

MAMIFEROS DE LAS CUENCAS DEL JUCAR Y CABRIEL

por

L. ALCALA; A.V. MAZO y J. MORALES

DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGIA

MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (C.S.I.C.)

C/ JOSE GUTIERREZ ABASCAL, 2. MADRID 28006.

INDICE

- 1) CUENCA DEL JUCAR
 - 1) TOLOSA
 - 2) LA GINETA
 - 3) ALCALA
 - 4) LA RECUAJA
 - 5) ABENGIBRE
 - 6) EL RINCON
 - 7) VALDEGANGA
- 2) CUENCA DEL CABRIEL
 - 8) VENTA DEL MORO
 - 9) LA PORTERA
 - 10) FUENTE PODRIDA
- 3) NUEVAS FAUNAS CON MACROMAMIFEROS
 - 11) VILLANUEVA DE LA JARA
 - 12) EL PROVENCIO
 - 13) FUENSANTA DEL JUCAR
- 4) BIOSTRATIGRAFIA
- 5) BIBLIOGRAFIA
- 6) LAMINAS

CUENCA DEL JUCAR

YACIMIENTOS CON MAMIFEROS

7.	VALDEGANCA	Hoja nº	766
6.	EL RINCON	"	766
5.	ABENGIBRE	"	743
4.	LA RECUEJA	"	744
3.	ALCALA	"	744
2.	LA GINETA	"	765
1.	TOLOSA	"	744

1. TOLOSA

El yacimiento está situado en la población de Tolosa, en la base de una serie calcárea de más de 100 m. de altura que corresponde a la formación de Alcalá. En este punto aparecen niveles arcillosos que contienen una intercalación margo-lignitosa, antiguamente explotada por medio de galerías. El lavado de arcillas lignitosas ha permitido a MEIN et al., (1978) reconocer los siguientes micromamíferos:

Stephanomys ramblensis

Paraethomys miocaenicus

Apodemus primaevus

Prolagus cf. michauxi

Desmanella crusafonti

Todas estas especies se encuentran en la fauna de Venta del Moro y, a pesar de la ausencia de Cricetidae, esta asociación basta para caracterizar el Turolense superior (zona 13 de Mein), siendo el yacimiento contemporáneo, además del indicado, de La Alberca, Crevillente 6 y el Arquillo de la Fontana.

2. LA GINETA

La Gineta o la Marmota corresponde a la unidad de mamíferos 15 de Mein, según LOPEZ y MICHAUX in AGUIRRE et al., (1976) que han estudiado los micromamíferos encontrados.

3. ALCALA

MEIN et al., (1978) citan la aparición de algunos fragmentos de dientes de roedores al Este de la Recueja (hoja nº 744), a lo largo de la carretera y en la margen del río Júcar. Se trata de:

Castillomys crusafonti

Microtidae indet.

Estos restos permiten atribuir al menos al Plioceno medio el tercio superior de la formación Alcalá.

4. LA RECUEJA

En la margen derecha del río Júcar, el meandro abandonado de La Recueja está situado por completo en la formación de Alcalá. A media altura, en un lentejón margoso conteniendo numerosas conchas de Planorbis, MEIN et al., (1978) han encontrado la siguiente asociación de micromamíferos:

Micromys occitanus

Stephanomys donnezani

Apodemus jeanteti

Castillomys crusafonti

Eliomys intermedius

Muscardinus pliocaenicus

Prolagus

Soricidae

Talpidae

Esta faúmula indica una edad Pliocena (Rusciniense superior, zona 15 de Mein).

5. ABENGIBRE

Localizado al Oeste de la población, consiste en un lentejón lignitoso situado en el fondo del valle seco de Abengibre. MEIN et al., (1978) citan:

Stephanomys donnezani

Castillomys crusafonti

Cricetus angustidens

Mimomys sp.

Prolagus ibericus

Soricidae indet

Este yacimiento se atribuye al Plioceno (Rusciniense superior, zona 15 de Mein).

6. EL RINCON

Los primeros indicios de la existencia del yacimiento se deben a L. Bascones y D. Martín quienes hallaron algunas esqui_{ra}las durante la realización de la cartografía 1:50.000 de la re_{gi}ón (Plan Magna). Una búsqueda sistemática permitió la locali_zación exacta del yacimiento por parte de F. Robles, G. Gutiérrez y F. Martínez-López. Se sitúa unos 2 km. al sur de la población de Motilleja, en la ladera izquierda del valle formado por el río Júcar.

El yacimiento se encuentra en la Unidad Calizas y Margas de Valdeganga (o Unidad Detrítica Superior) que descansa sobre la Unidad Calizas del Río Júcar. Cerca de la base de aquélla

se ha localizado el yacimiento de micromamíferos Rincón 2-3 y en su tercio superior, el de Rincón 1.

Las listas faunísticas correspondientes son:

a) RINCON_ 2-3

según ALBERDI et al (1982)

Mimomys cf. Cappettai

según AGUIRRE et al (1982)

Mimomys cf. stehlini

Para Aguirre et al (en prensa) la especie identificada es ligeramente más evolucionada que en el caso de Escorihuela. Esta especie es representativa de la zona 16a de Mein.

b) RINCON_1

según ALBERDI et al (1982)

según AGUIRRE et al (1982)

Péces indet.

Anfibia

Bufo cf. viridis

Pelodyctes sp

Rana sp

Reptilia

Saurio indet

Insectivora

Crocidurinae indet

Lagomorpha

Prolagus sp

Orictolagus cf. laynensis

Rodentia

Elimomys sp.

Mimomys cf. cappettai

Mimomys sp.

Castillomys crusafonti crusafonti

Carnivora

Nyctereutes megamastoides

Hyaena sp.

Felis issiodorensis

Amphibia

Soricidae indet

Oryctolagus sp.

Mimomys aff. medasensis

Elyomys intermedius

Castillomys cf. crusafonti

Nyctereutes megamastoides

Pachycrocuta sp. (gran tamaño)

Equus stenonis

Diccerorhinus sp.

Gazella borbonica

Artiodactila indet.

Perissodactyla Equus stenorhis

Dicerorhinus cf. etruscus

Artiodactyla Gazella borbonica

Cervidae indet.

Destaca la asociación de Equus y Gazella cuya única otra aparición conocida es La Puebla de Valverde (zona 17 de Mein). La mayor talla del caballo y el estado evolutivo más primitivo de Nyctereutes megamastoides en el Rincón 1 permite suponer, sin embargo, que la fauna podría ser algo más antigua.

7. VALDEGANGA

En las proximidades de Valdeganga, los estratos margo-lignitosos que suceden a la formación de Alcalá contienen una docena de puntos fosilíferos distribuidos en cincuenta metros de espesor. Estos yacimientos han sido agrupados en cuatro niveles sucesivos.

Los primeros índices de micromamíferos fueron descubiertos por M. Esteras, siendo las listas faunísticas actuales las que se indican a continuación:

según MEIN et al. (1978)

según AGUIRRE et al. (1982)

Valdeganga I.

Mimomys rex

Mimomys medasensis

Stephanomys balcellsii

Eliomys aff. quercinus

Prolagus calpensis

Desmana nehringi
Sorex subminutus
Equus stenonis

Valdeganga II

id. a Valdeganga I más:

Micromys aff. minutus
Castillomys crusafonti
Apodemus dominans
Parapetenya hibbardi
Beremendia fiisidens
Myosorex sp.
Vespertilio sp.
Sus strozzi
Mammuthus meridionalis
Cérvido o bóvido indet.

Valdeganga III

Mimomys aff. medasensis
Stephanomys progressus
Micromys aff. minutus
Castillomys crusafonti n. ssp.
Apodemus dominans
Eliomys aff quercinus
Prolagus calpensis
Oryctolagus cf. laynensis
Desmana nehringi
Parapetenya hibbardi
Equus stenonis
Cérvido o bóvido indet.

Valdeganga I y II

Mimomys rex
Mimomys medasensis
Stephanomys balcellsii
Castillomys crusafonti:crusafonti
Equus stenonis
Sus strozzi
Mammuthus meridionalis

Valdeganga III y IV.

Equus stenonis
Mimomys aff. medasensis
Stephanomys progressus
C. crusafonti n. ssp.

Valdeganga IV

Microtidae sp.

Micromys aff. minutus

Apodemus dominans

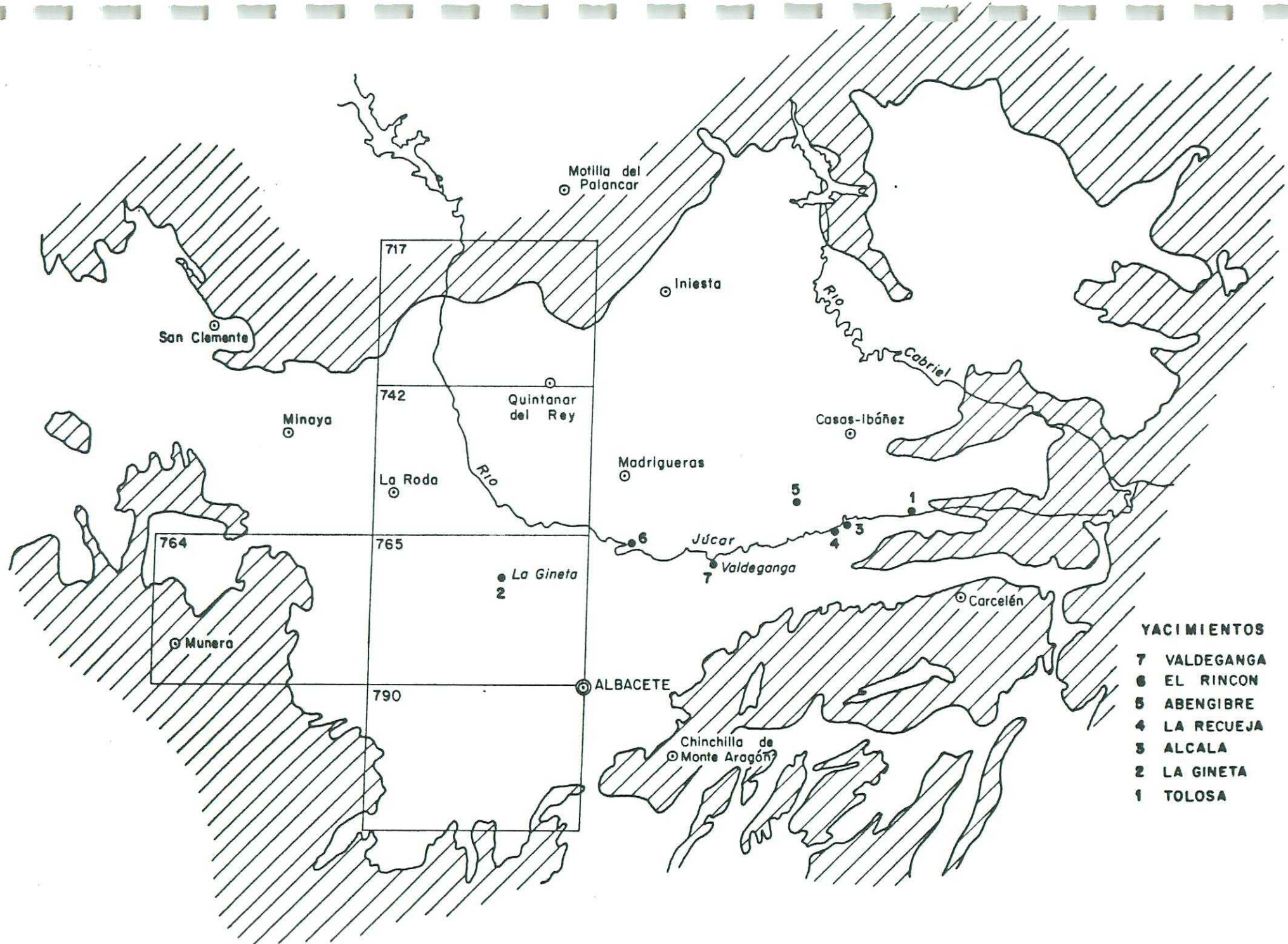
Castillomys aff. crusafonti n. ssp.

Oryctolagus cf. laynensis

Desmana nehringi

Sorex subminutus

Los estratos margo-lignitosos de Valdeganga corresponden a las unidades 16 (Valdeganga I y II) y 17 (Valdeganga III y IV) de la escala de mamíferos de Mein y su edad es Plioceno terminal (Villafranchiense inferior).



YACIMIENTOS

- 7 VALDEGANGA
- 6 EL RINCON
- 5 ABENGIBRE
- 4 LA RECUEJA
- 3 ALCALA
- 2 LA GINETA
- 1 TOLOSA

CUENCA DEL CABRIEL
YACIMIENTOS DE MAMIFEROS

8. Venta del MOro Hoja nº 719
9. La Portera Hoja nº 720
10. Fuente Podrida Hoja nº 719

8. VENTA DEL MORO

El yacimiento de Venta del Moro se sitúa en las cercanías del municipio de este nombre, en las margas y margas lignitosas que afloran a ambos lados de la trinchera del ferrocarril Baza-Utiel. Litoestratigráficamente se sitúa en el tercio superior de la Unidad detrítica de Los Isidros. La fauna de mamíferos determinada es la siguiente:

- Hystrix, sp.
- Dipoides cf. problematicus
- Cricetus cf. kormosi
- Ruscinomys schaubi
- Apodemus primaevus
- Stephanomys ramblensis
- Occitanomys adroveri
- Paraethomys miocaenicus
- Eliomys truci
- Prolagus cf. michauxi
- Vulpes sp.
- Nycterentes aff. donnezani
- Plesiogulo monpessalanus
- Agrotherium roblesi
- Felis christoli
- Dinofelis sp.
- Amphimachairodus giganteus

- Paramachairodus maximiliani
- Thalassictis aff. hyaenoides
- Anancus arvernensis
- Hipparion cf. primigenium truyolsi
- Hipparion sp. I
- Hipparion gromovae
- Aceratherium incisivum
- Hexaprotodon crusafonti
- Propotamochoerus provincialis
- Cervus pyrenaicus
- Miotragocerys ventiensis
- Miotragocerus amalthea
- Pasabos soriae
- Paracamelus aguirrei
- Birgerbohlinia schaubi

La edad de esta fauna es NM 13 de la escala de MEIN y ha sido escogida como localidad tipo para la edad de mamíferos denominada Vientiense (MORALES, 1984).

9. LA PORTERA

El yacimiento de La Portera se sitúa a 1 km al SW de la localidad de este nombre, perteneciente al municipio de Requena.

Los restos de mamíferos han sido recogidos en una serie de canteras abiertas para la explotación de arenas, y actualmente abandonadas. Desde un punto de vista litoestratigráfico el yacimiento se encuentra situado en la mitad superior de la unidad detrítica de Los Isidros (LACOMBA, et al. en prensa). La fauna determinada es la siguiente:

- Paraethomys anomalus
- Hipparion sp. I semejante al de Venta del Moro
- Hexaprotodon crusafonti

Asociación que nos permite correlacionar perfectamente esta fauna con la de Venta del Moro, es decir NM13 de la escala de MEIN (= Ventiense).

10. FUENTE PODRIDA

Situado en la orilla izquierda del río Cabriel en las cercanías del pueblo de Fuente Podrida. El yacimiento se encuentra situado en margas y calizas arcillosas correspondientes a la Unidad Calizas de Fuente Podrida. La fauna determinada por MEIN et al. (1978) es la siguiente:

- Hipparion sp.
- Parapodemus barbarae
- Occitanomys adroveri
- Eliomys aff. truci
- Galerix sp.
- Petenyiella cf. repenningi
- Prolagus crusafonti

Asociación característica del Turoliense típico, esto es de la NM12 de la escala de MEIN.

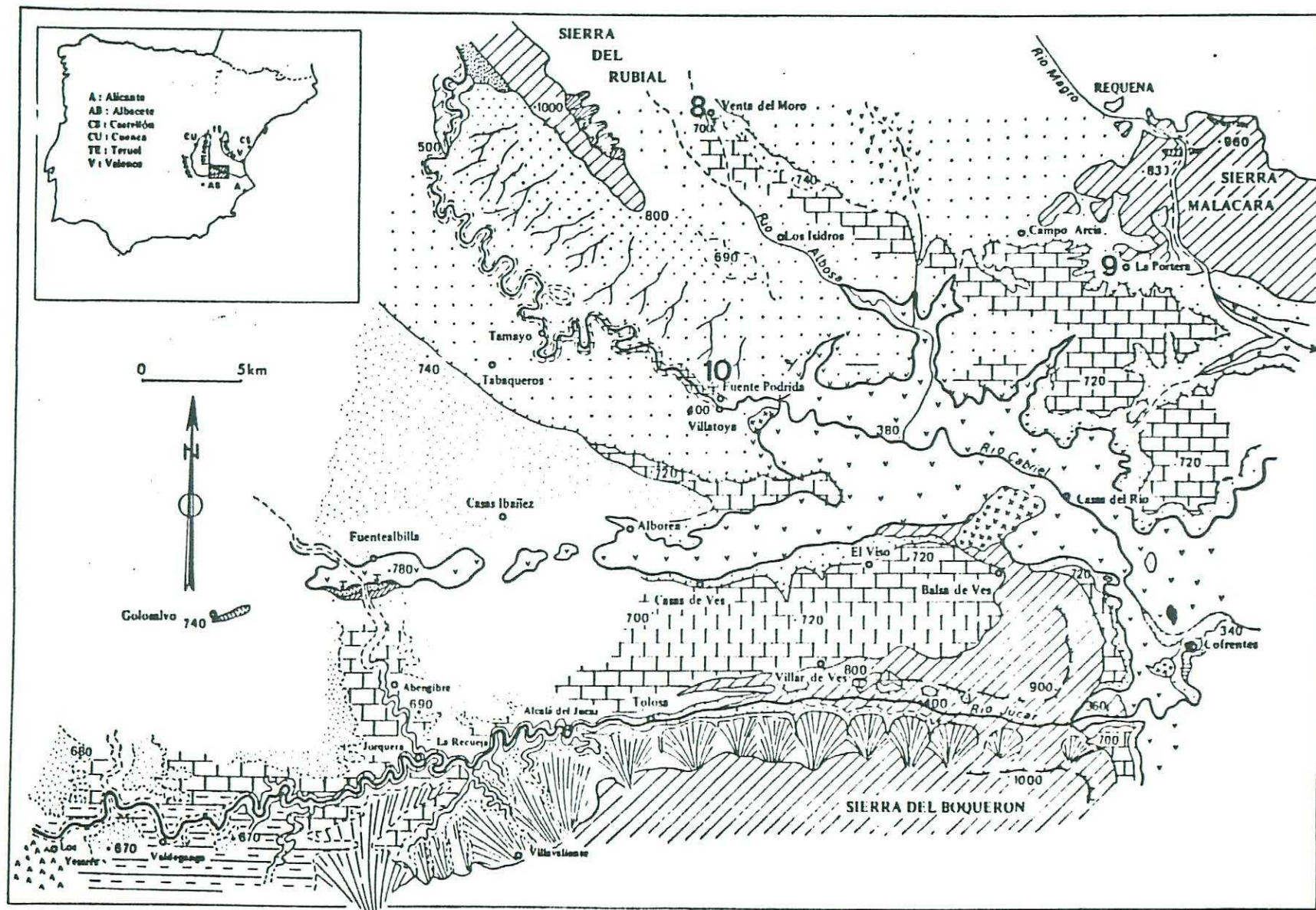


Figura 2. Yacimientos con mamíferos de la cuenca del Río Cabriel. Esquema geológico tomado de MEIN et al. (1978). Yacimientos: 8. Venta del Moro; 9. La Portera; 10. Fuente Podrida.

VILLANUEVA DE LA JARA

De un arenero de los alrededores del pueblo de Villanueva de la Jara proceden dos molares de mastodonte, ambos incompletos, que pueden determinarse como Anancus arvernensis.

Descripción:

- (1). Fragmento de M^3 derecho que comprende las cuatro primeras colinas. Abrasión inicial que no llega a originar figuras de desgaste. Cresta recurrente fuerte. Desplazamiento anancoide apenas esbozado.

L fragmento = 137 mm
A 1^a colina = 78
A 2^a colina = 81
A 3^a colina = 78'3
A 4^a colina = 77'4

- (2). Fragmento de M^3 izquierdo que consiste en las tres últimas colinas y el talón. Abrasión inicial. División principal binaria o ternaria, salvo en el último ectocono que es monotuberculado. Talón desarrollado, formado por cúspides centrales similares en altura.

L fragmento = 127
A antepenúltima colina = 79
A penúltima colina = 77'2
A última colina = 72'2

Discusión:

Ambas piezas pueden ser determinadas como Anancus arvernensis CROIZET y JOBERT, 1828 ya que aunque no presenten el desplazamiento anancoide característico de la especie este tipo de morfología simplificada aparece con relativa frecuencia en molares superiores.

Anancus arvernensis es el último representante europeo de los mastodontes bunodontos, es decir, con molares compuestos por túberculos redondeados que servían para machacar y triturar los alimentos.

Cronológicamente, en España, aparece en el Turoliense (ver MAZO, 1977) aunque su época de mayor expansión corresponde al Rusciniense y Villafranquiense, en donde puede aparecer asociado a los primeros elefantes del género Mammuthus.

EL PROVENCIO

En los areneros cuaternarios de las cercanías del pueblo del Provencio fueron recogidos algunos fósiles de mamíferos por A. PEREZ GONZALEZ.

Dos faunas pueden identificarse: Bos o Bison y Mammuthus meridionalis

Del elefante se conservan dos D4 y dos M1 inferiores, todos pertenecientes a un mismo individuo.

Los D4 tiene 7 láminas y talónido decreciente. Abrasión de grado medio, con figuras de desgaste que presentan seno loxodonto. Esmalte bastante plegado, de un grosor medio de 1.3 mm.

Medidas D4 derecho

L = 74.3
A1a = Lámina = 24
A2a = Lámina = 28
A3a = Lámina = 32.3
A4a = Lámina = 37
A5a = Lámina = 41.3
A6a = Lámina = 40
A7a = Lámina = 33

Medidas D4 izquierdo

L = 76.3
A1a = lámina = 24
A2a = Lámina = 27.5
A3a = Lámina = 33
A4a = Lámina = 38
A5a = Lámina = 41.5
A6a = Lámina = 40.5
A7a = Lámina = 33

Los M1 están compuestos por 9 láminas, separadas por valles amplios. El desgaste está apenas iniciado, lo que impide cuantificar los grosores del esmalte. Dígitos que componen las láminas bastante individualizados.

Medidas M1 derecho

L = 121
A1a = Lámina = 34
A2a = Lámina = 41
A3a = Lámina = 44
A4a = Lámina = 48
A5a = Lámina = 52
A6a = Lámina = 56
A7a = Lámina = 60.4
A8a = Lámina = 59
A9a = Lámina = 41

Medidas M1 izquierdo

L = 124.5
A1a = Lámina = 32
A2a = Lámina = 40
A3a = Lámina = 46
A4a = Lámina = 49
A5a = Lámina = 53.5
A6a = Lámina = 58
A7a = Lámina = 60.5
A8a = Lámina = 59.3
A9a = Lámina = 38

Discusión

Las piezas no resultan las mas idóneas, ya que en proboscídeos las determinaciones se establecen habitualmente sobre segundos y terceros molares; no obstante, algunas de sus características (láminas separadas entre sí, dígitos individualizados y existencia de seno loxodonto) nos permiten adscribir estos elementos dentarios a Mammuthus meridionalis.

Bovidae indet. (Bos o Bison)

Dos molares inferiores pertenecientes a un gran bóvido, es el único material de artiodactilos recolectado en El Provencio.

La dentición entre Bos y Bison con tan exiguo material es casi imposible de efectuar, sólo podemos decir que la talla de estos molares (M_3 L ca. 37 A 17.5 y M_{1-2} L 26.8 A 17.6) es mas pequeña que la corriente en los bovinos de talla grande del Pleistoceno inferior de España, similar a la observable en algunos bisontes del Pleistoceno medio de Europa.

La edad de la fauna de El Provencio, es más difícil de precisar que la de Fuensanta. Y aunque no hay dudas en la determinación de los restos de Proboscídeos como Mammuthus meridionalis, el material no permite precisar su grado evolutivo o su relación con otras poblaciones de esta especie que aparece al comienzo de la NM16b y persiste hasta el final del Pleistoceno medio. No obstante la presencia de un bóvido de talla grande, Bos y Bison, nos indica que dentro de este posible lapso temporal la fauna de El Provencio ocuparía una posición moderna, posiblemente comparable a la de La Fuensanta.

FUENSANTA DEL JUCAR

No se trata de un único yacimiento en sentido estricto, sino de hallazgos aislados que se producen en la explotación de las graveras de la terraza del río Júcar en las cercanías de este pueblo.

Hasta el presente la mayor parte de los fósiles recolectados son molares o fragmentos de defensas de proboscídeos, cuyo estudio está realizándose en la actualidad. A. V. MAZO y E. AGUIRRE, han clasificado estos restos como Mammathus meridionalis progresivo, similar a la población de Voigtest.

La segunda forma identificada es Hippopotamus major del que se ha recogido un canino superior, cuya enorme talla no deja lugar a dudas sobre su clasificación.

Esta asociación nos permite situar a los yacimientos de Fuensanta en el Pleistoceno medio, dentro del grupo de faunas clásicamente consideradas como Cromosienses.

BIOSTRATIGRAFIA

En la cuenca del Cabriel los yacimientos existentes, aún escasos, nos permiten caracterizar la parte alta del Mioceno, y más concretamente el Turoliense típico (NM12) en Fuente Podrida y el Ventiense o Turoliense final (NM 13) en Venta del Moro y La Portera.

En la cuenca del Júcar, estos niveles finimiocenos están datados por el yacimiento de Tolosa, situado en las margas y calizas arcillosas de Alcalá del Júcar. En esta formación se sitúan los yacimientos de Abengibre, La Re-cuaja y Alcalá, datados como Rusciense superior (NM15) (MEIN et al., 1978).

Entre estos dos conjuntos de yacimientos existe un hiato de faunas que abarca todo el tránsito mioplioceno (NM14) época en general muy mal conocida en la península Ibérica.

En esta misma cuenca del Júcar, el Villafranquiense parece estar representado en su totalidad; la parte inferior en la serie del Rincón, con el yacimiento del Rincón 2 (NM16a), la zona NM16b con el Rincón 1 y los yacimientos de Valdeganga 1-2.

Por último los yacimientos de Valdeganga 3-4 nos permiten datar el final del Villafranquiense (NM17) en esta cuenca.

El nuevo yacimiento de Villanueva de la Jara, con sólo Anancus arvernensis es difícil de situar atendiendo exclusivamente a la presencia de este proboscídeo. Anan-cus aparece en España durante el Turoliense típico (NM12) y persiste hasta el final del Villafranquiense (NM17)

(MAZO, 1981) sin que la aparición del elefante de estepa (Mammuthus) le afecte, puesto que en algunos yacimientos ambos coexisten. La máxima abundancia de Anancus se registra en el yacimiento de Las Higueruelas (Ciudad Real) (NM 16a) pero la especial tafocenosis de este yacimiento no necesariamente indica que esta época sea la del máximo apogeo de este género.

En otro contexto estratigráfico, pero en esta misma área, los yacimientos con macromamíferos de La Fuensanta y El Provencio nos permiten datar las terrazas del Júcar que los contienen como Pleistoceno medio, grupo de faunas del Cromeriense, que aproximadamente equivale a la fase Tarko del Bihariense en el biocronología continental.

La figura 3 sintetiza nuestro conocimiento sobre la biostratigrafía de las cuencas del Júcar y Cabriel. Así mismo las correlaciones entre estas cuencas y la meseta meridional, en base a las faunas de mamíferos, queda reflejada en esta figura.

Valverde de Calatrava 1, clásico yacimiento estudiado a principio de siglo, con Mammuthus meridionalis primitivo, Hippopotamus major y un Equus que debe revisarse, podría ser algo más antiguo que los yacimientos de Fuensanta y El Provencio, aunque pertenecerían todos a un mismo grupo de faunas.

Valverde de Calatrava 2, con un Equus stenonis grande y primitivo es correlacionable con el Rincón 1.

La posición litoestratigráfica de estos dos yacimientos, situados por encima respectivamente de Las Higueruelas y el Rincón 2, el primero con Hipparion crusafonti y el segundo con un Mimomys más primitivo que el del Rincón 1,

M.A	PISOS	EDADES CONT	MEIN N M	C. CABRIEL	C. JUCAR	INMIGRANTES	RUPTURAS GEOLOGICAS	C. MESETA MERIDIONAL
1.8	PLEISTOCENO	BIHARIENSE			FUENSANTA EL PROVENCIO			
								VALVERDE DE CALAT. 1
						← HIPPOPOTAMUS		
	PLIOCENO	VILLAFRANQUIENSE					IBEROMANCHEGA 2 →	
			17		VALDEGANGA 3-4			
			16b		VALDEGANGA 1-2 EL RINCON 1	← EQUUS + MAMMUTHUS		VALVERDE DE CALAT. 2
			16a		EL RINCON 2		IBEROMANCHEGA 1 →	LAS HIGUERUELAS PUEBLA DE ALMORADIER
			15		ABENGIBRE LA RECUAJA ALCALA LA GINETA	← MIMOMYS		? VILLARRUBIA DE LOS OJOS
			14					
5	MIOCENO	VENTIENSE	13	VENTA DEL MORO LA PORTERA	TOLOSA	← PARAETHOMYS HEXAPROTODON	→	
		TUROLIENSE	12	FUENTE PODRIDA			→	

sugieren que tal vez existe una correlación entre estas dos últimas faunas, que sólo podrá confirmarse cuando conozcamos faunas de esta edad y con macro y micromamíferos abundantes y asociados en un mismo yacimiento.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, E; ARIAS, C; BONADONNA, F.P; CIVIS, J; DABRIO, C; GOY, J.L; LOPEZ, N; MORALES, J; PEREZ GONZALEZ, A; PORTA, J y ZAZO, C. (1982). Pliocene Pleistocene transition in the Iberian Peninsula. I.G.C.P. Project 41. Final Report. XI INQUA. Moscu
- 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. I. L.M. Madrid, 5: 7-29
- AGUIRRE, E; ROBLES, F; THALER, L; LOPEZ, N; ALBERDI, M.T y FUENTES, C. (1973) Venta del Moro, nueva fauna finimiocena de Moluscos y Vertebrados. Estudios Geológicos 29: 569-578
- ALBERDI, M.T; ARIAS, C; BIGAZZI, G; BONADONNA, F.P; LEONE, G; LOPEZ, N; MICHAUX, J; MORALES, J; ROBLES, F y SORIA, D. (1982). Nuevo yacimiento de Moluscos y Vertebrados del Villafranchiense de la cuenca del Júcar (Albacete, España). Colloque "Le Villafranchien méditerranéen" Lille 255-271,
- ALBERDI, M.T; LOPEZ, N; MAZO, A; MORALES, J. (1977). Venta del Moro y las faunas de vertebrados finimiocenas de España. Estudios Geológicos 33: 589-591
- LACOMBA, J.I; MORALES, J; ROBLES, F; SANTIESTEBAN, C. y ALBERDI, M.T. (1985). Sedimentología y paleontología del yacimiento finimioceno de La Portera. Estudios Geológicos (en prensa)
- MAZO, A.V. (1977) Revisión de los Mastodontes de España. Univ. Complutense de Madrid. Tesis Doctoral. 1-419
- (1981) Aplicación de los mastodontes a la correlación geológica. Real Academia de Ciencias. Prog. Inter. Correl. Geol. 1979: 27-45
- MEIN, P.; MOISSENET, E. y TRUC, G. (1978) Les formations continentales du Néogène supérieur des vallées du et du Cabriel au NE d'Albacete (Espagne) Biostratigraphie et environment. Doc. Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon. 72: 99-147
- MORALES, J. (1984) Venta del Moro: su macrofauna de mamíferos y biostratigrafía continental del Mioceno terminal mediterráneo. Univ. Complutense de Madrid. Tesis doctoral 15/84. 1-340
- ROBLES, F. (1980) Estudio estratigráfico y paleontológico del Neógeno del río Júcar. Tesis doctoral. Univ. de Valencia. 1-275.

LAMINA 1

Anancus arvernensis

1 Región anterior de un M³ derecho. Norma oclusal

2 Región distal de un M³ izquierdo. Norma oclusal

YACIMIENTO DE VILLANUEVA DE LA JARA

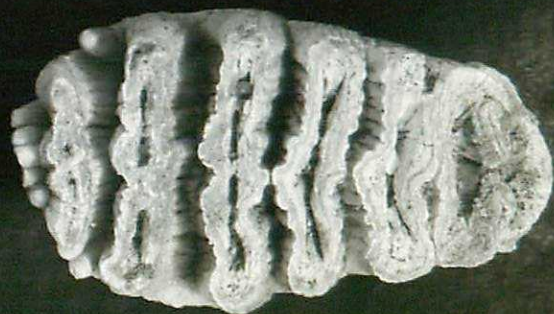
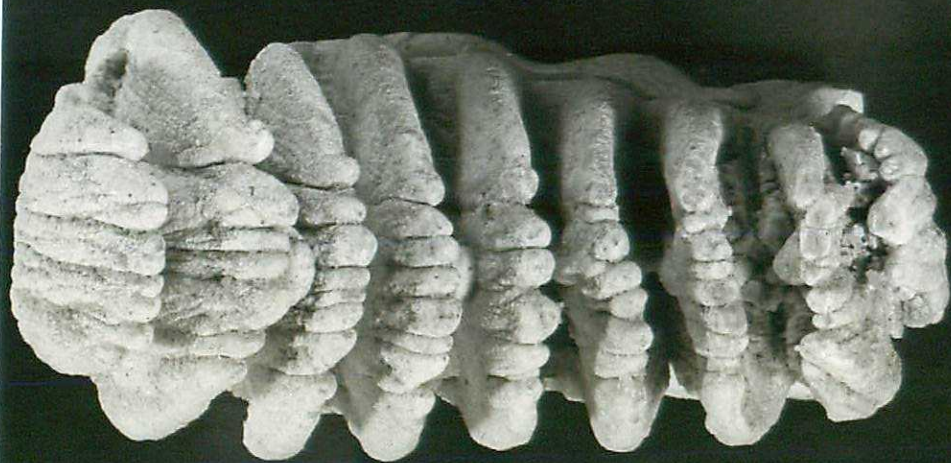
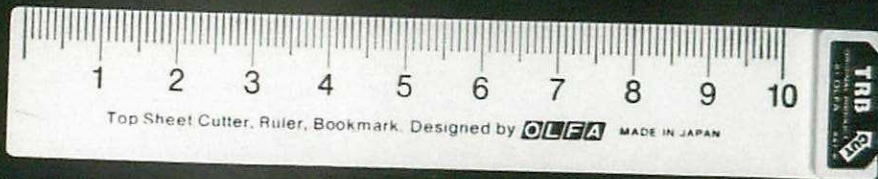
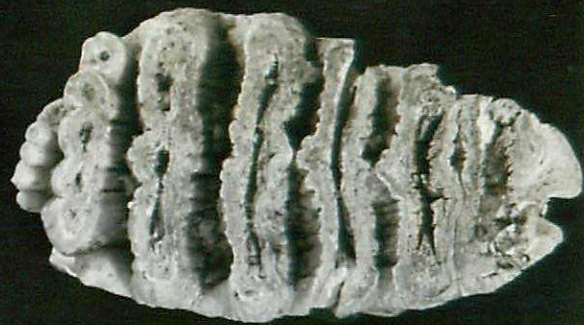


LAMINA 2

Mammuthus meridionalis

D₄ y M₁ de un mismo ejemplar. Norma oclusal

EL PROVENCIO

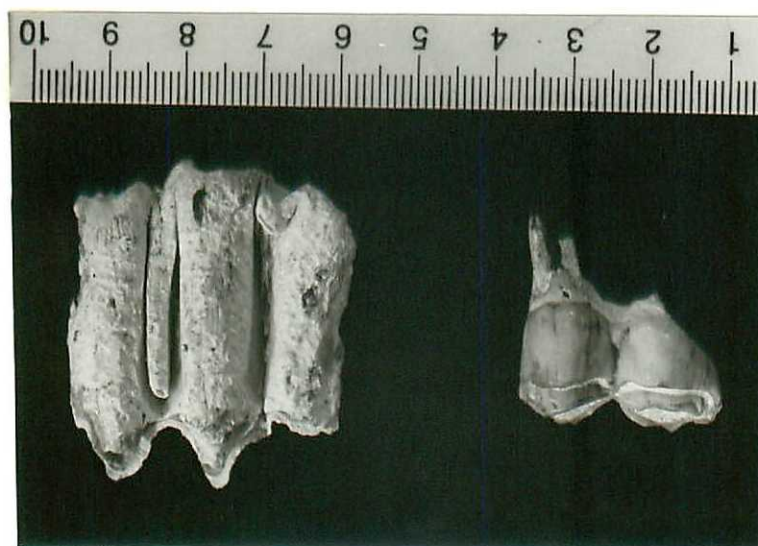
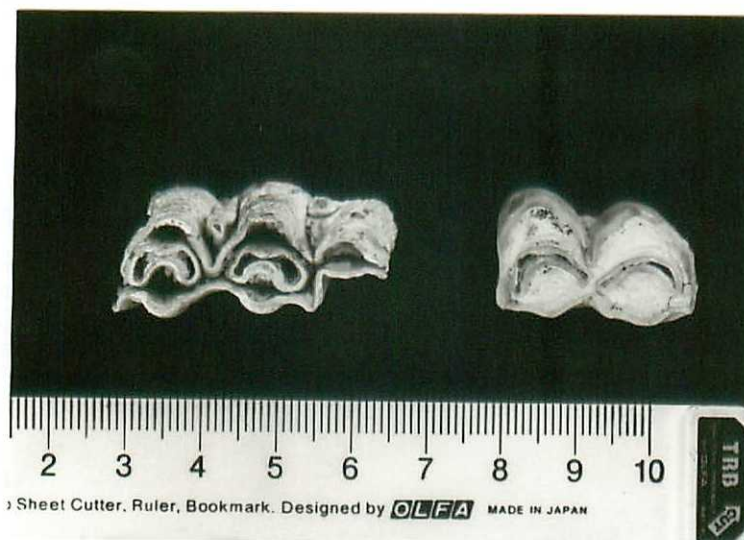


LAMINA 3

Bos o Bison

M_2 o M_3

YACIMIENTO DEL PROVENCIO



LAMINA 4

Mammuthus meridionalis

Fragmento de M³ en norma oclusal

YACIMIENTO DE FUENSANTA DEL JUCAR



LAMINA 5

Hippopotamus major

Canino superior

YACIMIENTO FUENSANTA DEL JUCAR

