

Restos de elefante (Proboscidea, Mammalia) en el Pleistoceno de Obón (Cordillera Ibérica, Teruel)

Elefant (Proboscidea, Mammalia) remains in Pleistocene of Obón (Iberian Chain, Teruel)

J.L. Barco, G. Cuenca Bescós, F. Gutiérrez Santolalla, C. Rubio, C.J. Rubio.

* Departamento de Ciencias de la Tierra. Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza. 50009 Zaragoza

** Paleomías S.L.L., C/ Ntra Sra del Salz, 4, local, 50017, Zaragoza.

Abstract

An elephant tusk has been found in a fluvial terrace of a small creek affluent of the Martín river. The tooth is slightly curved, almost round in section and becomes increasingly smaller towards the tip. The specimens measurements and morphology lead us to propose it as a tusk of the "wood elephant" of the Pleistocene of Europe: *Paleoloxodon antiquus*, probably of an adult male.

Key Words: fluvial terrace, Middle Pleistocene, *Paleoloxodon*, Iberian Range

Geogaceta: 30 (2001), 231-234

ISSN: 0213683X

Introducción

Distintas especies de elefantes son relativamente frecuentes en el Pleistoceno de la Península Ibérica; tal vez los restos más espectaculares por su excepcional conservación y por su magnífica exposición "in situ" son los de *Paleoloxodon antiquus* del Museo de Ambrona en Soria (Aguirre, 1968). En Teruel, sin embargo, son escasos los yacimientos con grandes mamíferos del Pleistoceno, siendo una notable excepción el de Cuesta de la Bajada (Santonja *et al.*, en prensa). Por esta razón, cuando un vecino de Obón a finales del 2000 nos habló de un fósil de gran tamaño en una pequeña terraza recientemente expuesta por obras; se efectuó una extracción de urgencia de lo que ha resultado ser un incisivo superior (defensa) atribuible por su sección semicircular y curvatura a *Paleoloxodon antiquus*. El fósil se encuentra en una zona conocida como La Granja. Un primer informe de este hallazgo ha sido publicado por Barco *et al.*, (2001).

Situación geográfica

El yacimiento de La Granja se encuentra a unos 500 metros de Obón (Hoja de Oliete, 493 del MTN) junto a la carretera que va a esta localidad desde la carretera de Josa - Alcaine, una vía local que se desvía de la nacional (N-222) de Zaragoza - Belchite - Muniesa a la altura de Cortes de Aragón. Obón y Alcaine for-

man parte del Parque Cultural del Río Martín, un conjunto de municipios agrupados alrededor del río Martín por el magnífico arte rupestre que se encuentra en buena parte de sus cañones y barrancos (Royo Lasarte, 1998).

Geología y génesis del yacimiento

El depósito que contenía la defensa corresponde a una pequeña terraza de un barranco afluente del río Martín por su margen izquierda. Esta se encuentra colgada 5m sobre el *thalweg* escalonado del barranco y 38m sobre el cauce del cañón del río Martín. La posible correlación morfo-estratigráfica de esta terraza con la secuencia de terrazas todavía conservadas del río Martín resulta difícil, puesto que los perfiles longitudinales de los barrancos laterales están interrumpidos por rupturas (*knick points*) que invalidan una correlación altimétrica de niveles aluviales. El contacto discordante entre el substrato de calizas jurásicas y el aluvión cuaternario muestra una geometría cóncava que refleja la existencia de una badina erosiva (*pool*) en el tramo donde se depositó el incisivo. Esta geometría del canal no aluvial propició la acumulación y preservación tanto del sedimento como de la defensa que albergaba. Por otra parte, esta badina que constituía una zona de disipación de energía y con tendencia al encharcamiento explica la existencia de facies fluvio-palustres a techo y en la zona central de la acumulación.

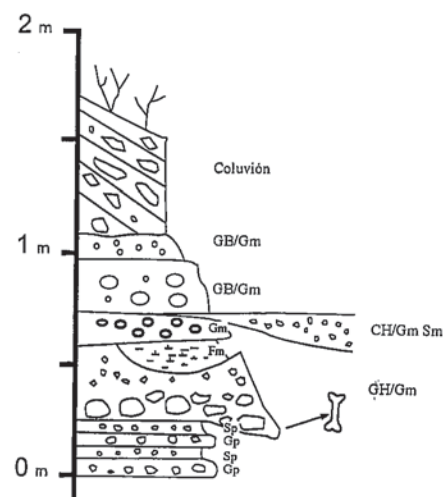


Fig. 1. Perfil estratigráfico del yacimiento paleontológico de La Granja 1 (Obón, Cordillera Ibérica, Teruel) donde se ha encontrado la defensa de *Paleoloxodon antiquus*.

Fig. 1. Stratigraphical profile of the fossil locality La Granja 1 (Obón, Iberian Range, Teruel) where the *Paleoloxodon antiquus* tusk has been found.

El depósito de más de 2,1m de espesor aflorante está formado mayoritariamente por gravas y bloques subredondeados formando elementos arquitecturales CH y GB con litofacies Gm y localmente Gp (Miall, 1978, 1985). En la base del depósito se encuentra un nivel de gravas y bloques imbricados con clastos de gran calibre (eje $a > 63\text{cm}$). Estas facies gruesas, con fábricas tanto imbricadas como caóticas registran eventos de flujo de ele-

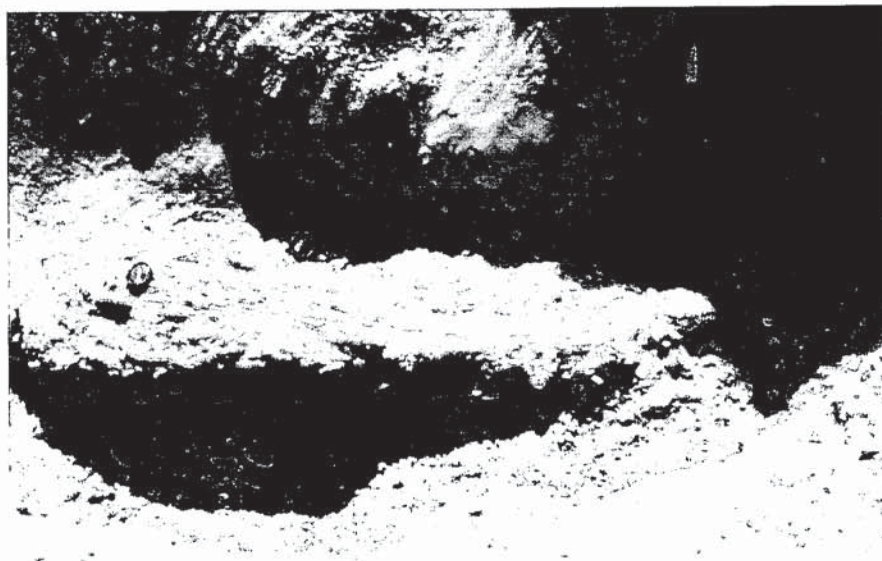


Fig. 2 Fotografía de la defensa de *Paleoloxodon antiquus* de La Granja 1 durante su extracción. Yacimiento de La Granja 1, Obón, Cordillera Ibérica, Teruel.

Fig. 2. *Paleoloxodon antiquus* tusk photograph of La Granja 1 during its excavation. La Granja 1 locality, Obón, Iberian Range, Teruel.

vada competencia y posiblemente gran capacidad. Este comportamiento hidrológico es congruente con las características morfológicas del barranco (elevado gradiente, sección limitada) y con los rasgos morfométricos de la cuenca que favorecen la generación de flujos torrenciales (*flash floods*). En el sector central del *pool* el techo de la secuencia está formado por facies finas (limos, arenas, arcillas y gravillas) de color verdoso con costras calcáreas laminadas y bioturbación. Estos sedimentos indican la existencia de zonas encharcadas poco oxigenadas (eutrofización) sometidas a periodos de desecación en los que se formaron las costras laminadas probablemente bioinducidas por tapices de cianobacterias. El medio sedimentario corresponde a un barranco efímero con episodios de flujo esporádicos, algunos torrenciales provocados por tormentas de magnitud e intensidad considerable. La topografía del barranco posibilitaría encharcamientos episódicos.

Tafonomía

Los incisivos o defensas de elefante son en general más frágiles que otros elementos de la dentición por carecer de esmalte y estar compuestos exclusivamente por dentina por lo que en la planificación de la extracción fue preciso tener en cuenta aspectos como su estado de conservación, morfología y dimensiones así como la litología y grado de compactación de la matriz encajante. Tras la delimitación del

incisivo (GRA 1) excavando un foso alrededor del resto se procedió a su consolidación con resinas acrílicas para evitar la descompresión inmediata y posteriormente se fijó con vendas de escayola que incluían parte de la matriz. Para su extracción final se hizo un gran molde de escayola (unos 600 kilos de peso).

Desconocemos la historia bioestratigráfica de la supuesta carcasa del elefante ya que el incisivo constituye un resto aislado (al menos en lo que aflora de la terraza fluvial) y aunque hay roturas y pérdida de material en toda su longitud se encuentra relativamente bien conservado. Durante su extracción observamos la presencia de clastos heterométricos incrustados, algunos de ellos penetrando profundamente en la dentina, probablemente a consecuencia del choque entre el resto óseo y los cantos durante su transporte como parte de la carga del fondo del canal (*channel lag*). Los materiales que rodean al hueso están compuestos por cantos sin clasificar, ni en tamaño, forma o litología de los que cabe destacar fragmentos de hueso dispersos a pocos centímetros del diente. Todo esto indica que GRA 1 fue transportado junto con el sedimento, en un acarreo corto y de alta energía a través del paleobarranco en el que se depositó. La conservación del fósil, aún siendo de un tejido tan frágil como la dentina indica que no debió pasar mucho tiempo desde que se produjo su primer depósito, posiblemente por dispersión de la carcasa con posterioridad a la muerte

del animal, pues de lo contrario en superficie hubiera sido rápidamente destruido y desintegrado por meteorización (*weathering*).

Sistemática

Orden Proboscidea Illiger, 1811
Familia Elephantidae Gray, 1821
Subfamilia Elephantinae, Gill, 1872

Material y medidas

Un incisivo superior: I2
Longitud del arco externo: 201cm
Longitud del arco interno: 188cm
Angulo entre las tangentes proximal y distal del arco externo: 142°
Diámetro máximo proximal: 15,9cm
Perímetro máximo proximal: 50cm

Descripción

Por carecer de otros elementos craneales no podemos saber si se trata de un incisivo derecho o izquierdo. El diente tiene una sección circular en toda su longitud y el diámetro va reduciéndose progresivamente desde la parte proximal a la distal. La cavidad pulpar está presente al menos en el primer tercio proximal y es también de sección redondeada. El diente está ligeramente curvado y apenas presenta torsión.

Discusión

La sistemática de los elefantinos no suele estar basada en los incisivos (Tassy, 1990) por lo que las descripciones de estos dientes son escasas y las medidas casi inexistentes (Aguirre, 1968, Reggiani y Sala, 1992).

En las especies de *Mammuthus* Burnett, 1830, las defensas se encuentran encorvadas ya en sus primeros representantes del Plioceno sin embargo en los paleoloxodontos machos las defensas son robustas, divergentes y casi rectas proximalmente aunque luego se curvan ligeramente hacia medial y arriba ya en el extremo apical, siendo este rasgo una característica de *Paleoloxodon antiquus* (Falconer y Cautley, 1847). Una de las características más notables de esta especie es su marcado dimorfismo sexual observable en las defensas: en la hembra son casi rectas, delgadas y cortas y las del macho son más largas, están más encorvadas y son más gruesas. También es algo más elíptica la sección en el incisivo del macho que en el de la hembra, carácter observable en otras especies de *Paleoloxodon* Matsumoto, 1924, como en el elefante enano del Mediterráneo, *P. falconeri* (Busl), 1867, (Aguirre, 1968, 1995, Piccoli y Del Pup, 1967).

Por la curvatura, proporciones y medidas del segundo incisivo superior del elefante de La Granja (GRA 1) creemos

que podemos asignar esta defensa a un macho de *Paleoloxodon antiquus*; aunque la sección subcircular también se encuentra en *Mammuthus meridionalis* (Nesti, 1825), en ésta especie la curvatura del segundo incisivo superior es más marcada (y con forma de lira) como corresponde a la línea de los mammutos europeos que comprende a *M. meridionalis*, *M. trogontheri* Pohlig y *M. primigenius* (Blumenbach), 1799 o mammut lanudo (Schaub, 1948, Aguirre, 1995).

Bioestratigrafía

Los primeros elefantinos se encuentran en el Mioceno superior (hace unos 6 ma con el género *Primelephas*), su rápida diversificación a partir de un ancestro africano caracteriza el Plioceno y el Pleistoceno de Eurasia, Norteamérica y África. El primer representante de *Paleoloxodon* se encuentra en África en el Plioceno inferior y *Paleoloxodon antiquus* aparece en Europa poco antes del final del Plioceno (alrededor de los 2 ma), esta longeva especie perdura en Europa hasta el Pleistoceno superior; sin embargo en España la mayoría de las citas de *P. antiquus* comprenden casi exclusivamente el Pleistoceno medio. En el Pleistoceno medio la cita más antigua es la de los yacimientos de Torralba y Ambrona y la más moderna probablemente la de la terraza baja del Ebro en las cercanías de Logroño (Aguirre, 1968, 1995, Pan, 1950). Los yacimientos sorianos son del Pleistoceno medio y no conocemos con precisión la edad del yacimiento logroñés (Pan, 1950). Un estu-

dio reciente en el Pleistoceno medio de la Cuesta de la Bajada en Teruel, con industria paleolítica, cita la presencia de una defensa de elefante que "por su grado de curvatura y torsión" los autores atribuyen a *P. antiquus* (Santonja *et al.*, en prensa). El género *Paleoloxodon* parece perdurar sin embargo hasta el Pleistoceno superior en el levante español en el conocido yacimiento musteriense de Cova Negra, en el que junto a una importante industria lítica de características musterienses se encuentran restos de *Homo neandertalensis* King, 1864 (Villalta y Crusafont, 1953). En Portugal, las escasas citas de *P. antiquus* corresponden también en su mayoría a terrazas fluviales del Pleistoceno medio aunque hay algunos hallazgos del Pleistoceno superior (Antunes y Cardoso, 1992).

Conclusiones

El resto de defensa hallado en Obón es atribuible a un macho de elefante antiguo: *Paleoloxodon antiquus*. El fósil es un resto aislado depositado como parte de la carga de un canal en un barranco afluente del río Martín. La terraza fluvial de La Granja pudo haberse formado durante el Pleistoceno medio pues la mayoría de los hallazgos de este elefante en la Península Ibérica corresponden a esta edad.

Agradecimientos

Queremos agradecer a los vecinos de Obón y a su Ayuntamiento, al Parque Cultural del Río Martín, a la Dirección General de Cultura y Patrimonio de la DGA, al

Servicio de Protección de la Naturaleza de Aragón (SERPRONA) y a las empresas Iberyeso y Paleoyemas.

Referencias

- Aguirre, E. (1968): *Estudios Geológicos*, 24, 109-167.
 Aguirre, E. (1995): *Paleontología*. Paraninfo. Madrid, 3, 2, 311-353.
 Antunes, M. T. (1992): *Ciências da Terra (UNL)*, 11, 17-37.
 Barco, J.L., Cuenca Bescós, G., Rubio, C.J., Rubio, C. y Torrijo, J. (2001): *Temas Geológico Mineros*, 31, 85-90.
 Miall, A.D. (1978): *Fluvial sedimentology*. Canadian Society Petroleum Geologists, 5, 597-604.
 Miall, A.D. (1985): *Earth-Science Reviews*, 22, 261-308.
 Pan, I. del, (1950): *Bol. Real. Roc. Esp. Historia Natural*, 48, 29-41.
 Piccoli, G. Y del pup, G. (1967): *Memorie della Accademia Patavina*, 79, 243-260.
 Reggiani, p. y sala, b. 1992): *Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova*, 44, 171-191.
 Santonja, M.; Pérez González, A.; Villa, P.; Sesé, C.; Soto, E.; Mora, R.; Eisenmann, V. y Dupré, M. (en prensa): *Homenaje a E. Llobregat*. Museo de Alicante. En prensa.
 Schaub, S. (1948): *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, 59, 89-112.
 Tassy, P. (1990): *Annales de Paléontologie*, 76, 159-224.
 Villalta, J. F. Y Crusafont Pairó, M. (1953): *Actes du IV Congrès International du Quaternaire*, Roma - Pisa, 7pp.