

Mamíferos de las terrazas del valle del Tajo: primeros datos de micromamíferos del Pleistoceno en Toledo (España central)

Mammals from the terraces of the Tagus valley: first data on Pleistocene small mammals of Toledo (central Spain)

C. Sesé (*), E. Soto (*) y A. Pérez-González (**)

(*) Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Departamento de Paleobiología, C/ J. Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid. E-mail: c.sese@mncn.csic.es

(**) Facultad de Ciencias Geológicas, Departamento de Geodinámica, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid. E-mail: alfredog@eucmax.sim.ucm.es

ABSTRACT

This paper deals with the first data on small mammals from Buenavista Inferior and Salchicha Inferior, two new sites on the Tagus river terraces in the area around Toledo. The authors also undertake a synthesis on the large mammals from the classical sites of this area. Biostratigraphically, the oldest mammal site is Salto de la Zorra (on the TT6 terrace, at +75m) corresponding to the Lower Pleistocene. The Valdelobos Superior site (TT7 terrace, at +60m) can be placed on the transition from the Lower to the Middle Pleistocene. The following sites: Polígono Industrial of Toledo, Campo de Tiro, Buenavista Inferior and Salchicha Inferior, placed on the TT9 terrace (at +40m), correspond to the Middle Pleistocene. The Pinedo site, placed on the TT10 terrace (at +25-30m), also belongs to the Middle Pleistocene but with a more recent age than the aforementioned sites. Finally, the Arenero de Valdelobos site, placed on the TT12 terrace (at +4-9m), corresponds to the Upper Pleistocene. Almost all the mammal associations from these sites of the Lower and the Middle Pleistocene suggest an environment with some wooded areas and also some open areas. The climate would be mild. From the Middle Pleistocene, only the more recent mammal association of Pinedo suggests a more wooded environment or at least with more vegetation, and a relatively warmer and more humid climate than the actual in the Meseta. Finally, the Upper Pleistocene Arenero de Valdelobos mammal association is characteristic of steppe.

Key words: Pleistocene, small and large mammals, biostratigraphy, paleoclimatology, River Tagus terraces.

Geogaceta, 28 (2000), 133-136
ISSN: 0213683X

Introducción

Los primeros restos paleontológicos de la zona fueron publicados por Martín Aguado (1963a y 1964). Aguirre (1964, 1968-69, 1989) sintetiza los hallazgos con una interpretación estratigráfica de las «Terrazas medias» e, igualmente, bioestratigráfica en su último trabajo (o.c.). Alférez (1974, 1977 y 1999) estudia los materiales de Martín Aguado y aporta interesantes nuevos hallazgos de vertebrados de las terrazas de la margen derecha, aguas abajo de Toledo. Soto (1979), da una lista de los nuevos datos paleontológicos procedentes de las campañas de excavación arqueológica realizadas en Pinedo por M. A. Querol y M. Santonja en 1972 y 1974.

Los trabajos paleontológicos anteriormente mencionados sólo hacen referencia a macromamíferos; no se mencionan micromamíferos a excepción de los lagomorfos del yacimiento de Pinedo (Soto, 1979). La aplicación de las técnicas

de lavado-tamizado de sedimento para la obtención de restos de microvertebrados ha dado lugar al descubrimiento de los dos yacimientos de micromamíferos que se describen en este trabajo. De cada uno de estos yacimientos se levigaron aproximadamente 500 Kg de sedimento.

Las medidas de los dientes de micromamíferos corresponden a la longitud (L) y anchura (A) máximas de los dientes en superficie oclusal. Estas medidas se han realizado con un micrómetro de 0,025 mm de precisión y se expresan en milímetros.

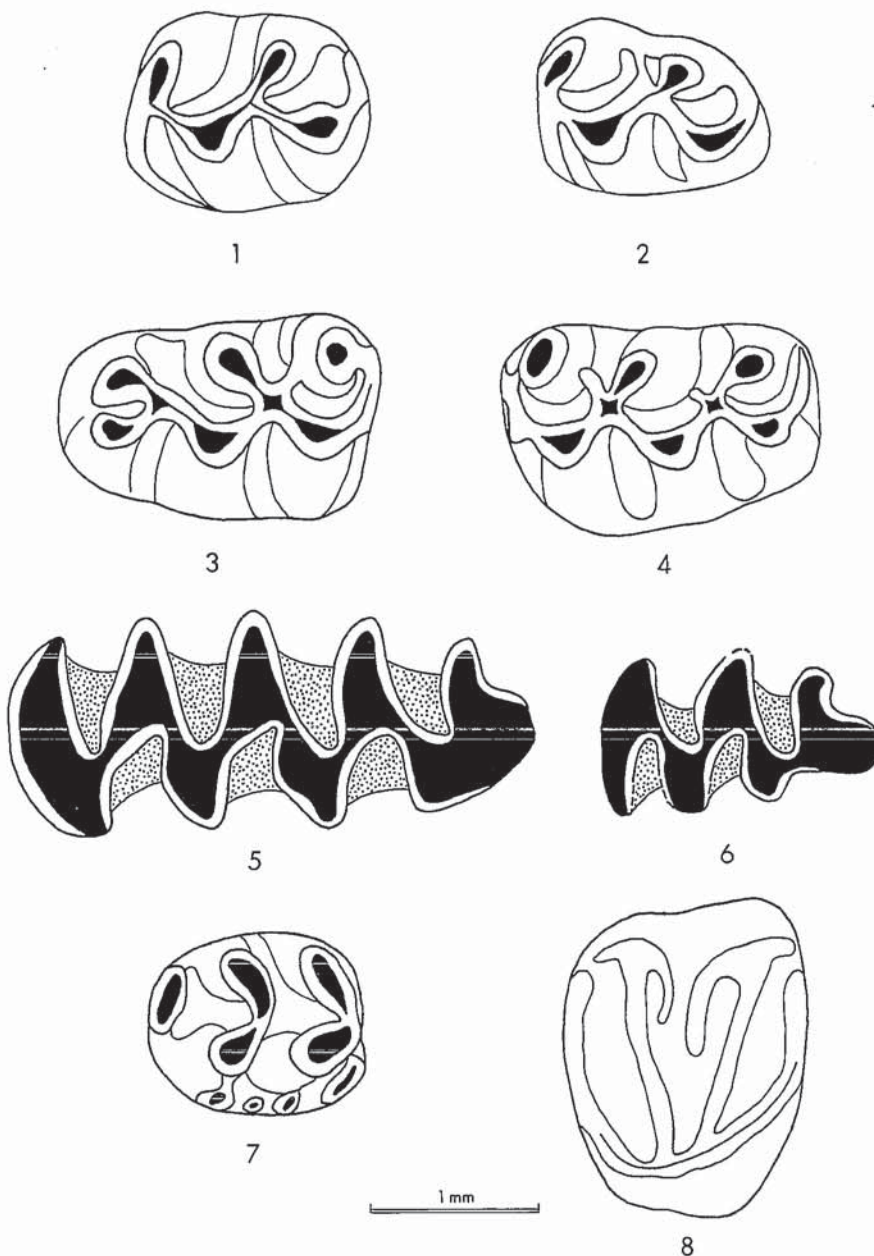
Secuencia de terrazas en los alrededores de Toledo y posición estratigráfica de los yacimientos

En los alrededores de Toledo se han realizado cartografías geomorfológicas para establecer la secuencia general de terrazas fluviales en este sector de aguas arriba - aguas abajo del torno del río Tajo.

En síntesis, se han diferenciado 13 niveles aluviales con cotas relativas respecto al cauce de: +125m (TT1), +110-115m (TT2), +105m (TT3, Matanzas), +95m (TT4, Bravo), +85m (TT5), 75m (TT6, Salto de la Zorra), +60m (TT7, Buenavista, Salchicha y Valdelobos Superior), +50m (TT8), +40m (TT9, Buenavista y Salchicha Inferior), +25-30m (TT10, Pinedo), +15-20m (TT11, Valdepastores, Villamejor), +4-9m (TT12, Peraleda, Arenero de Valdelobos), +3-5m (TT13) que representa la llanura aluvial actual o vega.

Los nuevos yacimientos de micromamíferos están en la terraza de +40m (TT9), en dos canteras abandonadas separadas entre sí unos 2 Km que Alférez (1977) denominó "Gravera Inferior de Salchicha" (punto H del mapa de la Fig. 1, Alférez, o.c.) y "Gravera Inferior de Buenavista" (punto A, mapa de la Fig. 1, Alférez, o.c.).

Los diferentes yacimientos de micromamíferos se han encontrado entre



Lám. I.- Dientes de micromamíferos: *Allocricetus bursae*: Buenavista Inferior: 1: M_2 izq.; 2: M_3 izq.; 3: M^1 izq.; Salchicha Inferior: 4: M^1 der.; *Microtus brecciensis*: Salchicha Inferior: 5: M_1 der.; Buenavista Inferior.: 6: M^3 der.; *Apodemus* sp.: Salchicha Inferior: M_2 der.; *Eliomys quercinus*: 7: M^2 der.

Plate 1.- Micromammals tooth: *Allocricetus bursae*: Buenavista Inferior: 1: M_2 left; 2: M_3 left; 3: M^1 left; Salchicha Inferior: 4: M^1 right; *Microtus brecciensis*: Salchicha Inferior: 5: M_1 right; Buenavista Inferior.: 6: M^3 right; ; *Apodemus* sp.: Salchicha Inferior: M_2 right; *Eliomys quercinus*: Buenavista Inferior: 7: M^2 right.

los 0,5 y 1,5 m por encima estratigráficamente de los términos fluviales de terraza de gravas y arenas de acreción lateral. Los yacimientos están asociados de una manera general a facies de acreción vertical de llanura aluvial que pueden estar interdigitadas con facies coluvionales y de abanicos aluviales que provienen de la erosión de las terrazas y taludes, en posiciones topográficas de mayor cota.

En la cantera de Salchicha Inferior, hay un yacimiento en su parte este en un nivel claramente identificable de unas arcillas arenosas de color gris (10YR 7/1) y otros dos en su sector oeste en facies también arcillo-arenosas grises (10YR 7/1), con un espesor el nivel más inferior y más rico en restos fosilíferos de 0,30 m; el nivel superior tiene una potencia de 0,50 m.

En la cantera de Buenavista Infe-

rior, el yacimiento está en una capa de arcilla arenosa de 0,50 m de espesor de color gris claro (10YR 7/2), a 80 o 90 cm por encima de las barras de gravas fluviales de la terraza.

Micromamíferos de los nuevos yacimientos

SALCHICHA INFERIOR

Fauna: La fauna identificada en este yacimiento está compuesta por:

Rodentia

Allocricetus bursae, (SCHAUB) (1 M^1 : L = 1,90; A = 1,28)

Microtus brecciensis, (GIEBEL) (1 M_1 : L = 3,05; A = 1,29)

Microtus sp. (3 molares)

Apodemus sp. (1 M_2 : L = 1,25; A = 1,075)

Lagomorpha

Lagomorpha indet.

Discusión sobre la fauna de micromamíferos:

El diente de *Allocricetus bursae* es de talla más pequeña que la mínima de las poblaciones de dicha especie de los yacimientos de Áridos (López, 1980), Cueva del Agua (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977) y Pinilla del Valle (Toni y Molero, 1990), y similar, sin embargo, a los máximos de la población de Cúllar de Baza (Ruiz Bustos & Michaux, 1976). El molar de *Microtus brecciensis* corresponde al morfotipo 6 del ACC de la población de Áridos 1 (López, 1980); su talla entra dentro de la dispersión de las poblaciones de la especie de los yacimientos de Cúllar de Baza, Cueva del Agua y Áridos, y es, sin duda, más pequeño que las de Pinilla y Cueva de las Pinturas (Sesé y Ruiz Bustos, 1992). El molar de *Apodemus* tiene una talla similar a la de *Apodemus* cf. *sylvaticus*, (L) del yacimiento de Áridos.

BUENAVISTA INFERIOR

Fauna: La fauna identificada en este yacimiento está compuesta por:

Rodentia

Eliomys quercinus, (L) (2 M^{1-2} (L = 1,36 - 1,39; A = 1,86 - 1,87).

Allocricetus bursae, (SCHAUB) (1 M_2 : L = 1,38; A = 1,16; 2 M_3 : L = 1,26 - 1,30; A = 0,96 - 1,05; 1 M^1 : L = 1,82; A = 1,23).

Microtus cf. *brecciensis*, (GIEBEL): 3 frags. M^3 .

Discusión sobre la fauna de micromamíferos:

Los dientes de *Eliomys quercinus* tienen una talla relativamente pequeña, que entra dentro de las dimensiones máximas de la población de dicha especie de Cúllar de Baza (Michaux y

CRONOLOGÍA (Ka)	TERRAZAS	YACIMIENTOS	ASOCIACIONES DE MAMÍFEROS	PALEOAMBIENTE
HOLOCENO (12)				
PLEISTOCENO SUPERIOR (128)	TT 12 (+4-9m)	ARENERO DE VALDELOBOS	<i>Equus caballus</i> cf. <i>gallicus</i> + <i>Bos</i> sp.	T E
PLEISTOCENO MEDIO (780)	TT 10 (+25-30m)	PINEDO	<i>Elephas antiquus</i> + <i>Cervus</i> cf. <i>elaphus</i>	H+C B
	TT 9 (+40m)	SALCHICHA INFERIOR BUENAVISTA INFERIOR CAMPO DE TIRO POL. INDUST. DE TOLEDO	<i>Allocricetus bursae</i> + <i>Microtus brecciensis</i> + <i>Hippopotamus amphibius</i> + <i>Dolichodoricerus savini</i> + <i>Mammuthus trogontherii</i>	T B+S
PLEISTOCENO INFERIOR	TT 7 (+60m)	VALDELOBOS SUPERIOR	<i>Mammuthus meridionalis</i>	T B+S
	TT 6 (+75m)	SALTO DE LA ZORRA	<i>Equus stenorhis</i>	T

Tabla 1: Yacimientos de mamíferos del valle del Tajo en los alrededores de Toledo: Bioestratigrafía, asociaciones de especies características y paleoambiente. T = Templado; H = Húmedo; C = Cálido; B = Bosque; S = Sabana; E = Estepa.

Table 1: Mammal sites of the Tagus valley in the area around Toledo: Biostratigraphy, associations of characteristic species and palaeoenvironment. T = Mild; H = Wet; C = Warm; B = Forest; S = Savannah; E = Steppe.

Ruiz Bustos, 1976). La talla de los cuatro molares de *Allocricetus bursae* es más pequeña que las poblaciones de dicha especie de Áridos (López, 1980), Pinilla (Toni y Molero, 1990) y Cueva de las Pinturas (Sesé y Ruiz Bustos, 1992) y entra dentro de la variabilidad de la talla de la población de Cúllar de Baza (Michaux y Ruiz Bustos, 1976). Los tres M³ de *Microtus* cf. *brecciensis* corresponden al morfotipo 1 de la población de la especie de Áridos.

Discusión de resultados y conclusiones

Hasta el presente trabajo en el que se dan a conocer los nuevos yacimientos de micromamíferos: Buenavista Inferior y Salchicha Inferior, los únicos micromamíferos citados en la literatura de esta zona eran los lagomorfos del yacimiento de Pinedo: *Lepus* cf. *europaeus* (PALLAS), y *Oryctolagus cuniculus*(L), (Soto, 1979) que tanto bioestratigráficamente como paleoecológicamente son triviales.

En las terrazas de la margen derecha del río Tajo (Tab. 1) se localizan los yaci-

mientos clásicos con macromamíferos del Pleistoceno de Salto de la Zorra, Arenero de Valdelobos y Valdelobos Superior (Alfárez, 1977), Campo de Tiro, Buenavista Inferior (Aguirre, 1964) y Pinedo (Martín Aguado, 1963b, 1964; Querol y Santonja, 1979), a los que se añade el yacimiento del Polígono Industrial de Toledo, en la margen izquierda, inédito hasta este momento.

Las características faunísticas de los citados yacimientos del Pleistoceno, de más antiguo a más reciente, son las siguientes:

Salto de la Zorra (TT6) con *Equus stenorhis* (Cocchi), correspondería al Pleistoceno inferior, pero por la situación estratigráfica del yacimiento en la terraza de +75-80 m, por encima de la +60-62 m con *Mammuthus meridionalis* (Nesti), podría corresponder casi al final del Pleistoceno inferior en la zona de Tasso, dentro del grupo de faunas de transición al Cromeriense según Aguirre (1989).

Valdelobos superior (TT7) con *Mammuthus meridionalis* ssp., que se extingue en Europa a comienzos del Pleistoceno medio, estaría situado en la

transición del Pleistoceno inferior al Pleistoceno medio (Alfárez, 1978; Aguirre, 1989). El mamut meridional no era un proboscídeo altamente especializado; podría vivir en regiones boscosas o sabanas aunque no en un medio estrictamente estepario.

En el nuevo yacimiento de micromamíferos de Buenavista Inferior (TT9) la asociación de roedores: *Eliomys quercinus*, *Allocricetus bursae*, y *Microtus* cf. *brecciensis*, es característica del Pleistoceno medio. El estadio evolutivo de *Allocricetus bursae*, le sitúa dentro del Pleistoceno medio típico (en el sentido de Sesé y Sevilla, 1996) en un nivel bioestratigráfico que puede ser ligeramente más moderno que Cúllar de Baza y correlacionable o quizás algo más antiguo que el de Áridos.

Por lo que respecta a los macromamíferos, Buenavista Inferior (TT9) y Campo de Tiro (TT9) reúnen una fauna formada por *Mammuthus trogontherii* (Pohlig), *Equus caballus* (L), *Hippopotamus amphibius*(L), *savini* *Megaceros* (Dawkins), asociación típica

del Pleistoceno medio. Aguirre (1964) relaciona el elefante de estos yacimientos con los de Süssenborn, Mosbach I, San Paolo, menos progresivo que el de Mosbach II. *savini* M (especie incluida en el género *Dolichodoricer* hasta hace poco) no aparece ya en el Holstein ni Saale (Aguirre, 1989). *M. trogontherii* de la terraza del Polígono Industrial de Toledo, podría corresponderse con el de Buenavista Inferior.

Desde el punto de vista paleoecológico, *Microtus brecciensis* se considera típico de praderas húmedas, *Allocrietus bursae* es un roedor estepario y *Eliomys quercinus* frecuente los bosques. El tipo de medio que indican los roedores de Buenavista inferior podría ser abierto con algunas zonas boscosas. Todos estos roedores son propios de un clima templado con influencias mixtas de clima mediterráneo, atlántico y continental, similar al actual de la meseta, que debió predominar en la mayor parte de la Península Ibérica durante el Pleistoceno medio (Sesé, 1994). También las asociaciones de macromamíferos de Buenavista Inferior, Campo de Tiro y Polígono Industrial indican un medio abierto, tipo sabana o estepa, pero no necesariamente frío. Sin embargo *H. amphibius*, elemento fluvial, necesita zonas de densa vegetación y aunque según numerosos autores se adapta al frío, no se encuentra en Europa más al norte del Rin.

En el nuevo yacimiento de micromamíferos de Salchicha Inferior (TT9), la asociación de *Allocrietus bursae*, *Microtus brecciensis* y *Apodemus* sp. es característica del Pleistoceno medio. El estadio evolutivo de los dos primeros taxones hace suponer que podría situarse dentro del Pleistoceno medio típico, en un nivel bioestratigráficamente algo más moderno que Cúllar de Baza y correlacionable o quizás algo más antiguo que el de Áridos. Esta asociación de micromamíferos se puede correlacionar bioestratigráficamente con la del yacimiento de Buenavista Inferior. Aunque la asociación de micromamíferos del yacimiento de Salchicha Inferior está menos diversificada y es más pobre que la de Buenavista Inferior, faltando en ella el glirido, los demás elementos faunísticos son comunes. Con la excepción de que ninguno de los taxo-

nes hallados en el yacimiento de Salchicha Inferior sugiere la presencia de masas boscosas (como sí ocurre sin embargo en el de Buenavista Inferior), por lo demás, el tipo de medio predominantemente abierto y clima templado que indican no debían ser diferentes de los del yacimiento de Buenavista Inferior.

Pinedo (TT10), con *Elephas* (*Palaeoloxodon antiquus* (Falconer y Cautley), *Equus* sp. y *Cervus* cf. *elaphus* (L), asociación típica de Pleistoceno medio, sería contemporáneo de San Isidro. Esta asociación indica un clima más húmedo y benigno que el actual, con un ambiente boscoso o con amplia cobertura vegetal aunque haya en ella elementos esteparios.

En cuanto a la situación bioestratigráfica de Buenavista Inferior con respecto a Pinedo, las necesidades ambientales de sus asociaciones faunísticas respectivas difieren y, aunque todos sus elementos se solapan ampliamente en el tiempo, de acuerdo con Aguirre (1964), no es explicable la ausencia de *E. antiquus* en Buenavista Inferior y Campo de Tiro si no ha intercedido un periodo de tiempo y un cambio de clima considerables. La interpretación de Aguirre (1964) sobre una mayor antigüedad relativa de Pinedo con respecto a Buenavista Inferior no nos parece que haya ninguna razón para mantenerla ateniéndonos a un punto de vista estrictamente paleontológico.

El Arenero de Valdelobos (sobre la terraza de Valdelobos Inferior/Peraleda TT12), presenta un elemento característico del Pleistoceno superior: *Equus caballus* aff. *gallicus* (Alferez, 1979). La asociación con Bovinae cf. *Bos* sp. indica un ambiente predominantemente estepario.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado dentro del convenio ENRESA/ITGE, nº 721014, Cambio Global en la Geosfera, y el contrato CE-FT2W-CT-91-0075.

Agradecemos al Dr. Manuel Santonja su valiosa información de los yacimientos y al Dr. Rafael García Serrano, Director del Museo de Santa Fé de Toledo, que nos facilitó amablemente la observación del material de mamíferos de las terrazas

de Toledo expuesto en el mismo. A Isabel de Miguel y a Pilar García Somoza que lavaron el sedimento y seleccionaron a la lupa los restos de micromamíferos.

Referencias

- Aguirre, E. (1964): *Not. Com. Inst. Geol. Min. España*: p. 76
- Aguirre, E. (1968/1969): *Estudios Geol.* XXV: 123-177 y 317-367.
- Aguirre, E. (1989): *Mapa del Cuaternario de España. I.T.G.E.*: 47-69
- Alferez, F. (1974): *Tesis Doctoral*, UCM: 267 pp. Inédita.
- Alferez, F. (1977): *Estudios Geol.* 33: 223-250.
- Alferez, F. (1978): *Estudios Geol.* 34: 553-558.
- Alferez, F. (1999): En: E. Aguirre e I. Rábano (Cors). *La huella del pasado. Fósiles de Castilla-La Mancha*: 309-326
- López Martínez N. (1980): En: M. Santonja, N. López-Martínez y A. Pérez-González (Eds). *Ocupaciones achelenses en el Valle del Jarama. Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Madrid.*: 161- 202.
- López Martínez, N. y Ruiz Bustos, A. (1977): *Estudios Geol.*, 33: 255-265
- Martin Aguado, M. (1963a): *Not. Com. Inst. Geol. Min. España*, 71: 163-178.
- Martin Aguado, M. (1963b): *Publ. Inst. Prov. Invest. Est. Toledanos*, Ser. 2, 1, 70 pp.
- Martin Aguado, M. (1964): *Toletum*, 3: 175-206.
- Querol, M. A. y Santonja, M. (1979): *El yacimiento achelense de Pinedo (Toledo). Excavaciones Arqueológicas en España.* MC: 181 pp.
- Ruiz Bustos, A. y Michaux, J. (1976): *Geol. Méditerran.*, II, 3: 173-182.
- Sesé, C. (1994). *Geobios*, 27, 6: 753-767.
- Sesé, C. y Ruiz-Bustos, A. 1992. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Geol.)*, 87, 1-4: 115-139.
- Sesé, C. y Sevilla, P. (1996): *Rev. Esp. Paleont.*, N1 Extr.: 278-287
- Soto, E. (1979): En: M. A. Querol y M. Santonja (Cors.). *El yacimiento achelense de Pinedo (Toledo). Excavaciones arqueológicas en España.*, MC: 39-42
- Toni, I. y Molero, G. (1990): *Actas IV Jorn. Paleontol.*: 359-373.