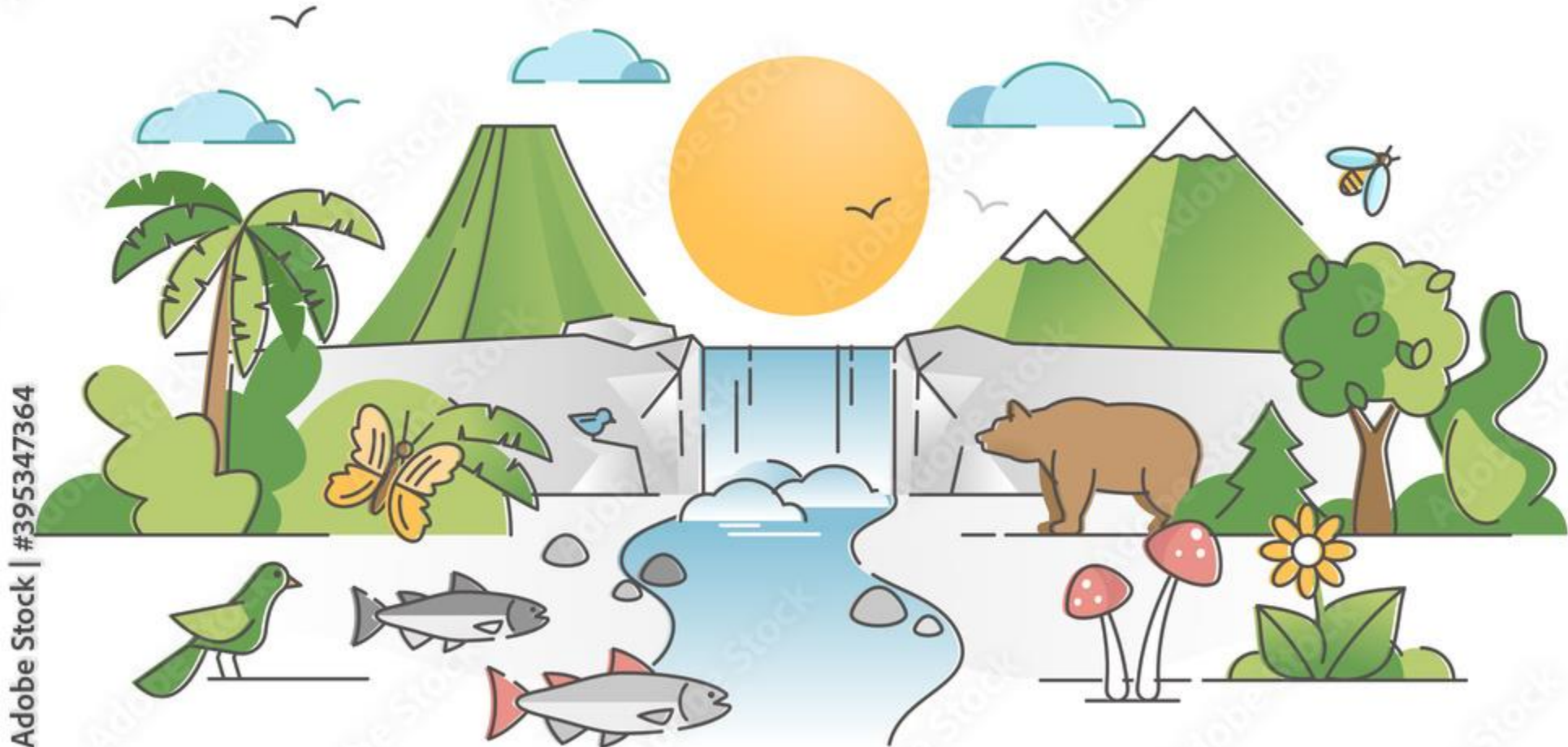


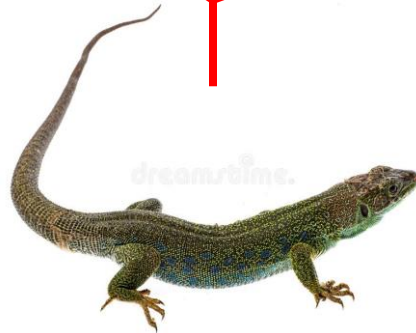
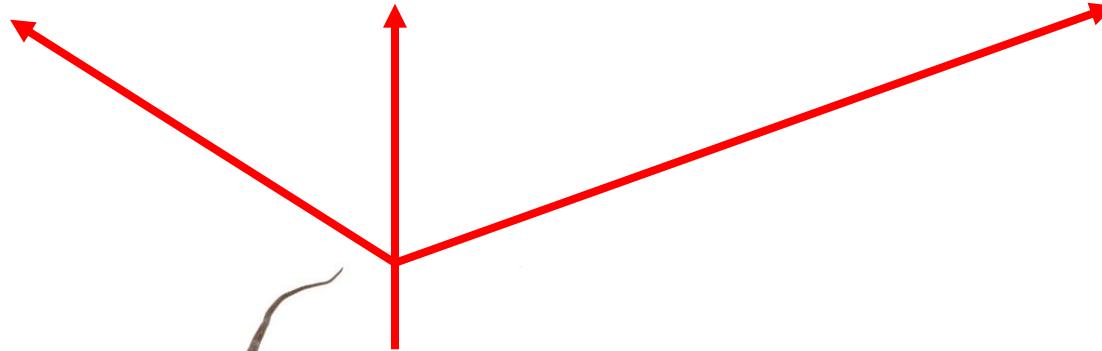
LA MICROFAUNA COMO *PROXY* PALEOECOLÓGICO



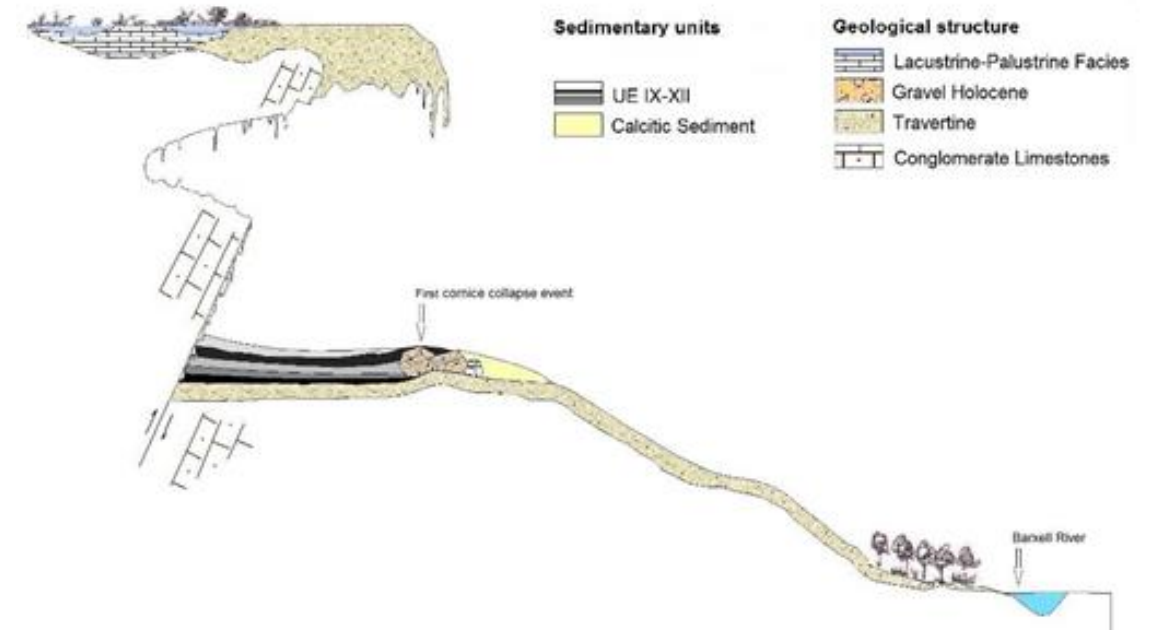
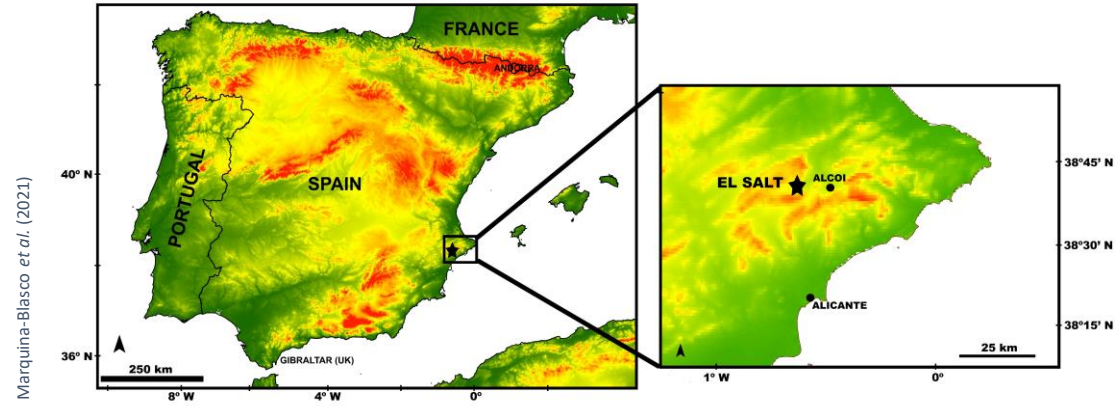
HABITAT WEIGHTING METHOD

el área de distribución del hábitat se pondera en función de la importancia estimada del hábitat para cada especie en su área de distribución y de la variación estacional.

Woodland **Open Dry** **Open Humid** **Rocky** **Water**



UN EJEMPLO: EL SALT



UN EJEMPLO: EL SALT

PROFUNDIDAD (m)	UNIDAD	LITOLOGÍA	GRANULOMETRÍA	CRONOLOGÍA (TSL/OSL)	EVENTOS HEINRICH
			Arcilla Limo Arena muy fina Arena fina Arena media Arena gruesa Arena muy gruesa Grava fina Grava Grava gruesa		
	I-IV			Holoceno	
1	V-25 V-24 V-23 V			44.7 ± 3.2 ka 45.2 ± 3.4 ka	H4
			Human fossils		
2	VI VII			47.2 ± 4.4 ka 49.2 ± 4.8 ka	H5
	VIII IX				
3	X XI			52.3 ± 4.6 ka	
	XII			60.7 ± 8.9 ka	H6
4	XIII			80.1 ± 4.0 ka 81.5 ± 2.7 ka	



Restos de anfibios y reptiles

MARÍA PILAR FUMANAL GARCÍA

El yacimiento musteriense de el Salt (Alcoi, País Valenciano).
Rasgos geomorfológicos y climatoestratigrafía de sus registros

Journal of Human Evolution xxx (2014) 1–12



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Human Evolution

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhevol



New evidence of early Neanderthal disappearance in the Iberian Peninsula

Bertila Galván^a, Cristo M. Hernández^{a,*}, Carolina Mallol^{a,b}, Norbert Mercier^c,
Ainara Sistiaga^{a,b}, Vicente Soler^d

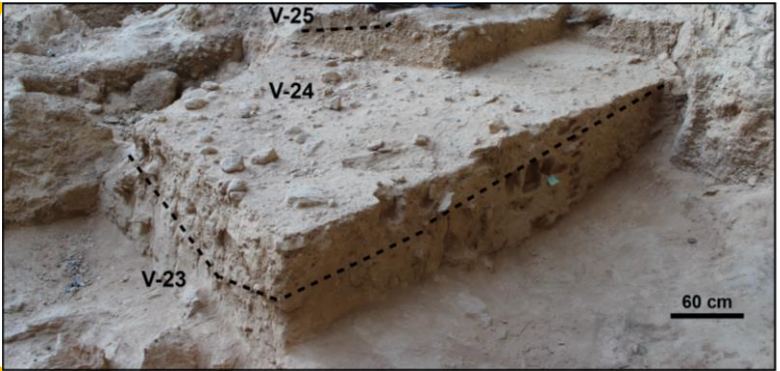
UN EJEMPLO: EL SALT

Marquina-Blasco et al. (2021)

PROFUNDIDAD (m)	UNIDAD	LITOLOGÍA	GRANULOMETRÍA	CRONOLOGÍA (TSL/OSL)	EVENTOS HEINRICH
	I-IV		Arcilla Limo Arena muy fina Arena fina Arena media Arena gruesa Arena muy gruesa Grava fina Grava gruesa		
				Holoceno	
1	V-25 V-24 V-23 V			44.7 ± 3.2 ka 45.2 ± 3.4 ka	H4
2	VI VII VIII IX			47.2 ± 4.4 ka 49.2 ± 4.8 ka	H5
3	X XI XII			52.3 ± 4.6 ka	
4	XIII			60.7 ± 8.9 ka 80.1 ± 4.0 ka 81.5 ± 2.7 ka	H6



Restos de anfibios y reptiles



SU V (F24-S7, S8, S9, F25)

44,7 ± 3,2 ka (OSL)
Matriz limo-arenosa masiva
Arqueológicamente estéril, excepto parte superior (autoría desconocida)

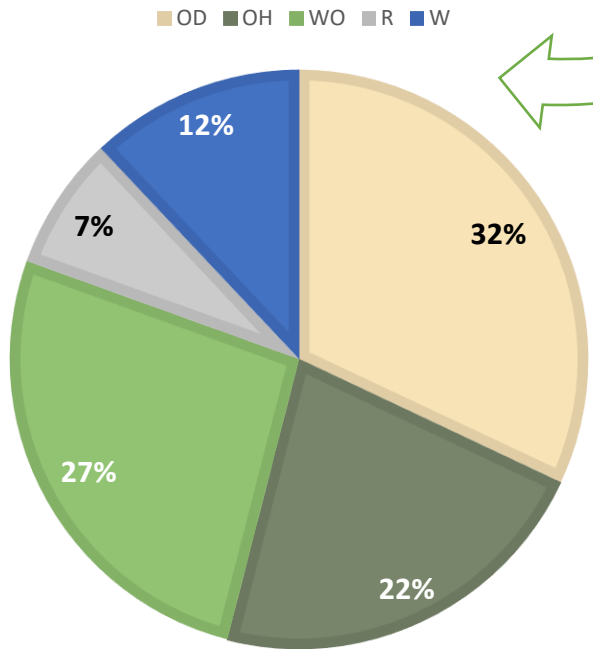


SU Xb

52,3 ± 4,6 ka (TL)
Matriz arenosa fina
Abundantes restos arqueológicos y hogares (Musteriense)

UN EJEMPLO: EL SALT

Taxón	NMI	OD	OH	WO	R	W
A	1	0	0,60	0,20	0,00	0,20
B	5	0,10	0,30	0,40	0,00	0,20
C	3	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00
D	1	0,45	0,10	0,45	0,00	0,00



Método de Ponderación de Hábitats (HWM)

(Cuenca-Bescós et al., 2005; Blain et al., 2008)

5 tipos de hábitats*:

- OD: Pradera seca
- OH: Pradera húmeda
- WO: Bosques
- R: Roquedo
- W: Hábitats acuáticos

*OWO: Bosque abierto (*Abric del Pastor*)

Cálculo NMI

Ponderación (%) preferencias ecológicas de las especies

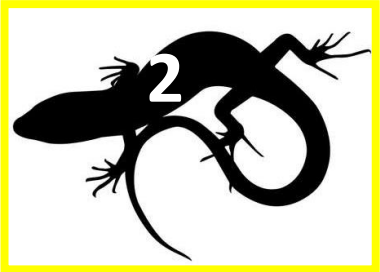
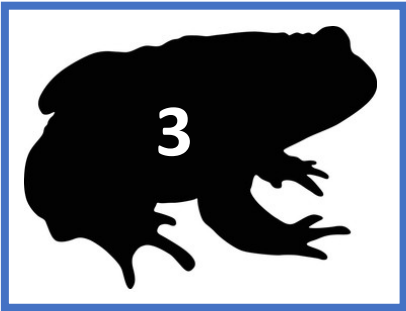
UN EJEMPLO: EL SALT

Paleontología sistemática

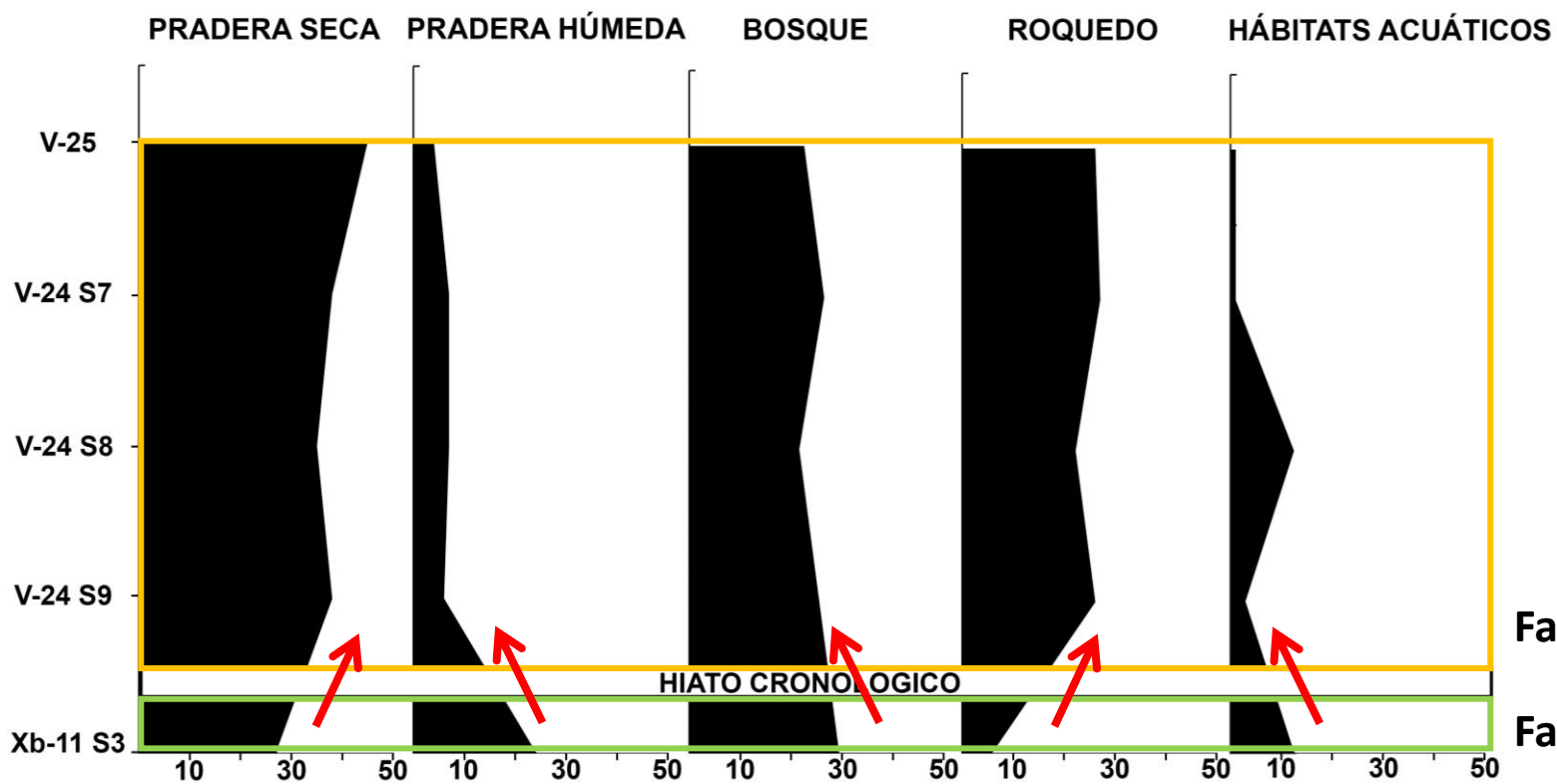
	Xb		V		
	11		24		25
	S3	S9	S8	S7	-
Anura indet.	0	0	0	0	1
Pelodytes sp.	0	1	0	0	0
Alytes obstetricans	1	1	1	1	1
Bufo bufo s.l.	1	1	1	1	1
Blanus cinereus s.l.	1	0	0	0	0
Lacertilia indet.	0	1	1	1	1
Chalcides bedriagai	1	1	1	1	1
Lacertidae indet.	0	1	1	1	1
cf. Acanthodactylus erythurus	1	0	0	0	0
Serpentes indet.	0	1	1	1	1
Colubridae indet.	0	1	1	1	0
Coronella sp.	0	1	0	1	0
Coronella sp./Zamenis sp.	0	1	0	0	0
cf. Zamenis scalaris	1	0	0	0	0
Natrix maura	0	0	1	0	0
Vipera latastei	0	1	0	1	0

EL SALT: 1.421 restos

- 961 restos en Xb-11 S3
- 149 restos en V-24 S9
- 111 restos en V-24 S8
- 100 restos en V-24 S7
- 100 restos en V-25



RECONSTRUCCIÓN PALEOECOLÓGICA: EL SALT



Fase 2

ST-V

Hábitats secos abiertos alternando con zonas rocosas con escasos matorrales y parches de bosques.

Fase 1

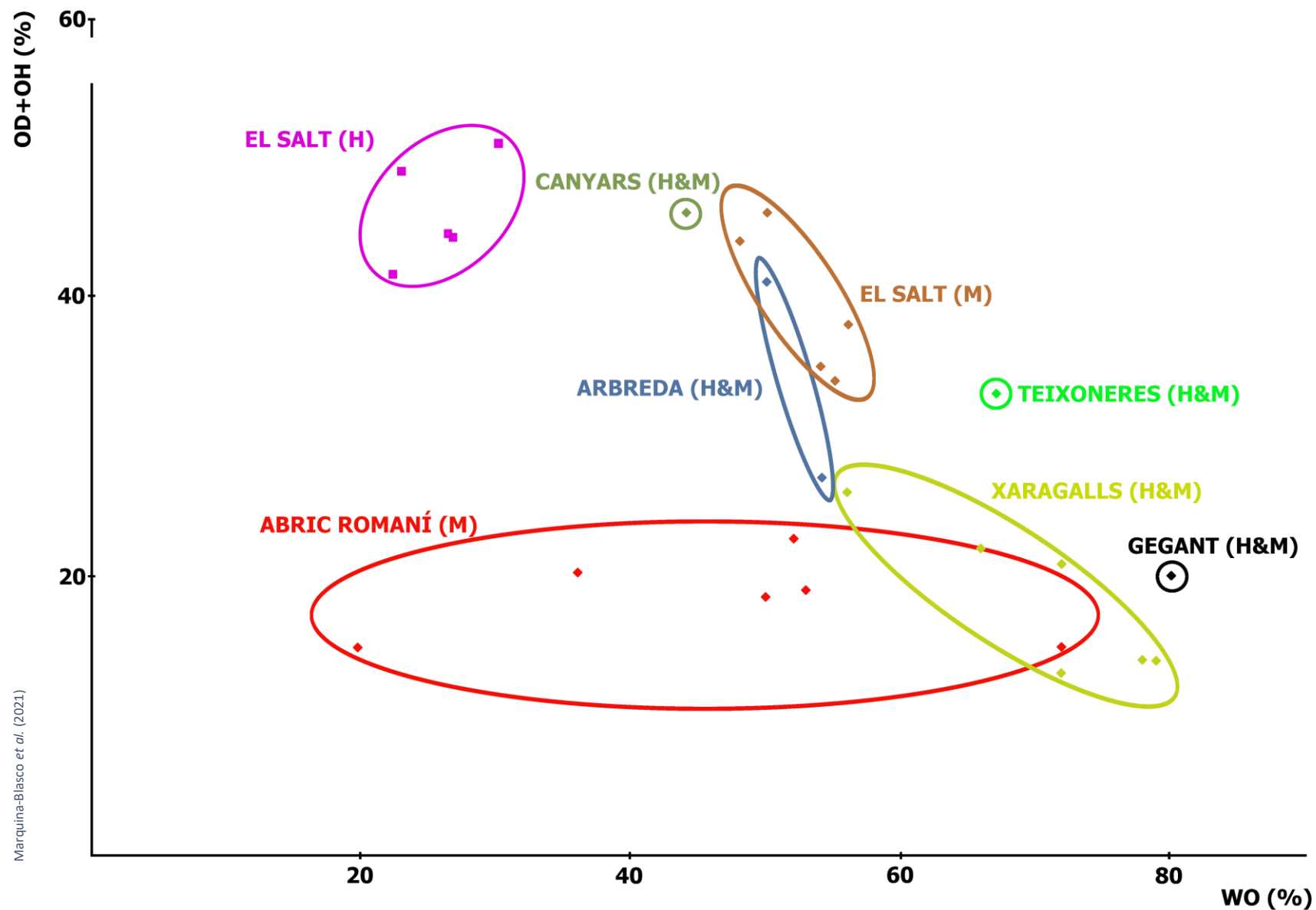
ST-Xb11 S3

Bosque intercalados con espacios abiertos y zonas de agua permanente.

Fase 2

Fase 1

HERPETOFAUNA COMO *PROXY* PALEOECOLÓGICO

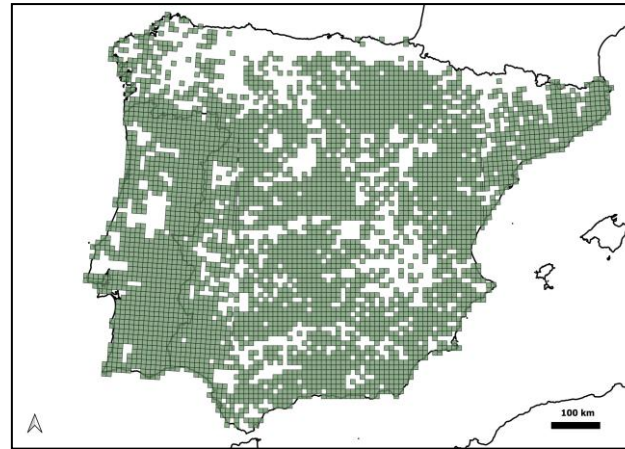


H: asociación herpetológica.
M: asociación pequeños mamíferos.
H& M: ambas asociaciones
OD+OH: hàbitats abiertos, tanto secos como húmedos.
WO: bosques.

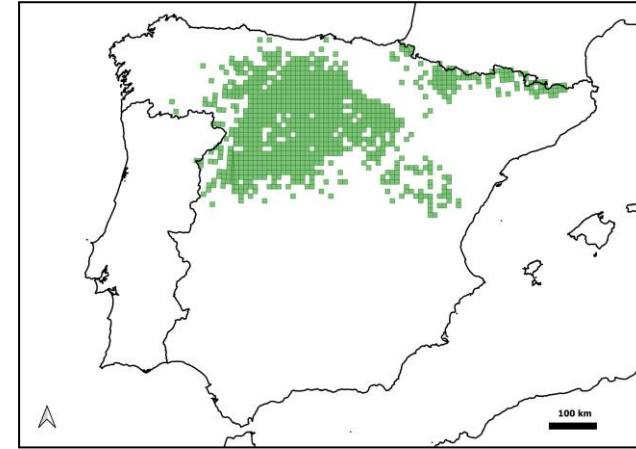
HERPETOFAUNA COMO *PROXY* PALEOECOLÓGICO



1. Amplia distribución y alta plasticidad ecológica



Epidalea calamita



Microtus arvalis (Palomo et al., 2007)

2. Uso del territorio



Fig. 4. Refugio de *Geobatrachus walkeri* en hojarasca de bosque de pino, a) un individuo adulto, b) tres individuos adultos en un mismo refugio.

Fig. 4. Shelter of *Geobatrachus walkeri* within the pine leaf-litter, a) shelter with only one individual; b) three adult individuals inside the same shelter.

Martínez Baño et al. (2011)



Abierto húmedo



Hábitat acuáticos



Bosques



Abierto seco



Roquedos

A grayscale illustration of a mountainous landscape. In the foreground, there's a rocky, uneven ground. In the middle ground, a large, light-colored rock formation dominates the center, featuring a dark, arched cave entrance. To the left of the cave, a small cluster of simple, conical-roofed huts is nestled among some evergreen trees. A few small figures of people are visible near the cave entrance. The background shows more rugged mountains and forested slopes under a hazy sky. The overall style is that of a classic adventure or exploration illustration.

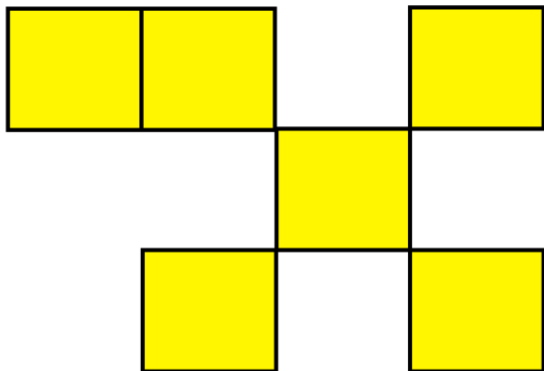
LA MICROFAUNA COMO *PROXY* PALEOCLIMATOLÓGICO

Reconstrucción paleoclimática

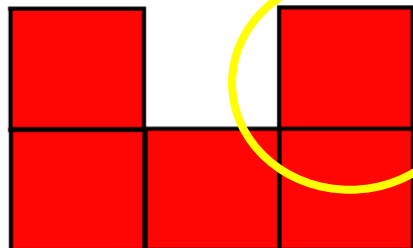
Rango Ecogeográfico Común (MER)

(Blain, 2009; Blain et al., 2016)

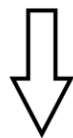
Área distribución especie A



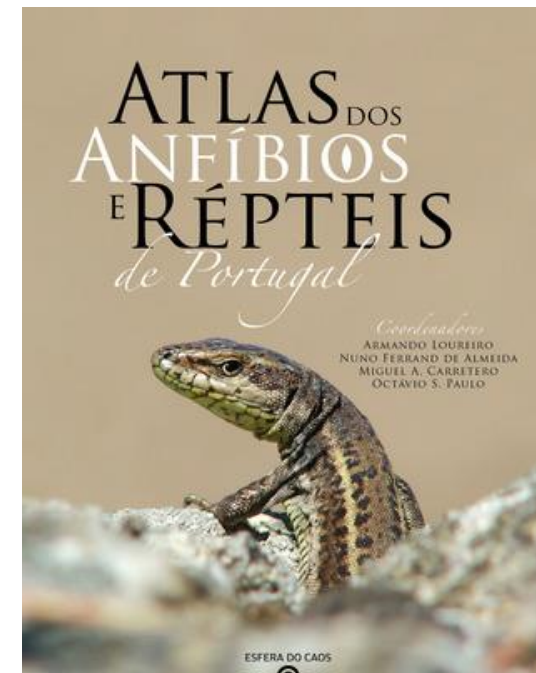
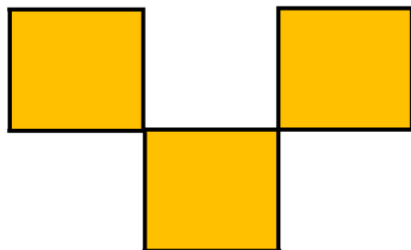
Área distribución especie B



Cuadrícula
UTM 10x10 km



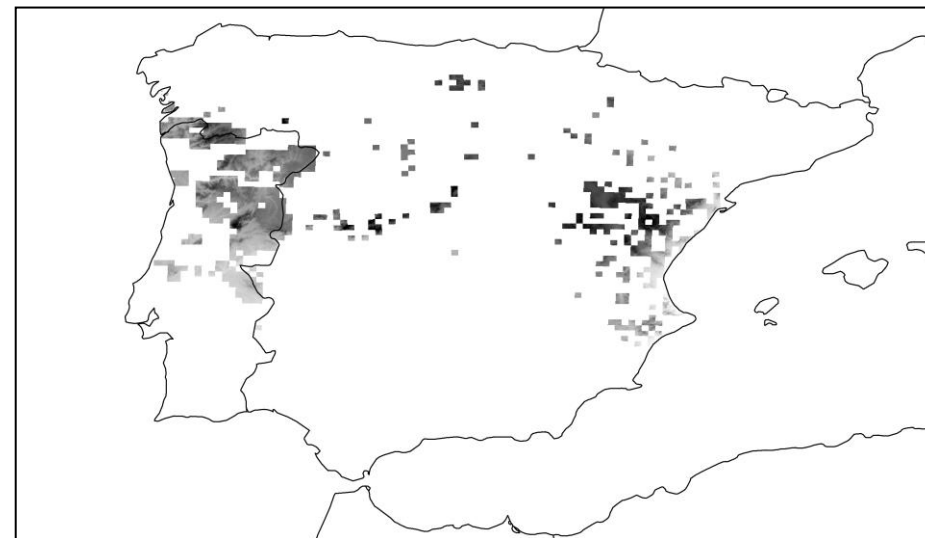
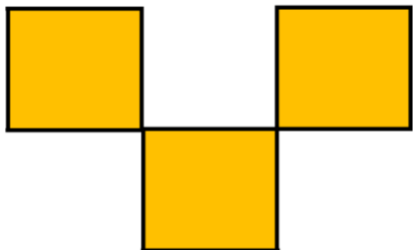
Área de distribución común



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

Reconstrucción paleoclimática

Área de distribución común



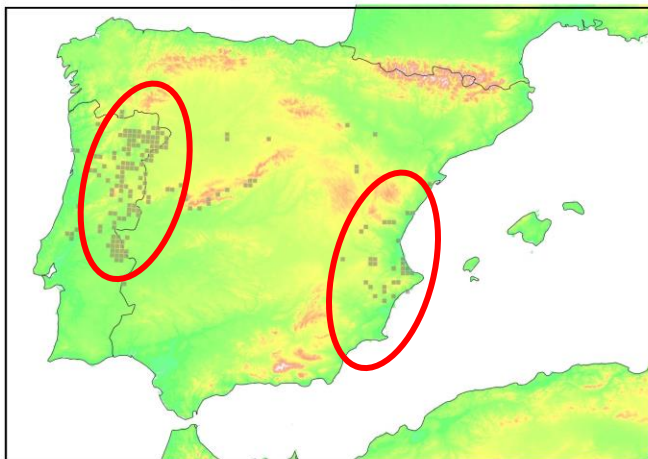
Datos climáticos

- MAT:** temperatura media anual
- MaxTW:** temperatura máxima del mes más cálido
- MinTC:** temperatura mínima del mes más frío
- MAP:** precipitación media anual
- PWM:** precipitación del mes más húmedo
- PDM:** precipitación del mes más seco

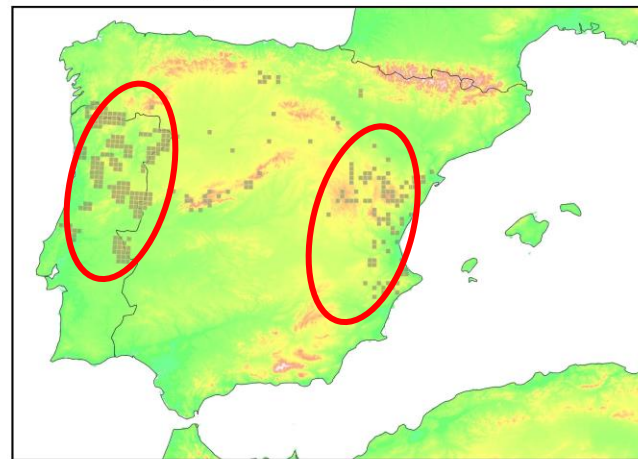


Reconstrucción paleoclimática (MER). Área de distribución mutua

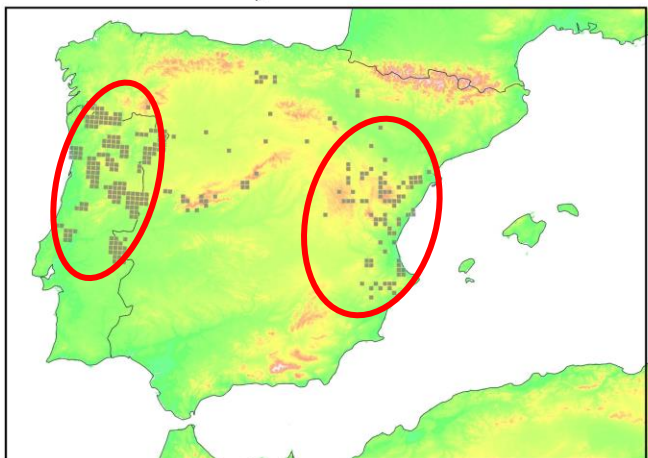
A) Xb-11 S3



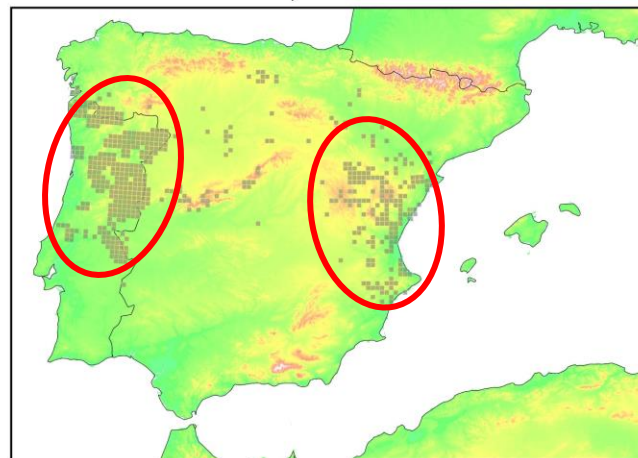
B) V-24 S9 and S7



C) V-24 S8



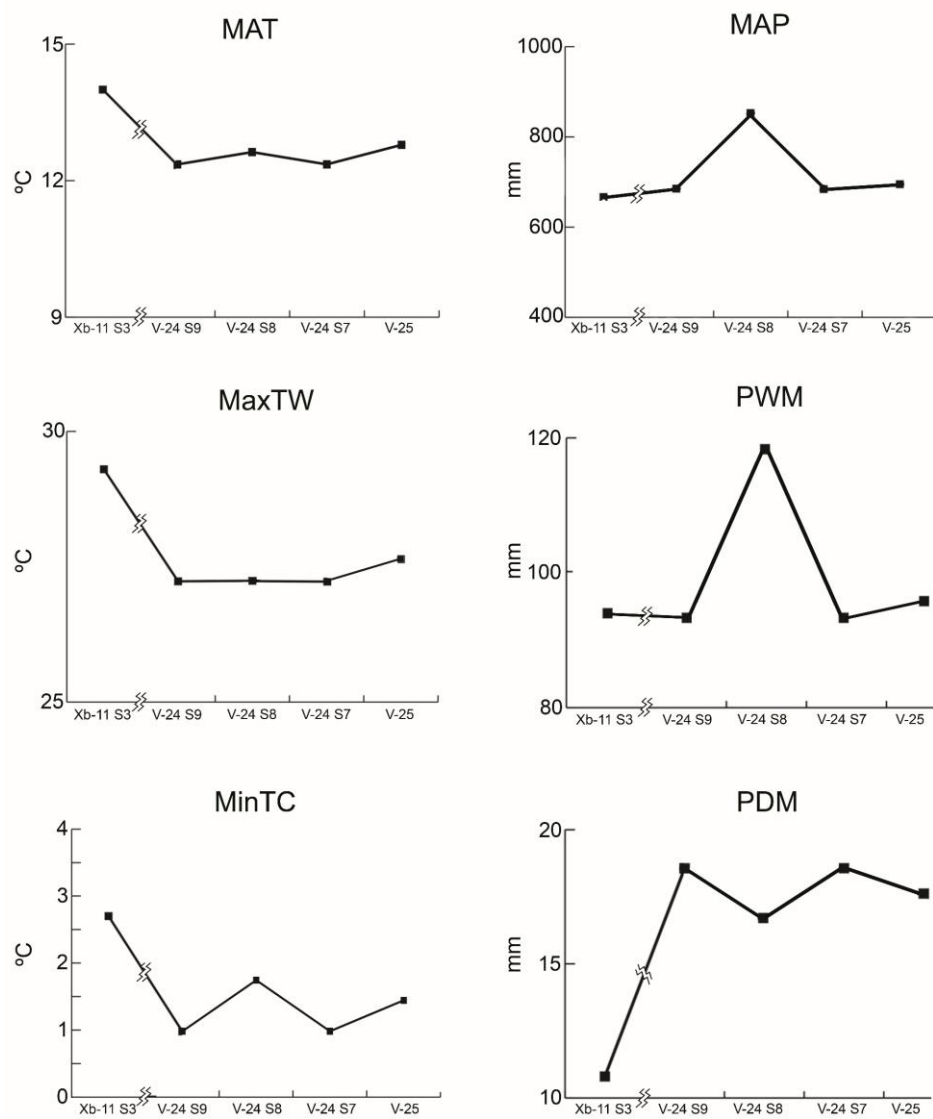
D) V-25



250 km



Reconstrucción paleoclimática (MER)

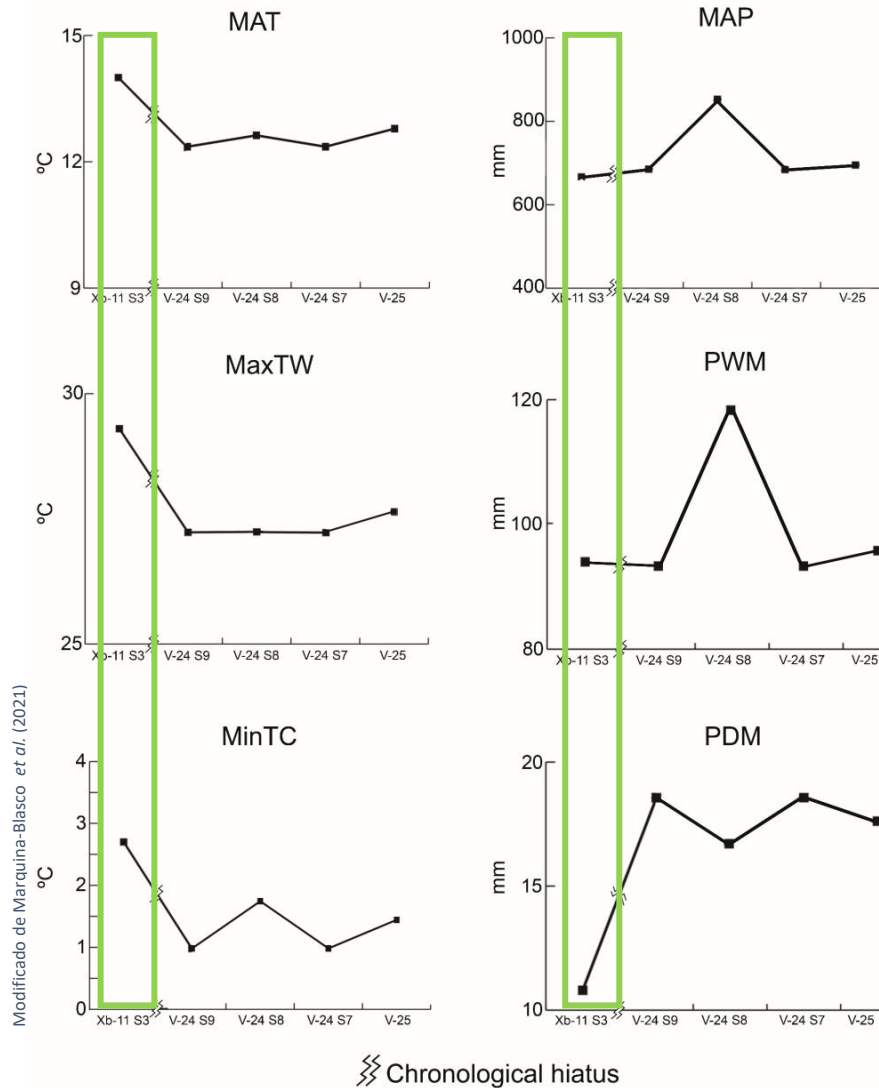


MAT: temperatura media anual
MaxTW: temperatura máxima del mes más cálido
MinTC: temperatura mínima del mes más frío
MAP: precipitación media anual
PWM: precipitación del mes más húmedo
PDM: precipitación del mes más seco

Modificado de Marquina-Blasco *et al.* (2021)

Chronological hiatus

Reconstrucción paleoclimática (MER)



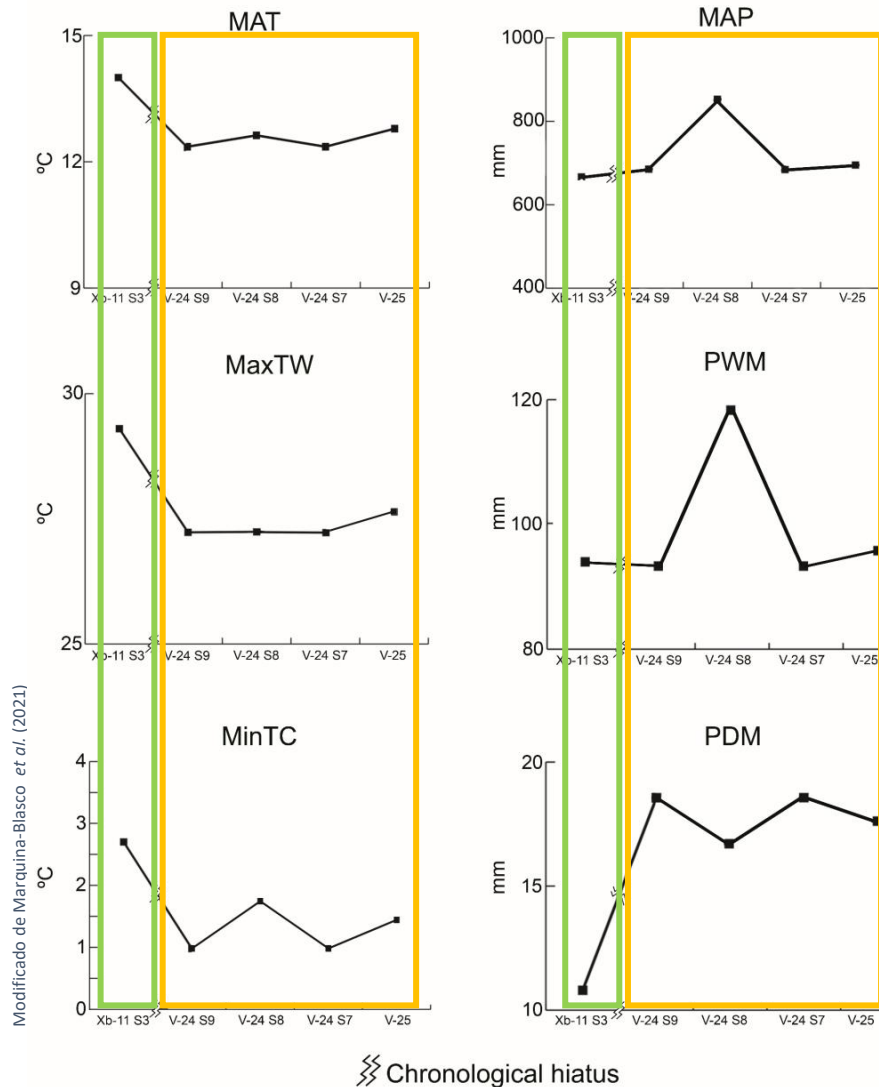
Fase 1

ST-Xb

Condiciones ligeramente más cálidas y húmedas que las actuales

MAT: temperatura media anual
MaxTW: temperatura máxima del mes más cálido
MinTC: temperatura mínima del mes más frío
MAP: precipitación media anual
PWM: precipitación del mes más húmedo
PDM: precipitación del mes más seco

Reconstrucción paleoclimática (MER)



Fase 1

ST-Xb

Condiciones ligeramente más cálidas y húmedas que las actuales

Fase 2

ST-V

Temperaturas inferiores a las actuales con unas precipitaciones superiores a las actuales

MAT: temperatura media anual

MaxTW: temperatura máxima del mes más cálido

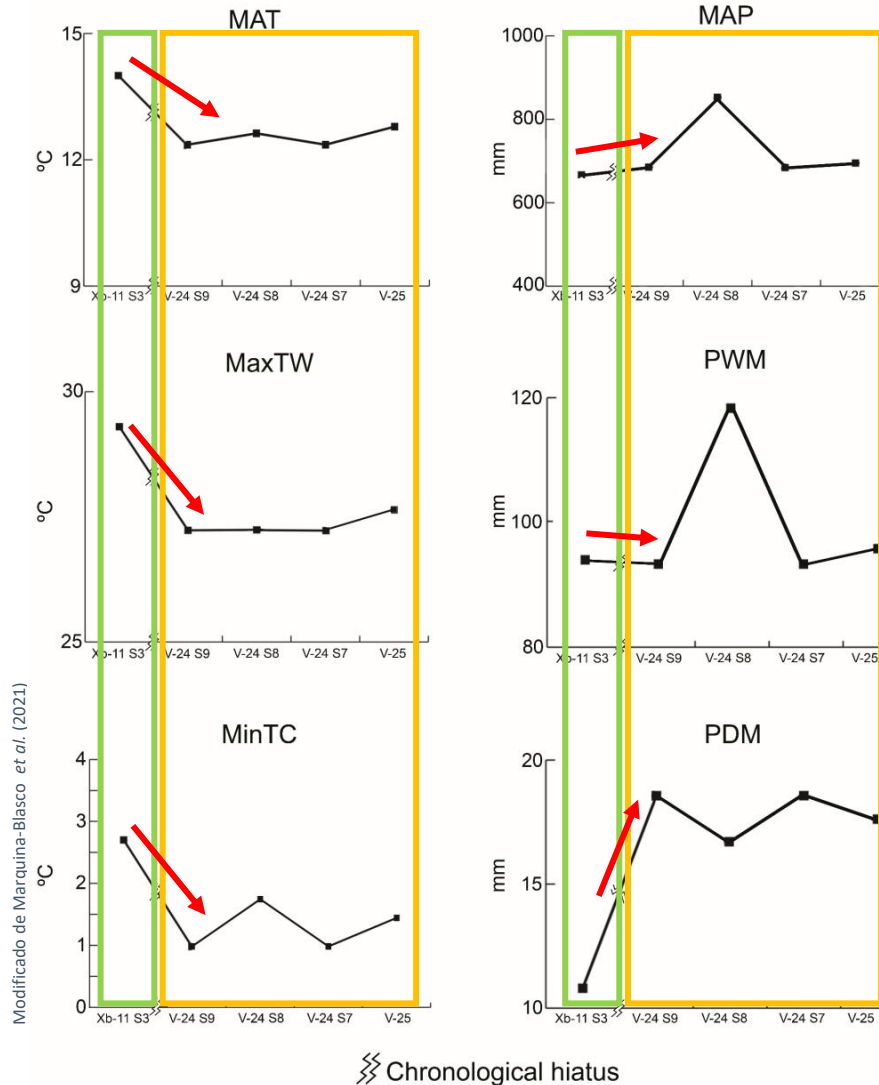
MinTC: temperatura mínima del mes más frío

MAP: precipitación media anual

PWM: precipitación del mes más húmedo

PDM: precipitación del mes más seco

Reconstrucción paleoclimática (MER)



Fase 1

ST-Xb

Condiciones ligeramente más cálidas y húmedas que las actuales

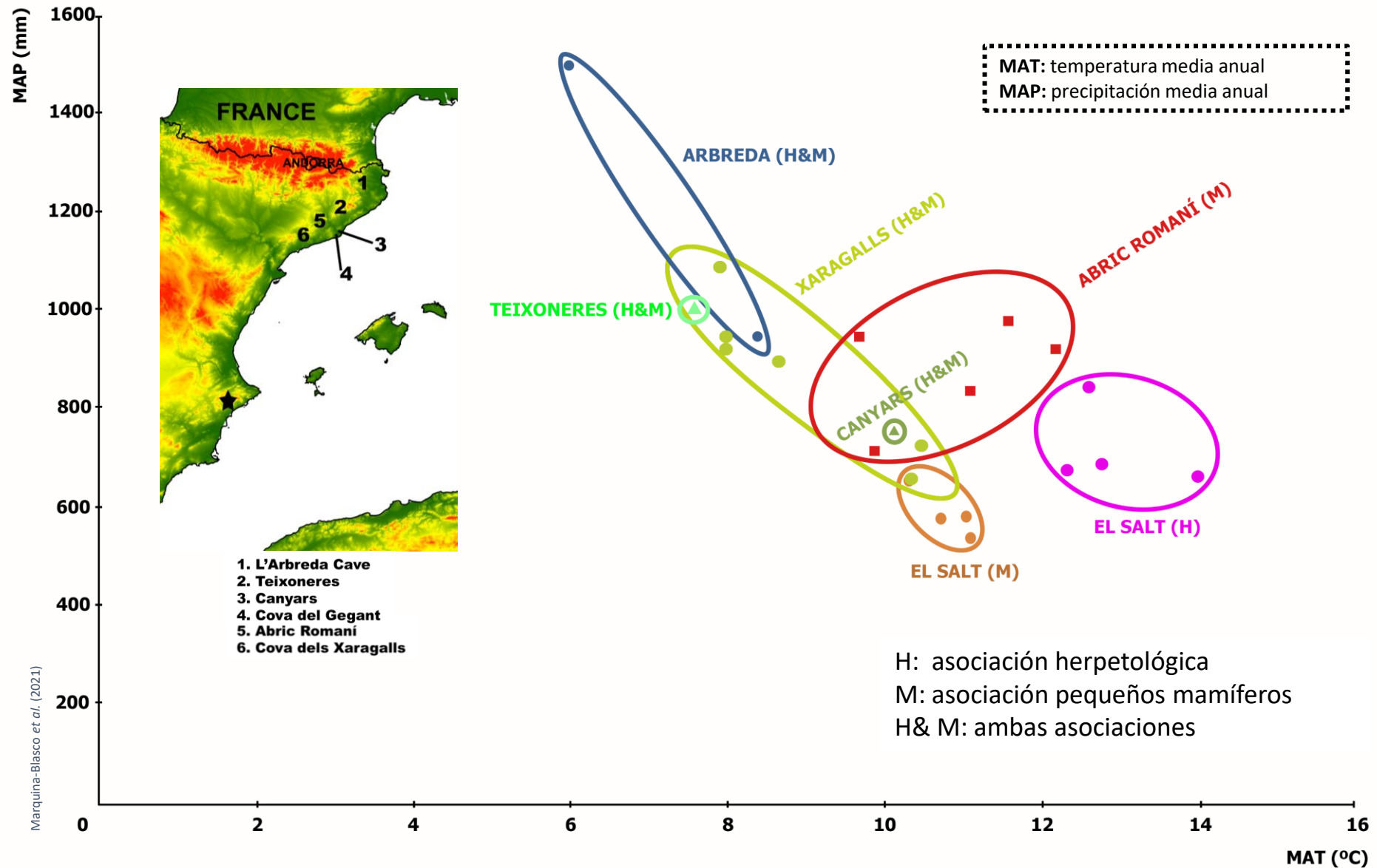
Fase 2

ST-V

Temperaturas inferiores a las actuales con unas precipitaciones superiores a las actuales

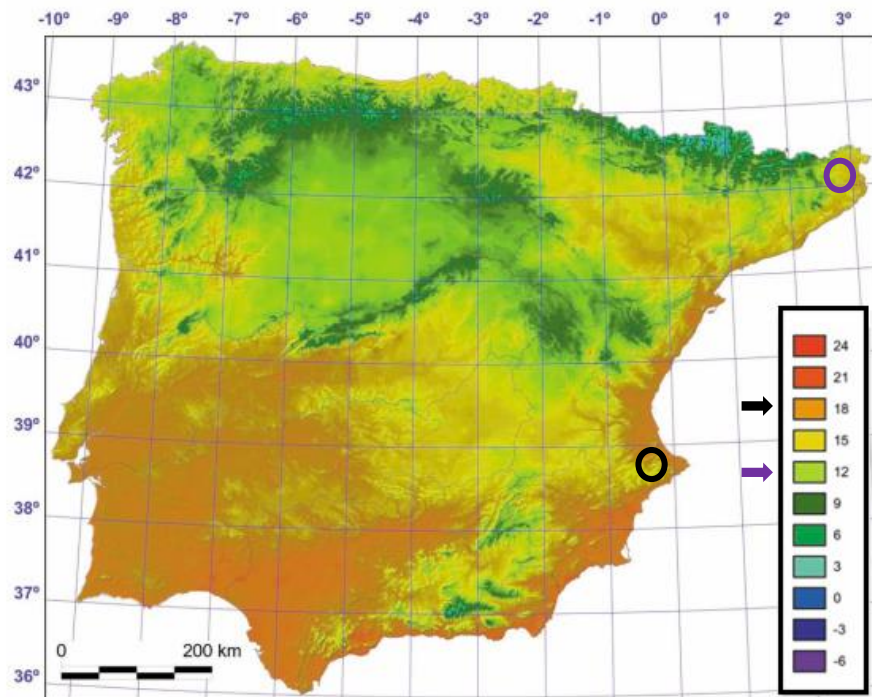
MAT: temperatura media anual
MaxTW: temperatura máxima del mes más cálido
MinTC: temperatura mínima del mes más frío
MAP: precipitación media anual
PWM: precipitación del mes más húmedo
PDM: precipitación del mes más seco

Reconstrucción paleoclimática (MER) : contextualización



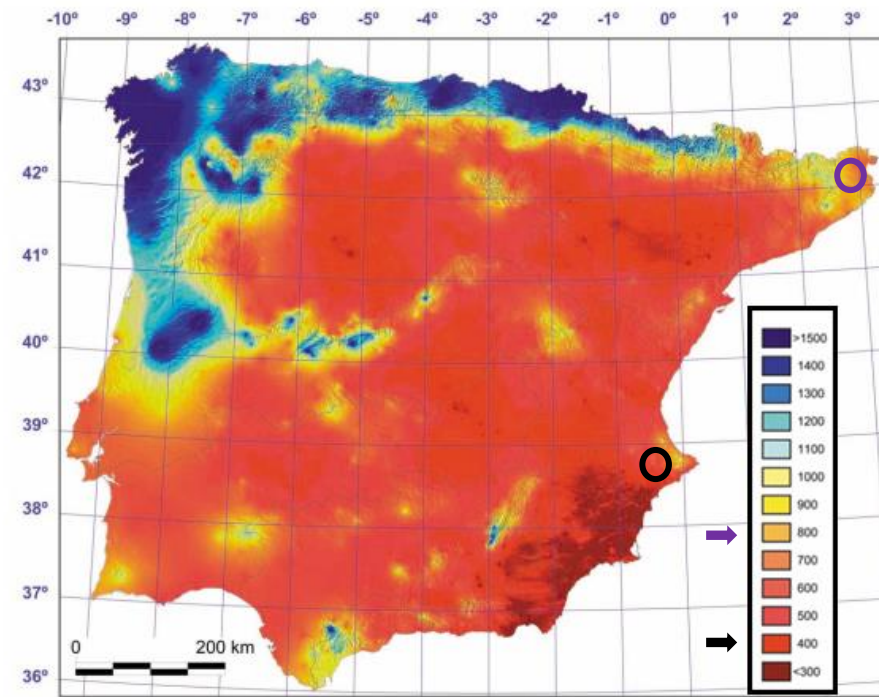
Reconstrucción paleoclimática (MER) : contextualización

MAT



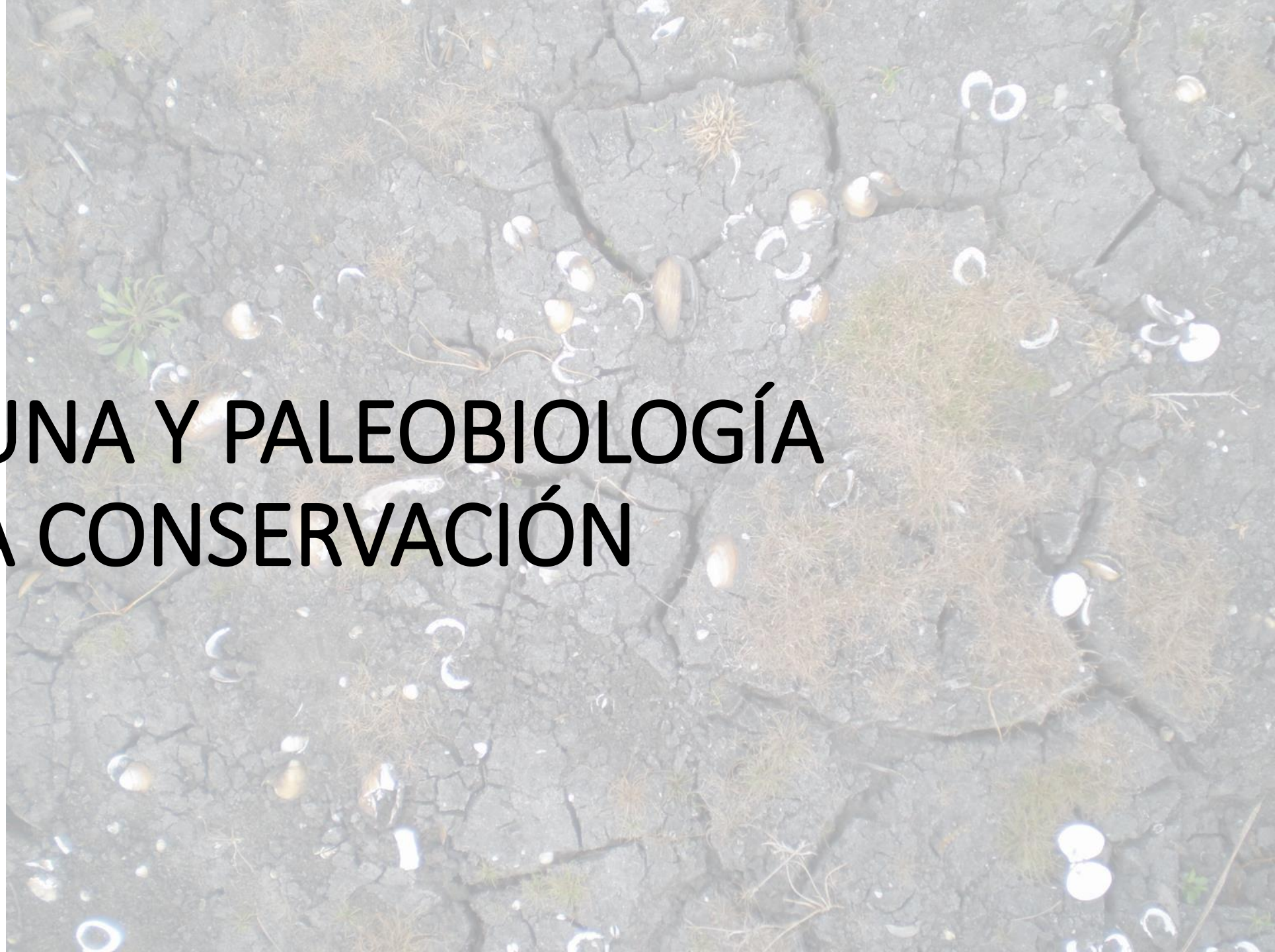
Ninyerola *et al.* (2005)

MAP

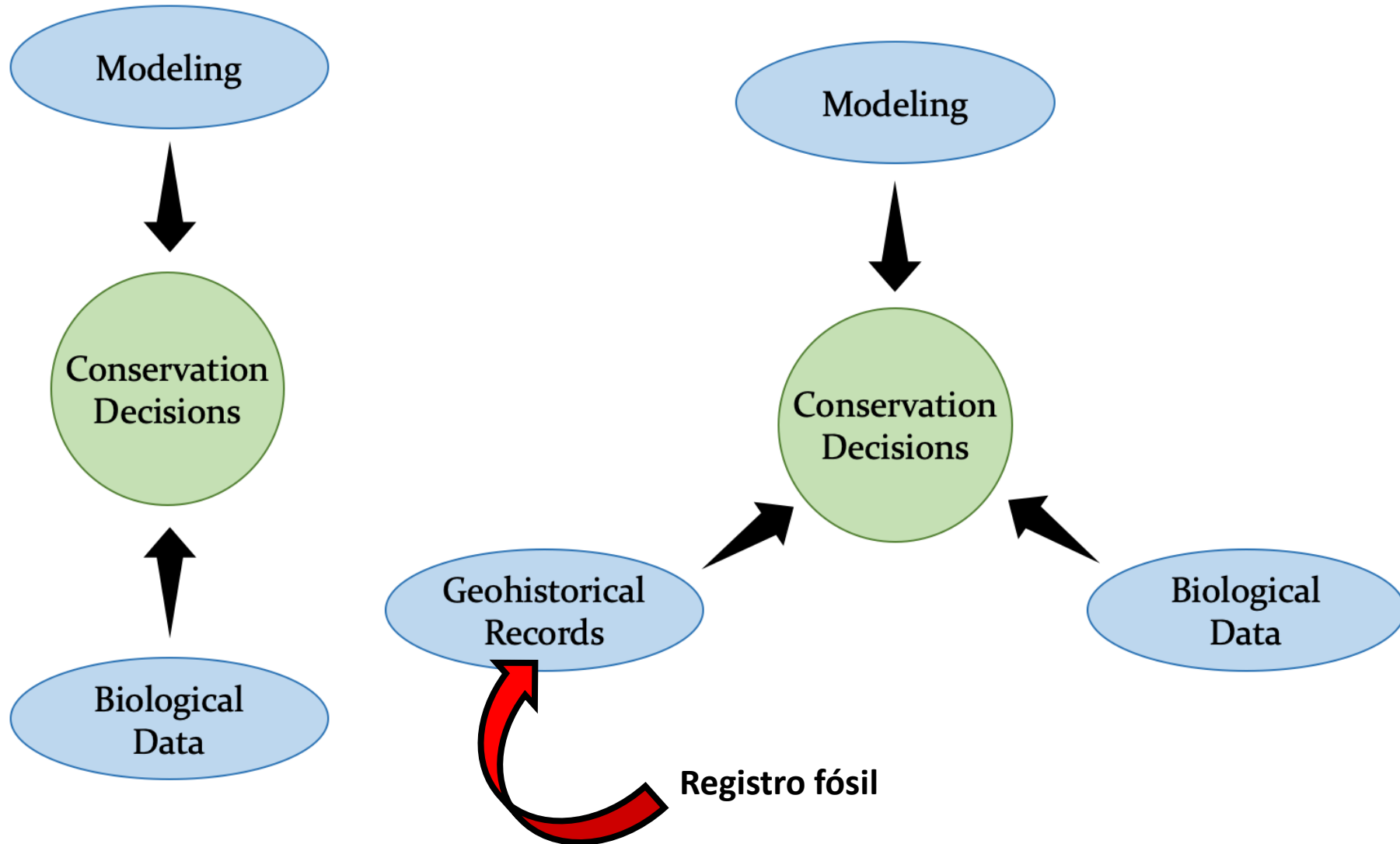


MAT: temperatura media anual
MAP: precipitación media anual

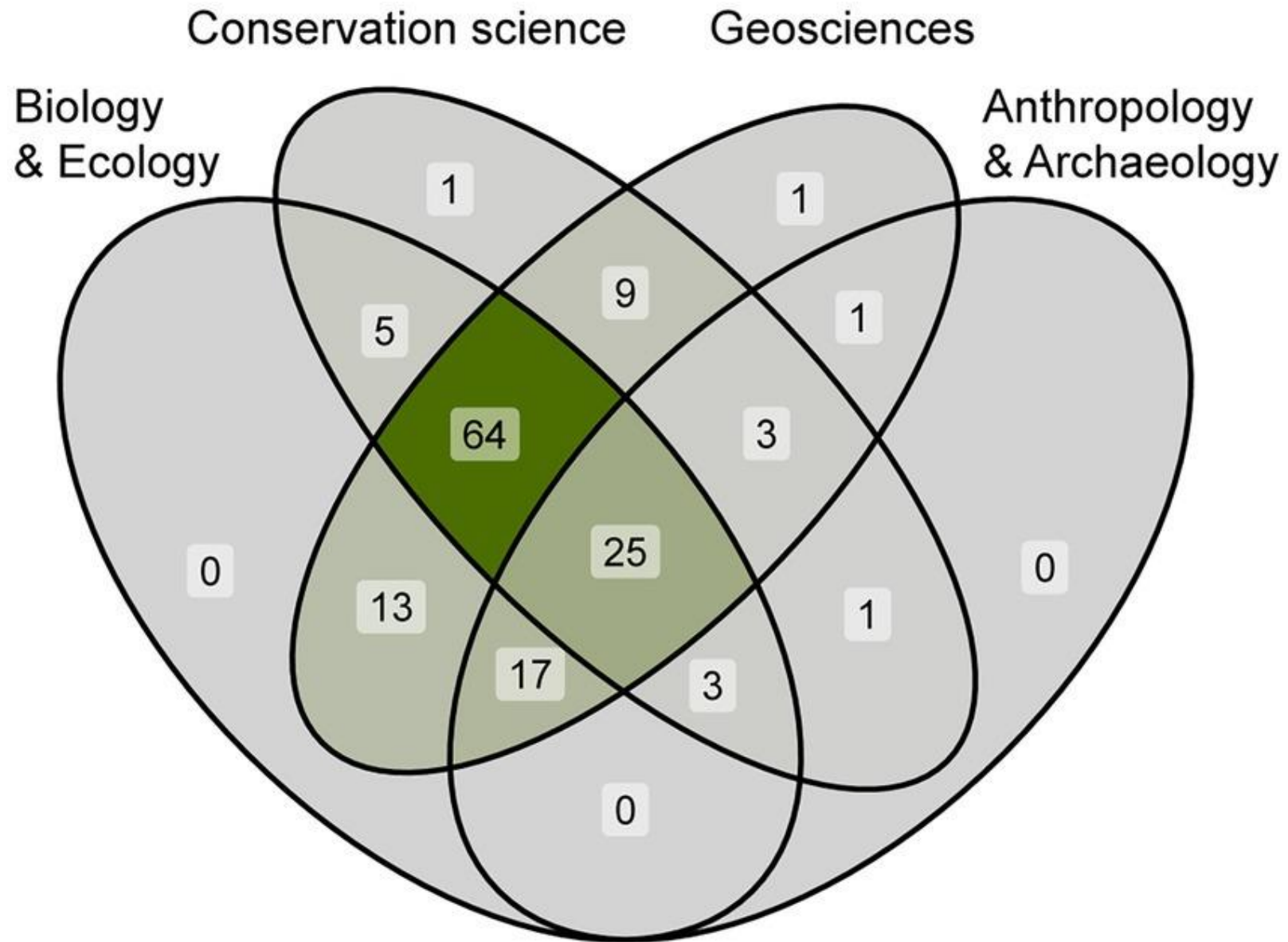
MICROFAUNA Y PALEOBIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN



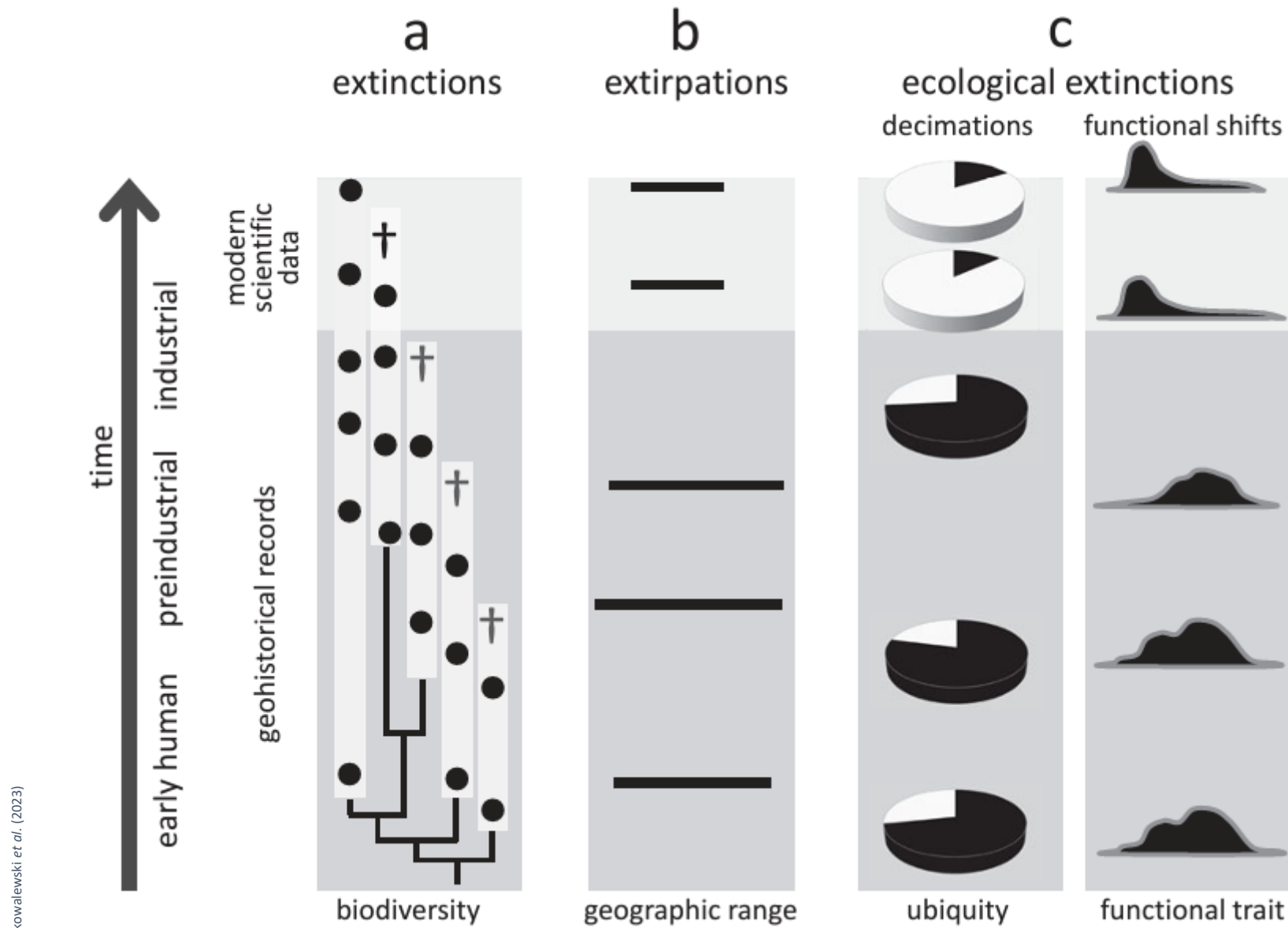
Paleobiología de la conservación



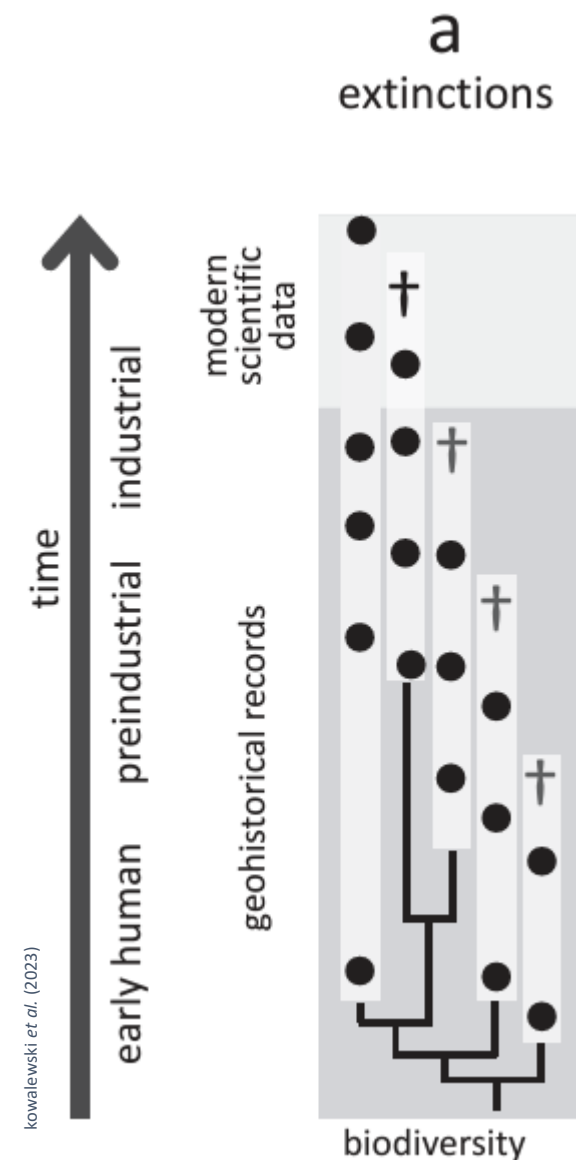
Paleobiología de la conservación



Paleobiología de la conservación



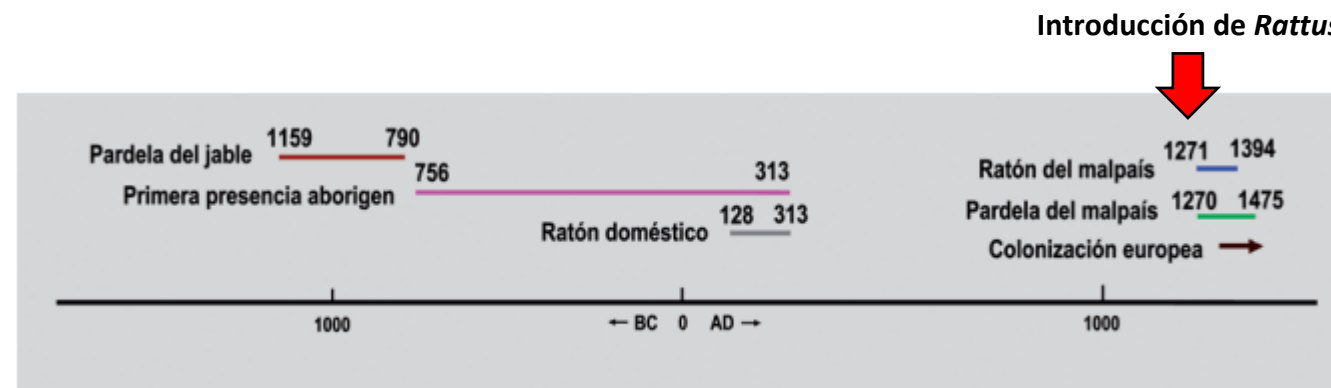
Paleobiología de la conservación



Puffinus olsoni



Canariomys bravoii (izq) y *Rattus rattus* (der)



kowalewski et al. (2023)

Figure 1 consists of three panels (A, B, C) and two photographs of fossilized bones. Panel A is a map of the Iberian Peninsula showing the Iberian Massif in green and yellow, with a black line indicating the study area. Panel B is a detailed map of the study area with numbered locations 1, 2, 3, and 4. Panel C is a detailed map of the study area with a white star indicating the location of the study area. Below the maps are two photographs of fossilized bones: a long, slender bone (left) and a larger, more complex bone (right), both with scale bars.

A photograph of a coiled snake with a mottled pattern, labeled '8978', against a black background. A scale bar is visible in the bottom right corner.

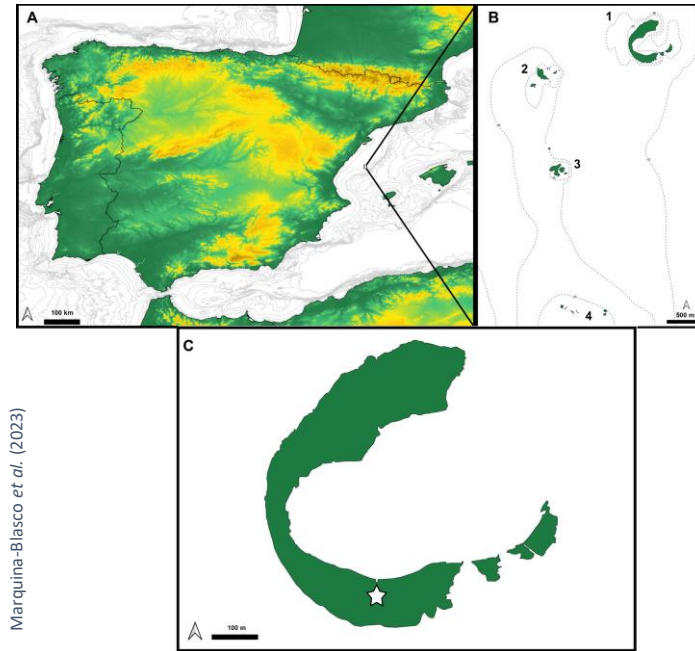
MNCN-CSIC

Paleobiología de la conservación

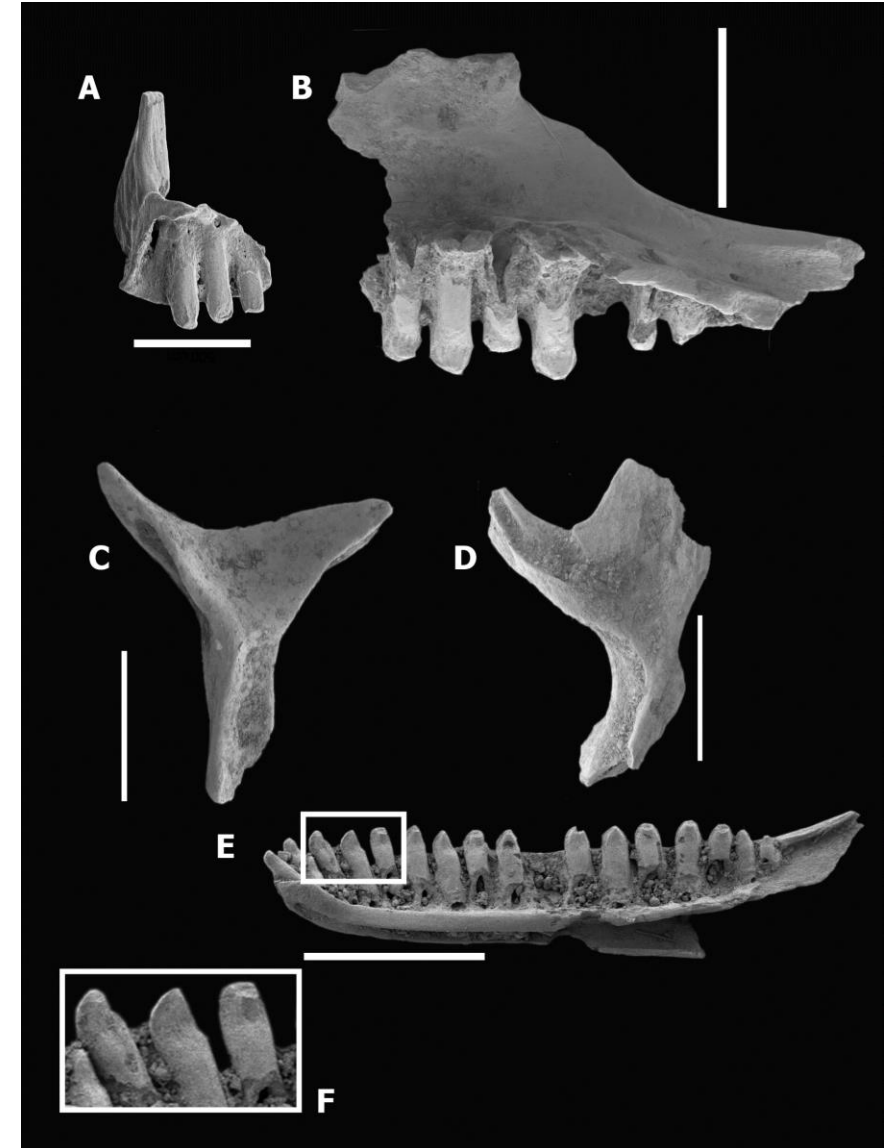
b
extirpations



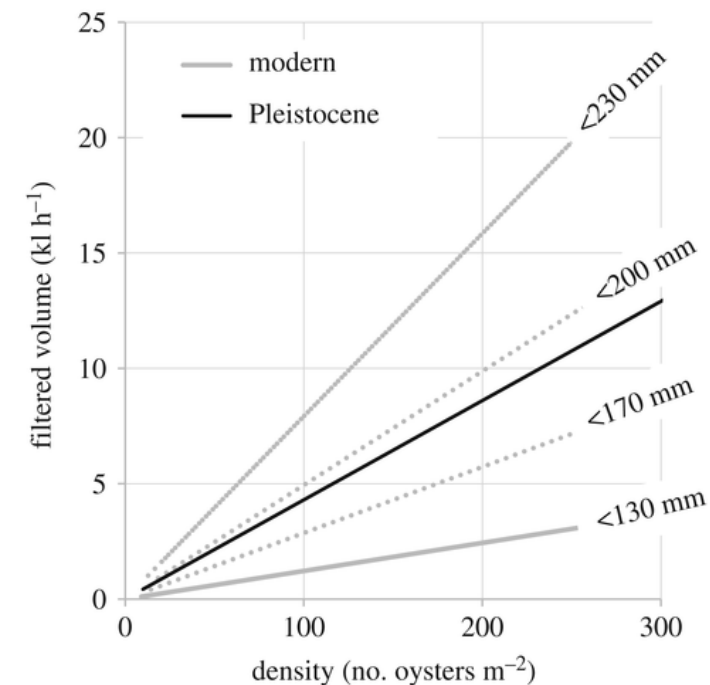
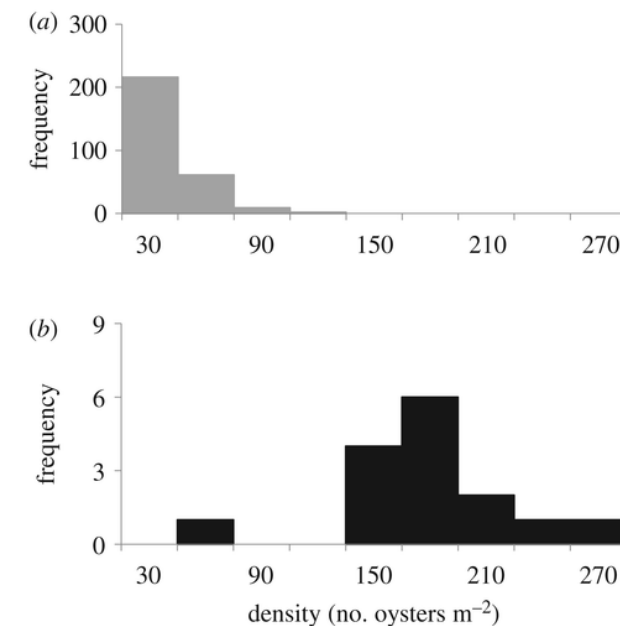
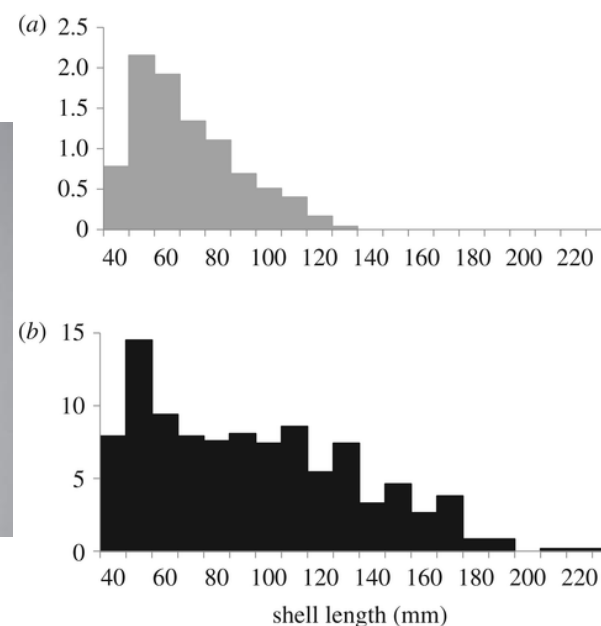
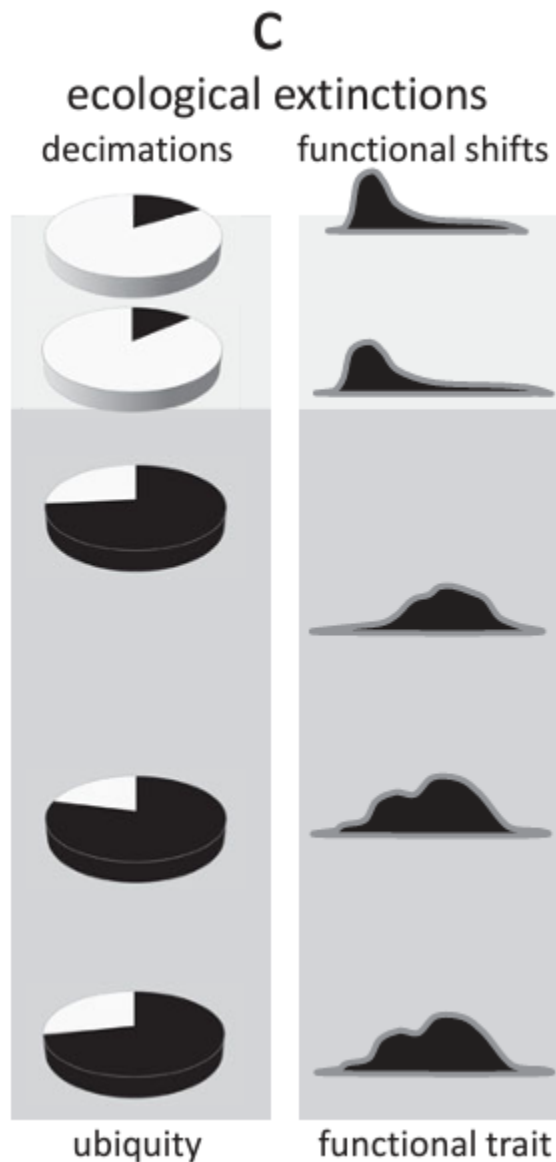
geographic range



Marquina-Blasco et al. (2023)



Paleobiología de la conservación

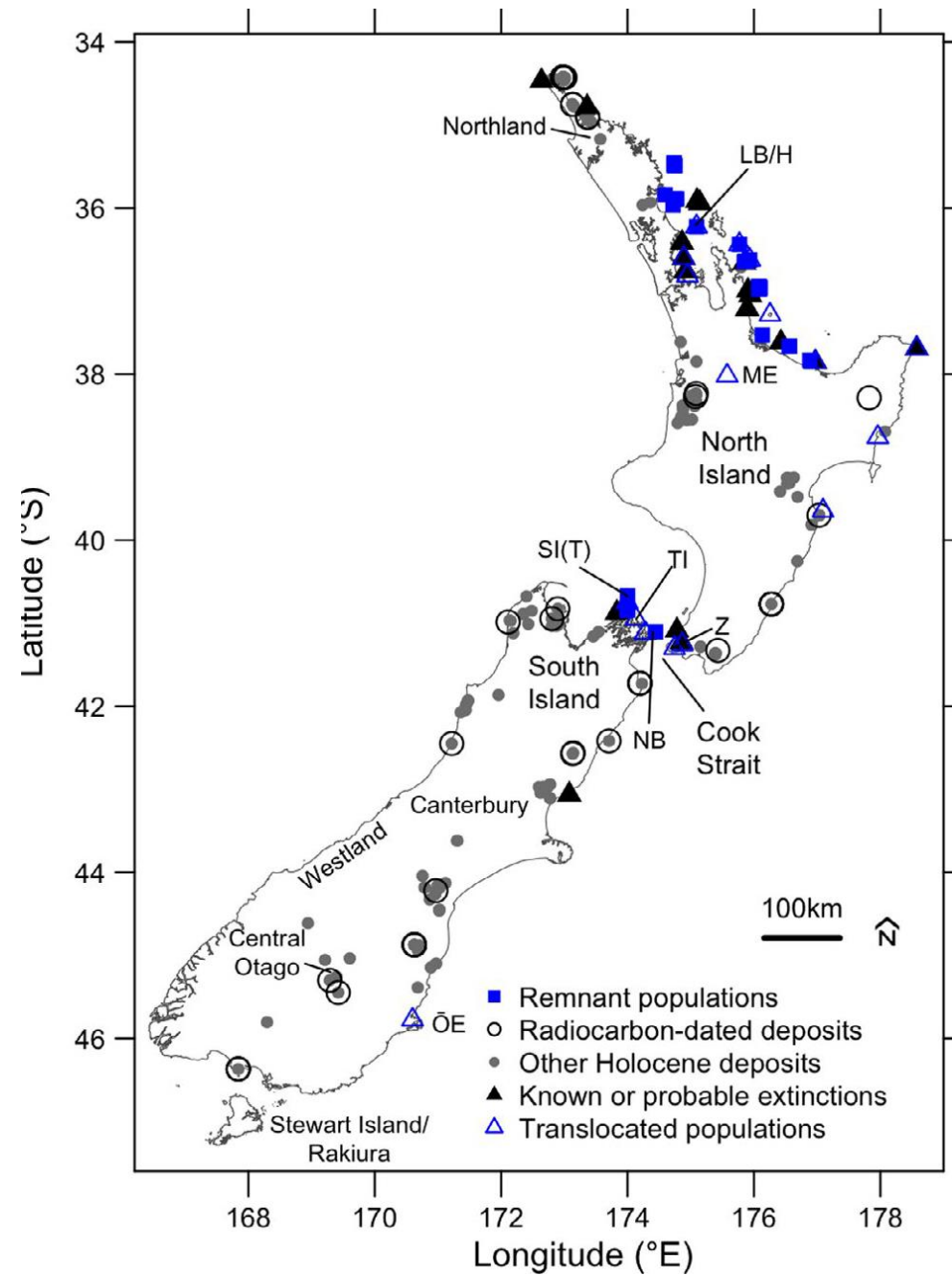


Lockwood & Mann (2019)

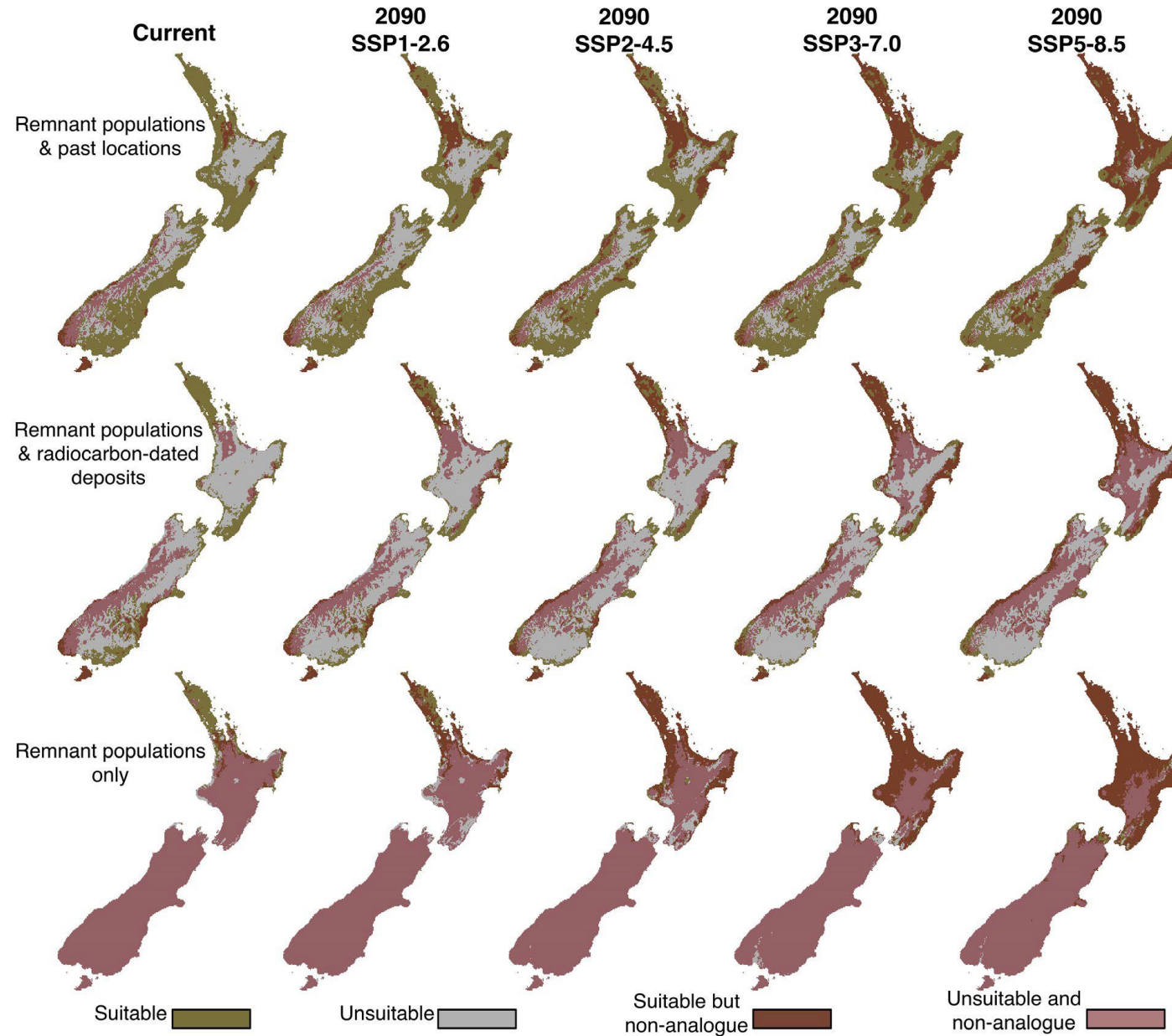
Paleobiología de la conservación



Sphenodon punctatus



Paleobiología de la conservación



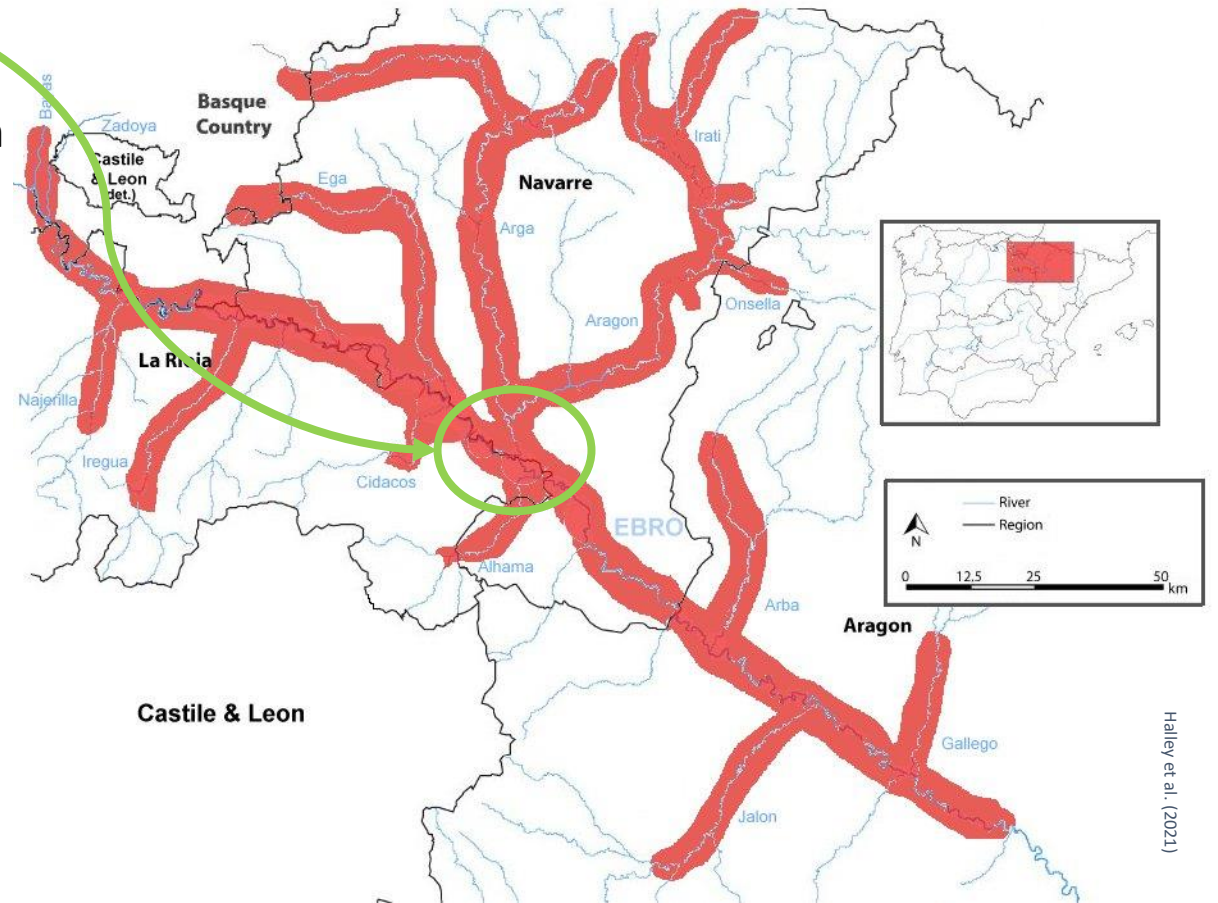
LA CONTROVERTIDA HISTORIA DEL CASTOR

2003: suelta ilegal de 18 ejemplares

2004/5-2018: Campaña de control y erradicación

2018: CE insta a España a “...adopt the necessary actions to comply with the provisions of the (Habitats) Directive”

2021: 450-650 ejemplares (Halley et al., 2021)





Cuenca-Bescós & Morcillo-Am (2022)

Mesolítico (~12,000-~5,400 a. C.):

Cova del Barranc Fondo (Xàtiva, Valencia)

Cova del Parco (Alòs de Balaguer, Lleida)

Cova del Bolet (Mediona, Barcelona)

Calcolítico (~III milenio a. C.):

Vila Nova de Sao Pedro (Portugal)

Abrigo de la Peña (Navarra)

Edad del Hierro (~s. IV a. C.):

Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)

Barranco del Negro (Guadix, Granada)

Cerro de la Encina (Monachil, Granada)

Peralas del Río (Getafe, Madrid)

Portalón (Atapuerca, Burgos)

Sima del Ruidor (Aldehuela, Teruel)

Ibérico:

Ronda (Málaga)

Era Alta (Melgar de Abajo, Valladolid)

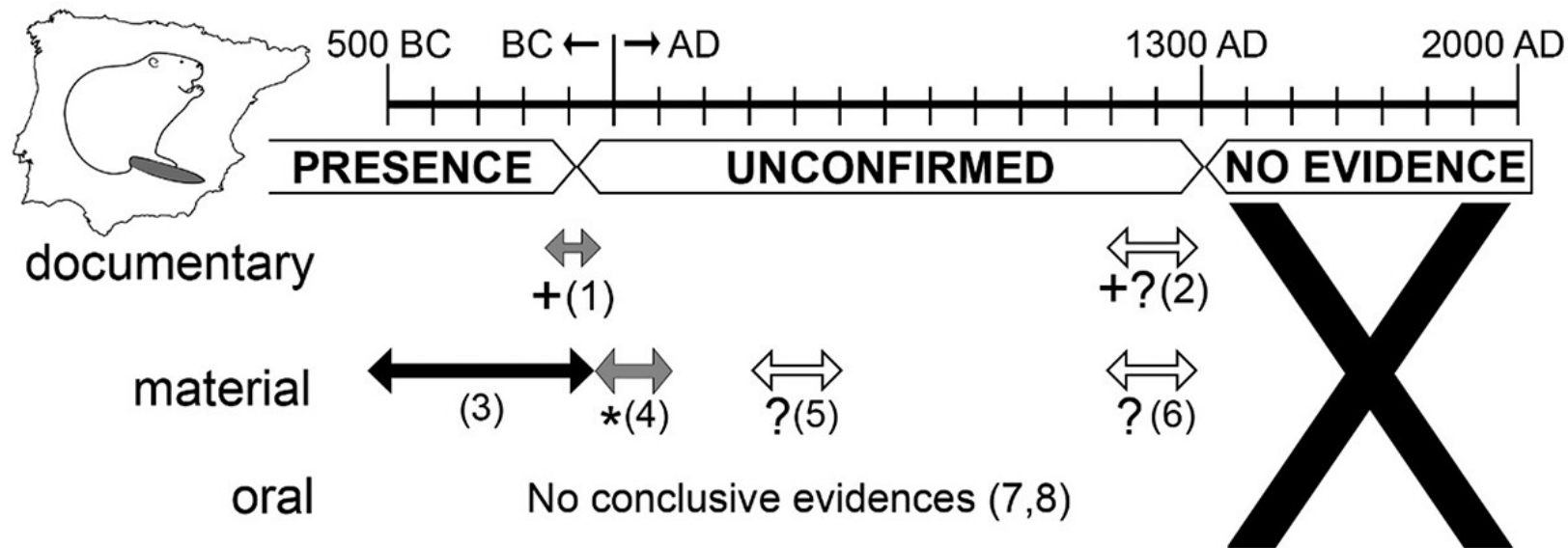
Soto de Medinilla, Santovenia de Pisuerga, Valladolid)

Utero (Soria)

Romana:

Bílbilis (Calatayud, Zaragoza)

Sant Perre de Gavà (Gavà, Barcelona)



Román & Aguilar-López (2023)



Cuenca-Bescós & Morcillo-Am (2022)