

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA MICROFAUNA DEL YACIMIENTO DEL PLEISTOCENO MEDIO DE LA SALEMA (FACHECA, ALICANTE)

Efrén COLOMINA¹

Francisco Javier RUÍZ-SÁNCHEZ^{1, 2, 3}

Vicente Daniel CRESPO¹

Samuel MANSINO¹

Rafael MARQUINA¹

Plinio MONTOYA¹

¹ Departamento de Geología, Universidad de Valencia, Burjassot, Doctor Moliner 50, Valencia 46100, ecoa@alumni.uv.es; francisco.ruiz@uv.es; vicente.crespo@uv.es; samuel.mansino@uv.es; marblas6@alumni.uv.es; plinio.montoya@uv.es

² Museu Valencià d'Història Natural, L'Hort de Feliu, P. O. Box 8460, Alginet, Valencia, 46018, Spain.

³ Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad, Santa Elena, Ecuador.

E-mail: ecoa@alumni.uv.es

RESUMEN: El yacimiento de La Salema se ubica cerca de la localidad de Facheca situado en el norte de la provincia de Alicante, en la comarca del Condado de Cocentaina (Comunidad Valenciana). En los depósitos del yacimiento de La Salema se han localizado restos de microvertebrados fósiles de edad Pleistocena. La lista faunística preliminar establecida para este yacimiento incluye los siguientes taxones: *Miniopterus* cf. *schreibersii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis* sp., *Arvicola* sp., *Microtus agrestis*, *Iberomys brecciensis*, *Eliomys quercinus*, *Apodemus sylvaticus*, *Oryctolagus* sp., *Chalcides bedriagai*, *Tarentola* sp. y *Timon* cf. *lepidus*. Del análisis de los datos aportados por los taxones de micromamíferos presentes, podemos concluir que este yacimiento contiene una fauna correspondiente al Pleistoceno Medio, pudiendo estimarse una edad de entre 450.000 y 200.000 años.

RESUM: El jaciment de La Salema s'ubica prop de la localitat de Fageca situat en el nord de la província d'Alacant, a la comarca del Comtat de Cocentaina (Comunitat Valenciana). En els dipòsits del jaciment de La Salema s'han localitzat restes de microvertebrats fòssils d'edat Plistocena. La llista faunística preliminar establerta per a aquest jaciment inclou els següents taxons: *Miniopterus* cf. *schreibersii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis* sp., *Arvicola* sp., *Microtus agrestis*, *Iberomys brecciensis*, *Eliomys quercinus*, *Apodemus sylvaticus*, *Oryctolagus* sp., *Chalcides bedriagai*, *Tarentola* sp. i *Timon* cf. *lepidus*. De l'anàlisi de les dades aportades pels taxons de micromamífers presents, podem concloure que aquest jaciment conté una fauna corresponent al plistocè mitjà, podent estimar-se una edat d'entre 450.000 i 200.000 anys.

SUMMARY: The site of La Salema is situated near the town of Facheca located in the north of the province of Alicante, in the region of Cocentaina (Valencia). In the deposits of La Salema have been located remains of fossils microvertebrates of Pleistocene age. The preliminary faunal list established for this site includes the following taxa: *Miniopterus* cf. *schreibersii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis* sp., *Arvicola* sp., *Microtus agrestis*, *Iberomys brecciensis*, *Eliomys quercinus*, *Apodemus sylvaticus*, *Oryctolagus* sp., *Chalcides bedriagai*, *Tarentola* sp. and *Timon* cf. *lepidus*. By the analysis of the data provided by the mammal taxa, we can conclude that this locality contains faunas of the Middle Pleistocene and its age can be estimated between 450.000 and 200.000 years.

1. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de La Salema se localiza cerca del municipio de la Comunidad Valenciana de Facheca, situado en el norte de la provincia de Alicante, en la comarca del Condado de Cocentaina. Facheca se encuentra concretamente ubicado en el valle de Seta, entre las estribaciones de La Serrella y Sierra Alfaro. (Fig. 1)

El yacimiento fue descubierto en el año 2004 por dos miembros de la Asociación Paleontológica Alcoyana Isurus: Francisco J. Molina y Virginia Barciela. La observación en superficie de abundantes restos óseos fosilizados mostró que esta antigua cantera de arena podría tener relevancia desde un punto de vista paleontológico. En el año 2007, unos meses antes de que se pudiera excavar el yacimiento, se produjo un expolio donde se extrajeron restos óseos, entre los que destaca un cráneo, de un hiénido, el cual se comunicó al Seprona, a la dirección del MUPE (Museo Paleontológico de Elche), medios de comunicación y al resto de museos, asociaciones, universidades (Fig. 2). En el año 2012 se procedió a la construcción de una verja delimitando la entrada a la cueva donde se encuentra el yacimiento

(Fig. 3). A raíz del expolio, se realizó una campaña de excavación de urgencia, donde se extrajo el sedimento del cual procede la colección de restos de microvertebrados aquí estudiada.

2. CONTEXTO GEOLÓGICO

El yacimiento se encuentra en un karst situado en los materiales calizos de edad Cretácico Superior que circundan la parte Noroeste de la localidad de Facheca, cuyos materiales han sufrido un profundo proceso de karstificación. En este tipo de procesos, las rocas calizas experimentan alteración química por la acción del agua de lluvia. El ácido carbónico formado disuelve la roca tanto en la superficie como en el subsuelo, dando lugar a un paisaje muy peculiar conocido como paisaje kárstico. La karstificación de un paisaje da lugar a una serie de características de diferentes escalas, alterando la geografía de estas áreas. Así en la Comunidad Valenciana es común hallar estructuras producidas por este proceso como son grietas, cuevas, sistemas de cavernas, pozos, cuencas cerradas, manantiales, pavimentos de calizas, etc.

El yacimiento de Facheca se localiza en una oquedad resultante de este proceso.



Fig. 1: situación geográfica de la zona de estudio. **A.** Mapa de la Península Ibérica donde se señala la ubicación del área de estudio. **B.** Impresión del Google Maps que señala la localización del municipio de Facheca. **C.** Mapa geológico del área de Facheca (Almela et al., 1975) donde el recuadro engloba la ubicación del yacimiento. **D.** Entrada de la cueva donde se ubica el yacimiento de La Salema remarcado con un recuadro.



Fig. 2: recortes de prensa extraídos de los diarios “Información” y “Levante” año 2007, notificando la denuncia del expolio de un cráneo fósil de Hiena en el yacimiento de La Salema.

3. COMPOSICIÓN FAUNÍSTICA DE LA SALEMA

Del lavado y tamizado de 105 kg de sedimento, se han obtenido un total de 175 restos fósiles de diferentes especies de microvertebrados (roedores y reptiles), a los que se les ha asignado una sigla de campo SAM- (La Salema). La lista faunística resultante está compuesta por diez taxones de micromamíferos: *Miniopterus cf. schreibersii* (Kuhl, 1819) (Fig. 4 num. 1-3), *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Fig. 4 num. 4-6), *Myotis* sp. (Linnaeus, 1758) (Fig. 4 num. 7-8) *Arvicola* sp. 1. (Lacépède, 1799) (Fig. 4 num. 12) *Arvicola* sp. 2. (Lacépède, 1799) (Fig. 4 num. 13), *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) (Fig. 4 num. 14-15), *Iberomys brecciensis* (Giebel, 1847) (Fig. 4 num. 16-17), *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) (Fig. 4 num. 18-24), *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) (Fig. 4 num. 25-30), *Oryctolagus* sp. (Lilljeborg, 1874) y por tres taxones de reptiles: *Chalcides bedriagai* (Boscá, 1880) (Fig. 4 num. 9), *Tarentola* sp. (Gray, 1825) (Fig. 4 num. 10) y *Timon cf. lepidus* (Daudin, 1802) (Fig. 4 num. 11)..

4. BIOESTRATIGRAFÍA

Los microvertebrados y en especial los micromamíferos son excelentes marcadores bioestratigráficos, además de ser buenos indicadores climáticos y ecológicos (Charline et al., 1983). La presencia de este tipo de restos, especialmente de micromamíferos (exceptuados reptiles) nos permite conocer la sucesión



Fig. 3: **A.** Entrada de la cueva donde está ubicado el yacimiento de La Salema. **B.** La misma entrada al yacimiento con enrejado.

cronológica. El hecho de poseer una gran cantidad de información bibliográfica de su presencia en otros yacimientos nos permite correlacionar estas especies, y por ende estimar una edad aproximada.

En el yacimiento de La Salema se han localizado un total de doce especies, pertenecientes a cinco órdenes diferentes y nueve familias distintas. La asociación de micromamíferos de La Salema es similar a las faunas de los yacimientos Pleistocenos de Atapuerca, coincidiendo los taxones: *Apodemus sylvaticus*, *Eliomys quercinus*, *Iberomys brecciensis*, *Microtus agrestis* y *Oryctolagus* sp. en TD10, Pleistoceno Inferior-Medio, (Cuenca-Bescós et al., 2010) y a su vez a la de otros yacimientos del Pleistoceno Medio de la Sierra de Atapuerca coincidiendo los taxones: *A. sylvaticus* y *E. quercinus*, en Sima de los Huesos, Pleistoceno Medio, (Cuenca-Bescós et al., 1997) y *Arvicola* sp. e *I. brecciensis* en Galería, Pleistoceno Medio. (Cuenca-Bescós et al., 1999). Estos datos recalcan la importancia de este yacimiento, ya que es coetáneo a otras localidades de la Península Ibérica donde aparecen restos de homínidos. Estos taxones aparecen en el yacimiento de Galería, (Atapuerca, Burgos), con una antigüedad de 600.000 -250.000 años, donde se encontraron restos de *Homo heidelbergensis* Schoetensack, 1908, y el yacimiento de Gran Dolina, (Atapuerca, Burgos), que tienen una antigüedad de entre 1 millón y 200.000 años, donde se localizaron restos de *Homo antecesor* (Cervera et al., 1998).

Entre los taxones de micromamíferos que aparecen en La Salema, *I. brecciensis* es particularmente útil en relación a la bioestra-

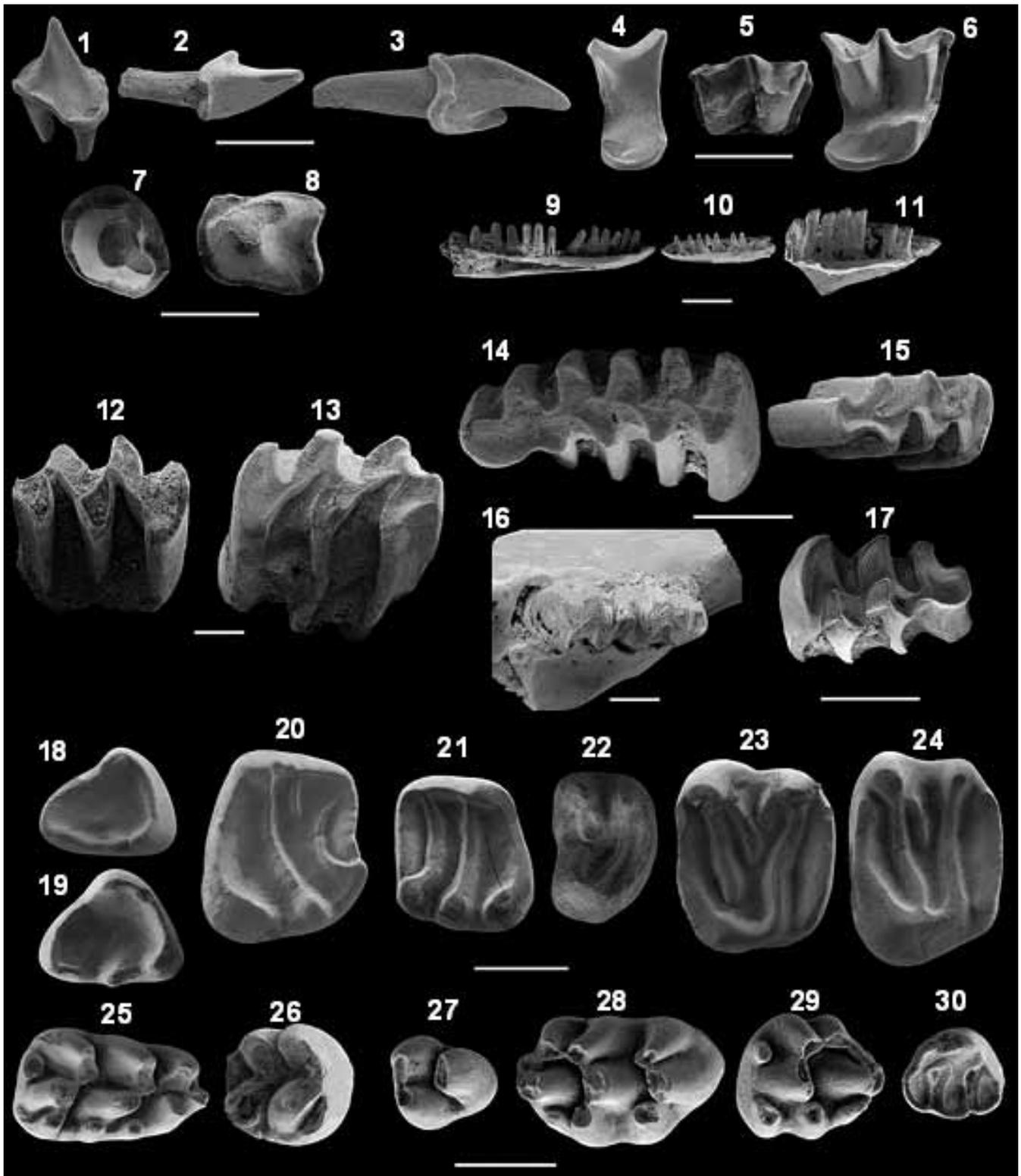


Fig. 4: *Miniapterus cf. schreibersii* 1; P³ derecho. 2; P₁ derecho. 3; C_x izquierdo. *Rhinolophus hipposideros* 4; P⁴ izquierdo. 5; M₃ derecho. 6; M¹ derecho. *Myotis* sp. 7; C¹ izquierdo. 8; P* derecho. *Chalcides bedriagai* 9; Dentario/izquierdo. *Tarentola* sp. 10; Dentario/derecho. *Timon cf. lepidus*. 11; Dentario/derecho. *Arvicola* sp. 1 12; M² derecho. *Arvicola* sp. 2 13; M² derecho. *Microtus agrestis* 14; M₁ izquierdo. 15; M³ derecho. *Iberomys brecciensis* 16; M₁ izquierdo. 17; M³ derecho. *Eliomys quercinus*. 18; D₄ izquierdo. 19; P₄ izquierdo. 20; M₁ derecho. 21; M₂ izquierdo. 22; P⁴ izquierdo. 23; M₁ izquierdo. 24; M² izquierdo. *Apodemus sylvaticus*. (Linnaeus, 1758) 25; M₁ derecho. 26; M₂ derecho. 27; M₃ izquierdo. 28; M¹ derecho. 29; M² izquierdo. 30; M³ derecho.

tigrafía (López-García et al., 2008; Maroto et al., 2012). *Iberomys brecciensis* es un ratón de campo pseudo-extinto, que desapareció en la transición Pleistoceno Medio/Superior y es el ancestro de la especie actual *I. cabrae*. Este evento es muy significativo ya que podemos datar el yacimiento en base a estos resultados.

Del análisis de los datos aportados por la fauna de microvertebrados de La Salema, podemos concluir que este yacimiento contiene una fauna correspondiente al Pleistoceno Medio, pudiendo estimarse una edad de entre cuatrocientos cincuenta mil y doscientos cincuenta mil años (Fig. 5).

5. PALEOECOLOGÍA

La dominancia de varias especies de micromamíferos clasificados como típicos de ambiente boscoso tales como *Eliomys quercinus*

(Bertolino et al., 2008), *Apodemus sylvaticus* (Schlitter et al., 2008), *Rhinolophus hipposideros* (Krzanowski, 1960), *Myotis* sp. y *Miniopterus schreibersi*, junto a otro taxón típico de medios húmedos como *Microtus agrestis* (Wilson & Reeder, 2005) y tres representantes de hábitos ubicuos como son *Arvicola* sp., *Iberomys brecciensis* (Cuenca-Bescós et al., 1999; López-García & Cuenca-Bescós 2012; Marquet, 1993) y *Oryctolagus* sp. nos indica que el yacimiento pudo formarse alrededor de una zona boscosa en cuyas inmediaciones podrían existir medios más abiertos, de tipo pradera en los que se dieran unas condiciones de humedad relativamente elevadas.

6. BIBLIOGRAFÍA

ALMELA, A., QUINTERO, I., GÓMEZ, E., MANSILLA, H., CABAÑAS, I., URALDE, M. A. & MARTÍNEZ, W. (1975): *Mapa Geológico*

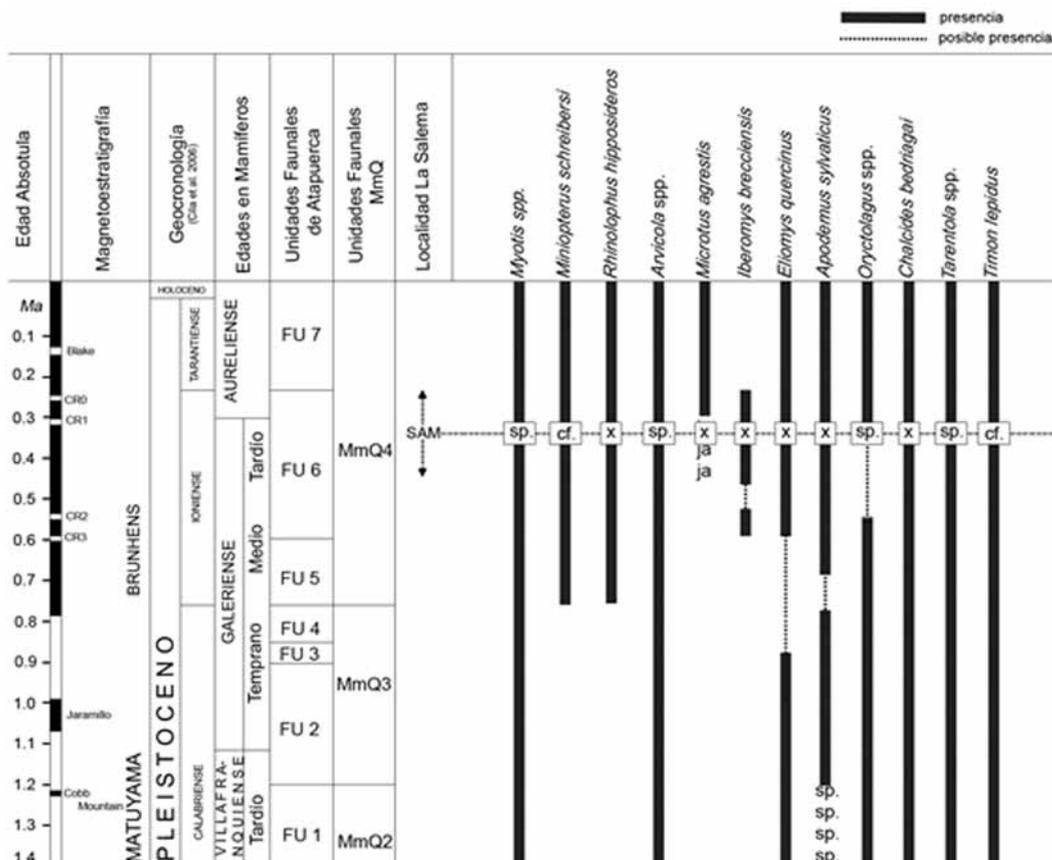


Fig. 5: distribución estratigráfica de diferentes taxones de microvertebrados del Pleistoceno en la Península Ibérica. Abreviaciones y siglas: ja. jansoni, X presencia del taxón, SAM La Salema. (Datos extraídos de Blain, 2005; Cuenca-Bescós et al., 2010 y Koenigswald & Heinrich, 1999).

- de España. *Alcoy (segunda serie, primera edición)*. Instituto Geo-Minero de España. 9-11.
- BERTOLINO, S., AMORI, G., HENTTONEN, H., ZAGORODNYUK, I., ZIMA, J., JUŠKAITIS, R., MEINING, H. & KRYŠTUFEK, B. (2008): "Eliomys quercinus". *Lista Roja de especies amenazadas*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- BLAIN, H. A. (2005): *Contribution de la paléotherpétofaune (Amphibia & Squamata) a la connaissance de l'évolution du climat et du paysage du Pliocène supérieur au Pléistocène moyen d'Espagne*. Paris, Museum National d'Histoire Naturelle. Tesis Doctoral: 402 p.
- CERVERA, J. ARSUAGA, J. L. BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. & CARBONELL, E. (1998): *Atapuerca. Un millón de años de historia*. Plot Ediciones; Editorial Complutense.
- CHALINE, J. & ALCALDE, G. (1983): *Los Roedores y la Prehistoria*. Revista de Arqueología, 25: 6-11.
- CUENCA-BESCÓS, G., LAPLANA, C., CANUDO, J. I. & ARSUAGA, J. L. (1997): *Small mammals from Sima de los Huesos*. Journal of Human Evolution, 33: 175-190.
- CUENCA-BESCÓS, G., CANUDO, J. I. & LAPLANA, C. (1999): *Análisis bioestratigráfico de los roedores del Pleistoceno Medio del yacimiento de Galería (Sierra de Atapuerca, Burgos)*. Memorias. Arqueología en Castilla y León. Atapuerca: Ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería: 189-210.
- CUENCA-BESCÓS, G., ROFES, J., LÓPEZ-GARCÍA, J. M., BLAIN, H. A., DE MARFÀ, R., GALINDO-PELLICENA, M. A., BENNÁSAR-SERRA M., MELERO-RUBIO M., ARSUAGA J. L., BERMÚDEZ DE CASTRO J. M. & CARBONELL E. (2010): *Biochronology of Spanish Quaternary small vertebrate faunas*. Quaternary International, 212: 109–119.
- KOENIGSWALD W. VON & HEINRICH W. D. (1999): *Mittelpleistozane Säugetierfaunen aus Mitteleuropa – der Versuch einer biostratigraphischen Zuordnung*. Kaupia, 9: 53-112.
- KRZANOWSKI, A. (1960): *Investigation of flights of Polish bats, mainly Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*. Acta Theriologica, 4: 175-183.
- LÓPEZ-GARCÍA, J. M., BLAIN, H. A., CUENCA-BESCÓS, G. & ARSUAGA, J.L. (2008): *Chronological, environmental and climatic precisions on the Neanderthal site of the Cova del Gegant (Sitges, Barcelona, Spain)*. Journal of Human Evolution, 55: 1151-1155.
- LÓPEZ-GARCÍA, J. M. & CUENCA-BESCÓS, G. (2012): *Changes in the geographical distribution of Microtus (Iberomys) cabreræ (Thomas, 1906) from the Late Pleistocene to the Holocene*. Spanish Journal of Palaeontology, 27: 117-124.
- MARQUET, J.C. (1993): *Paléoenvironnement et chronologie des sites du domaine atlantique français d'âge Pléistocène moyen et supérieur d'après l'étude des rongeurs*. Tours (Indre-et-Loire). Tesis Doctoral Université de Bourgogne, Dijon, 345 p.
- MAROTO, J. JULIÀ, R. LÓPEZ-GARCÍA, J. M. & BLAIN H-A. (2012): *Chronological and environmental context of the Middle Pleistocene human tooth from Mollet Cave (Serinyà, NE Iberian Peninsula)*. Journal of Human Evolution, 62: 655-663.
- SCHLITTER, D., VAN DER STRAETEN, E., AMORI, G., HUTTERER, R., KRYŠTUFEK, B., YIGIT, N. & MITSAIN, G. (2008): "Apodemus sylvaticus". *Lista Roja de especies amenazadas*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- WILSON, D. E. & REEDER, D. M. (2005): *Microtus (Microtus) agrestis*. *Mammal Species of the World*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.