

# **CANTERA PALEONTOLÓGICA**

## **EDITORES**

OSCAR CAMBRA MOO

CARLOS MARTÍNEZ PÉREZ

BEATRIZ CHAMERO MACHO

FERNANDO ESCASO SANTOS

SOLEDAD DE ESTEBAN TRIVIGNO

JESÚS MARUGÁN LOBÓN

CUENCA, 2007

**EDICIONES**  
**PROVINCIALES N° 53**

Referencia de este volumen:

Cambra-Moo, O., Martínez-Pérez, C., Chamero, B., Escaso, F., de Esteban Trivigno, S. y Marugán-Lobón, J. (eds.) 2007. *Cantera Paleontológica*. Diputación Provincial de Cuenca, Cuenca, 398 pp.

© de los textos, los respectivos autores, 2007

© de la presente edición, Diputación Provincial de Cuenca

© Portada: Diseño de Oscar Cambra Moo

Edita: Diputación Provincial de Cuenca.

C/ Sargal s/n, 16002, Cuenca.

Dirección Técnica: Servicio de Publicaciones-Departamento de Cultura

I.S.B.N: 84-935573-7-4

Depósito Legal: CU-0728-2006

Maquetación: Oscar Cambra Moo

Impresión: Imprenta Provincial, C/ Sargal 21, 16002, Cuenca.

Impreso en España - Printed in Spain

# **Paleontología del yacimiento de vertebrados Aragoniense de Casa Montero (Madrid)**

*Paleontology of the Aragonian Casa Montero (Madrid) vertebrates  
fossil site*

Paloma López Guerrero<sup>1</sup>, Adriana Oliver Pérez<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Ángeles Álvarez Sierra<sup>2</sup>, Israel  
García Paredes<sup>1-2</sup>, Lars W. van den Hoek Ostende<sup>3</sup> y Pablo Peláez-Campomanes de  
Labra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Paleobiología, Museo Nacional de Ciencias Naturales. José Gutiérrez Abascal 2, 28006  
Madrid. mcnp1832@mncn.csic.es

<sup>2</sup>Departamento de Paleontología, Facultad de ciencias Geológicas, C/ José Antonio Novais, Universidad  
Complutense de Madrid, 28040 Madrid.

<sup>3</sup>National Museum of Natural History, Naturalis, Darwingweg 2, 2333 CR Leiden, Países Bajos

## **Resumen**

Este trabajo aporta información preliminar sobre las determinaciones taxonómicas del material fósil de micromamíferos del yacimiento de preservación excepcional de Casa Montero (Madrid). Las determinaciones taxonómicas realizadas han permitido la correlación del material con yacimientos pertenecientes a la biozona E (Aragoniense medio, Mioceno medio) de Daams et al. (1999). Por último se aportan algunas consideraciones tafonómicas que ayudan a entender la formación de este yacimiento de excepcional riqueza y calidad.

**Palabras clave:** Micromamíferos, Mioceno medio, Taxonomía, Biocronología, Tafonomía

## **Abstract**

This work gives preliminary information on the taxonomic determinations for the micromammal fossil material from the locality of exceptional preservation of Casa Montero (Madrid). The proposed taxonomic assignments have allowed the correlation of this fossil material with localities belonging to the biozone E (middle Aragonian, middle Miocene) of Daams et al. (1999). Finally, several taphonomic considerations are made aiding to understand how this fossiliferous locality of exceptional richness and quality formed.

**Keywords:** Micromammals, Middle Miocene, Taxonomy, Biochronology, Taphonomy

## **INTRODUCCIÓN**

Los recientes trabajos de construcción realizados en el anillo de circunvalación de Madrid M-50, han permitido localizar uno de los yacimientos de microvertebrados más rico y de mejor preservación del Mioceno peninsular. La localidad de vertebrados fósiles de Casa Montero se sitúa entre las poblaciones de Coslada y Mejorada del Campo. Los fósiles se hallan localizados en una capa de entre 30 y 50 cm de potencia, constituida por sedimentos arcillosos laminados de coloración negra, situados entre sedimentos margosos cuya coloración varía de verde oscuro a rosa pálido y con intercalaciones de calizas poco potentes (Fig. 1).



**Figura 1.** Vista general del yacimiento de Casa Montero (Madrid). La flecha señala el nivel fosilífero.

El yacimiento tiene una especial importancia ya que el estado de preservación de los fósiles es muy superior a la media de los yacimientos de microvertebrados conocidos. Los trabajos realizados durante el verano de 2006 por miembros del Museo Nacional de Ciencias Naturales, la Universidad Complutense de Madrid, el Museo Nacional de Historia Natural Naturalis de Leiden (Países Bajos) y la empresa Eptisa han permitido obtener una muestra de microvertebrados constituida por miles de ejemplares excepcionalmente preservados, en la que predominan mandíbulas y maxilares que en ocasiones llegan a estar asociados.

El objetivo de este trabajo es presentar el estudio preliminar de parte del material, aportándose información taxonómica de los micromamíferos registrados, algunas consideraciones tafonómicas así como una datación del yacimiento.

## **COMPOSICIÓN FAUNÍSTICA**

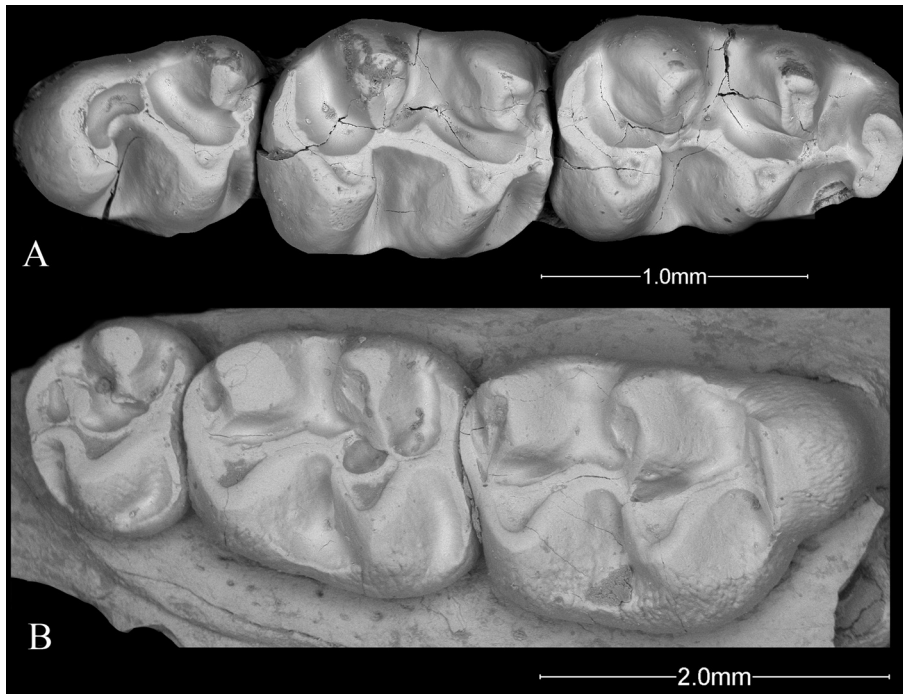
La muestra de Casa Montero incluye una excelente representación de fósiles de micromamíferos entre los que destacan por su abundancia los lagomorfos,

representados por *Lagopsis penai* (Royo, 1928) y los roedores, representados por el cricétido *Megacricetodon collongensis* (Mein, 1958) y el glirido *Armantomys tricristatus* López, 1977. Otros micromamíferos menos abundantes, aunque bien representados, son: el cricétido *Democricetodon larteti*, (Schaub, 1925) el glirido *Microdyromys koenigswaldi* de Bruijn, 1966 y los insectívoros *Amphechinus* sp. (Erinaceinae), *Galerix exilis* (Blainville, 1840) (Galericinae) y el sorícido *Lartetium* sp. Además, se han registrado otros taxones en bajas proporciones como son las ardillas terrestres de la tribu Xerini, representadas probablemente por tres especies: *Heteroxerus rubricati* Crusafont et al., 1955, *Heteroxerus grivensis* (Major, 1893) y otra posible nueva especie atribuible al género *Heteroxerus*, de tamaño significativamente mayor que *Heteroxerus grivensis*. Por último, se ha registrado la presencia del género *Cricetodon* en muy bajas proporciones. El primer registro de este género en la cuenca de Madrid proviene del yacimiento de Somosaguas (Hernández Fernández et al. 2006) constituyendo, ésta y la de Casa Montero, las dos únicas citas para Madrid de este taxón de importante utilidad biocronológica a escala europea.

El rico material fósil de microvertebrados hallado en Casa Montero, entre los que destacan las numerosas series dentales completas, va a permitir ampliar el conocimiento de la variabilidad de los taxones representados, así como la posibilidad de resolver determinados problemas taxonómicos planteados tras el estudio de otras asociaciones fósiles de menor riqueza. Esto será de especial relevancia, por ejemplo, en el caso de los insectívoros, ya que se trata de un grupo que presenta unas proporciones relativamente bajas en yacimientos del Mioceno medio como el de Casa Montero. Sin embargo, el abundante material disponible y su calidad permitirán profundizar en la sistemática del grupo, posibilitando aclarar, entre otros, la taxonomía del género *Amphechinus* considerada tradicionalmente como muy difícil por la poca utilidad diagnóstica de los molares aislados.

## **BIOCRONOLOGÍA**

Daams et al. (1999) proponen una escala bioestratigráfica para el Aragoniense de la Cuenca de Calatayud-Montalbán dividida en once biozonas y basada principalmente en la distribución estratigráfica de diversas especies de cricétidos de los géneros *Megacricetodon*, *Democricetodon* y *Cricetodon* (Fig. 2). Posteriormente, Peláez-Campomanes et al. (2003) realizan un estudio sobre la bioestratigrafía de la Cuenca de Madrid en el que reconocen las biozonas descritas por Daams et al. (1999) en la Cuenca de Calatayud-Montalbán.



**Figura 2.** A. Serie dental inferior derecha mostrando m1-m3 de *Megacricetodon collongensis* del yacimiento de Casa Montero; B. Serie dental superior derecha mostrando M1-M3 de *Democricetodon larteti* del yacimiento de Casa Montero.

La asociación fósil registrada en Casa Montero permite realizar una datación precisa de la misma y establecer su correlación con las escalas bioestratigráficas propuestas. Como se ha indicado, la definición de biozonas se realiza, principalmente, en función de la presencia de distintas especies de cricétidos. Dentro de este grupo, en Casa Montero se han registrado los siguientes taxones: *Democricetodon larteti*, *Megacricetodon collongensis* y *Cricetodon* sp. En la Cuenca de Calatayud–Montalbán *Democricetodon larteti* se distribuye entre los yacimientos de Las Umbrías 7 de la biozona Dd y Toril 3B de la biozona G3 (van der Meulen et al. 2003). En esta misma cuenca, *Megacricetodon collongensis* presenta su registro más moderno en el yacimiento de Las Umbrías 20, última localidad de la biozona E (Daams et al. 1999), mientras que el primer registro del género *Cricetodon* proviene de Las Umbrías 11, primer yacimiento de la biozona E (Daams et al 1999). Por tanto, basándonos en la presencia de estos tres taxones en Casa Montero, podemos correlacionar esta asociación fósil con las faunas de la Biozona E. Además, esta correlación de Casa Montero con la biozona E se refuerza por el registro de tres representantes del género *Heteroxerus*. La presencia en una misma localidad de tres especies de este género es poco frecuente. Sin embargo, este hecho es característico de algunos de

los yacimientos de la biozona E, como es el caso de los tres niveles de Las Planas 4 (de Bruijn 1967, de Bruijn & Mein 1968, Cuenca Bescós 1988), en los que se ha registrado *H. rubricati*, *H. grivensis* y una tercera especie de gran talla descrita en nomenclatura abierta debido a la escasez del material.

En la Cuenca de Madrid hay dos yacimientos correlacionados con la biozona E: Arroyo del Olivar (Peláez-Campomanes et al. 2003) y Somosaguas (López Martínez et al. 2000). Ambas localidades presentan una composición faunística semejante a la de Casa Montero, aunque existen algunas diferencias menores debidas probablemente al tamaño muestral. También hay diferencias en las proporciones relativas, que se pueden atribuir tanto a cuestiones tafonómicas, como ambientales.

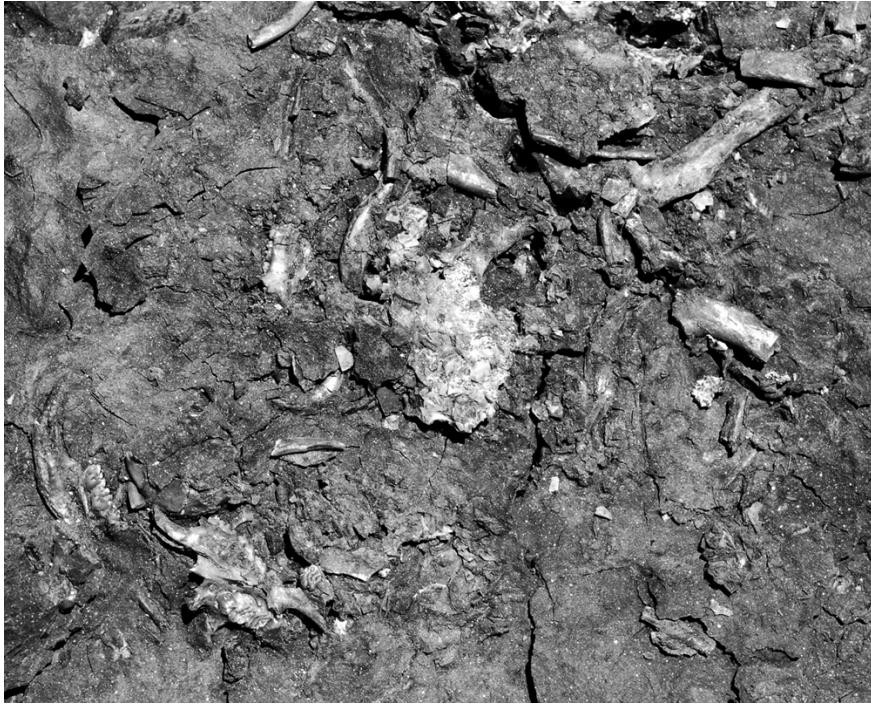
### **CONSIDERACIONES TAFONÓMICAS**

Los depósitos fosilíferos de Casa Montero pueden ser considerados como un yacimiento de preservación excepcional, en el que se ha conservado una asociación de fósiles de microvertebrados única en localidades del Mioceno medio continental. Los restos fósiles se encuentran repartidos por todo el nivel fosilífero, destacando zonas de acumulación excepcional como las mostradas en la figura 3. En estas áreas de mayor riqueza se encuentran restos asociados de un mismo individuo, en ocasiones en conexión anatómica, así como acumulaciones de varios individuos de diferentes especies. La proporción de restos craneales (mandíbulas, maxilares y dientes yugales aislados) es significativamente más abundante y tiene mejor conservación que los restos esqueléticos postcraneales. Este tipo de acumulaciones implicaría que no ha existido un transporte importante del material previo a su enterramiento.

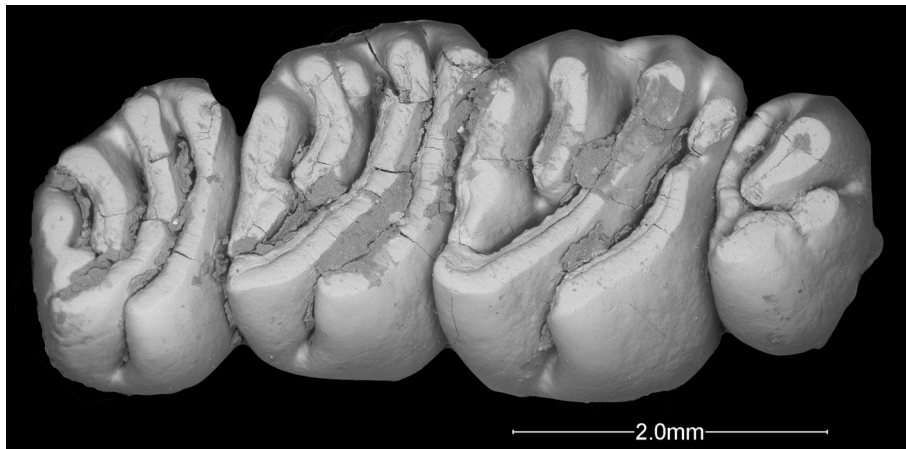
La gran mayoría de los restos presenta una deformación importante que consiste en un aplastamiento de todas las partes esqueléticas, que en muchos casos, no implica rotura de los huesos. Esta deformación podría explicarse por una desmineralización de los restos óseos y una compresión posterior al enterramiento. En el caso de los restos dentales esta compresión ha producido abundantes fracturas debido a la rigidez del esmalte (Fig. 4).

Por último, destacar la existencia de marcas producidas por incisivos de roedores y/o lagomorfos en alguno de los restos esqueléticos. Estas marcas indican que el material ha sido roído previamente a su enterramiento y que, por tanto, ha existido un periodo de exposición subaérea.





**Figura 3.** Detalle de la distribución de restos fósiles de varios individuos de micromamíferos en los sedimentos del yacimiento de Casa Montero. En la esquina inferior izquierda se observan varios restos craneales asociados, posiblemente pertenecientes a un único individuo de *Armantomys tricristatus*.



**Figura 4.** Serie dental superior derecha mostrando P4-M3 de *Armantomys tricristatus* del yacimiento de Casa Montero, en el que se observan las fracturas y desplazamientos producidos en la fase fosildiagenética.



## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer en primer lugar a todo el personal que ha colaborado en la excavación y tratamiento de las muestras en el campo. Este trabajo ha sido financiado parcialmente por los proyectos CGL2004-02094/BTE y CGL 2005-03900/BTE, y el grupo de trabajo CAM-UCM 910607.

## **REFERENCIAS**

- Cuenca Bescós, G. 1988. Revisión de los Sciuridae del Aragoniense y del Rambliense en la fosa de Calatayud-Montalbán. *Scripta Geologica*, 87, 1-116.
- Daams, R., van der Meulen, A. J., Álvarez Sierra, M. A., Peláez-Campomanes, P., Calvo, J. P., Alonso Zarza, M. A. & Krijgsman, W. 1999. Stratigraphy and sedimentology of the Aragonian (Early to Middle Miocene) in its type area (North-Central Spain). *Newsletters on Stratigraphy*, 37(3), 103-139.
- de Bruijn, H. 1967. Gliridae, Sciuridae & Eomyidae (Rodentia, Mammalia) miocenos de Calatayud (provincia de Zaragoza, España) y su relación con la bioestratigrafía del área. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 78, 189-373.
- de Bruijn, H. & Mein, P. 1968. On the mammalian fauna of the *Hipparion* beds in the Calatayud-Teruel basin (province of Zaragoza, Spain). Part V: The Sciurinae. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie Van Wetenschappen, Series B*, 71, 73-90.
- Hernández Fernández, M., Cárdaba, J.A., Cuevas-González, J., Fesharaki, O., Salesa, M.J., Corrales, B., Domingo, L., Elez, J., López Guerrero, P., Sala-Burgos, N., Morales, J. & López Martínez, N. 2006. Los yacimientos de vertebrados del Mioceno medio de Somosaguas (Pozuelo de Alarcón, Madrid): implicaciones paleoambientales y paleoclimáticas. *Estudios Geológicos*, 62, (1-6).
- López Martínez, N., Élez Villar, J., Hernando Hernando, J. M., Luis Cavia, A., Mazo, A. V., Mínguez Gandú, D., Morales, J., Polonio Martín, I., Salesa, M. J. & Sánchez, I. M. 2000. Los fósiles de vertebrados de Somosaguas (Pozuelo, Madrid). *Coloquios de Paleontología*, 51, 71-85.
- Peláez-Campomanes, P., Morales, J., Álvarez Sierra, M. A., Azanza, B., Fraile, S., García Paredes, I., Hernández Fernández, M., Herráez, E., Nieto, M., Pérez, B., Quiralte, V., Salesa, M. J., Sánchez, I. M. & Soria, D. 2003. Updated biochronology of the Miocene mammals fauna from the Madrid basin (Spain). *Deinsea*, 10, 431-441.

van der Meulen, A. J., Peláez-Campomanes, P. & Daams, R. 2003. Revision of medium-sized Cricetidae from the Miocene of the Daroca-Villafeliche area in the Calatayud-Teruel basin (Zaragoza, Spain). *Coloquios de Paleontología*, Volumen Extraordinario 1, 385-441.