

## Los macrovertebrados del Pleistoceno Medio del yacimiento de TAFESA (Madrid)

A. V. Mazo\*

### ANTECEDENTES

En 1996 tuvo lugar una excavación dirigida por Dña. I. Baquedano en un solar de la empresa TAFESA en Villaverde Bajo, de donde se recuperaron fauna e industria lítica. El lugar era de gran interés por la singularidad de poder excavar en Madrid un solar de estas características con metodología actual y porque en 1958 ya se habían encontrado en las proximidades, en el que entonces se denominó yacimiento de TRANSFESA, restos de fauna e industria (ver Meléndez, 1958 y Meléndez y Aguirre, 1958). Estos autores puntualizaban que el hallazgo tuvo lugar en los aluviones de la terraza media del Manzanares, correspondiente según ellos, al interglacial Riss-Würm. Restos de dos elefantes identificados como *Elephas antiquus* estaban sobre un nivel de cantos rodados fosilizados por las margas que se superponen a este nivel detrítico. Entre los cantos rodados se hallaron piezas líticas que Meléndez y Aguirre (o.c.) consideraron de tipo primitivo; y en un nivel de arenas algo superior, se encontraron restos de *Bos primigenius*, *Cervus elaphus* y *Equus* sp.

Aguirre (1969) citó en Villaverde *Elephas antiquus*, identificando algunos de los restos de ciervo como *Praedama* según comunicación verbal de Kahlke, y en cuanto a cronología, precisaba: "terrace media de Villaverde, al menos en parte, interglacial según Menéndez Amor y Flosschutz (1959), su mayor desarrollo corresponde a una glaciación; el depósito principal de esta terraza, sobre los 721 m sería Rissense".

Andrés y Aguirre (1974) refiriéndose a la relación faunística publicada en Meléndez y Aguirre (1958) sugerían que el bóvido debía ser revisado, que el *Equus* pertenecía al grupo *E. caballus* y que parte de los restos de ciervo debían adscribirse a *Praedama*.

Aguirre en 1989 diferenciaba en TRANSFESA un tramo inferior con cantos rodados a muro y margas verdes con *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus*, *Sus* sp. cf. *scrofa*, *Cervidae* gen. sp. e industria lítica, y un tramo superior de arenas lavadas y gravas con *Dolichodoricerus savini* y *Equus* sp.

Sesé y Soto (2000) determinaron los restos de TRANSFESA como *Cervus* sp., *Praedama* sp., *Bovidae indeterminado*, *Equus caballus* y *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus plathyrynchus*. En Sesé y Soto (2002) añaden a estos taxones *Sus* cf. *scrofa* y *Praemegaceros* sp. incluyendo a *Praedama* como sinonimia.

Los depósitos excavados por I. Baquedano (TAFESA) son sedimentos fluviales de unos 8 m de potencia, en los que han podido distinguirse tres niveles de colmatación y un cuarto nivel con fauna e industria, situados unos 6 m por encima del antiguo yacimiento (comunicación personal de I. Baquedano).

Silva *et alii.*, (1997; Silva, 2003) estudiaron los niveles de terraza del valle inferior del Manzanares que incluyen muchos de los yacimientos paleontológicos clásicos del cuaternario de Madrid. El esquema c de la figura 4 de Silva (o.c.) reconstruye la estratigrafía sobre corte geomorfológicos del yacimiento de TRANSFESA /TAFESA precisando la situación de las excavaciones de Meléndez y Aguirre y de Baquedano.

\* Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C.  
a.mazo@mncn.csic.es

**MATERIAL Y MÉTODO**

En este trabajo se estudian los restos faunísticos recuperados por Baquedano de TAFESA, correspondientes a animales de talla grande, habiéndose identificado proboscídeos, cérvidos y bóvidos. Como novedad, además de macrovertebrados, se han recuperado e identificado placas de que- lonios.

Conforme a los inventarios que nos entregó I. Baquedano, se recuperaron 211 restos paleontológicos, si bien un número considerable corresponde a fragmentos no significativos para el estudio.

Todas las medidas están expresadas en milímetros, y las abreviaturas son las siguientes: DAP = diámetro antero- posterior, DI = distancia interna, DT = diámetro transversal, H = altura, L = longitud.

**Orden Proboscidea Illiger, 1811**

- Suborden *Elephantiformes* Tassy, 1988
- Familia *Elephantidae* Gray, 1821
- Género *Elephas* Linnaeus, 1758.
- Cf. *Elephas antiquus* (Falconer y Cautley), 1847

Meléndez y Aguirre (1958) comunicaron la extracción en TRANSFESA de restos bien conservados de dos proboscídeos adultos. Se recuperaron un cráneo con defensas de 2,50 m de longitud y los dos M<sup>3</sup> en uso, la mandíbula con los M<sub>3</sub>, una escápula, dos húmeros izquierdos, tres radios, dos fémures, una tibia y una fibula. Con estos materiales se montó la mitad anterior del esqueleto de *Elephas antiquus* que se exhibe en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Fig. 1).

En Meléndez y Aguirre (o.c.) figuran las medidas de los terceros molares y algunas de los elementos postcraneales.

De TAFESA, Baquedano recuperó en 1996 el siguiente material:

- Nivel III
- Nº 149. Fragmento de lámina dentaria.
- Nº 159. Fragmento de lámina dentaria.
- Nivel IV
- Nº 515. Fragmento de lámina dentaria.
- Nº 520. Fragmento de lámina dentaria.
- Nº 523. Fragmento de lámina dentaria.
- Nº 530. Apófisis espinosa de vértebra.
- Nº<sup>s</sup> 507 y 510. Costilla.
- Nº 467. Fragmento de costilla.
- Nº 545. Fragmento de costilla.
- Sin número. Escafoide.
- Nº 481. ¿Navicular?
- Nº 533. Mc/Mt.

- Nº 531. Fragmento de ala ilíaca.
- Nº 532. Cóndilo distal de fémur.
- Nº 529. Fragmento de tibia.
- Nº 517. Fragmento de diáfisis.
- Nº 536. Fragmento de diáfisis.

**Descripción**

Los cinco fragmentos de láminas dentarias sólo testifican la existencia de elefante, sin mayores precisiones, puesto que no permiten tomar medidas fiables del grosor del esmalte.

Los Nº 507 y 510 son dos fragmentos de una misma costilla bastante completa pero sin la articulación (Fig. 2, nº 2); los números 467 y 545 son fragmentos de costillas.

La pieza sin número, es un escafoide izquierdo al que le falta la parte superior. El escafoide articula con el radio y con el trapecio, el trapezoide, y en proporción mucho menor, con el mágnium. Por rotura de la faceta de articulación con el trapezoide no puede evaluarse el ángulo que indicaría la mayor o menor digitigradía en la locomoción del animal.



Fig. 1. Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid. *Elephas antiquus* reconstruido con restos fósiles de dos individuos encontrados en TRANSFESA, Madrid, en 1957.

El N° 481 es una pieza rota y erosionada, difícil de identificar, que por su curvatura podría corresponder a un navicular.

El N° 532 es uno de los cóndilos de la articulación distal de un fémur perteneciente a un individuo adulto. DAP x DT = (160) x (115) mm.

El N° 529 es un fragmento de tibia que corresponde a la meseta tibial medial de la articulación proximal de un individuo adulto. Los diámetros de la superficie articular son: DAP x DT = >140 x >108 mm.

#### Discusión

Estos restos son escasos, fragmentados y poco significativos, de manera que en sí mismos no permitirían una determinación específica. No obstante, teniendo en cuenta los hallazgos de TRANSFESA, claramente identificables como *Elaphas antiquus*, se han incluido en esta denominación.

#### Orden Artiodactyla OWEN.

Familia *Cervidae* GRAY, 1821.

Género *Megaloceros* OWEN.

*Megaloceros savini* DAWKINS, 1887.

#### TAFESA

Nivel I:

N° 36. Fragmento de diáfisis.

Nivel IV:

N° 549. Hemimandíbula.

N° 484. Fragmento de húmero.

N° 488. Fragmento de escápula.

N° 535. Fragmento de radio.

N° 502. Fragmento de coxal.

N° 489. Fragmento de calcáneo.

N° 497 y 501. Astrágalos.

N° 522. Falange I incompleta.

N° 572. Falange III (falangeta).

#### Descripción

N° 549. Fragmento de hemimandíbula derecha con  $M_1$ ,  $M_2$  y las raíces del  $M_3$ . Del  $M_1$  solo queda el lóbulo posterior. Del  $M_2$  aunque tiene el primer lóbulo roto labialmente y el segundo lingualmente, pueden darse medidas. El desgaste es fuerte, lo que indica que la hemimandíbula es de un individuo viejo (medidas en tabla 1), (Fig. 3, N° 5, 6).

N° 488. Fragmento proximal de escápula izquierda que comprende la cavidad glenoidea, el cuello y una pequeña parte del ala. La cavidad glenoidea en cérvidos es redondeada, y en bóvidos elíptica (medidas en tabla 2).

Sin siglar, hay otro fragmento de escápula con cavidad glenoidea redondeada que comprende prácticamente lo mismo que el anteriormente descrito (medidas en tabla 2).

N° 484. Epífisis proximal de húmero que corresponde a un individuo juvenil con la unión epífisis-diáfisis no consolidada. Las medidas sirven sólo como indicativas de talla, ya que las dimensiones más frecuentes en la literatura son la longitud total y los diámetros de la articulación distal.

N° 535. Epífisis proximal de radio izquierdo. La distinción entre los radios de bóvidos y cérvidos se basa, según Heintz (1970) en la morfología de la articulación distal; no obstante, en la articulación proximal, la faceta que articula con el cóndilo externo del húmero es en cérvidos alta respecto al resto de la faceta articular, mientras que en bóvidos ésta diferencia es pequeña o inexistente.

L fragmento = 63mm. DAP x DT epífisis proximal = 35.7 x 60mm

N° 502. Fragmento de coxal que por sus proporciones y grosor pertenece a un ciervo de talla grande.

N° 489. Fragmento de calcáneo derecho que corresponde a la parte media. En cuanto a talla, es compatible por ejemplo, con la del astrágalo N° 501.

N° 497 y 501. Dos astrágalos derechos de individuos de distinta talla, lo que puede ser debido a dimorfismo sexual. El rasgo morfológico más significativo es que el cóndilo interno tiene menor diámetro transversal que el cóndilo externo (en bóvidos estos cóndilos son prácticamente iguales) (medidas en tabla 3). (Fig. 2, N° 5, 6).

N° 522. Epífisis proximal de una primera falange externa de cérvido. Hay ocho falanges por individuo, difíciles de atribuir a los miembros anteriores o posteriores, si bien suelen ser mayores las anteriores que las posteriores. La cara proximal contiene dos facetas alargadas anteroposteriormente, una más baja que otra para el metápodo, y otras dos pequeñas facetas para los sesamoideos. Estas facetas son de mayor superficie en los cérvidos que en los bóvidos.

DAP x DT=33.5 x 28.3 mm.

N° 572. Falange III (falangeta) derecha. La cara articular proximal tiene una carena antero-posterior que divide la superficie en dos facetas distintas en extensión. Faceta para el sesamoideo reducida. En norma lateral la pieza presenta un borde anterior rectilíneo y no tiene eminencia piramidal marcada. Faceta plantar con bordes acusados. (Fig. 2, N° 8).

L = 50.5 mm. H = 35 mm.

#### TRANSFESA

N° 5256. Q 403 Fragmento de cráneo.

N° 5257. Q 406 Cuerna.

N° 5258. Q 410 Fragmento de cuerna.

N° 5259. Fragmento de cuerna.

N° 5263. Escafoides.

N° 5264. Segunda falange.

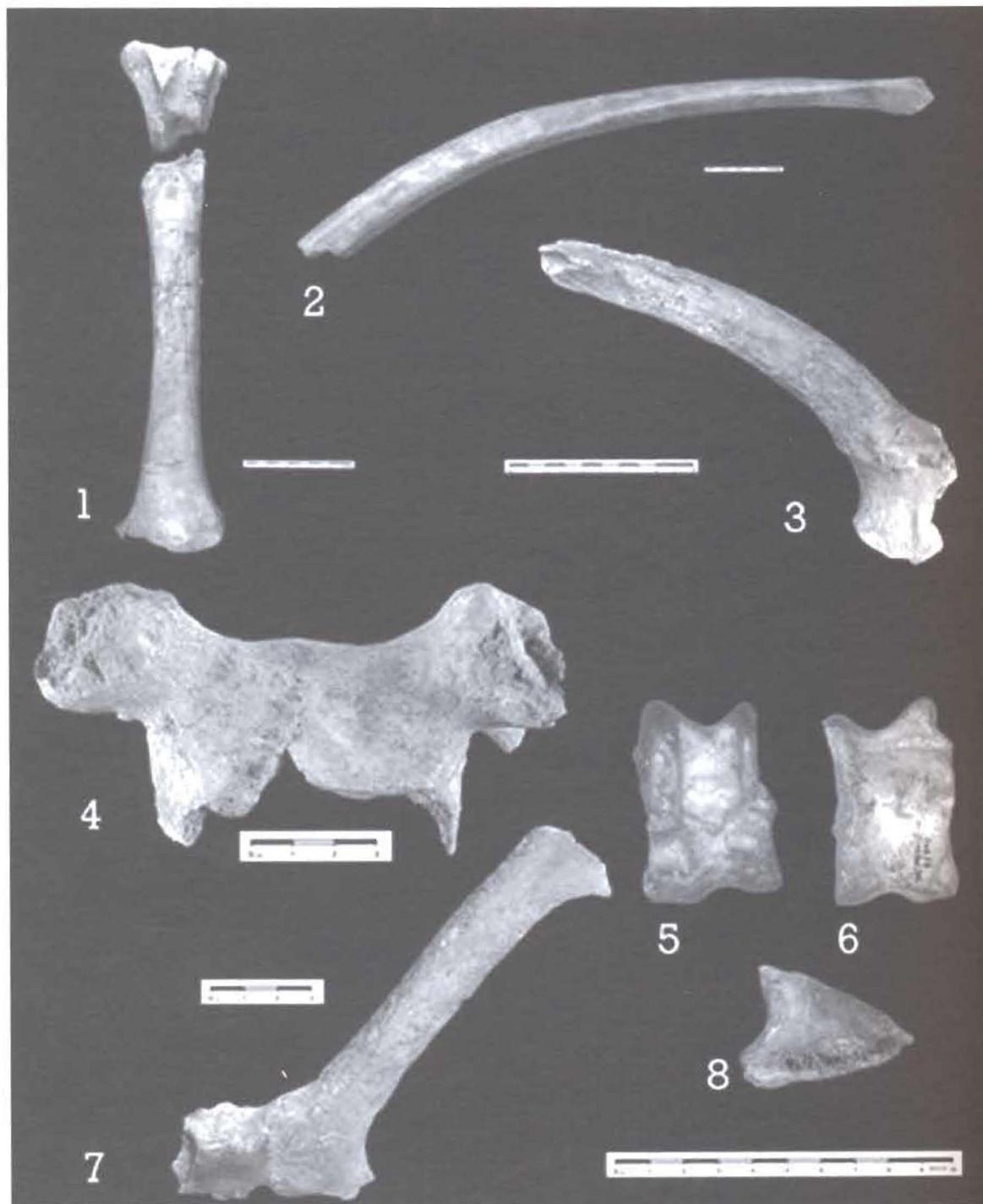


Fig. 2. Nº 1. Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid (MAR), Alcalá de Henares. Apófisis espinosa de vértebra cervical de cf. *Elephas antiquus* de TAFESA, Madrid, norma anterior; Nº 2. Museo Arqueológico Regional (MAR), Alcalá de Henares. Cópula incompleta de cf. *Elephas antiquus* de TAFESA, Madrid, norma superior; Nº 3. Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid. Asta izquierda incompleta (Q 410) de *Megaloceros savini* de TRANSFESA, Madrid, norma lateral; Nº 4. Fragmento de cráneo (Q 403), con los pedículos de las astas, de *Megaloceros savini* de TRANSFESA, Madrid, norma anterior; Nº 4. Museo Nacional de Ciencias Naturales, (MNCN), Madrid. Asta derecha incompleta (Q 406) de *Megaloceros savini* de TRANSFESA, Madrid, norma lateral. Nº 5 y 6. Museo Arqueológico Regional (MAR), Alcalá de Henares. Astrágalo derecho (Nº 497) de *Megaloceros savini* de TAFESA, Madrid, normas anterior y posterior; Nº 7. Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid. Asta derecha incompleta (Q 406) de *Megaloceros savini* de TRANSFESA, Madrid, norma lateral; Nº 8. Museo Arqueológico Regional (MAR), Alcalá de Henares. Falange III derecha (Nº 572) de *Megaloceros savini* de TAFESA, Madrid, norma lateral.

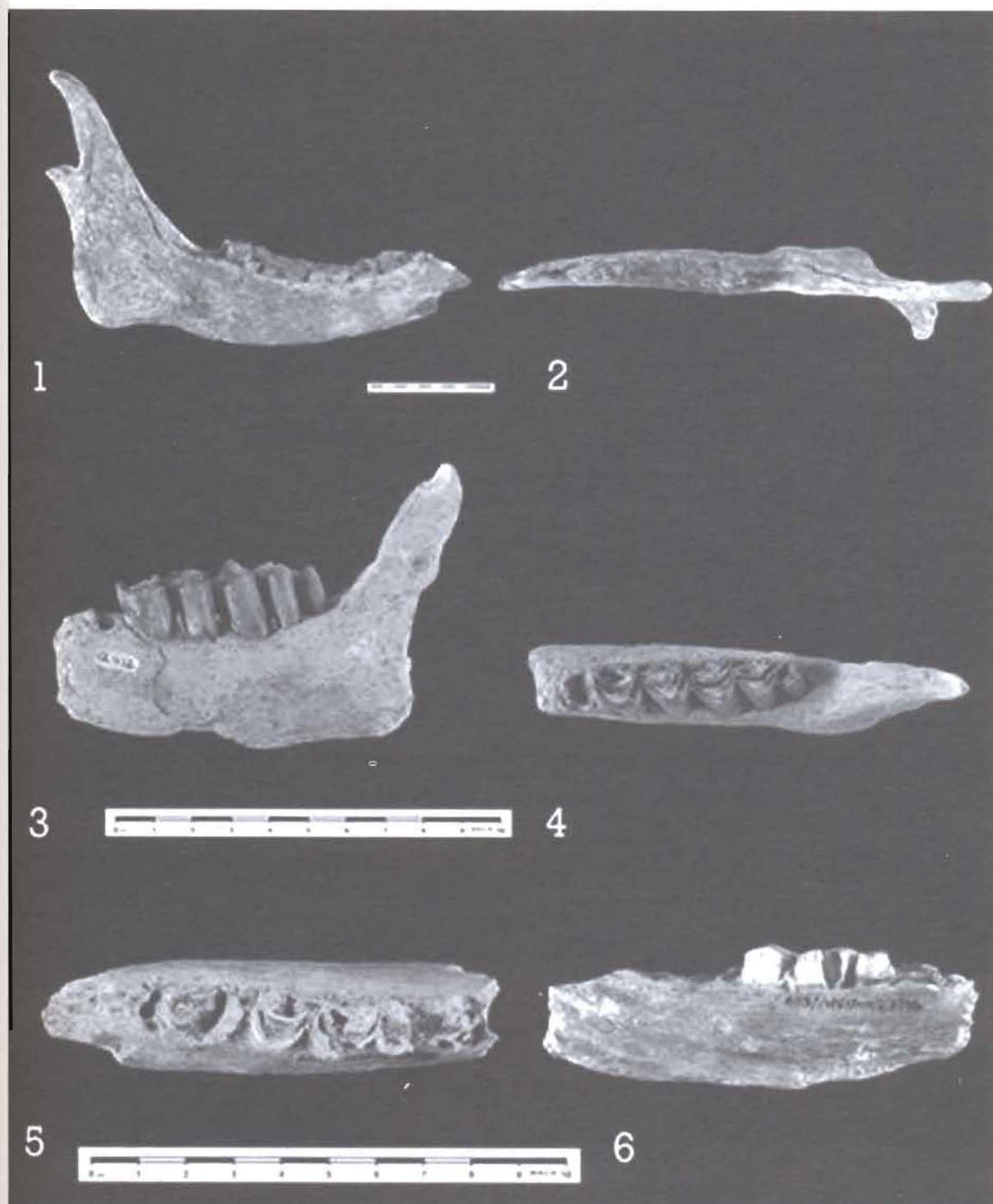


Fig. 3. Nº 1 y 2. Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid. Hemimandíbula derecha con P2-M3 (Nº 5305) de *Megaloceros savini* de TRANSFESA, Madrid, normas labial y oclusal; Nº 3 y 4. Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Madrid. Fragmento de hemimandíbula izquierda con M2 y M3 (Q412) de *Megaloceros savini* de TRANSFESA, Madrid, normas labial y oclusal. Nº 5 y 6. Museo Arqueológico Regional (MAR) de Alcalá de Henares. Fragmento de hemimandíbula derecha con M1 y M2 (Nº 549) de *Megaloceros savini* de TAFESA, Madrid, normas oclusal y labial.

	P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>		M <sup>2</sup>	
	L	DTa DTp	L	DTa DTp	L	DTa DTp	L	DTa DTp	L	DTa DTp	L	DTa DTp
TRANSFESA Nº 5305	15	10	14.4	>11	19.5	(12)	23.6	14 13.3	29.5	>14		
TRANSFESA Nº 5302	15		16.4	11.5					28.3	(13)		
TRANSFESA Nº 5303							24	14 13.7				
TRANSFESA Nº 5271											21.3	19.8 20.3
TAFESA Nº 509					>20	>12.3 >11.7	(26.2)	(14.1) (14.2)				
CULLAR CU/B-166			20,8	11,7	21.5	13.0				15.7		
CULLAR CU/B-102							26.9	16.5 16.0	34.5	15.3 15.1		
CULLAR CU/B-156									16.4		34.5	15.2 14.6
CULLAR CU/B-75											33.2	14.5 13.9
CULLAR CU/B-146											33.6	16.1 14.7

Tabla 1. Dimensiones de las piezas dentarias de los *Megaloceros savini* de TRANSFESA, TAFESA y Cúllar Baza DTa.

Cavidad glenoidea	Nº 488	Sin sigla
DAP	40	37
DT	37	36

Tabla 2. Dimensiones de la cavidad glenoidea de las escápulas de los *Megaloceros savini* de TAFESA.

Astrágalos	Nº 497	Nº 501
L	58.5	61
DT prox	(35)	39.0
DT dist	37	37.5

Tabla 3. Dimensiones de los astrágalos de los *Megaloceros savini* de TAFESA.

	Q 403=5256	Q 406=5257	Q 410=5258
DT mínimo frontal	143		
DT parietal (detrás de los pedículos)	105		
Di pedículos (debajo de las rosetas)	64.7		
H pedículos		22	
L primer tramo		170	153.2
DAP rama principal, zona media		36.5	37.5
DT rama principal, zona media		(30.8)	30.5
DAP 1 a nivel roseta	>52.5		>49.7
DT 1 a nivel roseta	49.3		>45.1
DAP 2 encima roseta			
DT 2 encima roseta			
DAP 3 debajo roseta		47.8	44.1
DT debajo roseta		44.0	40.7
DAP candil frontal		39.2	
DT candil frontal		31.1	

Tabla 4. Dimensiones de las astas de los *Megaloceros savini* de TRANSFESA. DAP = diámetro anteroposterior.

Nº 5265. Distal de radio.

Nº 5266. Fragmentos de maxilar con restos de dentición.

Nº 5267. Q 401. Molar inferior.

Nº 5268. Fragmentos de vértebras.

Nº 5271. Diente superior.

Nº 5302. Q 408. Fragmento de mandíbula.

Nº 5303. Q 412. Fragmento de mandíbula.

Nº 5304. Q 410. Fragmento de cuerna.

Nº 5305. Fragmento de mandíbula.

Nº 11074. Primera falange.

Nº 11075. Fragmento de semilunar.

Este material ha sido asignado previamente a *Praemegaceros verticornis* por Meléndez y Aguirre (1958), a *Praedama* por Aguirre (1969) y Andrés y Aguirre (1974) y a *Cervus* y *Praemegaceros* sp.= *Praedama* por Sesé y Soto (2000, 2003).

#### Descripción

Nº 5256. Q 403. Fragmento de un cráneo de tamaño grande. Corresponde a parte del frontal con los pedículos de las astas. En norma anterior, el cráneo entre los pedículos es ligeramente convexo respecto al plano sagital. Forámenes supraorbitarios visibles. Los pedículos, posteriores a las órbitas, son cortos, divergentes, poco distantes entre sí y

de sección subcircular. En el asta izquierda pueden verse restos de la roseta, no muy marcada y en posición baja (medidas en tabla 4) (Fig. 2, Nº 4).

Nº 5257. Q 406. Asta derecha incompleta, a la que le falta la parte distal a partir del segundo candil. Conserva el pedículo y un fragmento del frontal. Roseta poco marcada. La rama principal, de grosor considerable y sección subovalada anteroposteriormente describe un trazado sinuoso. El candil frontal, proporcionalmente grande, sale casi perpendicular a la rama principal, dirigido hacia delante y hacia arriba y con sección aplanada. La separación entre este primer candil y la rama principal es baja respecto a la roseta. Al final del primer tramo sale un segundo candil, roto, de sección muy aplanada (medidas en tabla 4). (Fig. 2, Nº 7).

Nº 5258. Q 410. Asta izquierda incompleta que conserva el pedículo y un fragmento del frontal con fragmento del frontal. Roseta poco marcada. Se conserva el primer tramo de la rama principal con el nacimiento del candil frontal y el del segundo candil. Similar en todas sus características a la anteriormente descrita (medidas en tabla 4) (Fig. 2, Nº 3).

Nº 5304. Fragmento de asta que corresponde a la región distal. La rama principal con deformación fuerte, tiene sección aplanada; se bifurca superiormente con sección aún más aplanada. (No se dan medidas por la deformación).

Nº 5259. Fragmento distal de asta con acusada deformación que produce fuerte curvatura y aplastamiento, por lo que carece de utilidad comparativa. La parte baja de la rama principal tiene sección subredondeada y estrías. Distalmente hay una bifurcación (medidas en tabla 4).

Nº 5305. Hemimandíbula derecha con serie dentaria P<sub>2</sub> - M<sub>3</sub>. La rama horizontal que está rota por delante del P<sub>2</sub>, presenta paquiostosis acusada. La rama ascendente, dirigida muy hacia atrás, es proporcionalmente alta, conservando el cóndilo articular completo. La serie premolar es mucho más corta que la serie molar. El P<sub>2</sub> está roto. El P<sub>3</sub> tiene roto el esmalte mesio-labial del primer lóbulo. El P<sub>4</sub> tiene aspecto molarizado, con rotura del esmalte labial que afecta igualmente al primer lóbulo del M<sub>1</sub>. El grado de desgaste de estas tres piezas es acusado, lo que impide evaluar sus características morfológicas.

En la serie molar el M<sub>2</sub> es el mejor conservado, ya que el M<sub>3</sub> tiene rota la muralla del protocónido y gran parte del endocónido y endostílido. M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> tienen muralla labial con fuerte inflexión y ectostílicos desarrollados. La inflexión de la muralla lingual es bastante menos acusada. (medidas en tabla 1) (Fig. 3, Nº 1, 2).

Nº 5302. Q 408. Hemimandíbula izquierda con gran parte de la sínfisis, a la que le falta la rama horizontal, con serie dental P<sub>2</sub>-M<sub>3</sub> en mal estado. Del P<sub>2</sub> sólo quedan los alveolos, el primer lóbulo del P<sub>3</sub>, el M<sub>1</sub> y el primer lóbulo del M<sub>2</sub> están rotos, y al M<sub>3</sub> le falta el talónido. Grado de abrasión fuerte (medidas en tabla 1).

Nº 5303 = Q 412. Fragmento de hemimandíbula izquierda con el alveolo posterior del M<sub>1</sub> y los M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> completos y con desgaste moderado, lo que permite precisar sus características. Muralla interna con relieve fuerte. Cíngulo anterior marcado. Parastílido diferenciado desde la base de la corona y metastílido acusado. Metacónido ancho, mejor delimitado que el entocónido. Ectostílido bien desarrollado, bastante más alto en el M<sub>2</sub> que en el M<sub>3</sub>, aunque entre el segundo y el tercer lóbulo del M<sub>3</sub> hay dos ectostílicos de pequeño tamaño. Rama mandibular con paquiostosis (medidas en tabla 1) (Fig. 3, Nº 3, 4).

Nº 5271. Molar superior aislado que conserva parcialmente las raíces. Posiblemente sea un M<sub>2</sub>. Desgaste moderado, cíngulo desarrollado y ectostilo bajo. Parastilo, mesostilo y metastilo marcados desde la base de la corona.

### Discusión

Los elementos que aportan nuevos datos, tanto taxonómicos como biostratigráficos son los cérvidos, lo que ha implicado la revisión de los cérvidos de TRANSFESA, imprescindibles para las identificaciones.

El fragmento de cráneo y las astas tienen varias características que permiten su identificación taxonómica. También la paquiostosis de las mandíbulas es un carácter decisivo.

Azzaroli (1953) incluyó los ciervos de talla grande, con astas más o menos palmeadas y con fuerte hyperostosis (paquiostosis) en la mandíbula y en menor grado en el cráneo, en el género *Megacero* Owen. En este taxón el autor diferenció dos grandes grupos: el grupo de los *Megaceros giganteus*, con pedículos divergentes pero cercanos entre sí, y con candil frontal que sale cercano a la roseta con sección aplanada y el grupo de los *Megaceros verticornis*, con pedículos divergentes, distantes uno de otro, y dirigidos oblicuamente hacia atrás, y candil frontal con sección subcilíndrica que sale a bastante distancia de la roseta, fuertemente inclinado hacia delante. Conforme a los criterios enunciados por Azzaroli (1953) las astas recuperadas de TRANSFESA pueden incluirse en el grupo de los *Megaceros giganteus*.

Heintz (1970) indica que mientras que el diámetro anteroposterior del pedículo crece durante toda la vida del animal, la longitud del pedículo disminuye en función de la mayor edad del individuo, ya que una pequeña porción del mismo desaparece en cada caída anual de las cuernas. Según este autor, la reducción relativa de la longitud del pedículo es una tendencia evolutiva común a todas las líneas de cérvidos.

Azzaroli (1953) incluyó en el grupo de los *Megaceros giganteus*, además de la especie tipo, a las especies *M. antecedens*, *M. savini*, *M. pachyosteus*, *M. ordosianus*, *M. flabellatus* y *M. yabei*. Para este autor *M. savini* es un megacero de talla media con astas ampliamente divergentes y candil frontal palmeado de sección muy aplastada.

La taxonomía y sistemática de los megaceros han sido objeto de diferentes interpretaciones. Radulesco y Samson (1967) y Bonifay (1981) asignaron los dos grupos de Azzaroli a los géneros *Premegaceros* y *Megaceros* respectivamente. Conforme a Lister (1987, 1993) el nombre *Megaloceros* Brookes, 1828 tiene prioridad sobre *Megaceros* Owen 1842. Sin embargo, Kalhke (1956, 1958, 1965, 1969) y Radulesco y Samson (1967) opinaron que *Megaceros savini* debiera ser incluido en el género *Dolichodoryceros*.

En la actualidad, se consideran sinonimias de *Megaloceros* los géneros *Praedama*, *Dolichodoryceros*, *Megaceros*, *Megacerooides* y *Praemegaceros* (ver discusión detallada en Lister, 1993 y Van der Made, 2003).

Van der Made (2003) indica como características propias de *Megaloceros* tener el pedículo dirigido hacia el exterior y de considerable anchura, y que la separación entre el primer candil y la rama principal esté muy próxima

a la roseta. La especie *M. savini* presenta candil frontal palmeado inclinado hacia dentro en el que la separación entre el primer candil y la rama principal se sitúa alta respecto a la roseta.

Las características de las astas de TRANSFESA (dimensiones, palmeado, posición del candil frontal y su sección) coinciden en todo con los rasgos indicados para *Megaloceros savini* por lo que las adscribimos a dicha especie. En España, *M. savini* ha sido citado en Cúllar Baza (Azzaroli, 1979) y en la terraza de Buenavista, Toledo (Martín Aguado, 1962; Kahlke, 1969 y Alférez, 1999) de donde se recuperó un asta prácticamente completa que no ha sido posible revisar ya que pertenece a una colección particular que no ha sido posible localizar. Otras referencias clásicas son los yacimientos de Voigtstedt y Süssenborn (Kahlke 1965, 1969).

Las astas de Cúllar Baza son más gráciles que las de Süssenborn y Voigtstedt, y su talla más pequeña, situándose en el límite inferior de la variabilidad señalada por Kahlke (1956, 1958, 1969).

Van der Made (2001) analiza las líneas evolutivas de *Cervus* y *Dama*, concluyendo que *Megaloceros giganteus antedens* es descendiente de *M. savini*. En Van der Made (2001 figs. 3 y 4) se muestran los diagramas de dispersión realizados en base a la anchura del primer lóbulo de los M3 de varias especies de *Megaloceros*. Incluyendo en su gráfico los datos de los M3 inferiores de TRANSFESA estas piezas son, por el momento, los *Megaloceros savini* de menor tamaño. En Azanza y Morales (1989) se describe el material de *Dolichodoryceros savini* de Cúllar Baza (restos de cráneo, astas y piezas dentarias superiores e inferiores). La figura 10 de estos autores muestra, entre otros datos, la posición de un M<sub>3</sub> de *D. savini* de Cullar Baza en el contexto de otros *D. savini* europeos medidos por Kahlke (1956). Azanza y Morales (o c.) indican en la figura, con un recuadro, las dimensiones de los M<sub>3</sub> de *Cervus acoronatus* de Voigtstedt (medidas en Kahlke, 1958). Aunque los M<sub>3</sub> de TRANSFESA son de pequeño tamaño, no podrían confundirse con terceros molares de *Cervus elaphus acoronatus*, puesto que no tienen escalón entre la superficie lingual del segundo y tercer lóbulo y además, *C. elaphus acoronatus* no presenta paquiostosis.

Los dientes de la hemimandíbula de TAFESA (restos del M<sub>1</sub> y un M<sub>2</sub> parcialmente roto) concuerdan con el tamaño de las piezas dentarias de *Megaloceros savini* (Tabla 1).

#### Orden Artiodactyla OWEN

Familia Bovidae, GRAY, 1821

Bovidae indet. (*Bos* o *Bison*).

#### Descripción:

TAFESA

Nº 27, nivel I

Es un fragmento de un diente, probablemente un P3, del que no pueden darse otros datos.

TRANSFESA

Fragmento distal de tibia de un bóvido de talla grande, es muy posible que los dos restos correspondan a *Bos* sp.

#### Discusión:

Es muy posible que los dos restos correspondan a *Bos* sp.

#### Orden Chelonia BRONGNIART, 1800

Cryptodira COPE, 1868.

Familia Testudinoidea BATSCH, 1788.

De los niveles II y III se han recogido alrededor de una docena de placas de quelonios, cuyas siglas individuales están recogidas en el inventario. Todas pertenecen a galápagos. Las más significativas son: la 17/7/96 75, que es como las placas de *Mauremys leprosa* y la E8/N4/568, que va mejor con las placas de *Emys orbicularis*. En cualquier caso, los dos taxones pueden haber coexistido. Ambos son característicos de aguas con energía moderada.

#### CONCLUSIONES

Meléndez y Aguirre (1958) identificaron en Tranfesa un total de cuatro taxones: *Elephas antiquus*, *Bos primigenius*, *Cervus elaphus* y *Equus* sp. Los cambios en sus determinaciones taxonómicas a lo largo del tiempo están detallados en los antecedentes. En una revisión más reciente Sesé y Soto (2002 a y 2002 b) adscriben los restos a *Cervus*, *Predama*, Bovidae indeterminado, *Equus caballus* y *Elephas (Palaeoloxodon) antiquus plathyrhynchus*.

Los materiales fósiles obtenidos por Baquedano en TAFESA, indican la presencia de bóvido (*Bos* sp o *Bison* sp.) y cérvido (*Megaloceros savini*) en el nivel I, de proboscideo (cf. *Elephas antiquus*) en los niveles III y IV, de cérvido (*Megaloceros savini*) y lagomorfo (*Oryctolagus cuniculus*) en el nivel IV, y de quelonios (*Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*) en los niveles II y III. Los quelonios son registros nuevos. En 1996 no se recuperó ningún resto significativo de *Equus*, pero tampoco puede descartarse que algunos de los fragmentos de hueso de talla media, inidentificables, pertenezcan a équido.

El material postcraneal de *Megaloceros savini*, supone una buena aportación al mejor conocimiento de esta especie, cuya distribución biostratigráfica tiene utilidad para la correlación de yacimientos.

En cuanto a cronología, Meléndez y Aguirre (1958) atribuyeron el yacimiento de Tranfesa al interglacial Riss-

Würm. Aguirre (1989) lo situó en el Elster. Goy *et alii.*, (1989) en el Mapa Geológico de España (MAGNA) escala: 50.000, indican que "...los complejos industriales y las faunas mas antiguas del valle del Manzanares se corresponden con los yacimientos situados en la terraza de +25-30m: Arenero de San Isidro, Los Rosales, Las Mercedes, Taller del Ferrocarril y TRANSFESA. Los términos fluviales inferiores de San Isidro tienen industria Achelense y fauna del Pleistoceno Medio: *Cervus* sp., *Bos cf primigenius*, *Equus caballus* sp. y *Palaeoloxodon antiquus platyrhynchus*. Esta lista faunística queda completa con la presencia de *Praedama* sp. proveniente de TRANSFESA y del *Dicerorhinus mercki* o *D. hemitoechus* del yacimiento de Los Rosales. Edad: Pleistoceno Medio avanzado o Pleistoceno Medio-medio."

La industria lítica obtenida en 1958 en Tranfesa, ha sido revisada por Rus y Velasco (1993), que la consideran Achelense medio por sus caracteres arcaicos. Según estos autores, podría pertenecer a un estadio anterior al de la Terraza de San Isidro (+25-30 m), correspondiendo a un Pleistoceno Medio medio.

Los restos de proboscídeos y bóvidos tanto de Tranfesa como de TAFESA no aportan datos concretos a este respecto, pero sí lo hace *Megaloceros savini*, en base a cuya identificación, pueden descartarse el Pleistoceno superior y la parte superior del Pleistoceno medio, situando los puntos fosilíferos de TAFESA y TRANSFESA en la parte media del Pleistoceno Medio. *Megaloceros savini* es cronológicamente anterior a *Megaloceros giganteus*, especie que aparece hace aproximadamente unos 400 Ka, estadio OIS 11 conforme a Lister (1994) y Van der Made (2001), por lo que el yacimiento de TRANSFESA/TAFESA es mas antiguo que esto.

Los restos de macrofauna recuperados de TAFESA, y siempre teniendo en cuenta lo limitado de la muestra, no muestran diferencias morfométricas con los extraídos en 1958. Sin embargo, según las figuras 2 y 3 del trabajo de Silva *et alii.*, 1997) los depósitos excavados en 1996 (TAFESA) serían un poco mas recientes que los excavados en 1958 (TRANSFESA).

En Madrid, conforme a la revisión de Sesé y Soto (2002) pueden incluirse en el Pleistoceno Medio los yacimientos de Áridos, San Isidro, Arriaga, Pinilla del Valle, Arenero de las Mercedes, Arenero de Ramón Soto, Arenero de los Llanos, Arenero de Manuel Soto, Arenero de Pedro Jaro, Arenero de los Pinos, Arenero del Km. 7 de la carretera de Andalucía, Casa de Eulogio, TRANSFESA, Taller del Ferrocarril de Villaverde Bajo, Orcasitas y Vaciamadrid. Hoy se sabe que Pinilla del Valle pertenece al Pleistoceno

Superior. En nuestra opinión, es imprescindible efectuar una revisión detallada de la fauna de cada uno de estos yacimientos clásicos, lo que probablemente permita establecer una secuencia cronológica mucho mas precisa del Pleistoceno Medio de Madrid.

#### AGRADECIMIENTOS

Damos las gracias por sus diversas intervenciones en este trabajo, a Isabel Baquedano, Jan van der Made, Nieves López, Begoña Sánchez Chillón, Teresa Montero y Fernando Señor.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, E. (1968-1969): "Revisión sistemática de los Elephantidae por su morfología y morfometría dentaria". *Estudios Geológicos*, 24 (3/4):109-167, 25 (1/2): 123-177 y 25 (3/4): 317-367.
- (1989): "Vertebrados del Pleistoceno continental". En A. Pérez González, P. Cabra y A. Martín Serrano (eds): Mapa y Memoria del Cuaternario de España a E. 1:1.000.000:47-69 *Instituto Tecnológico y Geominero de España*.
- ALFÉREZ, F. (1999): "Algunos aspectos geológicos y paleontológicos del sistema de terrazas del río Tajo al oeste de Toledo". En E. Aguirre e I. Rábano (eds): La huella del pasado, Fósiles de Castilla La Mancha: 309-326. *Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha*.
- ANDRÉS, I. y AGUIRRE, E. (1974): "Un molde endocraneano de Praedama (cérvido) del Pleistoceno Medio de Madrid". *Quaternaria*, 18:303-330.
- AZANZA, B. Y MORALES, J. (1989): "Los artiodáctilos de Huélgó, Huéscar-1 y Cúllar de Baza-1 (cuenca de Guadix-Baza, Granada)". *Trabajos sobre el Neógeno-Cuaternario*, 11:289-315.
- AZZAROLI, A. (1953): "The deer of the Weybourn Crag and Forest Bed of Norfolk". *The Bulletin of the British Museum Natural History*, 2 (1):3-96.
- (1979): "On a late Pleistocene ass from Tuscany, with notes of the history of asses". *Palaeontographica Italica*, 71:24-47.
- BONIFAY, M. F. (1981): "Les Premégaceros du Pléistocène moyen de la grotte de L'Escale a Saint-Estève Janson (Bouches-du-Rhône) : leur intérêt dans le contexte biostratigraphique européen". *Bulletin de L'association française pour l'étude du Quaternaire*, 3-4:109-120.
- GOY, J. L.; PÉREZ GONZALEZ, A. y ZAZO, C. (1989): "Cartografía y Memoria del Cuaternario, hojas 19-22 (Madrid)". Mapa Geológico de España 1:50000, 2ª serie (MAGNA). Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria.
- HEINTZ, E. (1970): "Les cervidés villafranchiens de France et d'Espagne". *Memoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, nouvelle serie, serie C, tome XXII*, 303 pgs.
- KAHLKE, H-D. (1956): "Die Cerviden-Reste aus den Altpleistozänen Ilmkiezen von Süssenborn bei Weimar". *Teil Die Geweihe und Gehörne*. Akademie-Verlag, Berlin: 1-62.

— (1958): "On koutien brata Palaeolithen".

— (1965): "Die ringen".

— (1969): "Die bei Weissenborn".

LISTER, A. I. (1994): "Cavern Transfesa 198".

— (1993): "Cromlech, 8 (1)".

— (1994): "Blumen 100".

MADE, van der (1994): "phie".

MELÉNDEZ, J. (1994): "un e Geología".

— y AGUIRRE, E. (1994): "Las huellas de nuestro pasado".

MENÉNDEZ, J. (1994): "de Geología".

- (1958): "On the evolution of pachyostosis in jaw-bones of Choukoutien giant deer *Megaceros pachyosteus* (Young)". *Vertebrata Palasiatica* 2:117-130.
- (1965): "Die Cerviden-Reste aus den Tonen von Voigtstedt in Thüringen". *Paläontologische Abhandlungen A*, 2:379-426.
- (1969): "Die Cerviden-Reste aus den Kiesen von Süssenborn bei Weimar". En H.D. Kahlke (ed.). *Das Pleistozän von Süssenborn*. *Paläontologische Abhandlungen*, A III (3-4):547-610.
- LISTER, A. M. (1987): "Giant deer and giant red deer from Kent's Cavern and the status of *Strongyloceros spelaeus* Owen". *Transactions of the Torquay Natural History Society*, 19:189-198.
- (1993): "The stratigraphical significance of deer species in the Cromer Forest-bed Formation". *Journal of Quaternary Science*, 8 (2):95-108.
- (1994): "The evolution of the giant deer *Megaloceros giganteus* (Blumenbach)". *Zoological Journal of Linnean Society* 112:65-100.
- MADE, van der, J. (2001) : "Les Ongulés d'Atapuerca. Stratigraphie et biogéographie". *L'Anthropologie*, 105 (1):95-113.
- MELÉNDEZ, B. (1958): "Hallazgo del esqueleto casi completo de un elefante fósil en las inmediaciones de Madrid". *Estudios Geológicos XIV* (37):63.
- y AGUIRRE, E. (1958): "Hallazgo de *Elephas* en la terraza media del río Manzanares (Villaverde, Madrid)". *Revista de Las Ciencias*, Madrid, 23, 4:597-605.
- MELÉNDEZ AMOR, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1959): "Algunas noticias sobre el ambiente en que vivió el hombre en dos zonas de ambas Castillas durante el gran interglaciar". *Estudios Geológicos*, XV: 278-282.
- RADULESCO, C. y SAMSON, P. (1967): "Sur un nouveau cerf mégacérin du Pleistocène moyen de la dépression de Brasov (Roumanie)". *Geológica Romana*, B: 317-344.
- RUS, I. y VELASCO, F. (1993): "El poblamiento prehistórico de Madrid". En *Historia de Madrid*: 67-89. Universidad Complutense de Madrid.
- SESÉ, C. y SOTO, E. (2000): "Vertebrados del Pleistoceno de Madrid". En: J. Morales (Ed.). *Patrimonio Paleontológico de la Comunidad de Madrid*: 216-243. Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.
- (2002 a): "Vertebrados del Pleistoceno del Jarama y Manzanares". En J. Panera Gallego y S. Rubio Jara (Eds), *Bifaces y elefantes*, Museo Arqueológico Regional, Alcalá de Henares: 318-337.
- (2002 b): "Catálogo de los yacimientos de vertebrados del Pleistoceno en las terrazas de los ríos Jarama y Manzanares". En: J. Panera Gallego y S. Rubio Jara (eds), *Bifaces y elefantes*, Museo Arqueológico Regional, Alcalá de Henares: 430-457.
- SILVA, P. (2003): "El cuaternario del valle inferior del Manzanares (Cuenca de Madrid, España)". *Estudios Geológicos*, 59 (1-4):107-131.
- HOYOS, M.; GOY, J.L.; ZAZO, C.; RUS, I. y SANTONJA, M. (1989): "Valles del Jarama y Manzanares". Libro-Guía Excursión C-3, 2ª Reunión Cuaternario Ibérico (AEQUA) Public. *Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales*, 29 pags.
- CAÑAVERAS, J.C.; SÁNCHEZ DEL MORAL, S.; LARIO, J. y SANZ, E. (1997): "3D soft-sediment deformations structures: evidence for Quaternary seismicity in the Madrid basin, Spain". *Terra Nova*, 9:208-212.