

GEOLOGIA

Las faunas pleistocenas de Fuensanta del Júcar y El Provencio y su significado en la evolución del Cuaternario de la Llanura manchega.

Por A. V. MAZO (*), A. PEREZ-GONZALEZ (***) y E. AGUIRRE (**)

RESUMEN

Las terrazas fluviales de +60 m de Fuensanta del Júcar (Sistema aluvial del río Júcar) y de +15-16 m de El Provencio, perteneciente al Sistema fluvial del Guadiana, han proporcionado restos de vertebrados del Pleistoceno. En la primera localidad, que se encuentra en Albacete, se han identificado: *Mammuthus meridionalis* NESTI, forma progresiva, *Hippopotamus major* CUVIER y Cervidae ind. En El Provencio (Cuenca): *Mammuthus meridionalis* NESTI y Bovidae ind. (*Bos* o *Bison*). El grado de evolución de los elefantes de Fuensanta permite situar este yacimiento en el tercio final del Pleistoceno inferior y enmarcar cronológicamente en este tiempo la pérdida de los canales distribuidores atlánticos del río Júcar.

Palabras clave: Terrazas fluviales, Vertebrados, Pleistoceno inferior, Fuensanta (Albacete), El Provencio (Cuenca), España.

ABSTRACT

A few Pleistocene vertebrate remains have been collected from the fluvial terraces of Fuensanta del Júcar (+60 m, Aluvial system of the Júcar river) and El Provencio (+15-16 m, Fluvial system of the Guadiana river).

Fuensanta del Júcar (Albacete) has provided a progressive form of *Mammuthus meridionalis* NESTI, *Hippopotamus major* CUVIER y Cervidae ind. At El Provencio site (Cuenca) *Mammuthus meridionalis* NESTI and Bovidae ind. (*Bos/Bison*) have been found. The evolutive degree of the elephants from Fuensanta allow us to include this site within the latest Lower Pleistocene.

The loss of the atlantic tributary channels of the Júcar river is also dated in this period.

Key words: Fluvial terraces, Vertebrates, Lower Pleistocene, Fuensanta (Albacete), El Provencio (Cuenca), Spain.

INTRODUCCION

La existencia de vertebrados pleistocenos en las terrazas fluviales de los ríos Júcar y Guadiana en Fuensanta y El Provencio, respectivamente, es conocida desde el año 1976. Los primeros ejemplares fueron encontrados por PEREZ-GONZALEZ y determinados por AGUIRRE, MAZO y MORALES. Nuevas prospecciones han aumentado el re-

gistro fósil del yacimiento de Fuensanta de Júcar en varios molares de elefante y un canino de hipopótamo, recogido por CABRA y otros autores de la cartografía geológica a E. 1:50.000 de las Hojas de Quintanar del Rey (717) y La Roda (742).

El mayor número de restos nos permite ahora tener una mejor apreciación de la variabilidad y, por ende, mayor fiabilidad en la identificación taxonómica de los elefantes y ajustar la cronología de estos yacimientos en relación a la evolución de los procesos fluviales Júcar-Guadiana, acaecidos en este sector de la Llanura manchega.

EL CONTEXTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

Ambos yacimientos (fig. 1) se encuentran situados en depósitos aluvionares pleistocenos, uno perteneciente al río Júcar en Fuensanta y el otro al río Guadiana (hoy río Záncara), en las proximidades de El Provencio.

Fuensanta

La posición geológica y significado geomorfológico de los depósitos fluviales de Fuensanta (figura 1 A) han estado sujetas a diversas interpretaciones dentro del marco geodinámico de la cuenca terciaria del Júcar. Para ROBLES (1974) estos depósitos son una unidad litoestratigráfica que denomina Formación Fuensanta (pp. 127 y 128), en contacto erosivo y discordante sobre una unidad inferior pliocena que es la Formación Villagordo. Este punto de vista de incluir los depósitos fluviales de Fuensanta bien en la secuencia pliocena o en la plio-pleistocena de la región es mantenido por ORDOÑEZ *et al.* (1975, 1976), que engloban a estos depósitos, como Unidad Fuensanta, a techo de su Complejo superior y los relacionan con la Unidad de Casas del Conde, al este de la Cuenca del Júcar, formada por arcillas rojas, calizas, areniscas y conglomerados. MEIN *et al.* (1978) discuten la posición de los depósitos fluviales de Fuensanta y concluyen que pueden relacionarse con los aluviones plio-pleistocenos de Casas Ibáñez. Más recientemente, SANTOS (1984) considera que Fuensanta pertenece a su Unidad Tectosedimentaria 4, que cronológicamente abarca (p. 34, fig. 12) desde el límite plio-cuaternario hasta al menos hace un millón de años.

Otros autores, sin embargo, han mantenido que los depósitos fluviales de Fuensanta forman parte de la evolución pleistocena del río Júcar en la Llanura manchega central y oriental (AGUIRRE *et al.*, 1976; HERNANDEZ-URROZ y PEREZ-GONZALEZ, 1978; PEREZ-GONZALEZ, 1982; PEREZ-GONZALEZ y LOPEZ MARTINEZ, 1983; CABRA *et al.*, 1988). Esto ha sido bien documentado por cartografías geológicas y geomorfológicas y por el descubrimiento, ya en el año 1976 (AGUIRRE *et al.*, *o. c.*, p. 16) de restos de molares de elefantes en las canteras de Fuensanta. En síntesis, los depósitos fluviales en Fuensanta representan una alta terraza del río Júcar (foto 1), encajada, su techo, unos 7 u 8 m

en la Superficie inferior de la Llanura manchega y colgada +60 m sobre el cauce actual del río, siendo su espesor máximo no menor de 8 m. A este cuerpo fluvial que en planta bordea el valle encajado del Júcar y se extiende hacia el oeste hasta el meridiano de Villarrobledo-El Provencio, se le ha denominado por uno de nosotros (A. P. G.) Sistema aluvial del río Júcar en las cartografías geológicas a escala 1:50.000 de Villarrobledo (740) y Minaya (741), Hojas realizadas por HERNANDEZ-URROZ y PEREZ-GONZALEZ en 1974 y publicadas en 1978.

El Provencio

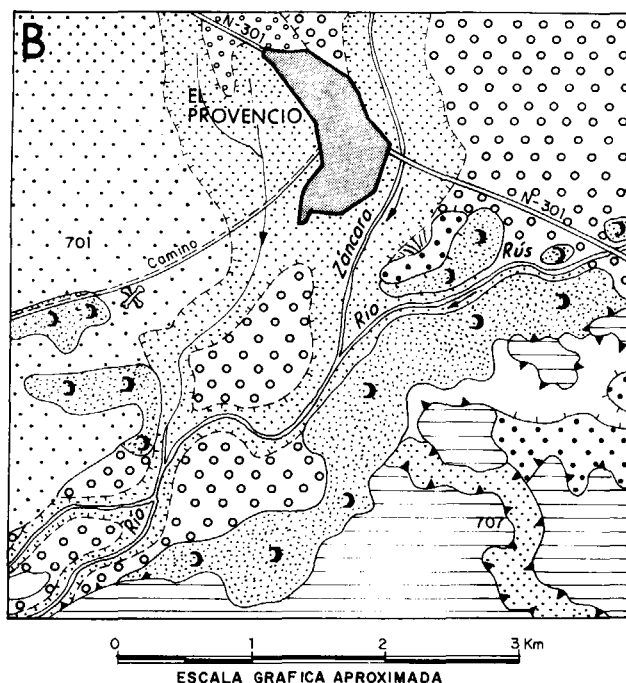
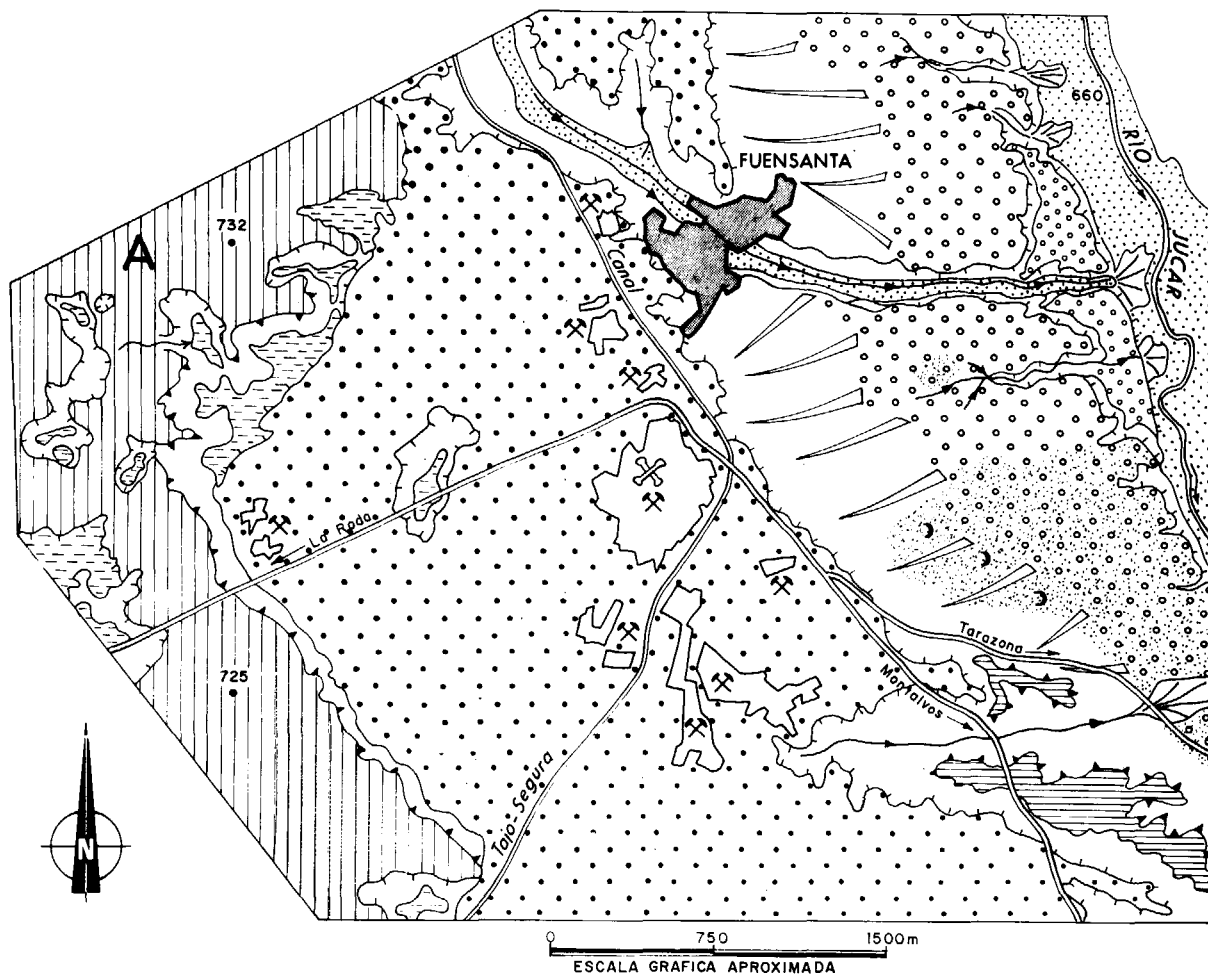
Los depósitos aluvionares en la zona de El Provencio forman un complejo sistema de terrazas del antiguo río Guadiana (hoy río Záncara) y del río Rus. El yacimiento paleontológico de El Provencio (PEREZ-GONZALEZ, 1982) se localizó en los términos fluviales basales (foto 2) de la terraza de +15-16 m (fig. 1 B), en una cantera abierta al sur del Cerro de la Perala, a unos 1.700 m al suroeste de El Provencio, en el camino de El Provencio a Cerro del Pinar-Socuéllamos. La particularidad de este depósito fluvial de 7 a 8 m de espesor máximo es que en la secuencia fluvial superior del corte se reconocen enriquecimientos de elementos litológicos, en el tamaño grava, de cuarcita y cuarzo que provienen del Sistema aluvial del río Júcar, hecho además confirmado por criterios cartográficos, lo que demuestra una zona de confluencia entre el Sistema aluvial del río Júcar (terrace de +60 m en Fuensanta) y la terraza de +15-16 m de El Provencio, que forma parte del Sistema fluvial del río Guadiana; esto significa, además, que en este tiempo el río Júcar vertía aguas al Atlántico a través del Sistema fluvial del río Guadiana.

PALEONTOLOGIA: DESCRIPCIONES E IDENTIFICACIONES SISTEMATICAS

De Fuensanta del Júcar proceden varios molares de elefante, un canino de hipopótamo y un molar de cérvido. En El Provencio se recogieron cuatro dientes lacteales de elefante y un molar de bóvido.

(*) Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

(**) Departamento de Geodinámica. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense. 28040 Madrid.



LEYENDA

PLIOCENO	
1	12
PLIO(?) - PLEISTOCENO	
2	13
3	14
PLEISTOCENO	
4	15
5	16
6	17
7	18
8	19
9	20
HOLOCENO	
10	21
11	22

Figura 1.—Marcos geológicos-geomorfológicos de los yacimientos pleistocenos de Fuensanta (A) y de El Provencio (B).

Leyenda: 1, calizas y margas; 2 y 3, superficies superior e inferior de la Llanura manchega; 4, terraza a +60 m de Fuensanta (Sistema aluvial del río Júcar); 5, terraza a +15-16 m de El Provencio (forma parte del Sistema fluvial del río Guadiana); 6, glacis; 7, 8 y 9, terrazas a +25-30 m, +6-10 m y +2-5 m; 10, llanura aluvial y fondo de valle; 11, manto eólico y dunas; 12, dolinas; 13, replano estructural; 14 y 15, coluviones y conos aluviales; 16, borde de terraza; 17, escarpe; 18, río permanente o semipermanente y dirección de flujo; 19, arroyo, barranco; 20, cota en metros; 21, cantera; 22, yacimientos paleontológicos.

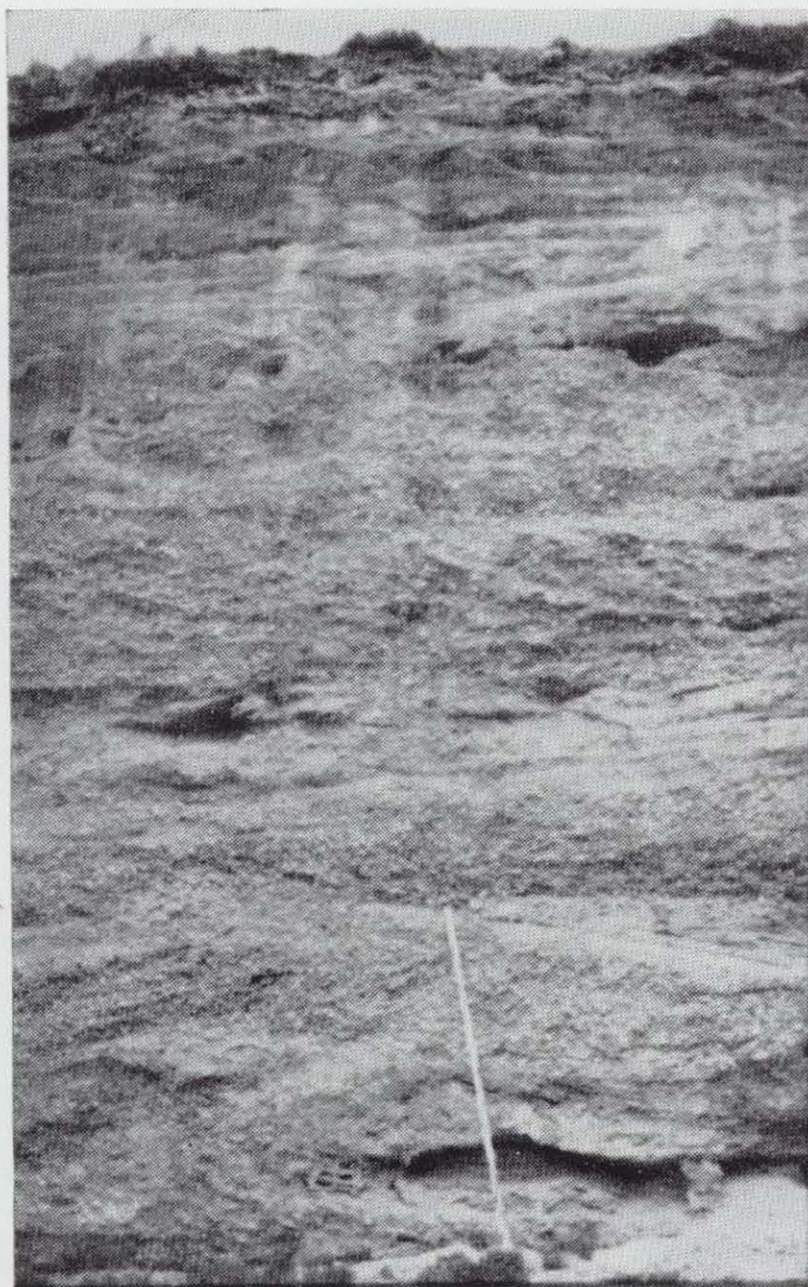


Foto 1.—Depósitos fluviales de la terraza a +60 m de Fuensanta. Gravas poligénicas y arenas con gravilla con estructuras internas mayores de estratificación cruzada de surco y planar (paleocanales, barras y formas de lecho de canal). A techo fangos de llanura de inundación, un horizonte K y restos de un suelo rojo (10 R).



Foto 2.—Terraza de +15-16 m de El Provencio. En la base, barras de gravas y arenas con gravilla. Encima, y sobre una cicatriz tapizada de clastos calizos de fondo de lecho de canal, barras de gravas poligénicas y arena con grava. A techo, parcialmente conservado, un manto eólico y un suelo rojo (2,5 YR) o pardo-rojizo (5 YR), según los casos.

Yacimiento de Fuensanta

Orden: Proboscidea ILLIGER, 1822
 Familia: Elephantidae GRAY, 1821
 Género: *Mammuthus* BURNETT, 1830
Mammuthus meridionalis NESTI, 1825

Descripción del material

(Las medidas e índices de todas las piezas figuran en el cuadro 1).

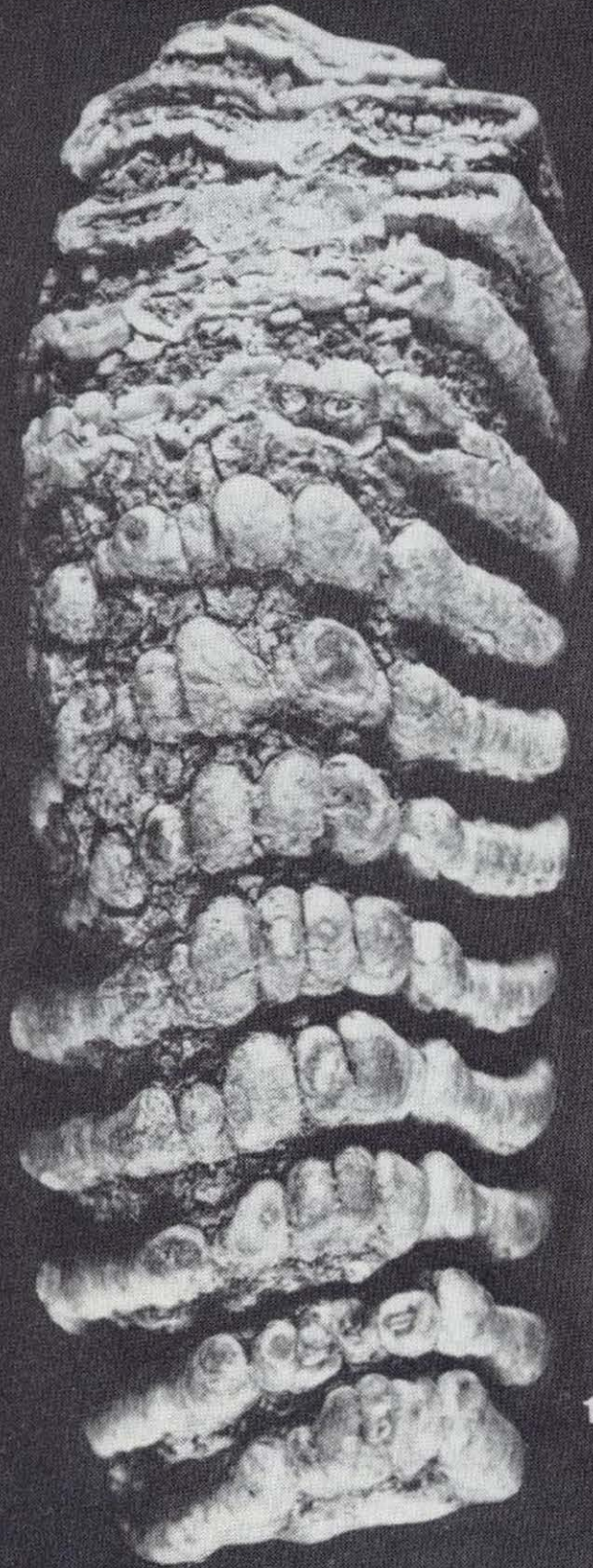
— Sin sigla. M³ izquierdo. Propiedad del Museo Provincial de Albacete.

Casi completo; se conservan trece láminas y parece verosímil que falte sólo una o una y media. Nueve funcionales. Anchura máxima a nivel de la tercera lámina conservada y figuras de abrasión rectangulares. Esmalte cuyo grosor en los bordes laterales no difiere significativamente del de la parte media. Lámina I, figura 2.

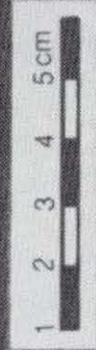
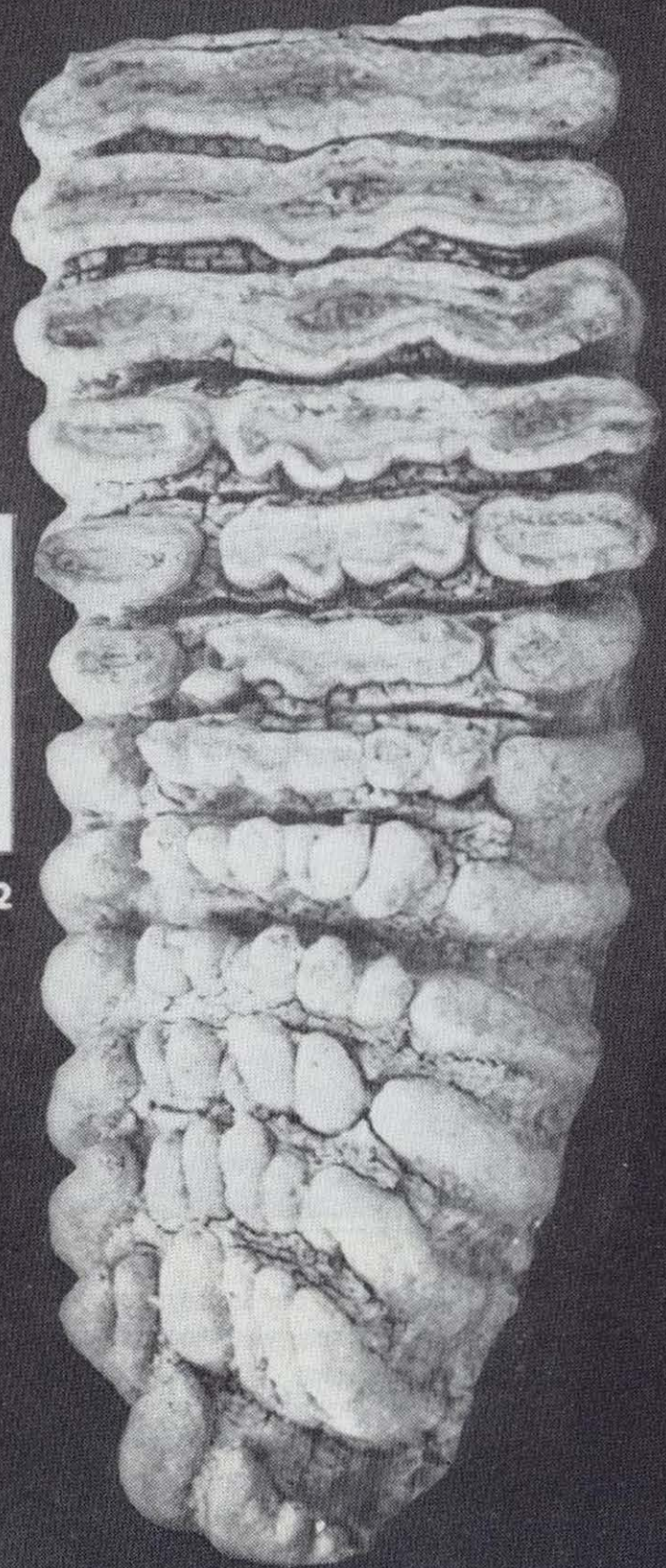
— Sin sigla. M³ derecho. Propiedad del Museo Provincial de Albacete.

Simétrico del anterior. Por rotura presenta sólo doce láminas. Anchura máxima cercana a la base, a nivel de la tercera lámina conservada.

LAMINA I



1



2



3



Fossil specimens 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

— Sin sigla. M³ derecho. Propiedad particular. La Roda, Albacete.

Pieza incompleta que conserva nueve láminas de la zona media, de las que cinco son funcionales. Las láminas están bastante separadas entre sí y presentan digitaciones cilíndricas. Esmalte con repliegues poco numerosos y de grosor similar en el centro y en los lados. Anchura máxima en la última de las láminas conservadas, cercana a la base.

— Fu-1. M³ derecho. Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Incompleto, conserva trece láminas y parte de otra; pero el número total podría estar alrededor de las dieciséis. Poco gastado. Anchura máxima retrasada, a nivel de la décima lámina, próxima a la base del molar. Digitaciones laminares casi cilíndricas separadas por surcos profundos. Esmalte con repliegues poco numerosos, amplios y redondos, cuyo grosor es similar en las diferentes partes de la lámina. Lámina I, figura 1.

— Fu-2. M³ izquierdo. Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Incompleto y poco gastado. Por rotura distal sólo pueden contabilizarse nueve láminas, de las que son funcionales siete. Anchura máxima retrasada, a nivel de la séptima lámina y próxima a la base.

— Fu-3. M₂ izquierdo. Propiedad de Adrián Martínez, La Roda.

Molar casi completo que sería el único funcional de la hemiserie. Abrasión media. Se conservan siete láminas, de las que cinco son funcionales; el número total podría ser de once. Anchura má-

xima cercana a la base y en la segunda lámina conservada.

— Fu-4. M₃ derecho. Propiedad del Museo de Ciencias Naturales.

Fragmento que consiste en ocho láminas que corresponden al tercio anterior y medio del molar. Cinco láminas funcionales con abrasión escasa, por lo que el esmalte sólo puede medirse en las dos primeras. Digitaciones cilíndricas bien individualizadas. Anchura máxima, como mínimo, en la última lámina conservada.

— Fu-5. Posiblemente M². Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Fragmento que comprende cuatro láminas de la zona media. Abrasión escasa y roturas superficiales que permiten medir los grosores de esmalte.

— Fu-6. Posiblemente M². Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Fragmento que se reduce a seis láminas de la zona anterior. Abrasión media y, en general, mal estado de conservación.

— Fu-7. Posiblemente M². Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Fragmento que comprende cinco láminas de la zona media. Roturas superficiales y mal estado de conservación.

— Fu-8 y Fu-9. M₃. Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Dos fragmentos que se reducen a tres láminas cada uno. Fu-8 es izquierdo y Fu-9 derecho, pero de distintos individuos.

Lámina I

Figura 1.—*Mammuthus meridionalis*. M³ derecho en norma oclusal. Fuensanta del Júcar (Albacete). Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Figura 2.—*Mammuthus meridionalis*. M³ izquierdo en norma oclusal. Fuensanta del Júcar (Albacete). Propiedad del Museo Provincial de Albacete.

Figura 3.—*Mammuthus meridionalis*. D₃ y D₁ de un mismo individuo en norma oclusal. El Provencio (Cuenca). Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Discusión

Los elementos dentarios de Fuensanta son, en general, proporcionalmente anchos, con número total de láminas moderado, hipsodoncia media a alta, digitaciones individualizadas, esmalte no muy grueso y anchura máxima tendente a situarse en el tercio inferior o medio de la corona.

Algunas de estas características son claramente progresivas respecto a las de los *M. meridionalis* típicos, aunque la imposibilidad de cuantificar en varios molares la longitud total o el número completo de láminas significa no poder conocer con rigurosidad coeficientes tan importantes para las contrastaciones como el índice de anchura.

Partiendo de estas limitaciones, el cuadro 1 resume los parámetros que pueden ser evaluados en las piezas de Fuensanta comparados con las medias y recorridos de las mismas magnitudes en *M. meridionalis* y *M. trogontherii* (datos de AGUIRRE, 1969). Obviamente, se han omitido la longitud total y el índice de anchura; debiendo entenderse las restantes variables sólo como referidas al fragmento de molar sobre el que fueron tomadas.

En las figuras 2 y 3 los valores de los M3 superiores e inferiores de Fuensanta se han contrastado no sólo con los mencionados datos de AGUIRRE, sino también con los indicados por DUBROVO (1977, tabla 1) referentes a *M. meridionalis tamanensis* y a las poblaciones de *M. meridionalis* de Italia y la Unión Soviética y *M. trogontherii* de Süssenborn y la URSS (*).

La subespecie *Mammuthus meridionalis tamanensis*, considerada progresiva respecto a *M. meridionalis meridionalis*, fue establecida por DUBROVO (o. c.) tras el estudio de unos 250 molares de la URSS, que, comparados con la especie tipo, presentaban coronas más altas y estrechas, mayor número de láminas y esmalte considerablemente adelgazado.

(*) DUBROVO (1977) no especifica valores medios ni tiene en cuenta los grados de desgaste. Esto último podría ser la causa de las diferencias observables con la dispersión de valores indicada por AGUIRRE (1969) para *M. trogontherii*, basada, según este autor, en molares procedentes casi exclusivamente de Süssenborn y Mosbach; la reseñada por DUBROVO (o. c.) para esta misma especie en Süssenborn, podría corresponder a ejemplares distintos.

Del cuadro 1 y de las figuras 2 y 3 se desprende que las piezas de Fuensanta están hacia los máximos de anchura de *M. meridionalis*. En cuanto a altura exceden netamente las conocidas en *M. meridionalis* y, mientras que los M³ son más bajos que la media de los de *M. trogontherii*, la media de los M₃ coincide prácticamente con la de esta especie. En consecuencia, el índice de hipsodoncia de los M³ está mucho más próximo a *M. meridionalis* que a *M. trogontherii*, mientras que en los M₃ sucede lo contrario. A este respecto, conviene tener en cuenta que la fiabilidad de la hipsodoncia es menor en las piezas inferiores que en las superiores, pero, aun así, la hipsodoncia de los molares de Fuensanta puede considerarse alta. En cambio, la frecuencia laminar de los M³, única que ha podido ser evaluada, es baja, con una media incluso inferior a la de *Mammuthus meridionalis*. Los repliegues del esmalte son poco numerosos, amplios y redondeados.

En la representación bivariada (fig. 4) que refleja dispersión de los M³ funcionalmente solos, conforme a la hipsodoncia y al índice laminar funcional (AGUIRRE, 1969, fig. 34), nuestros M³ se sitúan entre los *meridionalis* o muy próximos a ellos, y bastante alejados de los *trogontherii*. El diagrama de dispersión realizado en base a la anchura máxima e índice laminar de los M³ funcionalmente solos (AGUIRRE, 1969, fig. 27) refleja una situación similar.

Las deducciones que pudieran obtenerse en base a los fragmentos de segundos molares resultarían de bastante menor fiabilidad, por lo que hemos omitido su valoración.

Por lo que se refiere a los datos de DUBROVO (1977, cuadro 1), la dispersión de valores de las distintas poblaciones es grande, lo que genera zonas de solapamiento que no facilitan las identificaciones.

Los recorridos de varios parámetros de las piezas de Fuensanta, especialmente la altura, ponen de manifiesto un avance respecto a los *Mammuthus meridionalis*, pero también se constata una frecuencia laminar baja, cuya media es semejante a la de *M. meridionalis sensu stricto* y que, en algunos casos, es inferior a los mínimos admitidos para *M. meridionalis tamanensis*. No existe pues unanimidad respecto a los criterios consi-

el
en

	<i>M. trogontherii</i>			<i>M. tamanensis</i>			
	M ₃	M ²	M ₂	M ³	M ₃	M ²	M ₂
	—	—	—	—	—	—	—
4)	(78-114) 91,5	(88-100) 93,1	—	(85-115)	(82-122)	—	—
	(71-110) 85	(75-95) 84-8	—	—	—	—	—
1)	(109-152) 131	(103-126) 115	—	(127-185)	(115-150)	—	—
	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—
1)	(1,2-1,7) 1,39	(1,2-1,3) 1,23	—	—	—	—	—
Q)	(5,7-7,9) 6,65	(5,7-8,9) 7,03	(5,5-7,5) 6,75	(4,5-6,5)	(4-6)	—	—
	(2,1-2,9) 2,55	—	—	(2,5-3,5)	(2,5-4)	—	—
	—	—	—	—	—	—	—

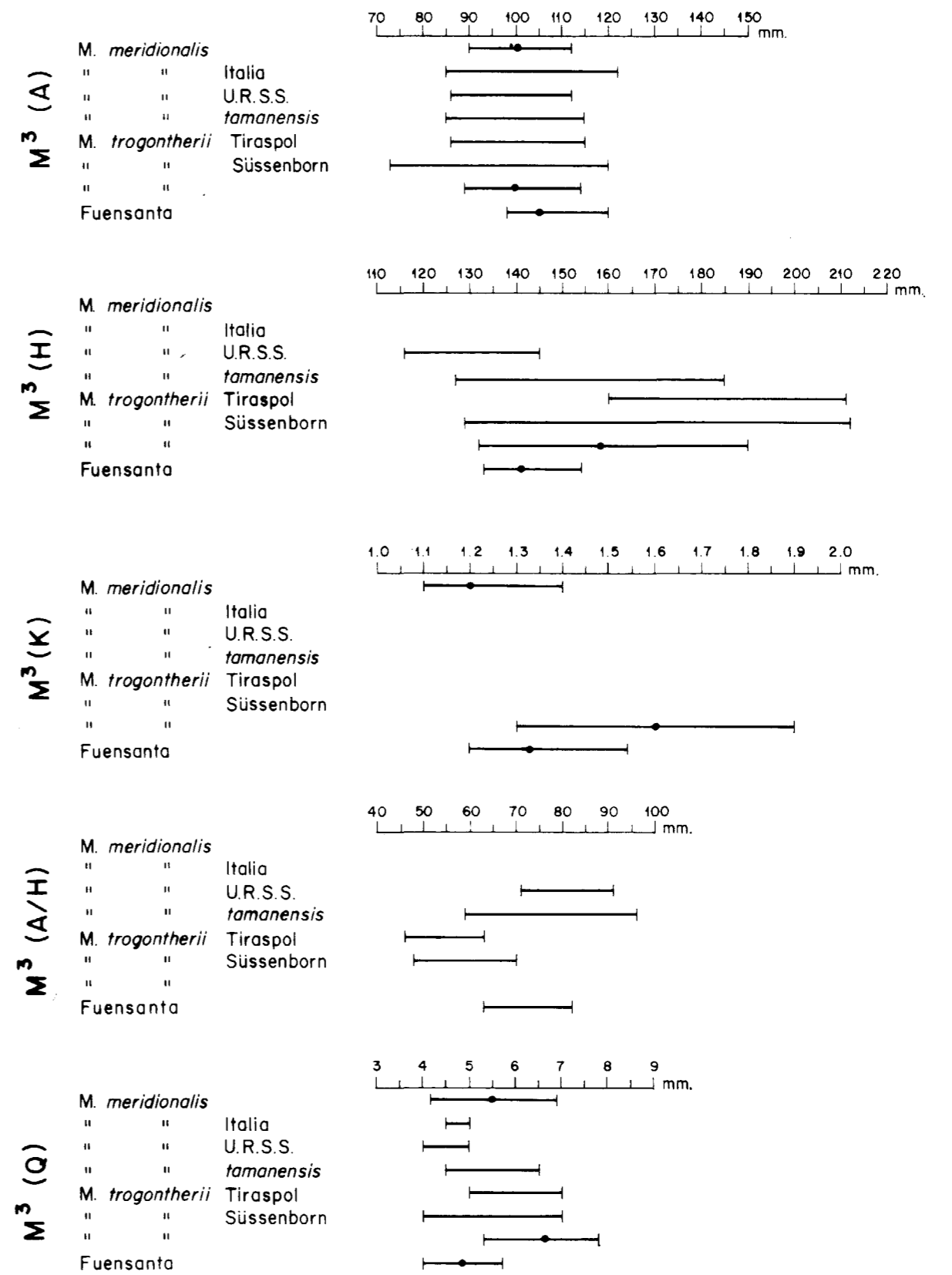


Figura 2.—Recorridos y medias de los parámetros de los M³ de los elefantes de Fuensanta comparados con los de *M. meridionalis* (datos AGUIRRE, 1969); *M. meridionalis* de Italia y la URSS (datos DUBROVO, 1977); *M. meridionalis tamanensis* (DUBROVO, o. c.); *M. trogontherii* de Süssenborn y Tiraspol (DUBROVO, o. c.) y *M. trogontherii* (AGUIRRE, o. c.).

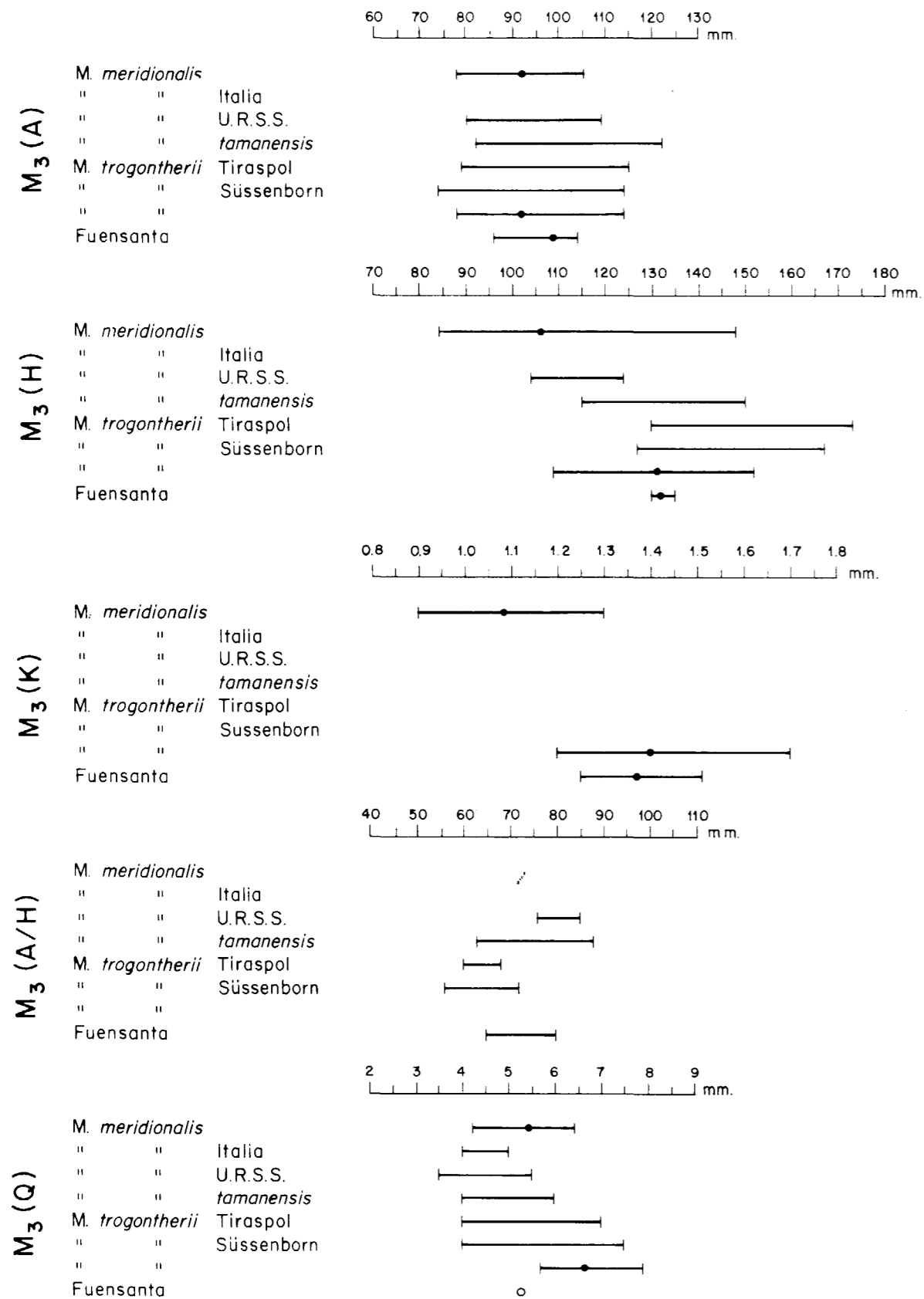


Figura 3.—Recorridos y medias de los parámetros de los M₃ de los elefantes de Fuensanta comparados con los de *M. meridionalis*, *M. meridionalis tamanensis*, *M. trogontherii* de Süssenborn y Tiraspol, y *M. trogontherii* (datos igualmente procedentes de los autores citados en la figura 2).

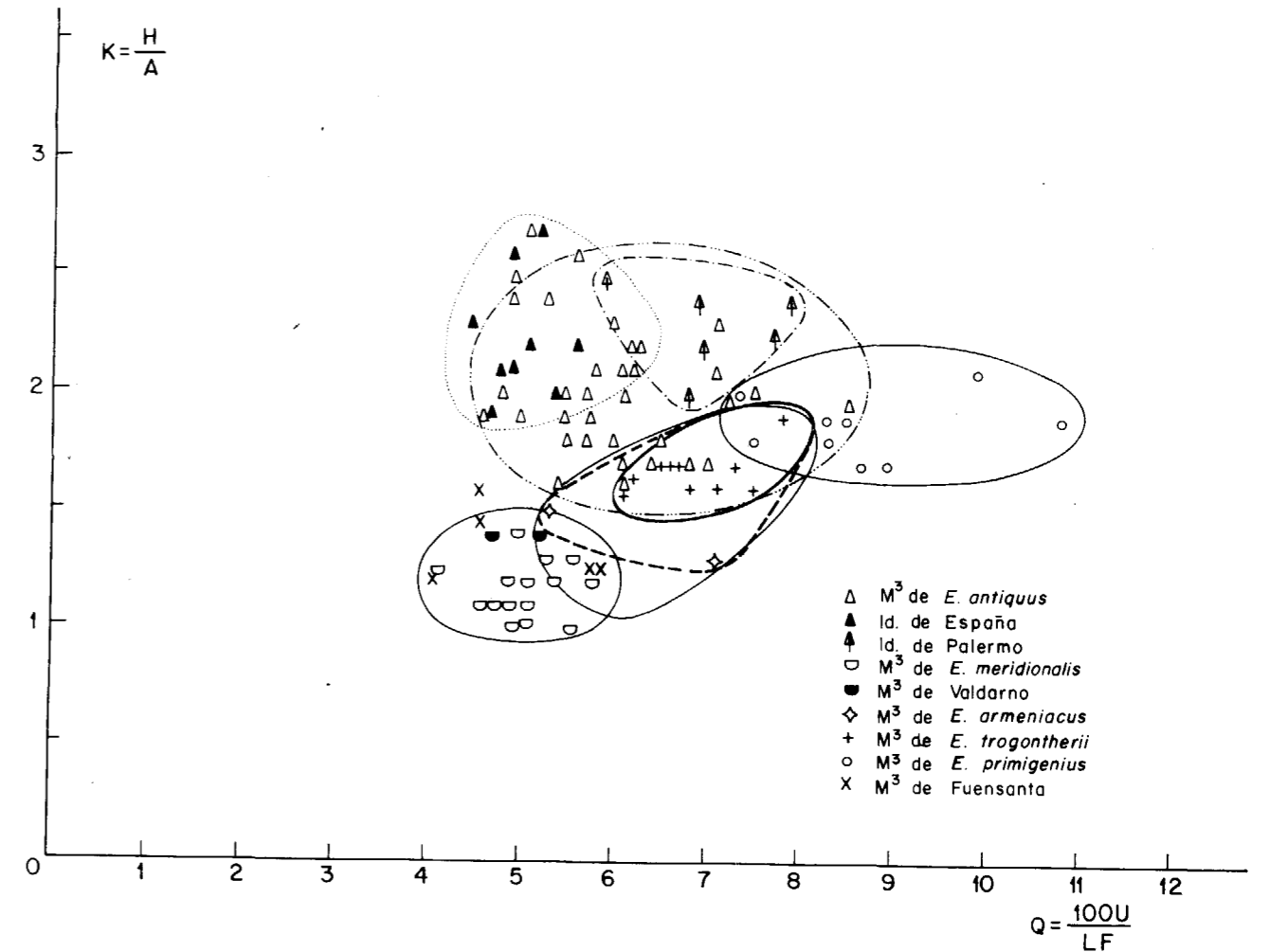


Figura 4.—Dispersión, según el índice de hipsodondia (K) y el índice laminar funcional (Q) de los M³ de elefante de Fuensanta comparada con la de otros elefantes fósiles. (Modificado de AGUIRRE, 1969, figura 34).

derados como indicadores de progresión evolutiva.

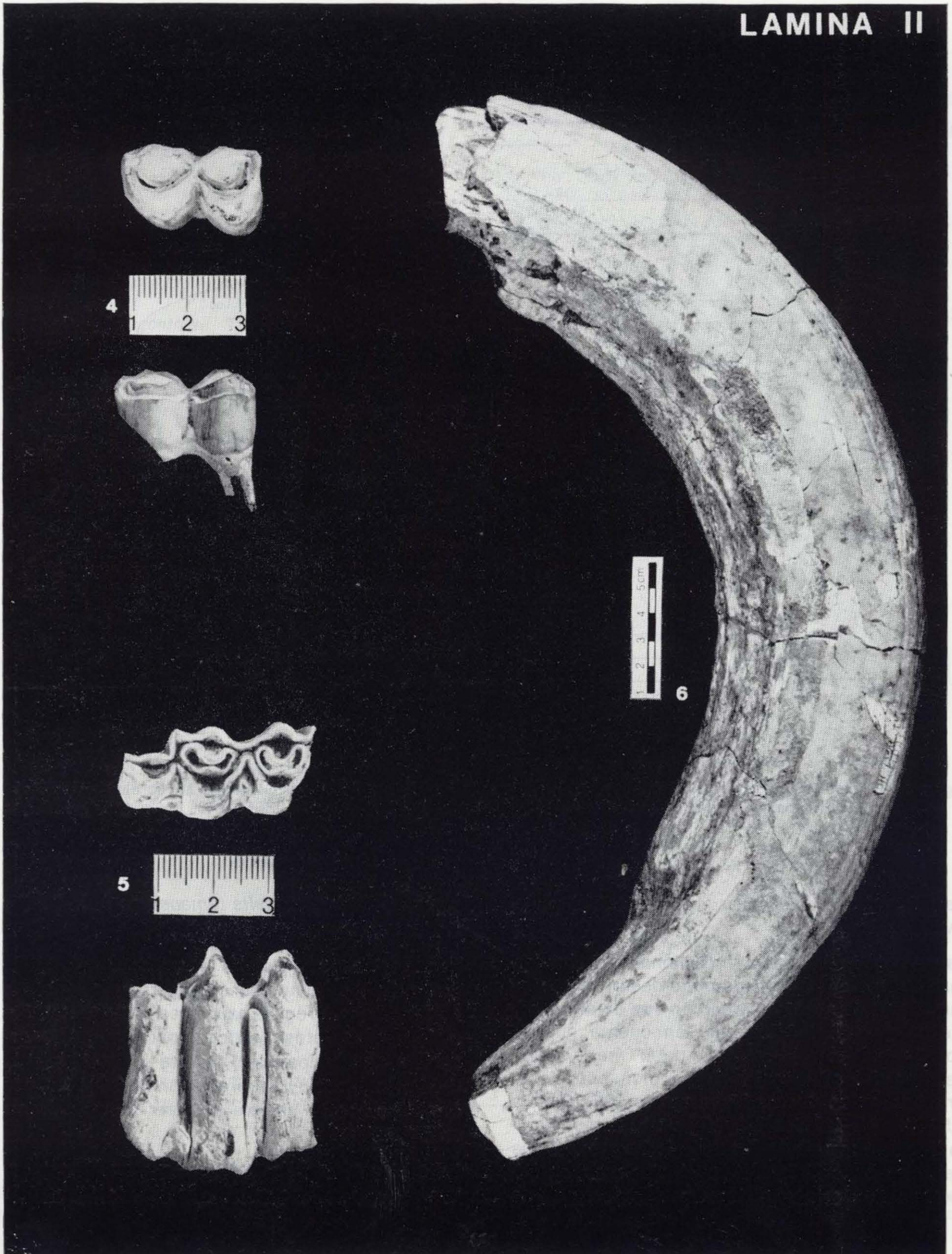
La progresión del mamut meridional hacia las formas del mamut de estepa pudo desarrollarse en mosaico y de modo holístico en sus diversos núcleos geográficos. Teniendo en cuenta que se constatan formas progresivas de *M. meridionalis* desde quizá el Jaramillo hasta bien entrado el Brunhes en un Cromeriense medio (0,9 M. a. a 0,55 M. a.) resulta difícil aplicar una nomenclatura lineana trinomial a las variedades progresivas del mamut meridional. En cualquier caso, se advierte una cierta aproximación a valores de la

variedad *M. meridionalis tamanensis* de la URSS; aunque no en todos los parámetros.

Formas progresivas de *M. meridionalis* se citan, con relativa frecuencia, en Europa occidental, centroeuropa y región caucásica de la URSS. Sin embargo, los datos métricos concretos son escasos, y cuando los hay, la falta de metodología unificada disminuye sobremanera su utilidad, por lo que no ha sido posible efectuar comparaciones más precisas.

La contrastación de las piezas que discutimos con algunos molares de los niveles inferiores de

LAMINA II



Voigstedt y Mosbach (Mosbach I, datos inéditos de AGUIRRE) pone en cambio de manifiesto que los ejemplares de Fuensanta no alcanzan el grado de evolución que los del nivel de Mosbach I.

Orden: Artiodactyla OWEN, 1848
 Familia: Hippopotamidae GRAY, 1821
 Género: *Hippopotamus* LINNEO
Hippopotamus major CUVIER, 1824

Descripción del material

Un canino inferior izquierdo de gran tamaño. La pieza, a la que le falta el ápice, conserva bastante bien el esmalte, con numerosas estrías paralelas entre sí. La longitud total conforme a la curvatura externa es de unos 620 mm, siendo sus diámetros máximos 88 y 56 mm. Estas dimensiones permiten determinarlo como *Hippopotamus major*. Lámina II, figura 6.

La especie *major* es conocida en Europa occidental, por ejemplo, en los yacimientos de Issoire y Sainzelles (Francia), mientras que en Europa central ha sido encontrada en Figline, Tasso, Malpasso, Vachereccia y Renacci (FAURE, 1985: 53). Para FAURE (o. c.), en los restantes yacimientos italianos, como Isernia, Venosa y Torreimpietra, no existiría ya *H. major*, sino *H. incognitus* FAURE. Este último taxón es también el citado en la localidad francesa de Solilhac. En Inglaterra, FAURE (o. c.) confirma la presencia de *H. major* en las palinozonas del Cromer: Cr IIIb y Cr IV; subrayando, en cambio, que la especie no se conoce en el Upper Freshwater Bed of West Runton, nivel tipo del Cromeriense.

Apenas existen en la literatura datos métricos sobre caninos de hipopótamos, puesto que al

verse afectados por una fuerte variabilidad sexual, las identificaciones se basan mayoritariamente en dientes yugales. No obstante, hemos podido comprobar que las dimensiones del canino inferior de Fuensanta son muy similares a cinco caninos procedentes de Fligine y también a las de uno de Renacci (datos de BLANDAMURA y AZZAROLI, 1977).

Orden: Artiodactyla OWEN, 1848
 Familia: Cervidae GRAY, 1821
 Cervidae gen. sp. indet.

Descripción del material

Un M_{1-2} inferior, cuyas medidas son 26,8 mm de longitud y 17,6 mm de anchura. Estas dimensiones permiten su atribución a un cérvido de talla grande, pero el avanzado grado de desgaste impide cualquier otra precisión (com. pers. de J. MORALES). Lámina II, figura 4.

Yacimiento de El Provencio

De las cercanías del pueblo de El Provencio (Cuenca) (ver fig. 1) proceden cuatro piezas de cédulas de elefante y un molar de un bóvido.

Orden: Proboscidea ILLIGER, 1822
 Familia: Elephantidae GRAY, 1821
 Género: *Mammuthus* BURNETT, 1830
Mammuthus meridionalis NESTI, 1825

Descripción del material

Cuatro últimos premolares inferiores lacteales de un mismo individuo (D_3 y D_4 de ambos lados).

Lámina II

Figura 4.—Cervidae indet. M_{1-2} en norma oclusal y lateral. Fuensanta del Júcar (Albacete). Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Figura 5.—Bovidae indet. (*Bos* o *Bison*). M_3 en norma oclusal y lateral. El Provencio (Cuenca). Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Figura 6.—*Hippopotamus major*. Canino inferior izquierdo en norma lateral. Fuensanta del Júcar (Albacete). Propiedad del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

Los D₃, con abrasión avanzada, están constituidos por ocho láminas bastante separadas entre sí, que presentan expansión mediana más acusada en la mitad anterior del diente y esmalte rizado y proporcionalmente delgado (medidas en el cuadro 2).

Los D₄ presentan huellas de uso apenas iniciadas en las tres primeras colinas. Están compuestos por nueve láminas, proporcionalmente estrechas, con digitaciones numerosas e individualizadas. Al igual que en los D₃, la anchura máxima está situada en el tercio inferior de la corona.

Discusión

Los datos sobre piezas deciduas son escasos; no obstante, los molares de El Provencio pue-

den determinarse, conforme a su número de láminas, frecuencia laminar y altura, como *Mammuthus meridionalis* NESTI. También la anchura es decisiva para identificar estas piezas como *Mammuthus*, y diferenciarlos de *Elephas antiquus*.

Más difícil resulta comparar estos dientes con otros materiales de *M. meridionalis*, ya que los únicos datos que hemos podido encontrar son las referencias sobre un D₄ del Valdarno —concretamente, de Oscuragnolo— y sobre un D₃+D₄ en relevo de Tamán (datos de AGUIRRE, inéditos).

El cuadro 2 refleja estas contrastaciones y permite observar que tanto el D₄ del Valdarno como el de Tamán tienen una lámina más que el D₄ que discutimos (en el caso de Tamán, incluso en

CUADRO 2

Valores de los principales parámetros de los D₃ y D₄ en relevo del elefante de El Provencio, comparados con un D₄ de *M. meridionalis* de Oscuragnolo (Valdarno) y con un D₃ y D₄ en relevo de *M. meridionalis tamanensis* de Tamán (datos de AGUIRRE, inéditos).

	El Provencio					Oscurnagnolo (Valdarno)	Tamán
	D ₃ d	D ₃ i	D ₄ d	D ₄ i	D ₃ +D ₄	D ₄	D ₃ +D ₄
T	8	8	9	9,2	—	10	7 10
U	—	—	—	—	10	6	9
L	73,5	75	120	125	—	125	117
LF	73,5	75	—	—	95	—	86
A	41,5	41,5	61	60	—	56	46
AF	—	—	—	—	37,2	38	37
H	—	—	63	64	—	69	74
$K = \frac{H}{A}$	—	—	1,03	1,06	—	—	—
$Q = \frac{U}{LF}$	—	—	—	—	10,52	—	10,46

menor longitud total que la de El Provencio). No obstante las frecuencias laminares son coincidentes. La altura, parámetro importante en estas contrastaciones, es ligeramente superior en el premolar de Oscuragnolo, y más en la pieza del Tamán. En cuanto a anchura, la del D₄ de El Provencio es casi la misma que la del Valdarno, mientras que el D₃ y el D₄ de Tamán son considerablemente más estrechos.

Tanto las piezas de El Provencio como las de Fuensanta del Júcar pertenecen a *Mammuthus meridionalis*, pero el hecho de que unas sean piezas lacteales y otras definitivas, impide cualquier comparación.

Orden: Artiodactyla OWEN, 1848

Familia: Bovidae GRAY, 1821

Bovidae gen. sp. indet.

Descripción del material

Un tercer molar inferior cuyas dimensiones son L=37 mm. y A=17,5 mm.

El molar pertenece a un bóvido de gran talla, presumiblemente *Bos* o *Bison*, pero sólo con esta pieza no es posible una identificación genérica (com. pers. de J. MORALES). Lámina II, figura 5.

CONCLUSIONES

Los elefantes de Fuensanta reflejan, como ya hemos dicho, una progresión evolutiva respecto a las poblaciones de *Mammuthus meridionalis* (*sensu stricto*) de Europa occidental y central. Este avance se refleja, sobre todo, en una mayor hiposodoncia, y en el adelgazamiento del esmalte; si bien las piezas tienen gran anchura, frecuencia laminar baja y esmalte moderadamente plegado, características conservadoras todas ellas.

Estos molares no alcanzan el grado evolutivo de los *M. meridionalis tamanensis*, pero sí pueden ser interpretados como una forma progresiva situable en esta tendencia.

Teniendo en cuenta que en el tramo inferior del complejo Tamán se ha identificado el Jaramillo, datado entre 0,9 y 0,95 M. a., hay razones suficientes para pensar que el yacimiento de Fuensanta sea verosímilmente más antiguo, por lo que su edad podría estar alrededor de 1 M. a.

La similitud entre el canino de hipopótamo de Fuensanta y los de los yacimientos italianos de Figline y Renacci, refuerza nuestra opinión de que Fuensanta del Júcar pertenezca al Pleistoceno inferior.

Tanto los molares de los elefantes de Fuensanta como los de El Provencio pueden ser adscritos a *Mammuthus meridionalis*, pero el hecho de que unos sean definitivos y otros lacteales, no permite afinar las conclusiones.

Respecto a la posibilidad de que ambas localidades tengan una datación similar, las piezas paleontológicas encontradas hasta ahora no constituyen en sí mismas una evidencia a favor, si bien tampoco suponen ninguna objeción para ello.

Los datos geomorfológicos vienen también a insinuar una edad del Pleistoceno inferior para estos dos yacimientos. La terraza de Fuensanta es la segunda conservada de una secuencia de 7 niveles fluviales con cotas relativas de: +3-5 m (llanura aluvial), +7-10 m, +25-30 m, +40-50 m, +50-60 m, +80-100 m y +100-120 m. La cota de la terraza de +80-100 m está referida a la zona de El Picazo-Alarcón y, aguas abajo de El Picazo, la terraza pierde cota relativa progresivamente hasta los +60 m, en Fuensanta. La terraza de +100-120 m tan sólo está representada en los alrededores del pueblo de Alarcón y a uno y otro lado del cañón excavado en el Cretácico por el Júcar.

En El Provencio la posición geomorfológica del yacimiento de la terraza de +15-16 m, es similar a la de Fuensanta dentro de la secuencia de terrazas del Guadiana (hoy río Záncara). Aquí la secuencia de terrazas es más corta que en el Júcar y los niveles fluviales se disponen a altitudes relativas de: +0,50-1 m (llanura aluvial), +2-3 m, +6-8 m, +15-16 m y +35 m.

La cronología propuesta de alrededor de 1 M. a. para los yacimientos de Fuensanta del Júcar y de El Provencio permite situar la pérdida de los canales distribuidores atlánticos del río Júcar y su encajamiento en la Llanura manchega oriental en el Pleistoceno inferior tardío y, desde luego, en un tiempo anterior a la deposición de las terrazas de +50-60 m y +40-50 m (preservadas en el Picazo), que podrían señalar, sobre todo la más alta, el límite Pleistoceno inferior-medio.

AGRADECIMIENTOS

A Dña. Rubí Sanz, Directora del Museo Provincial de Albacete, y a José Talavera. Las fotografías fueron realizadas por J. González y L. Manzanares; los gráficos por J. Arroyo, y la mecanografía por M. T. Montero (*).

REFERENCIAS

- AGUIRRE, E. (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): 317-387.
- AGUIRRE, E.; DIAZ MOLINA, M., y PEREZ-GONZALEZ, A. (1976): *Datos paleontológicos y fases tectónicas en el Neógeno de la Meseta Sur Española*. Trabajos sobre Neógeno Cuaternario, 5: 7-29.
- BLANDAMURA, F., y AZZAROLI, A. (1977): *L'ippopotamo Maggiore di Filippo Nesti*. Atti Acad. Naz. Lincei, Roma, 14: 169-188.
- CABRA, P.; DIAZ DE NEIRA, A.; ENRILE, A.; GALLEGRO, C., y LOPEZ OLMEDO, F. (1988): *Memorias de las Hojas geológicas a escala 1:50.000. Quintanar del Rey (717: 24-28) y La Roda (742: 24-29)*. IGME, Madrid.
- DUBROVO, I. (1977): *A history of elephants of the Archidiskodon Mammuthus phylogenetic line on the territory of the URSS*. Journal of Paleont. Soc. of India, 20: 33-40.
- FAURE, M. (1985): *Les Hippopotames Quaternaires non insulaires d'Europe occidentale*. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, 23: 13-79.
- HERNANDEZ URROZ, J., y PEREZ GONZALEZ, A. (1978): *Mapa geológico de España a escala 1:50.000. Hojas de Villarrobledo (740) y Minaya (741)*. IGME, Madrid.
- MEIN, P.; MOISSENET, E., et TRUC, G. (1978): *Les formations continentales du Néogène supérieur des vallées du Júcar et du Cabriel au NE d'Albacete (Espagne)*. Biostratigraphie et environnement. Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, 72: 99-147.
- ORDOÑEZ, S.; SANTOS, J. A., y GARCIA DEL CURA, M.^a A. (1975): *Contribución al conocimiento de la evolución de la cuenca del río Júcar (España) durante el Neógeno-Cuaternario*. II Congreso Ib.-Amer. Geol. Econm., tomo 1, III: 579-596, Buenos Aires, Argentina.
- ORDOÑEZ, S.; SANTOS, J., y GARCIA DEL CURA, M.^a A. (1976): *Estudio sedimentológico de la cuenca del Júcar. I. Rocas carbonáticas*. Estudios Geol., 32: 535-545.
- PEREZ-GONZALEZ, A. (1982): *Neógeno y Cuaternario de la Llanura manchega y sus relaciones con la Cuenca del Tajo*. Edit. Universidad Complutense de Madrid, 179/82, 787 pp.
- PEREZ-GONZALEZ, A., y LOPEZ MARTINEZ, N. (1983): *Cuencas del Júcar y Cabriel y Depresión de la Llanura manchega*. Libro Jubilar J. M. Ríos. Geología de España, 2: 564-568, IGME.
- ROBLES, F. (1974): *Levante: IV Cuenca del río Júcar*. Coloquio Internacional sobre biostratigrafía continental del Neógeno Superior y Cuaternario Inferior. Libro-Guía, 125-133.
- SANTOS, J. A. (1984): *Síntesis litoestratigráfica de la Cuenca del Júcar (Albacete), a partir del análisis tectosedimentario*. Boletín Geológico y Minero, 95: 429-439.

Original recibido: Diciembre de 1989.

Original aceptado: Enero de 1990.