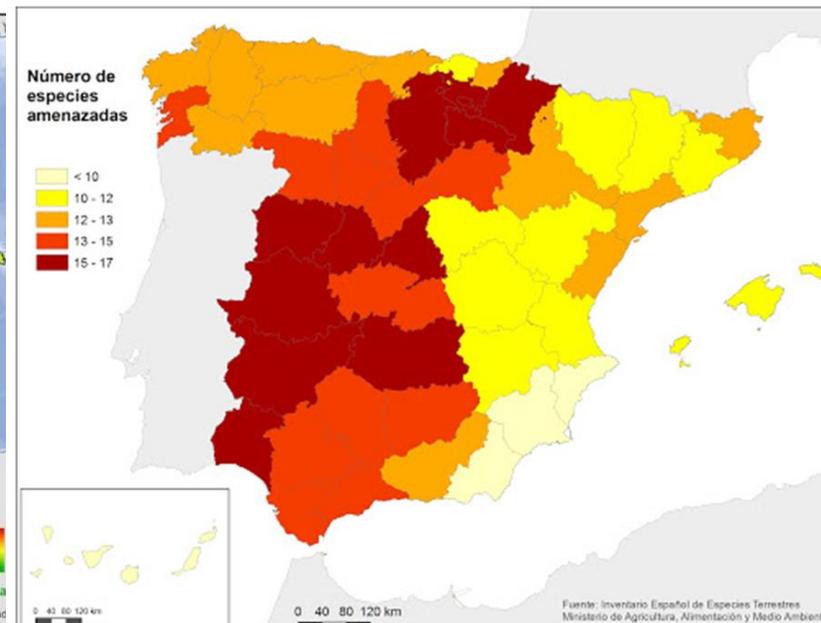
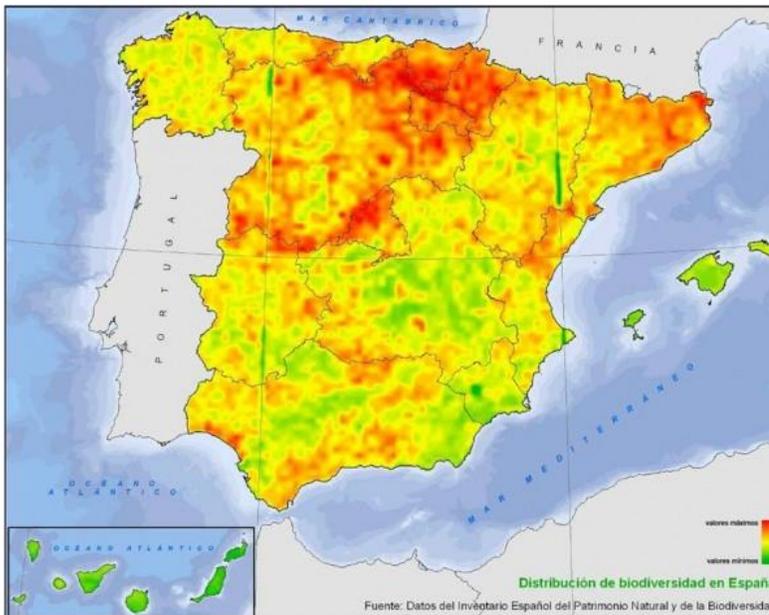
Valle del Lozoya

Diversidad herpetológica



➤ HABLEMOS DE NÚMEROS: HOTSPOT DE BIODIVERSIDAD Y LA MITAD DE LOS HERPETOS PENINSULARES

- En España existen en torno a **33** especies de anfibios y **84** reptiles: **117** en total. Cabe destacar que, si hablamos de reptiles peninsulares, son **55** especies. El número varía si contamos o no las invasoras o en función de la bibliografía. Al igual que con muchos otros grupos, nuestra rica biodiversidad se debe en gran parte al intercambio de especies con el **Norte de África y Europa**, nuestra condición de **refugio bioclimático**, nuestro relieve **heterogéneo y variedad** de sucesiones de hábitats...
- En Madrid, tenemos **17** especies de anfibios (el 52%) y **26** de reptiles (el 46% de los peninsulares).
- **¿Sabes realmente lo que esto significa?** ¿Qué tal si te ves este vídeo? <https://youtu.be/XLh4fQYRMRE>



Diversidad herpetológica



- Cada poco tiempo se descubren nuevas “**especies crípticas**” con análisis moleculares, incluso en algunas zonas se descubren nuevas poblaciones o especies relictas por mera exploración del entorno. **No hace falta irse a la selva**. Ejemplos: *Rana parvipalmata* (Galicia y Asturias), *Alytes almogaravii* (Cataluña) y *Lissotriton maltzani* (Algarve). *Chalcides ocellatus* fue descubierto como relicto de una colonia fenicia en Valencia. **Esto ocurrió en 2019**.
- Sin embargo, los anfibios son el grupo de vertebrados más amenazado a nivel mundial. En Madrid tenemos **4 anfibios y 6 reptiles** en el catálogo regional de especies amenazadas. Además, casi todas las especies **están protegidas y declaradas de interés especial** por ley. Si añadimos todo esto a su importancia para nosotros, detallada al final, vemos por qué es necesario revisar lo que conocemos de ellos y su conservación.



BOE
BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Evolución

Diversidad e identificación de especies

Biología y ecología

Importancia y amenazas



Proyectos y estrategias de conservación

Campo: ¿qué vamos a hacer mañana?

EVOLUCIÓN



POLIWAG



POLIWHIRL

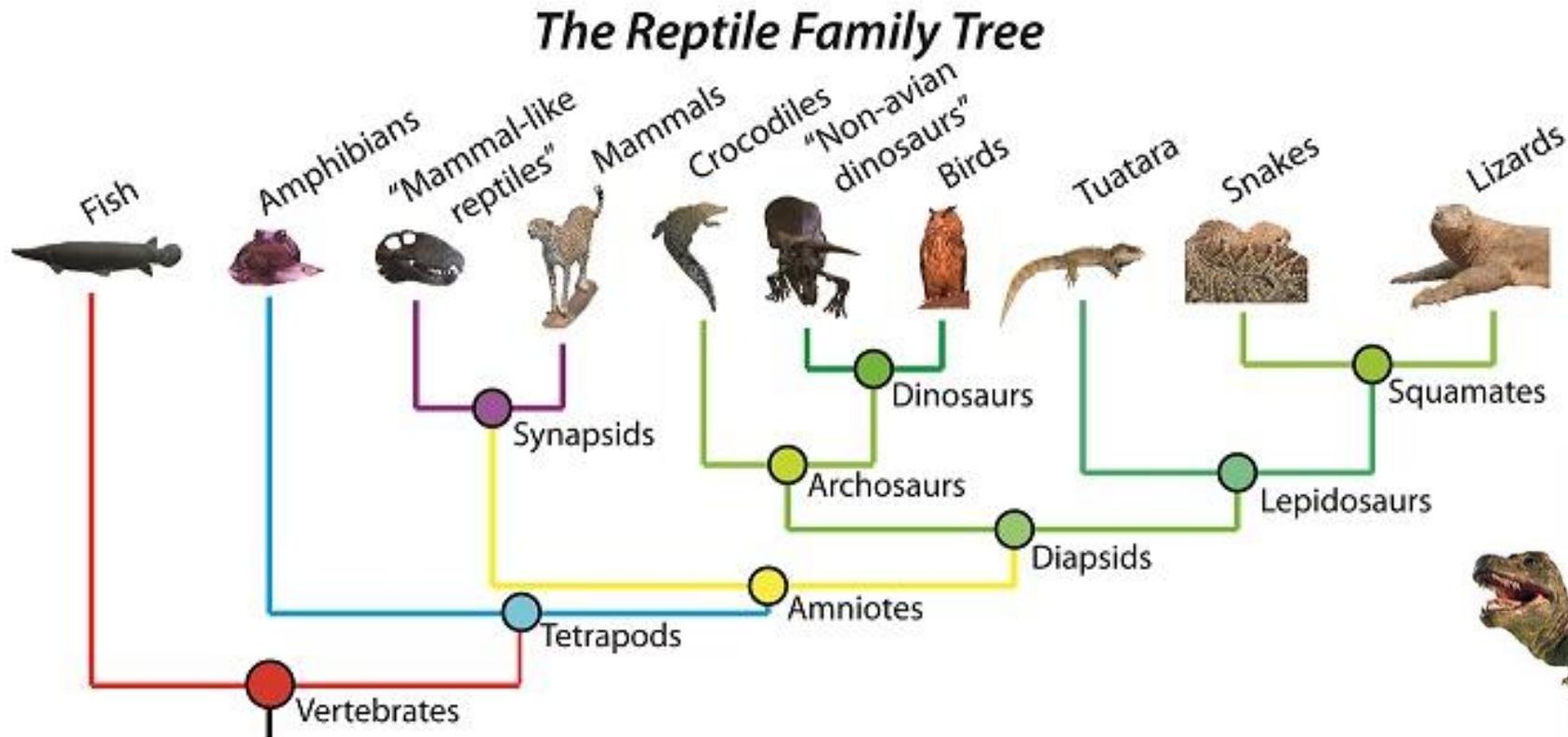


POLITOED



POLIWRATH

LAS AVES SON REPTILES VENIDOS A MENOS...



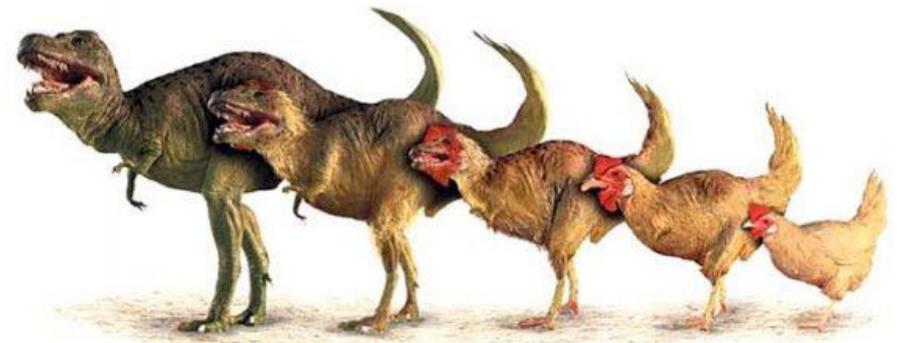
amphibians 280 million years ago

amphibians now

i am a powerful apex predator that terrorizes land and sea alike



pH too high:(



— the age of — FISHES

Fish are the most numerous vertebrates on Earth today, outnumbering the others 10 to one. There was, however, a time when they were much more diverse.

Tiktaalik roseae

2m long • 375mya • Canada

The discovery of *Tiktaalik* was very important for the understanding of the beginnings of life on land. This amphibious fish had lungs as well as gills, and fins that contained the same bones that make up our wrists.

Materpiscis attenboroughi

28cm long • 380mya • Australia

The fossil of the shellfish-eater *Materpiscis* was found with an embryo preserved within its body, connected by an umbilical cord. This suggests that most placoderms gave live birth to well-developed offspring.

Doryaspis nathorsti

15cm long • 411-407mya • Norway

Doryaspis was a primitive jawless fish. It was heavily armored with a bony carapace, thick dermal plates protecting the front half of its body, serrated lateral plates extending outwards and tough scales covering the tail.

Entelognathus primordialis

20cm long • 419mya • China

Entelognathus was a placoderm fish with a very important title. It's the first animal known to have had bony jaws, a feature previously believed to have evolved much later in bony fishes.

Bothriolepis maxima

1m long • 387-360mya • Latvia

Bothriolepis was a bottom-feeder that lived in both oceans and rivers. This placoderm had a scaleless tail and a heavy carapace covering the front half of its body to where two rigid spine-like fins attached.

Cladoseleache acanthopterygius

1.8 long • 370mya • United States

This early shark was an agile hunter during the Devonian Period. Its excellent fossil preservation allowed people to see its soft organs such as the skin and even kidneys.

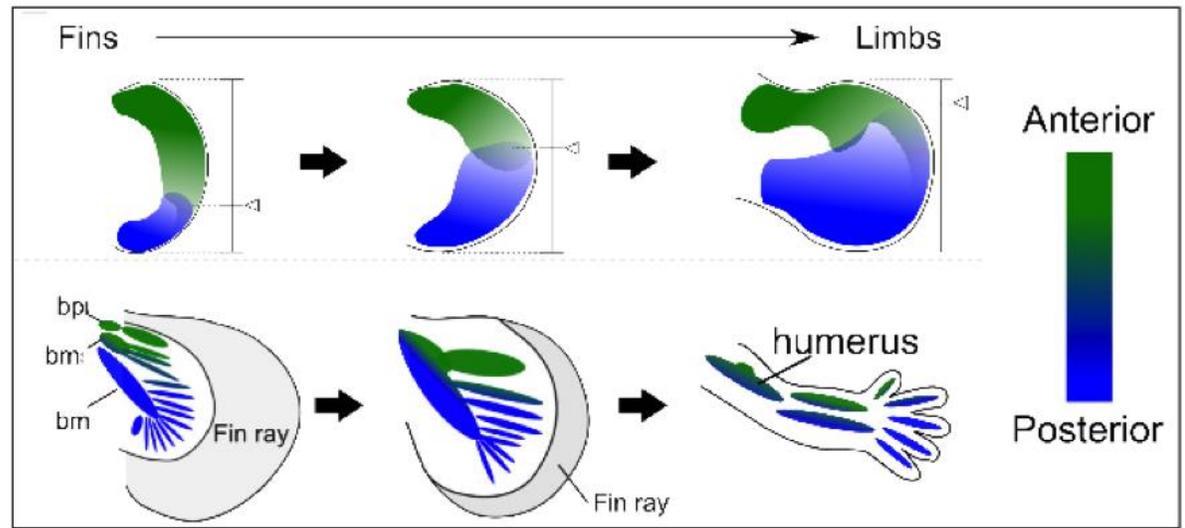
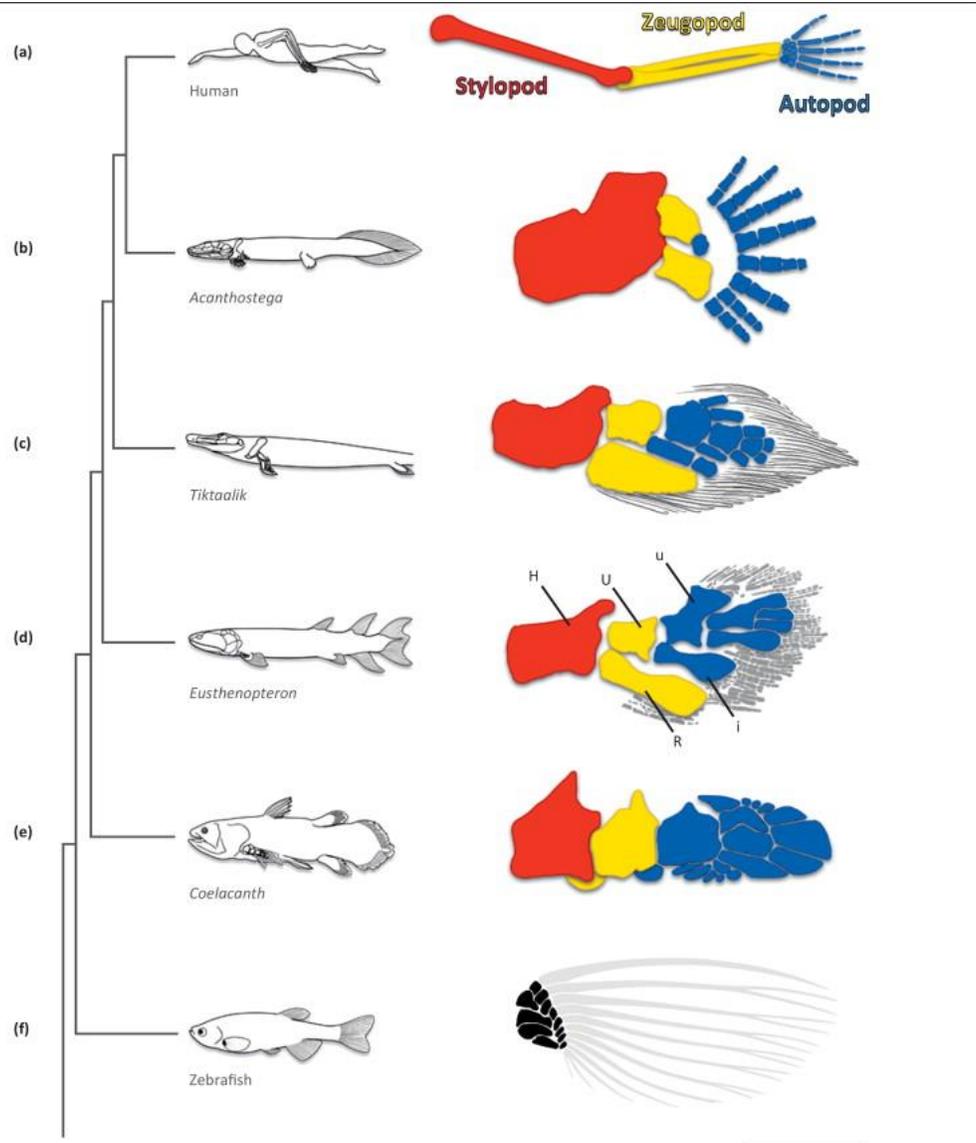
The Devonian Period

The Devonian was a geological period that lasted from 419 to 359 million years ago (mya). During this time, fishes experienced an explosion of diversity and some evolved several features carried on by all vertebrates today like jaws, lungs and eventually, legs.

The animals are not entirely to scale. Sizes and ages are approximations. Locations refer to fossil finds. Art by Julio Lacarida



UN POCO DE EVOLUCIÓN



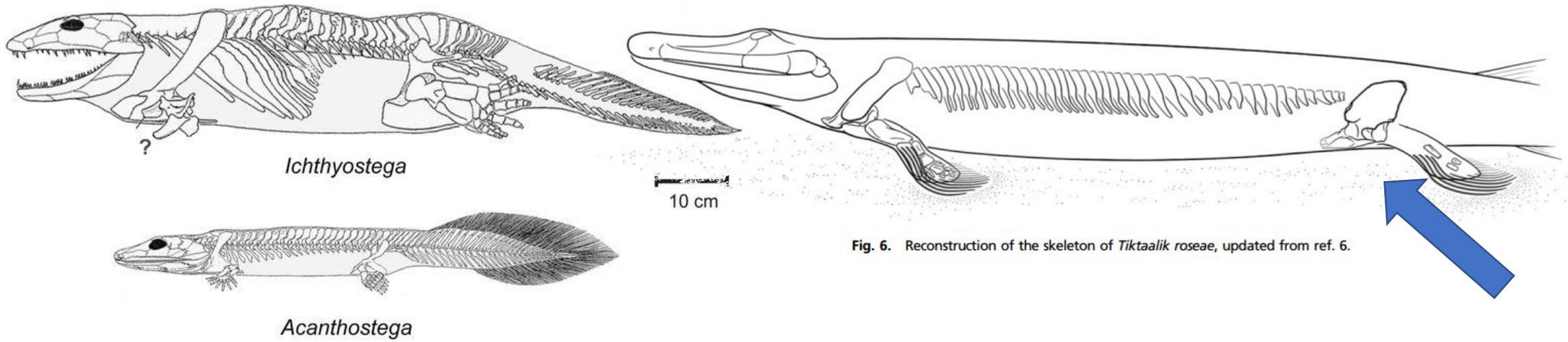
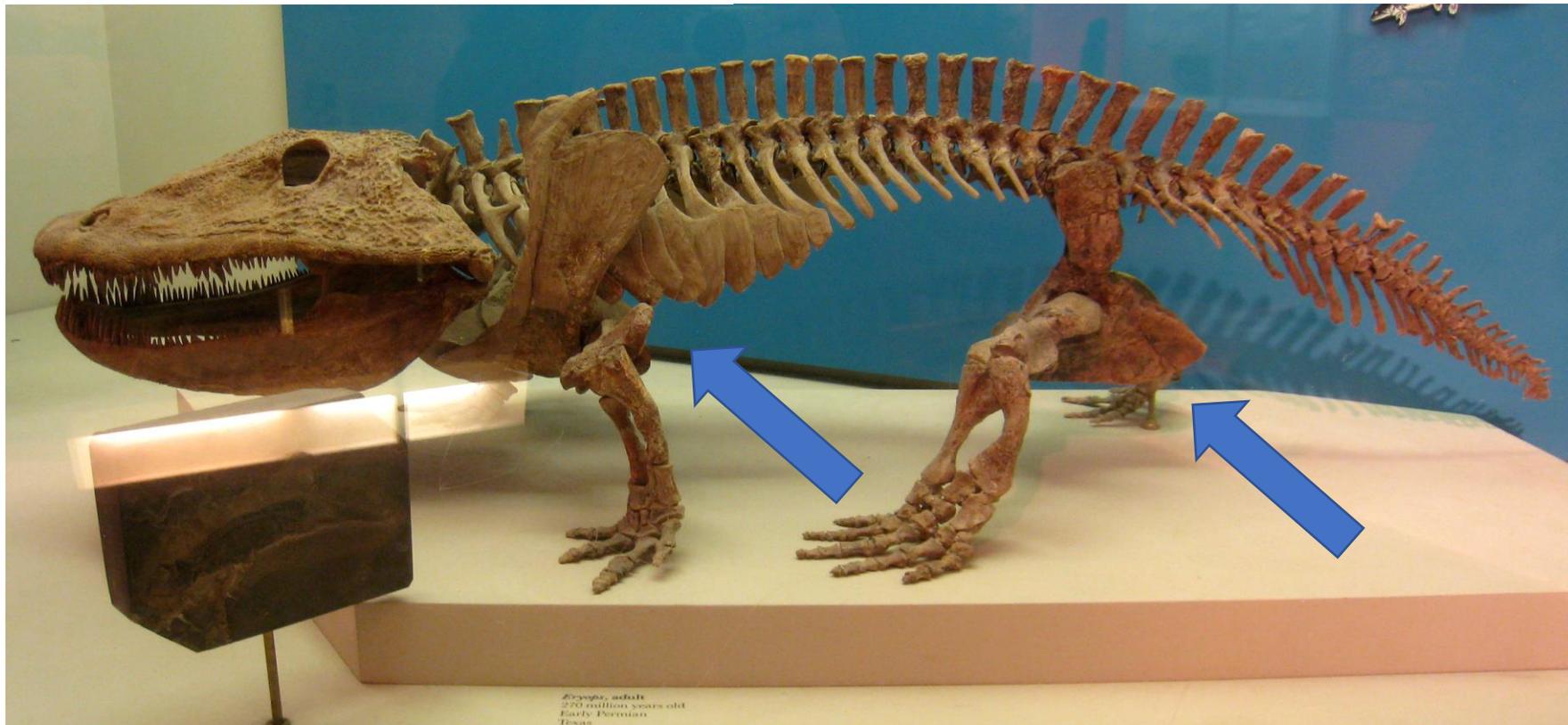


Fig. 6. Reconstruction of the skeleton of *Tiktaalik roseae*, updated from ref. 6.

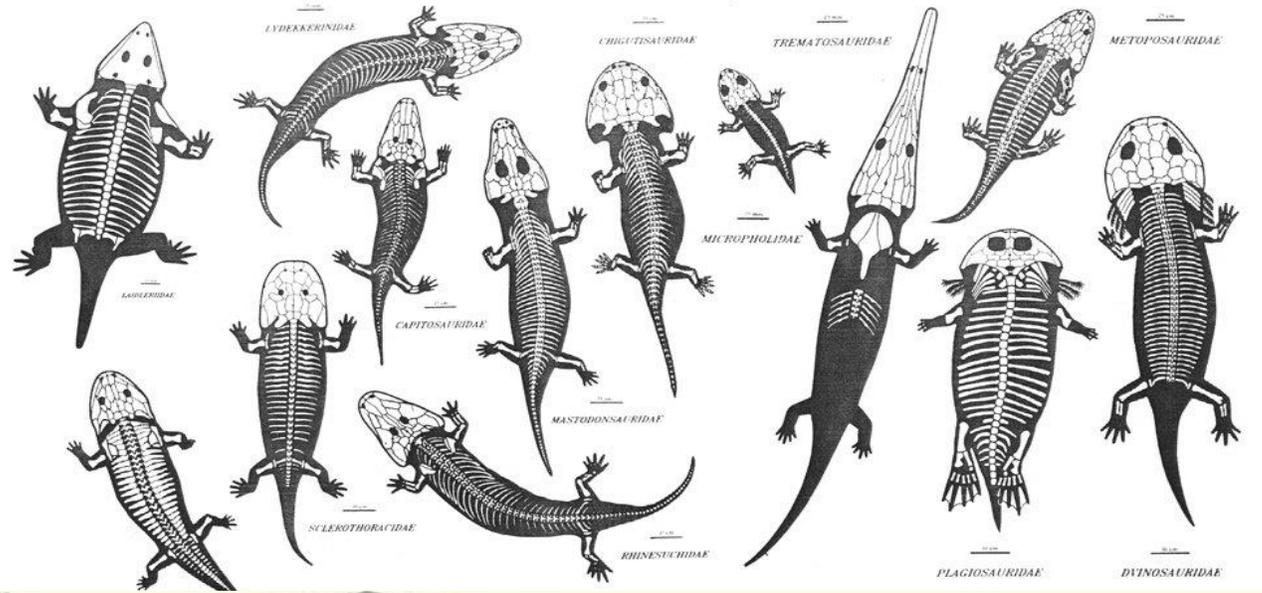
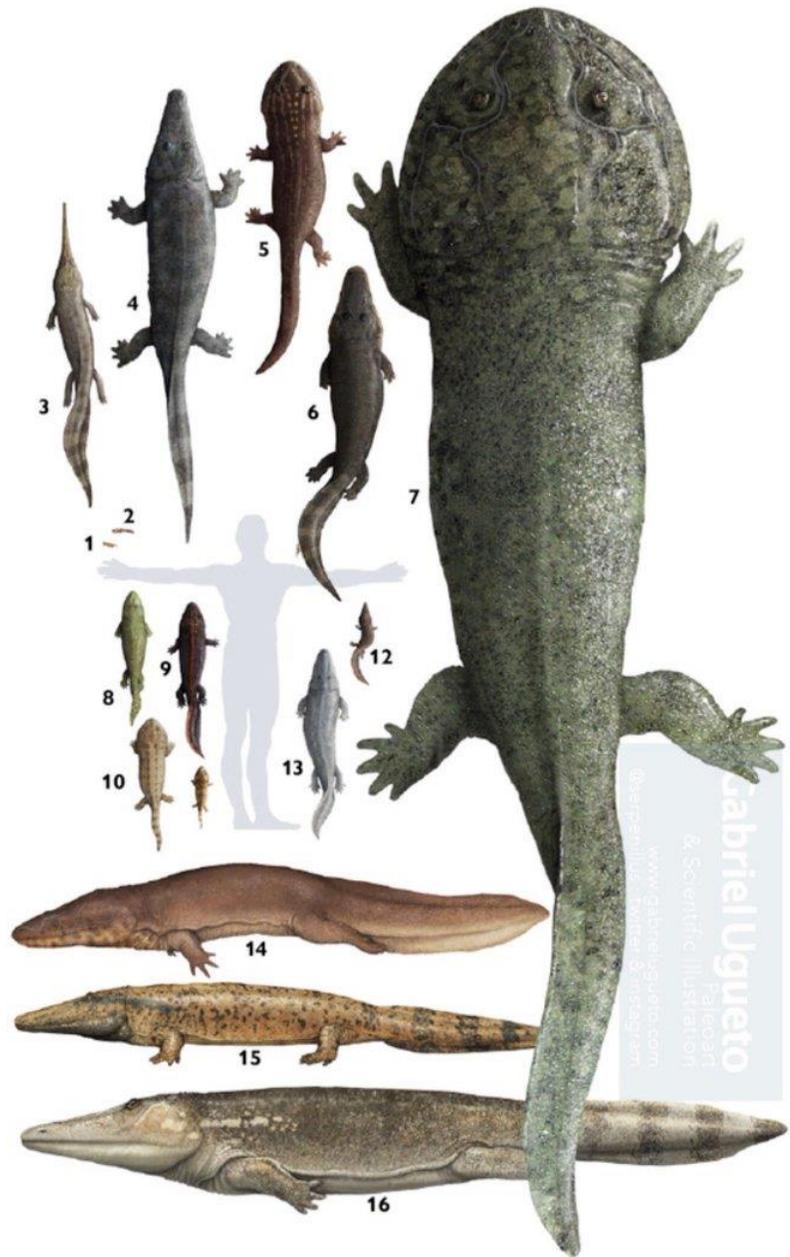






TIKO





©Udo M. Savalli

Prionosuchus
Permian; Brazil
9 m



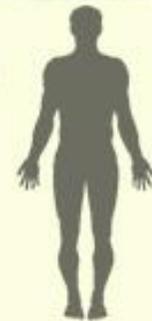
Eryops
Permian; USA
2 m



Mastodonsaurus
Triassic; Eurasia
5 m



Metoposaurus
Triassic; Europe, N. America
3 m



Koolasuchus
Cretaceous; Australia
4-5 m



Promastodonsaurus
Triassic; Brazil
0.9 m



Peltobatrachus
Permian; Africa
0.7 m



Gerrothorax
Triassic; Europe
1 m



Platyhystrix
Permian; Texas
1 m

Gabriel Ugueto
Scientific Illustration
www.gabrielugueto.com





Diplocaulus magnicornis
Vladislav Egorov, 2019

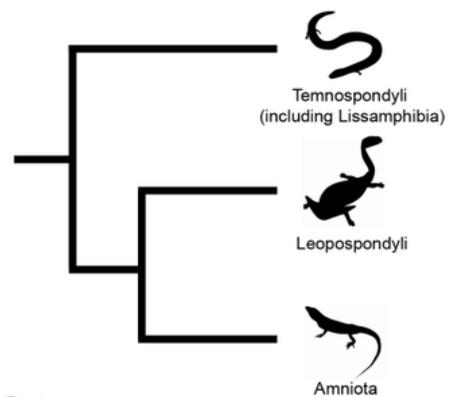




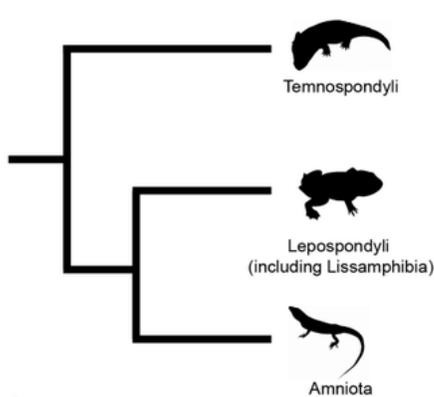


Eryops megacephalus
Vladislav Egorov, 2016

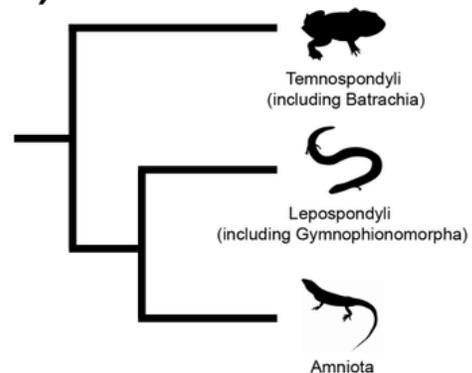
A)



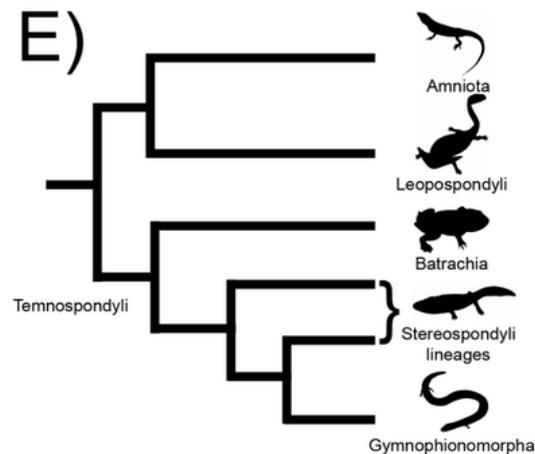
B)



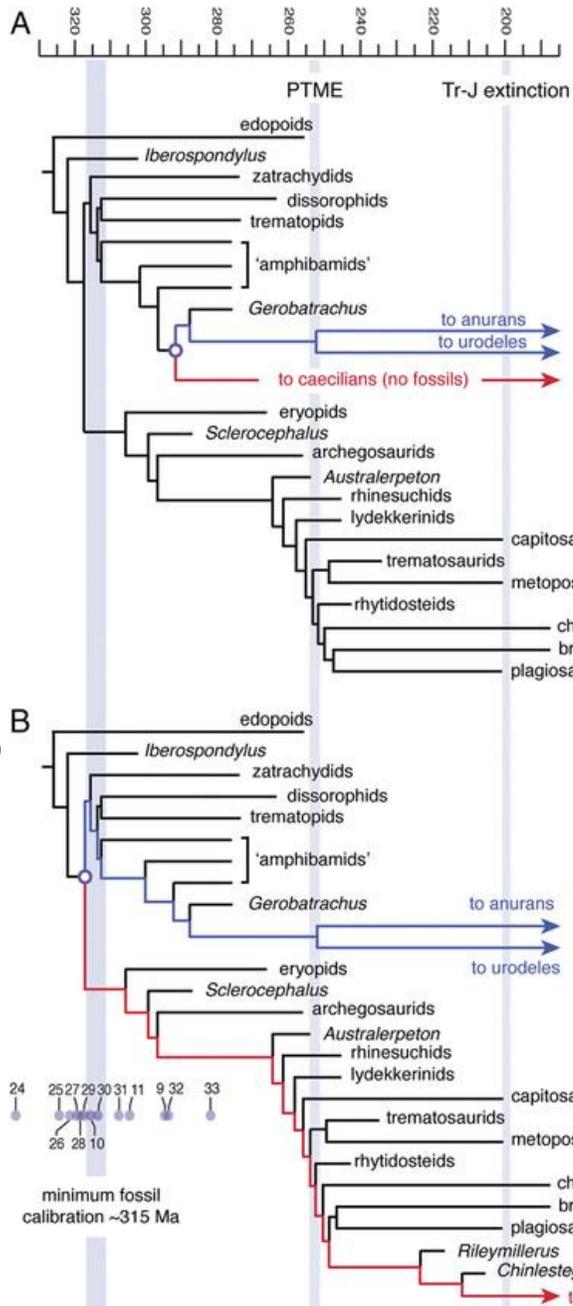
C)



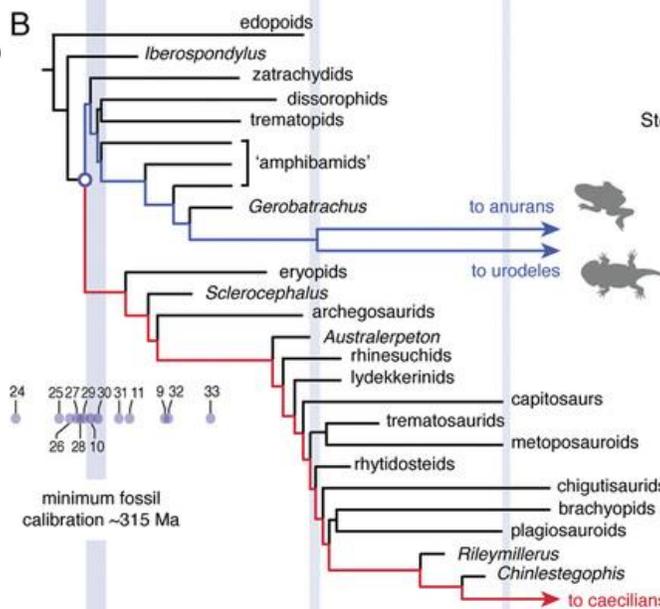
E)



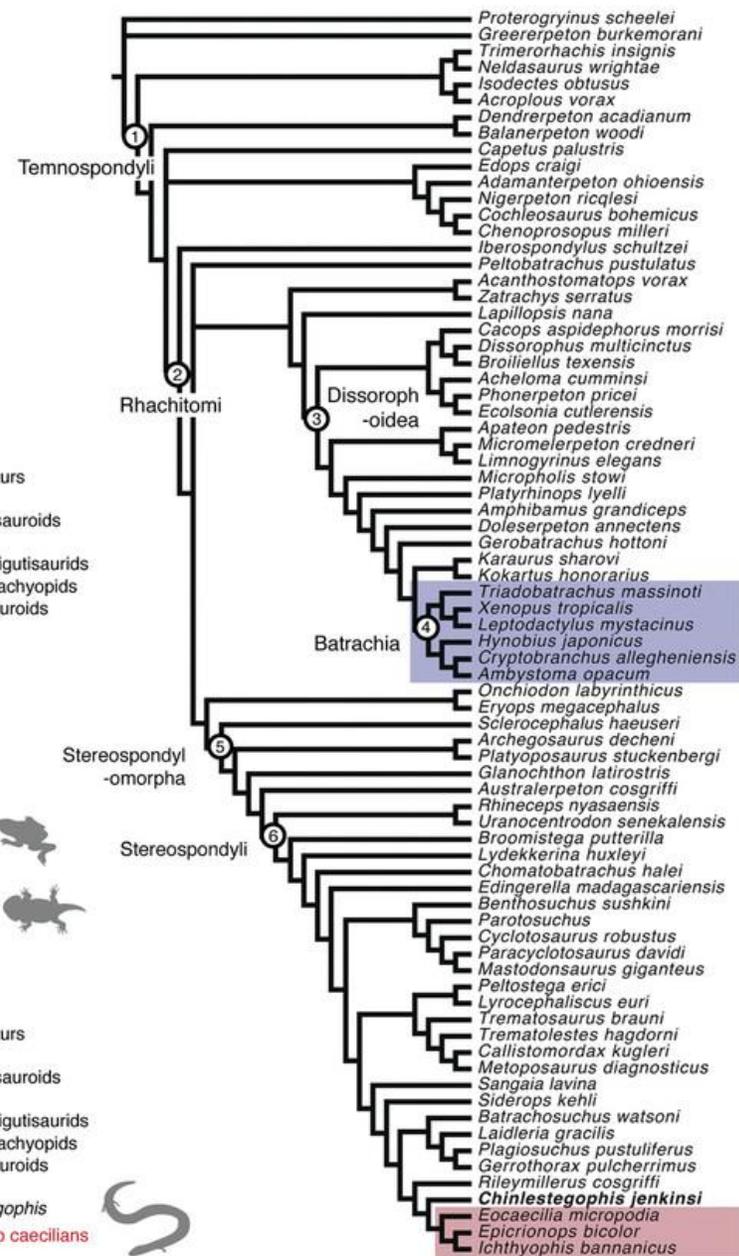
A



B

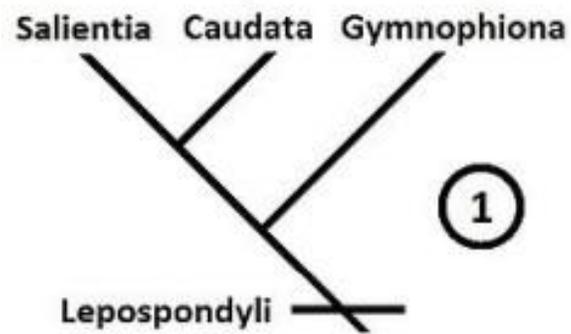


C

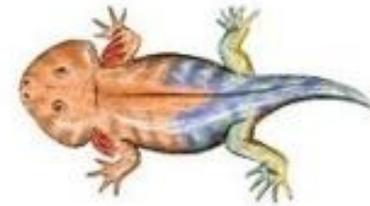
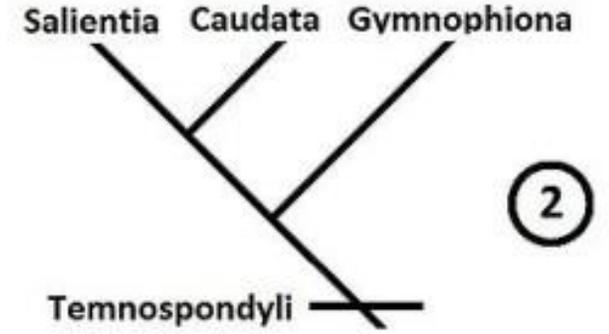


Carboniferous		Permian			Triassic			Jurassic	Period
Miss.	Pennsylvanian	Cisuralian	Guad.	Lop.	E.	Mid.	Late	Early	Epoch

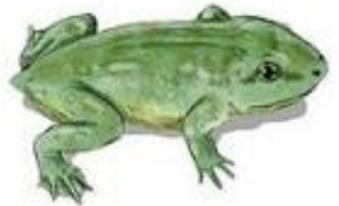
LISSAMPHIBIA



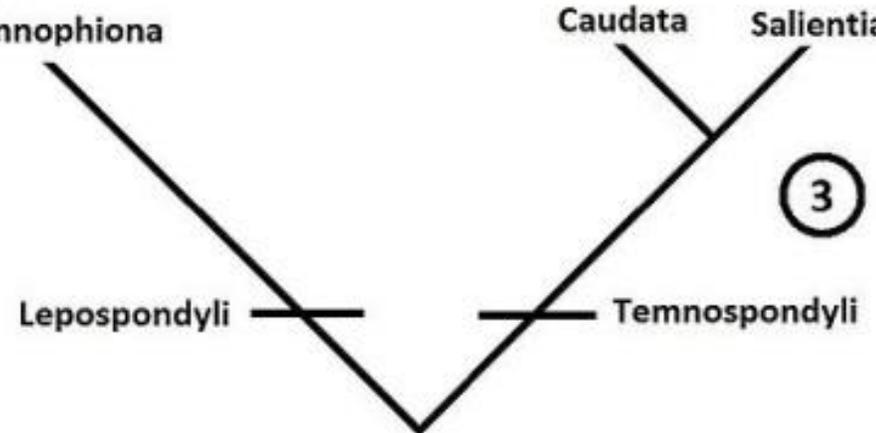
Gymnophiona



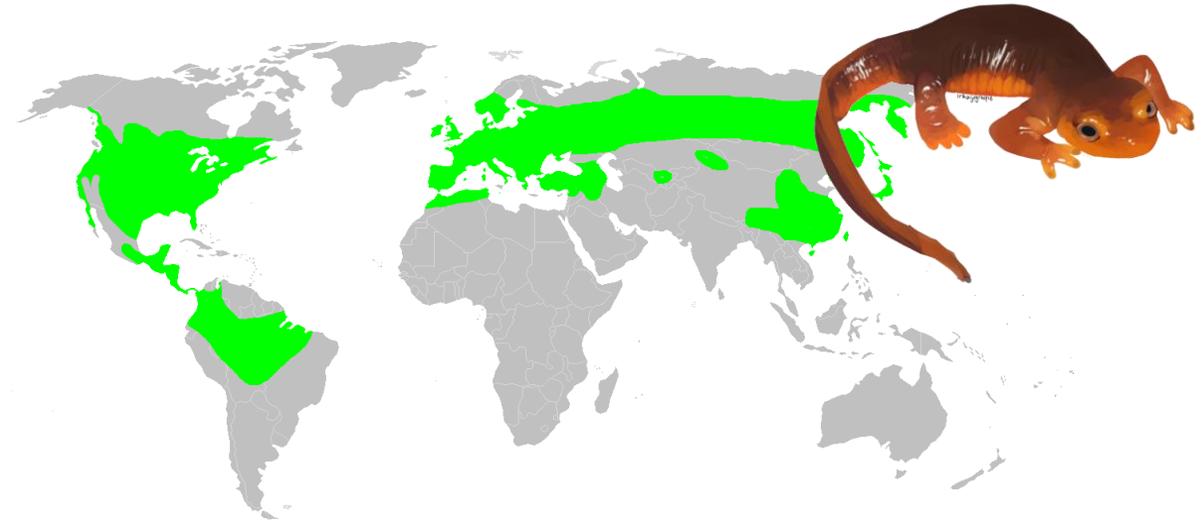
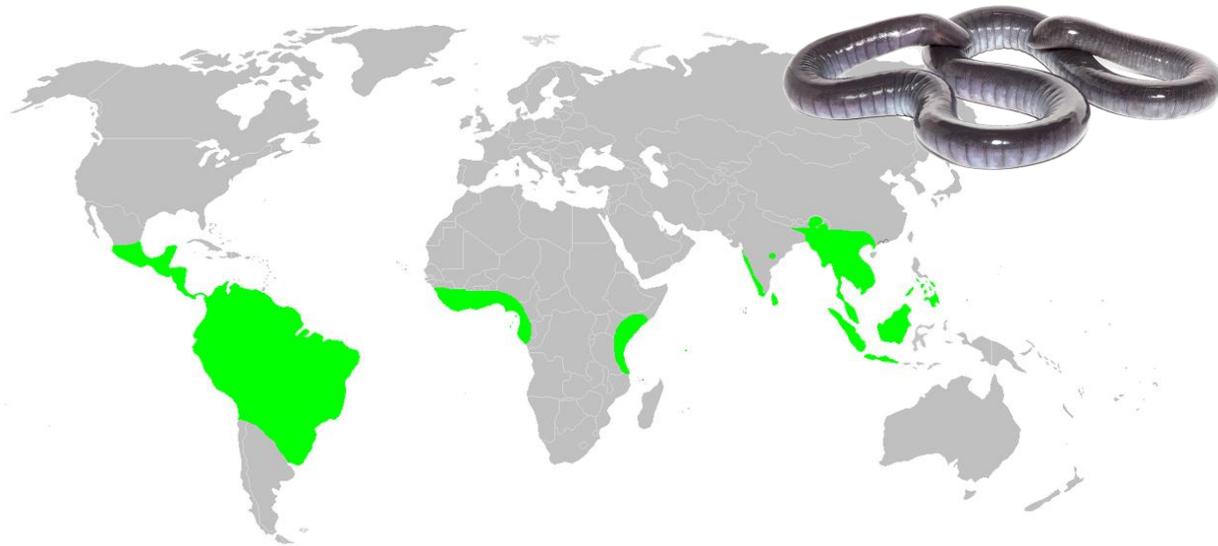
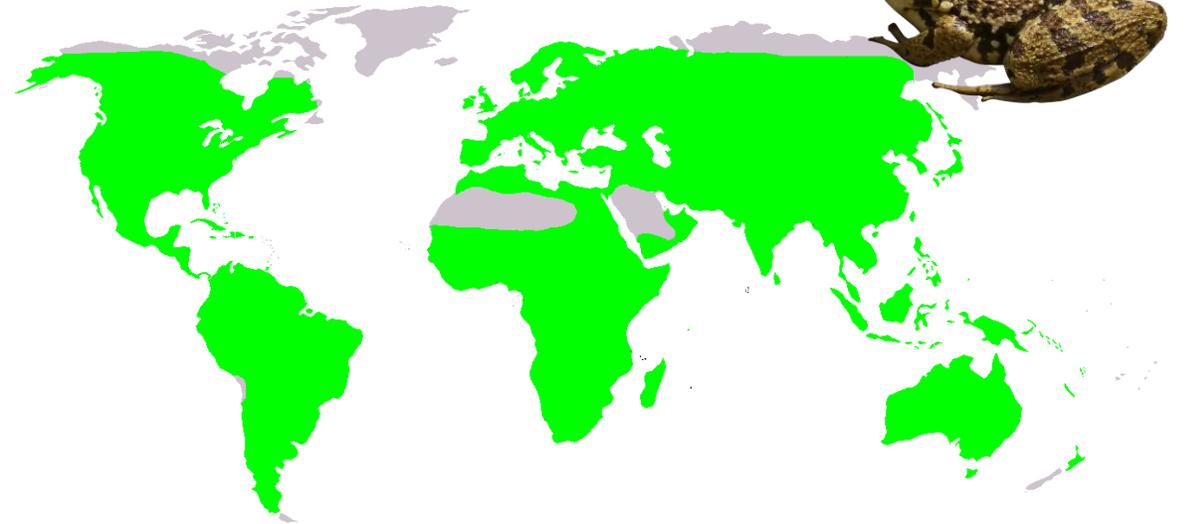
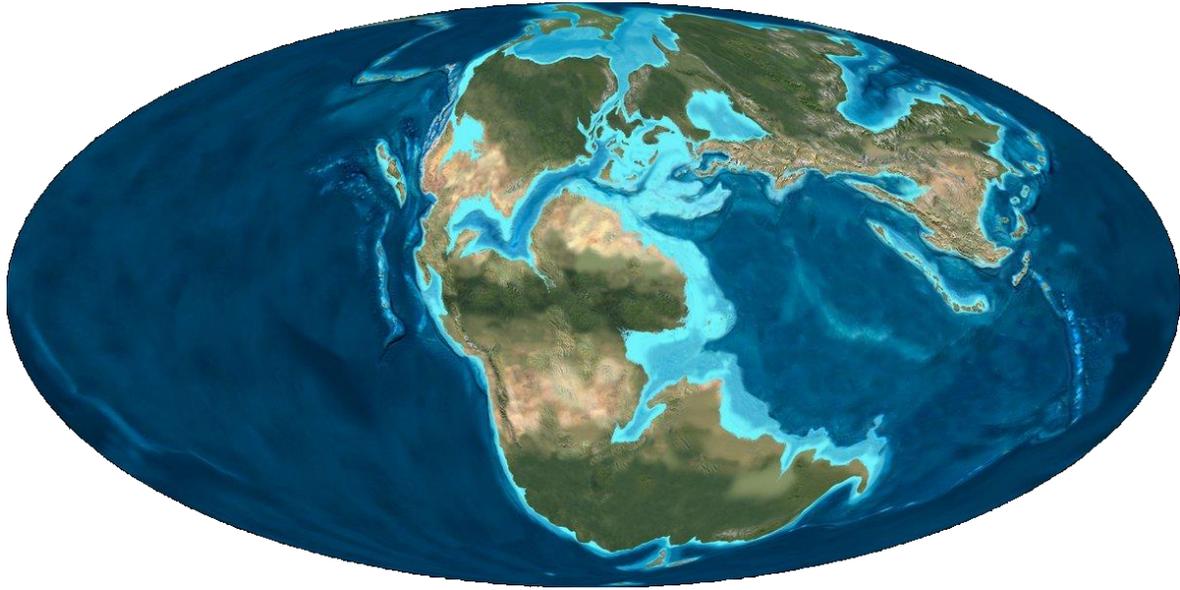
Caudata



Saliencia



LISSAMPHIBIA



Fisiología: metamorfosis, respiración, plasticidad fenotípica

Genética

Adaptaciones

Hábitats

Comportamientos y estrategias

Los sentidos: orientación y quimiorrecepción

Ecología larvaria

Presas y depredadores

Reproducción

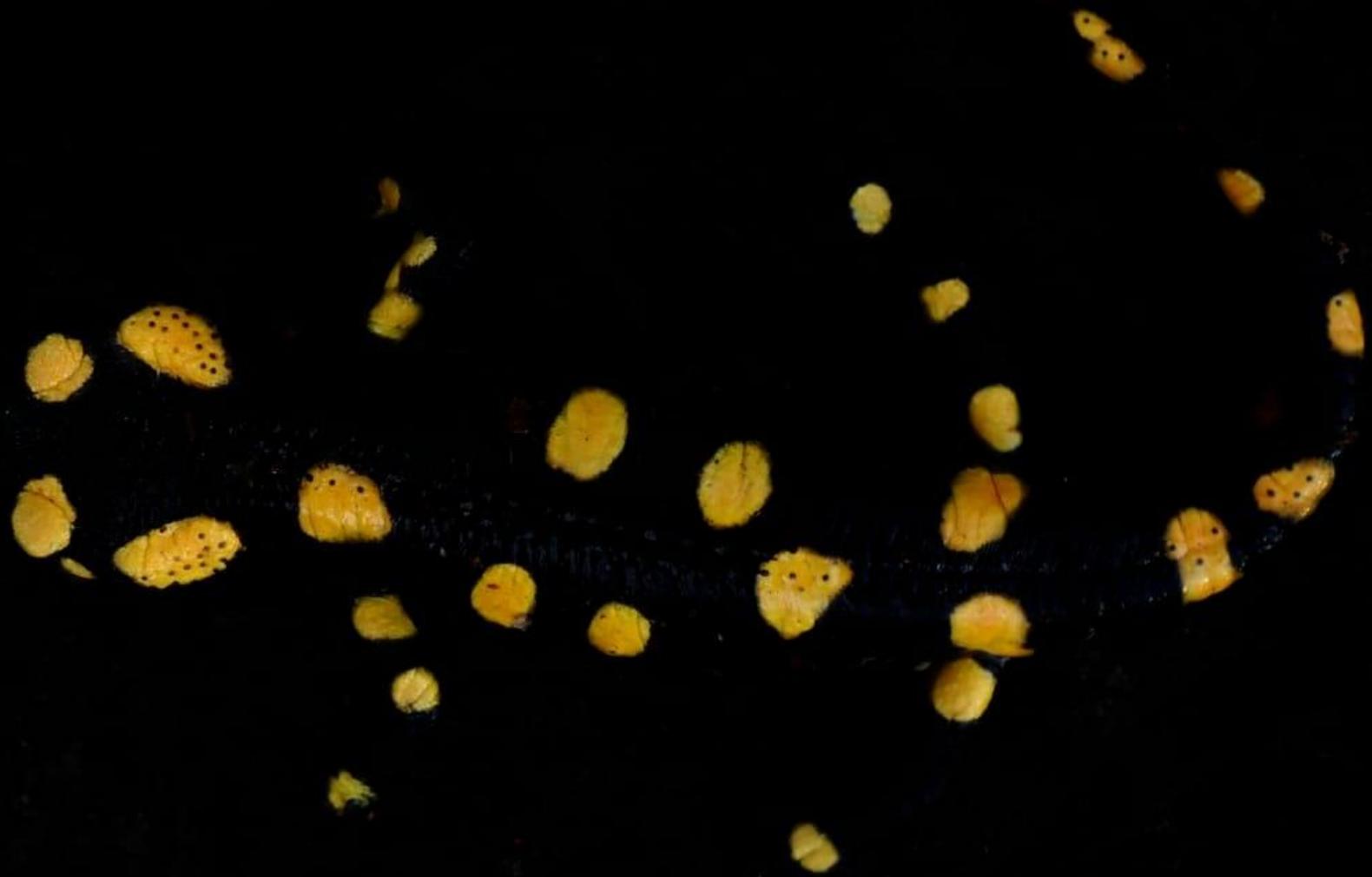


Hey Ferb, ya se qué vamos a hacer hoy

**Diversidad y especies:
Comunidad de Madrid**

6 urodelos
11 anuros

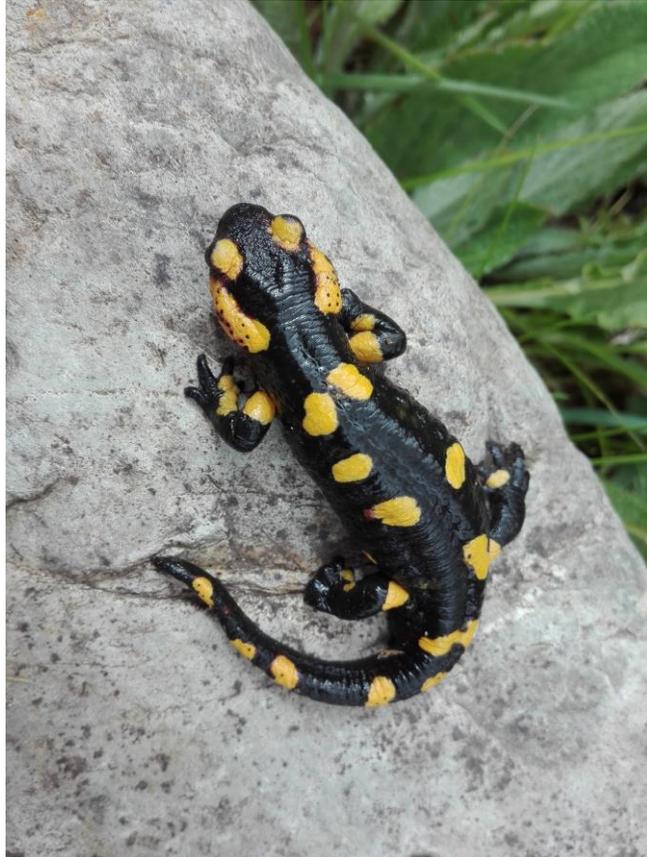




Anfibios: urodelos

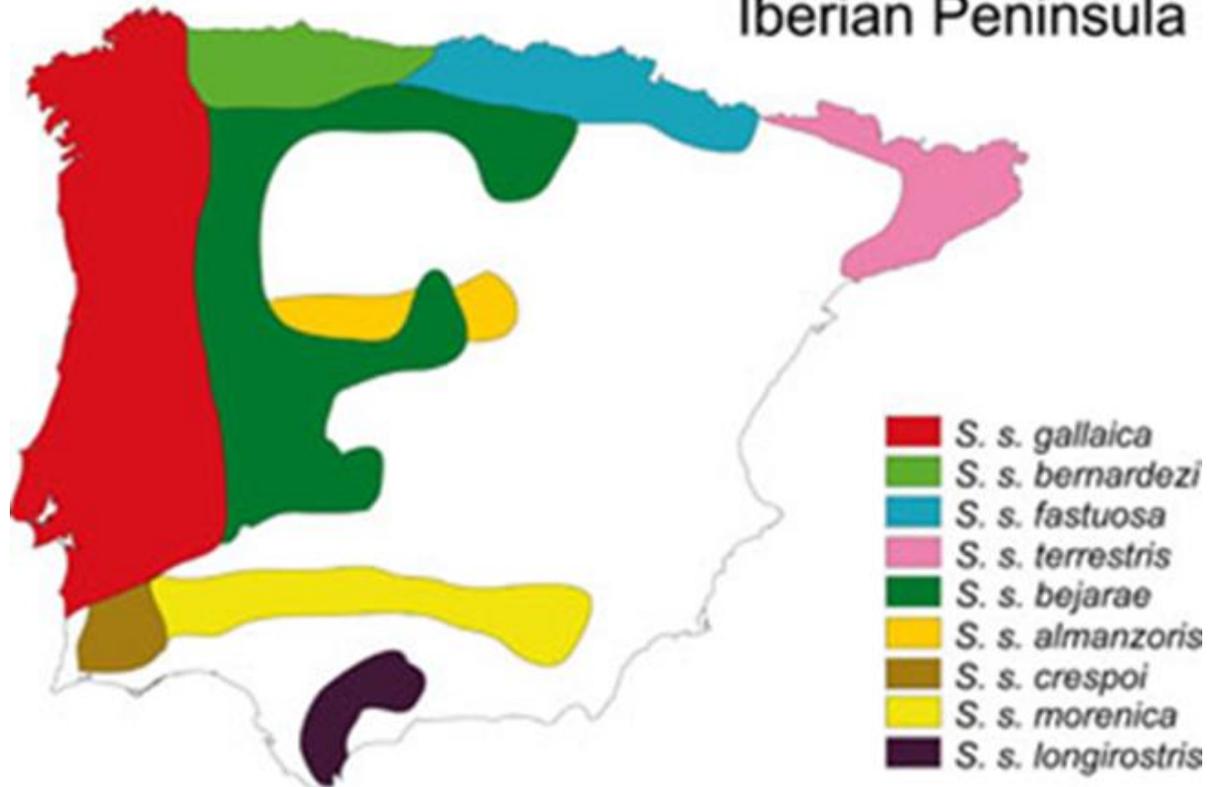


- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia Salamandrinae
- **Salamandra común:** *Salamandra salamandra* (*bejarae* y *almanzoris*)





Iberian Peninsula







Anfibios: urodelos



- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia Pleurodelinae
- **Gallipato:** *Pleurodeles waltl*

<https://youtu.be/28opHTwXdSo>



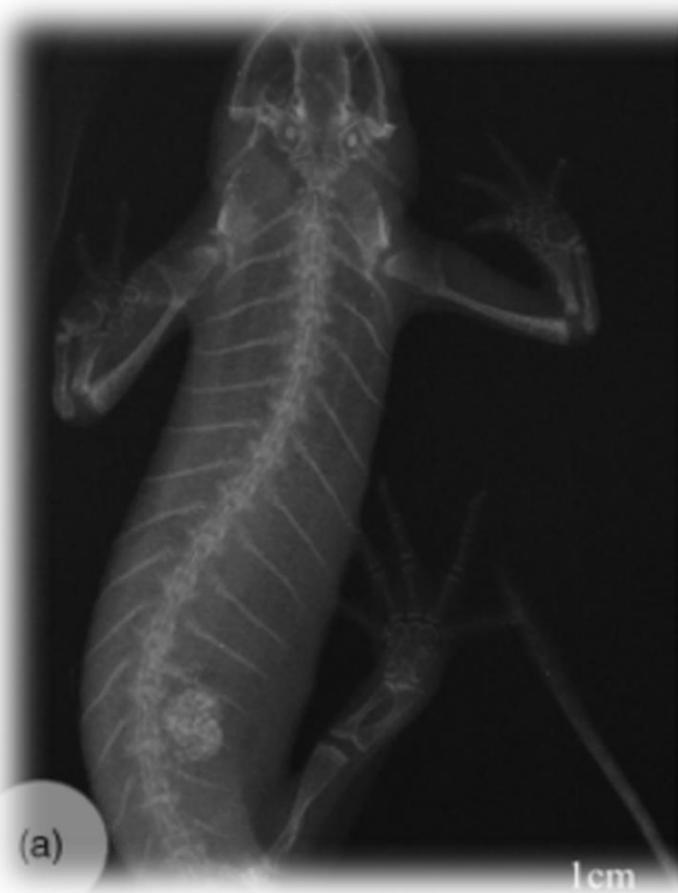
🚀🍌 7 Curiosidades del GALLIPATO (Pleurodeles...)

3192 visualizaciones •





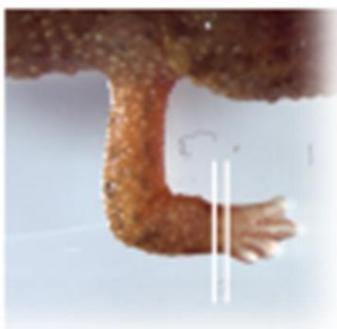
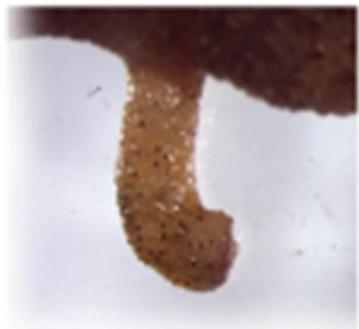
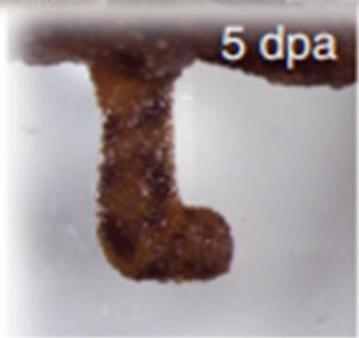






5 dpa

25 dpa





Anfibios: urodelos



- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia Pleurodelinae
- **Tritón ibérico:** *Lissotriton boscai*

Endemismo
ibérico





AGUA



TIERRA



Anfibios: urodelos



- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia Pleurodelinae
- **Tritón pigmeo:** *Triturus pygmaeus*

Endemismo
ibérico



- **Tritón jaspeado:** *Triturus marmoratus*







Anfibios: urodelos

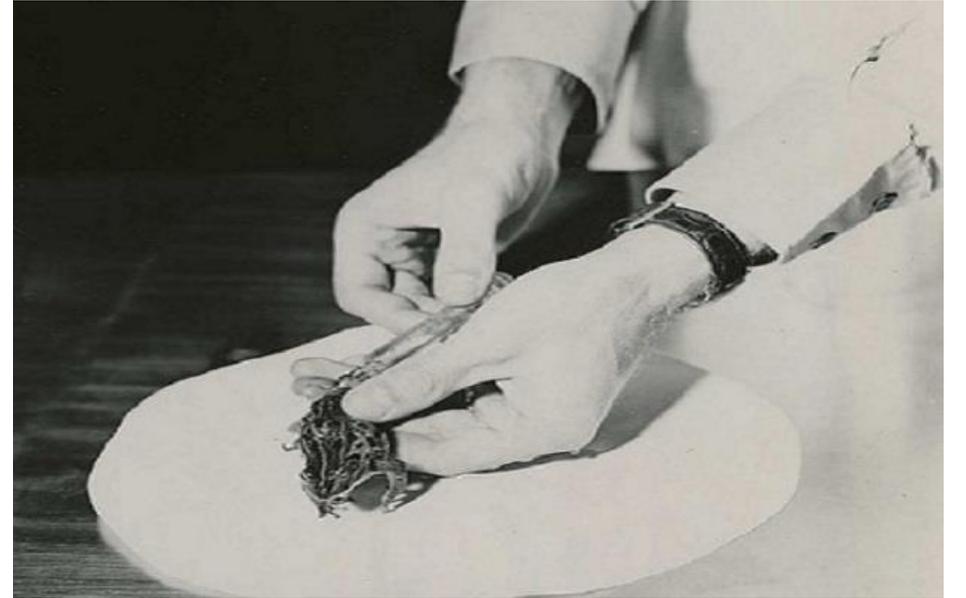


- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia Pleurodelinae
- **Tritón alpino:** *Ichtyosaura alpestris*



Enrique Ruiz Ara 2012 / ruizarafoto.es







Anfibios: anuros



- FAMILIA ALYTIDAE
- **Sapo partero ibérico:** *Alytes cisternasii*

Endemismo
ibérico



Anfibios: anuros



- FAMILIA ALYTIDAE
- **Sapo partero común:** *Alytes obstetricans*



Antonio Martín





Anfibios: anuros



Endemismo
ibérico

- FAMILIA ALYTIDAE
- **Sapillo pintojo:** *Discoglossus galganoi*





Anfibios: anuros

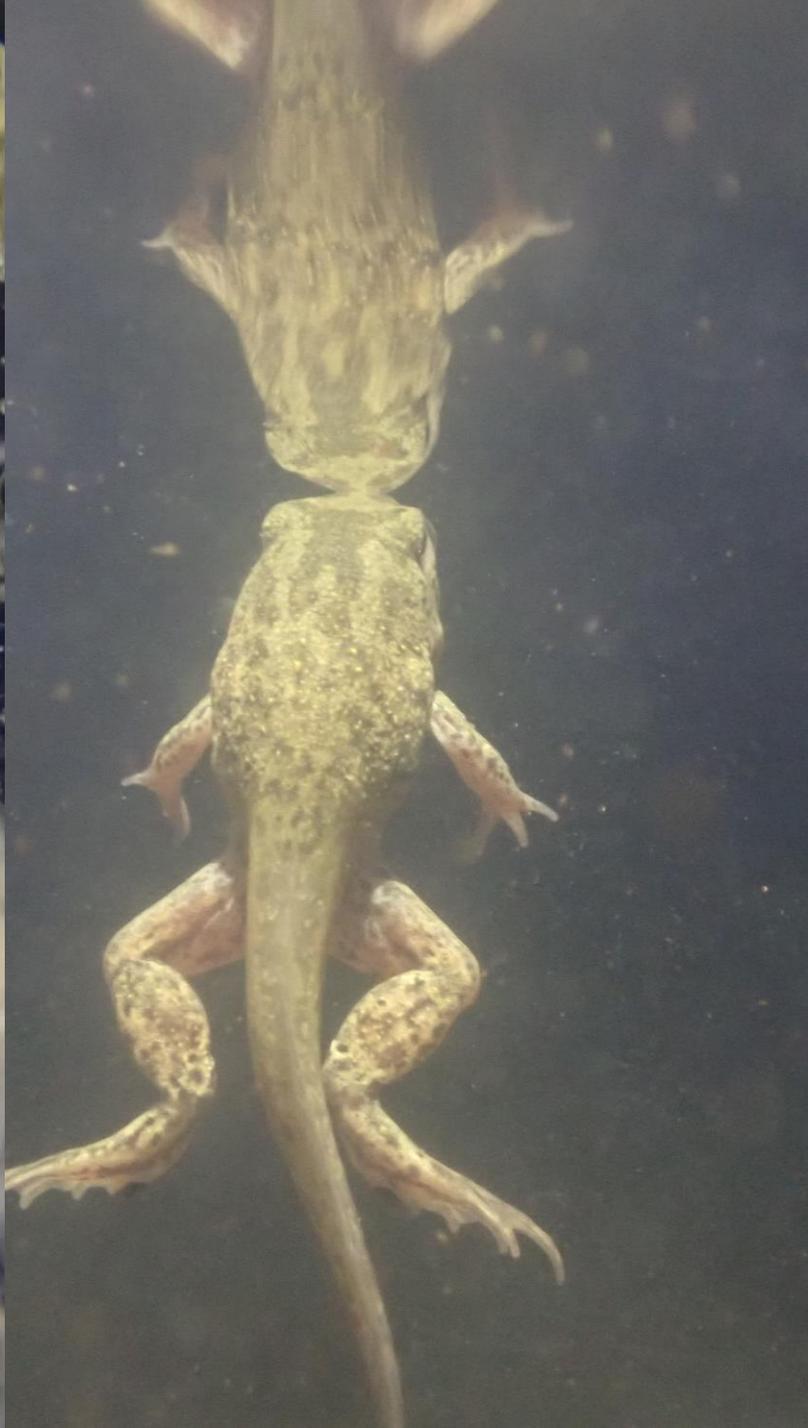


- FAMILIA PELOBATIDAE
- **Sapo de espuelas:** *Pelobates cultripes*



Antonio Martín







Anfibios: anuros



AMENAZADO

- FAMILIA PELODYTIDAE
- **Sapillo moteado:** *Pelodites ibericus*









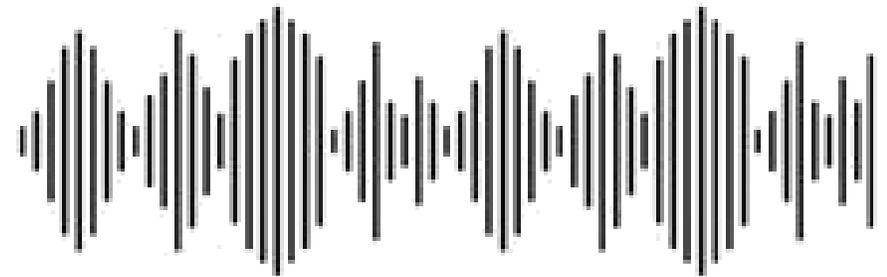
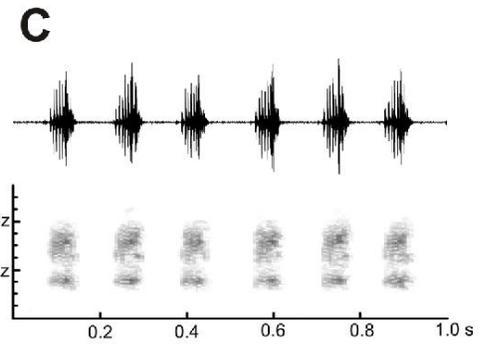
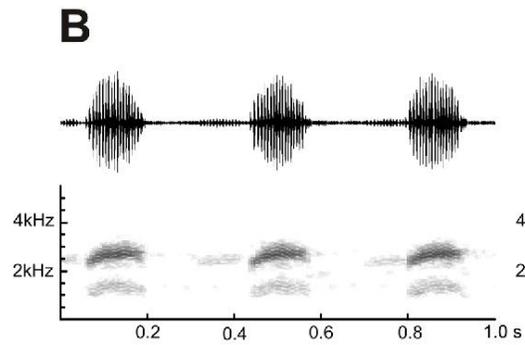
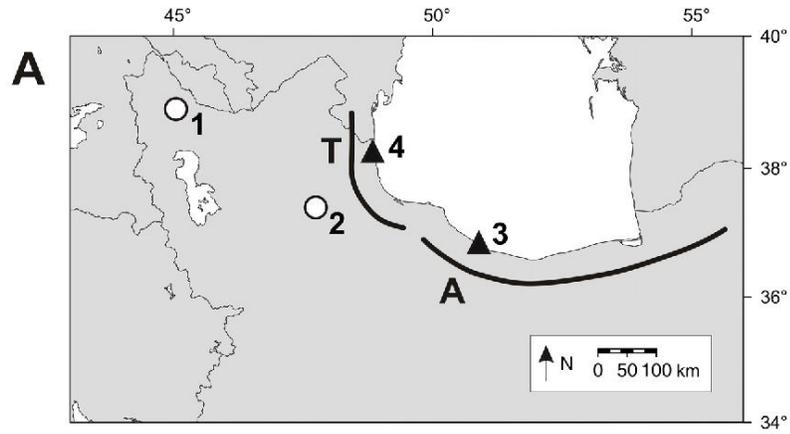
Anfibios: anuros



- Superfamilia Hyloidea
- FAMILIA HYLIDAE
- **Ranita de San Antonio: *Hyla molleri***

AMENAZADO





Anfibios: anuros



- Superfamilia Hyloidea
- FAMILIA HYLIDAE
- **Ranita meridional:** *Hyla meridionalis*



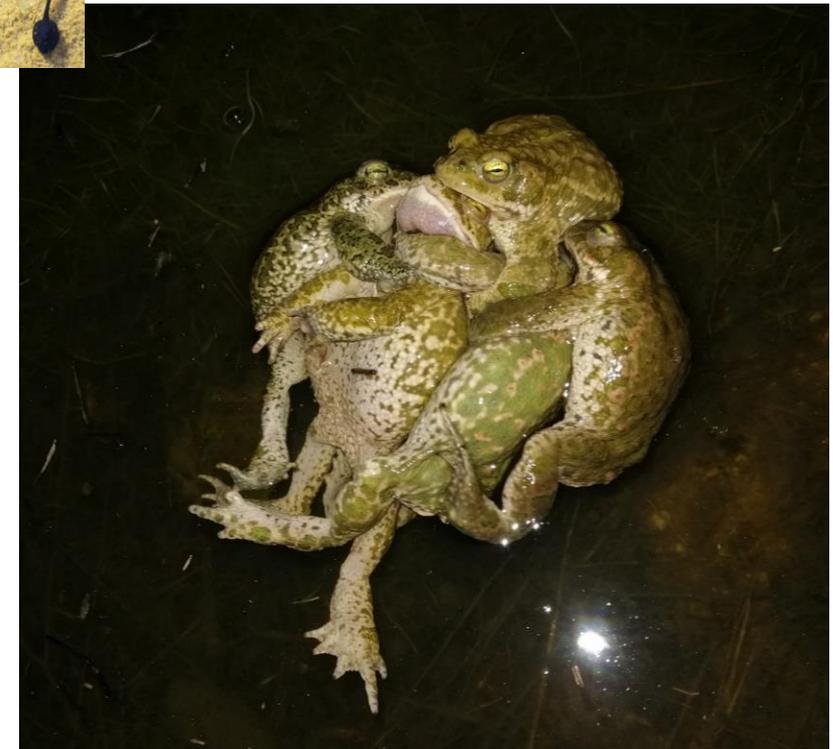




Anfibios: anuros



- Superfamilia Hyloidea
- FAMILIA BUFONIDAE
- **Sapo corredor:** *Epidalea calamita*















Anfibios: anuros



- Superfamilia Hyloidea
- FAMILIA BUFONIDAE
- **Sapo común:** *Bufo spinosus*



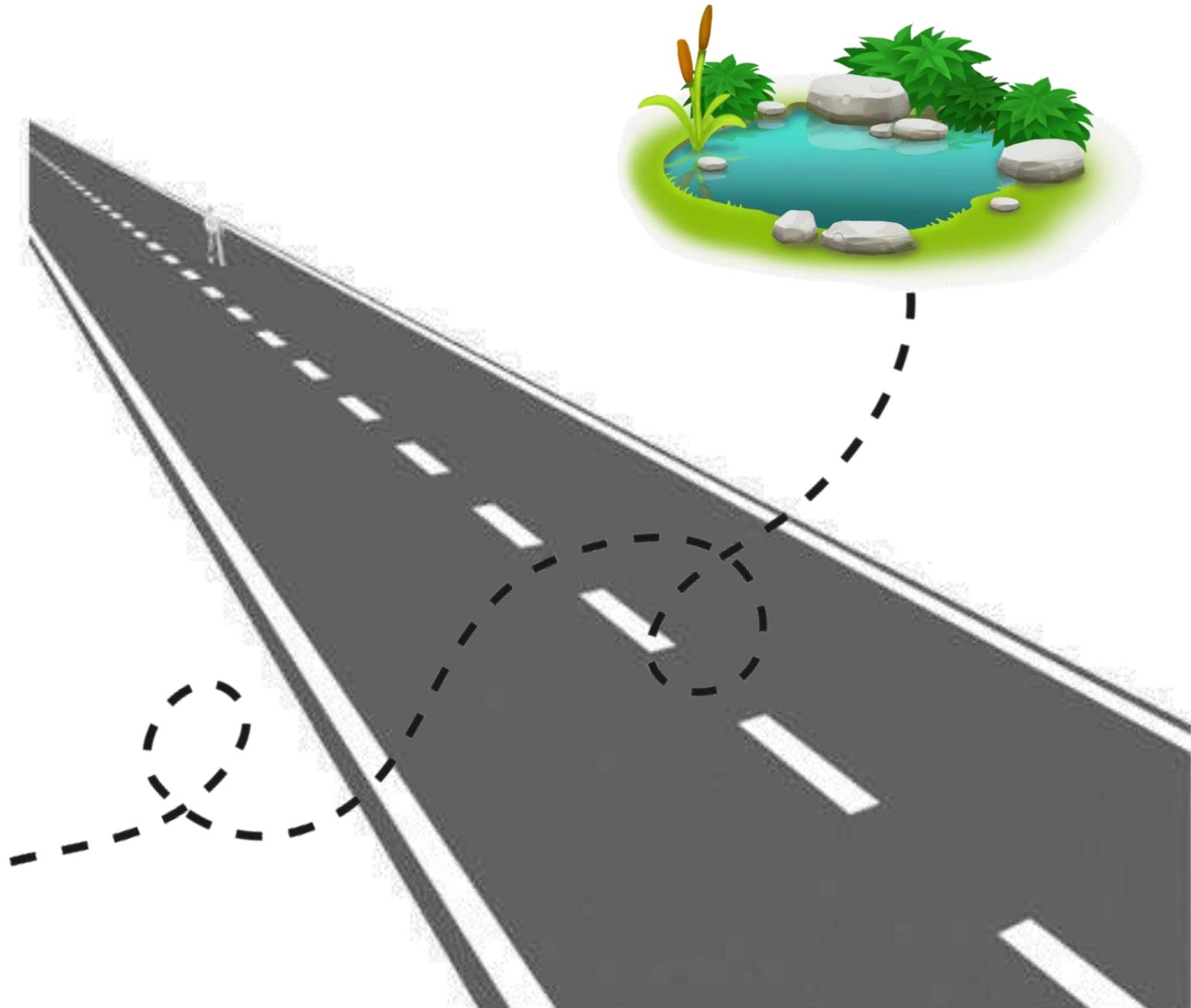
Antonio Martín



Antonio Martín







Anfibios: anuros



A SALVAR
las lagunas de
Ambroz
y su entorno

- FAMILIA RANIDAE
- Rana común: *Pelophylax perezi*



© Javier Fuentes



iberozoa
Asociación

- Rana patilarga: *Rana iberica*



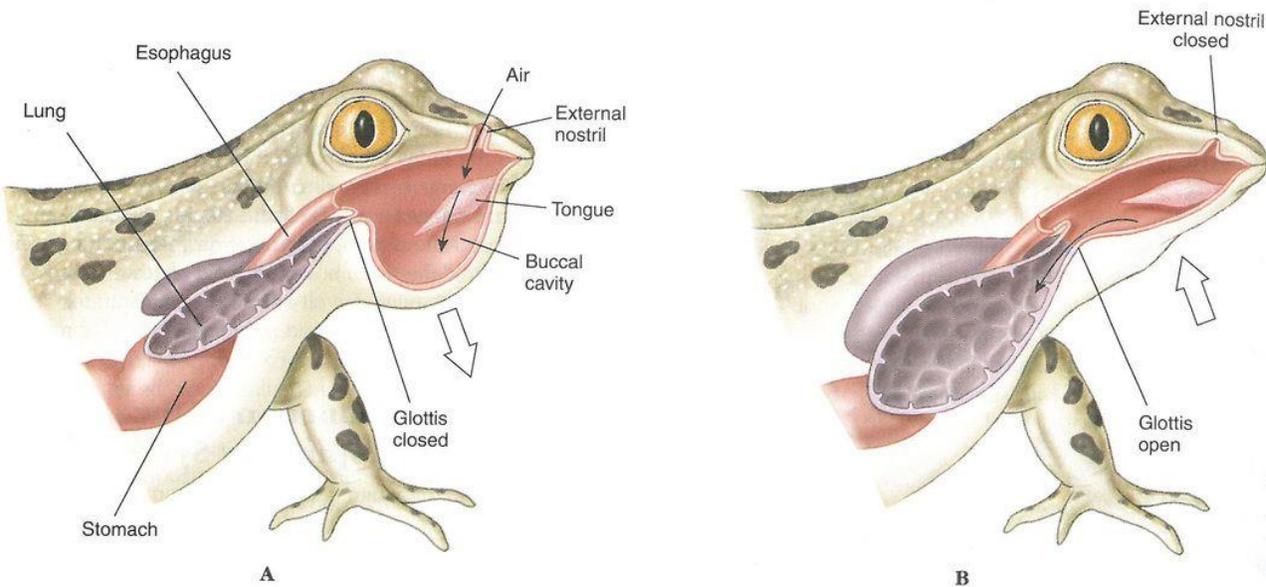
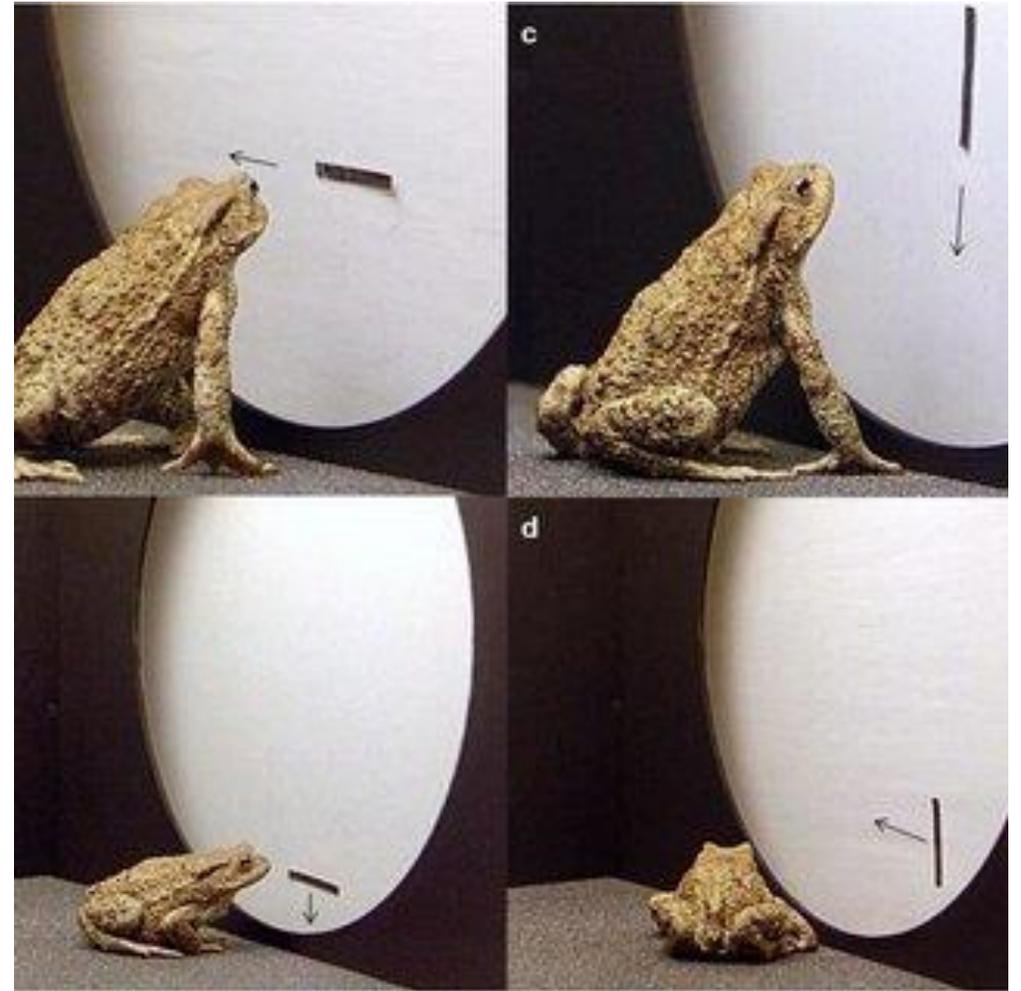
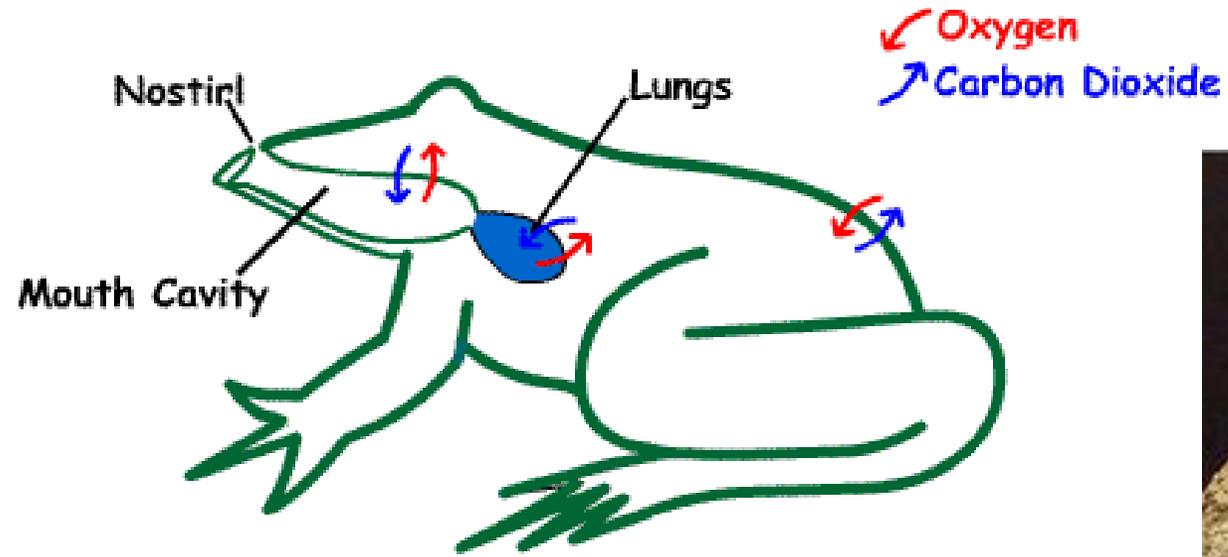
Amenazada

Endemismo
ibérico



Jorge Pérez





Diversidad y especies:
Península Ibérica

PUNTOS CALIENTES DE BIODIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES FRENTE A ÁREAS PROTEGIDAS

- Anfibios y reptiles son los grandes olvidados a la hora de delimitar zonas protegidas.
- Los humedales y los cursos de los principales ríos concentran el mayor número de anfibios.
- La mayor densidad de reptiles se encuentra en las zonas áridas de la mitad sur de la Península

Lagarto verdinegro
Lacerta schreiberi
CASI AMENAZADO
Vertientes atlántica
y cantábrica,
Sistema Central



Ranita pirenaica
Rana pyrenaica
EN PELIGRO
Pirineo occidental



Tritón jaspeado
Triturus marmoratus
PREOCUPACIÓN MENOR
Norte peninsular



Salamandra común
Salamandra atra
PREOCUPACIÓN MENOR
Norte peninsular,
vertiente atlántica

Tortuga Mora
Testudo graeca
VULNERABLE
Huelva y Almería



- Áreas protegidas
- Red Natura 2000
- Puntos calientes: anfibios
- Puntos calientes: reptiles

Anfibios: urodelos



Endemismo
ibérico

VULNERABLE

- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia salamandrinae
- **Salamandra rabilarga**: *Chioglossa lusitanica*



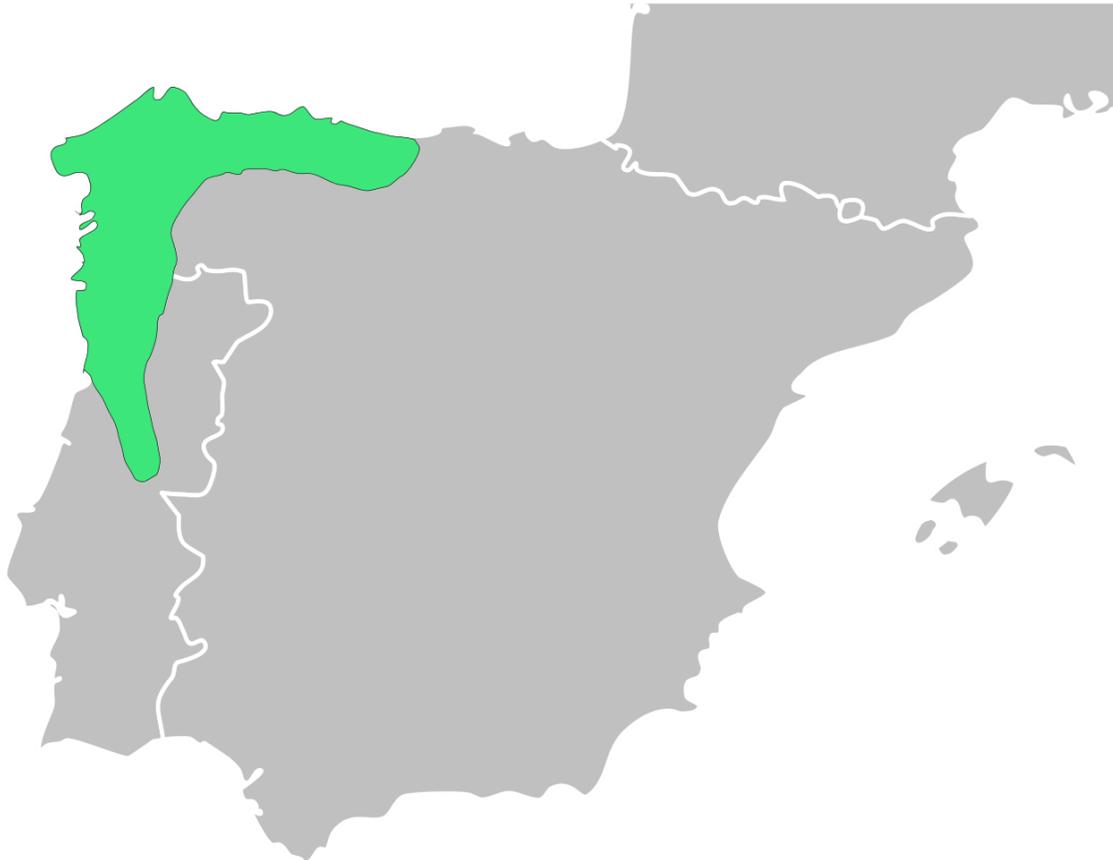
Anfibios: urodelos



Endemismo
ibérico

VULNERABLE

- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia salamandrinae
- **Salamandra rabilarga**: *Chioglossa lusitanica*

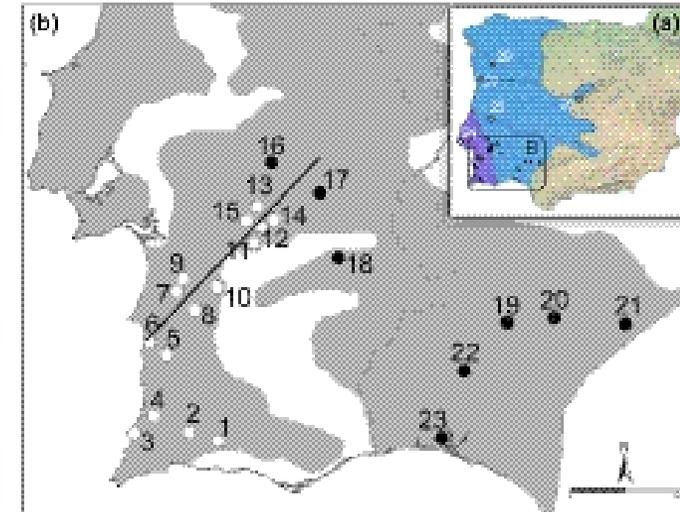


Anfibios: urodelos



Endemismo
del Algarve

- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia pleurodelinae
- **Tritón ibérico meridional:** *Lissotriton maltzani*



Anfibios: urodelos



- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia pleurodelinae
- **Tritón palmeado:** *Lissotriton helveticus*



Anfibios: urodelos



- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia Pleurodelinae
- **Tritón alpino:** *Ichtyosaura alpestris*



Enrique Ruiz Ara 2012 / ruizarafoto.es



Anfibios: urodelos



Endemismo
pirenaico

- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia pleurodelinae
- **Tritón pirenaico:** *Calotriton asper*



Anfibios: urodelos



Endemismo
del Montseny

EN PELIGRO

- FAMILIA SALAMANDRIDAE
- Subfamilia pleurodelinae
- **Tritón del Montseny: *Calotriton arnoldi***



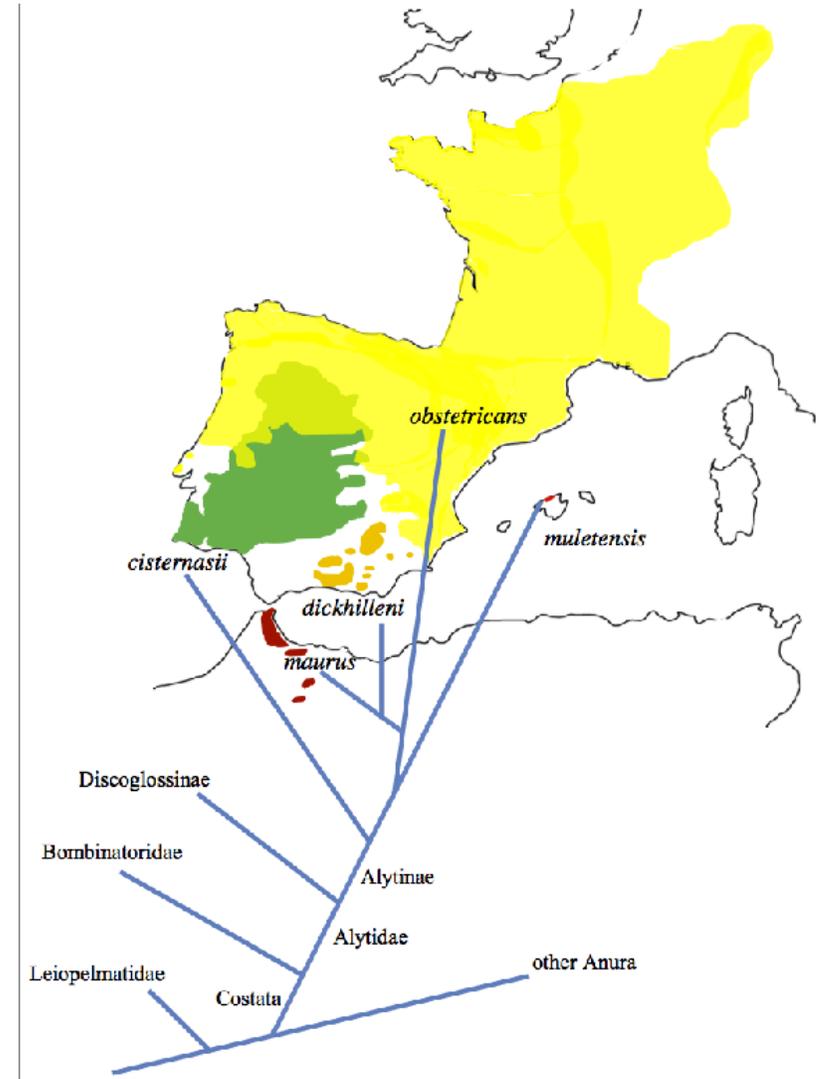
Anfibios: anuros



- FAMILIA ALYTIDAE
- Sapo partero bético: *Alytes dickhinelli*

Endemismo
bético

VULNERABLE



Anfibios: anuros

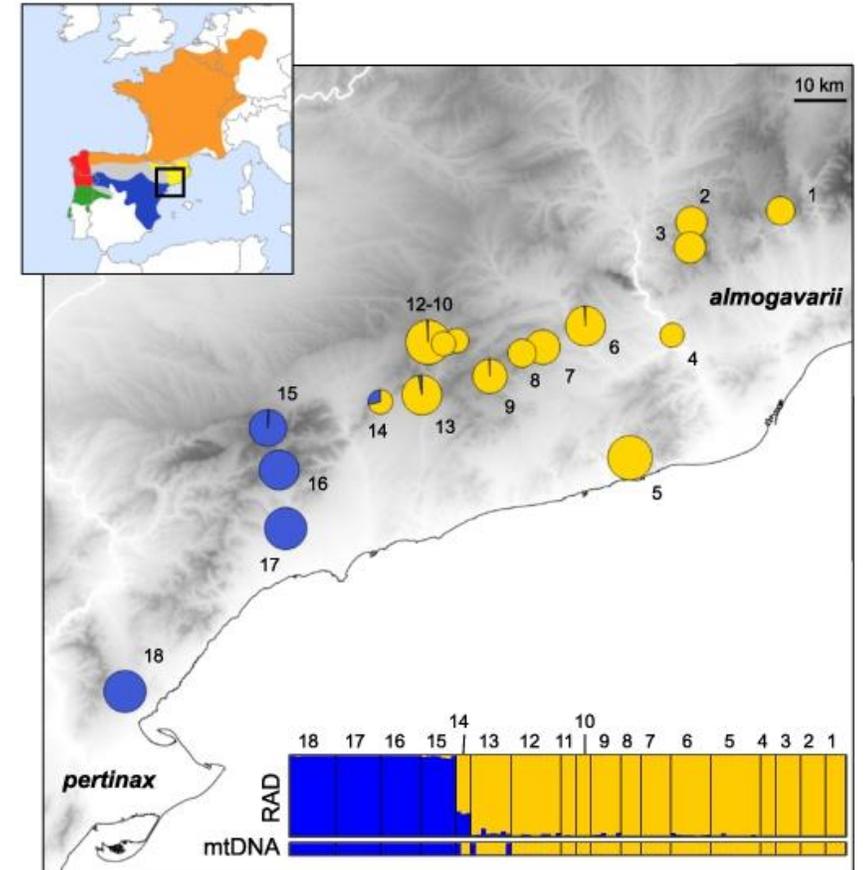
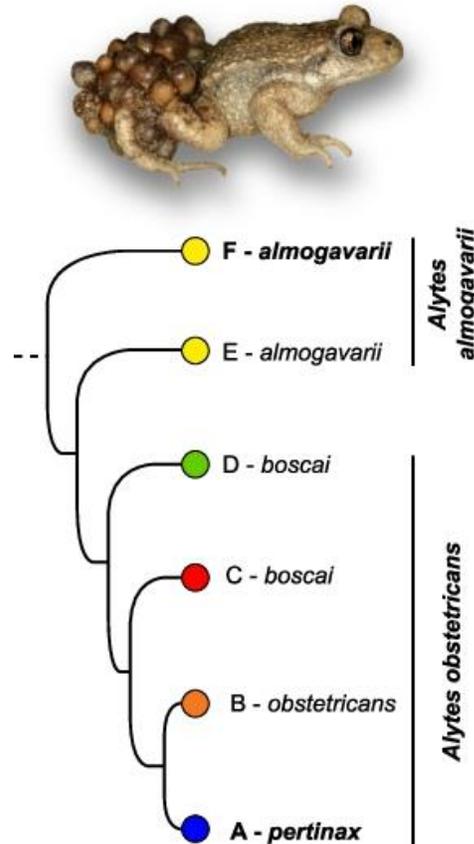


Endemismo
noreste

- FAMILIA ALYTIDAE
- Sapo partero mediterráneo: *Alytes almogavarii*



© Josep F. Buisson



Anfibios: anuros



Endemismo
balear

EN PELIGRO

- FAMILIA ALYTIDAE
- Ferreret: *Alytes muletensis*



Anfibios: anuros



- FAMILIA PELODYTIDAE
- **Sapillo moteado septentrional: *Pelodytes punctatus***



Anfibios: anuros



Endemismo
portugués

- FAMILIA PELODYTIDAE
- **Sapillo moteado occidental:** *Pelodytes atlanticus*

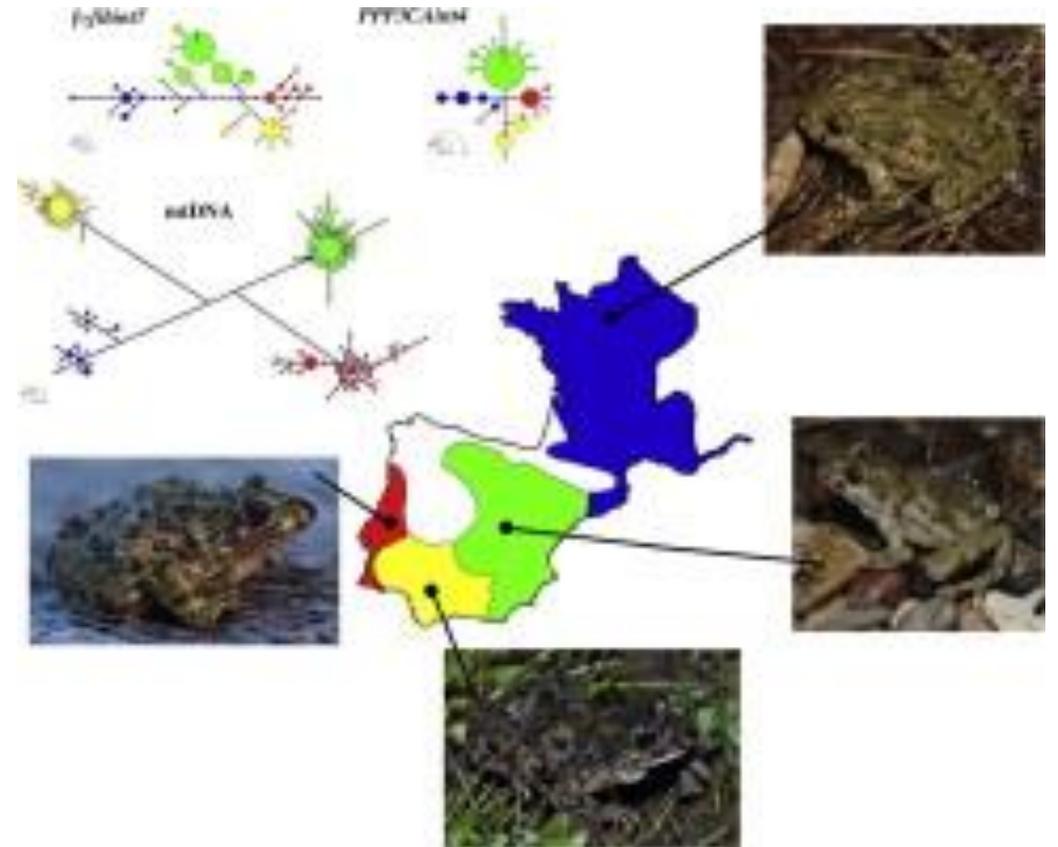


Anfibios: anuros



Endemismo
ibérico

- FAMILIA PELODYTIDAE
- **Sapillo moteado ibérico: *Pelodytes ibericus***

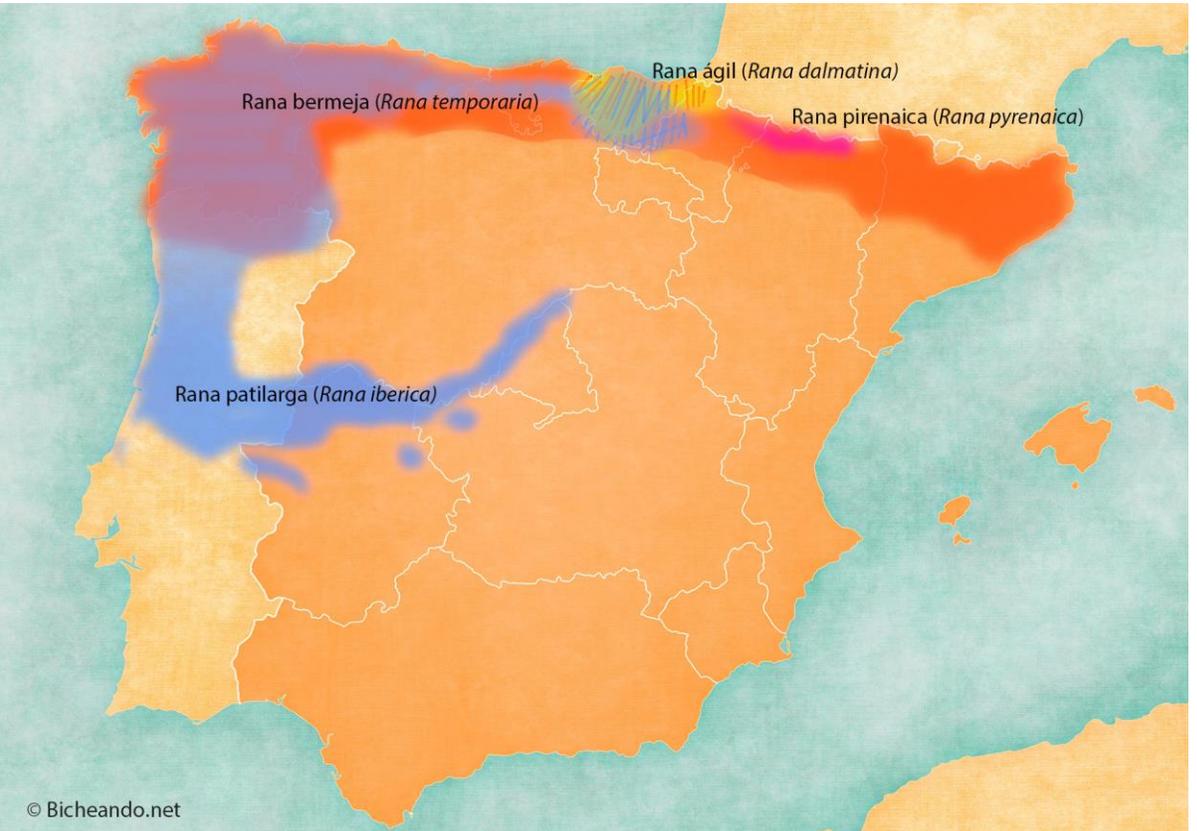


Anfibios: anuros



VULNERABLE

- FAMILIA RANIDAE
- **Rana ágil:** *Rana dalmantina*



Anfibios: anuros



- FAMILIA RANIDAE
- **Rana bermeja:** *Rana temporaria*



Anfibios: anuros



- FAMILIA RANIDAE
- **Rana bermeja:** *Rana temporaria*



Anfibios: anuros



- FAMILIA RANIDAE
- **Rana bermeja:** *Rana temporaria*



Anfibios: anuros



Endemismo
astur-gallego

- FAMILIA RANIDAE
- **Rana galaica:** *Rana parvipalmata*



Anfibios: anuros



Endemismo
astur-gallego

- FAMILIA RANIDAE
- **Rana galaica:** *Rana parvipalmata*

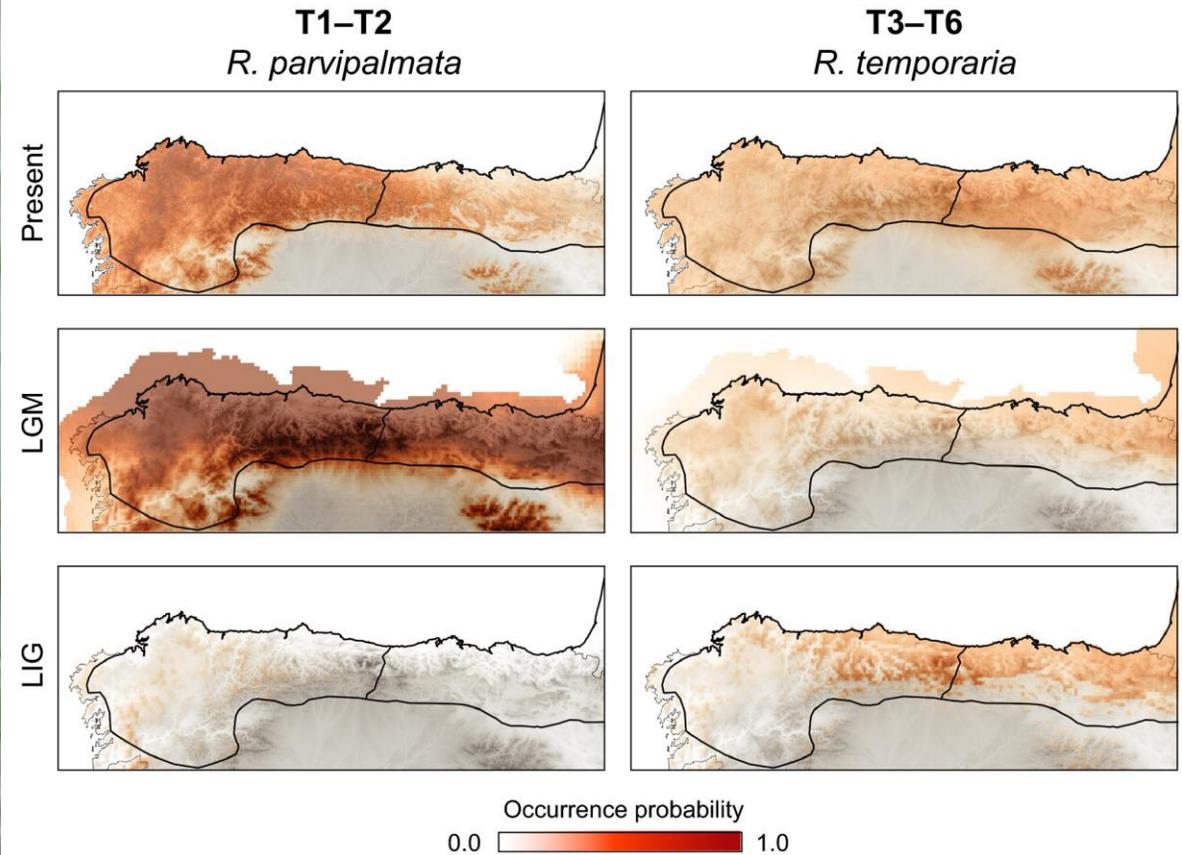


Anfibios: anuros



Endemismo
astur-gallego

- FAMILIA RANIDAE
- **Rana galaica:** *Rana parvipalmata*



Anfibios: anuros



Endemismo
pirenaico

VULNERABLE

- FAMILIA RANIDAE
- **Rana pirenaica: *Rana pyrenaica***



Anfibios: introducidos



Discoglossus pictus
Bufo balearicus
Cynops phyrrogaster
Pelophylax kl. Grafi
Rana catesbeiana
Xenopus laevis



(c) T. Johnson

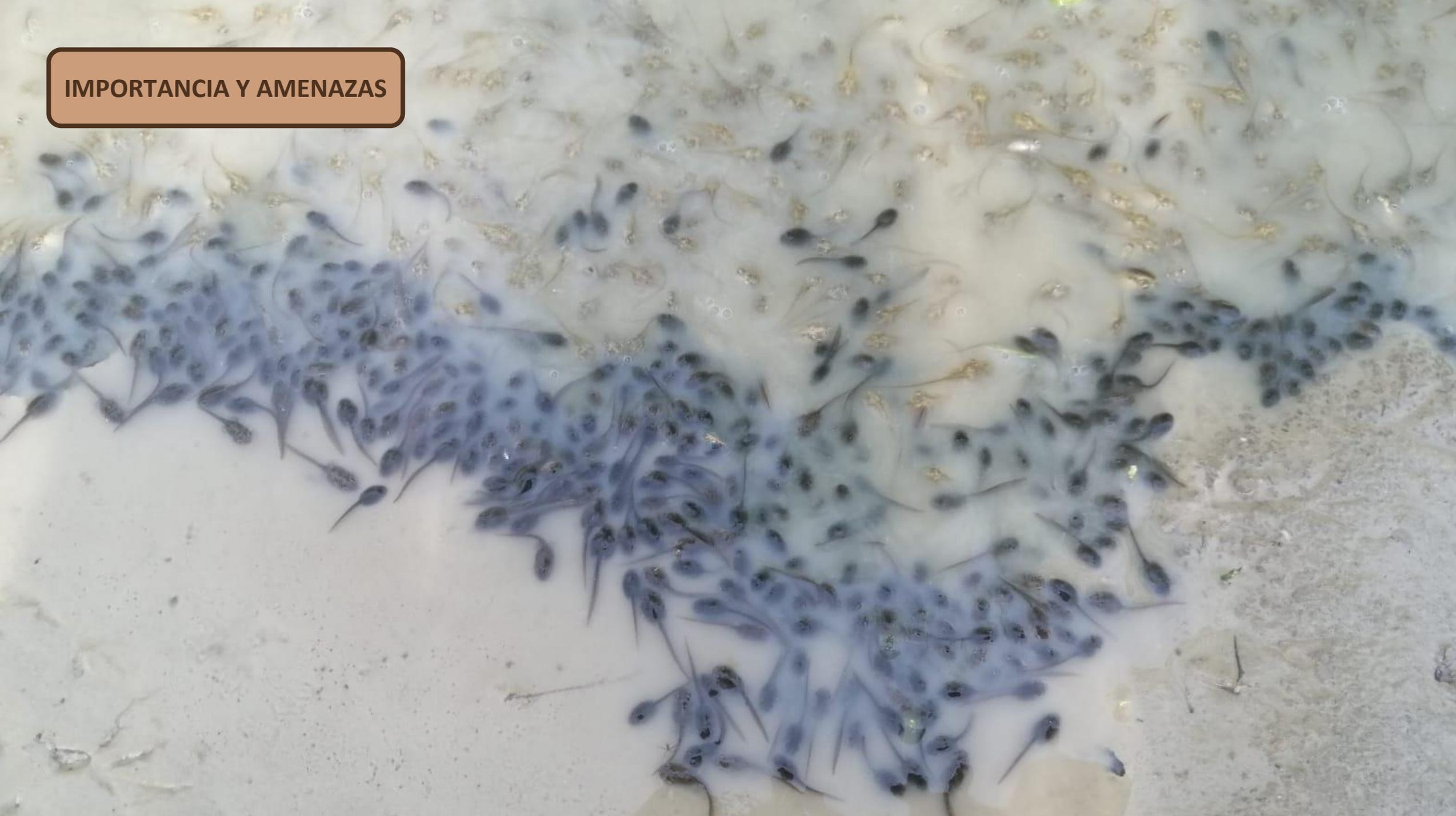
Anfibios: Ceuta y Melilla



- *Salamandra algira*
- *Pelophylax saharicus*
- *Discoglossus scovazzi*
- *Sclerophrys mauritanica*
- *Hyla meridionalis*



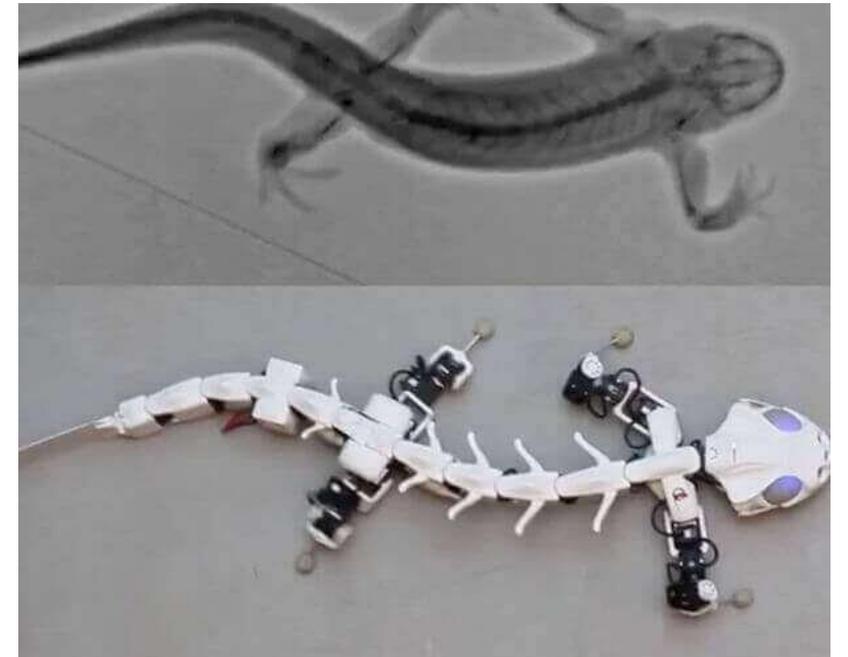
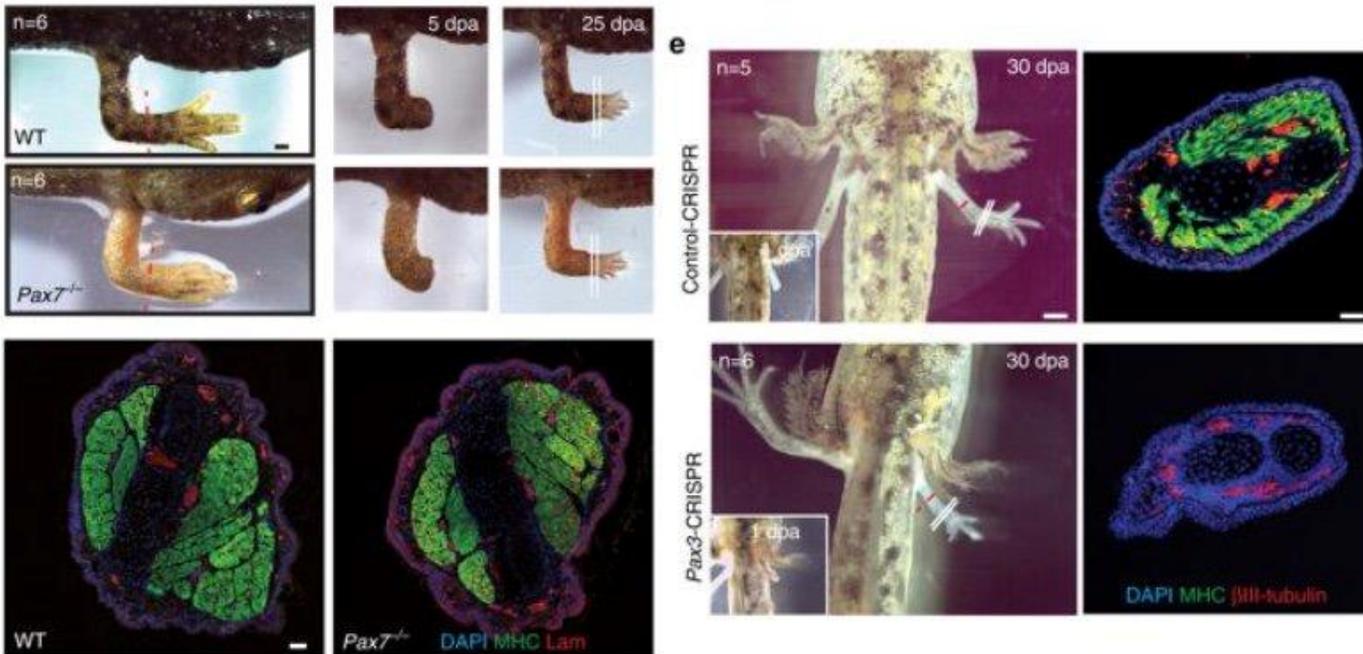
IMPORTANCIA Y AMENAZAS



¿Por qué tan importantes?

➤ INVESTIGACIÓN, SALUD Y PREVISIÓN DE FENÓMENOS GLOBALES

- **Especies modelo** para medicina y biomedicina. Por ejemplo, la salamandra para la regeneración de extremidades, el gallipato para tratamientos de enfermedades de la médula espinal y venenos para cosméticos, antídotos y sustancias variadas.
- **Bioindicadores** de calidad ambiental, muy sensibles a las perturbaciones del entorno y a los cambios globales. Detección y previsión del cambio climático o de vertidos. Por ejemplo la ausencia de sapo común o los cambios en la distribución de las culebras de herradura y de cogulla, remontando el Manzanares.



¿Por qué tan importantes?

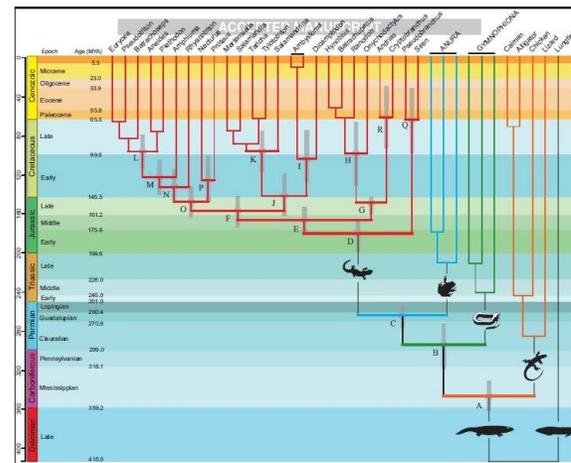
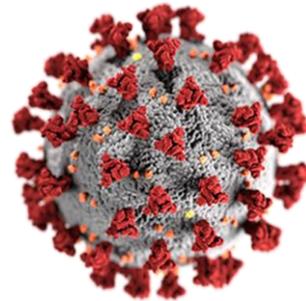


➤ ECONOMÍA

- Dinero y recursos obtenidos de servicios ecosistémicos, ahorro en control de especies, enfermedades y de previsión de cambios en el entorno. Productos, trabajos y proyectos vinculados a la investigación, invención de modelos y tratamientos, fármacos... En definitiva, todo lo derivado de los apartados anteriores.

➤ PATRIMONIO NATURAL

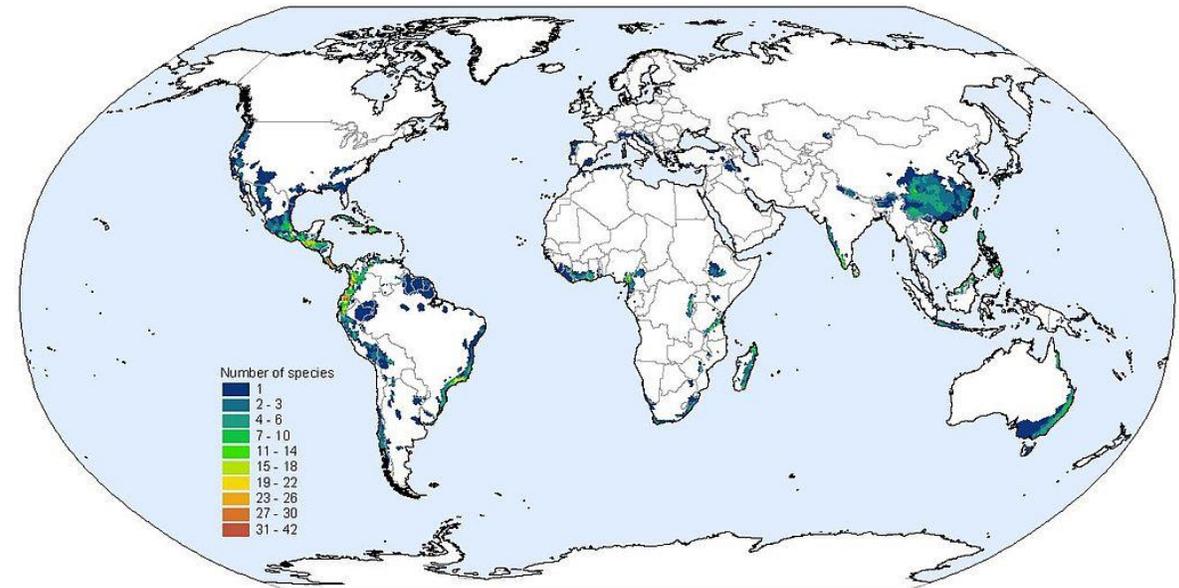
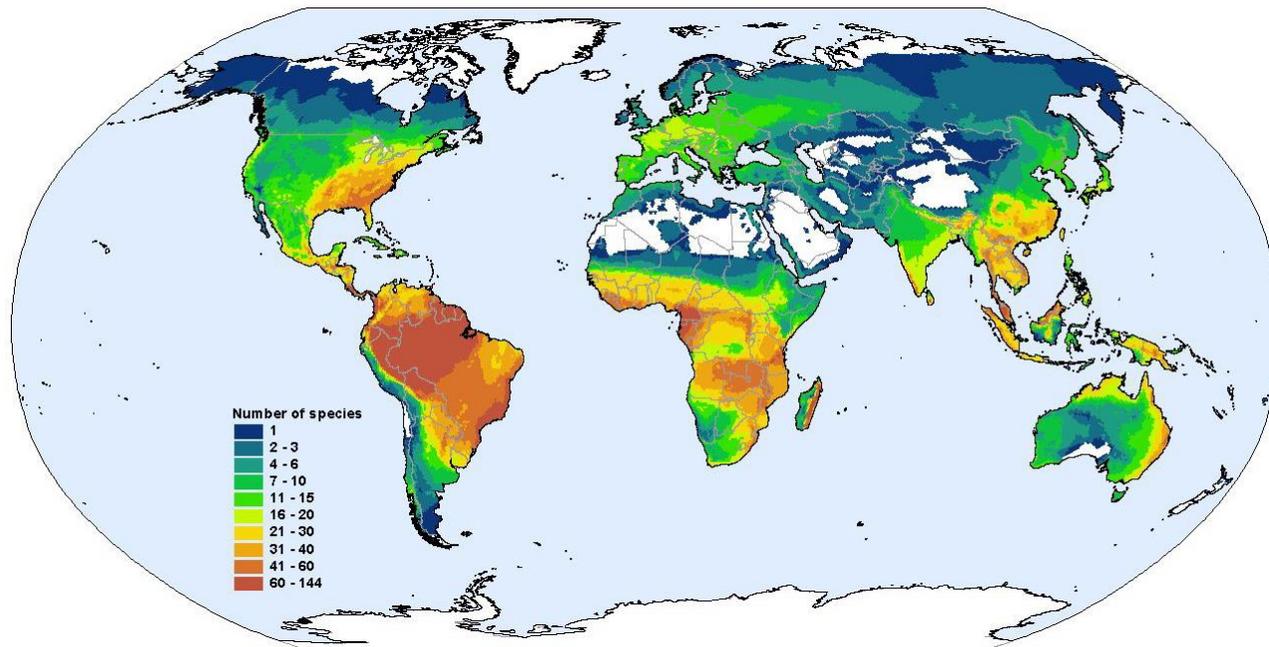
- El hecho de que una especie exista (y cuando decimos especie también nos referimos a población o subespecie) es el resultado de la evolución de ella misma y del entorno durante millones de años o de fenómenos adaptativos muy singulares. La historia evolutiva y el rico conjunto de nuestra biodiversidad **nos hace únicos en el mundo.**
- *“Si conservamos una catedral de cientos de años, ¿por qué no conservamos especies con millones?”*
- Creciente demanda social y económica del ecoturismo, la Educación Ambiental...



Situación global



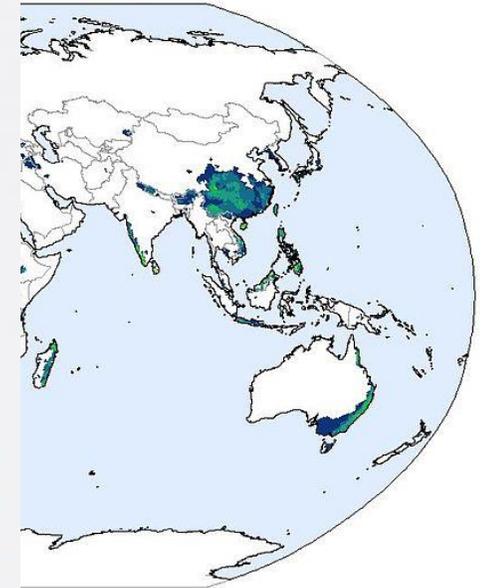
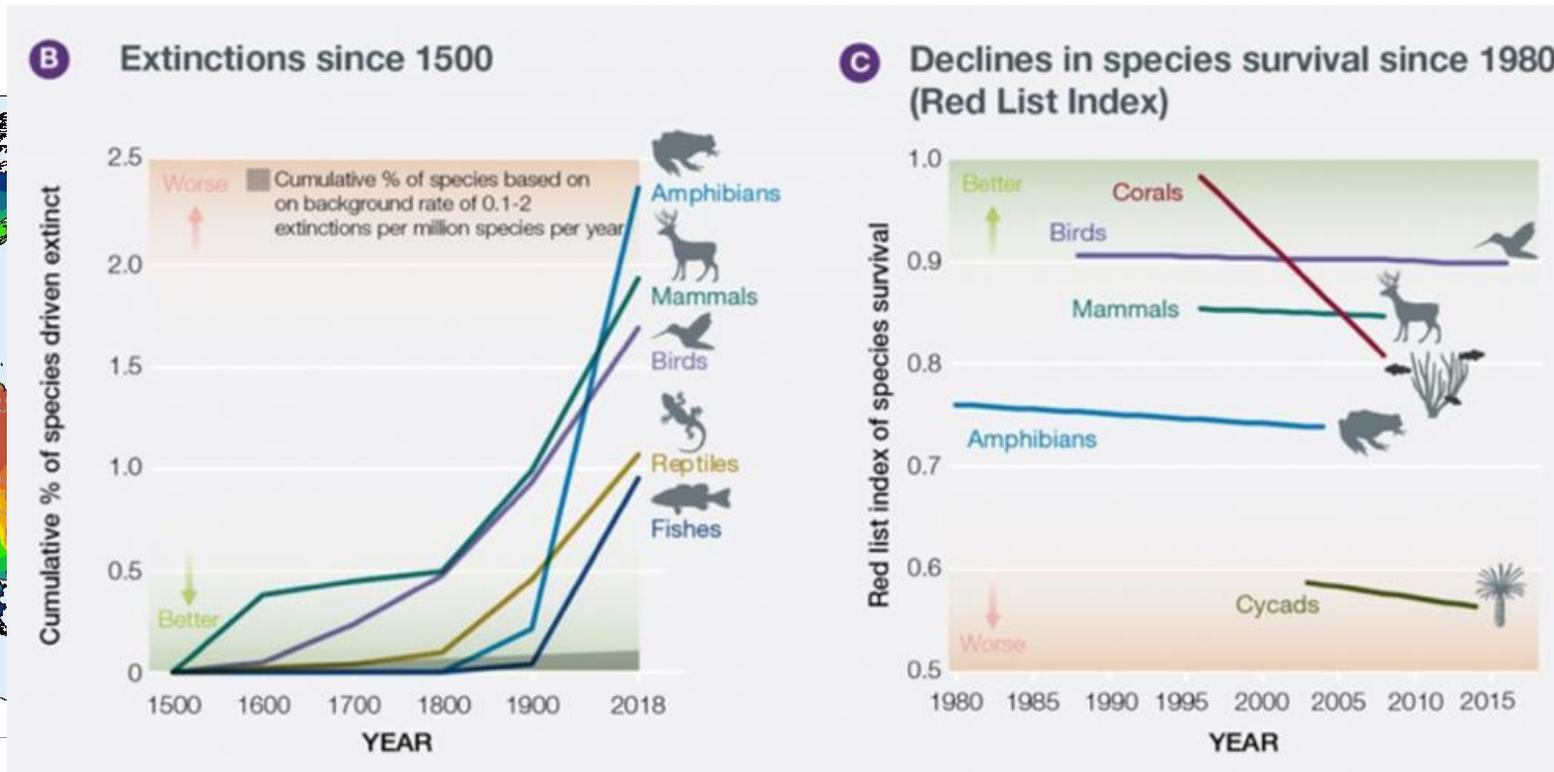
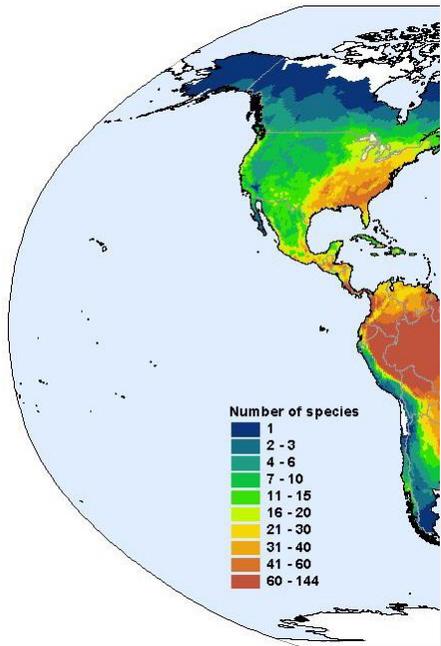
- Son el grupo de vertebrados más amenazado a nivel mundial. De aproximadamente 5800 especies, al menos 1850 están bajo alguna **categoría de amenaza: el 32%** (12% aves, 32% mamíferos).
- **El 43% de las poblaciones muestran síntomas de declive.** Sólo el 34% se mantiene estable y sólo el 1% ha crecido.
- En los últimos 40 años se han extinguido cerca de 200 especies.



Situación global



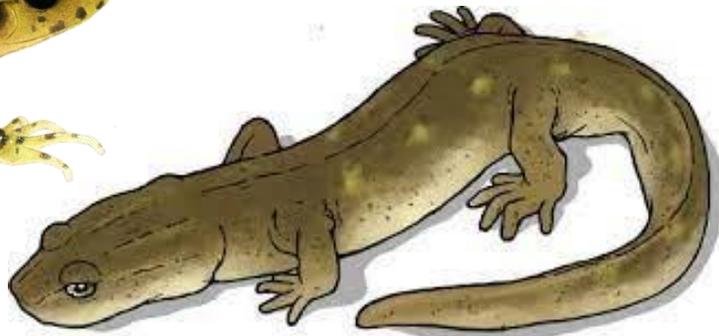
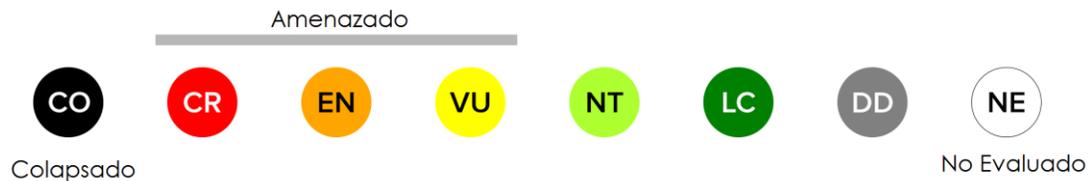
- Son el grupo de vertebrados más amenazado a nivel mundial. De aproximadamente 5800 especies, al menos 1850 están bajo alguna **categoría de amenaza: el 32%** (12% aves, 32% mamíferos).
- **El 43% de las poblaciones muestran síntomas de declive.** Sólo el 34% se mantiene estable y sólo el 1% ha crecido.
- En los últimos 40 años se han extinguido cerca de 200 especies.



Situación local



- Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: incluye 28 especies (no 33): **20 en régimen de protección especial, 6 vulnerables y 2 en peligro de extinción.**
- El Catálogo Regional de Especies Amenazadas no se actualiza desde el año 1992 (hace ya 30 años). 4 especies, una de ellas invasora.
- ¿Cómo funciona las categorías de la IUCN? Planes de recuperación obligatorios.



Problemática y conservación



Abandono
USOS
tradicionales



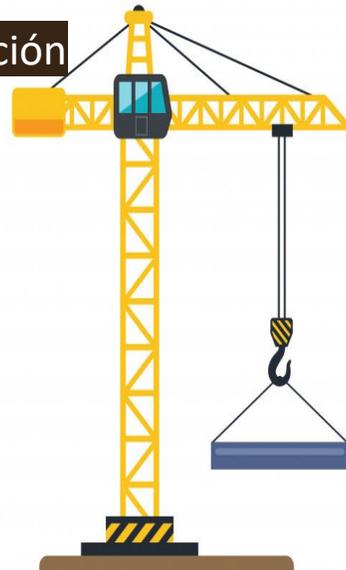
Atropellos

PÉRDIDA DE HÁBITAT Y CONECTIVIDAD

Cambio climático



Destrucción y fragmentación



Problemática y conservación



Depredación



COMERCIO, TRÁFICO ILEGAL Y ESPECIES INVASORAS



Expolio de especies



Enfermedades

Competencia



Problemática y conservación



LEYENDAS URBANAS

Si una salamandresa te escape, te quedas calvo

Serpientes y ranas con pelo

Cuando una salamandra se baña en un pozo o un arroyo, intoxica el agua y puede envenenar al ganado y a los humanos

Nidos de víboras o de serpientes. "Se agachó a beber y le picaron 10 víboras"

Las culebras grandes entierran la cabeza en el suelo y dan latigazos



Si la víbora oyera y el alicante viera, no habría hombre que al campo saliera
Alicante: eslizón, víbora... incluso meloncillo

Serpientes mamando leche de las madres lactantes y de las vacas

Lluvias de sapos o de ranas

El SEPRONA tira serpientes desde helicópteros

Se comen la caza menor, matan mascotas y niños...

Ejemplos: abandono usos tradicionales



Herpetological Conservation and Biology 15(1):87–104.
Submitted: 17 July 2019; Accepted: 15 January 2020; Published: 30 April 2020.

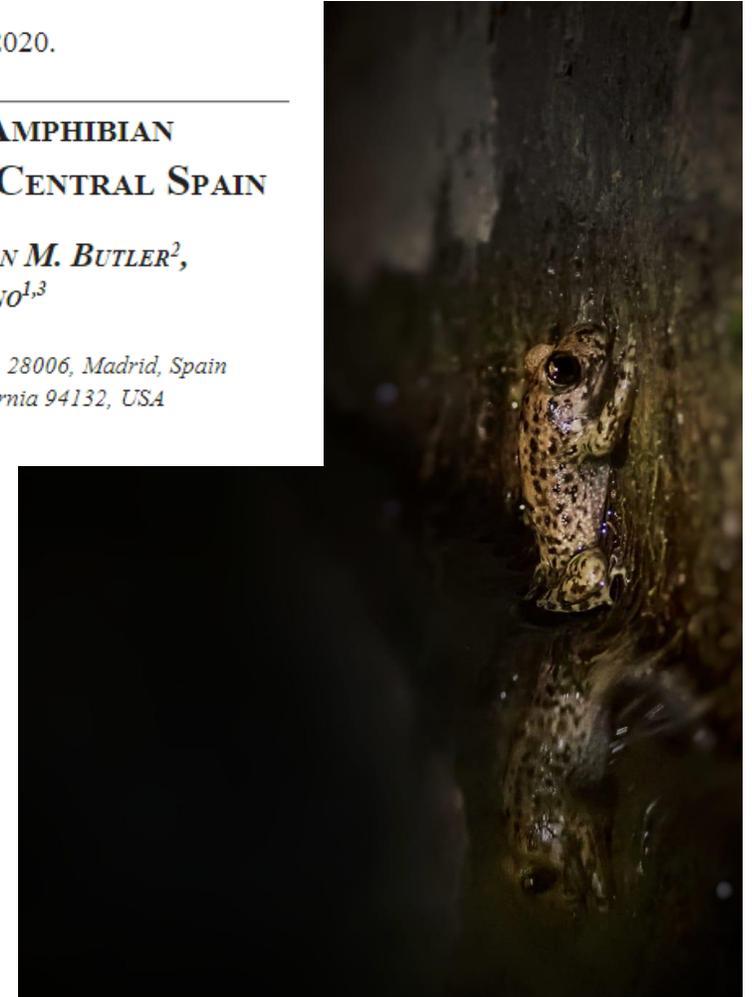
THE ROLE OF ARTIFICIAL BREEDING SITES IN AMPHIBIAN CONSERVATION: A CASE STUDY IN RURAL AREAS IN CENTRAL SPAIN

CARLOS CABALLERO-DÍAZ¹, GREGORIO SÁNCHEZ-MONTES¹, HELEN M. BUTLER²,
VANCE T. VREDENBURG², AND ÍÑIGO MARTÍNEZ-SOLANO^{1,3}

¹Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), c/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006, Madrid, Spain

²San Francisco State University, 1600 Holloway Avenue, San Francisco, California 94132, USA

³Corresponding author, e-mail: inigomsolano@mncn.csic.es



Ejemplos: abandono usos tradicionales



Ejemplos: contaminantes



Ejemplos: enfermedades



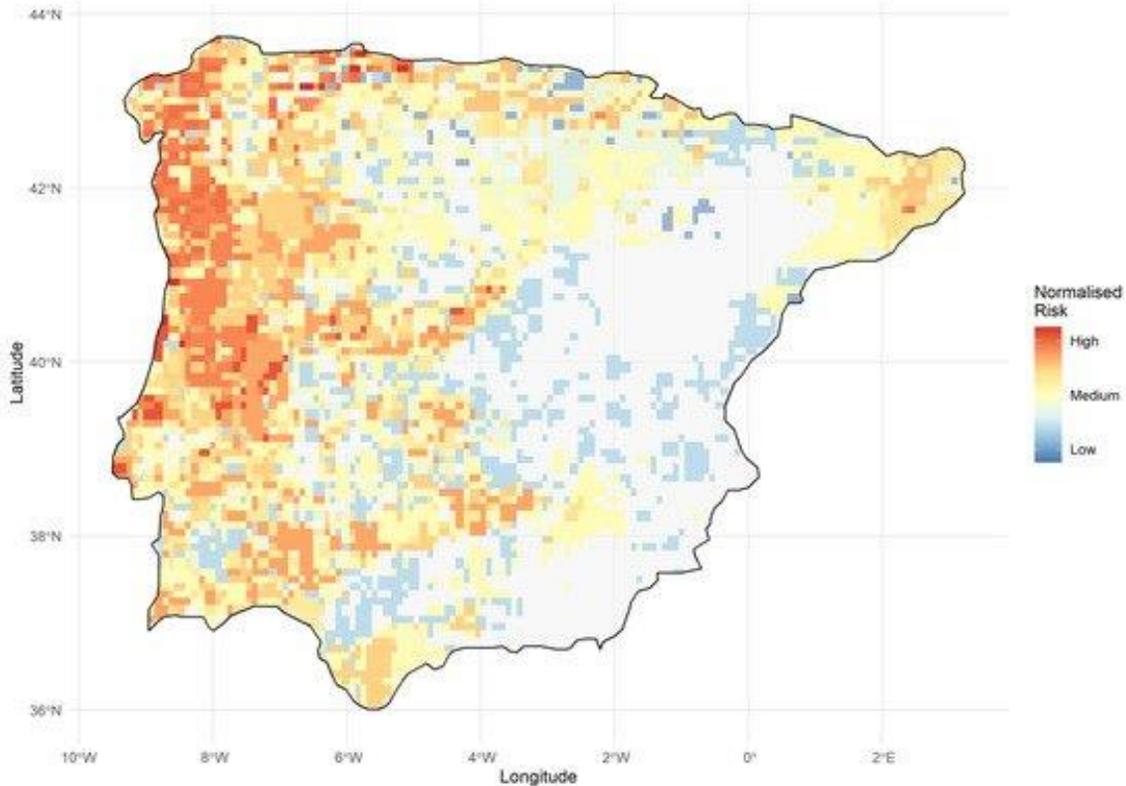
- Quitridio: *Batrachochytridium dendrobatidis*
- Origen sudafricano. Óptimo 17 y 25 °C, límites 4° y 27°C. Correlación con más UV (plancton, larvas...)
- Declive de 500 especies y extinción de 90 en los últimos 50 años. 1/4 perdieron el 90% de su población. Algunas se han extinto en sólo 3 años.



Ejemplos: enfermedades



- Quitridio: *Batrachochytridium salamandrivorans*
- Compromete 30 de los 40 urodelos europeos. 10 especies en los próximos 10 años. 96% de salamandras de Holanda... ¡en 3 años!
- Virus (*ranavirus*, *herpesvirus*...)



Ejemplos: atropellos



Vertebrate road-kill patterns in Mediterranean habitats: Who, when and where

M. D'Amico ^{a,*}, J. Román ^a, L. de los Reyes ^b, E. Revilla ^a

^a Estación Biológica de Doñana CSIC, Seville, Spain

^b Área de Conservación, Espacio Natural de Doñana, Almonte, Huelva, Spain



Amphibians

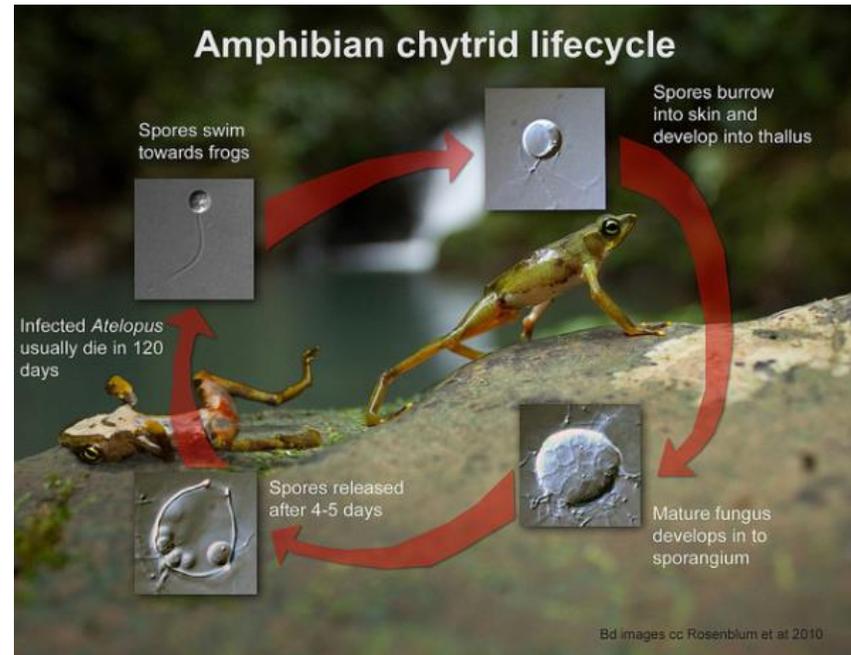
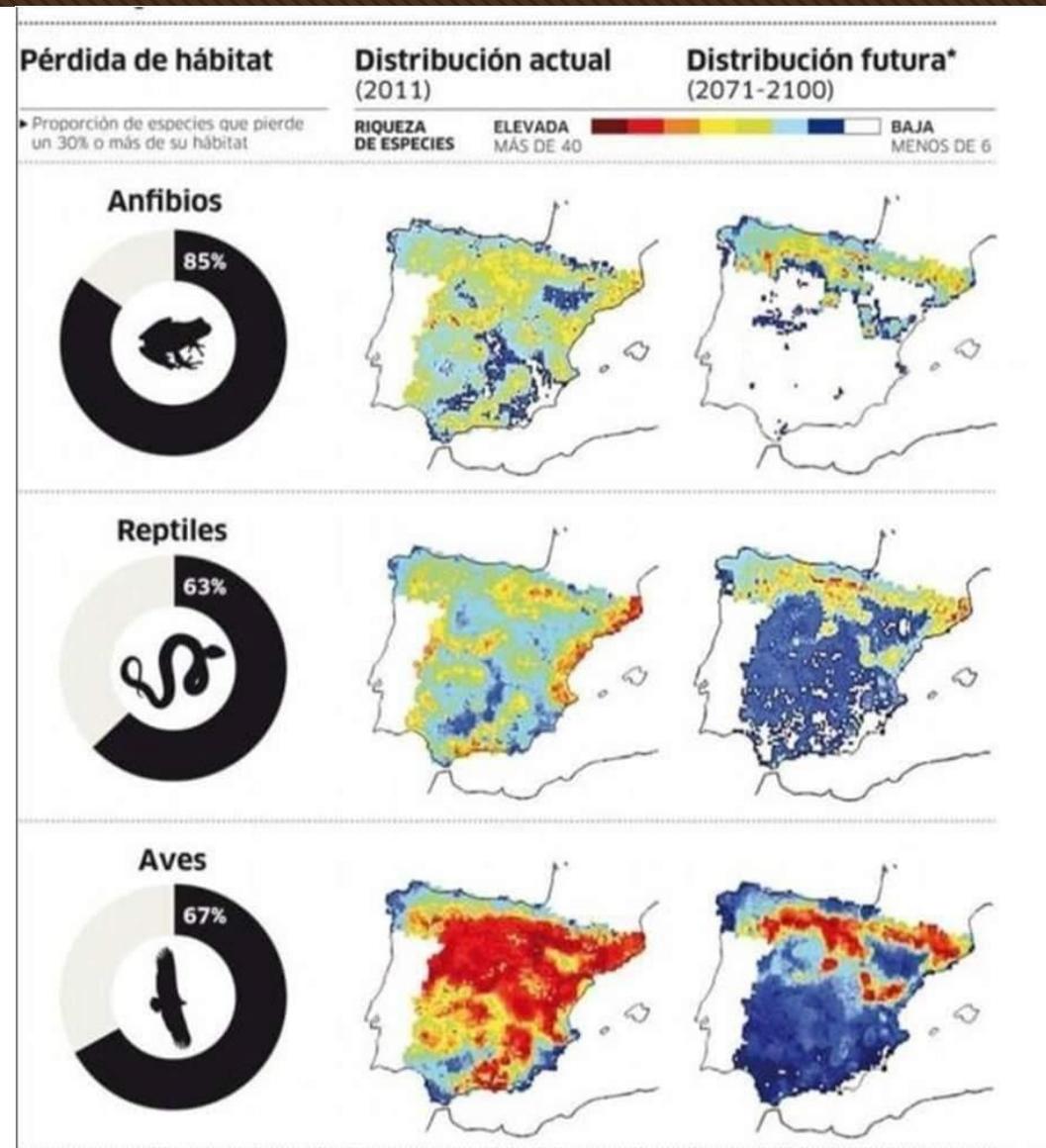
<i>Discoglossus galganoi</i>	1
<i>Epidalea calamita</i>	381
<i>Pelobates cultripes</i>	142
<i>Pelophylax perezi</i>	7
<i>Pleurodeles waltl</i>	20
Unidentified Amphibians	1037
Total Amphibians	1588



Ejemplos: hábitat



Ejemplos: cambio climático



Ejemplos: especies invasoras



Ejemplos: mala fama y desconocimiento



TRIBUNA

Asociación Herpetológica Española
ahe@herpetologica.org

La otra tragedia de los comunes

La crisis de conservación que afecta a los anfibios tiene también graves consecuencias en especies que nos son tan familiares como la salamandra común, el sapo común y la rana verde. La comunidad científica alerta sobre la preocupante situación actual de las tres, pero las propuestas para protegerlas legalmente han sido ignoradas hasta la fecha.

El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) es un registro público que proporciona protección legal a multitud de especies silvestres en España en virtud de diferentes criterios de valor (por ejemplo científico, ecológico o cultural). En la actualidad, dicho listado incluye veinte especies de anfibios, que comprenden todas las presentes en el territorio nacional, a excepción de tres ausencias que nos parecen muy llamativas.

Se trata de tres especies mal denominadas "comunes", que han sido históricamente relegadas de dicho listado: la salamandra común (*Salamandra atra*), el sapo común (*Bufo spinosus*) y la rana verde común (*Pelophylax perezi*). Las dos primeras a escala de subespecie y la tercera a escala de especie son endémicas de la Península Ibérica, por lo que su protección es responsabilidad fundamentalmente nuestra.

En el contexto actual del rápido y generalizado declive de las poblaciones de anfibios en todo el mundo, denominar a algunas especies como "comunes" puede resultar engañoso



Salamandra común en su hábitat del Parque Natural Saja-Besaya (Cantabria). Foto: Iñigo Martínez-Solano.

y llevar a algunas administraciones a descuidar su protección legal. Por ello desde la Asociación Herpetológica Española (AHE), en vista de las malas perspectivas a largo plazo para las tres especies que muestran los datos de su seguimiento a escala nacional, se redactaron sendas propuestas para su inclusión en el LESRPE.

Los datos científicos muestran que la situación actual de las tres especies es desfavorable, con numerosas poblaciones en declive debido a múltiples factores, entre las que se cuentan las enfermedades emergentes. Destaca la quitridiomycosis, siendo la salamandra común y el sapo común las especies

más sensibles a la enfermedad después de los sapos parteros (género *Alytes*).

Otras graves amenazas son la depredación por parte de especies exóticas invasoras, la alteración y pérdida de hábitats terrestres y acuáticos y la mortalidad masiva por atropellos en carretera.

¿Por qué el rechazo?

Pese a la existencia de argumentos sólidos que aconsejan la protección de estos anfibios y al dictamen favorable del comité científico encargado de valorar la propuesta, la Comisión Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, órgano competente al respecto, decidió desestimar la inclusión de las tres especies en el LESRPE, sin que hayan trascendido los motivos que fundamentan esta decisión.

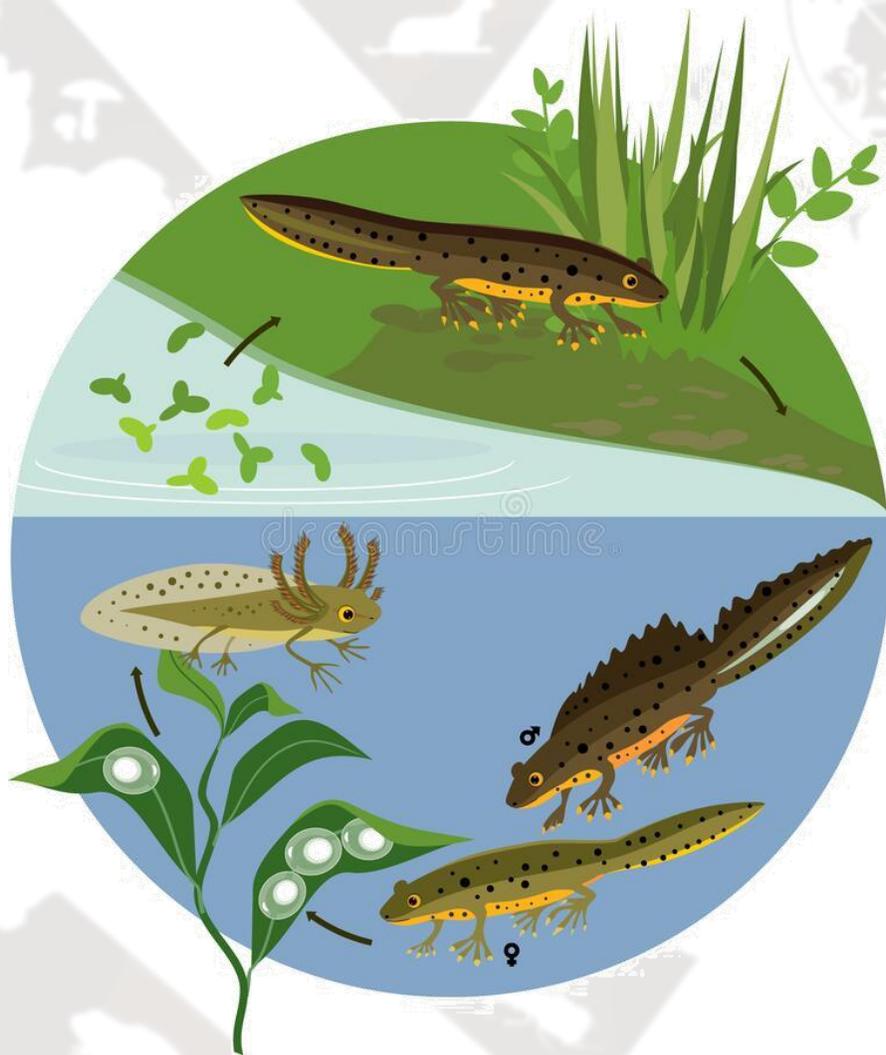
Desde la AHE lamentamos que las administraciones nacional y autonómicas se desentendieran de su obligación de dar protección legal a nuestro patrimonio natural y hacemos un llamamiento a que reconsideren su postura y subsanen este histórico e incomprensible agravio hacia las especies "comunes".



Ejemplos: expolio



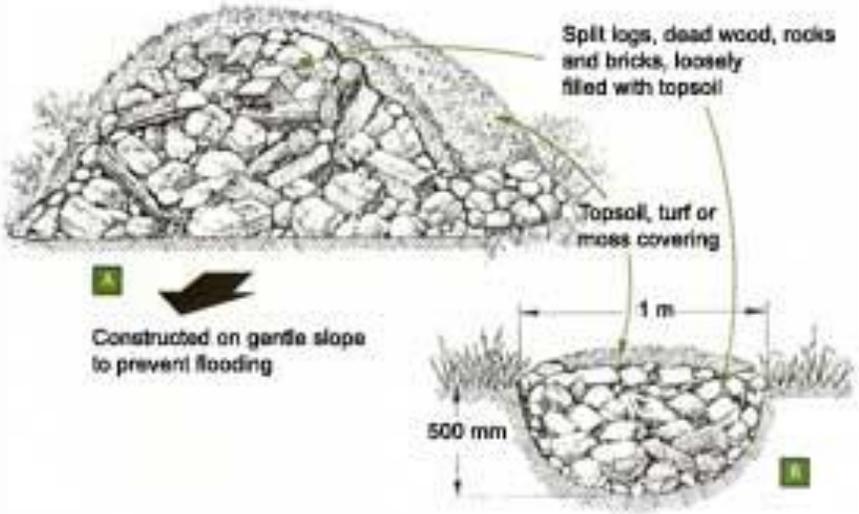
Proyectos y estrategias de conservación



Charcas



Refugios



Restauración ecosistemas

PROJECT AMPHIQUARRY: ARE ABANDONED QUARRIES ESSENTIAL REFUGEES TO ENSURE AMPHIBIANS CONNECTIVITY??

Abandoned quarries can provide interesting habitat for amphibians due to the easy formation of ponds. We will investigate the role of these areas as ecological corridors for some amphibians species.



Efectos trampa



RED CAMBERA LLEVA 5 AÑOS ARREGLANDO LOS BEBEDEROS DEL PARQUE NATURAL SAJA-BESAYA Y QUEREMOS EXPLICARTE POR QUÉ.



Miércoles 25 de septiembre | 19:00



Ayuntamiento de Ruate
Salón de Actos



CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

RAMPAS DE SALIDA PARA FAUNA EN EL CANAL DE SIERRA NEVADA



Foto Gonzalo Alarcos



Figura 1: Ejemplo de modificación en paso canadiense con apertura de una de las paredes laterales para la salida de la fauna. Parque eólico en Cadavedo, Lugo.

Carreteras

Cierran una carretera para dejar el camino libre a ranas y sapos: "Estaban aquí antes que la carretera"



A crew of volunteers saved 800 amphibians from ending up as roadkill in Harju County on Sunday evening, with similar actions planned in four other locations around the country.



PROYECTO SAFE

Seguimiento de mortalidad de fauna en infraestructuras.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO





Recopilación de los puntos negros de atropellos de anfibios

Nombre *

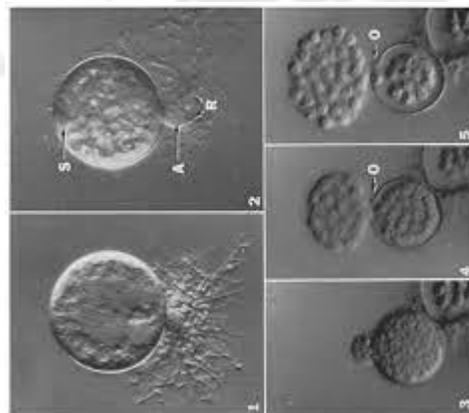
Apellidos *

Correo electrónico *

Teléfono *

Especies afectadas *

Enfermedades y contaminación



LIMPIEZA DE CHARCA DE ANFIBIOS UNA IDEA PARA LA SEQUIA



AHE: SOS Anfibios



Traslocaciones y reintroducciones



Retirada especies invasoras



Investigación

La colonización de medios acuáticos por anfibios como herramienta para su conservación: el ejemplo de Arribes del Duero

The colonization by amphibians of newly created aquatic environments as a conservation tool: the case of the Arribes del Duero

Gonzalo ALARCOS
Manuel E. ORTIZ
Miguel LIZANA
Antonio ARAGÓN
María José FERNÁNDEZ BENÉITEZ.

Reconciling direct and indirect estimates of functional connectivity in a Mediterranean pond-breeding amphibian

Iñaki Fernández de Larrea¹ · Gregorio Sánchez-Montes¹ · Jorge Gutiérrez-Rodríguez^{1,2} · Iñigo Martínez-Solano¹ 

Received: 21 June 2020 / Accepted: 20 February 2021

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature B.V. 2021



Divulgación



ANFIBIOS Y REPTILES DE LA SIERRA OESTE DE MADRID



CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL "EL ÁGUILA"
CHAPINERÍA Reserva previa gratuita: 91 865 20 98



redcentros.aguila@gmail.com

@iberozoa

iberozoa@gmail.com
www.iberozoa.com

CHARLA HERPETOLÓGICA

Antonio Martín
Miguel Lorente

SÁBADO 13 DE MARZO

2 turnos de 6 personas
10:30 a 12:00
12:00 a 13:30

+ 12 años



+D1MN

LA IBEROZONA
CANTOS DE ANFIBIOS EN TRES CANTOS

MN24TV
madridnorte24horas.com



Sonia Crespo

Onda Cero Madrid Norte



Antonio Martín

Biólogo Iberozoa



Educación ambiental





CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



HyT



Societat Catalana d'Herpetologia



animal record ®



Escuela Superior de Medio Ambiente

CAMPO: ¿qué vamos a hacer mañana?



Especie		B.D.H.	B.D.H. web	AHENuario	S.A.R.E.	TOTAL
						0
ALYCIS	<i>Alytes cisternasii</i>	2				2
BUFCAL	<i>Epidalea calamita</i>	9	1			10
BUFSPI	<i>Bufo spinosus</i>	11				11
CHASTR	<i>Chalcides striatus</i>	3	1			4
CORAUS	<i>Coronella austriaca</i>	6				6
CORGIR	<i>Coronella girondica</i>	6				6
DISGAL	<i>Discoglossus galganoi</i>	1				1
EMYORB	<i>Emys orbicularis</i>	4	1			5
HYLMOL	<i>Hyla molleri</i>	6				6
LACSCH	<i>Lacerta schreiberi</i>	6				6
MALMON	<i>Malpolon monspessulanus</i>	6	2			8
MAULEP	<i>Mauremys leprosa</i>	2	1			3
NATAST	<i>Natrix astreptophora</i>	6				6
NATMAU	<i>Natrix maura</i>	7	1			8
PELCUL	<i>Pelobates cultripes</i>	11				11
PELPER	<i>Pelophylax perezi</i>	13				13
PLEWAL	<i>Pleurodeles waltl</i>	6				6
PODGUA	<i>Podarcis guadarramae</i>		6			6
PODHIS	<i>Podarcis hispanica</i>	8	1			9
PSAALG	<i>Psammodromus algirus</i>	9				9
TIMLEP	<i>Timon lepidus</i>	16	2			18
TRIMAR	<i>Triturus marmoratus</i>	9				9
ZAMSCA	<i>Zamenis scalaris</i>	3				3
TOTAL						166



S.I.A.R.E. Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España



Cómo observar anfibios



- **HORAS:** primeras horas de la noche (21:00 a 0:00) y de noche en general. Algunas ranas son diurnas. Temperaturas por encima de 5°C (de noche, aunque depende de la especie y de si está en el agua). Ideal con 8-10°C.
- **ÉPOCA:** finales de invierno (febrero, aunque algunas especies en enero), mediados de primavera (marzo y abril). Otoño también es bueno mientras no hiele (octubre y noviembre). Para renacuajos y metamórficos, Mayo, Junio y Septiembre.
- **CLIMA:** tras días soleados y si hay mucha agua. Si no hay agua acumulada, los días lluviosos, incluso bajo lluvia, con niebla o humedad ambiente por encima del 80%. El viento y la luna llena son malos.
- **FUNDAMENTO:** los anfibios necesitan humedad y temperatura óptimos para iniciar su actividad reproductora o desplazarse. Por lo tanto están muy vinculados a periodos de lluvia o a agua abundante a la par que temperaturas suaves.
- **¿DÓNDE MIRAR?**

- Charcas temporales, en las orillas o en el agua
- Arroyos limpios y praderas de inundación
- Abrevaderos y otras estructuras artificiales
- De día puedes localizar puestas y larvas
- El oído es fundamental: escucha sus cantos
- **ES MÁS FÁCIL Y SOSTENIBLE VERLOS ACTIVOS QUE REFUGIADOS**

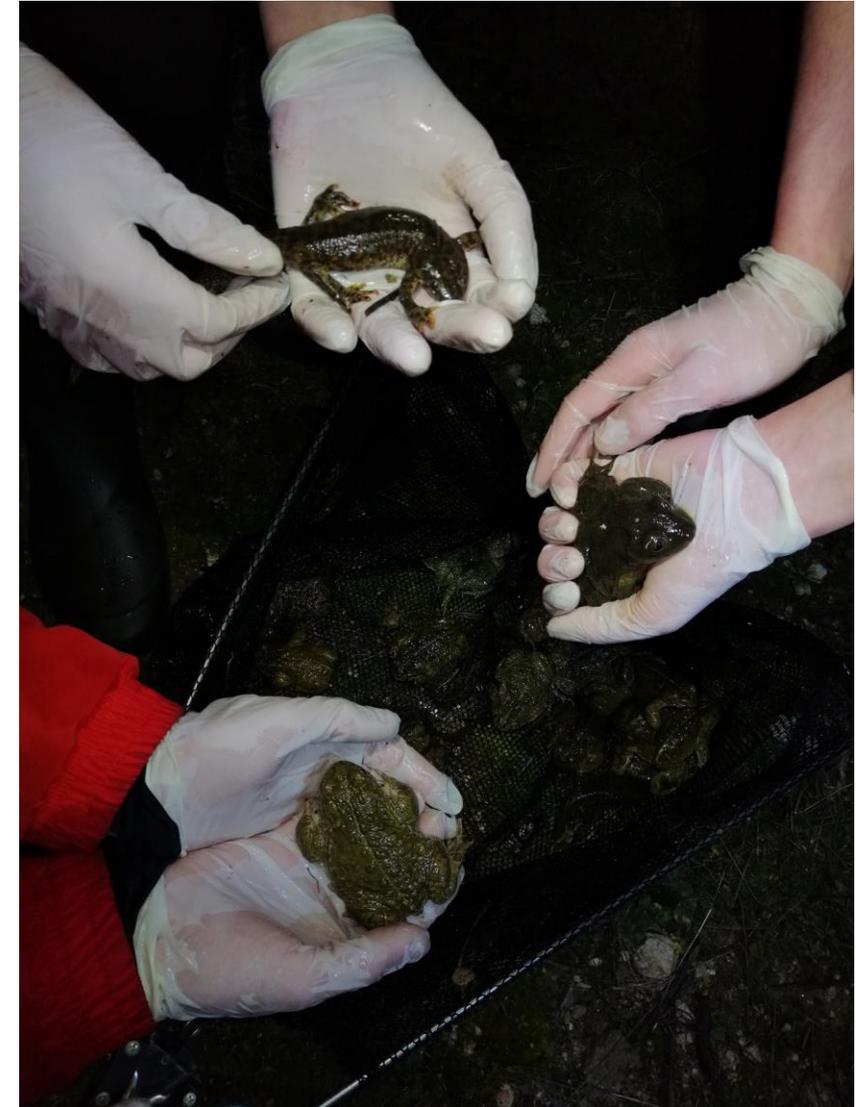


- Esto son solo generalidades, en cada zona y especie varía. **Conócelos:** lee sobre su biología y sus hábitats, consulta el SIARE y localiza charcas en Google Maps. ¡La **experiencia** es la mejor consejera!

OBSERVACIÓN DE ANFIBIOS

LA MANIPULACIÓN

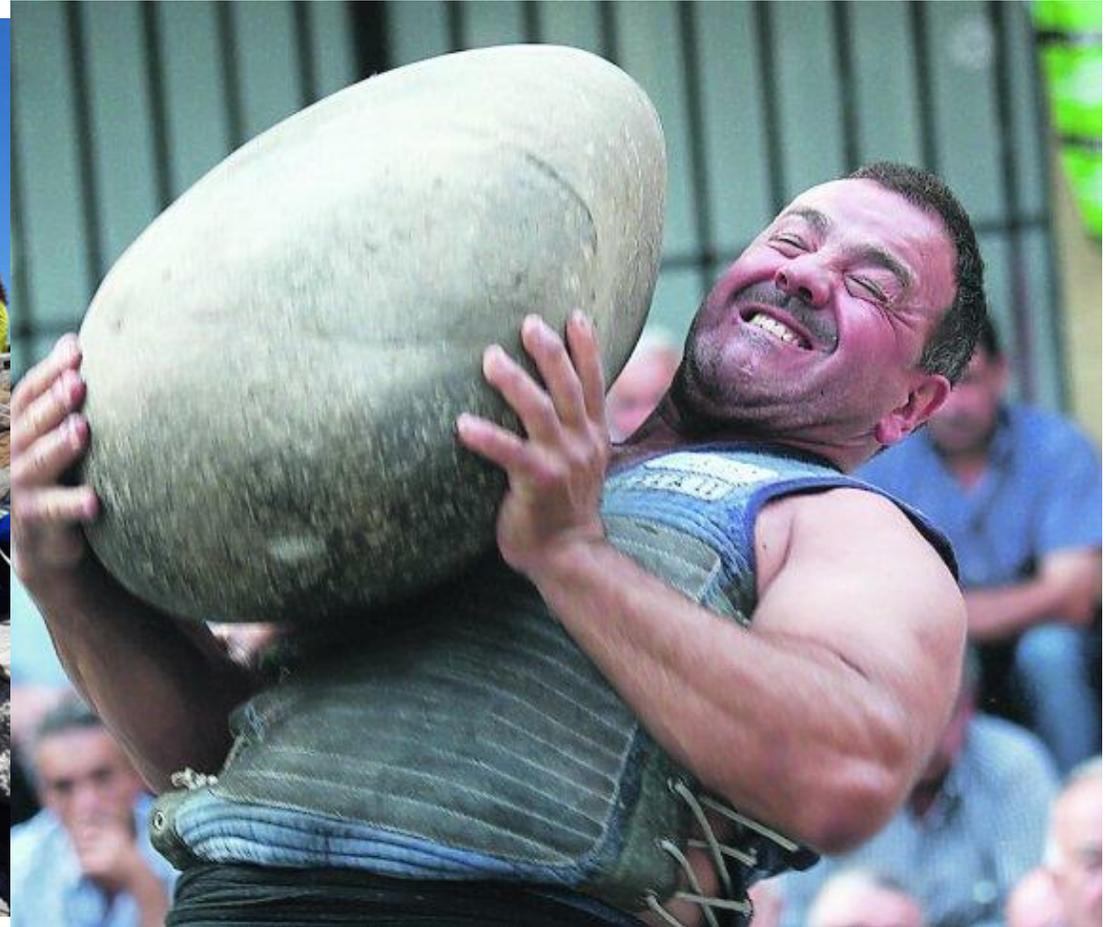
Transmisión de enfermedades



OBSERVACIÓN DE ANFIBIOS

LA MANIPULACIÓN

Nuestra pasión por la naturaleza no debe ser lo que la destruye



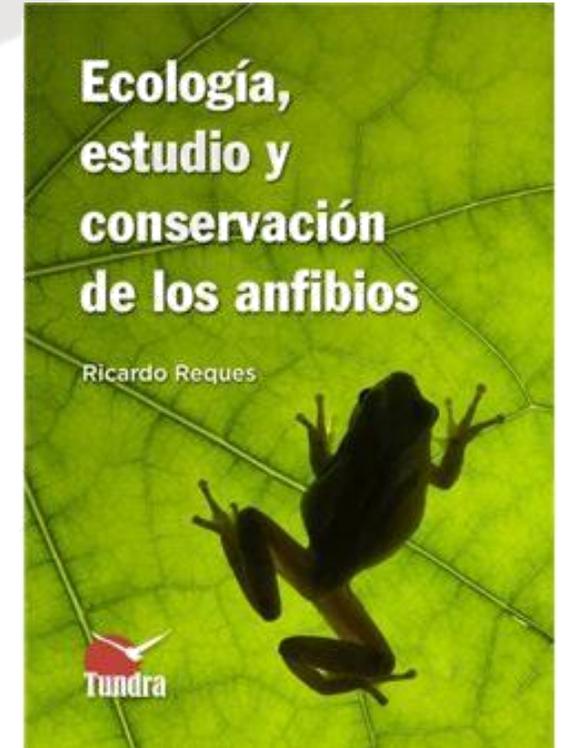
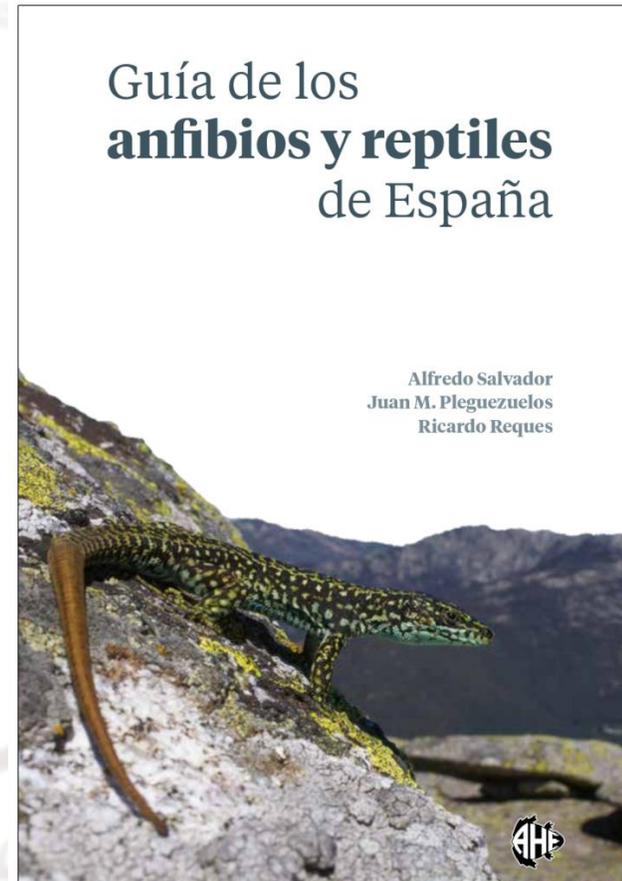
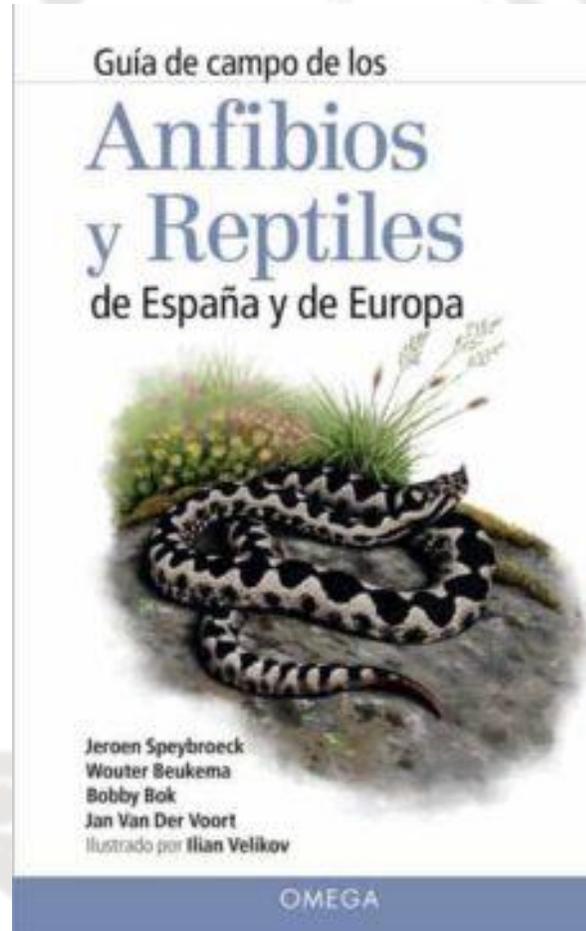
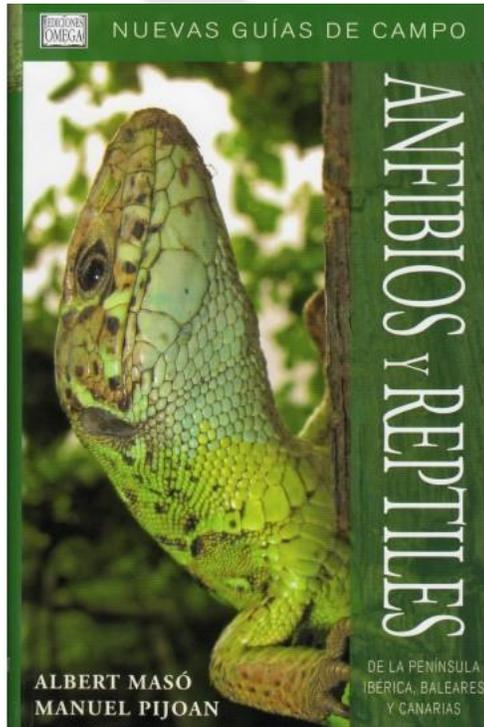
OBSERVACIÓN DE ANFIBIOS

MATERIALES



OBSERVACIÓN DE ANFIBIOS

Identificación ¡También larvas, puestas y cantos!



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

La cita herpetológica básica



Fecha y lugar

Hora (inicio, fin)

Clima, temperatura y viento

Especie, número

Actividad o estado

Sexo, edad, peso, longitudes...



Seguimiento de anfibios y reptiles de España



Ficha de ANFIBIOS

Datos generales del muestreo

<input type="radio"/> 1º Censo	<input type="radio"/> 2º Censo	<input type="radio"/> 3er Censo	<input type="radio"/> 4º Censo	
Cuadrícula U.T.M. 10 Km.:		Fecha:		
Observador/es (1 observador por censo):				
E-mail:		Teléfono:		
Dirección:		Localidad:	CP:	
Hora	inicio: ___:___h	final: ___:___h	Temperatura: inicio: ___°C	final: ___°C
Viento ¹	<input type="radio"/> calma	<input type="radio"/> ventolina	<input type="radio"/> brisa débil	<input type="radio"/> brisa/viento fuerte NO MUESTREAR!
Nubosidad	<input type="radio"/> claro/sin nubes	<input type="radio"/> cubierto <50%	<input type="radio"/> cubierto >50%	<input type="radio"/> cubierto 100% <input type="radio"/> niebla
Precipitación	<input type="radio"/> nula	<input type="radio"/> inapreciable	<input type="radio"/> débil	<input type="radio"/> moderada <input type="radio"/> fuerte
Observaciones:				

ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

1: Descriptivo: notas herpetológicas

A report of complete albinism in an adult *Pleurodeles waltl* in the wild

Carlos Caballero-Díaz¹, Miguel Ángel Pérez¹, Ana Díaz¹,
Gregorio Sánchez-Montes¹ & Íñigo Martínez-Solano^{1*}

¹ Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), CI José Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid, Spain. * E-mail: inigosolano@mncn.csic.es

Fecha de aceptación: 26 de noviembre de 2019.

Key words: albinism, Madrid, *Pleurodeles waltl*.

RESUMEN: El albinismo es una de las anomalías más raras que ocurren en los animales, aunque en poblaciones naturales se da con frecuencia. Los individuos con fenotipos albinos presentarían tasas de supervivencia y reproducción normal. En esta nota describimos una observación de un individuo albino (*Pleurodeles waltl*) en una charca temporal. Se incluye una ilustración gráfica de este caso de albinismo.



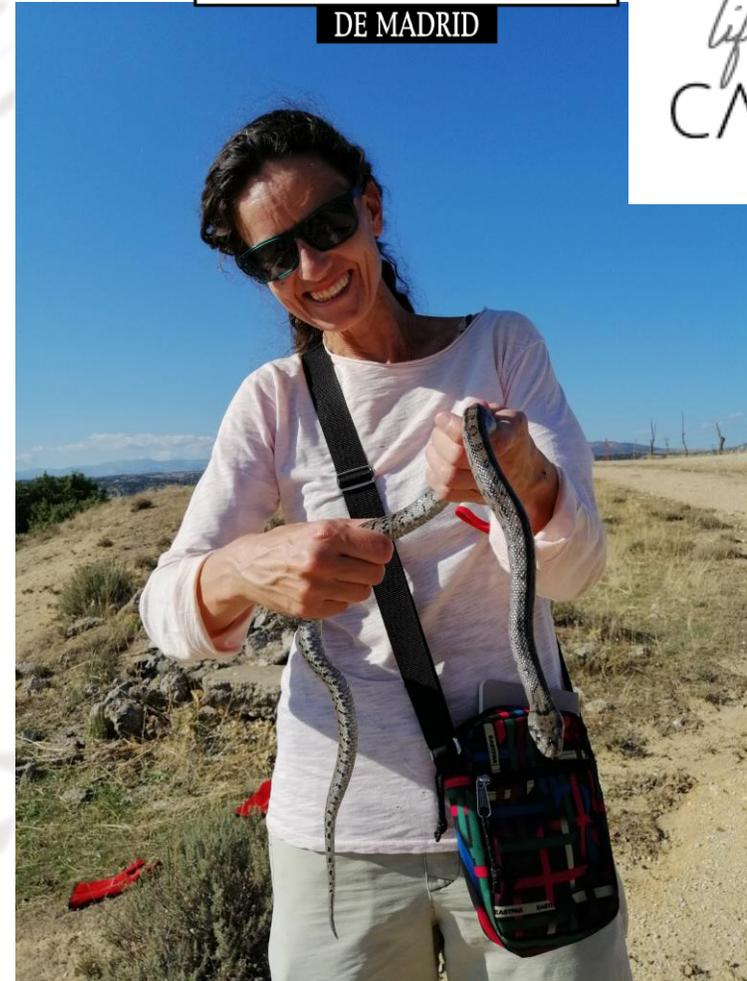
ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

2: Transectos: presencia/tiempo

UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID

life
CAÑADAS



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

2: Transectos: presencia/tiempo



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

2: Transectos: presencia/tiempo



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

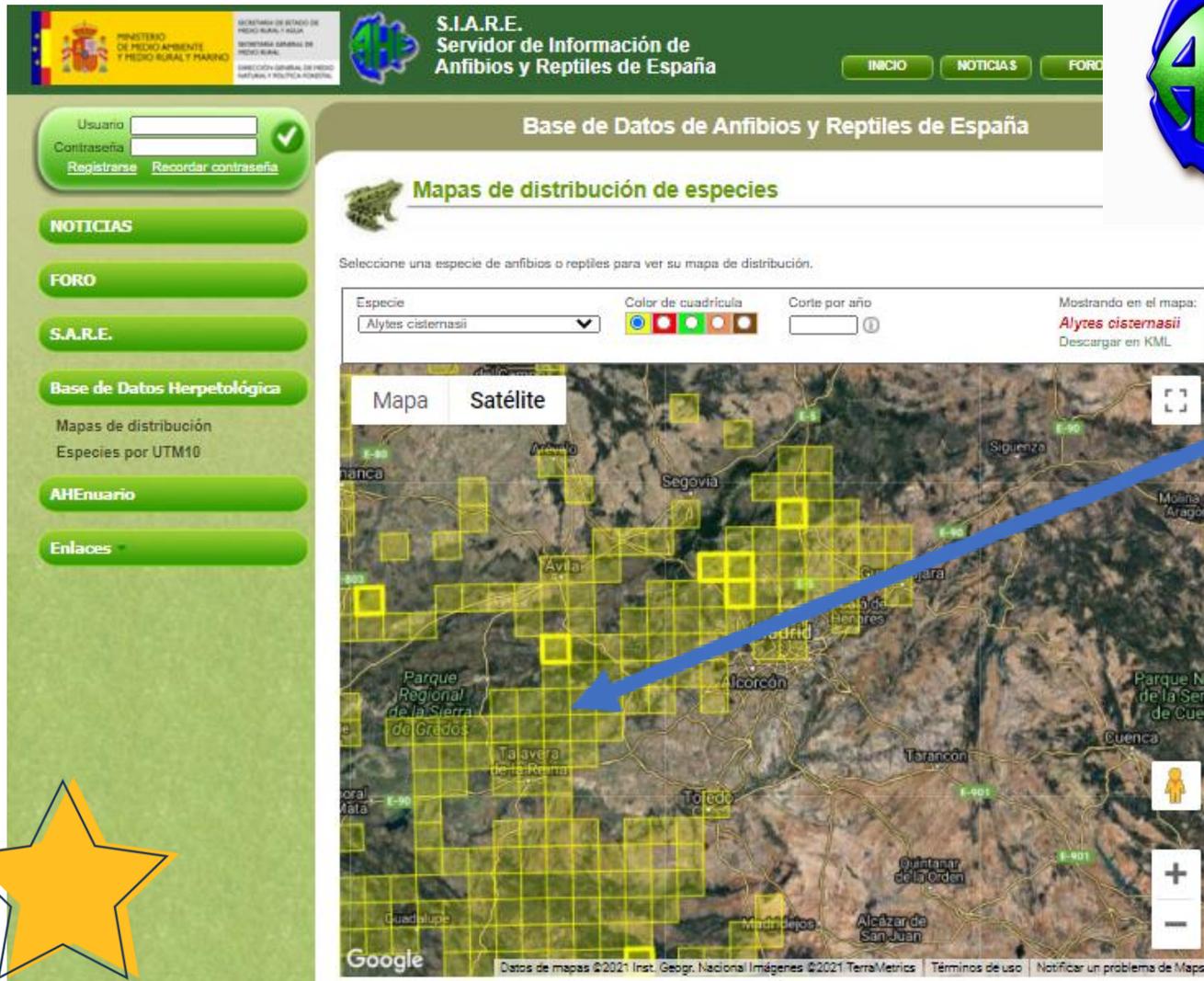
Todos los públicos: PROYECTO SAFE

2: Transectos: presencia/tiempo



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

2: Transectos: presencia/tiempo



The screenshot shows the S.I.A.R.E. website interface. At the top, there is a header with the Spanish flag, the logo of the S.I.A.R.E. (Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España), and navigation buttons for 'INICIO', 'NOTICIAS', and 'FORO'. Below the header, there is a login section with fields for 'Usuario' and 'Contraseña', and buttons for 'Registrarse' and 'Recordar contraseña'. A sidebar on the left contains navigation buttons for 'NOTICIAS', 'FORO', 'S.A.R.E.', 'Base de Datos Herpetológica', 'Mapas de distribución', 'Especies por UTM10', 'AHEnuario', and 'Enlaces'. The main content area is titled 'Base de Datos de Anfibios y Reptiles de España' and features a section for 'Mapas de distribución de especies'. It includes a search bar for 'Especie' (set to 'Alytes cisternasii'), a 'Color de cuadrícula' selector, and a 'Corte por año' field. Below this is a map showing the distribution of 'Alytes cisternasii' in central Spain, with yellow grid cells indicating presence. A blue arrow points from the map to a photograph of the frog.



Si quieres saber las especies de una zona
CONSULTA EL SIARE

<https://siare.herpetologica.es/index.php?/bdh/distribucion>

• SARE Y SIARE



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos: Refugios de herpetofauna

2: Transectos: presencia/tiempo



¡Escríbenos! // @iberozoa // iberozoa@gmail.com

ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

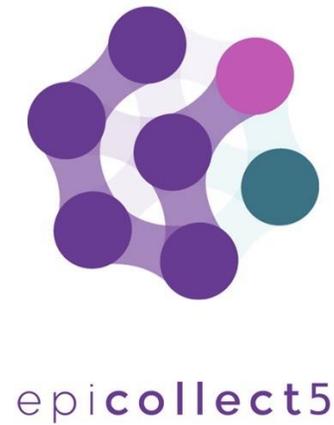
2b: Transectos: presencia/tiempo. Conteo de larvas y puestas



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

3: Ciencia ciudadana



BIOMARATÓN
CITY NATURE
CHALLENGE 2021

City Nature Challenge 2021

Coge tu cámara o tu móvil
y enseña el valor de tu entorno natural más cercano

TRES CANTOS - MADRID

¡Haz fotos a las especies de tu zona
y súbelas a iNaturalist!

Del 30 de Abril al 3 de Mayo

Participa junto a ciudades de toda España y del mundo

<https://www.inaturalist.org/projects/city-nature-challenge-2021>

Para más información, escríbenos a:
iberozoa@gmail.com
manuel.m.arba3c@gmail.com

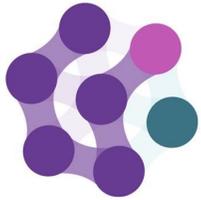
Tus observaciones
ayudan a la investigación

GBIF
Global Biodiversity
Information Facility

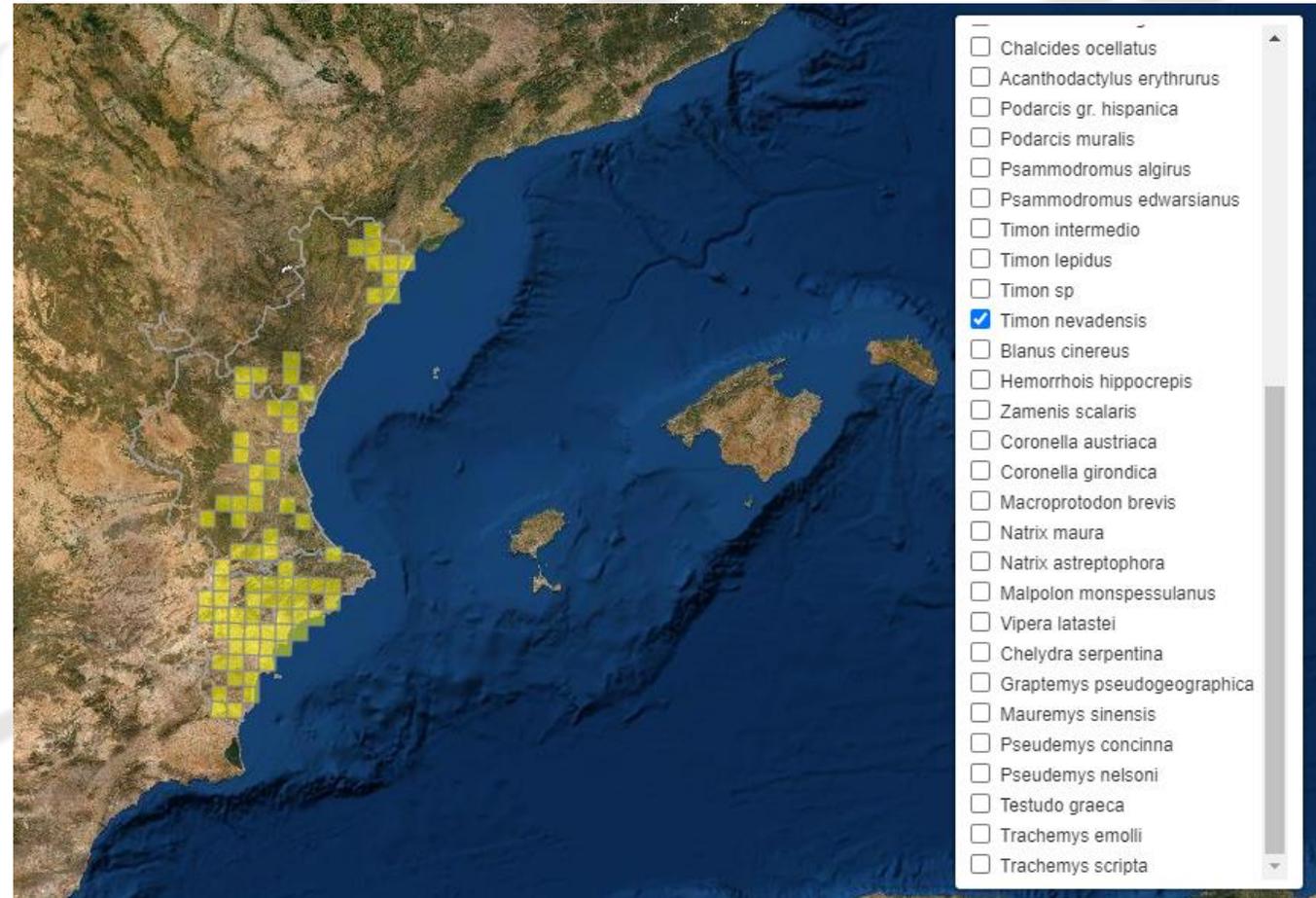
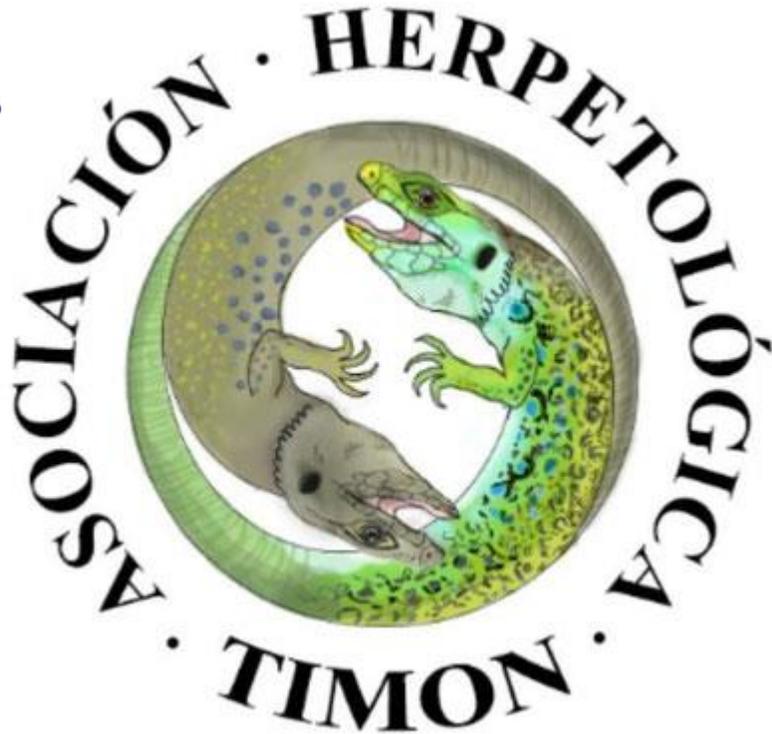
ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

3: Ciencia ciudadana



epicollect5



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

3: Ciencia ciudadana



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Todos los públicos

3: Ciencia ciudadana



LA CIUDAD COMO
HÁBITAT PARA
FAUNA
AMENAZADA POR EL
CAMBIO CLIMÁTICO:
EL CASO DE LOS
ANFIBIOS Y REPTILES

Un proyecto de:



Con el apoyo de:



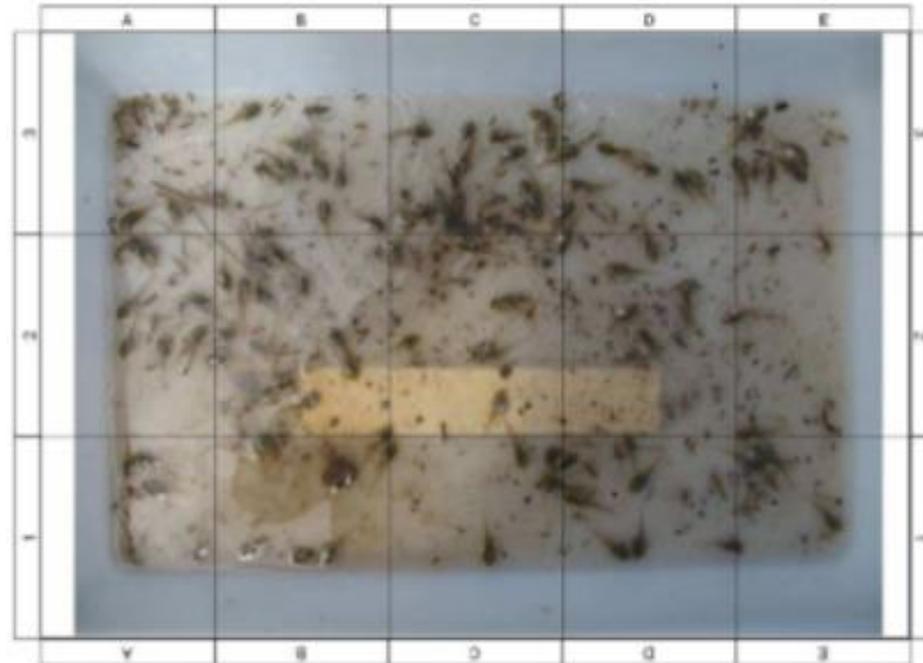
VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos

1. Conteo de larvas con extracción

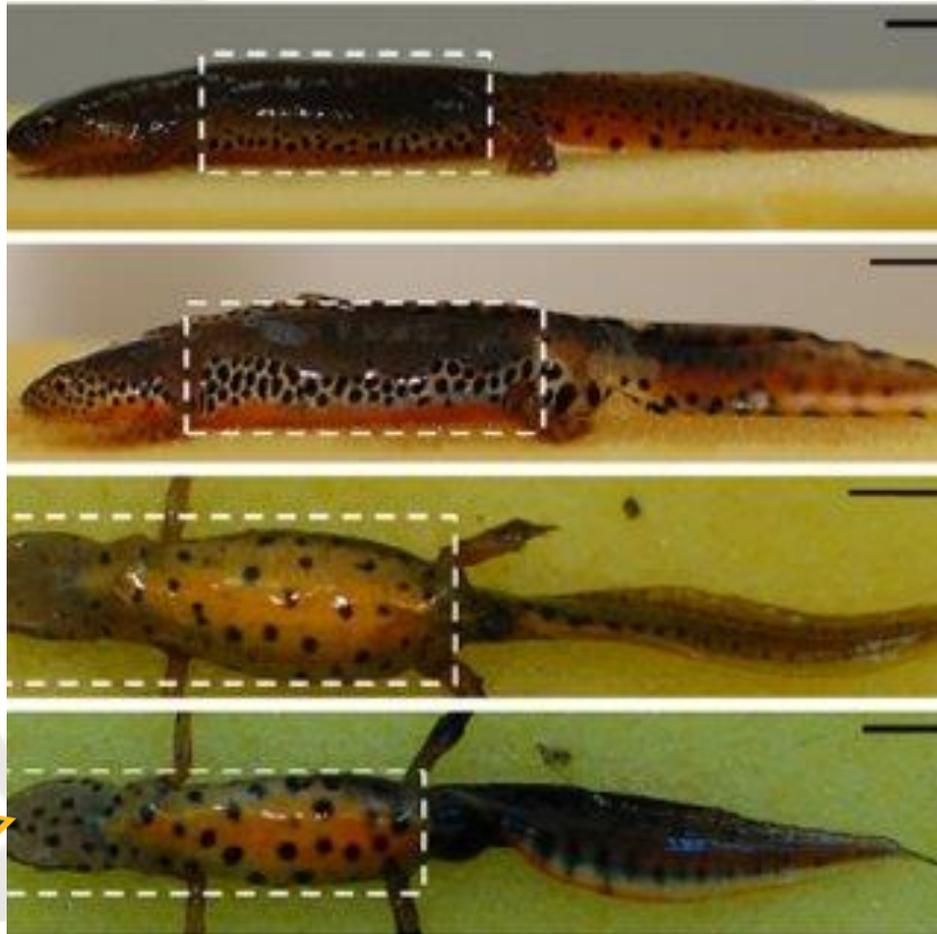


Ejemplo de una fotografía con el resultado de un muestreo en una charca. En el fondo se ha colocado una escala milimétrica y, ya en el ordenador, se ha dividido la superficie en cuadrículas para contabilizar más fácilmente el número de larvas.

ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos

2. Fotoidentificación. Captura/recaptura



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos



2. Fotoidentificación. Captura/recaptura



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos



2. Fotoidentificación. Captura/recaptura



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos



3. Muestras de quitridio: SOS anfibios

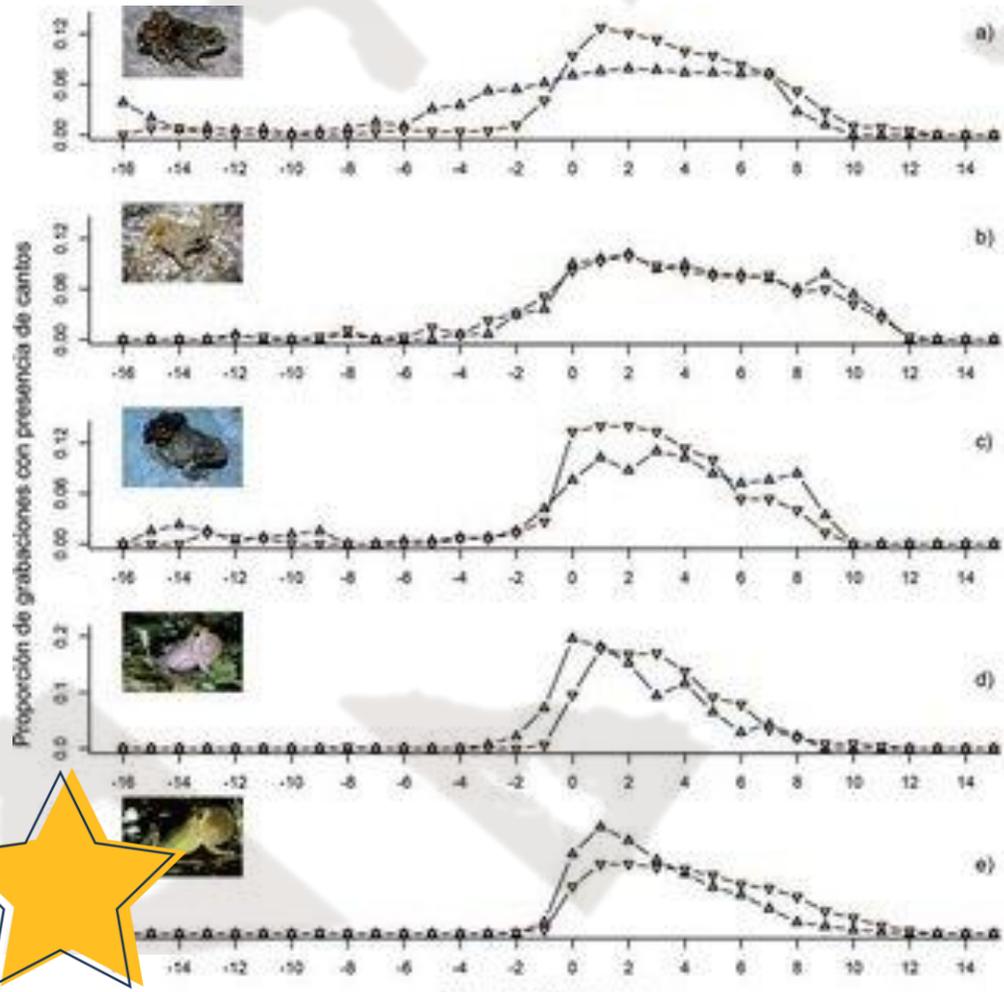


ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos



4. Bioacústica



UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID

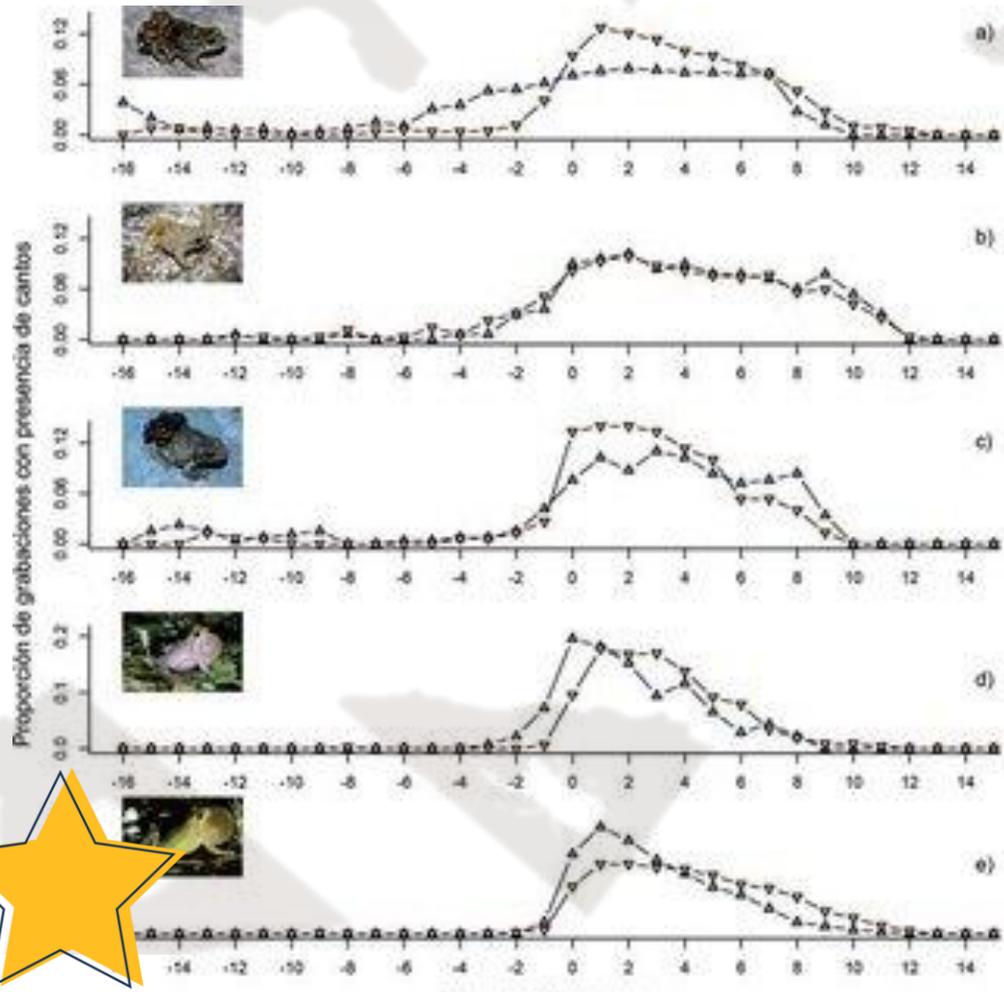


ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Avanzado: permisos



4. Bioacústica



UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Especializados

Trampeo

Extracción de muestras y marcaje

Colecciones



Trampas de Cajón



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Especializados

Biomedicina y fármacos

Ecología y comportamiento

¿Conoces al gallipato?

7 DATOS

10:57

🚀🦎 7 Curiosidades del GALLIPATO (Pleurodeles...)

3192 visualizaciones •

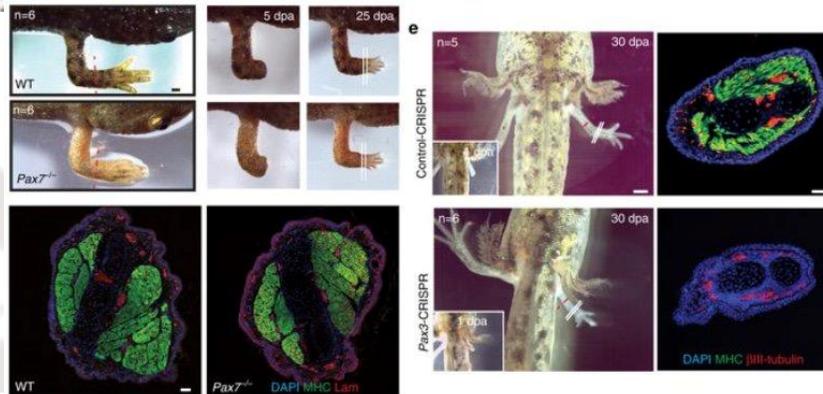


2 COLAS

8:14

🦎 ¿Cómo pierden la cola las lagartijas? 🧨 AUTOTOMÍA...

11.612 visualizaciones •



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

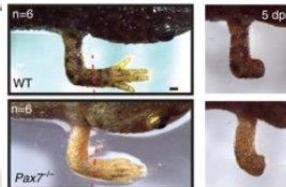
Especializados

Biomedicina y fármacos

Ecología y comportamiento



7 Curiosidades del GALLIPATO (Pleurodeles) 3192 visualizaciones



Original Papers | Published: January 1991

Thermal biology, microhabitat selection, and conservation of the insular lizard *Podarcis hispanica atrata*

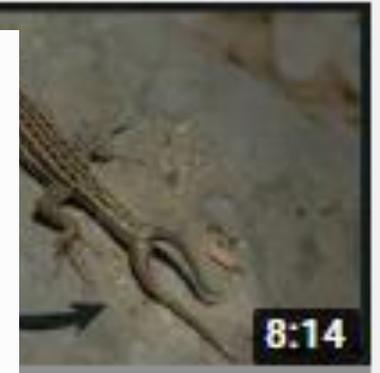
[Aurora M. Castilla](#) & [Dirk Bauwens](#)

Oecologia **85**, 366–374(1991) | [Cite this article](#)

228 Accesses | 54 Citations | [Metrics](#)

Summary

We studied aspects of the thermal biology and microhabitat selection of the endangered lizard *Podarcis hispanica atrata* during autumn in the field and laboratory. Body temperatures (T_b) of active lizards were within a narrow range, were largely independent of ambient



en la cola las AUTOTOMÍA...

iones



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Especializados

Biomedicina y fármacos

Ecología y comportamiento



¿Conoces al gallipato?

7 DATOS

7 Curiosidades de GALLIPATO (Pleurodeles)

3192 visualizaciones

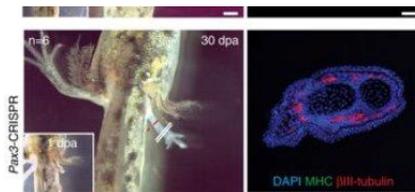
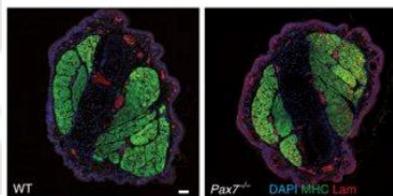
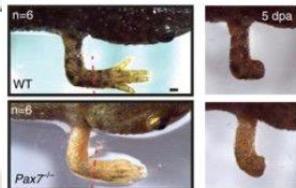
> [J Therm Biol.](#) 2016 May;58:8-14. doi: 10.1016/j.jtherbio.2016.02.005. Epub 2016 Mar 26.

Vulnerability to climate change of *Anolis allisoni* in the mangrove habitats of Banco Chinchorro Islands, Mexico

Marlin Medina ¹, Jimena B Fernández ², Pierre Charruau ³, Fausto Méndez de la Cruz ⁴, Nora Iburgüengoytia ²

Affiliations + expand

PMID: 27157328 DOI: 10.1016/j.jtherbio.2016.02.005



pierden la cola las
AUTOTOMÍA...

visualizaciones

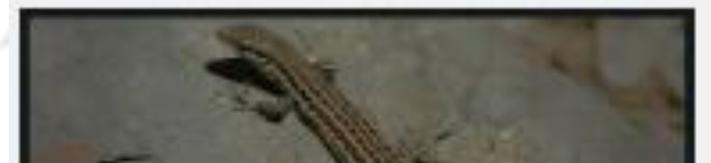
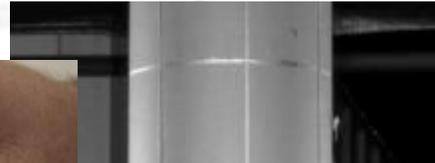
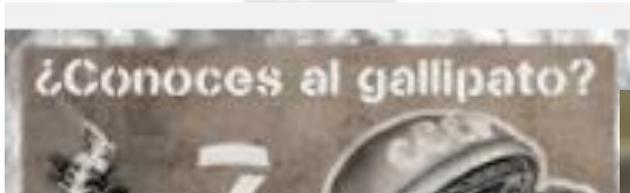


ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Especializados

Biomedicina y fármacos

Ecología y comportamiento



SEMINARIOS EBD WEBINAR | 18th FEBRUARY 2021 | 1:00 pm

How lizards turn into snakes: Relations with climate and geography

Dr. Agustín Camacho Guerrero
Marie Curie Researcher, Department of Evolutionary Ecology
Estación Biológica de Doñana - CSIC

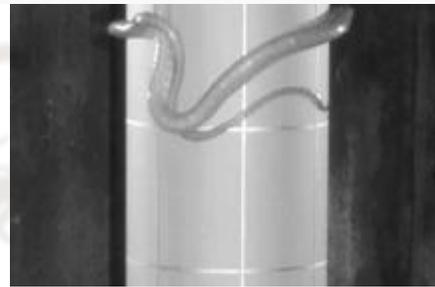
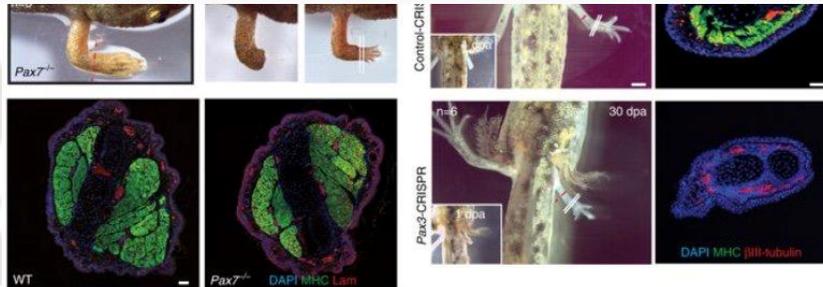
1:15:30

EBD Seminars, Thursday 13 pm. How lizards turn into snakes: relations with climate and geography

64 visualizaciones • hace 3 semanas

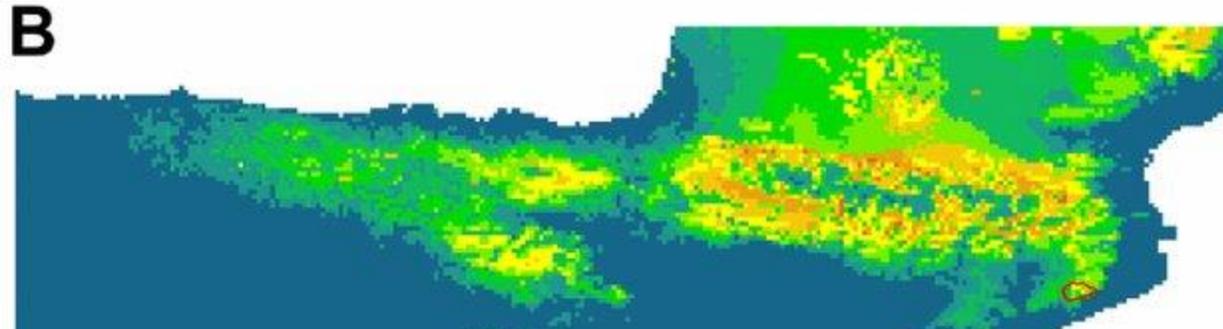
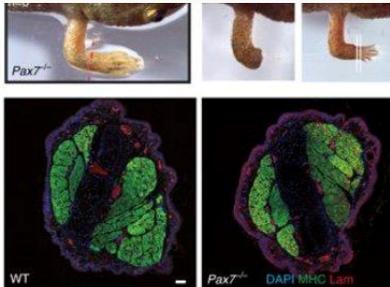
Estación Biológica de Doñana EBD-CSIC

Agustín Camacho Guerrero works as Marie Curie researcher at the Evolutionary Ecology Department of the Estación Biológica de ...



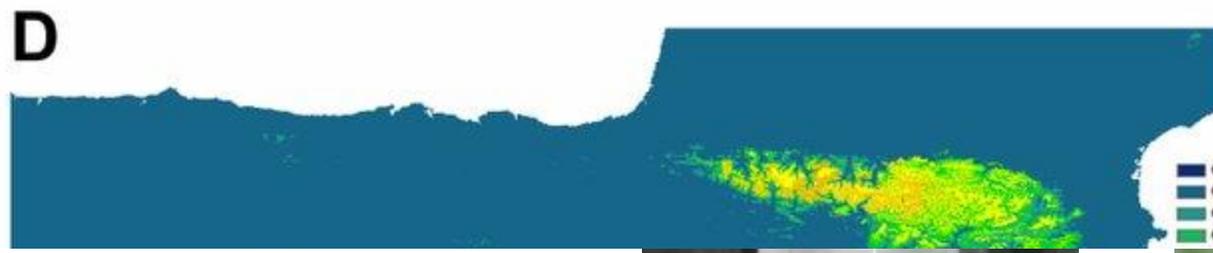
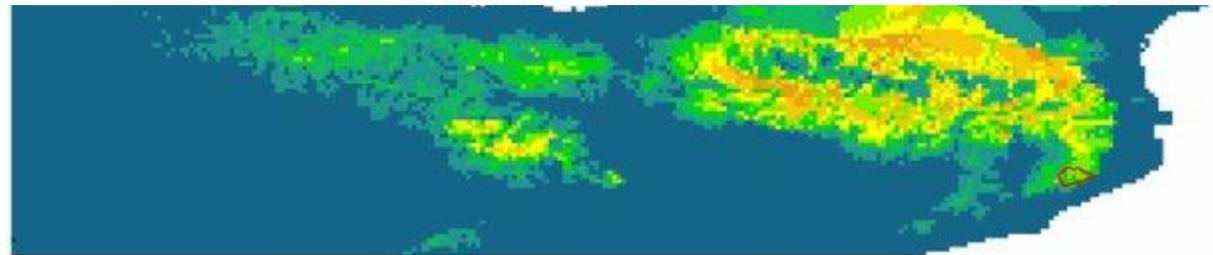
ESTUDIO DE ANFIBIOS MONTSENY TILES

Biomedicina y fármacos



Integrative Phylogeography of Calotriton Newts (Amphibia, Salamandridae), with Special Remarks on the Conservation of the Endangered Montseny Brook Newt (*Calotriton arnoldi*)

Article [Full-text available](#) Jun 2013



Ecología y comportamiento



Reptiles: relations with climate

Ecology Department of the Estación



ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Especializados

Biomedicina y fármacos

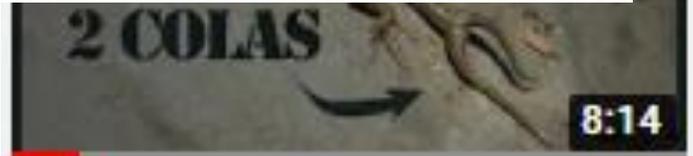
Ecología sensorial subterránea en reptiles fosoriales: función de la quimiorrecepción y consecuencias para la organización social, el éxito reproductor y el estado de salud

(MCIU/AEI/FEDER PGC2018-093592-B-I00)

¿Conoces al gallipato?



Cercado de la EBEV para el estudio de reptiles en semilibertad (G. Rodríguez)



🦎 ¿Cómo pierden la cola las lagartijas? 💣 AUTOTOMÍA...

11.612 visualizaciones •



WT Pax7⁺ DAPI MHC Lam

ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Más ejemplos

Colocación de tablas

Radiomarcaje y otros marcajes, foliosis

IUCN unidades de hábitat



04. Effects of ingested radio transmitters on *Bufo bufo* and *Rana temporaria*

• 449 downloads

pp.82-85

Authors: R. S. Oldham And M. J. S. Swan.

Abstract: Fourteen adult common frogs (*Rana temporaria*) and 40 common toads (*Bufo bufo*) were forced fed with 2.5 g radio transmitters. The transmitters lodged in the stomach and were regurgitated after 2 to 13 days in the frog and 2 to 38 days in the toad. They did not significantly affect either feeding rates or mass fluctuations of the toads. Reception range was up to 1 00 m and battery life 33 to 47 days. Twenty three toads tracked on a daily basis during the summer showed displacement of between 0 and 1 08 m, animals commonly staying in one place for several days.

Open Access

View
(pdf, 1.65 MB)



Macroevolutionary variation and environmental correlates of scalation traits in Eurasian vipers (Serpentes: Viperinae)

January 2021 · Biological Journal of the Linnean Society 132(2) · [Follow journal](#)

DOI: [10.1093/biolinnean/blaa197](https://doi.org/10.1093/biolinnean/blaa197)

Alba Martínez-Castro · Antigoni Kaliontzopoulou · Ines Freitas · Fernando Martínez-Freiria





Un poco de spam

@iberozoa
@iberozojunior
iberozoa@gmail.com
www.iberozoa.com

Asociación IBEROZOA

Divulgación, conservación y desarrollo laboral



Asociación IBEROZOA
León



Asociación IBEROZOA
Murcia



Asociación IBEROZOA
Valencia



Asociación IBEROZOA
Madrid



Asociación IBEROZOA
Cuenca



Asociación IBEROZOA
Extremadura



Aves & Mamíferos



Paleontología



Botánica



Herpetología



Entomología



Biología Marina

Aves y Mamíferos



Aves y Mamíferos

Jornadas de rastreo

Fototrampeo

Ardillas en Tres Cantos

Impactos en las aves urbanas, césped artificial
Congresos e investigación

Viajes y observación de animales. Lince, cabra...

Investigación y conservación del lobo

Aprendizaje sobre la fauna ibérica a través de la interpretación y la observación de especies acompañadas de proyectos de investigación.



Entomología



LEÓN
Hotel de insectos gigantesco en la Universidad de León con @acale
Charla "el ocaso de los insectos" @territorio.cachorro

TALLERES DEL 21 DE MARZO
Comienza la primavera

2 rutas botánicas @toletumfreedom
+
8 artículos en medios de comunicación @elbardoconbotas

CÁCERES
Gymkana familiar y ruta de interpretación de polinizadores
Finca Cantarrana Granja Escuela @iberzoajunior

TRES CANTOS
Taller familiar de polinizadores
Inicio de un Oasis de Mariposas en el Aula Ambiental las Vaquerizas @iberzoajunior

Campaña de polinizadores Iberozoa

¡10 charlas online de ponentes muy diversos!

<https://www.iberozoa.com>
<https://www.iberzoajunior.com>



@EPISTEMIKE MIKE PÉREZ

Entomología

Hoteles de insectos

El mítico “*Saga pedo*”

Biomaratonés y publicaciones

Insectos urbanos. Oasis de mariposas



Colaboraciones internacionales

Invertebrados acuáticos como bioindicadores

Salvar las lagunas de Ambroz

Jornadas, cursos y charlas

Mejorar el conocimiento y la conservación de artrópodos e invertebrados, especialmente de insectos y polinizadores.

Biología Marina



Biología Marina

Tortugas marinas
Investigación con corales

Inventarios de
biodiversidad



Viajes de buceo

Evaluación de la
calidad del agua

Defensa del Mar Menor

Campañas de
concienciación

**Conservación del medio
marino en el Atlántico y el
Mediterráneo** mediante
proyectos de divulgación e
investigación.

Paleontología



↓ Moderno ↓

¡Los mamíferos conquistan el mundo!

El mundo se convierte en el actual: llega la glaciación y el ser Humano



Lince "Miguelynx"
Lynx pardinus

Cenozoico

65 - Actualidad

La época dorada de los reptiles

Aparecen las plantas con flor

¡Las aves vienen de los dinosaurios!



Concavenator "Corco"
Concavenator corcovatus

Mesozoico

250 - 65 MYA

Las criaturas más raras de la historia inundan los mares

Los peces conquistan la tierra ¡Son nuestros antepasados!

la mayor extinción acaba con más del 90% de la vida

insectos gigantes

↑ Antiguo ↑

Paleozoico

542 - 250 MYA



Anomalocaris "Caris"
Caryosyntrops sp.

Aprende a hacer paleoilustración

IBEROZOA



Paleontología

Audiovisuales

Paleoilustración

Proyectos anti-
expolio

Fósiles urbanos



Nuevas especies de
lagartos y equinodermos

Excavaciones y
prospecciones

Publicaciones científicas

Congresos

**Preservación de los
yacimientos fósiles,
descripción de nuevas
especies y divulgación de la
historia de la vida.**

Botánica



Botánica

Etnobotánica y “malas hierbas”

Orquídeas y flora amenazada

Plantaciones y recuperación de plantas e insectos

Artículos divulgativos en medios y redes



Huertos y espacios verdes urbanos

Rutas tematizadas

Jornadas micológicas

Plantas medicinales y química

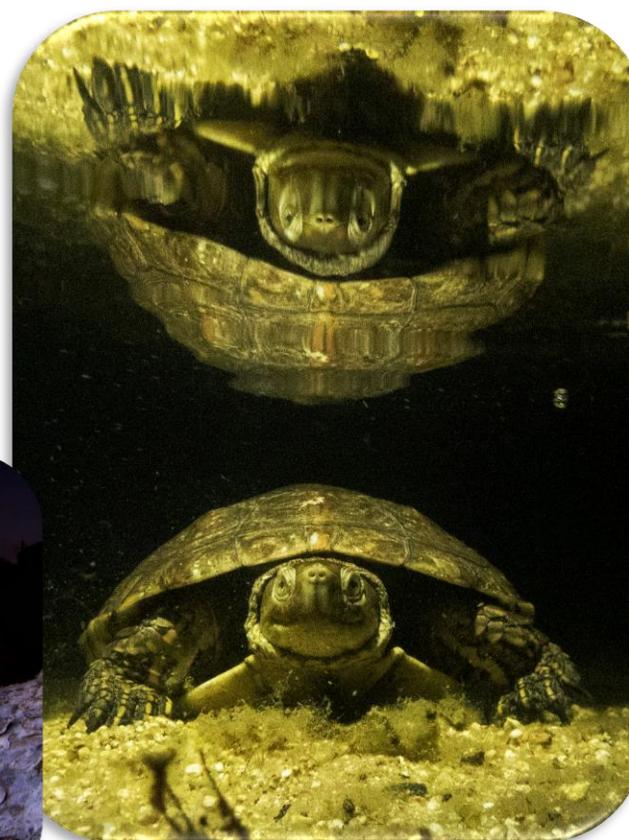
Talleres de artesanías

Recopilación de saberes tradicionales

Biomaratonés y ciencia ciudadana

Preservación de la flora ibérica, así como de su vinculación tradicional con el ser humano y los ecosistemas.

Fotografía



Fotografía

Actividades muy variadas:
Gymkhanas, fotofindes, desafíos...

Viajes y experiencias de
turismo de observación

Cursos y talleres



Salidas al campo

Aporte audiovisual

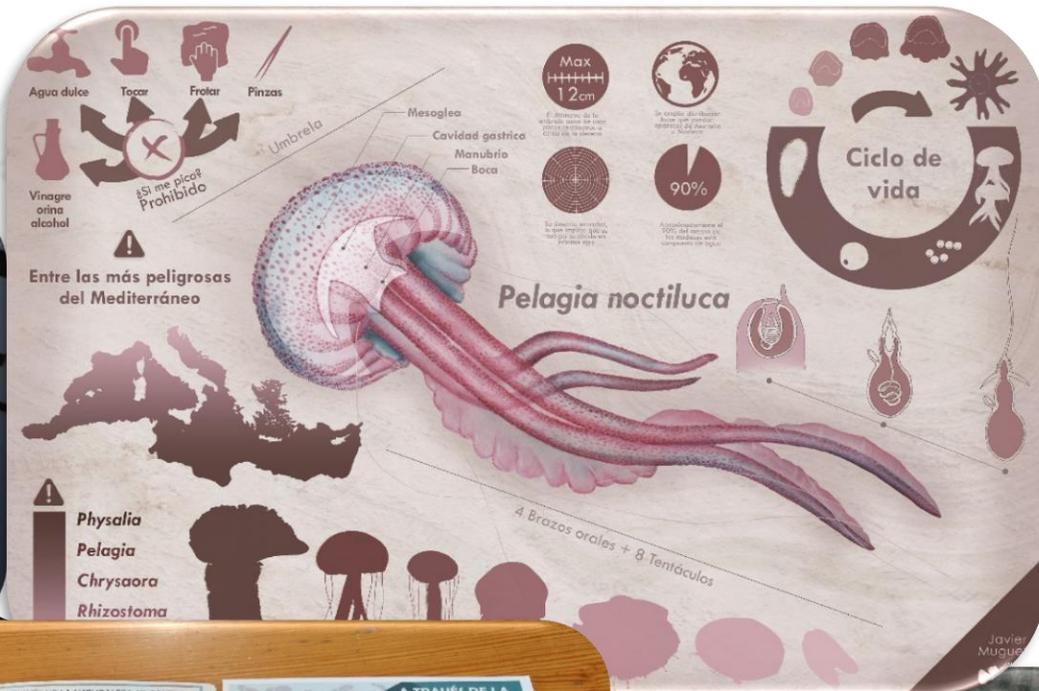
Concursos

Liga Fotográfica Iberozaa

Exposiciones y galerías

Actividades de observación
enfocadas al ocio, la divulgación y la
**concienciación en torno a la
fauna y la naturaleza.**

Divulgación



Divulgación

Podcast: Radio Iberozaa

La Iberozaa: programa semanal
en Onda Cero Madrid Norte

Divulgación virtual

Prensa escrita: Sección
en el Norte Tres Cantos



Redes sociales y Youtube

Audiovisuales

Charlas, cursos,
formación

Ilustración científica

SEO y Marketing

Congresos y eventos

Kiosko Iberozaa

Distribución, producción y adaptación de contenido científico en medios de comunicación y redes sociales.



Iberomestic

La **red** para naturalistas exigentes

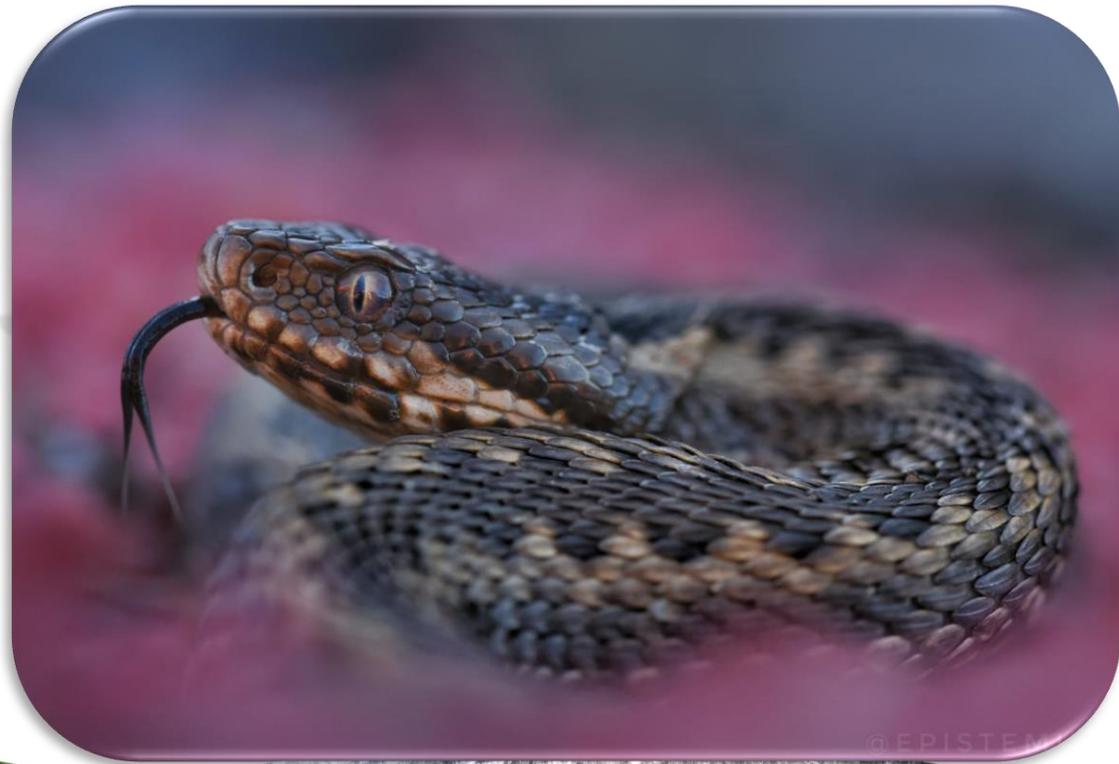
Establecimiento de una red funcional de contactos para la consolidación de iniciativas relacionadas con la naturaleza.

NETWORKING

Tienen su propia presentación



Herpetología



Herpetología

Efectos trampa

Refugios de fauna

Charcas y mejora de hábitat



Seguimiento poblacional
en el Nuevo Tres Cantos

Charlas y cursos.

Divulgación

Muuuuucho campo

Colaboraciones con
proyectos Europeos y
nacionales

**Investigación aplicada a la
conservación y a mejorar el
conocimiento general** sobre los
anfibiaos y los reptiles.



**¿Quieres asociarte o trabajar
con nosotros?**

**@iberozoa
@iberozoajunior
iberozoa@gmail.com
www.iberozoa.com**

Si quieres saber más...



- **PROYECTO SOS ANFIBIOS.** Colaboración: Asociación Herpetológica Española
- **PROYECTO SAFE (Atropellos de fauna).** Colaboración: AHE, SECEM, SEO y MITECO
- **La ciudad como hábitat para fauna amenazada por el cambio climático: el caso de anfibios y reptiles.**
Colaboración: Fundación Hombre y Territorio.
- **Muestreos de reptiles y anfibios del proyecto Life Cañadas**
- **Seguimiento e integración de las poblaciones de anfibios y reptiles en el plan urbanístico de Tres Cantos**
- **Efectos trampa en la Comunidad de Madrid. Implicaciones ecológicas**
- **Restauración ecológica en ambientes degradados y periurbanos: charcas y refugios de fauna**
- **Iberozoa Junior: Educación ambiental.** Día de las serpientes, Gymkhana de anfibios. Walter y Escalerita.
- Aporte de citas al S.I.A.R.E.
- Cursos y charlas de herpetología
- Salidas al campo periódicas y prospecciones para evaluar el entorno y poblaciones. Por ejemplo, ayuda al Atlas de Anfibios de la Comunidad de Madrid del Museo de Ciencias Naturales.
- Sensibilización y divulgación en Redes Sociales: **¿Feliz San Valentín? Versión anfibia** o **Canal de Youtube.**
- **Otros:** paleontología, prácticas, TFG...

NUESTROS PROYECTOS

Investigación, conservación y divulgación

Si quieres saber más...



www.iberozoa.com



iberozoa@gmail.com



@iberozoa



Redes sociales

Si quieres saber más...



¿Cómo pierden la cola las lagartijas? 🦎 AUTOTOMÍA...

11.612 visualizaciones •



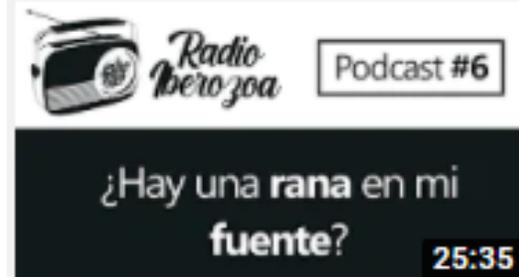
¿QUÉ HAGO si veo UNA SERPIENTE o RENACUAJO...

1796 visualizaciones •



Viaje a BURGOS 1: las tres VIBORAS (áspid, hocicuda,...

2876 visualizaciones •



¿Hay una rana en mi fuente!? 🐸 🐸 Anfibios en el med...

453 visualizaciones •



SALAMANDRA RABILARGA Chiloglossa...

303 visualizaciones •



La reproducción del tritón pigmeo (triturus pygmaeus)...

597 visualizaciones •



Viaje a BURGOS 2: NOCHE de ANFIBIOS 🐸 🐸

354 visualizaciones •



Viaje a BURGOS 3: reptiles y otros bichos. La...

404 visualizaciones •



VISITANDO el MESOZOICO. 🦖 🦖 Jurásic...

1180 visualizaciones •



Pintando el TRIÁSICO. 🦖 🦖 La era de los reptiles...

371 visualizaciones •



www.iberozoa.com



iberozoa@gmail.com



@iberozoa



Redes sociales

Si quieres saber más...



IBEROZOA JUNIOR



HAPPY WORLD SNAKE DAY



www.iberzoajunior.com



iberzoajunior@gmail.com



[@iberzoajunior](https://www.instagram.com/iberzoajunior)



Redes sociales

MUCHAS CROACKCIAS

