

**RESTOS DE GRANDES MAMIFEROS DEL
PLEISTOCENO DEL ARENERO DEL
ARROYO DEL CULEBRO
(GETAFE, MADRID)***

Por E. SOTO** y C. SESÉ**

RESUMEN

Se estudian los restos de la fauna de mamíferos hallada en el yacimiento del Arroyo del Culebro (Getafe, Madrid). Del estudio se desprende la existencia de dos asociaciones faunísticas diferentes. Por una parte una asociación típicamente wurmiense (Pleistoceno superior) formada por *Coelodonta antiquitatis* - *Megaceros giganteus* y por otro lado la formada por *Palaeoloxodon antiquus* - *Equus caballus torralbae* del Pleistoceno medio, que confirman las observaciones geológicas de terrazas solapadas en el curso inferior del arroyo del Culebro.

PALABRAS CLAVE:

Mamíferos - Pleistoceno medio - Pleistoceno superior - Arroyo del Culebro - Madrid - España.

ABSTRACT

The mammal fauna recovered from the Arroyo del Culebro site (Getafe, Madrid) is studied. This allows us to infer that there are two different faunal assemblages: one of them formed by *Coelodonta antiquitatis* - *Megaceros giganteus*, typically wurmian (Upper Pleistocene), and the other formed by *Palaeoloxodon antiquus* - *Equus caballus torralbae* (Middle Pleistocene). These associations confirm the geological observations of the existence of overlapped terraces in the lower course of the river Culebro.

KEY WORDS:

Mammals - Middle Pleistocene - Upper Pleistocene - Arroyo del Culebro Madrid - Spain.

* Trabajo recibido en 1986.

** Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C., J. Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid.

INTRODUCCION

Salvo algunos trabajos monográficos relativamente recientes (Meléndez y Aguirre, 1958; Andrés y Aguirre, 1974; Arsuaga y Aguirre, 1979) o el estudio multidisciplinar del yacimiento de Aridos en las terrazas del Jarama (Santonja *et al.*, 1980) no existen en la bibliografía del cuaternario madrileño más trabajos paleontológicos descriptivos. Con frecuencia estudios geológicos o arqueológicos se limitan a citar hallazgos de fauna cuya atribución taxonómica está necesitada de revisión.

Este estudio se realiza sobre materiales paleontológicos extraídos del arenero del Arroyo del Culebro en el curso de explotación industrial del mismo. Dichos restos son recogidos por personal auxiliar del Instituto Arqueológico Municipal de Madrid y trasladado a sus dependencias para su conservación.

Aunque muy meritoria la labor de recogida de restos paleontológicos, adolece de ciertos defectos, algunos causados por el propio método de explotación de las graveras. Las referencias estratigráficas se toman a "grosso modo" sin tener en cuenta los factores morfogenéticos de los yacimientos, las referencias topográficas son imprecisas debido, en parte, a la gran variación que experimentan las canteras en el curso de su explotación. Hay que añadir un factor más: la selección de piezas de mayor tamaño por su fácil visibilidad por los maquinistas excavadores, mientras que las piezas menores pasan generalmente desapercibidas.

El interés de este estudio, ya señalado anteriormente (Aguirre *et al.*, 1977; Cobo *et al.*, 1979) radica en la posibilidad de datación de la terraza del Arroyo del Culebro en el margen derecho de su curso inferior, confirmada por el estudio geológico de la misma, así como la constatación de la existencia de otra fauna en la terraza del Manzanares que confirma la existencia de un solapamiento de ambas formaciones detectado en el correspondiente estudio geológico (Hoyos, com. pers.).

Los materiales paleontológicos estudiados son los extraídos del arenero del Arroyo del Culebro según consta en los archivos del Instituto Arqueológico Municipal de Madrid, identificado erróneamente por Arsuaga y Aguirre (1979) con el arenero de Adrián Rosa situado, en realidad, a más de un kilómetro de distancia conforme al mapa de situación de yacimientos de Gamazo (1982).

Queremos agradecer a la Dirección del Museo Municipal de Madrid y a los miembros de la Sección Arqueológica del mismo las facilidades que nos han proporcionado durante nuestro trabajo.

Los restos estudiados determinan en el yacimiento del Culebro el siguiente conjunto faunístico:

Proboscidea

Elephantidae

Palaeoloxodon antiquus FALCONER & CAUTLEY

Elephantidae gen. sp. indet.

Artiodactyla

Cervidae

Cervus elaphus LINNAEUS

Megaceros cf. *giganteus* BLUMENBACH

Bovidae

Bovidae gen. sp. indet.

Perissodactyla

Equidae

Equus caballus ssp.

Rhinocerotidae

Coelodonta antiquitatis BLUMEMBACH

Rhinocerotidae gen. sp. indet.

SITUACION GEOGRAFICA DE LOS ARENEROS DEL ARROYO DEL CULEBRO Y ADRIAN ROSA (MADRID)

Según consta en las fichas de los archivos del Museo de La Fuente del Berro (Priego, com. pers.):

- ARENERO DEL CULEBRO:

Carretera de San Martín de la Vega km. 9,475. Lo atraviesa la cañada real de Merinas. Limita con el camino de la Solana por la izquierda y con el Valle del Arroyo del Culebro por la derecha. Las coordenadas con respecto al meridiano Greenwich son: 3º 38' oeste y 40º 18'49" norte. Las coordenadas con respecto al meridiano de Madrid son: 0º 02' este.

En Arsuaga y Aguirre (1979) vienen identificados los areneros de Adrián Rosa y Arroyo del Culebro porque originalmente el arenero del Arroyo del Culebro fué explotado por Adrián Rosa. Sin embargo, con dichos nombres se conocen sitios diferentes perfectamente delimitados.

-ADRIÁN ROSA:

Con dicho nombre se denominan varios sitios diferentes:

1) Carretera de San Martín de la Vega km. 9,800 derecha. Frente al camino de la Aldehuela. Estrecha franja entre la carretera de San Martín de la Vega y el Arenero de Ramón Soto, y coge parte del Arenero de los Militares.

2) Carretera de San Martín de la Vega km. 7,300 derecha. Parte del camino de la Tejera.

3) Villaverde. El Ventorro.

SISTEMATICA

Proboscidea ILLIGER, 1811.

Elephantidae GRAY, 1821.

Palaeoloxodon antiquus FALCONER & CAUTLEY

Material:

Dentición:

ACU-62-8325: fragmento de M2 inferior izquierdo

ACU-62-8328: M2 inferior derecho.

Descripción:

Ninguna de las dos piezas, correspondientes al mismo individuo, se conserva completa. El fragmento de M2 izquierdo no conserva más que cuatro láminas, con toda probabilidad se trata de las 5^a, 6^a, 7^a y 8^a. En el M2 derecho falta la primera lámina y al menos dos posteriores. La superficie de abrasión tiene un contorno reniforme, con convexidad lingual. Las primeras láminas presentan expansión mediana típica de la especie, en algunas los bordes se encuentran avanzados respecto al resto de la lámina. Las tres últimas láminas tienen dígitos individualizados, la sexta y séptima dan una figura en tríptico con islote mediano. El esmalte, no muy grueso, se encuentra fuertemente plegado. Las dimensiones se expresan en las tablas 1,2.

La morfología de las láminas así como sus características métricas no ofrecen ninguna duda respecto a la atribución específica de estos ejemplares. La hipsodondia, ($K=2,21$), es elevada, por el contrario, el índice laminar Q es muy reducido; estos índices así como el espesor del esmalte son conservadores.

La pieza más frecuentemente representada de *P. antiquus* en los yacimientos son los M3, último molar que desarrollaban a lo largo de su vida. El material de M2 inferior para comparación es escaso. El ejemplar del Arroyo del Culebro ocupa una posición intermedia, entre los dos citados por Aguirre (1968-1969) de *P. antiquus* europeos. (Lám.1, Fig.2).

Elephantidae gen. sp. indet.

Material:

ACU-69-62628: fragmento de premaxilar superior

ACU-69-62626: fragmento de defensa

ACU-69-62624: fragmento de defensa

ACU-69-65954: fragmento de vértebra
ACU-62-8345: fragmento de vértebra dorsal
ACU-62-8341: fragmento de escápula
ACU-62-8337: fragmento de escápula
ACU-69-62619: fragmento de escápula
ACU-62-8321-23: fragmento de costilla
ACU-62-8319: fragmento de diáfisis de húmero izquierdo
ACU-62-8353: fragmento proximal de ulna izquierda
ACU-62-8352: fragmento proximal de tibia izquierda
ACU-62-9339: fragmento de diáfisis de fémur izquierdo
ACU-69-62627: fragmento de diáfisis de fémur izquierdo
ACU-69-62620: fragmento de diáfisis de fémur izquierdo
ACU-69-62621: calcáneo izquierdo

Descripción y discusión:

Se incluyen en este apartado todos aquellos restos que morfológica y métricamente sólo pueden ser atribuidos a elefantes, ya que debido a la acusada variación individual que en ambos aspectos experimentan los elefantes, es muy difícil, cuando las piezas se encuentran en tal estado de fragmentación y sin asociación aparente a ningún material taxonómicamente útil (v. gr. molares), hacer discriminaciones específicas, más aun cuanto que en este yacimiento se localizan dos niveles diacrónicos. La presencia de *P. antiquus* queda confirmada por el hallazgo de piezas dentarias a las que podrían asociarse los restos catalogados entre los números 8319 y 8353, pero no puede descartarse de modo absoluto la existencia de restos atribuibles al género *Mammuthus*.

Sólo dos piezas, por su estado de conservación, son susceptibles de medición (véase Tabla 3).

Artiodactyla OWEN, 1848
Cervidae GRAY, 1821
Cervus elaphus LINNAEUS

Material y descripción:

Craneal:

ACU-76-107054-056: fragmento de asta derecha. (Lám. 1, Fig.3)

Es el único resto que en este yacimiento puede atribuirse con absoluta seguridad a la especie. Se trata de un fragmento basal con pedículo y parte del hueso frontal. Presenta los dos candiles basales y morfología característica de la especie.

Algunos fragmentos de candil asociados en el yacimiento podrían corresponder a esta cuerna. Las dimensiones se dan en la Tabla 4.

Esqueleto postcraneal:

ACU-62-8346: fragmento de diáfisis de húmero izquierdo

ACU-62-8348: fragmento distal de húmero derecho

ACU-75-104619: fragmento proximal de metatarsiano III+IV izquierdo

A falta de revisión profunda de los cérvidos del Pleistoceno de Europa, los restos postcraneales ofrecen, en general, y al menos desde un punto de vista morfológico, poca seguridad en la clasificación taxonómica. Se recurre por lo común a la talla aunque con reservas, dada la variabilidad biométrica de las especies del grupo. Desde este punto de vista, pueden ser atribuidos estos restos a la especie *C. elaphus* puesto que sus dimensiones caen fuera del campo de variación de especies de talla muy grande como *M. giganteus* o pequeña como *D. dama* o *D. clactoniana*, y concuerdan con las de los cérvidos de los yacimientos wurmienses del Cantábrico.

La distinción de los metatarsianos de *Megaceros* o *Cervus* cuando se tiene la pieza completa, no reviste dificultad. *Megaceros* además de gran talla, tiene en los metápodos, las epífisis distales proporcionalmente más anchas de todos los cérvidos excepto el reno (Azzaroli, 1961). En este caso, la anchura proximal es inferior a la de *Megaceros giganteus* y equivale a la de *Cervus elaphus* de mayor talla de los yacimientos cantábricos wurmienses o los de ciertos yacimientos del Pleistoceno medio como Chatillon-St.Jean o Atapuerca.

Megaceros cf. giganteus BLUMENBACH

Material:

ACU-62-8337-41: asta de desmogue izquierda

Descripción y discusión:

La presencia de *Megaceros cf. giganteus* en la provincia de Madrid fué citada por primera vez por uno de nosotros (Cobo *et al.*, 1979) aunque es ahora cuando se describe.

La roseta es baja, poco pronunciada. La tuberosidad de inserción es plana, circular. El arranque del primer candil se sitúa muy próximo a la roseta. Aunque el candil falta, se aprecia bien su sección subtriangular en la base. Los surcos de la rama principal, profundos en la base, desaparecen progresivamente. La rama principal se aplanada progresivamente dando lugar a una expansión palmeada (Lám. 1, Fig.1).

Azzaroli (1953) distingue dos grupos en el género *Megaceros*: grupo *M. giganteus* BLUMENBACH con el primer candil aplanado, a veces en forma de pala, con arranque muy próximo a la base del asta. Grupo *M. verticornis*

DAWKINS con primer candil subcilíndrico con base varios centímetros por encima de la roseta. Las características morfológicas y métricas del asta coinciden con las de *M. giganteus*, no obstante, dado lo reducido y fragmentario de la muestra, se prefiere clasificar el resto como *Megaceros* cf. *giganteus*.

Dimensiones:

Diámetro antero-posterior de la roseta	92
Circunferencia de la roseta	280
Distancia de la base al 1er. candil	12

Bovidae GRAY, 1821

Bovidae gen. sp. indet.

Material:

ACU-62-8340: fragmento distal de escápula derecha

ACU-62-8343: fragmento de radio

ACU-62-6825: fragmento de diáfisis de fémur derecho

Discusión:

Nada puede decirse de este material salvo que por sus rasgos morfométricos corresponden a un bóvido de gran talla, géneros *Bos* o *Bison*.

Perissodactyla OWEN, 1848

Equidae GRAY, 1821

Equus caballus ssp.

Material y descripción:

La mayor parte de los restos de caballo se encuentran muy fracturados. Solo seis corresponden a dentición, siendo el resto piezas postcraneales.

Para las mediciones se sigue la metodología de Prat (1968)

Dentición:

ACU-62-8359: p3-4 superior derecho

ACU-62-8358: M2 superior izquierdo

ACU-62-8355: maxilar inferior izquierdo con P2-P4 y M2-M3

ACU-62-8357: P3-4 inferior izquierdo

ACU-62-8360: M2 inferior izquierdo

ACU-62-8356: sínfisis mandibular con todos los incisivos

La dentición presenta morfología típicamente caballina. El p3-4 superior tiene protocono largo (índice protocónico 54,6), bilobulado, con surco lingual pronunciado. El lóbulo anterior, en ángulo agudo, es más corto que

el posterior. Pliegue caballino neto. Parastilo robusto, con surco acentuado. No se conservan metastilo ni mesostilo. Notable complicación en los pliegues de prefoseta y postfoseta. Paredes interestilares cóncavas a planas.

Dimensiones en el punto P:

Longitud = 28; Longitud protocono = 15,3

El M2 superior está muy erosionado, con morfología similar al P3-4 salvo ausencia total de pliegue caballino y mayor simplificación de pliegues en ambas fosetas. El protocono es proporcionalmente más reducido que en P3-4. (índice protocónico = 48).

Dimensiones en el punto P:

Longitud = 25; Longitud protocono = 12

El fragmento sinfisario que contiene todos los incisivos (ACU-62-8356) corresponde al fragmento de mandíbula izquierda (ACU-62-8355) a la que solamente falta el M1. Las dos piezas aisladas, P3-4 izquierdo y M2 izquierdo, por su grado de desarrollo corresponderían a diferentes individuos.

Las características de la dentición inferior son: parastílido ensanchado en sentido mesio-distal con un pliegue más o menos pronunciado en su cara distal; metacónido y metastílido bien individualizados, redondeados, con surco lingual en V abierta en las piezas de la mandíbula, más abierto y en U en el M2 aislado. El eje de los dentículos se sitúa oblicuamente respecto al eje de los molares. Surco vestibular profundo con pliegue ticoestílido neto, más en los premolares. En los molares, el surco vestibular se introduce en la base del lazo formado por metacónido y metastílido. Entocónido grande, redondeado, con hipoconúlido estrecho en sentido mesio-distal. Paracónido e hipocónido con surco vestibular, más acentuado en el hipocónido.

La dentición forma un conjunto homogéneo de piezas, como indica su siglado correlativo.

Los dientes yugales superiores por sus dimensiones entran en el campo de variación de *E. caballus germanicus*, *E. c. gallicus* y *E. c. torralbae*. El índice protocónico, especialmente en el M2, es bajo en relación con el de las dos primeras especies, y es ligeramente inferior a la media del de *E. c. torralbae* de Torralba (Prat, 1977). Si se toma en consideración la relación entre talla e índice protocónico parece estar más próximo de *E. c. torralbae*.

En la dentición inferior se encuentran, especialmente en las piezas de la mandíbula, rasgos arcaicos, "stenonianos", como el surco lingual en V, no en U abierta, entre metacónido y metastílido. En cambio, el surco vestibular en paracónido e hipocónido es raramente observado en *E. c. torralbae* (Prat, 1977). A pesar de estas semejanzas morfométricas, la muestra es insuficiente para hacer una atribución específica.

Esqueleto postcranial:

- ACU-62-8361-62: fragmento distal de escápula izquierda
- ACU-76-107060: fragmento de escápula derecha juvenil
- ACU-76-107061: falange II anterior.
- ACU-76-107062: falange III anterior.
- ACU-76-107057: fragmento de diáfisis de fémur derecho
- ACU-86-107058: fragmento distal de fémur derecho
- ACU-76-107079: fragmento distal de fémur izquierdo
- ACU-62-8342: fragmento distal de fémur izquierdo
- ACU-63-21538: fragmento distal de tibia derecha
- ACU-62-8333: fragmento de diáfisis de metatarso

Estas piezas presentan morfología caballina típica sin que puedan destacarse caracteres particulares.

Las dimensiones se expresan en la tabla 7.

Métricamente se observa que el caballo del Arroyo del Culebro está muy próximo de *E. c. torralbae* pero también de los tamaños más bajos de *E. c. gallicus*. Se trata pues de un caballo de talla más bien pequeña, lejos de las grandes tallas de los caballos europeos del Pleistoceno Medio *E. sussenbornensis* y *E. mosbachensis*.

Rhinocerotidae GRAY, 1821

Coelodonta antiquitatis BLUMENBACH

Material:

Dentición y cráneo:

- ACU-62-19308: fragmento de rostrum
- ACU-62-19303: cráneo casi completo
- ACU-62-19304: fragmento de cráneo
- ACU-69-62621-22: fragmento de frontal
- ACU-63-26281: mandíbulas izquierda y derecha casi completas
- ACU-76-107038: fragmento de rama ascendente mandibular derecha
- ACU-76-107039: fragmento de rama ascendente mandíbula izquierda
- ACU-76-107040-41: fragmento de mandíbula derecha con M2 y M3.
- ACU-76-107042: fragmento de M3 inferior izquierdo
- ACU-62-6826: fragmento de premolar superior

Descripción:

Un cráneo magníficamente conservado (ACU-62-19303), un fragmento de cráneo (19303) y un fragmento de rostrum (19308) fueron exhaustivamente descritos por Arsuaga y Aguirre (1979) quienes, de este mismo yacimiento, soslayan otras piezas de la especie. Un fragmento frontal (ACU-69-62621-22) coincide con los de los cráneos conservados.

El ejemplar ACU-63-26281 es un maxilar inferior izquierdo y derecho faltando sólo las ramas ascendentes (Lám.1 Fig.4). Los M2 en esta mandíbula son incipientes. Los M3 aún no han comenzado la erupción. Los P2 y P3 presentan características morfológicas propias de la especie, valles en V aguda. Los P4 están muy desgastados, el valle anterior resulta imperceptible, valle posterior en U; la diferencia de nivel entre ambos valles es fuerte; no hay cónulos laterales. M1 y M2 tienen análogas características morfológicas, valle anterior y posterior en V, ausencia de cóngulo lateral. En general, todos los dientes yugales tienen esmalte muy rugoso, con una capa de cemento, no bien conservada en todos los molares. La cara vestibular en metalófidio e hipolófidio es más plana, menos convexa que en ejemplares de *Dicerorhinus*, con un aspecto más anguloso en la corona.

Las mismas características generales pueden observarse en los hallazgos más recientes (ACU-76-107040-41) aunque el M2 derecho sólo conserva la parte posterior y el M3 carece de esmalte en su parte mesio-lingual. Del M3 izquierdo sólo se conserva la parte distal y las raíces. En estas piezas, el cemento sólo existe en el cuello de los molares.

Los rasgos más destacables en las mandíbulas son: Rama horizontal gruesa y alta con cara lateral fuertemente convexa verticalmente en su tercio inferior. Cara medial deprimida en el centro pero convexa cerca de los bordes alveolar y ventral. Borde ventral convexo en sentido antero-posterior. Sínfisis alargada, de aspecto espatulado en vista oclusal. Borde posterior de la sínfisis situado por delante del alveolo del P2. Talón ligeramente señalado. Cóndilo articular muy desarrollado. Agujero mandibular situado por debajo del borde alveolar.

Las dimensiones de las mandíbulas (ACU-63-26281) aún en fase de crecimiento, con 93 mm. de altura bajo el P4-M1 y 55,5 de anchura máxima en el mismo punto, son ligeramente inferiores a los valores medios de *C. antiqunitatis* de Europa según los datos de Guerin (1980). En cambio, las dimensiones de los molares superan ampliamente la media situándose cerca de los valores máximos de los ejemplares europeos (Tabla 8).

Rhinocerotidae gen. sp. indet.

Material:

Esqueleto postcraneal:

- ACU-62-8324 y 8344: fragmento de húmero izquierdo inmaduro
- ACU-62-8351: penúltima vértebra cervical
- ACU-62-8350: última vértebra cervical
- ACU-76-107063: fragmento de vértebra
- ACU-75-107053: vértebra sacra
- ACU-78 sin sigla: vértebra sacra

ACU-76-107064: fragmento de costilla
ACU-78 sin sigla: 10 fragmentos de costilla
ACU-78 sin sigla: pelvis izquierda
ACU-78 sin sigla: pelvis derecha
ACU-76-107046-52: pelvis izquierda completa

Descripción:

A partir de los trabajos de Guerin (1973 y 1980) es posible dilucidar, en la mayoría de los casos, la atribución específica del esqueleto postcranial de los rinocerontes. Desgraciadamente el estudio de vértebras y cintura pelviana queda por hacer.

La concavidad que forma la cavidad olecraniana del húmero en vista distal resulta más pronunciada que en *Dicerorhinus*. La tróclea distal tiene un aspecto más simétrico que en *Dicerorhinus*, sin embargo y aunque el húmero no ha alcanzado su desarrollo completo, las dimensiones quedan muy por debajo de las mínimas dadas por Guerin (1980) para *C. antiquitatis* de Europa.

Dimensiones del húmero:

Anchura máxima de la tróclea = 97
Diámetro transversal máximo distal = 118
Diámetro antero-posterior distal = (96)

CONCLUSIONES

La asociación *Coelodonta antiquitatis*-*Megaceros giganteus* es típicamente wurmiense. Los caracteres evolutivos de los cráneos de *C. antiquitatis* encontrados en el yacimiento, permiten a Guerin (vid. Arsuaga y Aguirre, 1979) atribuirle una cronología del Pleistoceno Superior inicial. Esta datación confirma las observaciones geológicas realizadas por Hoyos (com.pers.) en las terrazas del curso inferior del Arroyo del Culebro. *M.giganteus* aparece en Francia hacia el final del Pleistoceno Medio (Delpéch & Heintz, 1976). *Palaeoloxodon antiquus* presenta rasgos conservadores; no parece la forma evolucionada de Aranjuez (Aguirre, 1968). Aunque la especie perdura en España hasta el Pleistoceno Superior (Aguirre o.c.) puede atribuirse al ejemplar del Arroyo del Culebro una edad semejante a los de los arenos de Villaverde (Pleistoceno medio medio).*

* Hasta tanto la cronología alpina no haya sido revisada y las faunas del Pleistoceno puedan ser referidas a la misma con fiabilidad, preferimos adscribir estas faunas a un Pleistoceno medio medio que podría corresponder al "Riss" *sensu lato*.

Es evidente pues, la existencia de dos faunas diacrónicas en este yacimiento, evidenciada por la definición de dos terrazas solapadas, una del Arroyo del Culebro y otras más antigua del Manzanares (Hoyos, com. pers.).

Con todo, no es posible discernir en los restos postcraneales de elefante rasgos morfológicos que permitan excluir formas más modernas como *Mammuthus intermedius* o *M. primigenius*.

El caballo es morfométricamente asimilable a *Equus caballus torralbae*, aunque no puede excluirse *E.c. gallicus*. Aún así, *E. c. torralbae* con caracteres conservadores, es subespecie geográfica lo que, en parte, la invalida para correlaciones biostratigráficas.

Cervus elaphus es biostratigráficamente trivial. Es lógico pensar que parte del material atribuido a *Equus caballus* y *Cervus elaphus* corresponda a una u otra de las asociaciones faunísticas indicadas.

Tradicionalmente, *C. antiquitatis* y *M. giganteus* son considerados como indicadores de estepa y clima frío. Esta suposición es actualmente refutable. La flora asociada a *C. antiquitatis* en numerosos yacimientos europeos demuestra que esta especie podía sobrevivir tanto en ambientes esteparios como boscosos soportando climas periglaciares hasta mediterráneos (Guerin, 1980).

Por el contrario, *P. antiquus* viene siendo citado como representativo de clima templado, teniéndosele como característico de los interglaciares. El carácter meridional de *P. antiquus* (Beden, 1976) podría explicarse por la presión de otra especie (*Mammuthus trogonterii*) mejor adaptada a condiciones más rigurosas, encontrando *P. antiquus* refugio en ciertos biotopos favorables, concretamente en la Península Ibérica.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, E., 1968-1969. "Revisión sistemática de los Elephantidae por su morfología y morfometría dentaria". *Estudios Geológicos*, XXIV, p. 109-167; XXV, p. 123-177 y p. 317-367.
- AGUIRRE, E., HOYOS, M., PEREZ GONZALEZ, A. et ZAZO, C., 1977. "Données recentes sur le milieu et l'occupation Humaine au Würm. Approche écologique de l'Homme fossile". *Supl. au Bull. A.F.E.Q.*, 47, p. 117-119.
- ALTUNA, J., 1971. "Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Con catálogo de los mamíferos Cuaternarios del Cantábrico y del Pirineo Occidental". *MUNIBE*, XXIV, 1-4, 464 pp.
- ANDRES, I. de y AGUIRRE, E., 1974. "Un molde endocraneano de *Praedama* (Cérvido) del Pleistoceno Medio de Madrid". *Quaternaria*, XVIII, p. 303-330.
- ARSUAGA FERRERAS, P. M^a y AGUIRRE ENRIQUEZ, E., 1979. "Rinocerontes lanudos en la provincia de Madrid (*Coelodonta antiquitatis* BLUMENBACH)". *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, 77, p. 23-59.
- AZZAROLI, A., 1953. "The Deer of the Weybourn Crag and Forest Bed of Norfolk". *Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.) Geology*, 2, 1, 96 pp.
- AZZAROLI, A., 1961. "Il nanismo nei cervi insulari". *Palaeontographia Italica*, LVI (n. s. XXVI), 1, p. 1-32.
- BEDEN, M., 1976. "Les Proboscidiens". *La Prèhistoire Francaise*, C.N.R.S., I, 1, p. 416-418, París.
- COBO, A., GAMAZO, M., HOYOS, M. y SOTO, E., 1979. "Los yacimientos paleolíticos de las terrazas del Manzanares. Estado actual de la cuestión". *I Jornadas de estudios sobre la Provincia de Madrid*, Diputación Provincial de Madrid, p. 38-43.
- DELPECH, F. et HEINTZ, E., 1976. "Les Artiodactyles: Cervidés". *La Prèhistoire Francaise*, C.N.R.S., I, 1, p. 395-404, París.
- GAMAZO BARRUECO, M., 1982. "Prospecciones en las terrazas de la

margen derecha del río Manzanares (Getafe y Ribas-Vaciamadrid)". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 14, 145 pp.

GUERIN, C., 1973. "Les trois espèces de Rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du gisement Pléistocène Moyen des Abîmes de La Fage á Noailles (Corrèze)". *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat.* 11, p. 58-84.

GUERIN, C., 1980. "Les Rhinoceros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène Terminal au Pléistocène Supérieur en Europe occidentale". *Docum. Lab. Géol. Lyon*, 79, (2), p. 423-783.

MACCAGNO, A. M., 1962. "Gli Elefanti fossili di Riano (Roma)". *Geologica Romana*, I, p. 33-131.

MELLENDEZ, B. y AGUIRRE, E., 1958. "Hallazgo de *Elephas* en la terraza media del río Manzanares (Villaverde, Madrid)". *Rev. de las Ciencias de Madrid*, A. XXIII, 4, p. 597-605.

PRAT, F., 1968. "Recherches sur les Equidés Pléistocènes en France". *Thèse de Doctorat en Sciences*, Bordeaux, I, II.

PRAT, F., 1977. "L'Equidé du gisement acheuléen de Torralba (Soria, Espagne) *Equus caballus torralbae* nov. subspec". *Bull. A.F.E.Q.*, 50, p. 33-46.

SANTONJA, M., LOPEZ MARTINEZ N. y PEREZ GONZALEZ, A., 1980. "Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Arganda, Madrid)". *Arqueología y Paleoecología*, 1, Diputación Provincial de Madrid, 352 pp.

SOTO, E., 1979. "Mamíferos de las excavaciones preliminares en la trinchera de ferrocarril de Atapuerca (Burgos)". *Tesis de Licenciatura*, Univ. Complutense de Madrid.

M2	ACU-62-8328	x - y
L	(200)	-
LF	(190)	162-206
A	70	62-85
AF	60	59-63
H	155	-
T	11-12	11-13
U	10	-
E	2,4	2,3-2,5 (superior)
J	31,6	30-36
K	2,21	-
Q	5,53	5,3-6,8

Tabla 1.- Principales dimensiones del M2 inferior derecho de *Palaeoloxodon antiquus*. x-y: dimensiones de dos ejemplares de *P. antiquus* (piezas que funcionan "solas"). (Abreviaturas y mediciones según Aguirre, 1968-69).

Lám. N°	ACU-62-8328	ACU-62-8325
1	-	-
2	56,6	-
3	59,8	-
4	60	-
5	57,6	58,9
6	57,6	58,8
7	49,2	47,2
8	47	46
9	39,6	-
10	37,2	-

Tabla 2.- Variación de la anchura laminar en los M2 inferiores de *Palaeoloxodon antiquus*.

Tibia	ACU-62-8352	<i>P. Antiquus</i> Riano
Anchura máxima proximal	220	270
Diámetro antero-posterior cóndilo medial	136	150
Diámetro antero-posterior cóndilo lateral	110	130
Calcáneo	ACU-62	<i>P. Antiquus</i> Riano
Longitud total	270	250
Anchura del borde frontal	210	170
Diámetro antero-posterior	(140)	150
Índice $\frac{A}{L} \times 100$	77,8	68

Tabla 3.- Dimensiones de tibia y calcáneo de Elephantidae. (Dimensiones de *P. antiquus* de Riano según Maccagno, 1962)

Asta	ACU-62- 107054	<i>C. elaphus</i>	
		Torralba	Atapuerca
Circunferencia de la roseta	195	118-228	195
Distancia de la roseta a la base del 1 ^{er} candil	21	9-20	5
Longitud máxima del 1 ^{er} candil	155	-	200
Diámetro vertical del 1 ^{er} candil	35	28,5-45	31,5
Diámetro horizontal del 1 ^{er} candil	31	23,5-32	31

Tabla 4.- Dimensiones del asta de *Cervus elaphus*. (Dimensiones de *C. elaphus* de Torralba y Atapuerca según Soto, 1979).

Húmero	ACU-62-8348	Yacimientos <i>Guipúzcoa</i>
Anchura máx. distal	58,4	51-73
Anchura de la tróclea	57	47-70

Tabla 5.- Dimensiones del húmero de *Cervus elaphus* (Dimensiones de los cérvidos de los yacimientos de Guipúzcoa según Altuna, 1972).

Metatarsiano III+IV	ACU-75-104619	<i>Megaceros giganteus</i> Europa	<i>Cervus elaphus</i>	
			Atapuerca	Cantábrico
Anchura máx. proximal	50	64-71	53	34,1-47,9
Diám. ant. post. proximal	42	49-68		

Tabla 6.- Dimensiones del Metatarsiano III+IV de *Cervus elaphus*. (Dimensiones de *C. elaphus* del Cantábrico según Altuna, 1972)

Escápula	ACU-62 8361-62		<i>E.c. torralbae</i> Torralba x - X	<i>E. c. gallicus</i> Francia x - X
Diámetro antero- posterior de la extremidad distal	92,6		85 - 95	85 - 97,5
Diámetro antero- posterior de la cavidad glenoidea	58		50 - 59,5	53 - 61
Falange II anterior	ACU-76 107061		<i>E.c. torralbae</i> Torralba x - X	<i>E. c. gallicus</i> Francia x - X
Longitud	41		46,5 - 48,5	42 - 52,5
Índice de robustez	103,6		100 - 96,9	88,1 - 107,3
Fémur	ACU-76 107058	ACU-76 107059	ACU-62 8342	<i>E. c. gallicus</i> Francia x - X
Anchura máxima distal	88,5	90	94	91,5 - 94,5
Tibia	ACU-63 21538		<i>E. c. gallicus</i> Francia x - X	
Anchura máxima distal	66,5		66 - 82	
D.A.P. máximo distal	39		41,5 - 52	

Tabla 7.- Dimensiones del esqueleto postcranial de *Equus caballus* (Dimensiones de *E. c. gallicus* según Prat, 1968 y *E. c. torralbae* según Prat, 1977).

Dentición	ACU-63-26281		ACU-76-107040-41	<i>C. antiquitatis</i> Europa		
	izq.	der.		x - X	\bar{x}	
P2	l	29,8	29,8	-	19 - 34	26,75
	a	20,3	19	-	14 - 20,5	18,10
P3	l	37,6	38	-	25 - 42	32,6
	a	22,6	22,8	-	19 - 30,5	23,46
P4	l	42,2	42,2	-	33 - 46,5	38,53
	a	25,4	25,2	-	24 - 35	27,64
M1	l	51,8	51,5	-	38 - 51,5	44,88
	a	25,1	25,4	-	24 - 36	30,17
M2	l	52,5	53	(42) alveolar	42 - 55,5	49,55
	a	22,6	24	(35) alveolar	28 - 36	31,17
M3	l	-	-	55,2	43 - 63	51,58
	a	-	-	34,2	26 - 36	29,91
IP2-P4		107,2	108	-	74,5 - 123	95,31

Tabla 8.- Dimensiones de la dentición inferior de *Coelodonta antiquitatis* (Dimensiones de *C. antiquitatis* de Europa según Guerin, 1980).



Figura 1.- *Megaceros cf. giganteus*: asta de desmogue izquierda (ACU-62-8337-41)

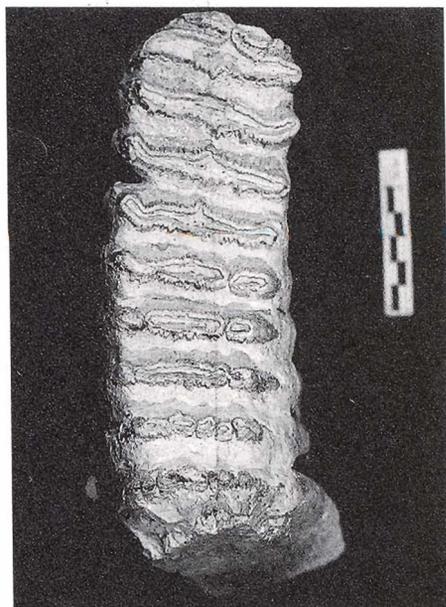


Figura 2.- *Paleaoloxodon antiquus*. M2 inferior derecho (ACU-62-8328).



Figura 3.-*Cervus elaphus*: fragmento de asta derecha (ACU-76-107054-056).

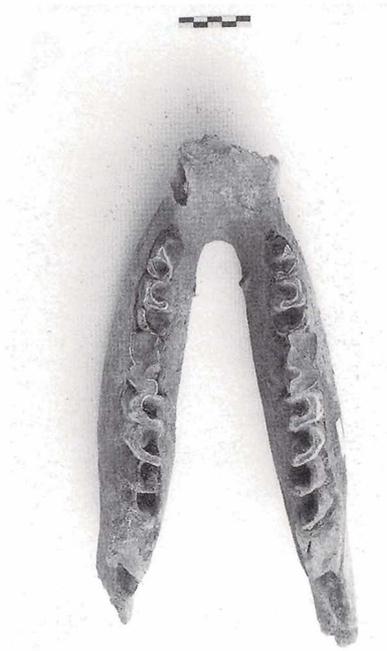


Figura 4.-*Coelodonta antiquitatis*: mandíbulas izquierda y derecha (ACU-63-26281).
(Escala en cm.).