



The Quaternary Soricids (Eulipotyphla, Mammalia) fossil record of the Iberian Peninsula

El registro fósil de sorícidos (Eulipotypha, Mammalia) del Cuaternario de la Península Ibérica

R. Moya-Costa¹ & G. Cuenca-Bescós¹

¹ Grupo Aragosaurus-IUCA Departamento de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza. c/Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza, Spain.

Corresponding author:

R. Moya-Costa
r.moyacosta@gmail.com

Journal webpage:

<http://cienciasdaterra.novaidfct.pt/>

Copyright:

© 2021 R. Moya-Costa & G. Cuenca-Bescós. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ISSN: 0254 - 055X
eISSN: 2183 - 4431

Abstract

Soricids (Eulipotyphla, Mammalia) are tiny mammals usually thriving in humid environments, with some differences among the genera. This work is a review of the Quaternary sites of the Iberian Peninsula where soricids have been identified. The sites have been represented geographically with the genera present. We observe that the Early Pleistocene has the most diverse record. The paleobiodiversity of soricids decreases dramatically in the transition to the Middle Pleistocene. During the Late Pleistocene there is an increase in the number of studied sites than in previous ages. During the Holocene the absence of *Sorex* in the warmest and driest part of the Iberian Peninsula becomes significant, as nowadays.

Keywords: Diversity, Holocene, climatology, environment, extinction.

1. Introducción

La Península Ibérica contiene un amplio registro de sorícidos (Eulipotyphla, Mammalia) del Cuaternario.

Durante el Cuaternario se encuentran un máximo de nueve géneros de sorícidos, *Petenya*, *Beremendia*, *Dolinasorex*, *Sorex*, *Neomys*, *Asoriculus*, *Crocidura*, *Myosorex* y *Suncus*; de los que sobreviven únicamente cuatro en la actualidad (Palomo *et al.*, 2007; Moya-Costa, 2020): *Crocidura*, *Sorex*, *Neomys* y *Suncus*.

En la actualidad la distribución de los sorícidos dista de ser homogénea. Mientras *Crocidura* está presente en toda la península, *Sorex* sólo aparece en la mitad norte. *Neomys* habita en lugares aislados en toda la península ligado a zonas acuáticas de montaña y *Suncus* se distribuye por toda la península salvo en la parte noroccidental (Palomo *et al.*, 2007).

Mittermeier & Wilson (2018) indican diferentes estrategias de conservación de la energía entre soricinos y crocidurinos que derivan en una preferencia por ambientes ligeramente diferentes. Los soricinos presentan mayores restricciones en cuanto a humedad y temperatura, mientras que los crocidurinos habitan en ambientes más áridos y cálidos, lo que explica su

distribución actual.

En Moya-Costa (2020) se hace una recopilación de las referencias de yacimientos cuaternarios de la Península Ibérica en los que se han identificado sorícidos.

El objetivo de este trabajo es hacer un inventario actualizado de los géneros de sorícidos presentes en los yacimientos del Cuaternario Ibérico y analizar las apariciones, desapariciones, y cambios en la distribución de los mismos durante los últimos 2,6 millones de años.

2. Material y métodos

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva de los trabajos sobre yacimientos de la Península Ibérica en los que se han identificado sorícidos del Cuaternario. Los registros se han dividido según las divisiones del Cuaternario indicadas por la *International Commission of Stratigraphy* (Cohen *et al.*, 2013; actualizado): Pleistoceno Inferior (2,58-0,774 Ma), Pleistoceno Medio (0,774-0,129 Ma), Pleistoceno Superior (0,129-0,0117 Ma) y Holoceno (0,0117 Ma-actualidad). La distribución temporal y geográfica de

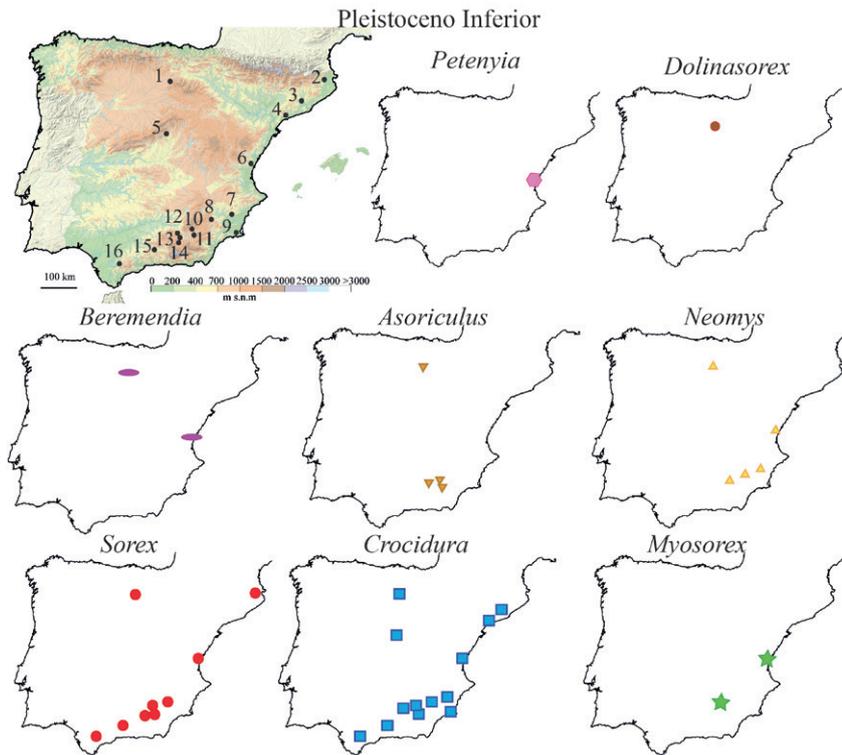


Fig. 1. -Presence of the different genera of soricids in each site of the Early Pleistocene of the Iberian Peninsula. See locality names and corresponding references in the supplementary information

Fig. 1. -Presencia de los distintos géneros de sorícidos en cada yacimiento del Pleistoceno Inferior de la Península Ibérica. Ver nombres de los yacimientos y referencias correspondientes en la información suplementaria.

los géneros se ha plasmado en mapas para ver cómo ha cambiado su distribución y presencia en el tiempo.

3. Resultados

Los resultados obtenidos para el Pleistoceno Inferior se representan en la Fig. 1, los del Pleistoceno Medio en la Fig.2, los del Pleistoceno Superior en Fig. 3 y los del Holoceno en la Fig.4.

El Pleistoceno Inferior es el momento en el que hay más diversidad de géneros: *Petenyia*, *Beremendia*, *Dolinasorex*, *Sorex*, *Neomys*, *Asoriculus*, *Crocidura* y *Myosorex*.

Durante el Pleistoceno Inferior se extinguen una gran parte de estos géneros, quedando en el Pleistoceno Medio *Sorex*, *Crocidura* y *Neomys*. Estos se encuentran hasta la actualidad. En el Holoceno se introduce en la Península Ibérica el género *Suncus*.

Durante todo el Cuaternario, se puede apreciar que *Crocidura* está presente en prácticamente todos los yacimientos con sorícidos, tanto en el sur como en el norte, y tanto en zonas interiores como costeras. Sin embargo el género *Sorex* no aparece en todos los yacimientos, siendo en el Pleistoceno Superior menos común en el centro de la Península y no apareciendo prácticamente en la zona oriental durante el Holoceno.

Es destacable que en el Pleistoceno Superior

aparecen *Sorex*, *Crocidura* y *Neomys* en la mayor parte de los yacimientos, salvo en algunos del centro y el sur, en los que está únicamente presente *Crocidura*, mientras que en algunos del norte son los sorícidos (*Sorex* y *Neomys*) los que dominan en la asociación de sorícidos.

4. Discusión y conclusiones

Las tres áreas con mayor número de géneros en el Pleistoceno Inferior son las del norte de la meseta, en Burgos, en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca; Almenara-Casablanca en la costa, en el este y las de los yacimientos de la región de Orce en el sur. Esta distribución podría estar sesgada por factores tafonómicos y también deberse al mayor número de estudios en estas regiones con relación a otras, que han permitido descubrir e identificar un mayor número de géneros, quedando la representación genérica subestimada en otros yacimientos.

El número de géneros de sorícidos en la Península Ibérica ha disminuido durante el Cuaternario, pero especialmente durante el tránsito Pleistoceno Inferior-Pleistoceno Medio. Esta desaparición coincide con un cambio ambiental, hacia menor humedad y ambientes más abiertos (Martínez & Cuenca-Bescós., 2015; Moya-Costa, 2020) que perjudicaría a los sorícidos

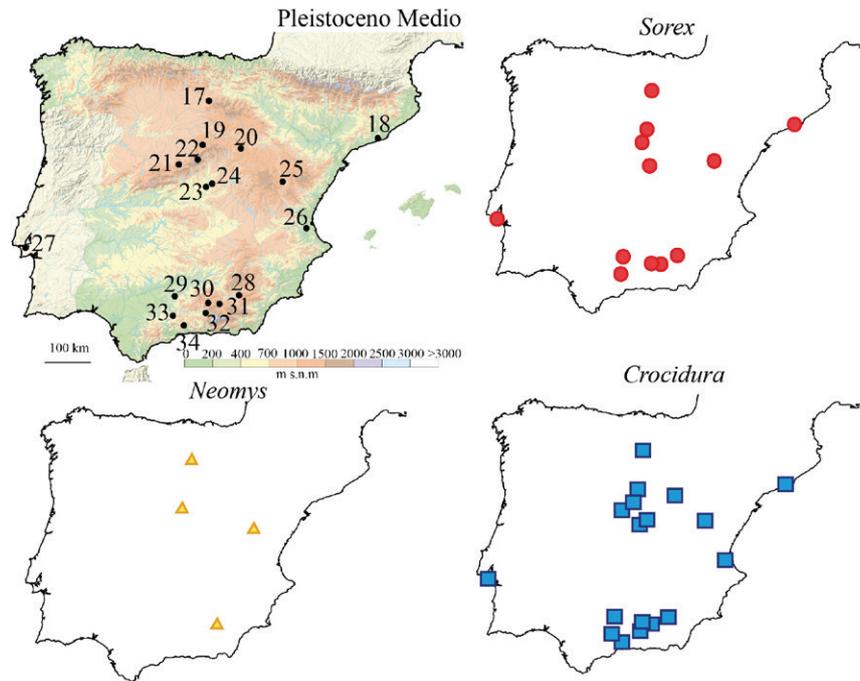


Fig. 2. -Presence of the different genera of soricids in each site of the Middle Pleistocene of the Iberian Peninsula. See locality names and corresponding references in the supplementary information

Fig. 2. -Presencia de los distintos géneros de soricidos en cada yacimiento del Pleistoceno Medio de la Península Ibérica. Ver nombres de los yacimientos y referencias correspondientes en la información suplementaria

más especializados (Furió *et al.*, 2018). Esta observación es coherente con la afinidad general de los soricidos por ambientes húmedos y densa cobertera vegetal (Churchfield, 1990).

Haciendo referencia a las estrategias de conservación de la energía de Mittermeier & Wilson (2018) podemos concluir que en el Pleistoceno

Inferior y en el Pleistoceno Superior, en toda la península las condiciones serían lo bastante húmedas y frescas para la presencia de gran variedad de géneros de soricinos en distintos puntos, mientras que en el Pleistoceno Medio y Holoceno el paisaje sería más árido y abierto, siendo menos propicio para los soricinos.

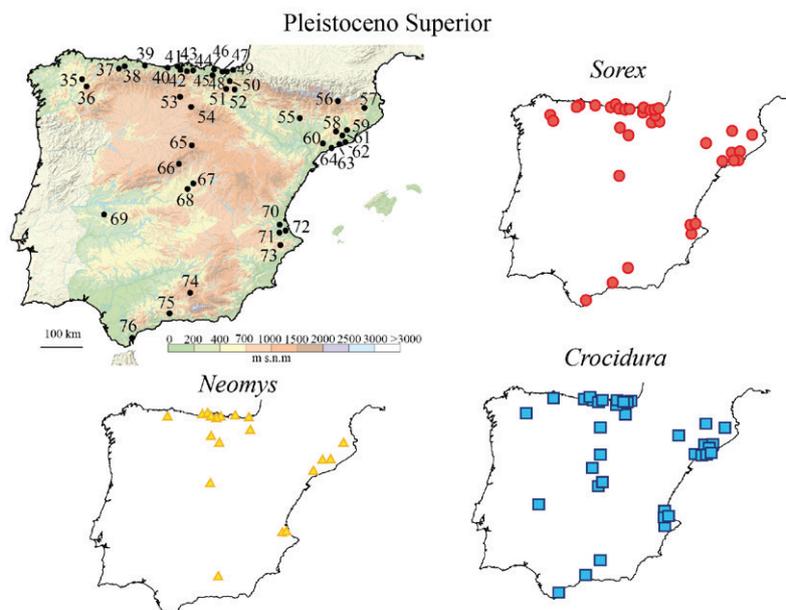


Fig. 3. -Presence of the different genera of soricids in each site of the Upper Pleistocene of the Iberian Peninsula. See locality names and corresponding references in the supplementary information.

Fig. 3. -Presencia de los distintos géneros de soricidos en cada yacimiento del Pleistoceno Superior de la Península Ibérica. Ver nombres de los yacimientos y referencias correspondientes en la información suplementaria.

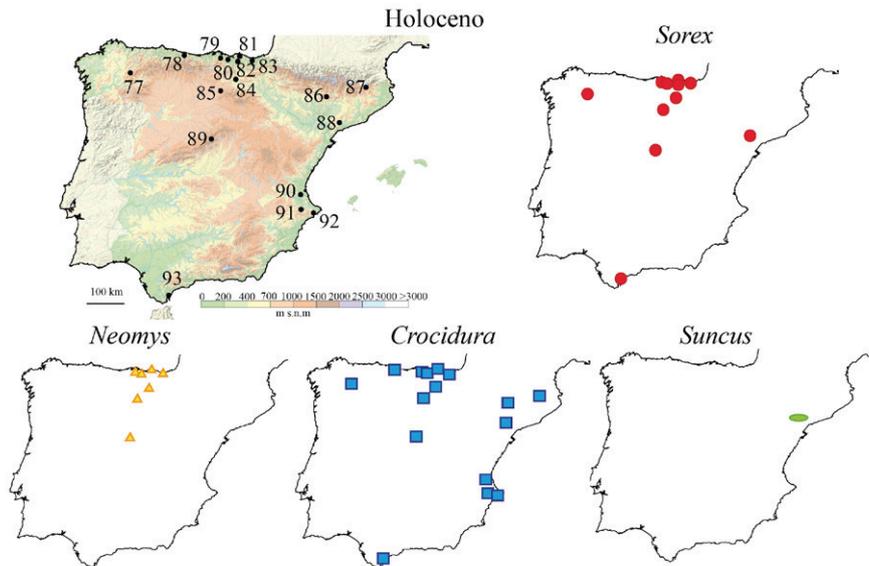


Fig. 4. -Presence of the different genera of soricids in each site of the Holocene of the Iberian Peninsula. See locality names and corresponding references in the supplementary information

Fig. 4. -Presencia de los distintos géneros de soricidos en cada yacimiento del Holoceno de la Península Ibérica. Ver nombres de los yacimientos y referencias correspondientes en la información suplementaria.

Agradecimientos

Trabajo financiado por el proyecto MINECO/FEDER CGL2015-65387-C3-2-P y el Grupo de Referencia Aragosauros: Recursos geológicos y paleoambientales E18_17R. Las autoras quieren agradecer las revisiones de Juan Manuel López García y Marc Furió que han contribuido a mejorar este trabajo.

Referencias

Churchfield S. (1990) - *The natural history of shrews*. Comstock Pub. Associates, 178 p.

Cohen K. M., Finney S. C., Gibbard P. L. & Fan J.-X. (2013: updated) - *The ICS International Chronostratigraphic Chart*. Episodes 36, 199–204.

Furió M., van den Hoek Ostende L.W. H., Agustí J. & Minwer-Barakat R. (2018) - Evolución de las asociaciones de insectívoros (Eulipotyphla, Mammalia) en España y su relación con los cambios climáticos del Neógeno y el Cuaternario. *Revista Ecosistemas* 27, 38–51.

Martínez I. & Cuenca-Bescós G. (2015) - Adaptación, vulnerabilidad e impacto en la evolución humana. *In: A. Herrero A. & Zavala M.A. (Eds.), Impactos, Vulnerabilidades y Adaptación de los Bosques y la Biodiversidad de España frente al cambio climático*. MAGRAMA, Madrid.

Mittermeier R. A. & Wilson D. E. (2018) - *Handbook of the Mammals of the World-Volume 8: Insectivores, Sloths and Colugos*. Lynx Edicions, Conservation International and IUCN, 710 p.

Moya-Costa R. (2020) - *Estudio multidisciplinar y reconstrucción de los soricidos (Eulipotyphla, Mammalia) del Cuaternario de la península Ibérica: sistemática, biometría, paleoambientes, esmalte dental y 3D*. PhD Thesis, Universidad de Zaragoza, 247 p.

Palomo L. J., Gisbert J. & Blanco J. C. (2007) - *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, 588 p.