

MUNIBE (Antropología-Arkeologia)	nº 52	107-181	SAN SEBASTIAN	2000	ISSN 1132-2217 ISBN 84-931930-0-3
----------------------------------	-------	---------	---------------	------	--------------------------------------

# Macromamíferos del yacimiento de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco)

## Macromammals of the Labeko Koba site (Arrasate, Basque Country)

**PALABRAS CLAVE:** País Vasco, Paleolítico Superior, Arqueozoología, Paleontología Mamíferos, Guarida de hienas, Yacimiento arqueológico.  
**KEY WORDS:** Basque Country, Upper Paleolithic, Archaeozoology, Mammals Paleontology, Hyaena bone assemblage, Archaeological site.

**Jesús ALTUNA\***  
**Koro MARIEZKURRENA\***

### RESUMEN

El yacimiento de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco) es un yacimiento mixto, constituido en parte por una guarida de hienas durante fases del Würm II-III y el Würm III y que encierra también niveles que se desarrollan durante las primeras fases del Paleolítico Superior. Son abundantes los huesos de Ungulados que llevan marcas de mordeduras de este Carnívoro, así como los coprolitos del mismo. Las marcas de origen antrópico se limitan casi exclusivamente a los niveles superiores.

El oso de las cavernas es también abundante en uno de los niveles y los Ungulados más frecuentes son el caballo, los bovinos y el ciervo, seguidos del rinoceronte lanudo y el sarrío. Están también presentes el reno y el mamut y en menor cantidad el jabalí, corzo y megácero.

Se hace un estudio más detallado de la hiena por un lado y del caballo, los bovinos y el rinoceronte lanudo por otro. Entre los bovinos están representados tanto *Bos primigenius* como *Bison priscus*. Los restos de caballo se comparan con la formas *Equus caballus germanicus* y *E. c. gallicus* de la literatura paleontológica.

### SUMMARY

The Labeko Koba site (Arrasate, Basque Country) is a mixed site, composed partly of a hyaena lair from the Würm II-III and the Würm III and which also has levels that developed during the first phases of the Upper Palaeolithic. Ungulate bones with teeth marks of this Carnivore are abundant as are their coprolites. Marks of anthropic origin are found almost exclusively in the upper levels.

The cave bear is also abundant on one of the levels and the most frequent Ungulates are the horse, bovines and the red deer, followed by the woolly rhinoceros and the chamois. There are also reindeer and mammoth and to a lesser degree boar, roe deer and giant deer.

A more detailed study is made of the hyaena on one hand and of the horse, the bovines and the woolly rhinoceros on the other. Among the bovines, both the *Bos primigenius* and the *Bison priscus* are represented. The horse remains are compared with the forms of *Equus caballus germanicus* and *E. c. gallicus* of the palaeontological literature.

### LABURPENA

Arrasaten aurkitzen den Labeko Koba izeneko aztarnategia bikoitza da. Alde batetik hiena habi bat izen zen Würm II-III eta Würm III-ko garai batzutan eta bestetik gizakia bizi izan zen bertan Goi Paleolito hasieran. Ugariak dira haragijale honen hozka aztarnak daramakiten apodun hezurrak. Baita ere beraren koprolitoak. Gizakiaren aztarnak daramakiten hezurrak goiko mailatara mugatzen dira gehien bat.

Leize-artza ere ugaria izan zen maila hoietako batean eta apodun ugariak zaldia, bobinoak eta oreina ziren, ondoren iledun errinozeroa eta sarríoa. Gero errenoa eta mamuta eta azkenik basurdea, orkatza eta megazeroa.

Aldebatetik hiena aztertzen da bereziki eta bestetik zaldia, bobinoak eta errinozeroneta. Bobinoen artean bai *Bos primigenius* eta bai *Bison priscus* ageri dira. Zaldi hezurrak paleontologi lanetan azaltzen diren *Equus caballus germanicus* eta *E. c. gallicus* formekin alderatzen dira.

### INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Labeko Koba, está situado en Arrasate, vertiente cantábrica del País Vasco (fig. 1), a 235 m de altitud sobre el nivel del mar y a unos 30 km, de éste en línea recta. La distancia al conocido yacimiento de Lezetxiki (ALTUNA 1972) es de 4 km. Su situación concreta se halla en la base de la ladera WNW del monte Kurtzetxiki, de 528 m de altitud, y a

pocos metros sobre la vega que hoy ocupa la población de Arrasate, cerca de la confluencia de los ríos Deba y Aramaio. El entorno es muy montañoso y algunas de las cumbres próximas superan altitudes de 1.000 m. (Udalaitz, 1092 y Kurtzebarri 1146).

El yacimiento mismo está compuesto de una sima y una cueva superpuesta a aquélla y ha proporcionado, además de una guarida de hienas, niveles pertenecientes a las primeras fases del Paleolítico Superior. Los materiales excavados muestran evi-

\* Dpto. de Prehistoria. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.  
e-mail: arkeozoologia1@aranzadi-zientziak.org

dencias que van desde el Castelperroniense hasta el Auriñaciense antiguo, pasando por el Protoauriñaciense. Los numerosos restos óseos obtenidos pertenecen en su inmensa mayoría a Macromamíferos. Los restantes grupos, Micromamíferos y Aves especialmente, son mucho menos numerosos y son estudiados en otros capítulos de esta obra, lo mismo que los materiales de industria, la palinología, sedimentología, dataciones radiocarbónicas etc.. Las excavaciones sistemáticas fueron realizadas entre 1987 y 1988 y fueron dirigidas por A. ARRIZABALAGA. Los niveles excavados así como las radiaciones radiocarbónicas que poseemos son las siguientes:

Nivel IX inferior. Su base proporcionó una docena de piezas, 3 de las cuales son puntas castelperronienses. La datación de su base dio  $34.215 \pm 1265$  años B.P.

Nivel IX superior. Apenas proporcionó industria. La parte central del nivel dio una datación de  $29.750 \pm 740$ . Esta datación no concuerda con las que daremos más arriba para los niveles que se superponen a éste.

Nivel VIII. Estéril

Nivel VII. Es rico en industria. Son muy numerosas las laminas Dufour, lo que nos indica que se trata de un Protoauriñaciense. La datación del techo del nivel proporcionó la antigüedad de  $31.455 \pm 915$ .

Nivel VI. Es pobre en industria, pero la que existe lo emparenta más con el nivel V que con el VII.

Nivel V. Es un Auriñaciense antiguo, con azagayas de base hendida. Su datación proporcionó  $30.615 \pm 820$  años.

Entre los niveles V y IV aparece una tierra negra, resultante de huesos triturados y quemados. No aparecen sin embargo restos de carbón vegetal.

Nivel IV. Sigue perteneciendo al Auriñaciense antiguo.

Nivel III. Dio muy pocos restos y no es definible arqueológicamente.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los restos de Macromamíferos suman más de 21.000, de los cuales solamente 5.105 han podido ser determinados a nivel de especie. Los restantes constituyen restos de especie indeterminable debido a la pequeñez del fragmento y a que el resto no ofrece ninguna particularidad anatómica susceptible de permitir la determinación específica.

Salvo los materiales procedentes de la sima, obtenidos en 1973 mediante una cata, todos los demás proceden de sedimentos cribados con agua mediante cedazos de 1 mm. de malla en las excavaciones mencionadas más arriba. A pesar de no haber sido cribados los materiales de la cata llevada a cabo en la sima, el valor de la muestra de los materiales determinables de ella es similar al de los excavados en los distintos niveles de la cueva, dado que se trata de restos de Macromamíferos. La diferencia de valores puede estar solamente en los restos indeterminables de pequeño tamaño.

Para la determinación específica nos hemos servido fundamentalmente de la colección de comparación formada por nosotros en el Departamento de Prehistoria de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. En



Fig. 1. Mapa de situación del yacimiento de Labeko Koba

algunos casos de animales extinguidos, a esta determinación han ayudado, además de los restos ya existentes anteriormente en el citado Departamento, la descripción, iconografía y biometría existente en la amplia bibliografía que sobre ellas hay en el mismo.

Para la determinación de edad y sexo, la distribución de los restos de cada especie según su situación anatómica, las incisiones, mordeduras y marcas diversas presentes en los huesos, el cálculo del número mínimo de individuos (NMI) y la biometría, hemos utilizado los criterios ya expuestos ampliamente en otros trabajos (ALTUNA, 1980; ALTUNA & MARIEZKURRENA 1984 etc.). Las siglas utilizadas en las tablas de medidas son las siguientes:

#### SIGLAS UTILIZADAS

A	Anchura
AA	Anchura Acetabulum
ABC	Anchura en Base Corona
ACBC	Anchura Canino en Base Corona
Ad	Anchura distal
AEpo	Anchura Estrechamiento postorbitario
AF	Anchura Faceta articular
AFd	Anchura Faceta articular distal
AFom	Anchura Foramen magnum
AFp	Anchura Faceta articular proximal
AFT	Anchura Faceta para Talus
AM	Anchura máxima
AmD	Anchura mínima Diáfisis
AmitD	Anchura en mitad Diáfisis
AMT	Anchura máxima Tróclea
AMV	Anchura máxima Vértebra
Ap	Anchura proximal
APC	Anchura Procesos Coronoideos
AS	Anchura Superficie articular
AS art.d	Anchura Superficie articular distal
AScd	Anchura Superficie articular caudal
AScr	Anchura Superficie articular craneal
ASd	Anchura Superficie articular distal
ASp	Anchura Superficie articular proximal
AT	Anchura Tróclea
AText	Anchura Tróclea externa
ATint	Anchura Tróclea interna
CD	Circunferencia Diáfisis
Desg	Desgaste
DMV	Diámetro máximo Vara
DmV	Diámetro mínimo Vara
DMR	Diámetro máximo Roseta
DmR	Diámetro mínimo Roseta
EC	Espesor o grosor Caput
Ed	Espesor distal
El	Espesor lateral
EmO	Espesor mínimo Olécranon
EPA	Espesor sobre Proceso Ancóneo
H	Altura
Hax	Altura axial

HCaM1	Altura Corpus ante M1
Hml	Altura mínima Ileon
HP	Altura Proceso extensorio
L	Longitud
LA	Longitud Acetabulum
Ldo	Longitud dorsal
LF	Longitud Faceta articular
LM	Longitud máxima
LMC	Longitud máxima desde Cabeza
LmC	Longitud mínima Cuello
LMI	Longitud máxima lateral
LMm	Longitud máxima medial
LMP	Longitud máxima Proceso
LMS	Longitud máxima entre las Superficies
LPr	Longitud Protocono
LS	Longitud Superficie articular
Niv	Nivel
NV	Número de Vértebras

El primer conjunto de restos hallado procede de una sima cuyo descubrimiento llamó la atención acerca de la presencia de un yacimiento en el lugar e hizo posible la salvación del mismo. Es el conjunto de huesos descubierto en la sima de Labeko Koba en 1973 por miembros del Grupo de Espeleología de Arrasate y determinado por nosotros (ALTUNA) el mismo año. La visita al yacimiento en aquellas fechas nos hizo comprender la existencia de un depósito importante en una cueva superpuesta, de la que procedían los materiales y cuya entrada natural debía de estar taponada. Entre éstos eran de interés los restos de rinoceronte lanudo y los abundantes restos de hiena, los más numerosos hallados hasta ese momento en yacimientos vascos y en toda la Región Cantábrica, ya que aun no había sido descubierta la Cueva de las Hienas en Asturias (HOYOS 1979). En el conjunto de Labeko Koba había además algunas evidencias líticas que sugerían la presencia de niveles de los albores del Paleolítico Superior, como posteriormente se ha confirmado.

La atención en aquellos momentos a otros yacimientos en curso de excavación, pospuso la de Labeko Koba, que se mostró urgente 15 años más tarde, ante la construcción de la carretera-variante de Arrasate, que hacía desaparecer el yacimiento, tal como se explica en otro capítulo de esta obra.

Este primer conjunto de restos de la sima, procede en efecto del cono de derrubios derivado, en parte, de los niveles inferiores sedimentados en la cueva suprayacente, descubierta a raíz de la excavación. Lo hemos dividido a su vez en tres subconjuntos:

– Por un lado los materiales recogidos por los miembros del Grupo de Espeleología de Arrasate en 1973 en la sima y los que con ellos recogimos nosotros en la visita antes mencionada. En las tablas los denominamos bajo la sigla "Sima".

– Por otro separamos en dos subconjuntos las recolecciones de restos llevados a cabo durante la excavación sistemática de 1987-1988 en la misma sima y que nos fueron entregados bajo la denominación de “derrubio inferior” y “derrubio superior”. Proceden también del citado cono, como se indica en el capítulo que describe los trabajos de excavación. En las tablas aparecen bajo las siglas DRI y DRS.

De todas formas, aunque estos restos deriven todos ellos del cono de derrubios mencionado, éste no parece ser homogéneo, ya que los porcentajes de restos de las diversas especies halladas en los tres subconjuntos son muy distintos.

Los restos de la sima no parecen provenir, en su mayor parte, del nivel IX, sino que parecen ser de animales caídos directamente a dicha sima antes de comenzar a depositarse el nivel mencionado. El espectro faunístico es, en efecto, muy distinto. Mientras en la parte inferior del nivel IX el animal dominante es el ciervo, con el 65% de los restos, en la sima este animal sólo cuenta con el 15.6%. Por otro lado la hiena, que en la sima alcanza el 29.8%, solamente tiene en el nivel citado el 4.5%.

Los derrubios inferior y superior cuentan con pocos restos, pero el que más se parece al nivel IX inferior, es el derrubio superior. Es como si la fauna, que caía a la sima hubiera ido variando poco a poco, hasta llegar a los porcentajes, que vemos en el nivel citado. Lógicamente las frecuencias más parecidas corresponden a los sedimentos que colmatan el cono de derrubios (derrubio superior) y comienzan a formar dicho nivel.

Siendo los restos del primer subconjunto, es decir los de “sima” los más numerosos y los mejor representados en especies, nos fijaremos principalmente en ellos.

La especie dominante es la hiena de las cavernas, con el 29.8% de los restos. Además de estos restos hay numerosos coprolitos, no contabilizados en la tabla, que indican que la hiena viva merodeaba por el yacimiento. Esta intensa presencia de la hiena en la sima puede deberse, en parte, a que penetraba en ella para alimentarse de los animales que caían y no podían luego salir de la misma y, en parte, a que podía también acarrear los despojos de animales muertos a la misma.

En este cono de derrubios formado por la caída de materiales de un nivel superior no cabe hacer ningún análisis respecto a la posible compartimentación de la guarida de hienas, como ha sido hecho por diversos autores en distintos yacimientos con restos de este Carnívoro (ver recopilación de los mismos en FOSSE, 1997).

Los restos óseos de herbívoros no ofrecen el aspecto de los restos procedentes de la acción antrópica, los cuales suelen estar muy troceados y con típi-

cas roturas derivadas de hendir el hueso para obtener la médula, así como incisiones de descarnizado hechas por instrumentos cortantes y afilados, como puede ser el sílex. Por el contrario muestran numerosas huellas, tales como acanaladuras anchas y profundas, hoyos etc. propias de las mordeduras de hienas (Fotos 1 a 3).

La presa preferida de estos carnívoros en ese momento era el caballo (fig. 2). Abundan además los huesos de animales jóvenes. Son muchos, en efecto, los restos en los que a la diáfisis no se había soldado aun la epífisis, soldadura que tiene lugar una vez que el animal ha logrado su total crecimiento.

Sigue al caballo, en abundancia de restos, el ciervo y después los grandes bóvidos, entre los cuales sólo ha podido ser determinado el bisonte. También entre estos últimos abundan los restos de animales jóvenes.

Con una exigua pero interesante representación, por la rara presencia de algunas de estas especies en la Región Cantábrica, hay 6 restos de rinoceronte lanudo, uno de ciervo gigante y otro de corzo.

Entre los restantes Carnívoros es también relativamente abundante el oso de las cavernas. En mucha menor cantidad están presentes el oso pardo, el lobo, el zorro y el gato montés.

En el derrubio superior están presentes también el reno y el rinoceronte lanudo. Entre los Carnívoros solamente está presente la hiena.

En el derrubio inferior no han aparecido estas especies.

Los restantes niveles excavados en el yacimiento se encuentran en su lugar de deposición y no han sufrido el corrimiento experimentado por los hallados en la sima.

El inferior, nivel IX, es el nivel de base que fue cerrando el acceso a la sima. Es un nivel muy potente ya que tiene un metro de espesor. Los restos óseos son muy abundantes en él, pero la industria es muy escasa. En todo caso, muestra evidencias castelperronienses. La topografía del sedimento y la situación de este nivel en el depósito estratigráfico de Labeko Koba parece indicar que su base ha podido colaborar a formar parte del depósito de los materiales de la sima. Tal como hemos apuntado más arriba, la composición faunística de la parte inferior del nivel IX y la del derrubio superior tienen bastante semejanza (tablas 1 y 2). Varía más respecto a los del derrubio inferior y sima, entre los que se conserva sin embargo el paralelismo para los grandes bóvidos y el caballo.

Es este nivel IX el que ha proporcionado la mayor cantidad de restos de ciervo. El 65% de los restos del nivel pertenecen a esta especie. Por el contrario la hiena, está mucho peor representada que en la sima.

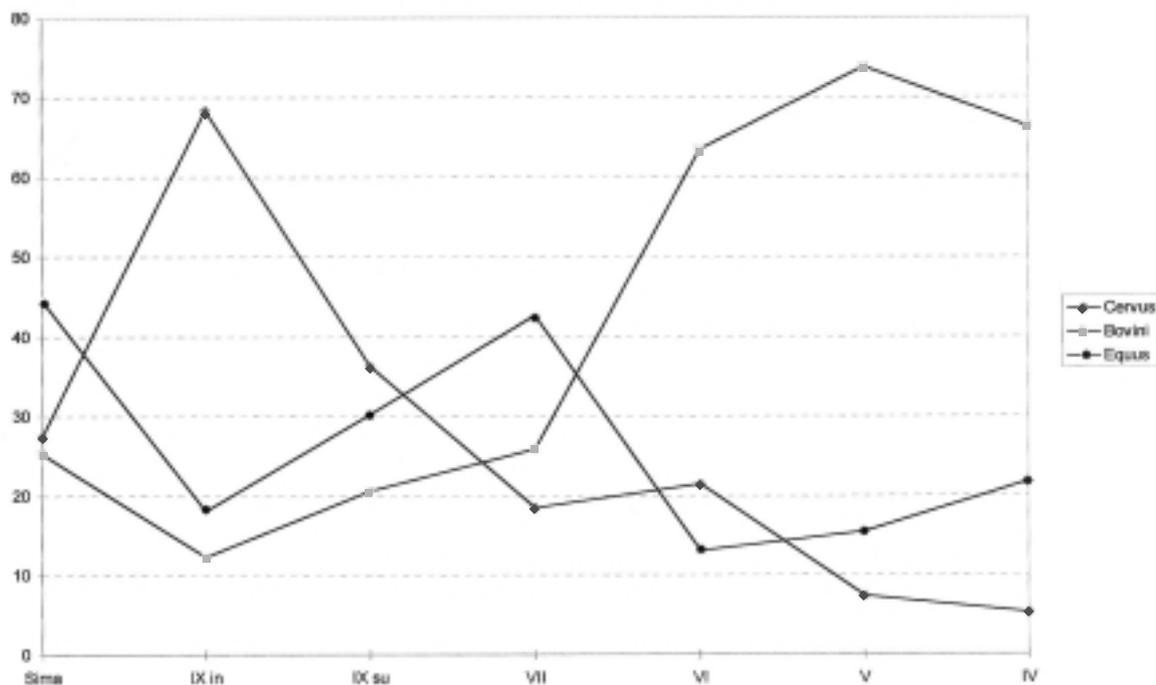


Fig. 2. Frecuencias de los Ungulados más comunes en los niveles de Labeko Koba

Esta representación más escasa no resta valor sin embargo a esta especie, como responsable *más o menos importante* de la formación de la tanatocecosis del nivel, ya que las huellas de mordeduras en los huesos por un lado y la presencia de coprolitos por otro, la muestran activa en el yacimiento. Los restantes Carnívoros, osos, lobo y zorro tienen una mínima presencia y el gato montés desaparece. Decimos *más o menos importante*, ya que cabe también alguna otra causa en la acumulación de estos restos, tal como un evento catastrófico al que acudía la hiena carroñera.

Huelga aplicar aquí índices de carnivorismo (KLEIN 1977, KLEIN & CRUZ URIBE 1984, LINDLY 1988), por otro lado harto problemáticos (BLASCO SANCHO 1996), dado que las huellas de la acción de carnívoros en el material son evidentes.

Existen sin embargo también huellas de una presencia humana esporádica en el nivel, constatadas por algunas evidencias líticas. Esta presencia, a juzgar por la datación que se tiene del nivel, puede corresponder a una cronología castelperroniense. De todas formas hemos de indicar que tal presencia se limita a la parte inferior del nivel, parte en la que están ausentes el mamut y el rinoceronte lanudo, especies que aparecieron en la parte superior del mismo. El reno en cambio se encuentra en ambos subniveles.

Siempre es difícil evaluar qué grado de importancia tienen los carnívoros en la formación de la tafocenososis de Labeko Koba en los distintos niveles y qué grado el ser humano. Aparte está, como hemos dicho, la probabilidad de caída accidental de animales a la sima, hasta que ésta se cierra por los depósitos superiores.

Continuando el examen del material se observa que, entre los Ungulados, al ciervo le sigue el caballo, con la mitad de restos que aquél, y después los bovinos.

Entre los Ungulados de significación climática rigurosa están presentes el reno, el mamut y el rinoceronte lanudo, el último con porcentajes notorios, si se tiene en cuenta lo poco común que es esta especie en los análisis faunísticos del Paleolítico de la Región Cantábrica. Ambos, mamut y rinoceronte lanudo, están presentes en la parte superior del nivel (IXsu) y no en la inferior (IXin). Esto parece indicar un mayor frío en ese tramo superior, lo que concuerda con los datos palinológicos y sedimentológicos, que dan un carácter más atemperado al tramo inferior y más frío al superior. Llama en cambio la atención la parecida presencia del reno en ambos tramos.

Frente a las especies frías hay una presencia esporádica de corzo y jabalí, especies de apetencias climáticas atemperadas y exigentes de bosques, en el segundo caso caducifolios.

Tabla 1. Restos de Macromamíferos recuperados en la sima y en los distintos niveles de Labeko Koba.

	Sima	DRI	DRS	IXin	IXsu	VII	VI	V	IV	III
<i>Sus scrofa</i>	1				1	1				
<i>Cervus elaphus</i>	90	15	31	792	367	79	59	29	13	
<i>Rangifer tarandus</i>			1	14	13		1		1	
<i>Megaloc. giganteus</i>	1				5	2			1	
<i>Capreolus capreolus</i>	1				4	2			1	
<i>Bovini</i>	83	6	3	143	206	111	175	290	161	4
<i>Rupicapra rupicapra</i>					7	23	4	7	8	
<i>Equus sp</i>	146	33	8	210	305	183	36	61	53	12
<i>Coelod. antiquitatis</i>	6		3		92	21				
<i>Mammuth. primigen.</i>					8	6		6	5	
<b>Subtotal Ungulados</b>	<b>328</b>	<b>54</b>	<b>46</b>	<b>1159</b>	<b>1008</b>	<b>428</b>	<b>275</b>	<b>393</b>	<b>243</b>	<b>16</b>
<i>Canis lupus</i>	11				1	2	2	1		
<i>Vulpes vulpes</i>	4			2	3	22	67	6	16	
<i>Ursus arctos</i>	8									
<i>Ursus spelaeus</i>	52	1		3	14	338	20		4	
<i>Crocuta crocuta</i>	172	8	10	55	117	128	43	2	9	1
<i>Felis silvestris</i>	2					1		1		
<b>Subtotal Carnívoros</b>	<b>249</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>491</b>	<b>132</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>1</b>
<b>Totales</b>	<b>577</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>1219</b>	<b>1143</b>	<b>919</b>	<b>407</b>	<b>403</b>	<b>272</b>	<b>17</b>

DRI: Derrubio inferior. DRS: Derrubio superior. IXin: IX inferior. IXsu: IX superior  
Sima+DRI+DRS, prácticamente estériles. IX, Castelperroniense en su base. VII, Proto-auriñaciense. VI y V, Auriñaciense antiguo. IV y III, Auriñaciense evolucionado

Esta presencia de especies “antagónicas” en un mismo nivel es algo relativamente común en toda la Región Cantábrica. Ello puede deberse a varias causas:

– Por un lado el nivel IX tiene un potencia de 1 metro de espesor, lo que exige un largo período para su deposición. Las especies “antagónicas” pudieron no ser contemporáneas.

– Por otro lado, la orografía del País en las proximidades de la cueva, como en el resto de Gipuzkoa, es sumamente complicada y laberíntica, por lo que junto a lugares fríos podían existir laderas soleadas y lugares abrigados que podían cobijar pequeños bosques, capaces de albergar las especies que apetecen esos biotopos. De ahí la presencia simultánea de reno por un lado y jabalí por otro.

– Por fin, es conocido el papel de refugio que ha jugado la Región Cantábrica durante la glaciación. No se olvide además que hoy mismo viven ciervo, corzo y jabalí en el bosque de Białowieża, de clima muy rígoroso en invierno.

En todo caso este “antagonismo” suele presentarse por parte de especies que aparecen en cantidades muy reducidas. Obsérvense las cantidades y proporciones de reno, jabalí y corzo en las tablas 1 y 2.

El nivel VIII es estéril y no cubre toda la extensión del yacimiento, de forma que, en algunas zonas, sobre él se encuentra el VII, pero en otras éste des-cansa directamente sobre el IX.

Este nivel VII ha proporcionado también bastante material de Macromamíferos, si bien menos que el IX. El material lítico es en cambio mucho más abundante y ha podido caracterizar una fase protoauriñaciense.

La composición faunística varía notablemente respecto al nivel IX. Los Ungulados descienden al 46.6%. Los Carnívoros suben al 53.4%. Esta subida se debe principalmente a la gran presencia de *Ursus spelaeus*, animal muy escaso en los niveles anteriores. La hiena aumenta ligeramente. Al hablar de ella volveremos sobre este punto.

El ciervo, dominante en el nivel IX, desciende al 8.6% en el VII, pasando a quinta posición, de forma que es superado por el caballo y los bovinos por un lado y por el oso de las cavernas y la hiena por otro.

El oso de las cavernas, escaso en aquel nivel, pasa a alcanzar el 36.8%. La hiena dobla también sus efectivos.

El rinoceronte lanudo sigue teniendo una presencia notable. En cambio el reno desaparece. Los restos de mamut se reducen a una serie de pequeños trocitos, que pueden proceder todos ellos de una misma defensa. Para incluirlos en la tabla hemos puesto la cantidad de 6, sin que quiera esta cifra indicar el número real, ya que algunos de ellos han podido romperse incluso al ser recogidos.

La presencia de ambas especies sigue atribuyendo carácter frío al nivel VII. El resto de jabalí y uno de los de corzo han salido en la parte alta del nivel, don-

Tabla 2. Porcentajes de los restos de Macromamíferos recuperados en la sima y en los niveles de Labeko Koba

	Sima	DRI	DRS	IXin	IXsu	VII	VI	V	IV	III
<i>Sus scrofa</i>	0.2				0.1	0.1				
<i>Cervus elaphus</i>	15.6	23.8	55.4	65.0	32.1	8.6	14.5	7.2	4.8	
<i>Rangifer tarandus</i>			1.8	1.1	1.1		0.2		0.4	
<i>Megaloc. giganteus</i>	0.2				0.4	0.2			0.4	
<i>Capreolus capreolus</i>	0.2				0.3	0.2			0.4	
<i>Bovini</i>	14.4	9.6	5.4	11.7	18.0	12.1	43.0	72.0	59.2	23.5
<i>Rupicapra rupicapra</i>					0.6	2.5	1.0	1.7	2.9	
<i>Equus sp</i>	25.3	52.4	14.3	17.2	26.7	19.9	8.8	15.1	19.5	70.6
<i>Coelod. antiquitatis</i>	1.0		5.4		8.0	2.3				
<i>Mammuth. primigen.</i>					0.7	0.7		1.5	1.8	
<b>Subtotal Ungulados</b>	<b>56.8</b>	<b>85.7</b>	<b>82.1</b>	<b>95.1</b>	<b>88.2</b>	<b>46.6</b>	<b>67.6</b>	<b>97.5</b>	<b>89.3</b>	<b>94.1</b>
<i>Canis lupus</i>	1.9				0.1	0.2	0.5	0.2		
<i>Vulpes vulpes</i>	0.7			0.2	0.3	2.4	16.5	1.5	5.9	
<i>Ursus arctos</i>	1.4									
<i>Ursus spelaeus</i>	9.0	1.6		0.3	1.2	36.8	4.9		1.5	
<i>Crocuta crocuta</i>	29.8	12.7	17.9	4.5	10.2	13.9	10.6	0.5	3.3	5.9
<i>Felis silvestris</i>	0.3					0.1		0.2		
<b>Subtotal Carnívoros</b>	<b>43.2</b>	<b>14.3</b>	<b>17.9</b>	<b>4.9</b>	<b>11.8</b>	<b>53.4</b>	<b>32.4</b>	<b>2.5</b>	<b>10.7</b>	<b>5.9</b>
<b>Total de NR</b>	<b>577</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>1219</b>	<b>1143</b>	<b>919</b>	<b>407</b>	<b>403</b>	<b>272</b>	<b>17</b>

\*

\*

\*

\* Porcentajes poco significativos desde el punto de vista estadístico, debido a lo reducido de la muestra.

Para la asignación cultural de los niveles, ver nota al pie de la tabla 1.

de la palinología observa un atemperamiento climático.

En este nivel hay industria ósea, pero los huesos con marcas de origen antrópico son muy escasos y se limitan a algunos restos de ciervo. Las mordeduras siguen siendo abundantes.

El nivel VI es más pobre que los niveles anteriores. Su industria es poco característica. Pero podemos indicar que se encuentra bajo un nivel auriñaciense antiguo, como es el nivel V. Ya hemos dicho además que, desde el punto de vista de su industria, se parece más a este nivel que al VII.

Los restos faunísticos de este nivel VI, son menos abundantes que los de los niveles VII y IX. La hiena sigue teniendo importancia. Desciende el oso de las cavernas. El número total de Carnívoros es elevado, pero se debe sobre todo a la presencia de numerosos restos de zorro y no tanto a la de grandes Carnívoros, como en los niveles anteriores.

Entre los Ungulados se advierte un gran aumento de los bovinos, que dominan ampliamente en el espectro faunístico (tabla 3 y fig. 2). Entre ellos ha podido ser determinado el uro, pero no el bisonte. Sigue en importancia el ciervo y después el caballo. Han desaparecido el mamut y el rinoceronte lanudo por un lado y el corzo y jabalí por otro. El reno ha dejado un único resto.

Siguen abundando las marcas de carnívoros, pero aumentan notablemente las de origen antrópico, respecto a los niveles anteriores.

En el nivel V, Auriñaciense antiguo, los grandes bóvidos, bisonte y uro, adquieren aun más importancia dominando ampliamente el espectro faunístico. Sigue muy de lejos el caballo y después el ciervo. Hay algunos contados restos de sarrio y de mamut. Respecto a éstos hemos de decir lo mismo que hemos indicado respecto a los restos del nivel VI. Se trata de pequeños fragmentos de marfil que pueden pertenecer a la misma defensa. La cifra de 6 que aparece en la tabla no tiene más valor que el de hacer presente la especie en el nivel.

Los Carnívoros descienden también a mínimos y las huellas de origen antrópico aumentan en los restos óseos.

El nivel IV, sigue la misma tónica, parece pertenecer también a un Auriñaciense antiguo y aumenta aun más el dominio de los bovinos, seguidos, de lejos, de caballo y ciervo. Las huellas de origen antrópico siguen siendo notables.

Los Carnívoros aumentan un poco respecto al nivel anterior, pero se encuentran muy lejos de las tasas de los niveles VII y VI.

Por fin el nivel III, no definible arqueológicamente, ha dejado muy pocos restos faunísticos. Pertenecen exclusivamente a caballo, bovinos y hiena. Este nivel cierra la estratigrafía de Labeko Koba.

Los porcentajes de los restos de Ungulados referidos al total de los mismos los mostramos en la tabla 3.



Foto 1. Restos de diversos Ungulados mordidos por hienas



Foto 2. Restos de diversos Ungulados mordidos por hienas

En resumen, los niveles superiores de Labeko Koba, en especial VII-IV, los más ricos en industria, permiten un estudio arqueozoológico de interés a partir de los restos óseos proporcionados por los mismos. En ellos, especialmente en el conjunto VI-IV se observa que aumentan los huesos con marcas de origen antrópico, unidas a un aumento muy notable de los bovinos. En tanto en cuanto éstos derivan de la acción cinegética de los pobladores de Labeko Koba (la hiena baja a mínimos en estos niveles), se puede hablar de una cierta especialización en la caza de bovinos. Por otro lado llama la atención la baja atención dedicada al ciervo, especialmente en los niveles V y IV, siendo así que esta especie es la preferida, en casi todos los niveles del Paleolítico Superior de la Región Cantábrica. Otra especie apetecida también en la misma Región y tiempo, es la cabra, que es la gran ausente en Labeko Koba. Se ve que no explotaban los grandes escarpes rocosos de la región.

La débil presencia de sarrío no contradice lo que decimos, ya que esta especie penetra en los bosques y sale de los biotopos rocosos mucho más que la cabras.

Otros niveles como el IX, en su doble división, permitirán hacer un estudio paleontológico, merced a la representación faunística de gran interés descubierta en él. Constituye en la actualidad el único nivel de la Región Cantábrica, excavado con una metodología moderna, que ha dejado restos tan importantes de animales extinguidos, poco frecuentes en nuestra región. Sobresale entre todos ellos el importante conjunto de restos de rinoceronte lanudo, muy bien conservados y perteneciente a un mínimo de 7 individuos en el nivel IX superior y 4 en el nivel VII. Se cuenta, por tanto, con un material rico para el estudio de la presencia de este animal en el Cantábrico.

	Sima	IX in	IX su	VII	VI	V	IV
<i>Sus scrofa</i>	0.3		0.1	0.2			
<i>Cervus elaphus</i>	27.4	68.4	36.3	18.5	21.5	7.4	5.3
<i>Rangifer tarandus</i>		1.2	1.3		0.4		0.4
<i>Megaloceros giganteus</i>	0.3		0.5	0.5			0.4
<i>Capreolus capreolus</i>	0.3		0.4	0.5			0.4
<i>Bovini</i>	25.3	12.3	20.6	25.9	63.5	73.8	66.3
<i>Rupicapra rupicapra</i>			0.7	5.4	1.5	1.8	3.3
<i>Equus sp</i>	44.6	18.1	30.2	42.7	13.1	15.5	21.8
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	1.8		9.1	4.9			
<i>Mammuthus primigenius</i>			0.8	1.4		1.5	2.1
<b>Totales (NR)</b>	<b>328</b>	<b>1159</b>	<b>1008</b>	<b>428</b>	<b>275</b>	<b>393</b>	<b>243</b>

Tabla 3. Porcentajes de los restos de Ungulados (s.a.) referidos al total de ellos



Foto 3. Restos de diversos Ungulados y Carnívoros mordidos por hienas

## ANÁLISIS DE LOS RESTOS OSEOS DE MACROMAMÍFEROS EN LOS DISTINTOS NIVELES.

### RESTOS DE LA SIMA Y DERRUBIOS

#### *Sus scrofa*

Un molar inferior tercero del lado izquierdo, fragmentado, es todo lo que este animal ha dejado en la sima. Nada particular ofrece esta pieza.

#### *Cervus elaphus*

Las piezas proporcionadas por este animal, así como el NMI que representa cada una de las partes anatómicas de los restos de la sima puede verse en la tabla 4 y en la fig. 3. Se observa que están bien representados los elementos de la cabeza así como los de la extremidad anterior.

El total de 90 restos que esta especie ha dejado en la sima, pertenece a un mínimo de 8 individuos, de los cuales 2 son juveniles. Este número viene dado por 5 mandíbulas del lado izquierdo, a las que se suma otra derecha con un estado de desgaste distinto, todas ellas de animales adultos. Los animales jóvenes vienen dados por dos fémures a los que no se les había soldado ninguna de las epífisis. Eran por tanto inferiores a 3 años de edad. Uno de ellos es muy joven.

Los fragmentos de cuerno que citamos en la tabla 4 son una base de cuerno de desmogue y dos pitones.

Algunos de estos huesos presentan huellas de surcos, presiones y magulladuras provocadas por las hienas. Así en especial un ramus mandibular izquierdo, un radio distal derecho, 3 metacarpos, una pelvis, una tibia distal izquierda y los 5 metatarsos.

Las medidas del escaso material mensurable las mostramos en la tabla 26. Al hablar de los niveles superiores, uno de los cuales, el IX, es muy rico en restos de esta especie, comentaremos la talla de estos ciervos de comienzos del Paleolítico Superior.

#### *Capreolus capreolus*

Un fragmento de vara de cuerno con un pitón es la única pieza que esta especie ha dejado en la sima.

#### *Megaloceros giganteus*

Hay un extremo proximal izquierdo de metatarso muy deteriorado, que por su morfología y gran tamaño parece pertenecer al ciervo gigante.

#### *Bovini*

De los 83 restos de bovinos (tabla 5) hay 16 que parecen pertenecer a *Bison priscus*. El resto no ofrece peculiaridades suficientes para una determinación específica.

Hay un carpal intermedio, cuyo índice  $\text{altura anterior} \times 100 / \text{anchura anterior proximal}$  es 89.6. Pero tanto la forma de medir esta pieza, como la interpretación del índice ha llevado a confusiones diversas a lo largo de la historia de este tema, como indica SLOTT-MOLLER (1988).

Los 16 restos atribuidos al bisonte serían 5 molares, un carpal 2+3, un carpal intermedio, un extremo distal de tibia, dos calcáneos, dos astrágalos y cuatro centrotarsales.

Para la determinación de los molares hemos utilizados los criterios de DELPECH (1983) acerca del pinzamiento que sufre en su base el entostilo en *Bison*, carácter confirmado por SLOTT-MOLLER, así como otros caracteres dados por ambos autores.

Para el carpal 2+3 hemos utilizado el carácter indicado por BIBIKOVA (1958) y STAMPFLI (1963) acerca de la forma general de este carpal, visto desde su cara proximal. Es más rectangular en *Bos*, debido a un mayor desarrollo transversal, especialmente en su lado anterior. La forma de la tróclea posterior, por otro lado, presenta un ahondamiento mayor en *Bison*, como indica SLOTT-MOLLER. Nuestra pieza correspondería a un bisonte. El índice  $\text{diámetro ántero-posterior} \times 100 / \text{anchura}$  es 93.5. Según BIBIKOVA los valores superiores a 90 corresponderían al bisonte y los inferiores al uro. STAMPFLI sitúa la variación para el bisonte entre 89.7 y 102.5 y para el uro entre 84.8 y 93, si bien presenta un ejemplar de 97.5. BRUGAL calcula una media de 94.43 para *Bos* en los restos de Lunel-Viel. Se ve en todo caso que el límite o la banda de separación de los dos géneros debe ser elevada, respecto al indicado por BIBIKOVA. Por otro lado muestra un importante solapamiento.

Un carpal intermedio da un índice (ver más arriba) de 106.6, que correspondería más bien al bisonte.

En el extremo distal de tibia, las dos facetas para el maleolar están separadas y la anterior se inclina hacia el lado anterior. Ambos caracteres corresponden al bisonte, aunque hay casos de uro en que las dos facetas están también separadas, como indican STAMPFLI y BRUGAL.

Los dos calcáneos los atribuimos al bisonte, en especial por la forma de la articulación maleolar, que según SLOTT-MOLLER presenta una hondonada más marcada en *Bison* que en *Bos*. En uno de ellos el índice de longitud de las superficies articulares externas para centrotarsal y astrágalo ( $\text{longitud superf. art. externa para astrágalo} / \text{longitud superf. art. externa para centrotarsal}$ ) es superior a 85 para el bisonte e inferior para el uro, según LEHMANN (1949). STAMPFLI y BRUGAL elevan algo este límite, pero aceptan este índice. Nuestro ejemplar da un índice de 93.2.

	Sima				DRI	DRS
	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NR
Cornamenta	3	1	1			2
Neurocráneo	3	3	3			
Maxilar	2	1	1		1	
Mandíbula	7	6	5	1	3	1
Dientes aislados super.	4	2	1	1	4	
Dientes aislados infer.	13	3	2	1		2
Axis	2	1	1	1		
Restantes vértebras	9	2	1	1		1
Costillas	4	1	1			
Esternón	2	2	2			
Escápula					1	
Húmero	3	2	1	1		
Radio	5	2	1	1		1
Ulna	4	3	2	1		1
Carpo	5	2	2		1	5
Metacarpo	8	3	2	1		2
Pelvis	1	1	1			1
Fémur	3	2		2		
Patela	1	1	1			
Tibia	3	1		1	1	
Calcáneo	1	1	1			3
Astrágalo	2	1	1			
Centrotarsal						1
Metatarso	5	2	1	1		1
Metapodio no determ.						1
Falange 1 <sup>a</sup>					2	2
Falange 2 <sup>a</sup>						
Falange 2 <sup>a</sup>						4
Falange 3 <sup>a</sup>					2	3
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>31</b>

Tabla 4. Restos de *Cervus elaphus* de la sima y derrubios y NMI representado por las diversas partes anatómicas, así como el total. Se indica también el NMI adultos (Ad) y juveniles s.a. (Juv)

Dos de los astrágalos presentan el surco posterior entre las superficies articulares del calcáneo y centrotarsal bien acusado, oblicuo y cóncavo hacia arriba, tal como indican LEHMANN y STAMPFLI para el bisonte y acepta BRUGAL. Asimismo presenta la situación del tubérculo medial por encima de la línea que pasa por los bordes proximales de la tróclea distal sobre la cara anterior, tal como OLSEN (1960) indica para la misma especie. BRUGAL añade un nuevo carácter y es la presencia de una quilla en el cóndilo externo en *Bos* y su ausencia en *Bison*. Este carácter apoyaría también la pertenencia de nuestros dos astrágalos al bisonte.

Los centrotarsales asignados a *Bison* lo han sido por la forma del reborde superior de la faceta articular media para el astrágalo, más arqueada en *Bison* según STAMPFLI y por la confluencia o fusión de las dos superficies articulares para los cuneiformes grande y pequeño, que Olsen asigna a *Bison*. También presentan el contorno más sinuoso que indica SLOTT-MOLLER para el borde distal del bisonte, cuando se le observa en visión medial.

Los 83 restos de bovinos pertenecen a un mínimo de 8 individuos de los cuales 3 son adultos, 2 ju-

veniles y 1 infantil. El NMI representado por cada parte del esqueleto se muestra en la tabla 5 y en la fig. 4.

Las marcas, que presentan estos restos, reducidas a la acción de carnívoros, preferentemente hienas, se limitan a un extremo distal de tibia, un calcáneo, dos astrágalos, un centrotarsal y un extremo distal de metatarso. Es especialmente uno de los astrágalos, la pieza que presenta más huellas, ya que está mordida y roída por todas partes. No se observa ninguna marca de origen antrópico.

Las medidas del material mensurable se encuentran en la tabla 28.

### ***Equus sp.***

Las piezas proporcionadas por el caballo en la sima y los derrubios, así como el NMI representado por cada una de las partes del esqueleto se muestran en la tabla 6 y en la fig. 5.

Se observa una importante representación de dientes, así como de restos del aparato apendicular.

El NMI representado por el conjunto del material asciende a 8, de los cuales 5 son adultos y 3 juveni-

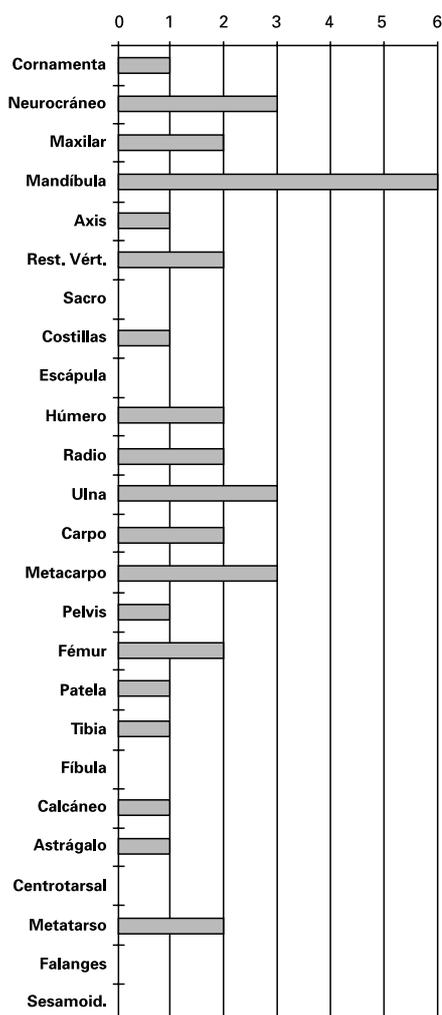


Fig. 3. *Cervus elaphus*. Sima. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI: 8. Adultos: 6. Juveniles: 2.

les. Este NMI viene dado fundamentalmente por la combinación de la dentición y algunas partes del esqueleto, concretamente los metatarsos. Cinco de éstos del mismo lado, indican la presencia de 5 individuos adultos. La dentición, con algunos premolares superiores y un molar 3 superior muy gastados, indican la presencia, entre ellos, de un individuo senil. Por otro lado algunos molares inferiores de leche y algunos M3 inferiores que no habían erupcionado, muestran la presencia de 3 individuos juveniles.

Existen huesos mordisqueados por carnívoros. Nos fijaremos en algunos de ellos.

Una ulna, mordisqueada por todas partes, en especial en la parte posterior del olécranon.

Hay seis metacarpos con huellas de Carnívoros. Uno de ellos presenta numerosos hoyuelos (pitting de BINFORD, 1981) especialmente en las zonas lateral y medial de la diáfisis, y en las látero-posterior y medio-posterior de la parte distal de la diáfisis. El mismo ejemplar presenta también algunos surcos anchos

("furrows" de HORWITZ & SMITH, 1988) uno de ellos de 4 mm de ancho por 16 de largo, poco profundo, en posición transversal a la diáfisis.

Otro metacarpo, además de las huellas descritas, presenta desconchados amplios (11x16 mm., 20x26, 10x18.) en la zona anterior de la diáfisis. En casos afecta solo a la primera lámina ósea, en otros son más profundos. Este metacarpo muestra también un surco transverso en la epífisis, en la zona anterior de la superficie articular.

Otro, con hoyuelos ("pitts") por todas partes, muestra también numerosos surcos dobles o paralelos, estrechos y cortos (1 mm. de anchura por 10 mm. de longitud) por toda la diáfisis.

Hay también un metatarso que presenta un "maggullamiento" en la cara anterior de la diáfisis, junto a otras huellas del tipo de las descritas.

Otro muestra huellas de presión enfrentadas en ambas caras de la zona proximal de la diáfisis.

Otro muestra dos surcos oblicuos anchos, de 3 mm. de anchura y 19 y 11 mm. de longitud en la zona látero-posterior del tercio superior de la diáfisis.

En otro metatarso faltan las láminas óseas externas en la parte anterior de la diáfisis (60x30 mm.) y en medio de esa erosión hay un surco transversal de 15x3 mm. Sobre la misma erosión hay también un hoyo ancho análogo, de 15x11 mm.

Por fin hay también una pelvis mordisqueada.

Respecto a la forma de caballo presente en Labeko Koba, trataremos al volver sobre esta especie en los niveles de la cueva, ya que son el nivel IX, seguido del VII, los que más restos de esta especie han dejado en el yacimiento.

Las medidas del material mensurable las mostramos en la tabla 29.

### *Coelodonta antiquitatis*

La sima ha proporcionado 6 restos de esta especie, pertenecientes a un mínimo de dos individuos, uno adulto y otro juvenil. El juvenil viene representado por un D<sup>4</sup> derecho fragmentado y el adulto por el resto de las piezas:

- un extremo proximal de radio
- un fragmento de diáfisis de fémur
- otro de diáfisis de tibia
- un astrágalo y
- una falange 1<sup>a</sup> del dedo central

Para la determinación del molar nos hemos servido de la abundante bibliografía existente, así como de material de comparación de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Para el extremo proximal del radio y el astrágalo, de las descripciones y diagnóstico de GUERIN (1973)

Las medidas las incluimos, junto con las del resto del material de esta especie aparecido en los niveles IX y VII, en la tabla 30.

	Sima				DRI	DRS
	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NR
Dientes superiores	6	3	2	1	1	
Dientes inferiores	2	2	1	1		1
Vértebras cervicales	1	1		1		
Vértebras dorsales	3	1		1		
Vértebras lumbares	2	1		1	1	
Costillas	6	1			2	
Húmero	5	4	1	3		
Radio	5	3	2	1		
Ulna	1	1		1		
Carpales	7	2	2			
Metacarpo	4	3	2	1		
Fémur	3	3	2	1	1	
Patela	2	1	1			
Tibia	3	2	1	1		1
Fíbula	1	1				
Calcáneo	6	4	3	1		
Astrágalo	4	3	3			
Centrotarsal	4	3	3			
Metatarso	7	4	2	2		1
Metapodio no determ.	8	2		2		
Falange 1ª	1	1			1	
Sesamoideos	2	1				
<b>Totales</b>	<b>83</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Tabla 5. Restos de *Bovini* de la sima y derrubios y NMI representado por las diversas partes anatómicas, así como el total.

	Sima				DRI	DRS
	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NR
Dientes superiores	8	3	3			2
Mandíbula	4	2	1	1	5	
Dientes inferiores	14	4	2	2	4	
Dientes no determ.	8	1			2	1
Atlas	1	1	1		1	
Vértebras cervicales	8	2	1	1		
Vértebras dorsales	3	2	1	1		
Vértebras lumbares	3	2	1	1		
Costillas	9	1			2	
Escápula	3	3	3			
Húmero	1	1		1	2	
Radio	6	2	1	1		
Ulna	4	4	3	1		
Carpo	16	4	3	1	2	1
Metacarpo	7	5	4	1		
Pelvis	4	3	3			
Fémur	4	2	1	1	4	
Patela	3	3	2	1		
Tibia	7	4	1	3	3	
Calcáneo	2	2		2	1	
Astrágalo	6	4	3	1		1
Tarso restante	5	2	2		2	1
Metatarso	15	6	5	1	3	
Metapodio no determ.	2	1				
Falange 1					2	2
Sesamoideos	3	1	1			
<b>Totales</b>	<b>146</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>8</b>

Tabla 6. Restos de caballo de la sima y derrubios y NMI representado por las diversas partes anatómicas, así como el total.

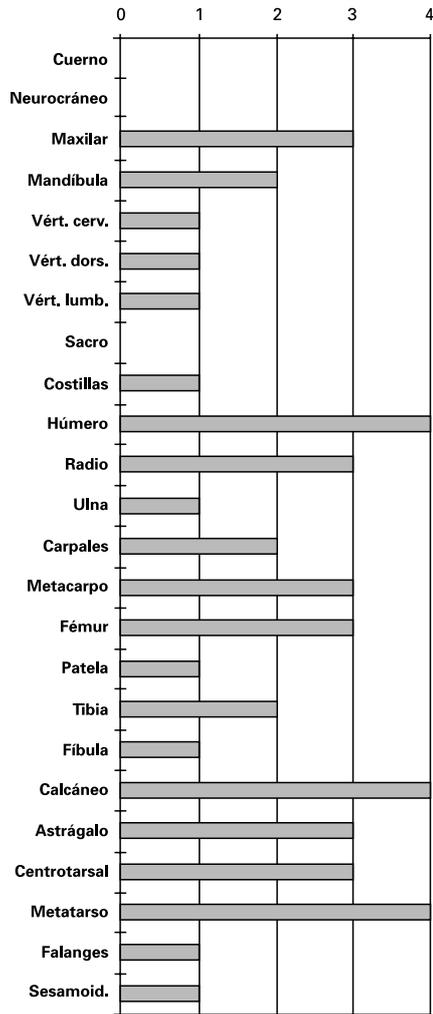


Fig. 4. Bovino. Sima. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI total: 6. Adultos: 3, Juveniles: 3.

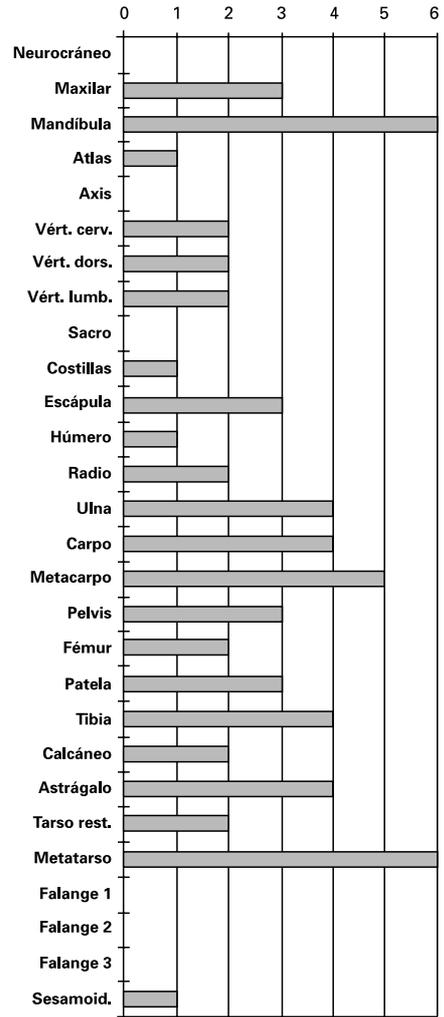


Fig. 5. Equus. Sima. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI total: 8. Adulto: 5. Juveniles: 3.

**Canis lupus**

El lobo ha dejado solamente 11 restos en la sima y nada en los derrubios. Se trata de una maxilar, 5 dientes superiores, 3 mandíbulas y 2 dientes inferiores. Sus medidas son las siguientes:

*Maxilar con P4-M2*

LP4	23
AP4	12.4
LM1-M2	24
LM1	15.8
AM1	18.5
LM2	8.2
AM2	11.3
Nivel	Sima

*Dientes aislados superiores*

P <sup>2</sup>		P <sup>3</sup>	
LP2	15.6	LP3	17.1
AP2	7.6	AP3	8.6
Nivel	Sima	Nivel	Sima

P <sup>4</sup>	
LP4 (bucal)	26
LP4 (lingual)	28
AP4 (anter.)	13.4
Nivel	Sima

M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>	
LM1 (bucal)	17.9	LM2	8.9
AM1 (bucal)	21.1	AM2	11.6
Nivel	Sima	Nivel	Sima

*Mandíbula*

LP1-P4		53.5	53	
LP2-P4	55			
H entre P2-P4		25.5	24.5	
LP3	15			
AP3	7.8			
LP4	17.6			
AP4	9.4			
LM1-M2			90	
LM1		27.5		30.3
AM1		10.5		12.9
LM2			10.8	
Nivel	Sima	Sima	Sima	Sima

Nada de particular ofrecen estos restos.

***Vulpes vulpes***

El zorro ha dejado solo 4 restos en la sima y nada en los derrubios. Se trata de un maxilar, una vértebra lumbar, un metacarpiano 2 sin su extremo distal y un fémur.

Las medidas son las siguientes:

<i>Maxilar</i>		<i>Fémur</i>	
P4	17	L	ca. 140
AP4	9.6	AmD	9.2
M1-M2	16	Ad	22.5
M1	12.4	Nivel	Sima
AM1	13.5		
Nivel	Sima		

Estas medidas indican que se trata del zorro común y no del ártico

***Ursus arctos***

Los 8 restos dejados por el oso pardo en la sima son 3 metacarpos, 3 metatarsos y 2 falanges primeras. Las medidas de las piezas mensurables son las siguientes:

	<i>Metacarp.1</i>	<i>Metacarp.1</i>	<i>Metacarp.5</i>	<i>Metatars.1</i>	<i>Fal.1ª dedo 5</i>
LM	83.5		96.5	75.0	53.0
Ap					20.0
AmD	11.5	12.6	16.1	12.0	12.5
Ad	18.8		24.5	18.3	15.7
ASart.d	17.9		23.0		15.0
Ed	17.5		20.5	14.9	
Nivel	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima

Nada de particular ofrecen estos restos.

***Ursus spelaeus***

Los restos de oso de las cavernas son más numerosos que los de oso pardo. La sima ha proporcionado 52 y el derrubio inferior 1.

La enumeración de estos restos, así como el NMI, los adultos y los juveniles, los mostramos en la tabla 7. Uno de los adultos es un individuo senil a juzgar por uno de los molares inferiores muy gastado. Los restos de los otros dos individuos pertenecen a animales muy jóvenes.

Una de las ulnas está mordisqueada, en especial en su zona posterior. No hay ninguna otra particularidad en el material.

	Sima				DRI
	NR	NMI	Ad	Juv	
Dientes superiores	3	1	1		
Mandíbula	1	1	1		
Dientes inferiores	7	2	2		
Húmero	3	2	1	1	1
Radio	5	2	1	1	
Ulna	3	2	1	1	
Carpales	2	1	1		
Metacarpo	8	2		2	
Tibia	2	2	1	1	
Calcáneo	2	1		1	
Astrágalo	1	1		1	
Falange 1ª	10	2		2	
Falange 2ª	4	1		1	
Falange 3ª	1	1		1	
<b>Totales</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabla 7. Restos de Oso de las cavernas en la sima y derrubios y NMI representado por cada una de las partes del esqueleto, así como NMI total.

### ***Crocota crocuta***

La hiena manchada es el animal que más restos ha dejado en la sima. Estos restos, junto con el NMI total proporcionado por cada parte del esqueleto los mostramos en la tabla 8 y en la fig. 6.

La hiena y sus guaridas han sido objeto de estudios recientes tendentes a una mejor interpretación de los yacimientos prehistóricos en que esta fiera está presente. Es en efecto fundamental distinguir entre la acción antrópica habida sobre un conjunto determinado de huesos y la acción de la hiena.

FOSSE (1997) y FOSSE, BRUGAL et al. (1998) en trabajos recientes han resumido algunos de los yacimientos importantes con hiena de las cavernas. Entre los que pueden pertenecer al Würm dentro del primer trabajo, entresacamos las cuevas francesas de Fouvent, Conives y Morancourt. Sus faunas se asemejan a las de los niveles de Labeko Koba más ricos en hiena de las cavernas, que son la sima y los niveles IX y VII.

La primera, con industrias del Musteriense y Chatelperroniense es rica en Carnívoros (*Crocota crocuta*, *Ursus spelaeus*, *Felis leo spelaea*, *Canis lupus* y *Vulpes vulpes*) y en herbívoros (*Equus caballus germanicus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Mammuthus primigenius* y cérvidos).

La cueva de Conives no contiene resto alguno de industria. La fauna ha sido datada por C14 en 32.000 B.P. y contiene como especies dominantes los grandes bóvidos en especial *Bison priscus*, seguidos de *Crocota crocuta*, con representación reducida de *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Meles meles*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus*, *Equus hydruntinus*, *Sus scrofa*, *Equus caballus germanicus*, *Megaceros giganteus*, *Coelodonta antiquitatis*.

La de Morancourt, que constituye otra guarida de hienas, ha proporcionado un conjunto de restos entre los que domina el caballo, seguido de los grandes bóvidos, el rinoceronte lanudo y la hiena. Están presentes además *Ursus spelaeus*, *Felis sp.*, *Vulpes vulpes*, *Alopex lagopus*, *Meles meles*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus*, *Equus hydruntinus*, *Sus scrofa*, *Megaceros giganteus*, *Mammuthus primigenius*.

La cueva española de las Hienas en Asturias, resumida en el mismo trabajo que estamos citando, ha sido considerada como perteneciente al Riss-Würm o comienzos del Würm. La especie más abundante es la hiena de las cavernas pero están presentes *Vulpes vulpes*, *Rupicapra rupicapra*, *Capra ibex*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa*, *Equus caballus*, *Bos primigenius*, *Dicerorhinus hemitoechus*.

Posteriormente y dentro del País Vasco septentrional se ha descubierto y excavado otra cueva con restos de hiena. Se trata de la cueva de Unikote en

Iholdy (MICHEL 1993, 1997, MICHEL, ARMAND, COUTURE et al. 1996). Ha sido excavada en dos zonas (Unikote I y II). Asociada a estos restos hay una pobre industria lítica de aspecto musterriense. El conjunto de niveles en que aparece la hiena lo atribuyen al Paleolítico Medio y al tránsito Paleolítico Medio - Paleolítico Superior.

Estos yacimientos muestran importantes diferencias respecto a los porcentajes de hiena. Así mientras la Cueva de las Hienas alcanza un 79% de restos de hiena y Fouvent el 34.7, Conives alcanza solo el 17% y Morancourt el 11.2. Unikote I tiene un 58% y Unikote II 9.5%. Labeko Koba se acerca a los porcentajes de Conives, Morancourt y Unikote II en sus niveles IXinf, IXsup, VII y VI y a Fouvent en la sima (tablas 1 y 2). En efecto, mientras en la sima la hiena alcanza el 29.8% de los restos, en los niveles superiores citados alcanza solamente 4.5, 10.2, 13.9 y 10.6% respectivamente. En todas las cuevas que estamos citando son importantes el caballo, los bovinos y el ciervo, si bien en proporciones diversas. Llama la atención la presencia del rinoceronte lanudo y el mamut, salvo en la cueva asturiana, perteneciente a épocas anteriores y de clima más templado. En Unikote no está presente el mamut.

Según los autores citados más arriba (FOSSE, BRUGAL et al.) la frecuencia de la hiena en las cavernas es mayor en un contexto ambiental abierto que en uno boscoso cerrado. En la sabana actual africana las manadas de hienas manchadas constan de numerosos individuos, debido a que este medio es favorable a la captura de presas, las cuales por otra parte forman rebaños mayores.

Si nos fijamos en la relación de frecuencias hiena/herbívoros de Labeko Koba, en la sima hay 29.8% de hiena por 56.8% de herbívoros. En cambio en el nivel IXsu hay 10.2% de hiena frente a 88.2% de herbívoros. Esto indicaría un medio más abierto durante la formación del nivel IXsu. Esta interpretación va bien con el espectro faunístico (más "frío" en IXsu que en Sima) y con los datos de la palinología (ver capítulo correspondiente en esta misma obra). Al nivel VII, con frecuencias de hiena de 13.9 frente a 46.7 de herbívoros correspondería un paisaje más abierto que a Sima y menos que a IXsu. De todas formas en el caso de yacimientos prehistóricos y no simplemente paleontológicos, hay que tener en cuenta la aportación humana de restos de herbívoros e interpretar los datos "cum mica salis". Por otro lado la abundancia de los restos de hiena está también ligado a la duración de un determinado nivel como guarida

En otro orden de cosas las diversas partes del esqueleto de hiena representadas difieren también en los diversos niveles, como puede verse compa-

	Sima				DRI	DRS
	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NR
Neurocráneo	1	1	1			
Maxilar	3	2	1	1		
Dientes superiores	14	3	3			
Mandíbula	8	4	4			
Dientes inferiores	19	2	1	1		
Dientes no deter.	13	1				1
Atlas	2	2	2			
Axis	1	1	1			
Vértebras dors.	9	2	1	1	1	
Vértebras lumb.	2	1	1			
Vértebras caud.	6	1	1			
Sacro	1	1	1			
Costillas	1	1	1			
Escápula	3	2	2			
Húmero	4	4	3	1	1	
Radio	5	4	3	1	1	
Ulna	6	4	3	1		
Carpo	3	1	1			
Metacarpo	18	4	4			1
Pelvis	3	2	1	1		
Fémur	4	3	1	2		
Tibia	4	3	3			
Fíbula	2	1	1			
Calcáneo	3	3	2	1		
Astrágalo					1	
Tarso restante	2	1	1			
Metatarso	12	4	3	1		1
Metapodio indet.	2	1	1			
Falange 1ª	16	2	1	1	2	6
Falange 2ª	4	1	1		1	1
Falange 3ª	1	1			1	
<b>Totales</b>	<b>172</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

Tabla 8. Restos de *Crocota crocuta* de la sima y derrubios y NMI de individuos representado por las diversas partes del esqueleto, así como NMI total.

	IX superior				VII			
	NR	NMI	Ad.	Juv.	NR	NMI	Ad.	Juv.
Neurocráneo	1	1	1					
Maxilar					4	2		2
Dientes superiores	41	9	8	1	44	7		5
Mandíbula	5	3	2	1				
Dientes inferiores	36	8	4	4	76	11	6	5
Axis	4	2	1	1				
Vért. cervicales	1	1	1		1	1	1	
Vért. dorsales	1	1		1				
Costillas	2	2	1	1				
Escápula	1	1	1					
Radio	1	1	1					
Ulna	1	1	1		1	1	1	
Carpo	4	1	1					
Metacarpo	3	2	1	1				
Pelvis					1	1	1	
Tibia	2	2	1	1				
Calcáneo	1	1	1					
Falanges	13	2	1	1				
Sesamoideos	1	1	1		1	1	1	
<b>Totales</b>	<b>117</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

Tabla 9. Restos de *Crocota crocuta* de los niveles IX superior y VII y NMI representado por las diversas partes del esqueleto, así como NMI total.

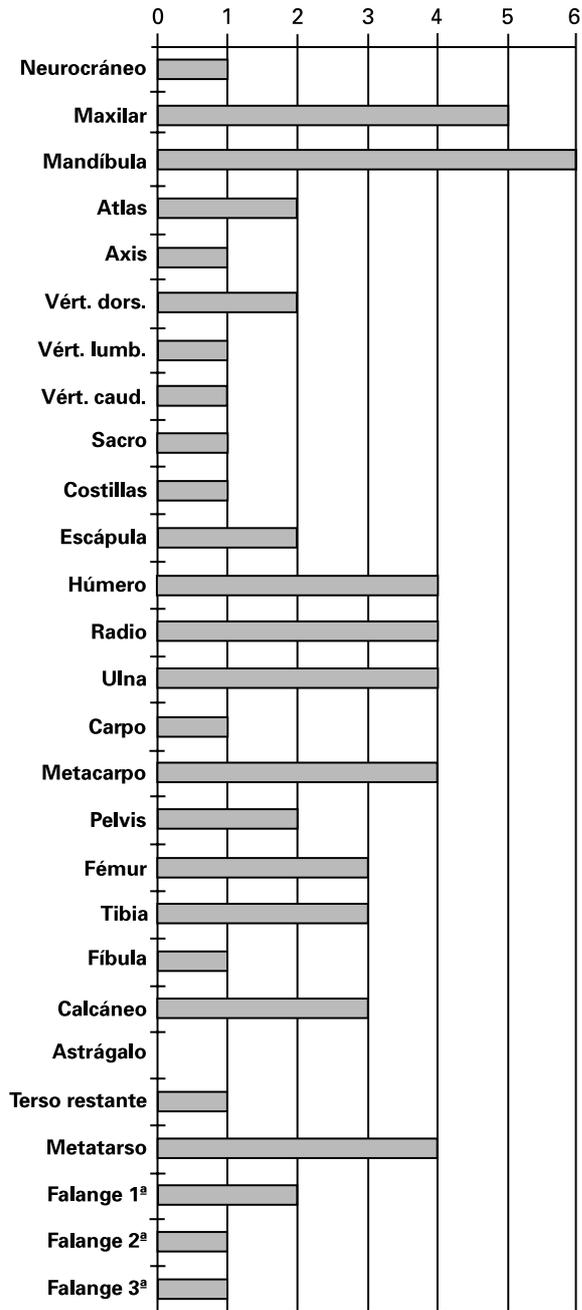


Fig. 6. *Crocuta crocuta*. Sima. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI: 7. Adultos: 5. Juveniles: 2.

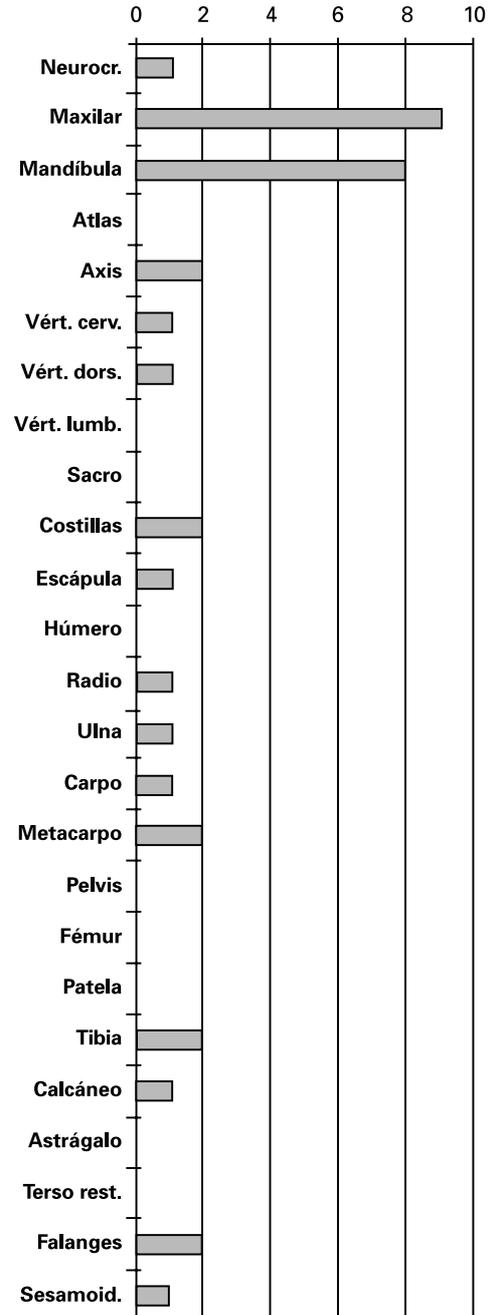


Fig. 7. *Crocuta crocuta*. Nivel IX superior. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI total: 12. Adultos: 8. Juveniles: 4.

rando las tablas 8 y 9 y las figuras 6-8. Consideremos aquellos en los que la hiena ha dejado mayor número de restos, es decir, la sima, el nivel IX superior y el nivel VII. Entre los restos de la sima se encuentran bien representadas todas las partes del animal, en especial la dentición y el aparato apendicular. En el nivel IX superior domina la dentición y en el VII este dominio es mucho mayor, ya que de 128 restos de hiena aparecidos en este nivel 124 pertenecen a ella.

FOSSE en el trabajo citado indica también que en las listas de fauna de guaridas de hiena se distinguen dos grupos respecto a los herbívoros presentes: aquéllos en los que dominan los artiodáctilos (cérvidos, bóvidos) y aquéllos en los que dominan los perisodáctilos (caballo, rinoceronte), acompañados a veces por proboscídeos (mamut). En nuestro caso de Labeiko Koba, los niveles que estamos considerando, por ser ricos en hiena, difieren unos de otros notable-

mente, como puede verse en la tabla 3. Así en la sima domina el caballo, en el nivel IX inferior el ciervo muestra un dominio absoluto, en el IX superior sigue dominando el ciervo, seguido del caballo, en el VII vuelve a dominar el caballo, seguido del bovino y en el VI el bovino. No parece verse ninguna constancia en los porcentajes de herbívoros. Nos inclinamos a pensar que se debe a factores ecológicos, que deter-

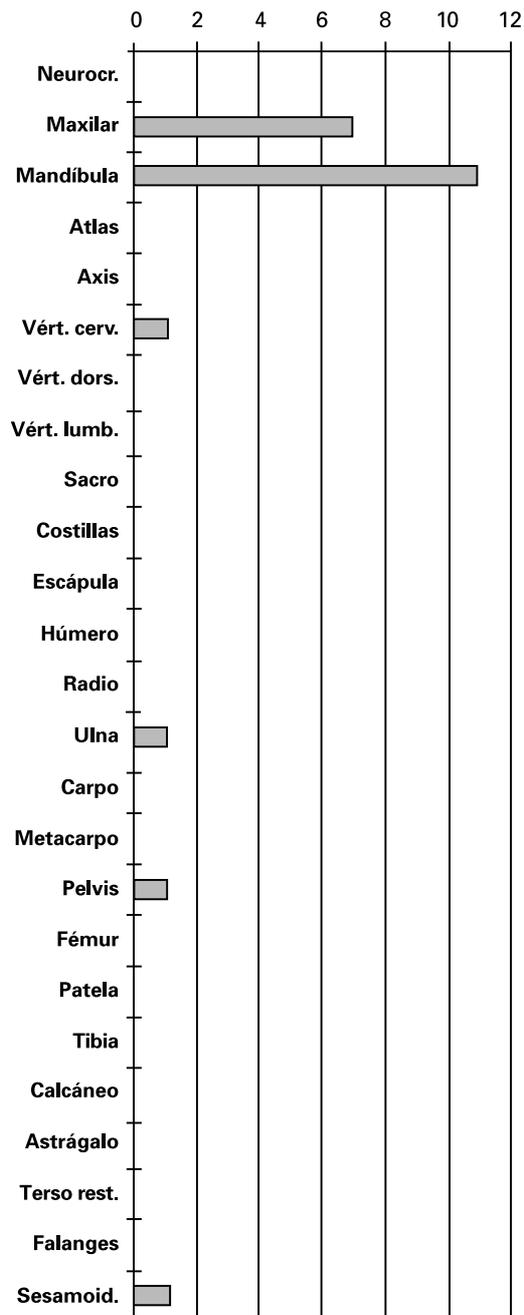


Fig. 8. *Crocuta crocuta*. Nivel VII. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI: 11. Adultos: 6. Juveniles: 5.

minan una mayor o menor abundancia de cada especie, según el biotopo más o menos abierto o boscoso del entorno.

Desde el punto de vista de las partes del esqueleto de los Ungulados representadas en la "guarida", se observa que éstas también divergen. Si nos fijamos en el ciervo, la representación de restos de la sima y del nivel IX inferior se distinguen notablemente (tablas 4 y 10, figs. 3 y 9). Entre los restos de la sima dominan las mandíbulas y dentición inferior, estando peor representadas las demás partes del esqueleto, en especial del esqueleto apendicular posterior. En el nivel IX inferior ocurre lo inverso.

Respecto a los restos de caballo, otra de las especies frecuentes en la sima y en los niveles IX y VII, se observa que en la sima están bien representadas casi todas las partes del esqueleto. En el nivel IX, tanto en su tramo inferior como en el superior, aunque con un NMI menor, también lo están. En cambio en el nivel VII la inmensa mayoría de los restos pertenece a la dentición (tabla 11), lo cual ocurre también con el ciervo y la hiena misma. (tablas 9 y 10). Esto puede deberse a una mejor conservación de la dentición en este nivel, frente al resto del esqueleto.

Las medidas del material mensurable de esta especie se encuentran en la tabla 34.

#### *Felis silvestris*

Esta especie, en el conjunto sima-derrubios, ha dejado solamente dos restos en la sima. Se trata de un fragmento de radio y otro de ulna. Las medidas de la ulna son las siguientes:

<i>Ulna</i>	
EmO	11.7
EPA	14
APC	12
Nivel	Sima

#### RESTOS DE LOS NIVELES IX A III.

##### *Sus scrofa*

Solo los niveles IX superior y VII han dejado restos de esta especie. Tales restos se reducen a un canino superior de un animal macho en el nivel IX y a un M3 superior en el VII. Las medidas del molar, que está muy gastado, son las siguientes:

<i>M3 superior</i>	
LM3	36.5
A	19.0
Nivel	VII

***Cervus elaphus***

En las tablas 1-3 puede verse el número de restos que esta especie ha dejado en estos niveles, así como su porcentaje con respecto a los restos de las demás especies y del total de Ungulados. El NR va disminuyendo desde el IX inferior hasta el III. Los porcentajes hacen lo mismo, salvo en el caso del nivel VI en el que hay un ligero ascenso.

Los restos de ciervo en el nivel IX inferior alcanzan el 65% del total de restos del nivel. Bajan a 32.1% en el IX superior y a 8.6 en el VII. La distribución de las partes del esqueleto en los niveles que más restos contienen se muestra en la tabla 10 (véase también fig. 9). En la misma se indica el NMI, con indicación de los individuos adultos y los juveniles. El NMI es de 16, de los cuales 8 son adultos y 8 juveni-

les. De éstos uno es infantil, del primer mes de su vida. Se observa que la relación juveniles/adultos es grande.

En el nivel IX superior ocurre algo parecido. Hay un NMI de 8, 4 adultos y 4 juveniles. También uno de éstos es infantil del primer mes de vida.

Por el interés que puede tener el dato en relación con la presencia de cuernas de desmogue de *Megaceros* (ver más abajo), queremos indicar que de los fragmentos de cuerna de ciervo del nivel IX, 6 son basales. De ellos uno es de desmogue. El fragmento de vara que queda mide unos 20 cm. Los restantes llevan un fragmento de frontal. Dos de estos pertenecen al mismo individuo. La longitud de la vara sobre la roseta mide de 18 a 20 cm. en dos de ellos, unos 8 cm. en otro y el restante es un fragmento de frontal con restos de roseta.

	IX inf				IX sup				VII				VI	
	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NMI
Cornam.	11	2	2		67	3	3		4	1	1		3	1
Cráneo	13	3	3		13	4	4		1	1	1			
Maxilar	3	3	2	1	3	3	3							
Dien. super.	28	2	1	1	29	4	3	1	23	4	2	2	14	4
Mandíbula	27	7	5	2	15	5	4	1	4	4	2	2	1	1
Dien. infer.	31	5	3	2	27	4	3	1	17	4	2	2	19	5
Di. no deter.									13	1	1		4	1
Hoides													1	1
Atlas	2	2	2		1	1	1							
Axis	7	3	2	1	2	2	2							
V. cerv.	28	3	2	1	12	2	1	1					1	1
V. dors.	75	4	2	2	26	2	1	1						
V. lumb.	26	3	1	2	9	2	1	1						
Sacro	4	3	2	1										
Costillas	76	2	2		25	2	2						4	1
Escápula	14	5	5		4	2	2							
Húmero	16	4	2	2	10	2	1	1	1	1	1		1	1
Radio	22	6	3	3	4	3	2	1	2	1	1			
Ulna	20	7	4	3	2	8	4	4	1	1	1			
Carpo	59	8	8		7	1	1							
Metacar.	24	9	7	2	5	3	2	1	4	1	1		2	1
Pelvis	12	4	4		2	1	1							
Fémur	33	6			7	2	1	1						
Patela	7	6	3	3	2	1	1							
Tibia	27	12	4	8	8	2	1	1	5	1	1		4	1
Fíbula	4	4	4		2	1	1							
Calcáneo	15	8	5	3	6	3	1	2						
Astrág.	11	6	6		3	3	3							
Centrotar.	11	7	6	1	3	2	1	1						
Metatar.	26	10	8	2	6	3	3		3	1	1		3	1
Metap.	9	1	1		1	1	1							
Falange 1	50	7	7		9	2	1	1					1	1
Falange 2	47	8	7	1	23	2	1	1	1	1		1	1	1
Falange 3	34	7	6	1	27	2	2							
Fal. later.	3	1	1		3	1	1							
Sesamoid.	17	2	1		4	1	1							
<b>Total</b>	<b>792</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>367</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>79</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>59</b>	<b>5</b>

Tabla 10. Distribución de los restos de ciervo por partes del esqueleto en los niveles IX-VI, con indicación del NMI representado por cada parte y el NMI total.

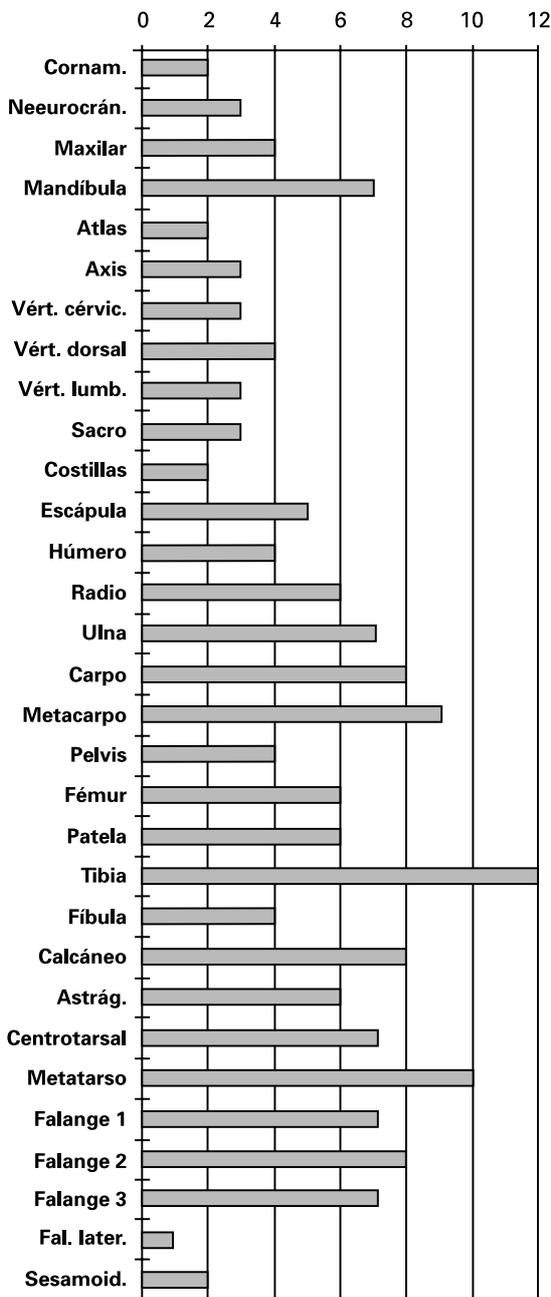


Fig. 9. *Cervus elaphus*. Nivel IX inferior. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI total: 12. Adultos: 8. Juveniles: 4.

En el nivel VII tenemos un NMI de 7, de los cuales 3 son adultos y 4 juveniles. Existe también un individuo del primer mes. En todos estos casos esta determinación de la edad viene dada por dientes de leche que no han iniciado su desgaste.

En el nivel VI tenemos un NMI de 5, 3 adultos y 2 juveniles. Uno de ellos es también del primer mes de vida.

Los restos de ciervo de los niveles superiores son escasos: 29 en el nivel V y 13 en el IV. En el III no hay ninguno.

Algunos de estos restos están mordisqueados, probablemente por hienas.

Los golpes, roturas e incisiones de origen antrópico son muy contados. La mayor parte de ellos se localizan en restos de los niveles V y IV. Así se observan golpes de rotura en diáfisis de metacarpos, metatarsos y fémures del V y en un radio del IV. Hay también una diáfisis de metatarso con incisiones finas, largas y oblicuas y un extremo distal de fémur quemado, ambos en el nivel V. Independiente de estos restos hay una serie de retocadores, azagayas, punzones etc., especialmente en el nivel IV, que son estudiados por J.A. MUJICA en otro capítulo de esta obra.

Las medidas del material mensurable se encuentran en la tabla 26 y un resumen estadístico de las piezas más frecuentes en la 27. Por estas medidas puede observarse que la talla de estos ciervos coincide con la correspondiente a la de los ciervos de comienzos del Paleolítico Superior en la región Cantábrica, la cual supera a la de los ciervos del Solutrense y Magdaleniense, mayor a su vez que la de los post-glaciales. Esto confirma lo que apuntábamos en otro estudio anterior (MARIEZKURENA & ALTUNA, 1983).

**Rangifer tarandus**

El reno ha dejado 14 restos en el nivel IX inferior, 13 en el IX superior, 1 en el VI y otro en el IV (tabla 11).

La mandíbula del nivel IX inferior está rota en la forma típica, extirpándole la base, tal como el cazador paleolítico solía fracturar esta pieza.

	IX inf	IX sup	VI	IV
Cornamenta			1	
Mandíbula	1			
Dientes infer.	2			
Húmero	2	1		
Radio		1		
Pelvis		1		
Carpo	1	1		
Metacarpo	2			
Fémur	1	1		
Tibia	3			
Astrágalo		1		
Calcáneo		1		
Centrotarsal		2		
Metatarso		1		1
Falange 1	1	1		
Falange 2	1	2		
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Tabla 11. Distribución de los restos de reno por niveles y piezas del esqueleto.

Las medidas de las piezas mensurables son las siguientes:

<i>Mandíbula</i>		<i>M3 inferior</i>	
LP <sub>2</sub> -M <sub>3</sub>	108.5	L	24.5
LP <sub>2</sub> -P <sub>4</sub>	46	A	10
LM <sub>1</sub> -M <sub>3</sub>	64.5	Desg	+
LM <sub>3</sub>	25	Nivel	IX inf.
AM <sub>3</sub>	10.2		
Desg.	+		
Nivel	IX inf.		

<i>Húmero</i>		<i>Radio</i>	
AmD	20	LM	189.5
Ad	48.5	Ap	5
AT	46	AmD	21.5
Ad	50.5	Nivel	IX sup.
Nivel	IX sup.		

<i>Pelvis</i>		<i>Tibia</i>		<i>Talus</i>	
Hml	23.5	Ad	41	LMI	45
Nivel	IX sup.	Ed	31	LMm	42
		Nivel	IX inf.	EI	21.5
				Ad	28
				Nivel	IX sup.

<i>Centrotarsal</i>		
AM	35.5	34.5
Nivel	IX sup.	IX sup.

<i>Falange 1ª</i>			<i>Falange 2ª</i>			
LM	50.5		LM	37.5	36.5	34.5
Ap	20.5		Ap			18.6
AmD	14		AmD	12.5	13.2	13
Ad	17.8	17.8	Ad	15.5		16.0
Nivel	IX inf.	IX sup.	Nivel	IX sup.	IX sup.	IX inf.

### ***Megaloceros giganteus***

El nivel IX superior ha dejado cinco fragmentos basales de cuernos de desmogue. Son los únicos restos de megacero del nivel IX. Ningún resto de la dentición, ni del resto del esqueleto. Dan un mínimo de 4 individuos, ya que 4 de ellos son del lado derecho (foto 4).

El primer resto (13E.360) es un cuerno del lado derecho. Está roto transversalmente a unos 15 cm de la base. El candil basal ha sido extirpado desde su base. En torno a la rotura transversa de la vara hay una serie de surcos oblicuos, que se entrecruzan,

provenientes de mordeduras múltiples, probablemente de hiena. Hay otras mordeduras, en menor número, en la parte próxima al arranque del candil basal.

El segundo resto (13E.353) es un cuerno del lado izquierdo. Presenta características similares. Su vara ha sido transversalmente partida a unos 16 cm de la base. Se le ha extirpado también el candil basal. Lleva mordeduras análogas al anterior.

El tercer resto (11D.359) es del lado derecho. Está roto transversalmente a unos 26 cm de la base, donde la cuerna comienza ya a aplanarse. El candil basal está roto, más bien que extirpado. Hay una mayor presencia de su base que en los dos casos anteriores. Esta pieza no lleva tantas mordeduras como las anteriores.

El cuarto resto (9D.337) es también del lado derecho. Ha sido también roto transversalmente a unos 20 cm de la base y su candil basal ha sido extirpado. Son numerosos los surcos de mordeduras, en especial en la zona próxima a la rotura de la vara.

El quinto resto (11E.357), también del lado derecho, está más deteriorado pero presenta características análogas a los anteriores. Su vara está transversalmente rota a unos 15 cm de la base. Una rotura impide ver si el candil basal había sido extirpado o se había roto. Presenta también mordeduras.

A pesar de las mordeduras, el hecho de constituir la única presencia de restos de megacero en el yacimiento parecía sugerir, de entrada, que esta presencia se debe a un aporte humano, sobre el cual posteriormente han actuado las hienas. La razón de este aporte podía haber sido debido para su ulterior utilización como percutores o como materia prima para la realización de instrumentos. Pero tal utilización no se aprecia. Por otra parte no cabe recurrir a estudios sobre hienas actuales, ya que hoy en día no viven hienas y cérvidos en un mismo territorio. Los Ungulados que conviven con las hienas son el complejo de antílopes, gnus, cebras etc..

Sin embargo, no son raros los casos en que en yacimientos constituidos por guaridas de hiena aparecen cuernas de cérvidos, incluso de desmogue, es decir acarreadas por estos carnívoros, para mordisquearlas. Así en la célebre cueva de Guattari en Monte Circeo (PIPERNO & GIACOBINI 1990-91 y STINER 1990-91), típica guarida de hienas, hay 111 fragmentos de cuerno, de los que 69 conservan la base, por lo que puede verse si son de desmogue o no. Pues bien, de estas 69 bases de cuerno 56 son de desmogue y solamente 13 llevan fragmentos craneales. Es de notar además que los restos de cuerna de cérvidos en este yacimiento son proporcionalmente muy numerosos ya que el total de restos de estos ungula-



13E.353



13E.360



9D.337



11D.359



11E.357



Foto 4. Bases de cuernos de desmogue de *Megaloceros giganteus*.

dos, incluidos los de cuerna, solamente alcanza los 177 (162 de ciervo y 15 de corzo). Este yacimiento ha sido objeto de un Symposium internacional en 1989 y este tema atrajo la atención. Puede verse más información en la discusión correspondiente (BIETTI & MANZI 1990-91, pág. 230 y ss.) a raíz de una pregunta de A. TAGLIACCOZZO sobre el particular.

Más cerca de nosotros, en la cueva de A Valiña (Lugo), en un contexto Castelperroniense han aparecido también cuernas de ciervo aportadas por hienas al yacimiento (FERNANDEZ RODRIGUEZ 2000).

Parece pues concluirse que estas cuernas de desmogue de megáceros, encontradas por las hienas en las proximidades de Labeko Koba, fueron arrastradas por estos carnívoros al yacimiento por las mismas necesidades de nutrientes minerales que se han observado en hienas de otros lugares.

Volviendo a las cuernas mismas y a su biometría, las medidas del diámetro mayor (DMV) y menor (DmV) de la vara se han tomado inmediatamente por encima del arranque del candil basal. Los otros diámetros mayor y menor (DMR y DmR) lo han sido sobre la roseta, cuando ello ha sido posible.

	13E.360	13E.353	11D.359	9D.337	11E.357
DMV	66	57	62	62	82
DmV	60	50	61.5	56	65
DMR	87		93	83	90
DmR	73		79	75	

En el nivel VII hay un M<sub>2</sub> izquierdo fragmentado y un fragmento de M<sub>3</sub> del mismo lado, que atribuimos a esta especie. El M<sub>2</sub> mide ca. 34 mm de longitud. Su anchura en la base es de 22.2 mm. A 1 cm de la base, 20. Del M<sub>3</sub> queda solamente el prisma posterior, con parte de la zona posterior del segundo lóbulo. Su braquidontia indica que se trata indudablemente de dientes de cérvido y su tamaño nos inclina a pensar en el megáceros.

### **Capreolus capreolus**

El corzo solo ha dejado 4 restos en el nivel IX superior, 2 en el VII y 1 en el IV. Estos restos son los siguientes:

Los del nivel IX son dos premolares inferiores de desgaste medio, un fragmento de molar y un centrotarsal.

Los del nivel VII son una cabeza de fémur y un pitón de cuerno. Nada de particular ofrecen estos restos, salvo la presencia de mordeduras en la cabeza del fémur.

El del nivel IV es un molar superior.

### **Bovini**

Los bovinos son abundantes en estos niveles y van aumentando especialmente a partir del VI. En el nivel IX y VII no alcanzan el 20% pero en el VI llegan al 43%, en el V al 72 y en el IV al 59. Estas proporciones aumentan si se considera solo a los Ungulados (tabla 3).

Los restos en los que la especie ha podido ser determinada revelan la presencia tanto del bisonte como del uro.

Los restos, así como el NMI, representado por cada parte del esqueleto se muestra en la tabla 12.

Veamos las piezas susceptibles de determinación específica, en los diversos niveles.

#### *Nivel IX inferior.*

La DENTACION SUPERIOR puede atribuirse en 3 casos al bisonte y en otros 3 al uro. Para su determinación hemos utilizado el criterio de DELPECH (1983). Según esta autora los molares de *Bison* tendrían un islote de esmalte entre los dos prismas y el entostilo sería corto y pinzado por los citados prismas. Por el contrario, el entostilo más largo y no pinzado indicaría molares de *Bos*. En el primer caso se encuentra el maxilar con M<sup>1</sup>-M<sup>3</sup> y un M<sup>3</sup>. En el segundo un M<sup>2</sup> y un M<sup>3</sup>.

La DENTACION INFERIOR mostraría dos mandíbulas de bisonte. Nos hemos servido de los criterios de SLOTT-MOLLER (1988). Las columnillas altas y el metaconónido claramente separado del entocónido, la base del canal lingual entre 1° y 2° prismas puntiaguda, el ensanchamiento de la base del tercer lóbulo y el ectostilido ancho corresponderían a *Bos*. En cambio el metaconónido soldado al entocónido sería de *Bison* y los demás caracteres contrarios, pertenecerían a *Bison*. Según esto tenemos dos mandíbulas de dos individuos, una con P<sub>4</sub>-M<sub>3</sub> y otra con M-M<sub>3</sub>, que serían de bisonte. Nada de la dentición inferior permite asignar al uro en este nivel.

Un AXIS presenta el borde superior del dens oblicuo, lo que según STAMFLI (1963) es carácter del bisonte.

Un fragmento distal de ESCAPULA, por la forma de su cavidad glenoidea, cóncava en su borde lateral y el desarrollo del proceso coracoide, muy acusado (STAMPFLI), pertenecería más bien a *Bos*.

Un RADIO con su ULNA presentan los caracteres del bisonte. Así en el radio, la cara anterior de la epífisis proximal es sinuosa, como indica LEHMANN (1949) para *Bison*, y la cara posterior no presenta el entrante profundo, límite de las zonas medial y lateral para la ulna, que suele presentar *Bos* (STAMPFLI). En la ulna

	IX inf		IX sup		VII		VI		V		IV	
	NR	NMI										
Cuerno	1	1	2	1								
Cráneo	3	3	5	2	2	1	1	1	2	1	4	2
Maxilar	1	1	2	1					2	1		
Dien. super.	7	3	10	2	22	5	19	4	37	6	19	4
Mandíbula	4	1	8	4			1	1	8	1	5	1
Dien. infer.	12	2	12	4	22	7	30	5	41	7	32	5
Dien. no det					11	2	3	1	36	2		
Hioides			1	1			1	1	1	1	1	1
Atlas	2	2	3	2			1	1				
Axis	1	1	1	1			1	1				
Vért. cerv.	3	2	6	2	2	1	7	2	6	1		
Vért. dors.	7	2	14	2	2	1	13	2	11	2		
Vért. lumb.	6	2	12	2			3	2				
Vért. caud.	3	1	2	1								
Vért. no det							2	1		1	1	1
Sacro	4	3	1	1								
Esternón			1	1								
Costillas	17	1	22	1	1	1	21	1	24	1	7	1
Escápula	4	2	1	1			2	1	3	1	3	2
Húmero	10	2	7	2	4	2			7	2	9	2
Radio	1	1	6	2	2	1	3	2	5	1	9	2
Ulna	4	2	1	1	2	1	2	2	4	1	6	1
Carpo	7	2	9	2	3	1	5	2	4	2	2	1
Metacarpo	1	1	2	2	3	1	3	2				
Pelvis	3	2	5	2	1	1			1	1	1	1
Fémur	2	1	11	4	4	1	10	2	10	2	13	3
Patela			2	1			2	1	1	1		
Tibia	5	2	7	3	13	3	5	2	12	2	19	4
Fíbula	1	1	2	1	1	1			2	1	11	5
Calcáneo	5	3	5	3	1	1	1	1	3	2	1	1
Astrágalo	3	2	4	3	1	1	1	1			2	1
Centrotarsal	2	2	2	1	1	1			1	1	3	2
Tarso rest.	2	1	2	1					1	1		
Metatarso	3	1	9	3	5	1	7	2	9	2	5	3
Metapodio					2	1	3	1	8	1	3	1
Falange 1	5	1	7	2	1	1	13	3	15	2	6	1
Falange 2	5	1	9	2	1	1	5	2	14	2	3	1
Falange 3	4	1	9	2			2	1	7	1	4	1
Sesamoideo	5	1	4	1	4	1	8	1	15	1	2	1
<b>Totales</b>	<b>143</b>	<b>5</b>	<b>206</b>	<b>5</b>	<b>111</b>	<b>7</b>	<b>175</b>	<b>6</b>	<b>122</b>	<b>7</b>	<b>161</b>	<b>5</b>

Tabla 12. Distribución de los restos de Bovinos en los niveles IX a IV, con indicación del NMI, por cada parte del esqueleto.

la apófisis de unión con el radio presenta un ángulo obtuso abierto, como corresponde a la morfología indicada en el radio.

CARPALES. Hay dos carpales 2+3 que atribuimos a *Bos*, cuyo índice diám. ant-post / anchura mide 93.6 y 91.8. Hay una pareja de carpal radial+carpal intermedio del mismo individuo, que permite hallar dos índices:

*Índice altura radial / altura máxima intermedio.*  
Nuestra pareja de carpales dan un índice de 98.4. Para BIBIKOBA (1958), STAMPFLI y BRUGAL (1983) este índice varía así:

*Bison* 80-85 (BIBIKOVA). 65.6-93.9 (STAMPFLI)

*Bos* 95-105 " 91-102.4 (BRUGAL)

Según esto nuestro ejemplar sería de *Bos*.

Por otro lado hay un índice aplicado al carpal intermedio (*altura zona anterior / anchura proximal*) que en nuestro ejemplar da 95.6, que según BRUGAL pertenecería también a *Bos*, lo que confirmaría lo indicado por el índice anterior.

METACARPO. Hay un ejemplar entero, que por el desarrollo de la foseta para el metacarpiano 5, por lo poco acusado del surco medio anterior de la diáfisis

y por la inflexión distal lateral y medial entre diáfisis y epífisis, pertenecería a *Bison*.

**TIBIA.** Se trata de un ejemplar entero. En la epífisis proximal el surco tibial para el músculo extensor es estrecho, como corresponde a *Bos*, según STAMPFLI (ver fig. 19 en LEHMAN 1949). Hay también un surco bastante visible por el costado medial en el área intercondilar posterior, carácter que BRUGAL atribuye a *Bos*. Presenta también un importante foramen en el área intercondilar anterior, que BRUGAL atribuye asimismo a *Bos*. Hemos de hacer notar que en una tibia de *Bison bonasus* de nuestra colección aparece un importante foramen en esta zona. Por otro lado en la epífisis distal se observan caracteres que BRUGAL ha atribuido a *Bison*. Así las dos facetas de la articulación para la fibula están separadas, como corresponde a *Bison* y es además redondeada. En la diáfisis la cresta de la tibia es corta, como correspondería a *Bison*. En nuestro ejemplar de *Bison bonasus* es larga. Se alarga por debajo de la mitad de la diáfisis. Respecto a las crestas de la cara posterior y la situación del foramen, nos parece que varían mucho para poder pretender obtener de ellas datos para la determinación específica. En nuestro ejemplar las tres primeras crestas tienden a unirse en un punto bajo la superficie proximal, lo que sería carácter de *Bos* según BRUGAL. La primera pasa bordeando al foramen y éste está muy cerca del borde lateral, lo que corresponde también a *Bos*. Una vez más hemos de decir que en el ejemplar de *Bos primigenius* de Gibijo (ALTUNA 1974) este foramen está alejado del borde lateral, lo que contradice lo que acabamos de decir.

En definitiva esta pieza presenta algunos caracteres dados por los autores para *Bos* junto a otros dados para *Bison*, lo que no permite una determinación segura.

**CALCANEOS.** Tenemos en este nivel dos calcáneos, que parecen pertenecer al mismo individuo. La forma del sustentaculum tali vista desde el lado lateral presenta un borde exterior algo anguloso y el sulcus del sustentáculo es bastante cóncavo, caracteres que corresponden a *Bos*. El índice faceta articular para el astrágalo / faceta articular para el centrotarsal da 84.3 y 85.7 en nuestros ejemplares.

**ASTRÁGALO.** Tenemos 3 astrágalos, dos de los cuales atribuimos a *Bos* y uno a *Bison*. Los caracteres utilizados son los indicados por LEHMAN, OLSEN (1960), STAMPFLI, BIBIKOVA, BRUGAL y PRAT (1984).

En el primero el perfil de la tróclea superior en V presenta un pequeño abultamiento en la parte lateral, carácter que PRAT atribuye a *Bos*. El surco que separa las superficies articulares para el calcáneo y el centrotarsal muestra la configuración de *Bos*. El tubérculo medial se encuentra en posición inferior res-

pecto al límite superior de los cóndilos distales sobre la superficie dorsal, carácter que OLSEN atribuye a *Bos*.

El segundo astrágalo, por el tubérculo medial, pertenecería también a *Bos*. Los otros dos caracteres en cambio no son claros y presentan posiciones intermedias entre las dos especies.

El tercer ejemplar en cambio presenta estos caracteres como los que se atribuyen a *Bison*.

#### *Nivel IX superior.*

De acuerdo con los caracteres arriba mencionados tenemos aquí entre la dentición superior una serie M<sup>1</sup>-M<sup>3</sup> de *Bos* y dos M<sup>3</sup> de *Bison*. Entre la serie mandibular tenemos una mandíbula con P<sub>2</sub>-M<sub>3</sub> de *Bos* y dos mandíbulas de *Bison*, una con M<sub>1</sub>-M<sub>3</sub> y la otra con M<sub>2</sub>-M<sub>3</sub>.

Hay un HUMERO entero deteriorado. Su extremo proximal presenta las zonas diferenciadoras rotas, por lo que solamente podemos utilizar el extremo distal. En éste la epitroclea y el epicóndilo medial están también rotos, por lo que no podemos utilizarlos. La foseta del cóndilo lateral es poco profunda e irregular, carácter que BRUGAL asigna a *Bison*. La cara medial de la epífisis es más bien lisa, sin las fosetas bien marcadas que suele presentar *Bos*. Sería también *Bison* por este carácter. La configuración de la fosa olecraniana no se ve bien, debido en parte a que está afectada por la rotura del cóndilo medial, que se extiende a ella. El contorno de la articulación distal coincide también con *Bison*.

**RADIO.** Hay tres ejemplares. En uno se presenta, en la cara posterior de su extremo proximal, el entrante profundo de que habla STAMPFLI (ver esta descripción en el radio del nivel IX inf.). Correspondería a *Bos*. Los otros dos no lo presentan, por lo que serían de *Bison*. Las epífisis distales de los tres ejemplares están muy deterioradas.

**CARPALES.** Hay tres carpales 2+3, cuyos índices (ver antes) son los siguientes: 93.5 (*Bos*), 95.6 y 97.8. Estos dos últimos pueden pertenecer por este índice tanto a una como a otra especie. Otra pareja de carpales radial+intermedio, presentan el índice arriba expuestos para *Bos*: 103.6. Un carpal ulnar presenta el borde anterior de la superficie proximal redondeada, como corresponde a *Bos* (STAMPFLI) y el borde ántero-externo de esta superficie no es agudo como en el bisonte.

**METACARPO.** Hay un ejemplar entero, que por los caracteres arriba indicados pertenecería a *Bison*.

**TIBIA.** Hay un fragmento distal cuyas facetas articulares laterales para el maleolar (fibula) están claramente separadas, lo que según LEHMAN y BIBIKOVA

corresponde a *Bison*. BRUGAL relativiza un tanto este carácter. Por otro lado la faceta anterior de la articulación maleolar es abombada y está orientada hacia el ángulo ántero-lateral, como en *Bison* (SLOTT-MOLLER), no inclinada lateralmente hacia arriba como en el uro (BIBIKOVA, STAMPFLI).

CALCANEO. Hay tres calcáneos, de los que atribuimos uno a *Bos* y dos a *Bison*. Estos presentan la zona pósterolateral, por encima de la faceta para el centrotarsal redondeada, como corresponde a *Bison* según LEHMAN, sulcus del sustentáculo más huidizo, menos cóncavo que en el uro (BRUGAL) y borde lateral del sustentáculo redondeado, como en *Bison* (OLSEN). El índice *faceta artic. astrág./ faceta artic. centrot.*: 87.

El tercero lo atribuimos a *Bos* por presentar aplana la zona pósterolateral, porque la forma del sustentaculus tali, vista desde la zona lateral, presenta un borde anguloso y porque el sulcus del sustentáculo es bastante cóncavo. El índice arriba mencionado es de 85.7.

ASTRAGALO. Por los caracteres antes mencionados atribuimos cuatro astrágalos de este nivel a *Bison*.

METATARSO. Hay tres metatarsos enteros que los atribuimos a *Bison*, por el ángulo entre las superficies articulares proximales, por la contigüidad de éstas, por la separación de las dos facetas articulares para el centrotarsal, por la separación de una de ellas respecto a la gran faceta ántero-medial y por la clara inflexión que presentan entre diáfisis y epífisis distal.

#### Nivel VII.

Los restos determinables específicamente en este nivel pertenece preferentemente a la dentición. Esto es normal, ya que ésta constituye la mitad de los restos del nivel.

DENTICION SUPERIOR. Los caracteres indicados al tratar de los molares superiores del nivel IX acerca del pinzamiento del entostilo y su configuración darían 6 piezas dentarias atribuibles a *Bos* y 2 a *Bison*. Hay un M<sup>3</sup> con poco desgaste, en el que el entostilo no está pinzado por los dos lóbulos del molar, lo que correspondería a *Bos*, sin embargo el entostilo no se ve en visión mesial y el molar es bastante más "ancho" (diámetro ántero-posterior) en la parte inferior que en la superior, lo que apuntaría a *Bison*.

DENTICION INFERIOR. Aquí tendríamos 2 P<sub>4</sub>, 1 M<sub>1</sub> y 5 M<sub>3</sub> asignables a *Bison*, y 1 P<sub>3</sub> y 1 M<sub>3</sub> asignables a *Bos*.

ASTRAGALO. Por la configuración del perfil de la tróclea superior, más bien en V y con una ligera prominencia en la zona lateral (PRAT); por el surco poste-

rior que divide las superficies articulares para el calcáneo y el centrotarsal, que es irregular, poco profundo y perpendicular al eje longitudinal del hueso (LEHMAN, STAMPFLI); y por el tubérculo medial situado bajo el límite superior de los cóndilos distales en su cara anterior (OLSEN) esta pieza sería de *Bos*.

CENTROTARSAL. Por la faceta articular media, que es curva, de acuerdo con el surco posterior del astrágalo sería de *Bison*. Las facetas articulares distales y la pequeña faceta articular para el metatarso están carcomidas.

#### Nivel VI

DENTICION. Los 6 molares superiores susceptibles de determinación apuntan hacia *Bos*. Lo mismo decir de una mandíbula con P<sub>2</sub>-M<sub>3</sub> y tres piezas dentarias inferiores más.

AXIS. La configuración del dens, más desarrollado y formando un ángulo recto en sus bordes superiores lleva a *Bos*.

CARPAL INTERMEDIO. Por el contorno de la superficie proximal abombado y el índice de BIBIKOVA *altura anterior / anchura proximal* = 89.6 sería de *Bos*. El reborde lateral está deteriorado.

METACARPO. Su extremidad distal va divergiendo debido a que los tubérculos supraarticulares no son prominentes y el índice *anchura superf.art. / anchura articulación* = 91.8, apuntan a *Bos*.

ASTRAGALO. Reúne las características antes mencionadas para *Bos*.

#### Nivel V

DENTICION SUPERIOR. Hay un maxilar con D<sup>2</sup>-M<sup>1</sup> que por los caracteres más arriba mencionados atribuimos a *Bison*. Otro con M<sup>1</sup>-M<sup>3</sup> lo atribuimos a *Bos*. Entre los molares aislados hay 6 asignables a *Bison* y 6 a *Bos*. Por otro lado hay dos premolares. Uno de ellos en visión mesial presenta los bordes lingual y vestibular subparalelos, lo que correspondería, según SLOTT-MOLLER, a *Bos*. El otro, por el carácter opuesto, sería de *Bison*.

DENTICION INFERIOR. Hay 6 molares inferiores que pertenecerían a *Bison* y 4 que serían de *Bos*. Por otro lado hay 9 premolares de los que 6 serían de *Bos*, ya que pertenecen al tipo 1 de SLOTT-MULLER, es decir, en el que el metacónido está netamente separado del entocónido, salvo en la base. Los otros 3 serían de *Bison*, pues pertenecen al tipo 2 del autor citado, en el que el metacónido está soldado al entocónido en casi toda su altura, debido al desarrollo de un ala distal.

CARPAL RADIAL. Lo asignamos a *Bos*, debido a que las tres facetas para el carpal 2+3 no están netamente separadas, en especial la mayor y la menor. Esta faceta menor es más bien una acanaladura oblicua en el sentido mesio-lateral, que una cavidad glenoidea (SLOTT-MULLER).

CALCANEÓ. Hay dos calcáneos que por los caracteres más arriba citados serían de *Bison*.

CENTROTARSAL. Por la forma redondeada de la faceta articular mediana que entronca con el surco astragaliano posterior, sería de *Bison*.

Niveles	Piezas	<i>Bison</i>	<i>Bos</i>
IX inferior	Dentic. superior	3	3
	Mandíbula	2	
	Axis	1	
	Escapula		1
	Radio+Ulna	1	
	Carpo		2
	Metacarpo	1	
	Calcáneo		2
	Astrágalo	1	2
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
IX superior	Dentic. superior	2	1
	Dentic. inferior	2	1
	Húmero	1	
	Radio	2	1
	Carpo		3
	Metacarpo	1	
	Tibia	1	
	Calcáneo	2	1
	Astrágalo	4	
Metatarso	3		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	
VII	Dentic. superior	2	6
	Dentic. inferior	8	2
	Astrágalo		1
	Centrotarsal	1	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	
VI	Dentic. superior		6
	Dentic. inferior		4
	Axis		1
	Carpo		1
	Metacarpo		1
	Astrágalo		1
<b>Total</b>		<b>14</b>	
V	Dentic. superior	7	7
	Dentic. inferior	9	10
	Carpo		1
	Calcáneo	1	
	Centrotarsal	1	
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
IV	Dentic. superior		1
	Dentic. inferior	2	
	Escapula	1	
	Astrágalo	1	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	

Tabla 13. Restos determinables de *Bos primigenius* y de *Bison priscus* en los diversos niveles

#### Nivel IV

Solo ha un molar superior asignable a *Bos* y dos molares inferiores asignables a *Bison*.

Una ESCAPULA muestra los caracteres citados más arriba para *Bison* y un astrágalo lo mismo.

La tabla 13 resume lo que acabamos de indicar respecto a la determinación específica de los restos susceptibles de ello. En ella se ve que hay un equilibrio entre los restos de una y otra especie de bovino en los niveles IX inferior, VII y V. En cambio en el IX superior domina el bisonte y en el VI solo hemos podido determinar restos de uro.

Desde el punto de vista de las marcas y señales diversas que en los huesos de bovinos existen podemos indicar lo siguiente:

– En el IX inferior son pocos los huesos con marcas de carnívoros, en cambio en el IX superior abundan. Así aparecen mordisqueados, a veces muy intensamente:

un cuerpo de vértebra lumbar

2 costillas

una diáfisis de húmero en todos sus bordes

un radio entero en su zona proximal anterior y otro en su zona distal, así como una diáfisis de radio en sus dos extremos

dos diáfisis de fémur también en sus dos extremos

3 de tibia, también en sus dos extremos

2 calcáneos, uno mordisqueado en su mitad distal y el otro en el proceso anterior y

4 diáfisis de metatarso, especialmente en sus dos extremos.

La mayor parte de las mordeduras parecen de hiena.

No se observa ninguna marca de origen antrópico.

– En el nivel VII hay también un conjunto de huesos mordisqueados en forma semejante. Se trata de

3 diáfisis de húmero

1 de radio

otro de ulna

un fragmento de pelvis que conserva la zona circundante a la cavidad cotiloidea

5 diáfisis de tibia

un astrágalo mordisqueado sobre todo en su zona ántero-lateral y

dos diáfisis de metatarso.

– Nivel VI. Hay también mordeduras en una escápula, en la zona ántero-lateral del cuello, en dos diáfisis de fémur, en una de ellas en ambos extremos, en otra diáfisis de tibia y en una costilla.

Hay también una falange segunda con incisiones oblicuas de origen antrópico en la zona medial de su diáfisis y un extremo proximal de falange primera quemada.

- Nivel V. Hay mordeduras en:
  - una diáfisis de ulna
  - una tibia a la que le falta el extremo distal
  - una diáfisis de tibia
  - la tuberosidad de un calcáneo y
  - dos diáfisis de metatarso.

En la tibia sin extremo distal se trata de mordeduras dirigidas transversalmente en la zona ántero-medial, a media altura de la diáfisis.

Hay más marcas de origen antrópico que en los niveles anteriores. Aparte de algunas diáfisis de tibia, radio, metatarso etc.. que son retocadores, como se verá en el capítulo destinado al hueso trabajado, hay:

- un petroso, una cabeza de fémur y una falange primera quemados
- una mandíbula con un golpe de rotura en la cara externa del ramo horizontal, bajo los premolares
- una diáfisis de húmero con un golpe en su zona ántero-proximal
- una diáfisis de ulna con golpe en su zona lateral
- dos diáfisis de fémur también con golpes
- una diáfisis de tibia con un golpe en su zona medial a media altura

– En el nivel IV son muy contadas las marcas de mordeduras de carnívoros. Abundan en cambio los restos quemados y con golpes de fractura intencional. Los restos quemados son:

- un petroso
- una vértebra
- un fragmento proximal de húmero
- un fragmento de diáfisis también de húmero
- un fragmento proximal y otro distal de radio
- un fragmento proximal de ulna
- un fragmento de pelvis
- un fragmento proximal, otro distal y otro de diáfisis de fémur
- dos fragmentos de diáfisis de tibia
- una fíbula y
- un centrotarsal.

Golpes de rotura los muestran una costilla, dos diáfisis de húmero en su zona anterior, un radio proximal en su zona anterior, una diáfisis de fémur en su zona lateral, una tibia distal en su zona anterior, una

diáfisis de tibia en su zona lateral y un fragmento distal de falange primera en su zona ántero-medial.

Respecto a otras marcas y trabajo de origen antrópico, ver capítulo de industria ósea (págs. 355-376).

Los 4 restos del nivel III no muestran ninguna particularidad.

Las medidas de todo el material mensurable se encuentran en la tabla 28.

### ***Rupicapra rupicapra***

El sarrío solamente ha dejado restos en los niveles IX superior, VII, VI, V y IV. En todos ellos son muy contados (tabla 1 y 2).

Los 7 restos del nivel IX superior son un M<sub>3</sub> bastante gastado, un fragmento distal de húmero, otro proximal de metacarpo, un astrágalo, un centrotarsal y dos extremos proximales de falanges primeras. Sólo permiten medidas el húmero, el astrágalo y las dos falanges.

Estas medidas son las siguientes:

Húmero		Falange 1 <sup>a</sup>	
AT	29.5	Ap	13.3    13.6
Nivel	IX Sup.	AmD	9.1
		Nivel	IX Sup.    IX Sup.

Astrágalo	
LMI	30
LMm	28.5
EI	17
Ad	19
Nivel	IX Sup.

De los 23 restos del nivel VII, 12 pertenecen a la dentición y muestran una pertenencia a un mínimo de dos individuos, uno adulto y otro senil. Los restantes son un fragmento de costilla, un carpal, un fragmento de diáfisis de tibia, dos fragmentos de metatarso, tres falanges primeras y otras tres segundas.

De este material, un metatarso proximal y dos de las falanges primeras han sido mordisqueadas por carnívoros. Una de las falanges segundas ha pasado por el tubo digestivo de otro carnívoro.

Los 4 restos del nivel IV son un fragmento de clavija de cuerno, un fragmento de mandíbula con P<sub>4</sub>-M<sub>1</sub>, un premolar superior y un molar inferior. Pertenecen a un mínimo de dos individuos, uno adulto y otro senil. Estos restos no presentan particularidad alguna.

– El nivel V ha dejado 7 restos, cinco de ellos son piezas dentarias. Los otros dos, un fragmento de diáfisis de radio y un fragmento distal de metapodio. Pertenecen a un mínimo de dos individuos, uno adulto y otro senil.

– El nivel IV, por fin, ha dejado 9 restos de sarrío: 6 piezas dentarias, un fragmento proximal de metacarpo y dos fragmentos de falange primera, uno proximal y otro distal. Pertenecen a un mínimo de dos individuos, ambos adultos.

### ***Equus sp.***

El material de caballo lo mostramos en la tabla 14. En la misma se indica, para los niveles que sobrepasan los 100 restos, la repartición de los mismos en las diversas partes del esqueleto, así como el NMI, con indicación de edades.

Se observa una gran diferencia entre los conjuntos de la sima y nivel IX inferior por un lado y el nivel VII por otro (figs. 5 y 10 por un lado y 11-12 por otro). En aquellos están bien representadas todas las partes del cuerpo, mientras que en este último hay una sobrerrepresentación de los restos de la cabeza, a expensas de los restos del tronco y de las extremidades. El nivel IX superior ocupa una posición interme-

dia, si bien más próxima al VII. Podría pensarse que esta diferencia se debe a la acción humana, mucho más importante en el nivel VII, a juzgar por la abundante presencia de industria lítica en él. Sin embargo la ausencia de marcas de origen antrópico, salvo una, no apoya esta idea.

Las marcas observadas en los restos del nivel IX inferior se reducen a un húmero distal mordisqueado y a un calcáneo roto por mordedura.

– En el nivel IX superior los restos que muestran huellas de animales son los siguientes:

un fragmento de metacarpo y una falange tercera mordidos por carnívoros

un fragmento de diáfisis de fémur con abundantes mordeduras análogas

una tibia distal mordida en la zona de rotura de la diáfisis

un fragmento de pelvis con abundantes huellas de roedores en su cavidad cotiloidea y en el arranque del isquion.

	IX inf				IX sup				VII				VI		V		IV	
	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NMI	Ad	Juv	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
Neurocrán.	7	2	2		3	1	1		1	1	1							
Maxilar					3	2	2		1	1	1							
Dien. super.	11	2	1	1	59	8	7	1	57	9	5	4	4	3	8	3	9	2
Mandíbula	2	1	1		10	3	2	1	1	1	1		1	1	1	1	5	2
Dien. infer.	11	3	1	2	40	4	2	2	40	8	5	3	10	4	17	6	27	4
Dien. no det	1	1	1										11	1	8	1	2	1
Atlas	1	1	1		1	1	1											
Axis	3	2	2		1	1	1											
Vért.cerv.	12	2	1	1	2	1		1					2	1				
Vért. dors.	17	2	1	1	5	2	1	1										
Vért. lumb.																		
Vért. caud.	2	1	1		9	1	1											
Sacro	4	3	1	2														
Costillas	63	2	2		20	1	1		4	1	1		3	1	8	1		
Escápula	2	1	1		2	1	1		1	1	1						1	1
Húmero	5	2	1	1	3	1	1		6	2	1	1			3	1	1	1
Radio	5	2	1	1	8	4	2	2	1	1	1				1	1		
Ulna	3	2	1	1	3	2	2											
Carpo	12	3	2	1	26	4	4		1	1	1				6	1		
Metacarpo	2	2	1	1	18	4	4						1	1			1	1
Pelvis	3	1	1		5	2	2		4	1	1		1	1				
Fémur	4	2	1	1	8	1		1	1	1	1						3	2
Patela	1	1	1		1	1	1											
Tibia	3	1		1	2	2	1	1	3	1	1				2	1	2	1
Calcáneo	5	3	1	2	2	2		2					1	1				
Astrágalo	3	2	1	1	2	1	1											
Tarso rest.	5	1	1		12	3	2	1							2	1		
Metatarso	1	1	1		17	2	1	1	1	1	1				2	1	1	1
Metapodio	2	1	1		3	1	1		1	1	1		2	1			1	1
Falange 1ª	4	2	1	1	9	3	2	1	2	1	1							
Falange 2ª	3	2	1	1	11	1	1											
Falange 3ª	2	2	1	1	7	1	1		1	1	1							
Sesamoideo	11	2	1	1	13	1	1								3	1		
<b>Totales</b>	<b>210</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>305</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>183</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>61</b>	<b>6</b>	<b>53</b>	<b>4</b>

Tabla 14. Distribución de los restos de caballo por partes del esqueleto en los niveles IX-IV con indicación del NMI representado por cada parte y el NMI total.

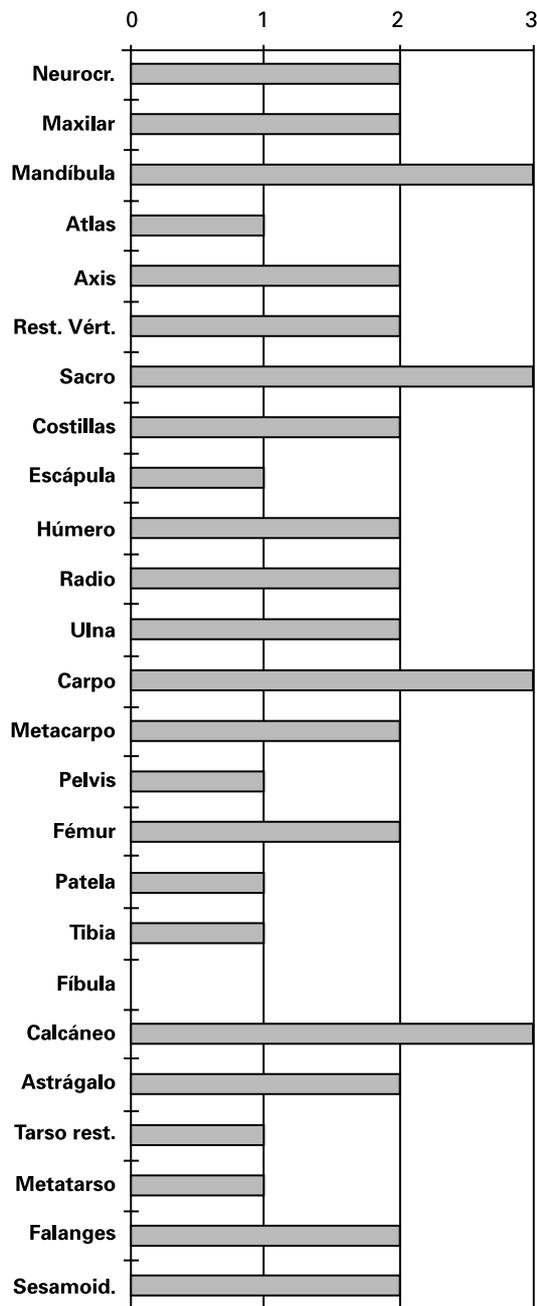


Fig. 10. *Equus*. Nivel IX inferior. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI total: 4. Adultos: 2. Juveniles: 2.

– En el nivel VII hay un fragmento de costilla, otro de diáfisis de húmero y dos de diáfisis de tibia mordisqueados, así como un fragmento de pelvis roído por roedores en su cavidad cotiloidea.

– En el nivel VI las piezas con marcas de animales se reducen a un calcáneo algo mordisqueado en la parte anterior, bajo la tuberosidad. Hay además un metacarpo proximal con huella humana, dado que está quemado.

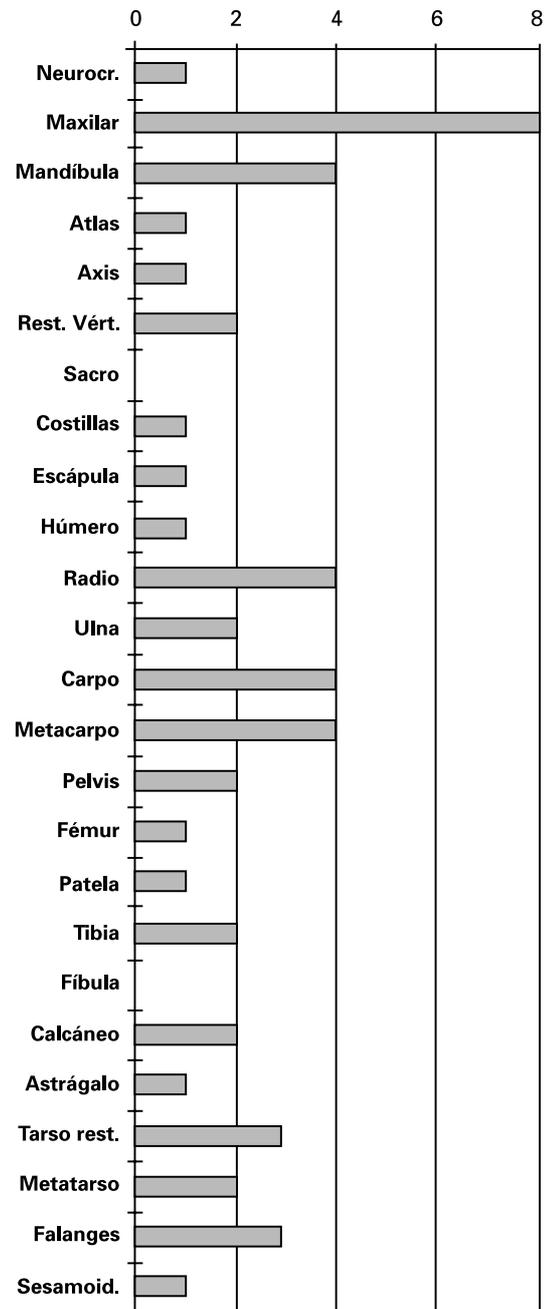


Fig. 11. *Equus*. Nivel IX superior. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI: 8. Adultos: 6. Juveniles: 2.

– En el nivel V hay un fragmento de costilla con mordeduras. Hay además un fragmento mandibular que muestra incisiones oblicuas largas, de origen antrópico en la zona del gonio y un fragmento de diáfisis de húmero con golpe de rotura en su mitad proximal, en la zona ántero-medial.

– En el nivel IV hay un fragmento de diáfisis de metatarso con dos golpes de rotura en su zona ántero-lateral y otro de tibia con golpe de rotura en su zona posterior.

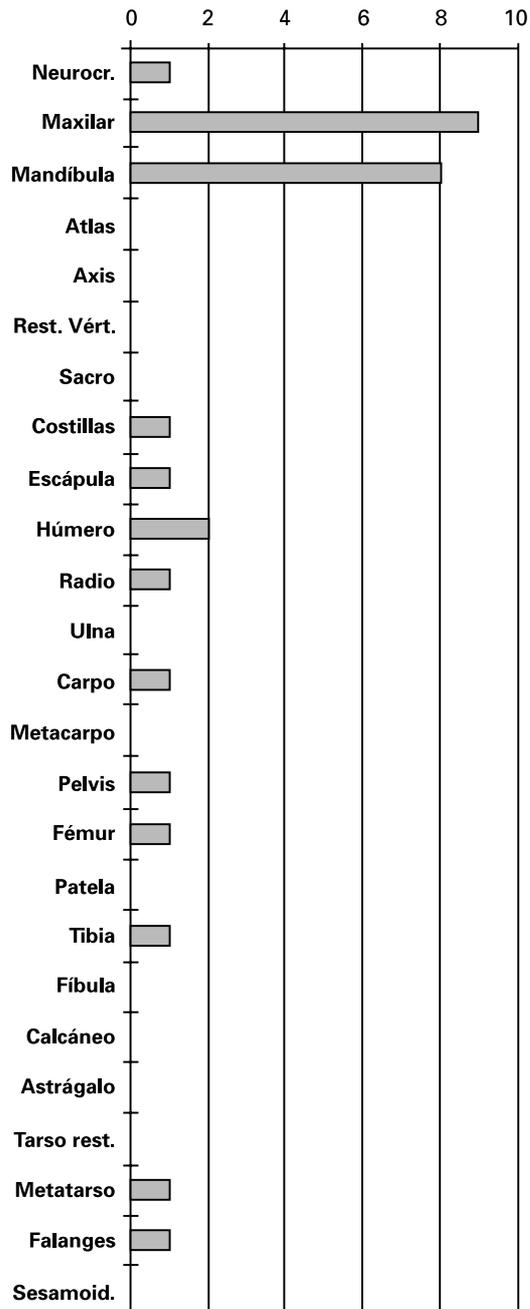


Fig. 12. *Equus*. Nivel VII. NMI a partir de las distintas partes del esqueleto. NMI total: 9. Adultos: 5. Juveniles: 4.

– En el nivel III, por fin, hay un fragmento de diáfisis de tibia con un golpe en su zona posterior, sobre el orificio nutricio.

Ver también capítulo de industria ósea (págs. 355-376).

Las medidas del material mensurable se encuentran en la tabla 29.

Vemos en conjunto, que el caballo ha dejado numerosos restos en Labeko Koba, cosa poco frecuen-

te en los yacimientos cantábricos estudiados hasta el presente. Hace una docena de años P. CASTAÑOS (1985/1986) publicó un trabajo sobre los materiales del Pleistoceno terminal del Norte de España, reuniendo principalmente materiales procedentes de niveles Solutrenses y Magdalenenses de yacimientos prehistóricos. Sabemos también, por comunicación verbal del mismo P. CASTAÑOS, que actualmente está trabajando en un material abundante procedente de niveles Musterienses de la cueva del Castillo. Aunque somos un tanto escépticos respecto a los resultados que se obtienen de una buena parte de los caracteres derivados del análisis de la morfología del esmalte dentario, nos hemos animado sin embargo a realizarlo en los restos de Labeko Koba, porque proceden de niveles anteriores del Paleolítico Superior, intercalados por tanto entre los dos conjuntos estudiados por CASTAÑOS. De esta forma pueden quizá aportar datos al futuro estudio de esta especie en la región.

Para poder comparar nuestros resultados con los de CASTAÑOS, hemos seguido la misma metodología propuesta por él en el trabajo citado de 1985/86. CASTAÑOS a su vez aplicó, con variaciones, la metodología de MUSIL (1975) para la descripción de la morfología del esmalte dentario, análoga a su vez a la de NOBIS (1971). Aplicaremos aquí la de CASTAÑOS, a fin de comparar nuestros resultados con los que este autor ha publicado y publicará sobre caballos cantábricos.

La morfología dentaria, como bien han dado a conocer NOBIS, MUSIL y CASTAÑOS en los trabajos citados, varía con el desgaste de la pieza dentaria. Nosotros hemos dividido inicialmente el material en los tres tipos de desgaste que propone CASTAÑOS, descartando las piezas muy poco gastadas o las muy gastadas, difíciles de describir (fig. 13).

Sin embargo como nos encontrábamos con pocas piezas de cada clase, hemos reunido posteriormente en un grupo las de desgaste II y III de CASTAÑOS. Así pues, hemos hecho dos grupos:

Dentición superior: las de desgaste I, con una altura de la corona superior a 75 mm y las de desgaste II y III con una altura inferior a 75 mm.

Dentición inferior: las de desgaste I, cuya altura es superior a 60 mm y las de desgaste II y III cuya altura es inferior a 60 mm.

En las piezas dentarias superiores hemos eliminado de la descripción la forma del remate final del valle interno, pero hemos guardado la misma numeración de CASTAÑOS, saltando los números correspondientes a la forma de dicho remate. Así las figuras son comparables.

La descripción de las piezas utilizadas es la siguiente:

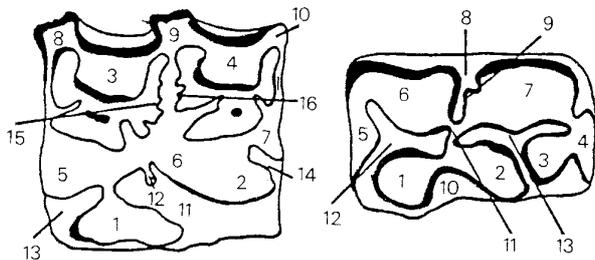


Fig. 13. *Equus*. Morfología del esmalte de la corona dentaria de los molariformes superiores e inferiores  
 – Molariformes superiores. 1, Protocono. 2, Hipocono. 3, Paracono. 4, Metacono. 5, Protofofo. 6, Metalfofo. 7, Hipostilo. 8, Parastilo. 9, Mesostilo. 10, Metastilo. 11, Valle interno. 12, Pliegue caballino. 13, Entrante anterior. 14, Entrante posterior. 15, Fosa lunata anterior. 16, Fosa lunata posterior  
 – Molariformes inferiores. 1, Metacónido. 2, Metastílido. 3, Entocónido. 4, Talónido. 5, Paracónido. 6, Protocónido. 7, Hipocónido. 8, Valle interno. 9, Pliegue plicostilido. 10, Surco lingual. 11, Istmo. 12, Prefléxido. 13, Postfléxido.

**1. Dentición superior** (figs. 13 y 14)

**P<sup>2</sup>** (tabla 15, fig. 15)

De esta pieza tenemos 9 ejemplares, todos ellos de desgaste II-III, que son los que consideramos en nuestro análisis.

El mesostilo es en los nueve casos ancho y con surco. Difiere en el surco de los P<sup>2</sup> del material del Solutrense-Magdaleniense Cantábrico (SMC) estudiado por CASTAÑOS, en el cual rara vez es surcado.

El parastilo es en todos los casos romo y sin surco, coincidiendo en este carácter con los P<sup>2</sup> de SMC.

El protocono presenta los extremos redondeados en 8 casos, coincidiendo también con SMC. El tabique interno es recto en 7 casos y el posterior convexo en todos los casos, coincidiendo en ambos caracteres con SMC.

El valle interno es ancho en 7 casos, frente al material citado, en que es de anchura media.

El pliegue caballino está presente en 8 casos y ausente en 1, coincidiendo también con SMC.

La muralla anterior es en todos los casos recta y la posterior cóncava en 8 casos. Coincide también con SMC.

En resumen, las únicas diferencias se dan en el mesostilo y en la anchura del valle interno, si bien esta última diferencia, de carácter cuantitativo, es de apreciación más subjetiva.

**P<sup>3</sup>+P<sup>4</sup>** (tabla 16, fig. 16)

Tenemos 7 piezas de desgaste I y 16 de desgaste II-III.

N.º	ORIGEN/ EPOCA	FORMA
1	anchura y ancho	[Diagrama]
2	Mesostilo	recto
3	con surco	[Diagrama]
4	anchura y ancho	[Diagrama]
5	Parastilo	recto
6	con surco	[Diagrama]
<b>Plataneol</b>		
7	recto	[Diagrama]
8	Tabique int.	convexo
9	convexo	[Diagrama]
10	pliegue	[Diagrama]
11	anchura redondeada	[Diagrama]
12	Extremos	Amplios agudos
13	anchura y ancho	[Diagrama]
14	anchura y ancho	[Diagrama]
15	convexo	[Diagrama]
16	Tabique post.	convexo
17	pliegue	[Diagrama]
18	recto	[Diagrama]
<b>Valle interno</b>		
19	recto	[Diagrama]
20	anchura	anchura
21	convexo	[Diagrama]
22	recto	[Diagrama]
23	Pliegue int.	ausente
24	convexo	[Diagrama]
25	recto	[Diagrama]
26	Pliegue tabique int.	convexo
27	anchura	[Diagrama]
28	recto	[Diagrama]
29	Muralla ant.	convexo
30	Muralla pos.	convexo
31	recto	[Diagrama]

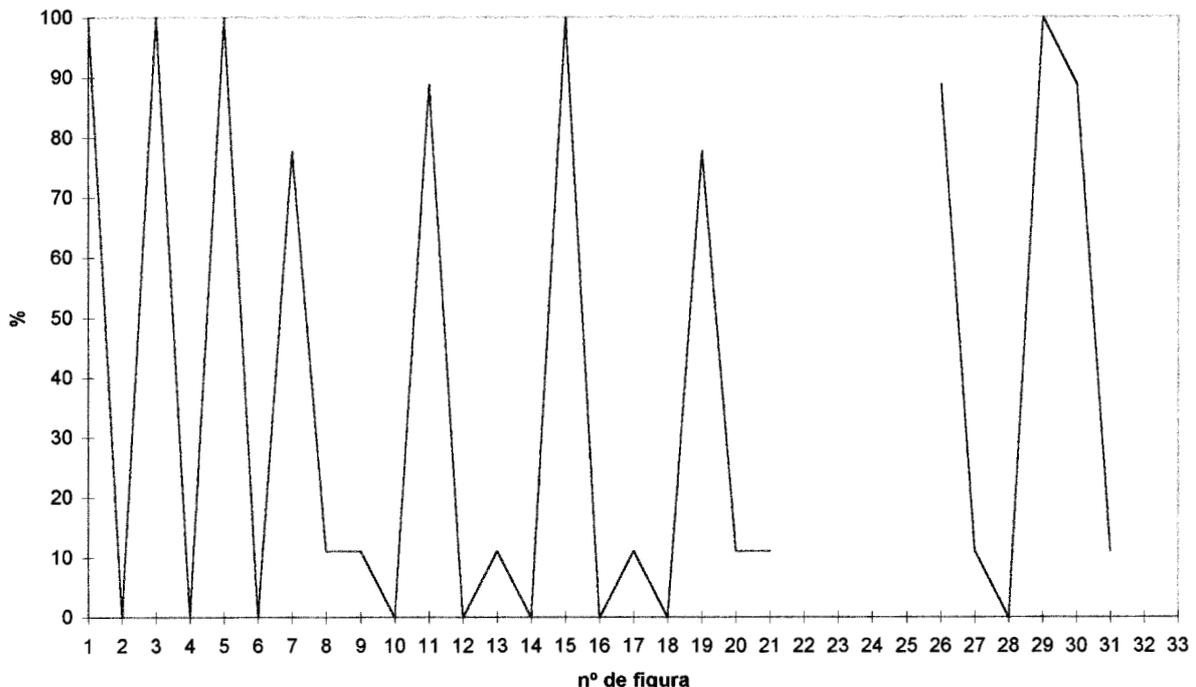
Fig. 14. *Equus*. Metodología descriptiva de las distintas configuraciones del esmalte de la corona dentaria de los molariformes superiores

El mesostilo de estas últimas es ancho y en 15 de ellas con surco. También aquí difiere nuestro material del de épocas posteriores del Cantábrico. En éste, en efecto, el surco es raro; sólo 3 piezas de 28 lo presentan. De las piezas de desgaste I, 4 lo presentan ancho. Las tres que lo tienen ancho, lo tienen con surco.

Lo mismo ocurre con el parastilo, dándose la misma diferencia, respecto al surco, con SMC.

El protocono tiene los extremos redondeados, como en SMC, en los 16 casos de desgaste II-III, pe-

			Desg. II+III	
			Nº	%
1	<b>Mesostilo</b>	ancho y en bahía	9	100
2		romo		
3		con surco	9	100
4	<b>Parastilo</b>	ancho y en bahía		
5		romo	9	100
6		con surco		
7	<b>Prot.</b> tabiq. int.	recto	7	77,7
8		cóncavo	1	11,1
9		convexo	1	11,1
10		sinuoso		
11	extremos	ambos redond.	8	88,8
12		ambos agudos		
13		post.agudo, ant red.	1	11,1
14		ant.agudo, post.red.		
15	tabiq. post.	convexo	9	100
16		cóncavo		
17		sinuoso		
18		recto		
19	<b>Valle int.</b> anch.	ancho	7	77,7
20		mediano	1	11,1
21		estrecho	1	11,1
22	remate fin.	recto		
23		cóncavo		
24		convexo		
25		sinuoso		
26	<b>Pliegue caball.</b>	presente	8	88,8
27		ausente	1	11,1
28	<b>Muralla ant.</b>	cóncava		
29		recta	9	100
30	<b>Muralla post.</b>	cóncava	8	88,8
31		recta	1	11,1

Tabla 15. Morfología del esmalte de la corona del P<sup>2</sup> de *Equus*Fig. 15. *Equus*. Morfología del esmalte del P<sup>2</sup> (desgaste II-III)

ro hay 3 casos de extremos agudos entre las 7 piezas de desgaste menor. El tabique interno difiere del material de SMC. En los P de desgaste II-III de Labeko Koba el 62,5% es cóncavo y el 37,5 recto. En SMC las proporciones varían, subiendo al 78,5% el cóncavo y bajando al 10,7 el recto. Entre los 7 P poco gastados, en 5 casos es también cóncavo. El tabique posterior es convexo en el 75% y recto en el 25, en proporciones semejantes a SMC. El valle interno varía en anchura, como en SMC.

El pliegue caballino está presente en todos los casos, salvo uno del material poco gastado.

Las murallas anterior y posterior son cóncavas en casi todos los casos, como en SMC.

En resumen, nuestro material difiere del de SMC principalmente en el mesostilo y parastilo y en menor grado en el tabique interno del protocono.

#### M<sup>1</sup>+M<sup>2</sup> (tabla 17, fig. 17)

Contamos con 11 molares de desgaste I y 19 de desgaste II-III.

El mesostilo vuelve a mostrar, aunque en forma menos acusada, la misma diferencia respecto a SMC, que en los P. En nuestro material en el 80% de los casos de desgaste II-III y en el 100% de los de desgaste I es romo. En SMC en el 44,4 de los de desgaste II-III y el 76,9 de los de desgaste I.

Algo parecido ocurre con el parastilo.

El protocono no difiere en su tabique interno, siendo en ambos casos más veces recto que cóncavo.

Coinciden también en el tabique posterior, siendo las más de las veces convexo.

			Desg. I	Desg. II+III		
			Nº	Nº	%	
1	<b>Mesostilo</b>	ancho y en bahía	3	16	100	
2		romo	4	1	6,3	
3		con surco	5	15	93,7	
4	<b>Parastilo</b>	ancho y en bahía	4	15	93,7	
5		romo	3	1	6,2	
6		con surco	6	13	81,2	
7	<b>Prot.</b>	tabiq. int.	recto	2	6	37,5
8		cóncavo	5	10	62,5	
9		convexo				
10		sinuoso				
11		extremos	ambos redond.	4	11	68,7
12		ambos agudos	3	2	12,5	
13		post.agudo, ant red.		3	18,7	
14		ant.agudo, post.red.				
15		tabiq. post.	convexo	5	12	75
16		cóncavo				
17		sinuoso				
18		recto	2	4	25	
19	<b>Valle int.</b>	anch.	ancho	5	8	50
20		mediano	2	6	37,5	
21		estrecho		2	12,5	
22		remate fin.	recto			
23		cóncavo				
24		convexo				
25		sinuoso				
26	<b>Piégue caball.</b>	presente	6	16	100	
27		ausente	1			
28	<b>Muralla ant.</b>	cóncava	7	16	100	
29		recta				
30	<b>Muralla post.</b>	cóncava	7	14	87,5	
31		recta		2	12,5	

Tabla 16. Morfología del esmalte de la corona de P<sup>3</sup>+P<sup>4</sup> de *Equus*

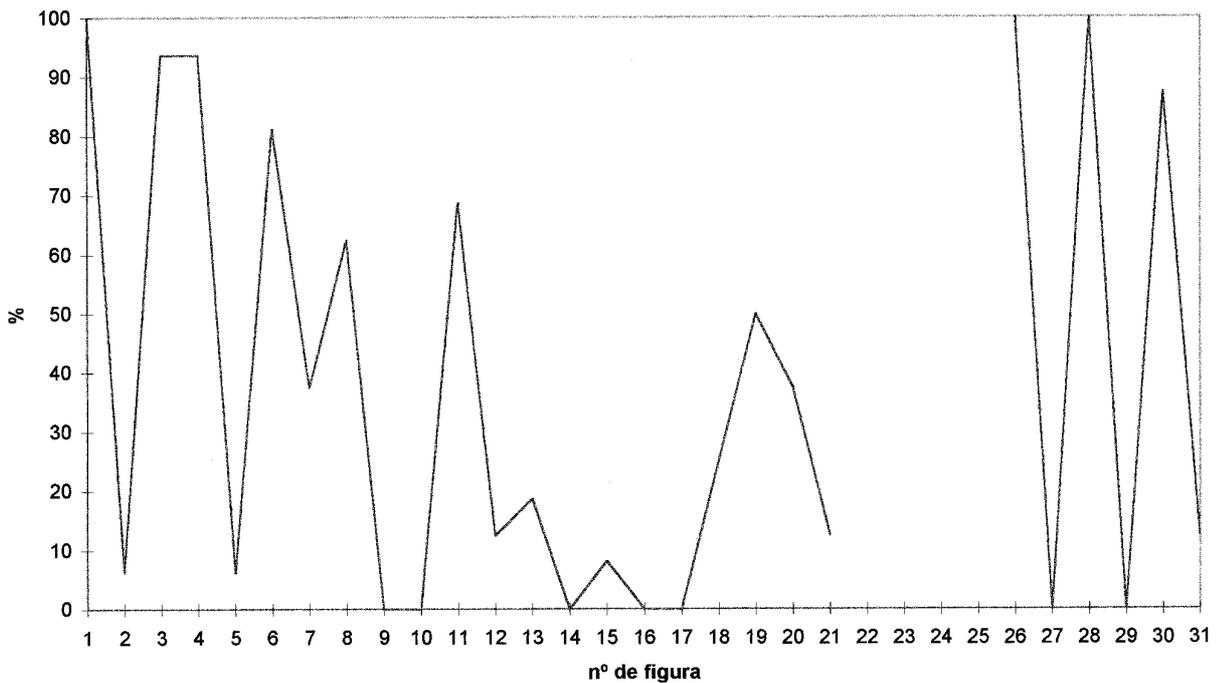
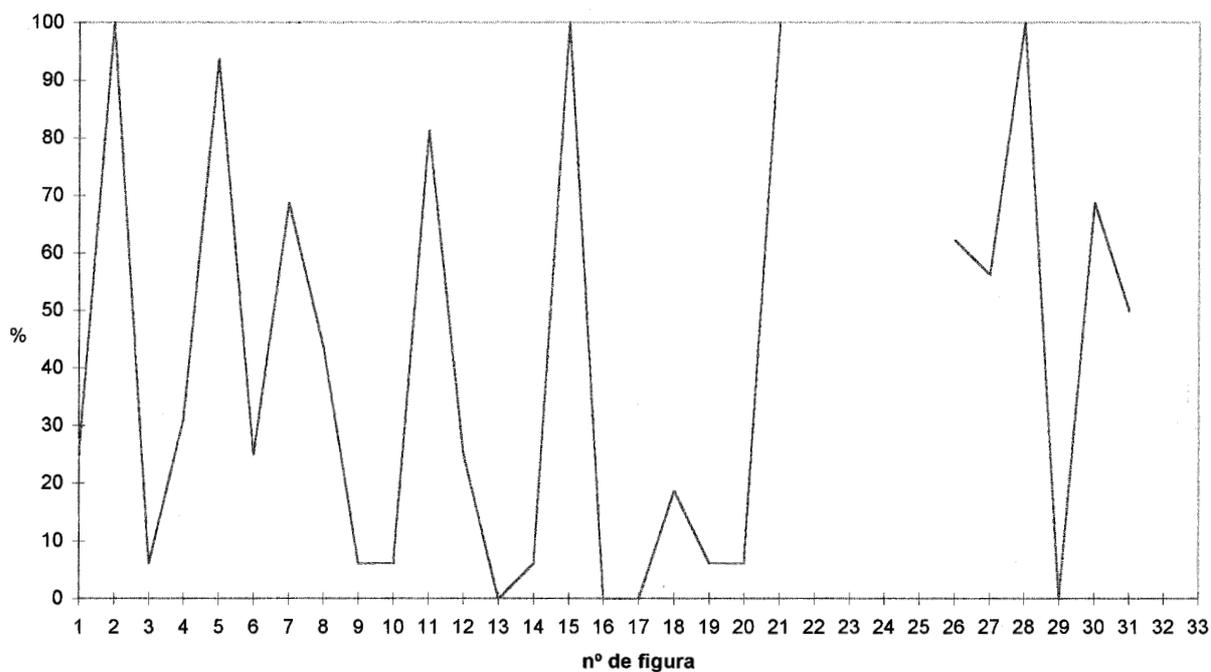


Fig. 16. *Equus*. Morfología del esmalte de P<sup>3</sup>+P<sup>4</sup> (desgaste II-III)

			Desg. I		Desg. II+III	
			Nº	%	Nº	%
1	<b>Mesostilo</b>	ancho y en bahía			4	20
2		romo	11	100	16	80
3		con surco			1	5
4	<b>Parastilo</b>	ancho y en bahía	2	18,2	5	25
5		romo	9	81,8	15	75
6		con surco	1	9,1	4	20
7	<b>Prot. tabiq. int.</b>	recto	2	18,2	11	55
8		cóncavo	7	63,6	7	35
9		convexo	1	9,1	1	5
10		sinuoso	1	9,1	1	5
11	extremos	ambos redond.	2	18,2	13	72,2
12		ambos agudos	8	72,7	4	22,2
13		post.agudo, ant red.	1	9,1		
14	tabiq. post.	ant.agudo, post.red.			1	5,6
15		convexo	9	81,8	16	84,2
16		cóncavo				
17		sinuoso				
18		recto	2	18,2	3	15,8
19	<b>Valle int. anch.</b>	ancho	1	9,1	1	5,3
20		mediano	1	9,1	1	5,3
21		estrecho	9	81,8	17	89,5
22		remate fin.	recto			
23		cóncavo				
24		convexo				
25		sinuoso				
26	<b>Pliegue caball.</b>	presente	3	27,3	10	52,6
27		ausente	8	72,7	9	47,4
28	<b>Muralla ant.</b>	cóncava	11	100	19	100
29		recta				
30	<b>Muralla post.</b>	cóncava	5	45,5	11	57,9
31		recta	6	54,5	8	42,1

Tabla 17. Morfología del esmalte de la corona de los M<sup>1</sup>+M<sup>2</sup> de *Equus*Fig. 17. *Equus*. Morfología del esmalte de M<sup>1</sup>+M<sup>2</sup> (desgaste II-III)

El pliegue caballino viene a estar ausente en la mitad de los casos de nuestro material gastado. En el poco gastado está más veces ausente, a diferencia de SMC.

La muralla anterior es cóncava en todos los casos, pero la posterior la presentan recta en la mitad de los casos, a diferencia de SMC en que es cóncava en el 90% de los casos.

En resumen las diferencias principales entre nuestro material y el de SMC se centran de nuevo en las formas de mesostilo y parastilo, más veces romas en nuestro material.

### **M<sup>3</sup>** (tabla 18, fig. 18)

Solamente disponemos de 3 M<sup>3</sup> de desgaste I y 11 de desgaste II-III.

El mesostilo de los M<sup>3</sup> poco gastados es ancho y en bahía. En los de desgaste avanzado se reparte casi por igual entre los diversos tipos morfológicos. No hay distinción a este respecto con SMC. El surco en cambio se presenta en 4 de los 11 casos de desgaste acusado. En SMC no hay ninguno entre los 26 M<sup>3</sup>.

El parastilo es en todos los casos romo. En SMC son numerosos los casos de parastilo ancho y en bahía. No hay surco en ningún caso. Coincide este último carácter plenamente con SMC.

El protocono muestra una gran variabilidad de formas. El valle interno tiene también una anchura variable, si bien dominan las formas estrechas.

El pliegue caballino está ausente en los 3 casos de desgaste I, pero presente en 9 de los 10 casos de desgaste avanzado. En el material de SMC es más escasa su presencia.

La muralla anterior es cóncava en todos los casos, como en SMC.

La muralla posterior es en casos cóncava y en casos recta, frente a SMC en cuyos M<sup>3</sup> de desgaste II-III es siempre recta.

En resumen, la mayor diferencia con el material de SMC se encuentra en los molares de desgaste avanzado, cuya muralla posterior es recta, frente a lo que ocurre en nuestro material.

Por otro lado y contemplando la dentición superior en conjunto se observa que el pliegue caballino está presente en 30 de los 32 premolares (93.8%) y en 22 de los 44 molares (50%). En estos últimos en la mayoría de los casos es pequeño.

## **2. Dentición inferior** (figs. 13 y 19)

### **P<sub>2</sub>** (tabla 19, fig. 20)

Contamos con un único P<sub>2</sub> de desgaste I y 9 de desgaste II-III.

El doble lazo se presenta preponderantemente en U aguda. Sólo hay 2 casos de U llana. Hay coincidencia en este carácter con SMC.

El entocónido tiene forma circular en 6 casos y angulosa en 3. El ejemplar de desgaste I lo presenta

también circular. En SMC se reparte en forma más variada entre los diversos tipos.

El valle interno, en los P<sub>2</sub> de desgaste avanzado, se halla siempre por encima del istmo, como en el SMC. En el ejemplar poco gastado está bajo el istmo.

El pliegue plicostilido está presente en 6 casos y es simple. Falta en 3. Falta también en el P<sub>2</sub> poco gastado. Hay coincidencia con SMC.

El protocónido es convexo en la mitad de los casos y llano en el resto.

El hipocónido es convexo en 8 casos y llano en 2, uno de ellos el del P<sub>2</sub> de poco desgaste. Contrasta esto con el material de SMC, ya que en éste abunda la forma llana.

Metacónido y metastilido son variables.

En resumen, nuestro material difiere del de SMC principalmente en protocónido e hipocónido.

### **P<sub>3</sub>+P<sub>4</sub>** (tabla 20, fig. 21)

Poseemos 17 P de desgaste I y 9 de desgaste II-III.

El doble lazo en el material poco gastado presenta un surco lingual en U aguda en 13 casos y en U llana en 4. En el material más gastado en cambio se presentan 3 casos en U aguda y 6 en U llana. En SMC lo común es la U aguda.

El entocónido es predominantemente circular. Hay 4 casos de desgaste I en que es anguloso y 2 casos (uno de cada grado de desgaste) en que es irregular.

El valle externo queda en la inmensa mayoría de los casos encima del istmo, como en el material de SMC.

El pliegue plicostilido está presente en todos los casos, salvo en un molar de desgaste I, en el que falta. Hay también aquí coincidencia con SMC.

El protocónido varía, presentando una muralla más veces convexa en el desgaste I y más veces llana en el desgaste II-III.

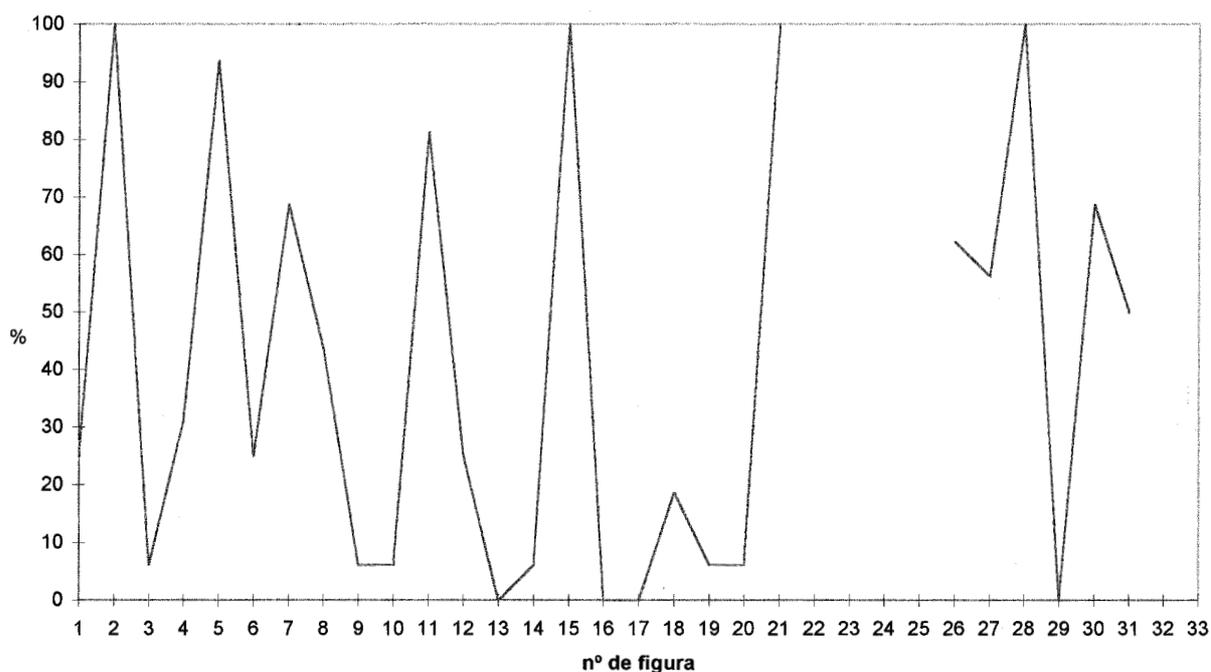
El hipocónido es llano o convexo en el desgaste I, con un caso cóncavo, y siempre llano en el desgaste II-III.

El metacónido es circular en todos los casos de desgaste avanzado. En el desgaste I hay 15 casos circulares y 2 angulosos. Difiere en esto de SMC en que hay muchos casos angulosos.

El metastilido es anguloso en 10 casos de desgaste I y piriforme en 7. Entre el material de desgaste II-III es anguloso en 8 casos y piriforme en 1. Aquí hay una diferencia con SMC ya que en éste el predominio es la forma oval-cóncava, de la que no hay un sólo caso en nuestro material.

En resumen, nuestro material difiere del de SMC principalmente en la forma del metacónido, circular en casi todos los casos de los P de Labeko Koba y muchas veces anguloso en los de SMC. También en la del metastilido, anguloso y piriforme en Labeko Koba y predominantemente oval-cóncavo en SMC.

			Desg. I	Desg. II+III	
			Nº	Nº	%
1	<b>Mesostilo</b>	ancho y en bahía	3	5	45,4
2		rombo		6	54,5
3		con surco		4	36,3
4	<b>Parastilo</b>	ancho y en bahía			
5		rombo	3	10	100
6		con surco			
7	<b>Prot.</b>	tabiq. int.		3	27,2
8		cóncavo	1	2	18,1
9		convexo	1	4	36,3
10		sinuoso	1	2	18,1
11	extremos	ambos redond.	1	4	36,3
12		ambos agudos	2	4	36,3
13		post.agudo, ant red.		1	9
14	tabiq. post.	ant.agudo, post.red.		2	18,1
15		convexo	1	5	55,5
16		cóncavo		1	11,1
17		sinuoso	1	2	22,2
18		recto	1	1	11,1
19	<b>Valle int.</b>	anch.		2	20
20		mediano	2	1	10
21		estrecho	1	7	70
22	remate fin.	recto			
23		cóncavo			
24		convexo			
25		sinuoso			
26	<b>Pliegue caball.</b>	presente		9	90
27		ausente	3	1	10
28	<b>Muralla ant.</b>	cóncava	3	10	100
29		recta			
30	<b>Muralla post.</b>	cóncava		6	60
31		recta	2	4	40

Tabla 18. Morfología del esmalte de la corona de M<sup>3</sup> de *Equus*Fig. 18. *Equus*. Morfología del esmalte de M<sup>3</sup>

N.º	DENOMINACION		FIGURA
1		en uve	
2	Doble lazo	en u aguda	
3		en u llana	
4		anguloso	
5		oval	
6	Entocónido	circular	
7		irregular	
8		con muesca	
9		sobre istmo	
10	Valle ext.	en istmo	
11		bajo istmo	
12		simple	
13	Pliegue pti.	doble	
14		falta	
15		convexo	
16	Protocónido	llano	
17		cóncavo	
18		convexo	
19	Hipocónido	llano	
20		cóncavo	
21		circular	
22		anguloso	
23	Metacónido	piriforme	
24		oval con pedúnculo corto	
25		oval con pedúnculo largo	
26		circular	
27		anguloso	
28	Metastílido	oval	
29		piriforme	
30		oval cóncavo	

Fig. 19. *Equus*. Metodología descriptiva de las distintas configuraciones del esmalte de la corona dentaria de los molariformes inferiores.

**M<sub>1</sub>+M<sub>2</sub>** (tabla 21, fig. 22)

Tenemos 18 ejemplares de desgaste I y 10 de desgaste II-III.

El lazo doble en la mayoría de los casos es en U aguda, como ocurre en SMC.

El entocónido es las más veces circular, frente a una mayor variedad en SMC.

El valle externo queda las más de las veces en el istmo, si bien hay casos en que queda encima o debajo, ocurriendo como en SMC.

El pliegue ptiostilido es simple en 17 casos, faltando en 10. Se semeja también al material de SMC.

El protocónido es generalmente convexo, como en SMC.

El hipocónido varía entre llano y convexo principalmente, como en SMC.

El metacónido es variable y el metastilido unas veces anguloso y otras piriforme. Nunca oval-cóncavo como es frecuente en SMC.

En resumen, las mayores diferencias con SMC se encuentran en el entocónido, más constantemente circular en Labeko Koba, y en el metastilido, nunca oval-cóncavo como es frecuente en SMC.

**M<sub>3</sub>** (tabla 22, fig. 23)

Tenemos 12 ejemplares de desgaste I y sólo 3 de desgaste II-III.

El doble lazo se presenta las más de las veces en U aguda, seguida en frecuencia por el tipo en U llana, como en SMC.

El entocónido varía, siendo las más veces oval.

El valle externo varía también, pero el caso más frecuente es el que queda sobre el istmo, a diferencia de SMC en que predomina el que queda en el istmo.

El pliegue ptiostilido es generalmente simple y falta en 3 casos de los 15.

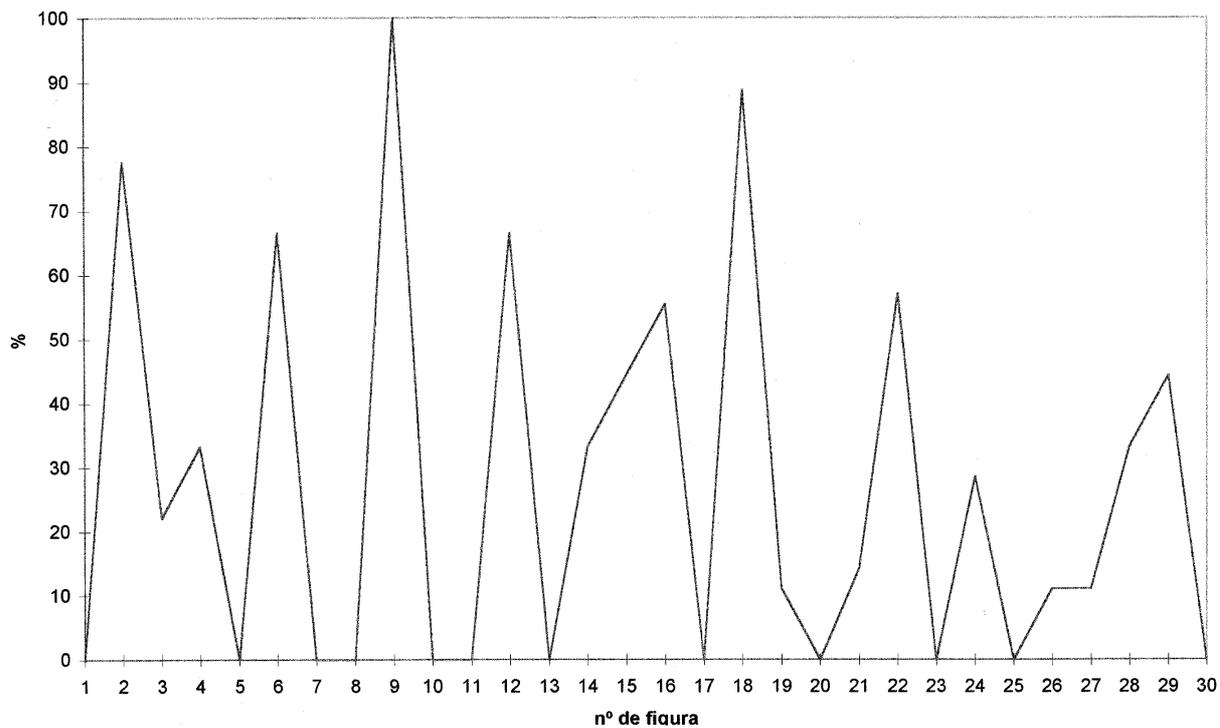
El protocónido e hipocónido son convexos o llanos, como en SMC.

El metacónido es las más veces circular, difiriendo de SMC ya que en éste abundan los casos angulosos.

El metastilido varía, predominando el anguloso frente a lo que ocurre en SMC en que domina el cóncavo. En nuestros ejemplares no hay ningún caso de cóncavo.

En resumen, nuestro material difiere del de SMC en el valle externo, en el metacónido y en el metastilido.

		Desg. I	Desg. II+III	
		Nº	Nº	%
1	Doble lazo	en V		
2		en U aguda	1	77,7
3		en U llana	2	22,2
4	Entocónido	anguloso	3	33,3
5		oval		
6		circular	1	66,6
7		irregular		
8		con muesca		
9	Valle externo	sobre istmo	9	100
10		en istmo		
11		bajo istmo	1	
12	Pliegue plicostil	simple	6	66,6
13		doble		
14		falta	1	33,3
15	Protocónido	convexo	1	44,4
16		llano	5	55,5
17		cóncavo		
18	Hipocónido	convexo	8	88,8
19		llano	1	11,1
20		cóncavo		
21	Metacónido	circular	1	14,3
22		anguloso	4	57,1
23		piriforme	1	
24		oval con pedúnc. corto		28,6
25		oval con pedúnc. largo		
26	Metastílido	circular	1	11,1
27		anguloso	1	11,1
28		oval	3	33,3
29		piriforme	4	44,4
30		oval cóncavo		

Tabla 19. Morfología del esmalte de la corona de P<sub>2</sub> de *Equus*Fig. 20. *Equus*. Morfología del esmalte de P<sub>2</sub> (desgaste II-III)

			Desg. I		Desg. II+III	
			Nº	%	Nº	%
1	Doble lazo	en V				
2		en U aguda	13	76,4	3	33,3
3		en U llana	4	23,6	6	66,6
4	Entocónido	anguloso	4	23,6		
5		oval				
6		circular	12	70,6	7	87,5
7		irregular	1	5,8	1	12,5
8		con muesca				
9	Valle externo	sobre istmo	16	94,2	8	88,8
10		en istmo	1	5,8	1	11,1
11		bajo istmo				
12	Pliegue plicostil	simple	16	94,2	9	100
13		doble				
14		falta	1	5,8		
15	Protocónido	convexo	11	64,7	2	22,2
16		llano	4	23,5	7	77,7
17		cóncavo	2	11,8		
18	Hipocónido	convexo	6	41,3		
19		llano	9	52,9	9	100
20		cóncavo	1	5,8		
21	Metacónido	circular	15	88,2	9	100
22		anguloso	2	11,8		
23		piriforme				
24		oval con pedúnc. corto				
25		oval con pedúnc. largo				
26	Metastílido	circular				
27		anguloso	10	58,7	8	88,8
28		oval				
29		piriforme	7	41,3	1	11,1
30		oval cóncavo				

Tabla 20. Morfología del esmalte de la corona de P<sub>3</sub>+P<sub>4</sub> de *Equus*

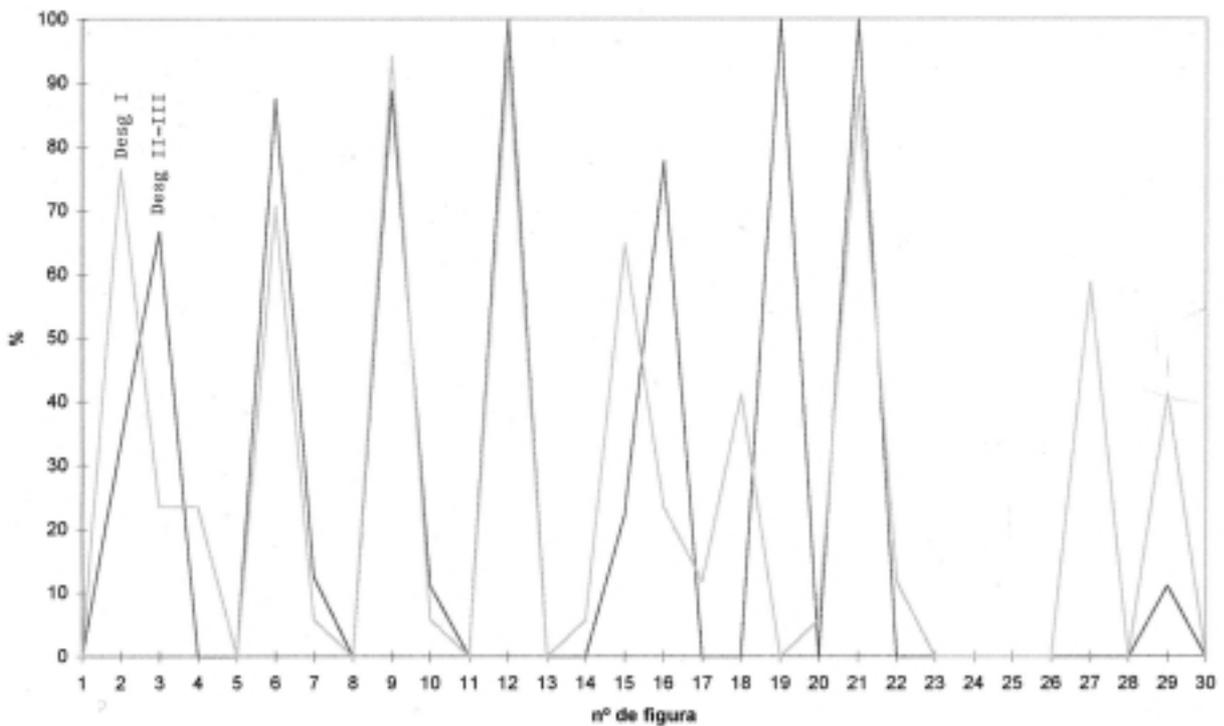
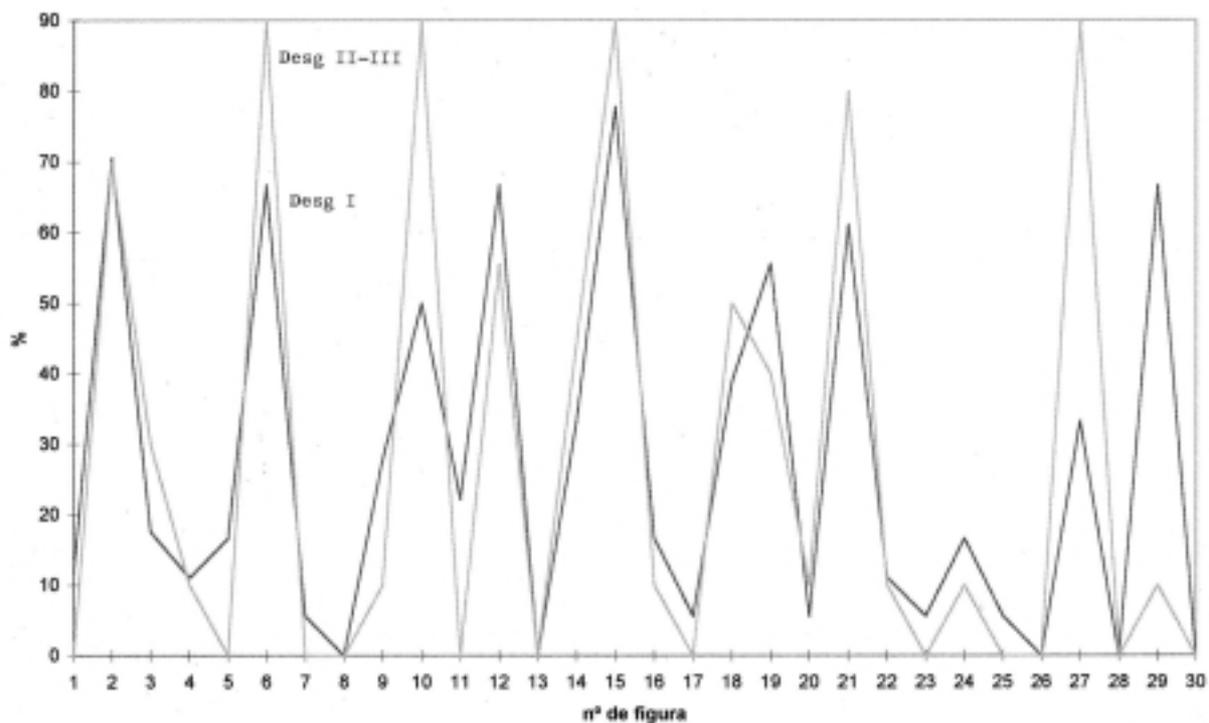


Fig. 21. *Equus*. Morfología del esmalte de P<sub>3</sub>+P<sub>4</sub>

			Desg. I		Desg. II+III	
			Nº	%	Nº	%
1	Doble lazo	en V	2	11,8		
2		en U aguda	12	70,6	7	70
3		en U llana	3	17,6	3	30
4	Entocónido	anguloso	2	11,1	1	10
5		oval	3	16,7		
6		circular	12	66,7	9	90
7		irregular	1	5,6		
8		con muesca				
9	Valle externo	sobre istmo	5	27,8	1	10
10		en istmo	9	50	9	90
11		bajo istmo	4	22,2		
12	Pliegue plicostil	simple	12	66,7	5	55,5
13		doble				
14		falta	6	33,3	4	44,4
15	Protocónido	convexo	14	77,8	9	90
16		llano	3	16,7	1	10
17		cóncavo	1	5,6		
18	Hipocónido	convexo	7	38,9	5	50
19		llano	10	55,6	4	40
20		cóncavo	1	5,6	1	10
21	Metacónido	circular	11	61,1	8	80
22		anguloso	2	11,1	1	10
23		piriforme	1	5,6		
24		oval con pedúnc. corto	3	16,7	1	10
25		oval con pedúnc. largo	1	5,6		
26	Metastílido	circular				
27		anguloso	6	33,3	9	90
28		oval				
29		piriforme	12	66,7	1	10
30		oval cóncavo				

Tabla 21. Morfología del esmalte de la corona de M<sub>1</sub>+M<sub>2</sub> de *Equus*Fig. 22. *Equus*. Morfología del esmalte de M<sub>1</sub>+M<sub>2</sub>

			Desg. I	Desg. II+III	
			Nº	Nº	%
1	Doble lazo	en V	1	8,3	1
2		en U aguda	8	66,7	2
3		en U llana	3	25	
4	Entocónido	anguloso	1	9,1	
5		oval	7	63,6	3
6		circular	3	27,3	
7		irregular			
8		con muesca			
9	Valle externo	sobre istmo	7	58,3	2
10		en istmo	4	33,3	
11		bajo istmo	1	8,3	1
12	Pliegue plicostil	simple	10	83,3	2
13		doble			
14		falta	2	16,7	1
15	Protocónido	convexo	11	91,7	3
16		llano	1	8,3	
17		cóncavo			
18	Hipocónido	convexo	7	58,3	2
19		llano	5	41,7	1
20		cóncavo			
21	Metacónido	circular	7	63,6	2
22		anguloso	2	18,2	
23		piriforme	1	9,1	1
24		oval con pedúnc. corto	1	9,1	
25		oval con pedúnc. largo			
26	Metastílido	circular	1	9,1	
27		anguloso	7	63,6	2
28		oval	1	9,1	
29		piriforme	2	18,2	1
30		oval cóncavo			

Tabla 22. Morfología del esmalte de la corona de M<sub>3</sub> de *Equus*

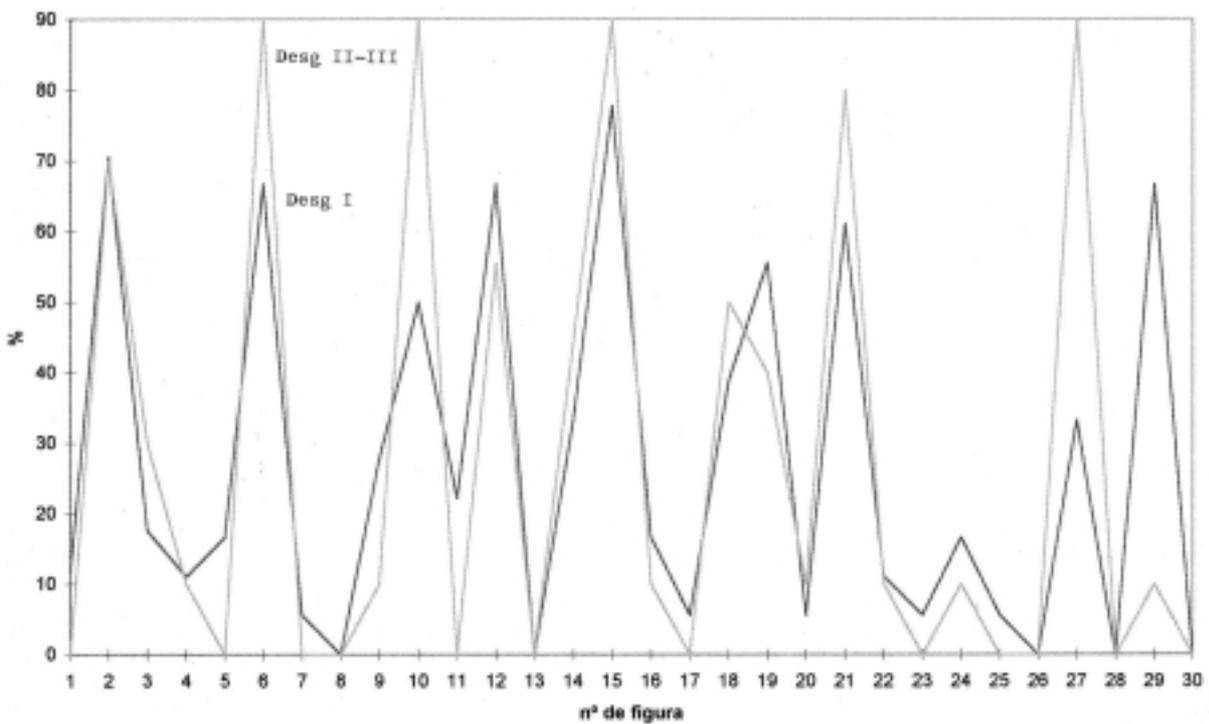


Fig. 23. *Equus*. Morfología del esmalte de M<sub>3</sub>

Desde el punto de vista biométrico hemos comparado nuestro material con *Equus caballus germanicus* y *E. c. gallicus*, utilizando para ello algunos de los índices y gráficas publicados por MOURER-CHAUVIRÉ (1980), EISENMANN (1980, 1981, 1991) y GUADELLI (1086, 1989) a partir de medidas de PRAT (1968) y otras propias. Es sabido que *E. c. germanicus* es abundante en yacimientos franceses del Würm II y primera mitad del Würm III. En esta época da paso a *E. c. gallicus*, que continúa en la segunda mitad del Würm III, y durante todo el Würm IV<sup>1</sup>. Analicemos nuestro material:

El índice protocónico ( $\text{long. protocono} \times 100 / \text{long. del diente}$ ), es menor en P<sup>2</sup>-P<sup>3</sup> que en M<sup>1</sup>-M<sup>2</sup>, tal como ocurre en *E. c. gallicus* y en *E. c. germanicus*. Comparándolo con el de estas formas es algo más elevado en el material de Labeko Koba para el P<sup>2</sup>, y es intermedio para los restantes molariformes (fig. 24).

El índice flexídico es muy similar al de los molariformes de desgaste medio de SMC (fig. 25), estando intercalado, salvo para el P<sup>2</sup>, entre los correspondientes a *E. c. gallicus* y *E. c. germanicus*. Para estos últimos hemos extrapolado el valor para P<sub>3</sub>-P<sub>4</sub> y para M<sub>1</sub>-M<sub>2</sub> a partir de los molariformes aislados P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, M<sub>1</sub> y M<sub>2</sub>.

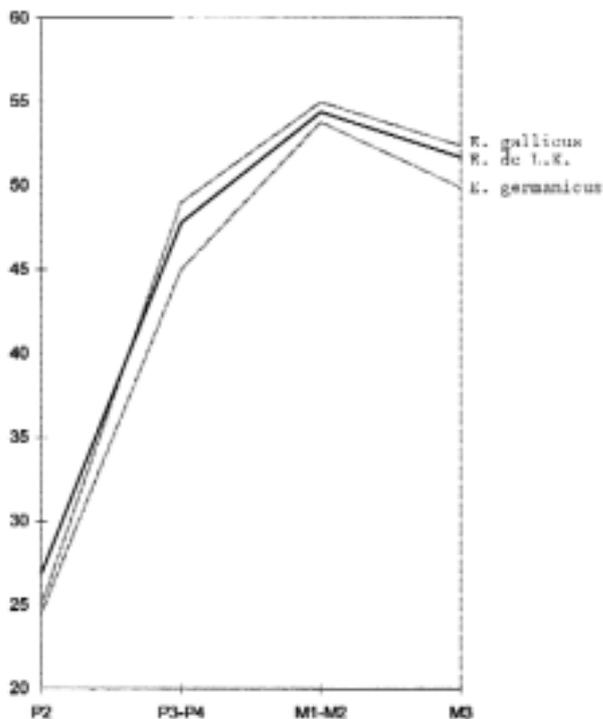


Fig. 24. Índices protocónicos de *Equus c. gallicus*, *E. c. germanicus* y del caballo de Labeko Koba

No tenemos suficientes piezas enteras del esqueleto para poder pretender obtener datos estadísticos y compararlos con los publicados por otros autores. La pieza obtenida entera en más casos es el metacarpo y ello nos permite comparar los valores medios de la longitud máxima y de la anchura mínima de la diáfisis, con los de *E. c. germanicus* y *E. c. gallicus* (fig. 26). Se observa que los metacarpos de Labeko Koba son más largos y más delgados, que los de *E. c. gallicus* de SOLUTRÉ y JAURENS publicados por PRAT (1968) y MOURER-CHAUVIRÉ (1980) respectivamente. Son pues más gráciles que ellos. No alcanzan la longitud de *E. c. germanicus* de Pair-Non-Pair pero siguen siendo también más gráciles que éstos. Los datos para la obtención de esta figura los hemos tomado de los autores citados y de las propias medidas en el caso de Labeko Koba (tabla 29 final).

Hemos situado también las falanges primeras anteriores dentro de la nube de puntos de las del Auriñaciense y Perigordiense de SOLUTRÉ (fig. 27). Se sitúan fundamentalmente en la parte izquierda de la nube, lo que indica también su gracilidad, en concordancia con el metacarpo.

Por otro lado y teniendo en cuenta las 21 piezas (radios, metacarpos y metatarsos), cuya longitud hemos podido medir, y aplicando los factores correspondientes de KIESEWALTER (1888) para el cálculo de la altura en la cruz, los caballos de Labeko Koba, han dado una talla media de 138.9 cm, con una variación de 131.9 a 142.3 (tabla 29 al final). Esta altura entra dentro de la talla que entre los actuales caballos pony denominamos categoría C, muy cerca del límite con la D, según el criterio establecido por WILLOUGHBY (1974). La categoría A abarca, según este autor, a los pony más pequeños, de menos de 107 cm. de altura en la cruz. La categoría B abarca a los comprendidos entre 107 y 130 cm. La C entre 130 y 140 y la D entre 140 y 148, no siendo considerados pony los que superan esa altura.

Comparando la talla del caballo de Labeko Koba con la talla de los caballos del Würm europeo que venimos citando, vemos que la de *E. c. gallicus*, calculada mediante el método mencionado, oscila en torno a 135 cm según MOURER-CHAUVIRÉ (1980) o en torno a 136 - 137.5 según NOBIS (1971). La de *E. c. germanicus* entre 141 y 145.5 según NOBIS. La talla de los caballos de Labeko Koba se encuentra, por tanto, en medio de las de estas dos formas de caballo.

Ya hemos indicado que las medidas de esta especie se encuentran en la tabla 29.

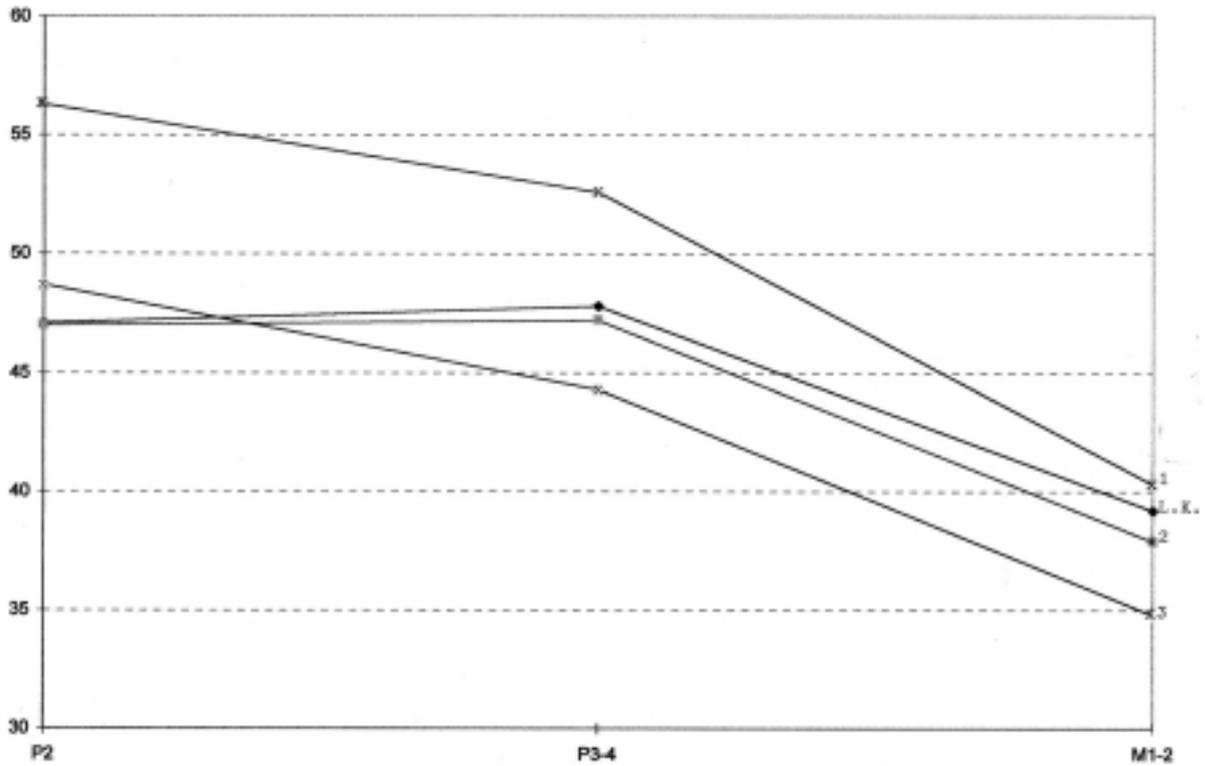


Fig. 25. Índices flexídicos medios en la serie P<sub>2</sub>-M<sub>2</sub>. 1, *Equus c. gallicus*. 2, Serie del Cantábrico (desgaste II). 3, *E. c. germanicus*. L.K., Labeko Koba

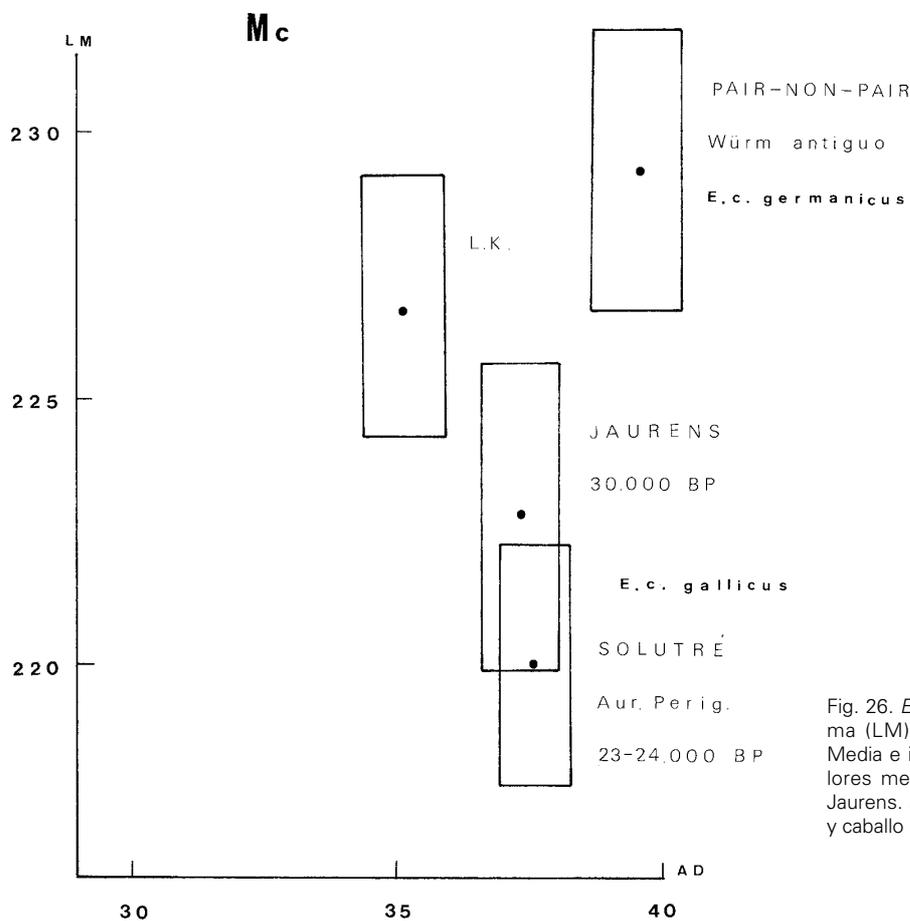


Fig. 26. *Equus*. Metacarpo. Longitud máxima (LM) y anchura de la diáfisis (AD). Media e intervalos de confianza de los valores medios. *E. c. gallicus* de Solutré y Jaurens. *E. c. germanicus* de Pair-Non-Pair y caballo de Labeko Koba.

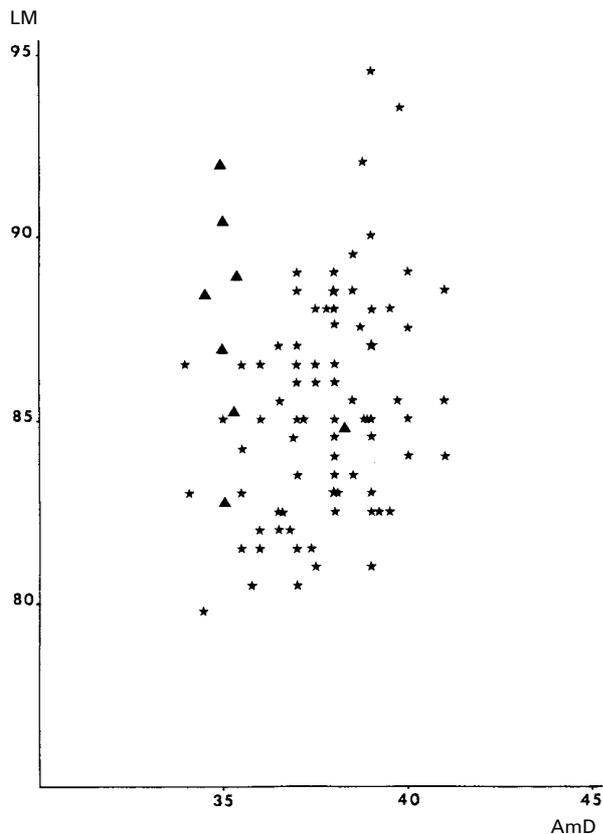


Fig. 27. *Equus*. Primeras falanges anteriores. Longitud máxima (LM) y anchura mínima de la diáfisis (AmD). Estrellas: niveles Aauriñacienses y Perigordienses de Solutré. Las estrellas grandes indican dos piezas de las mismas medidas. Triángulos: Labeko Koba.

### *Coelodonta antiquitatis*

El nivel IX superior ha proporcionado 92 restos de rinoceronte lanudo (8% del total del nivel) y el VII 21 (2.3%). Estos restos se dividen por partes del esqueleto tal como lo indicamos en la tabla 23. Por ella puede verse que en el nivel IX superior hay un mínimo de 7 individuos, de los cuales 3 son juveniles. Este número viene dado por las siguientes piezas:

- 1 mandíbula con P<sub>2</sub>-M<sub>3</sub> con desgaste acusado
- 1 ramo mandibular izquierdo con P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub> con desgaste medio
- 2 P<sub>3</sub> izquierdos muy gastados
- 1 serie D<sup>2</sup>-D<sup>4</sup> del lado izquierdo con desgaste medio.
- 1 D<sup>3</sup> izquierdo con desgaste medio
- 1 D<sup>4</sup> izquierdo con poco desgaste

Descripción de los restos mejor conservados.

Serie izquierda de M<sup>2</sup>-M<sup>3</sup> (foto 4). El M<sup>2</sup> está un poco gastado. El M<sup>3</sup> no ha comenzado a gastarse. El M<sup>2</sup> muestra la rugosidad típica del esmalte en esta especie. Es abundante el cemento en fosetas y valle medio (fig. 28). La foseta media o islote de esmalte está bien formado y cerrado por el gancho del metalofo (Stylidion) y la cresta del ectofofo (Parastylidion). No hay en cambio Antystylidion. Existe cíngulo en la cara anterior del molar, pero no en las otras tres. La columnilla en el borde posterior de la postfoseta mide 13 mm. El M<sup>3</sup> muestra caracteres análogos: cemento en foseta y valle medio, cíngulo en la cara anterior, islote cerrado y columnilla (rota) en la base del valle. La forma de la pared externa del ectofofo en los dos molares la mostramos en la figura 29.

Hay otros dos M<sup>3</sup> izquierdos de desgaste medio, que muestran la rugosidad típica del esmalte, cemento en foseta y valle interno, cíngulo en la cara anterior e islote de esmalte bien aislado (foto 5). Formas de la pared externa del ectofofo en la fig. 29.

Hay un M<sup>1</sup> derecho de desgaste medio, con el esmalte rugoso, cemento en fosetas, valle y caras interna y externa, islote bien cerrado y "tubo" de esmalte que rodea al molar. Ectofofo en la figura 29.

Hay otro M<sup>1</sup> izquierdo, cuyo ectofofo tiene la forma que se ve en la fig. 29.

Las medidas de estos 6 molares se encuentran en la tabla 30.

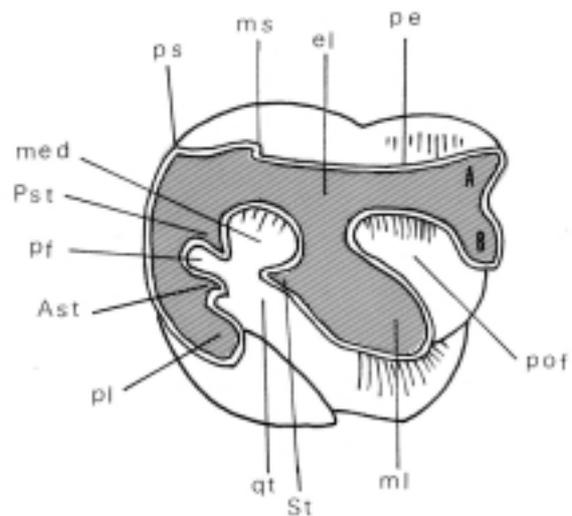


Fig. 28. Morfología de molariforme superior de *Coelodonta antiquitatis*. Pl, protofofo. Ml, metalofo. El, ectofofo. Pe, pared externa. Pf, prefoseta. Med, foseta media. Qt, valle anterior o valle transverso. Pof, postfoseta. Pst, Parastylidion. St, stylidion. Ast, antistylidion. Ps, parastilo. Ms, metastilo.



Foto 5. Molares superiores de *Coelodonta antiquitatis*.  
1-2, M<sup>2</sup>-M<sup>3</sup> del lado izquierdo 3, M<sup>2</sup> izquierdo. 4 y 5, M<sup>3</sup> izquierdos. 6, M<sup>1</sup> izquierdo. 7, M<sup>1</sup> derecho

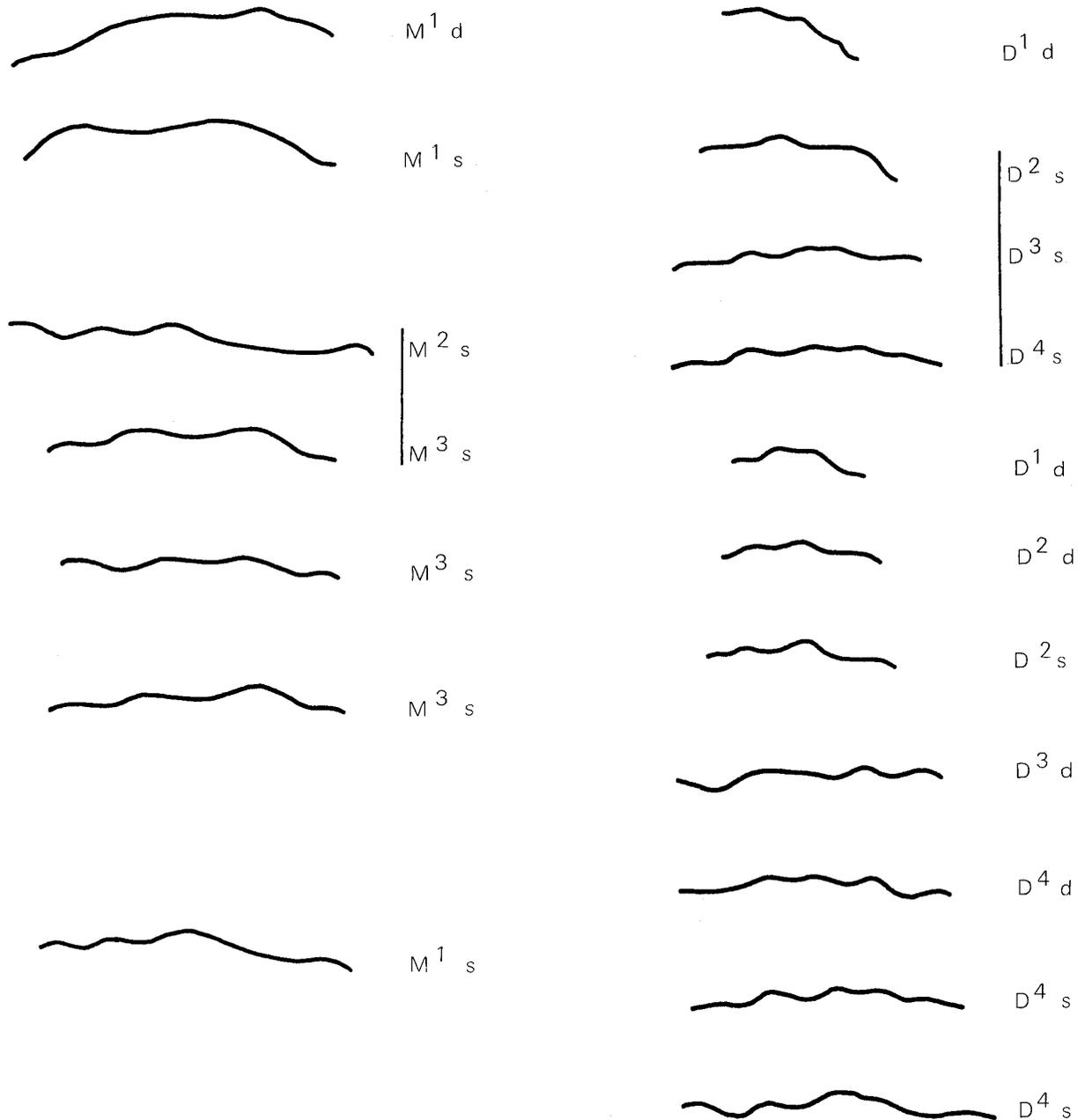


Fig. 29. Formas de las paredes externas del ectolofa de *Coelodonta antiquitatis*.

Hay además los siguientes molares de leche (foto 6):

una serie D<sup>2</sup>-D<sup>4</sup> del lado izquierdo, algo gastados, dos D<sup>1</sup> derechos, poco gastados,

dos D<sup>2</sup> sin iniciar el desgaste, uno derecho y otro izquierdo, que pueden ser del mismo individuo. Uno de ellos está fragmentado.

otro D<sup>2</sup> derecho un poco gastado.

dos D<sup>3</sup> izquierdos, uno derecho y otro izquierdo, poco gastados.

tres D<sup>4</sup>, uno derecho y dos izquierdos, de poco y acusado desgaste, respectivamente.

Casi todas estas piezas presentan cingulo en su cara anterior. Sus ectolofos se presentan en la fig. 29. La morfología es como la de los molares adultos. Carecen también de Antistylidion. Sus medidas máxima oclusal y en la base de la corona se muestran en la tabla 30.

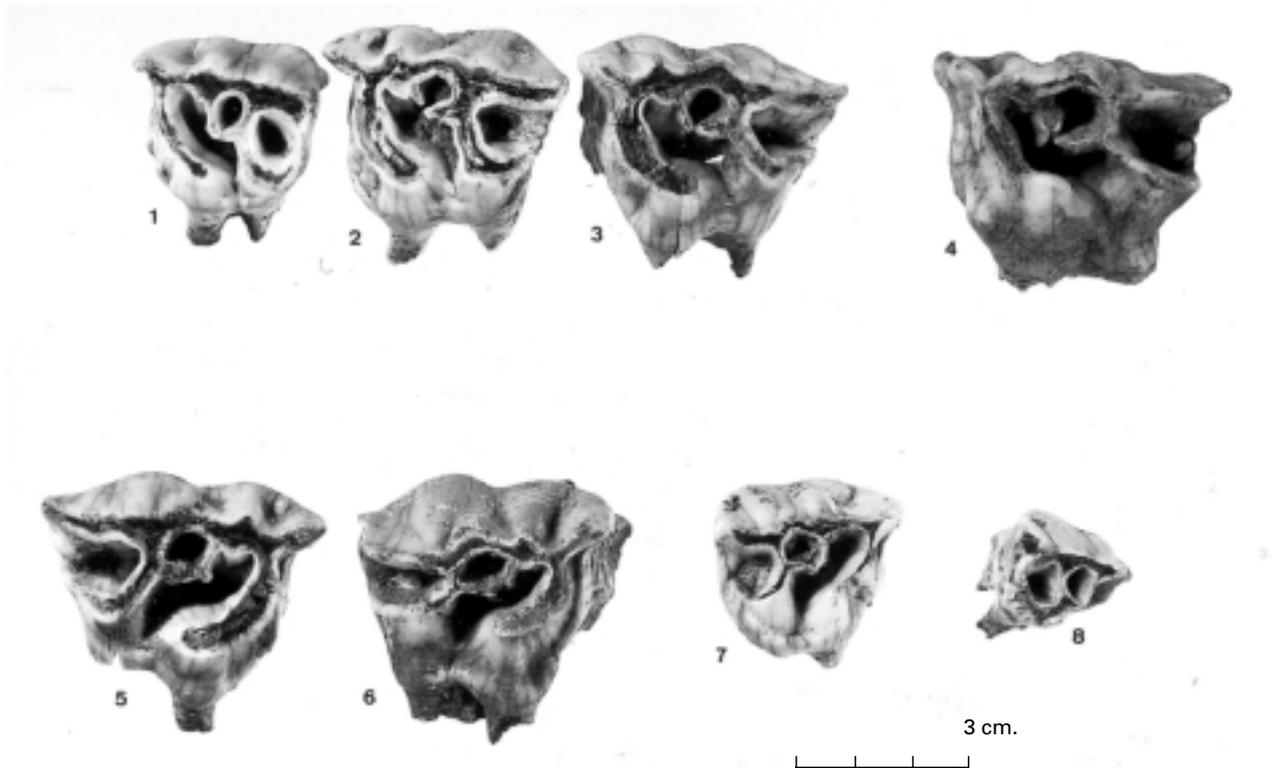


Foto 6. Molares de leche de *Coelodonta antiquitatis*.  
1-3, D<sup>2</sup>-D<sup>4</sup> del lado izquierdo. 4, D<sup>4</sup> izquierdo. 5, D<sup>4</sup> derecho. 6, D<sup>3</sup> derecho. 7, D<sup>2</sup> derecho. 8, D<sup>1</sup> derecho.

#### Mandíbula (foto 7).

Hay una mandíbula que en su rama izquierda lleva la serie P<sub>2</sub>-M<sub>3</sub> y en la derecha la P<sub>3</sub>-M<sub>3</sub>. Muestra un desgaste acusado. En estas piezas el surco externo que separa los dos prismas del molar no llega claramente hasta la base de la corona, como ocurre en *Dicerorhinus mercki* o *D. hemitoechus*, sino que acaba antes y se desvía un poco respecto al surco que asciende desde la base, desde la separación de las dos raíces. El surco citado, que desciende desde el borde superior del diente, se desvía un poco hacia el prima posterior. El cemento es abundante y el esmalte rugoso. Todos estos son caracteres de *Coelodonta antiquitatis*.

Las medidas de esta pieza tomadas en su rama izquierda se encuentran en la tabla 30.

Hay otras dos series de molares, incompletas, pertenecientes a una misma mandíbula (foto 8). De la rama derecha se conserva la serie P<sub>3</sub>-M<sub>2</sub> y de la izquierda solo los premolares P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub>. Sus medidas se encuentran también en la tabla 30.

Hay otra serie de piezas de las que son mensurables dos P<sub>3</sub>, dos P<sub>4</sub>, dos M<sub>1</sub>, dos M<sub>3</sub> y de la dentición de leche dos D<sub>1</sub>, un D<sub>2</sub>, dos D<sub>3</sub> y un D<sub>4</sub> (foto 9).

Las restantes piezas mensurables del esqueleto aparecen también en la tabla 30.

En los extremos proximales de radio se observa que la superficie articular muestra una faceta lateral reducida, como corresponde a *C. antiquitatis*. En la cara anterior de la diáfisis, bajo la faceta medial, hay un hoyo longitudinal acusado para la inserción muscular del biceps braquial.

El metacarpo III entero se acerca en sus medidas a las medias de los ejemplares de *C. antiquitatis* publicados por GUÉRIN (1980), quedando un poco por debajo. Los índices que dan los cuatro diámetros transversales coinciden también con los de GUÉRIN, superando ampliamente a los de *Dicerorhinus hemitoechus*. El extremo proximal de metacarpo III supera en su anchura proximal a todos los de GUÉRIN. Su "ensanchamiento transversal", tomando la expresión de GUÉRIN es muy grande. En visión lateral el metacarpo entero presenta una rotura entre las dos facetas articulares, pero parecen estar soldadas, al menos en su base. En cambio el metacarpo fragmentado las presenta separadas, aunque muy próximas, siendo la anterior mucho más extensa que la posterior, carácter también en que *Coelodonta antiquitatis* se distingue de *D. hemitoechus*. El espesor o diámetro antero-posterior de la diáfisis es notable, como corresponde al rinoceronte lanudo.



Foto 7. Mandíbula de *Coelodonta antiquitatis*



Foto 8. *Coelodonta antiquitatis*. Serie dentaria P<sub>3</sub>-M<sub>2</sub> de lado derecho y P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub> del lado izquierdo.

Las medidas del metacarpo IV entran bien en las que da Guérin para este rinoceronte. Los índices que arrojan los cuatro diámetros ántero-posteriores o espesores, van también bien con los que publica GUÉRIN. La articulación proximal muestra una faceta articular bien desarrollada para el Mc V. En la cara medial de la epífisis proximal las dos facetas están completamente fusionadas, mostrando una inflexión neta, que llega casi a formar un ángulo diedro. La parte anterior de esta articulación alcanza más de la mitad de la altura de la parte posterior. La sección de la diáfisis marca un triángulo algo redondeado. Todas éstas son características del Mc IV de *C. antiquitatis*.

En el fragmento distal de tibia mejor conservado se observa que la "convexidad vertical" de que habla GUÉRIN, es muy acusada en la zona baja del hueso. La inserción del peroné es más oblicua que en *Dicerorhinus*.

Desde el punto de vista de las marcas, son bastantes las piezas que muestran mordeduras, probablemente de hiena, en todos sus bordes. Otras en cambio no presentan ninguna mordedura. Entre las más mordisqueadas sobresalen dos fragmentos de escápula, dos diáfisis de húmero y un cuerpo de vértebra dorsal.

Hay dos diáfisis de radio rotas transversalmente en la zona proximal y distal, de forma que resulta un hueso en tubo, apto para la obtención de su médula. Lo mismo decir de dos fragmentos de diáfisis de fémur, rotos transversalmente por encima y por debajo del tercer trocánter. Hay una costilla con incisiones transversas, que pueden ser de origen antrópico.

El nivel VII ha proporcionado 21 restos más de *Coelodonta antiquitatis*. Entre ellos hay un M<sup>1</sup> del lado izquierdo, que presenta, a pesar del desgaste acusado, la rugosidad típica, residuos de cemento por todas partes, foseta media o islote de esmalte bien formado y cerrado por Stylidion y Parastylidion y columna bien desarrollada (y gastada como el molar) en el borde posterior de la postfoseta. El perfil de la lámina externa del ectolofa lo mostramos en la fig. 29.

Hay además dos M<sub>3</sub>, uno del lado derecho, poco gastado y el otro del lado izquierdo, bastante gastado, que corresponden también a la morfología de *C. antiquitatis*. Las medidas van en la tabla 30. Los demás restos son fragmentos que no ofrecen ninguna particularidad, salvo el mordisqueo de carnívoros en algunos casos.

Los rinocerontes, como los proboscídeos presentan el problema de su adquisición. Caza?, carroñeo?. Proviene de la acción humana o de la de carnívoros? La caza de estos animales en estado adulto (en el supuesto de que fuera posible, cosa muy dudosa) tenía que ser sumamente difícil. Queremos sin embargo dejar constancia que en Labeko Koba casi la mitad de los individuos son animales muy jóvenes (tabla 23). En este yacimiento nos encontramos con restos de rinoceronte lanudo en dos niveles muy distintos, tanto desde el punto de vista de la presencia humana como del de su composición faunística. En el nivel IXsu la industria es muy escasa. Sólo una docena de restos enteros, consistentes en lascas y láminas de tamaño normal y pequeño. Los fragmentos líticos siguen siéndolo de lascas y láminas análogos.

	IX superior				VII			
	NR	NMI	Ad.	Juv.	NR	NMI	Ad.	Juv.
Maxilar	1	1	1					
Dientes superiores	17	6	3	3	2	2		
Mandíbula	3	2	2					
Dientes inferiores	13	7	4	3	9	4	2	2
Dientes no determ.	3	1	1					
Vértebr. cervicales	3	1	1					
Vértebr. dorsales	1	1	1					
Costillas	17	2	1	1	1	1	1	
Escápula	4	2	2					
Húmero	3	1	1		5	2	2	
Radio	6	3	3		3	2	2	
Ulna	3	2	2					
Metacarpo	3	1	1					
Pelvis	1	1	1					
Fémur	9	3	3					
Tibia	4	2	2					
Calcáneo	1	1	1					
Metapodio no det.					1	1	1	
<b>Totales</b>	<b>92</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabla 23. Restos de *Coelodonta antiquitatis* del nivel IX superior y del VII y NMI representado por las diversas partes del cuerpo, así como el total.



Foto 9. *Coelodonta antiquitatis*. Dentición de leche.  
1, D<sub>1</sub> derecho. 2, D<sub>2</sub> derecho. 3, D<sub>4</sub> izquierdo.

En el nivel VII por el contrario la industria es muy abundante. Como puede verse en el capítulo correspondiente, hay más de 6.000 evidencias líticas en sílex, de las que cerca de 900 son piezas retocadas. Un tercio de esta industria está constituido por laminillas de retoque abrupto. Nada especialmente grande o contundente permite pensar en útiles propios para la caza de estos grandes herbívoros. Como indican AUGUSTE, MONCEL y PATOU-MATHIS (1997) nada de esto se observa tampoco en los grandes yacimientos arqueológicos europeos donde estas especies son frecuentes. De ahí que ellos, al examinar la adquisición de alimentos a partir de las mismas, se inclinan a la utilización de trampas en zonas pantanosas o al de pie de escarpes abruptos, además de al carroñeo sobre animales ya muertos.

Desde el punto de vista del espectro faunístico, en el nivel IXsu, de escasa industria, los Ungulados restantes alcanzan el 80% (tabla 2), no llegando los Carnívoros al 12%. La casi totalidad de éstos está formada por los restos de hiena. Esta parece la responsable principal de la tanatocenosis.

En el nivel VII, con abundante industria, los Ungulados descienden casi a la mitad, siendo los Carnívoros los que sobrepasan la mitad de los restos de Macromamíferos. Ello es debido fundamentalmente a que el oso de las cavernas es muy abundante en este nivel (36.8%). La hiena alcanza casi el 14%. Aquí el problema del origen de la tanatocenosis es más difícil, debido a la importante presencia antrópica en el nivel. El utillaje es mucho más débil aun que el de los yacimientos musterienses europeos, que son los que más restos de rinocerontes han dado. Si los pobladores de Labeko Koba utilizaron en su subsistencia este animal, pudieron recurrir tanto a la captura en el caso de las crías como al carroñeo.

Los hallazgos de esta especie en la cornisa cantábrica son raros. Nosotros (ALTUNA 1972) dimos noti-

cia de ellos hasta la fecha citada. Posteriormente (ALTUNA 1974) dimos a conocer un nuevo hallazgo en una cantera de Castrejana (Bilbao, Bizkaia), sin contexto arqueológico. Recientemente CASTAÑOS (1996) ha publicado nuevos hallazgos en Legintxiki (Etxauri, Navarra). Un conjunto más numeroso, procedente de la sima de Mainea (Huizi) fue determinado por nosotros hace ahora dos años. El material se encuentra en estudio. A la vez CASTAÑOS da cuenta en la obra citada de nuevos hallazgos en el Covacho de Arenillas (Cantabria), sin vestigios de industria, pero con dataciones que oscilan en torno a los 34.000 años BP. A todos ellos se suma el numeroso material de Labeko Koba. En el País Vasco septentrional, además de los restos del Musteriense de Isturitz y Gatzarria, se le conoce en el Auriñaciense Antiguo de este último yacimiento (LAVAUD 1980), en el Gavetiense y Auriñaciense típico de Isturitz (R. y S de Saint-Périer 1952) y en el Magdaleniense Medio del mismo yacimiento (R. de Saint-Périer 1930). Salvo este último caso y los citados del Musteriense, todos los demás hallazgos parecen estar enclavados en el Würm III.

### ***Mammuthus primigenius***

El mamut ha dejado unos pocos restos en los niveles IX superior, VII, V y IV. La mayor parte son pequeños fragmentos de defensa, que pueden pertenecer a una misma defensa, dentro de cada nivel. El número de pequeños fragmentos es más elevado que el que aparece en la tabla 1, pero lo hemos reducido a las cifras expuestas, para no exagerar la presencia del mamut.

Entre los restos destaca un D<sub>2</sub> de leche del lado izquierdo muy gastado (foto 10). En su zona posterior o proximal muestra un claro desgaste por su contacto con el D<sub>3</sub>. Posee 7 láminas de esmalte. De la posterior queda solamente como testimonio un extremo en la zona lateral de la superficie oclusal del molar. Esta pieza corresponde al nivel IX superior.

La pieza mide 58 mm de longitud y 39 de anchura máxima.

En el mismo nivel hay un fragmento de mandíbula de un animal infantil, que puede pertenecer al mismo individuo del molar descrito, otros dos pequeños fragmentos de molar y otros más de defensa.

En los restantes niveles solo hay fragmentos de defensa.

Los restos de esta especie son más escasos aun en la Región Cantábrica que los del rinoceronte lanudo (ALTUNA 1984). Además de los restos del Musteriense de Olha e Isturitz, se le conoce en el Castelperroniense de Gatzarria (LAVAUD 1980) y en los niveles Auriñaciense Típico y Gravetiense de Isturitz (R. y S. de Saint-Périer 1952) y en el Magdaleniense Medio del mismo yacimiento (R. de Saint-Périer 1930).

Foto 10. D<sub>2</sub> izquierdo de *Mammuthus primigenius*

### ***Canis lupus***

El lobo ha dejado una falange 1ª en el nivel IX superior; un incisivo inferior y una falange 1ª en el VII; un P<sup>4</sup> y una falange 2ª en el VI y un P<sub>1</sub> en el V.

El P<sup>4</sup> mide 25.7 mm de longitud en su zona exterior y 12.4 de anchura.

### ***Vulpes vulpes***

El zorro ha dejado restos en todos los niveles, salvo en el III. Los restos de esta especie distribuidos por piezas del esqueleto los mostramos en la tabla 24 y las medidas de ellas en la tabla 31. Todas estas medidas entran bien dentro de la variación del zorro rojo común incluida la del húmero del nivel IX, cuya anchura distal es de 18.7. En nuestra colección osteológica de *Vulpes vulpes* de la región, tenemos 59 húmeros cuya variación para la anchura distal va de 17.2 a 23.5, con una media de 20.4.

### ***Ursus spelaeus***

El oso de las cavernas es raro en el yacimiento, salvo en el nivel VII, donde ha dejado 338 restos. Estos restos suponen el 36.8% de los restos de este nivel (tabla 25).

En el nivel IX inferior ha dejado solamente dos restos: un fragmento mandibular con M<sub>1</sub>-M<sub>2</sub> sin salir, perteneciente por tanto a un animal muy joven y un canino inferior de un animal macho, a juzgar por sus dimensiones (tabla 32)

En el nivel IX superior hay 15 piezas, de las que 12 pertenecen a la dentición.

En el nivel VI hay 20 piezas también en su mayoría de la dentición y en el nivel IV, 4 restos, todos ellos piezas dentarias.

Las medidas de todo este material las mostramos en la tabla 32. Estas medidas indican que los osos de las cavernas de Labeko Koba entran dentro de las que conocemos para los osos de la región, así por ejemplo de los de Ekain (DE TORRES 1984). Hay sin embargo algunos M<sub>1</sub>, que superan en longitud a todos los de Lezetxiki (ALTUNA 1972). En la tabla 33 mostramos un resumen estadístico de las piezas dentarias más numerosas.

De estos restos hay una docena carcomidos por el sedimento. Las piezas mordisqueadas son menos. Destaca una diáfisis de tibia, otra de fémur y algunas falanges.

### ***Crocuta crocuta***

De la hiena de todos los niveles hemos hablado al tratar de esta especie en la sima y los derrubios. Remitimos al lector a aquellas páginas. Simplemente recordamos que sus medidas se encuentran en la tabla 34.

### ***Felis silvestris***

El gato montés ha dejado solamente dos restos en los niveles de la cueva, un fragmento proximal de ulna en el nivel VII y un maxilar con P<sup>3</sup>-M<sup>1</sup> en el V. El espesor del proceso ancóneo de la ulna mide 15 mm y la carnicera del maxilar mide 9.1 de longitud y 5.2 de anchura. Esta pieza indica que se trata de un animal de pequeñas dimensiones.

	IX inf	IX sup	VII	VI	V	IV
Maxilar			1			
Dientes superiores			7	20	1	5
Mandíbula	1		1	3	1	
Dientes inferiores			2	19	2	4
Dientes no determ.				1		
Atlas			1	1		
Vértebras cervicales				2		
Vértebras caudales				7		
Sacro				1		
Costillas				2		
Húmero	1			1		1
Ulna						1
Radio		1		1		1
Metacarpianos				4	1	
Tibia						1
Pelvis				1		
Calcáneo			2			2
Astrágalo				1		
Tarso restante			1			
Metatarso			3		1	
Metapodio no determ.			2			
Falange 1		2	1	2		1
Falange 2			1	1		
<b>Totales</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>16</b>

Tabla 24. Restos de *Vulpes vulpes* de los niveles IX-IV, con indicación de las partes del esqueleto representadas.

	IXinf	IXsup	VII	VI	IV
Maxilar	1	1	1		
Dientes superiores		5	115	5	1
Mandíbula		2	5	2	
Dientes inferiores	1	4	144	8	3
Dientes no determin.			19	2	
Hioides			2		
Vértebras lumbares				1	
Vértebras no determin.			3		
Costillas		1	3	1	
Húmero		1		1	
Radio			2		
Ulna			2		
Carpales			2		
Metacarpianos			2		
Fémur			2		
Patela			1		
Tibia			2		
Fíbula			1		
Calcáneo					
Astrágalo					
Tarso restante			1		
Metatarsianos			4		
Metapodios no determin.			4		
Falange 1		1	13		
Falange 2			9		
Falange 3			1		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>338</b>	<b>20</b>	<b>4</b>

Tabla 25. Distribución de los restos de *Ursus spelaeus* por partes del esqueleto.





Tabla 26. Medidas del material mensurable de *Cervus elaphus*. (continuación)**Falange 1 anterior**

LM	54.5	55	55.5	55.5	56	56.5	56.5	58	58	60		
Ap	22	22.5	23.5	22	22.5	24.5	24	23	23	23.5		
AmD	17	17.2	18.3	16.9	16.9	19.1	18.9	18.8	19.2	18.5		
Ad	20.5	21.5	22.5	21	21.5	23	23.1	22.5	22	22.5		
Niv	IX											
LM	56	55	54	55.5	54.5	55.5	56	56	56	57.5	58	59.5
Ap	23	22.5	22	22.5	22.5	22.5	24	23	23.5	24	24.5	25
AmD	17.5	17.5	17.3	18.2	17.3	17.9	19	17.9	21.9	18.2	18.4	20.5
Ad	22.1	21.5	20.5	22.5	21	23	22.5	21.5	24	21	23	24.5
Niv	IX	DRS										

**Falange 1 posterior**

LM	59.5	59.5	59.5	60	60.5	60.5	60.5	60	60.5	61.5	61.5	61.5	62	63.5
Ap	23	23	23	23	23	23	23	23	23.5	23	23.5	24	24	25
AmD	18.8	18.4	18.4	18	17.8	18.9	19	18.8	18.6	18.8	19	18.2	18.4	20
Ad	22.5	22	23	21.5	21.5	22.5	23	22.5	22.4	22.5	23.5	23.3	23.5	24
Niv	IX													

**Falange 2 anterior**

LM	39	41	41	41.5	41.5	41.5	41.5	42	42	43	43	43
Ap	22	23	23	22	23	23	22	22.5	23	23	23	23.3
AmD	16.2	16.9	16.9	15.9	17.2	17.3	15.8	16.2	17.1	16.3	15.9	17.2
Ad	18.9	19.2	19.4	19	19.5	20	18.6	19.4	20.5	19.6	19.2	21.5
Niv	IX											
LM	43.5	43.5	44	44.5	44.5	44	44.5	45	46.5	46	40.5	
AP	23	23.5	23	23.5	23.5	23	23.5	23.5	24.5	24	23	
AmD	16.3	17.1	16.3	16.4	17.1	17	16.7	18.7	17.2	17.5	16.8	
Ad	19.8	21	21	21.5	21.5	20.5	20.5	21	21.5	21.5	20	
Niv	IX	VI	DRS									

**Falange 2 posterior**

LM	42.5	42.5	42.5	43	43.5	44	44	44	44	44	44.5	45
Ap	22.5	22.5	22.5	22	23	23	23	22	21.5	23	22.5	24
AmD	17.9	17.5	16.7	17.3	17.7	17.5	17.7	17	16.7	18.4	18	19.3
Ad	20	18.9	18.2	18.9	20.2	19.1	19.5	18.6	18.2	19	18.9	20
Niv	IX											
LM	45	45	46	46	46.5	47	47	46.5	47			
AP	24	24	23	23.5	23	24	25	24	24			
AmD	18.3	18.4	18	18.1	17.9	19.1	18.9	18.6	17.8			
Ad	20.5	21	20.5	19.6	19.8	21	21.5	19.5	20.5			
Niv	IX											

Tabla 27. Estadística de las medidas más frecuentes de *Cervus elaphus*

<b>Metacarpo</b>					
	n	var	M	s	s %
Ad	10	44 - 50.5	48,35	1,84	3,81
Ed	10	30 - 33.5	31,25	1,14	3,64

<b>Astrágalo</b>					
	n	var	M	s	s %
LMI	13	55 - 65	61,73	3,23	5,22
LMm	11	52,5 - 61,5	57,11	2,69	4,71
EI	13	31 - 35	33,73	1,45	4,31
Ad	12	34,5 - 42	39,29	2,13	5,41

<b>Centrotarsal</b>					
	n	var	M	s	s %
AM	12	47 - 53	49,63	2.20	4,43

<b>Metatarso</b>					
	n	var	M	s	s %
Ap	11	37 - 45	41,45	2,66	6,42
AmD	10	26 - 29	27,50	0,88	3,21

<b>Falange 1 anterior</b>					
	n	var	M	s	s %
LM	22	54 - 60	56,27	1,49	2,65
Ap	22	22 - 24,5	23,11	0,80	3,47
AmD	21	16,9 - 19,2	18,06	0,77	4,28
Ad	22	20,5 - 24	22	0,96	4,35

<b>Falange 1 posterior</b>					
	n	var	M	s	s %
LM	14	59,5 - 63,5	60,75	1,14	1,88
Ap	14	23 - 25	23,36	0,60	2,58
AmD	14	17,8 - 20	18,65	0,54	2,87
Ad	14	21,5 - 24	22,69	0,74	3,26

<b>Falange 2 anterior</b>					
	n	var	M	s	s %
LM	20	39 - 46,5	42,93	1,75	4,07
Ap	20	22 - 24,5	23,04	0,60	2,60
AmD	20	15,8 - 18,7	16,72	0,67	4,01
Ad	20	18,6 - 21,5	20,13	0,97	4,81

<b>Falange 2 posterior</b>					
	n	var	M	s	s %
LM	21	42,5 - 47	44,71	1,50	3,37
Ap	21	21,5 - 25	23,12	0,85	3,68
AmD	21	16,7 - 19,3	17,94	0,72	4,04
Ad	21	18,2 - 21,5	19,66	0,93	4,73

Tabla 28. Medidas de las piezas mensurables de Bovino

<b>Maxilar</b>				<b>Mandíbula</b>								
LP <sup>2</sup> -M <sup>3</sup>	153.5			LP <sub>2</sub> -M <sub>3</sub>	176							162
LP <sup>2</sup> -P <sup>4</sup>	64			LP <sub>2</sub> -P <sub>4</sub>	64.5							57
LM <sup>1</sup> -M <sup>3</sup>	94	91		LM <sub>1</sub> -M <sub>3</sub>	103.5	105	105	103	104			105
LM <sup>3</sup>	34	31		LM <sub>3</sub>	49	46.5	47.5	43	46			38
AM <sup>3</sup>	26	23		AM <sub>3</sub>	19	16.5	16	19	19			29
Desg	++	++		Desg	++	+	+	+++	+++	++		+
Niv	IX	IX		Niv	IX	IX	IX	IX	IX	VI		IV
<b>Dientes aislados</b>												
<b>M<sup>1</sup></b>												
L	28	32.5	26.5	28	29	29	29	31.5	36	29		
A	26.5	30.5	22.9	25	22.2	24	26.7	27	25.8	23		
Desg	+	++		++			+++	+++		+++		
Niv	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	VI		
<b>M<sup>2</sup></b>												
L	28.5	34	37	30.5	34	31.5	32.5					
A	27.2	26.3	25	26	26.5	28	24.5					
Desg	+++	++		+++	+++	++	++					
Niv	V	V	V	VI	VI	IX	IX					
<b>M<sup>3</sup></b>												
L	31.5	36.5	32	33	34	38	39.5	34	40	33	35	
A	28	28	28	26.5	25.3	27	29	27.5	28	22.5	25	
Desg	+++	+	+++	+++	++			+	+	+++	+	
Niv	IV	IV	V	V	V	VI	VI	VII	VII	IX	IX	
<b>M<sub>3</sub></b>												
L	44.5	41.5	45.5	48.5	53	45	45	48	48	48.5	49	50
A	19	18.5	20.9	19.7	20	17.5	18	18.5	18.8	18.3	20.6	20.4
Desg	+	++	++		+	+	+++	+++	++	+	++	++
Niv	IV	V	V	V	V	VI	VI	VII	VII	VII	VII	VII
<b>Escápula</b>				<b>Húmero</b>				<b>Ulna</b>				
LmC	84.5	69	71	LM			360				EmO	71
LMP	109.5		84	LMC			325		335		EPA	91
LS	89		73	AmD			46.5		48.5		APC	48.5
AS	68		55	Ad			95		101.5		Niv	IX
Niv	IV	VI	IX	AT			92.5		93.5			
				A. ATint			55		58.5			
				B. AText			39.5		43			
				Ind B/A			71.8		73.5			
				Ind A-B/Ad			16.3		15.3			
				Niv			IX		IX			
<b>Radio</b>				<b>Metacarpo</b>								
LM	347	348		LM	259	221	229.5	245				
Ap	101		98.5	AP	90	76	74	65				
ASp	94.5		92	AmD	53.5	41.5	46	42.5				
AmD	52	49.5	51	Ad	92	75.5	77	71				
Ad	90	93	59	Ed	46.5	41	42.5	39				
Niv	IX	IX	IX	Niv	VI	IX	IX	Sima				
<b>Pelvis</b>				<b>Fémur</b>								
LA	83.5			LMC	435							
AA	74.5			Ap	138							
Niv	IX			EC	60	57.5	58	63.5				
				AmD	44		44		45			
				Ad	112	52	125					
				Niv	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX		

Tabla 28. Medidas de las piezas mensurables de Bovino (continuación)

<b>Tibia</b>						<b>Fibula</b>							
LM	430					LM	25.5	31					
Ap	119					A	40	45					
AmD	49.5	59	54	58		Niv	IX	IX					
Ad	79	85	82	85.5									
Ed	57	64	60										
Niv	IX	IX	IX	Sima									
<b>Calcáneo</b>													
LM	164	180	165	166	169,5	172,5	185	164					
AM			57	56	56	57	63						
Niv	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	IX	V					
<b>Astrágalo</b>													
LMI	86	86	86.5	90	83.5	84	84	85	85.5	90	90.5		
LMm	82.5		82	83	76	76.5		75	76	82	82.5		
EI	48	47	48	50	44.5	44.5	48	48	48	49	50.5		
Ad	55	58	54	66	55.5	56	54.5	55.5	55	59	59		
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX		
<b>Astrágalo (Cont.)</b>						<b>Centrotarsal</b>							
LMI	94	84	84.5			AM	66.5	71	71.5	71.5	70.5	70.5	82.5
LMm	88	79	80			Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	IX	VII
EI	51	46	46.5										
Ad	65	58	61										
Niv	VII	VI	IV										
<b>Falange 1 anterior</b>													
LM	68.5	68.5	72	72.5	72.5	79.5	80						
Ap	40	38.5		37	39	43.5	42						
AmD	35	35	33.5	33	34.5	36	34.5						
Ad	40	38.5	38.5	37.5	38	41	39.5						
Niv	IX	IX	IX	IX	V	V	V						
<b>Falange 1 posterior</b>													
LM	72	73	72	73	75	77	78	78	77	79	80.5	93	
Ap	37.5	36	38	36.5	35.5	38	38.5	38	40		45		
AmD	29.5	30	29.5	32	29	31.5	30.5	31.5	36	35	37	36	
Ad	33	35	34	35.5	32.5	35	36	37	40.5	40	42.5	43	
Niv	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VII	VII	VI	VI	
<b>Falange 2 anterior</b>						<b>Falange 2 posterior</b>							
LM	49	49	50.5	47			LM	47.5	48	48	50.5	50.5	50.5
Ap	38	38.5	42.5	41.5			Ap	27	37	36.5	37	36.5	37
AmD	30.5	30	33	35.5			AmD	28	28	28.5	27.5	28	30
Ad	33	34	38.5	44			Ad	29	28.5	29	30.5	29	30.5
Niv	IX	IX	IX	V			Niv	IX	IX	IX	IX	IX	IX
<b>Falange 2 posterior (Cont.)</b>													
LM	51	51.5	52	52	49	52	51.5	52	54	55	55		
Ap		38	39.5	39	38	41	39	41	43	41	42		
AmD	31	31	30.5	31	27	33	31	34.5	33.5	36.5	32		
Ad	31	32	32.5	33.5	30	35	31.5	33.5	36	35.5	35		
Niv	IX	IX	IX	IX	VI	VI	V	V	V	V	IV		

Tabla 29. Medidas del material mensurable de *Equus***P<sup>2</sup>**

L	36	38	36	36.5	36.5	37	37.5	37.5	39.5
A	25	25.5	24	24.5	24.5	24.5	25	25.5	26
LPr	8.3	9.9	10.5	8.8	12.6	9.3	9.9	10	10.5
Desg	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++
Niv	Sima	Sima	IX						

**p<sup>3-4</sup>**

L	26.5	31	26	27	27	28	28	28	29	29	30.5
A	29	29.5	27.5	28.5	27	30	28	27	28.5	27.5	28.5
LPr	15.1	14.6	13.3	12.4	12.2	13	13	11.5	14.7	13.6	12.2
Desg	++	++	+	++	+	++	+	+	++	+	++
Niv	Sima	DRS	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX

L	29.5	29.5	29.5	27	26.5	26.5	31	31	31	32	28.2
A	27	26.5	29	28	29	28.5	29	29.5	30	29	26.4
LPr	12	12.5	13.5	14.5	16.6	13.7	15.2	14.5	15.4	13.3	13.5
Desg	++	++	++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Niv	IX	IX	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VII	V

**M<sup>1-2</sup>**

L	26	23	23.5	24	24	24.5	24.5	25	25	25	25.5
A	27	27	23.5	24	24	24	24.5	26	28	27	26
LPr	15.8	14.5	12.7	12.7	11.5	12.6	12.7	13.1	15.7	16.2	12.2
Desg	+	++	++	+	+	+	+	++	++	+	+
Niv	Sima	IX									

L	26	26	26	26	27	27	23	23	23.5	24.5	24.5
A	26	25.5	26	25	26.5	27.5	26	24	24	27.5	26
LPr	15	14.9	13.3	14.8	14.2	13.2	13.1	14.3	11.6	12.7	13.3
Desg	+++	++	++	++	+	+	+++	+	++	+++	+
Niv	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VII

L	24.5	26	26	26	26.5	26	27	27	31	22.4	25.5
A	27	26.5	27	26.5	29	29	26	28	26.5	24.3	25
LPr	13.5	14	15.9	14	15.3	15.1	12.3	13	16.6	13	13
Desg	+++	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++
Niv	VII	VII	VII	VI	VI						

**M<sup>3</sup>**

L	30.5	25	26	27	27.5	27.5	29	30	30	30.5	26
A	24.7	22	21.5	21.5	23.5	23	24	23.5	25.5	24.7	24
LPr	14.3	13.4	13.2	13.2	17.5	14.7	13	14.1	15.5	14.3	14.7
Desg	++	+	+	+	++	++	+	+	+++	++	+++
Niv	Sima	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VII

L	28	29	29	30	31
A	22	23.5	24.5	25.5	26
LPr	13	15.9	17.4	16.4	16.4
Desg	++	++	++	+++	+++
Niv	VII	VII	VII	VII	VII

**P<sub>2</sub>**

L	31.5	33	33.5	31	34	35.5	32	32
A	15	15.3	14.8	14	15	16.2	16	16.5
Desg	++	+	++	+++	+++	+++	+++	++
Niv	IX	IX	IX	VII	VII	VII	VI	IV

Tabla 29. Medidas del material mensurable de *Equus* (continuación)

<b>P<sub>3-4</sub></b>											
L	25.5	27	28.5	29	27.5	28	28.5	29	29.5	29	28
A	15.3	14	18	17	17.2	17.5	18	15.6	17	17.6	17
Desg	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	IX	IX	VII
L	28	28.5	29	29.5	29.5	30	30	30	27	27	29
A	16.6	16.4	17	17.5	17.5	17.3	16.9	17.4	18	17.3	16.5
Desg	+	+	+	++	++	+++	++	+	++	+	+
Niv	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VI	IV	IV
<b>M<sub>1-2</sub></b>											
L	25	26.5	27.5	27.5	28	29	24	26	26	26.5	27
A	15.5	16	16	15.4	14.5	16.1	15.1	15	13	15	15.2
Desg	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	+	+
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	IX
L	27	27.5	26	26.5	26.5	27	27.5	29	25	25.5	27
A	15.5	14.3	15	16	14	15	15.1	17	15.5	16.2	15.7
Desg	+	+	++		+	+		+	++	++	++
Niv	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VI	V	V
L	26	26.5	27	27	27	27.5	28				
A	16.5	15	15.5	16	17	16.5	14.4				
Desg	+++	++	+	+++	+++	+	++				
Niv	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV				
<b>M<sub>3</sub></b>											
L	30	31.5	32	34	31	31	32	32.5	33	32	32.5
A	13	14	14	13.9	13.3	13.8	12.5	15.2	12.6	14	14
Desg	+	o	o	o	+	+	+		+	+	+
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	IX	VII	VII
L	33	33	33	32	32	33					
A	14.5	14.5	13.2	14	13.3	13					
Desg	+	+++	+	o	++	+++					
Niv	VII	VI	V	IV	IV	IV					
<b>Atlas</b>											
LM	102.5										
ASCr	89										
ASCd	82										
LMS	95										
AM	142										
Niv	IX										
<b>Axis</b>											
ASCr				78.5							
Niv				IX							
<b>Escápula</b>											
LmC	60	65.5	67.5	61.5							
LMP	90	94.5	93.5	88.5							
LS	58.5	56	57	55.5							
AS	51	50.5		49							
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima							
<b>Húmero</b>											
AT	75	75	77	81							
Ed		85.5		90							
Niv	DRI	IX	IX	IX							
<b>Radio</b>											
LM	318	320	329	336							
LMI	304	305		314							
Ap	85.5			86.5	90						
ASp	77	75		75.5	81						
AmD	41.5	43	41.5	41.5	42.5						
Ad	81	74	77		84						
ASd	65.5	63	64								
Niv	Sima	Sima	IX	IX	IX						

Tabla 29. Medidas del material mensurable de *Equus* (continuación)

<b>Ulna</b>						<b>Carpal 3</b>								
EmO	51.5	53				AM	43	44.5	45.5	41	41.5	41.5	41.5	44.5
EPA	66	69.5	69	69.5	70	Niv	Sima	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	X
APC	41	42	45.5	45.5	44									
Niv	Sima	IX	IX	IX	IX									
<b>Metacarpiano</b>														
LM	222	227	230	230	218	227	227.5	227.5	228	228.5	229			
Ap	52.5		57	59	47.5	52	49.5	52	53	49.5	53.5			
AmD	35.5	36.5	37.5	38	30.5	35	33.5	34.5	35.5	34.5	35.5			
Ad	48.5	49.5	51	51	46.5	47.5	44	47.7	49	45.5	48			
Ed	37		40		32.5	36	36	36	39	37.5	39			
LI	214	222	222	221.5	211	220	218	220.5	219	220	218			
Ep	47	49	50	49.5	32.5	36	33	34	35	33	35			
CD	107	115	110	112.5	92	104	109	102	105	102	115			
In.rob*	159.9	160.8	163	165.2	139.9	154.2	147.3	151.6	155.7	151	155			
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX			
* Indice de robustez: AmD x 1000 / LM														
<b>Pelvis</b>						<b>Fémur</b>								
LA	69	70	65.5	71		AmD		39.5	43					
AA		64		59.5		Ad		93		90				
Hml					40	Niv		Sima	IX	DRI				
Niv	Sima	Sima	IX	IX	IX									
<b>Tibia</b>						<b>Calcáneo</b>								
LM	341	350	353			LM	115.5	109			114			
Ap		101	99			AM	54	53.5	50					
AmD	47.5	47.5	46			Niv	DRI	IX	IX	VI				
Ad	78.5	78.5	77.5	81	86									
Ed	49.5	50.5	51		54.5									
Niv	Sima	Sima	DRI	DRI	IX									
<b>Astrágalo</b>						<b>Patela</b>								
HM	59	60.5	64.5	65.5	61	59	61		LM	66.5	73			
AM	65	64	69	68.5	64	63.5	63.5		AM	69.5	70.5			
ASd	55	56.5	56.5	57	56	55	55		Niv	Sima	Sima			
AMT	61.5	61	66.5	67.5	61	62	62.5							
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	DRS	IX	IX							
<b>Centrotarsal</b>														
AM	56.5	58	56.5	53.5	53.5	59								
Niv	Sima	Sima	DRS	IX	IX	IX								
<b>Tarsal 3</b>														
AM	52	53.5	49	49	49.5	51.5	52.5	53.5	53.5	59				
Niv	Sima	Sima	DRI	IX	IX	IX	IX	IX	IX	IX				
<b>Metatarso</b>														
LM	259	266.5	268	268.5	269	271	276	265	272.5					
LI		259		261	260.5	263	265	254	265					
Ap	51.5	53.5		52.5	54	55.5	57	50						
AmD	35	35	31.5	35	35	35	34	35	34					
Ad	48	49	51.5	48	52	52.5	53.5	50.5	50					
Ed		38	40.5	35	40		40	39.5	37.5					
Ep	47.5	48.5	50.5	49.5	51	51	52.5	44						
CD	113	110	112	115	117	117	111	110	110		110			
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	DRI	IX				

Tabla 29. Medidas del material mensurable de *Equus* (continuación)**Falange 1 anterior**

LM	85	83	85.5	87	88.5	89	90.5	91.5
Ap	53	55		54	54.5	56	54.5	53.5
AmD	38	35	35.5	35	34.5	35.5	35	35
Ad	48	46	48	46.5	47.5	48	48.5	47
Hax	78	74.5		79.5	80	82	83	83
Afp		48		48	48.5	53.5	51	49.5
Ep	36	37.5		37	37	40	39.5	38.5
AFd		43.5	45.5	43	43.5	45.5	46.5	46.5
Nivel	DRI	IX						

**Falange 1 posterior**

LM	79	81.5	81.5	84
Ap	52.5	55.5	57	55.5
AmD	33.5	35	35.5	34
Ad	43.5	44	44.5	46
Hax	74	74	74.5	77.5
AFp		49.5	51.5	56.5
Ep	39	40.5	41.5	40.5
AFd	42	43.5	44	41.5
Nivel	DRI	IX	IX	IX

**Falange 2 anterior**

LA	44.2	44.4	45.5	46	47.5	47.5	47.5
Ap	54	53.5		55	53.5	54	55.5
AmD	45	44.5	43.5	48	40.5	43	48
Ad	48.3	47.8	47	50.5	48.6	48.7	51
AFP	47.5	47		50.5	46.5	47	51
Ep	32	32	32	32.5	33	33	32
AFd	48.3	47.8	47	50.5	48.6	48	51
Niv	IX						

**Falange 2 posterior**

	47.1	48	48.2	51
	55	56	56.5	55
	43	46.5	47	42.3
	46	47.9	48.5	47.4
	44.5	48.5	49	46.5
	34.5	34.5	34.5	35
	46	46	48.5	47.4
	IX	IX	IX	IX

**Falange 3 anterior**

Ld	54.5	55	
LM	69.5	68.5	
AM	73	74	
LF	24.5	25.5	25.5
AF	49	51.5	50.5
HP	45	45	
Niv	IX	IX	IX

**Falange 3 posterior**

	57.5	58	
	67		
	72	72	
	25.5	26.5	28
	50	46	46
	44.5	43.5	46
	IX	IX	IX

**Valores estadísticos del Metacarpo III de *Equus***

	n	var	M	s
LM	11	218 - 230	226.8	3.62
AmD	11	30.5 - 38	35.4	2.03

Tabla 29. Medidas del material mensurable de *Equus* (continuación)**Cálculo de la altura en la cruz (en cm), con los factores de KIESEWALTER (1888)****Radio**

LMI	304	305	314
F:4.34	131.9	132.4	136.3

**Metacarpo**

LI	214	222	222	221.5	211	220	218	220.5	219	220	218
F:6.41	137.2	142.3	142.3	142	135.3	141	139.7	141.3	140.4	141	139.7

**Metatarso**

LI	259	261	260.5	263	265	254	265
F:5.33	138	139.1	138.8	140.2	141.2	135.4	141.2

Resumen estadístico de la altura en la cruz:

n	var	M	s
21	131.9 - 142.5	138.9	3.08

Tabla 30. Medidas de los restos mensurables de *Coelodonta antiquitatis***Medidas de los restos de la sima**

<b>D<sup>4</sup> superior</b>	<b>Radio</b>		<b>Astrágalo</b>		<b>Falange 1<sup>a</sup></b>	
LM 44.5	Ap	ca. 110	HM	86	LM	58
	Ep	76.5	AM	92	Ap	64
	Índice Ep x 100/Ap	69.5	ASd	84	Asp	58
			ESd	52	AmD	-
					Ad	a. 52

**Medidas de los restos del nivel IX**

<b>M<sup>2</sup> superior</b>		<b>M<sup>3</sup> superior</b>			
LM	59	L absoluta en base corona	59	53.5	57
L en base corona	50	L anatómica en idem	54	47	51
A en base corona	58.5	AM en idem	50.5	49	48
H	65	H	68		
Desgaste	+	Grosor medio esmalte		2.4	2.4
		Grosor máximo esmalte		2.7	3
		Desgaste	0	+	++

**M<sup>1</sup> superior**

LM	55	49	54*
L base corona	47.5	48.5	45
A idem	58	60	59
Desgaste	++	+++	++ *Este último del n. VII

	<b>D<sup>1</sup></b>	<b>D<sup>1</sup></b>	<b>D<sup>2</sup></b>	<b>D<sup>2</sup></b>	<b>D<sup>2</sup></b>	<b>D<sup>3</sup></b>	<b>D<sup>3</sup></b>	<b>D<sup>3</sup></b>	<b>D<sup>4</sup></b>	<b>D<sup>4</sup></b>	<b>D<sup>4</sup></b>
LM			32.5			42			46	46	52
L base cor.	22	23.5	29.5	29	32	37	44		37.5	36.5	38.5
A base cor.	19	18.3	31.5	28	32	35.5	40	40	38.5	38	45
H		18.2		26.5	27		32.5	32			44
Desgaste	+	+	++	0	+	++	+	+	++	+	+

Tabla 30. Medidas de los restos mensurables de *Coelodonta antiquitatis* (continuación)**Mandíbula con las dos ramas mandibulares** (medidas en rama izquierda)

H ramo horiz. entre P <sub>3</sub> -P <sub>4</sub>	90	P <sub>2</sub> L	27
H " " " P <sub>4</sub> -M <sub>1</sub>	103	A	18.6
H " " " M <sub>1</sub> -M <sub>2</sub>	109	P <sub>3</sub> L	32
H " " " M <sub>2</sub> -M <sub>3</sub>	106	A	24
A " " " P <sub>4</sub> -M <sub>1</sub>	77	P <sub>4</sub> L	41
A " " " M <sub>2</sub> -M <sub>3</sub>	76	A	27.5
L P <sub>2</sub> -M <sub>3</sub>	231	M <sub>1</sub> L	42.5
L P <sub>2</sub> -P <sub>4</sub>	86	A	32.5
L P <sub>3</sub> + P <sub>4</sub>	72.5	M <sub>2</sub> L	51.5
L M <sub>1</sub> -M <sub>3</sub>	143	A	32.5
Relación L M <sub>1</sub> -M <sub>3</sub> / L P <sub>3</sub> + P <sub>4</sub>	2	M <sub>3</sub> L	52
		A	31

**Mandíbula con P<sub>2</sub>-P<sub>3</sub> del lado izquierdo**

L P <sub>2</sub>	29.5
A P <sub>2</sub>	18.5
L P <sub>3</sub>	37
A P <sub>3</sub>	24

**Mandíbula con P<sub>3</sub>-M<sub>2</sub> del lado derecho:**

L P <sub>3</sub> + P <sub>4</sub>	78
L P <sub>3</sub>	38
A P <sub>3</sub>	24
L P <sub>4</sub>	44
A P <sub>4</sub>	29
H P <sub>4</sub>	56
Ind. hipsodoncia.: Hx100/L	127.3
L M <sub>1</sub>	54
A M <sub>1</sub>	31
L M <sub>2</sub>	57
A M <sub>2</sub>	32.5

**Piezas aisladas inferiores:**

	P <sub>3</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>4</sub>
L	34	35.5	45	45	-	-	57	52	20.5	20.5	35.5	35.5	40	46.5
A	27	26.5	28	28.5	31	31	30	25.5	11.4	11.4	19	19	20.5	24
H		57	52	-	-		52		16.6	16.6	23.5	25	29	31
Ind. hipsod.									81	81	66.2	70.4	72.5	66.7
Desg.	+++		+	+	++	++	+							

**Escápula**

LmC	ca. 124	128.5
LMP	162.5	
LS	107.5	

**Radio**

Ap	113	111
Ep máx	79.5	82.5
ESp	74.5	74
AD	65.5	57
ED	46.5	40.5

**Ulna**

APC	90
-----	----

**Metacarpo III**

LM	186	
Ap	66.5	81
Ep	50	56.5
AmD	51.5	59.5
EmD	26	27
Ad	64.5	
ASd	55	
Ed	49.5	
Ind. Ap.100/LM	35.8	
Ind AmD.100/LM	27.7	
Ind Ad.100/LM	34.7	
Ind Asd.100/LM	30	

**Metacarpo IV**

LM	149
Ap	48
Ep	49
AmD	37.5
EmD	23.5
Ad	-
ASd	41.5
Ed	42.5
Ind. Ap.100/LM	32.2
Ind AmD.100/LM	25.2
Ind Ad.100/LM	-
Ind Asd.100/LM	27.9

**Pelvis**

LA	111
AA	105
Hml	72.3

**Fémur**

Ap	224	
AC	105	
EC	95	
AmD por encima del 3º troc.	110	108
AmD por debajo del 3º troc.	85.5	83

**Tibia**

AmD	64
EmD	54.5
Ad	105.5
ASd	95
Ed	78
ESd	67

Tabla 31. Medidas de los restos mensurables de *Vulpes vulpes*

<b>Dentición superior</b>			<b>M<sup>1</sup></b>			<b>M<sup>2</sup></b>				
<b>p<sup>4</sup></b>										
L	14.2	14.3	L	10	10.1	10.1	L	5.6	6.2	5.5
A	7.4	7.1	A	12	12.7	11.3	A	8	7.9	7.5
Niv.	VII	VII	Niv.	VII	VI	V	Niv.	VII	VI	VI
<b>Mandíbula</b>			<b>Dentición inferior</b>			<b>Atlas</b>				
LM <sub>1</sub>	15.5		<b>M<sub>2</sub></b>			ASCr	23.3			
AM <sub>1</sub>	6.1		L	7.3		ASCd	17.9			
LM <sub>2</sub>	6.1	7.3	A	5.7		LMS	17.3			
AM <sub>2</sub>	4.6	5.7	Niv.	VI		Niv.	VII			
Niv.	VI	VI								
<b>Sacro</b>			<b>Húmero</b>		<b>Radio</b>		<b>Metacarpo 2</b>		<b>Metatarso 2</b>	
AM	31.5		Ad	18.7	AmD	7.6	LM	41.5	LM	58
ASCr	18.5		Ed	13.6	Ad	15.9	AmD	4.2	AmD	4.6
NV	3		Niv.	IX	Niv.	IV	Ad	6.8	Ad	6.4
Niv.	VI						Niv	VI	Niv	VII
<b>Calcáneo</b>			<b>Astrágalo</b>							
LM	33	33	LM	19.1						
Niv.	VII	IV	Niv.	VI						

Tabla 32. Medidas de las piezas mensurables de *Ursus spelaeus*

<b>Maxilar</b>			<b>C superior</b>									
LP <sup>4</sup> -M <sup>2</sup>	88		ABC	15.5	16	16	16.6	17.2	19.6	19.8	20.1	
LM <sup>1</sup> -M <sup>2</sup>	68		Sexo	F	F	F	F	F	M	M	M	
LP <sup>4</sup>	20.5		Niv	VII								
AP <sup>4</sup>	15.1		ABC	20.4	20.5	21.5	22	22.5	22.9	16.5		
LM <sup>1</sup>	27.1		Sexo	M	M	M	M	M	M	F		
AM <sup>1</sup>	20		Niv.	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IXsu		
Desg.	+											
Niv.	IXsu											
<b>p<sup>4</sup></b>												
L	18.7	18.9	19.6	19.9	20	20	21.3	21.3	21.6	21.6	22.7	22.7
A	13.5		13.1	13.3	14.3	14.7	14	14.9	16.1	15.9	16.2	15.5
Niv.	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII
<b>M<sup>1</sup></b>												
L	27.2	27.4	28.1	29	30	30.1	27.2					
A	19.8	19.6	19.5		21.1	21.3	19.4					
Niv.	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IXsu					
<b>M<sup>2</sup></b>												
L	45	40.5	42.6	44	45.8	46	47.6	49.5	49.8	43.5		
A	22.8	22.2	21.1	23	23.7	24	24.1	25.2	25	22.5		
Niv.	IV	VI	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IXsu		

Tabla 32. Medidas de las piezas mensurables de *Ursus spelaeus* (continuación)

<b>Mandíbula</b>					<b>C inferior</b>									
ACBC	21.7				ABC	15	15.4	15.5	15.6	15.9	16	19.1		
LP <sub>4</sub>	18.5				Sexo	F	F	F	F	F	F	M		
AP <sub>4</sub>	17.8				Niv.	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII		
LM <sub>1</sub>	30.7													
AM <sub>1</sub>	20.8				ABC	19.5	19.9	21	21.5	21.8	22.5	21.5		
LM <sub>2</sub>		28.7			Sexo	M	M	M	M	M	M	M		
LM <sub>3</sub>		26.6			Niv.	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII		
AM <sub>3</sub>		18.9												
Desg.	+++	+++												
Niv.	VII	VII												
<b>P<sub>4</sub></b>														
L	16.5	13.3	14.4	14.4	14.4	15	15.1	15.1	15.6	16	16.7	18	18	15.4
A	11.1	10.2	10	11.9	10.4	9.8	10.7	11.4	10.6	11.2	10.7	13	12.3	11
Niv.	IXsu	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VI
<b>M<sub>1</sub></b>														
L	30.5	26.6	28.5	28.9	29.1	29.1	29.5	29.8	30.2	31	31.5			
A	14.1	13.7	13.6	14.5	14.4	13.5	13.9	13.8	13.4	15.1	15			
Niv	IXsu	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII			
L	31.7	32	32	33	34.2									
A	14.3	15	15.3	15.3	17.2									
Niv	VII	VII	VII	VII	VII									
<b>M<sub>2</sub></b>														
L	31.5	27	28	28.2	28.2	29	29	29.7	30	30.2	30.6			
A	18.8	17	17.5	16.8	17.2	18.4	17.4	18.2	17.5	18.6	18			
Desg	+	+++	++	+++	++	+++	++	++	+	+	++			
Niv	IXsu	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII			
L	31	31.1	32.4	32.5	33	33.5	34.5	35	30	32.5	33.5			
A	18	18.2	19.4	18	20.4	19	20.3	23	18.4	18.7	19.9			
Desg	++		+	+	+	+	+	++	+++	+	+			
Niv	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VI	VI	IV			
<b>M<sub>3</sub></b>														
L	27	24.4	25.7	26	26.2	26.8	27	27.4	27.7	27.9	28			
A	19.7	17.7	18	19.6	18.3	19.4		20.6	20.5	19.8	20.7			
Desg	+	++	+++		++		++							
Niv	IXsu	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII			
L	28.1	28.2	28.5	28.7	29.3	29.5	30.1	26						
A	20	19.8	20.1	21.1	19.4	20.8	19.7	19.7						
Desg	+	o	o	o	+	+	+							
Niv	VII	VII	VII	VII	VII	VII	VII	IV						
<b>Metacarpiano 5</b>				<b>Metatars. 2</b>			<b>Metatars. 5</b>			<b>Patela</b>		<b>Tibia</b>		
LM	72.5			77.5			77.5			A	59	Ap	93	
AmD	16.3				12.2		12.1			Niv	VII	Niv	VII	
Ad	23.6						22.1							
Niv	VII			VII	VII		VII							



Tabla 34. Medidas del material mensurable de *Crocota crocuta* (continuación).

<b>Mandíbula</b>												
H "	post M <sub>1</sub>	51				47					37.5	
H "	entre P <sub>2</sub> - P <sub>3</sub>	43.5	36									
E "	bajo P <sub>3</sub>	23.5	23.5									
L	P <sub>2</sub> - M <sub>1</sub>	90.5	85.5	86							85	
L	P <sub>2</sub> - P <sub>4</sub>	60	58	58.5							59.5	55.5
L	P <sub>2</sub>	16.6	16.4	16							16.5	16
A	P <sub>2</sub>	10.6	12.3	12.5							12.3	12
L	P <sub>3</sub>	22.7	23.7	25			23.4				24.3	22.5
A	P <sub>3</sub>	16.5	17.3	18.7			16.5				14.4	16.1
L	P <sub>4</sub>	22.9	24.3	24	24.2		21.3	25				24.4
A	P <sub>4</sub>	14.7	15	16.6	14.7		14.4	16.4				15.3
L	M <sub>1</sub>	31.3	30.8	31.7	32		30.2	31.3	33			
A	M <sub>1</sub>		13.3	14.3	14		13.8	14	14.8			
L	protocónido	10.6	13.8	14.2	12.8		12.6	13.2	14			
L	paracónido	16.6	15.2	15.8	16.6		16.4	17.2	17.7			
	Diferencia	6.3	1.4	1.6	3.8		3.8	4	3.7			
L	trigónido	28.8	26.7	28.6	26.4		26.4	27.6	28.5			
	Índice L trigón. x 100 / L M <sub>1</sub>	92	86.6	90.2	82.5		87.4	88.2	86.4			
L	talónido M <sub>1</sub>	2.8	3.9		3		3.1	3.8	3.9			
A	" M <sub>1</sub>	8.8	8		9.1		8.1	7.3	8.3			
	Índice L talón. x 100 / L M <sub>1</sub>	8.9	12.7					12.1	11.8			
	Ind. L M <sub>1</sub> x 100 / L P <sub>2</sub> -M <sub>1</sub>	34.6	36									
	Ind. L M <sub>1</sub> x 100 / L P <sub>2</sub> - P <sub>4</sub>	54.9	53.1									
	Índice L P <sub>2</sub> x 100 / L M <sub>1</sub>	53	53.2	50.5								
	Índice L P <sub>3</sub> x 100 / L M <sub>1</sub>	72.5	76.9	78.9								
	Índice L P <sub>4</sub> x 100 / L M <sub>1</sub>	73.2	78.9	75.7	75.6		70.5	79.9				
	Nivel	Sima	Sima	Sima	Sima		Sima	Sima	IX	IX		VI
<b>P<sub>2</sub></b>												
L	15.1	16.6	16.7	17.7	17.4	20	16	16.4	17.1	17		
A	11.4	12.1	12.8	12.6	13.1	14.3	12.5	12	14.1	12.5		
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	VII	VII	VII	VI		
<b>P<sub>3</sub></b>												
L	21.3	21.7	21.8	22.5	22.7	22.5	21.5	22.1	23.2			
A	16.1	16.5	16.8	16.8	16.8	16.7	15.7	17.6	16.3			
Nivel	Sima	Sima	Sima	Sima	Sima	IX	VII	VII	VI			
<b>P<sub>4</sub></b>												
L	23.3	24.9	24.8	25.5	23.5	23.6	24.2	24.8	24.1	24.3	24.9	
A	15.4	15.2	15.2	15.4	14	14.4	15.3	16	14.8	14.5	14.4	
Nivel	Sima	Sima	IX	IX	VII	VII	VII	VII	VI	VI	VI	

Tabla 34. Medidas del material mensurable de *Crocota crocuta* (continuación).

<b>M<sub>1</sub></b>											
L	30.2	32		31.2	32.5	31	31.5	32	32.1		
A	13.8	13.9	13.2	13.6	15	14.1	12.9	13.4	14.4		
L protocónido	12.6	13.3	12.7	14.7	12.5	14		13.6	13.2		
L paracónido	16.4	16.9	15.5	17.5	17.6	15.5		16.6	16.5		
Diferencia	3.8	3.6	2.8	2.8	5.1	1.5		3	3.3		
L trigónido	26.4	28.3	26	27	28.5	26	27.2	26.5	27		
Ind. L trig./LM <sub>1</sub>	87.4	88.4		86.5	87.7	83.9	86.3	82.8	84.1		
L talónido	3.1	3.6		3.3	3.8	4.2	3	4.1	3.8		
A talónido	8.1	9.1		8.2	8.4	7.8	8.5	8.5	6.8		
Ind. L talón./LM <sub>1</sub>	10.3	11.3		10.6	11.7	13.5	9.5	12.8	11.8		
Nivel	Sima	Sima	Sima	IX	IX	VII	VII	VII	VII		
<b>M<sub>1</sub> Cont.</b>											
L	33.7	33.8	33.8	34	34.3	32	34.2				
A	15	15.3	14.6	14.6	14.9	13.3	13.7				
L protocónido	14.6	14.3	14.2	13.9	14.4	13.4					
L paracónido	17.5	17.1	17.3	17.5	17.2	16.6	18				
Diferencia	2.9	2.8	3.1	3.6	2.8	3.2					
L trigónido	28.7	28.3	28.6	29	28.4	26.5					
Ind. L trig./LM <sub>1</sub>	85.2	83.7	82.8	85.3	82.8	82.8					
L talónido	3.5	4.7	4	4.1	5.1	4.1	3.8				
A talónido	8.8	7.6	9.3	9	8.3	8	7.3				
Ind. L talón./LM <sub>1</sub>	10.4	13.9	11.8	12.1	14.9	12.8	11.1				
Niv	VII	VII	VII	VII	VII	VI	VI				
<b>Dentición de leche</b>											
<b>D<sup>2</sup></b>					<b>D<sup>3</sup></b>					<b>D<sup>4</sup></b>	
L	11.2	10.2	11.8	10.7	11.1	L	20.5	22.8	22	L	21
A	7.1	5.7			5.9	A				A	8.6
Niv	IX	IX	VII	VII	VI	Niv.	VII	VII	VI	Niv.	IX
<b>D<sub>3</sub></b>			<b>D<sub>4</sub></b>								
L	13.8	13.8	L	21.2	19.8	19.3	20.5				
A			A		7.7						
Niv	VII	VII	Niv.	Sima	IX	VII	VII				
<b>Atlas</b>			<b>Sacro</b>			<b>Escápula</b>					
ASCr	64		LP	83.5		LmC	46				
ASCd	56		NV	4		LMP	56.5	50			
Niv	Sima		Niv	Sima		LS	43.5	40	45		
						AS	32	29	31		
						Niv	Sima	Sima	Sima		
<b>Húmero</b>						<b>Ulna</b>					
AmD	21	18.5			20	20.5	21	EmO	41.5	38	
Ad		58	56	58		59.5		EPA	46.5	47.5	
AT					46.5	48.5	48	APC		38.5	
Ed		45	43.5			46		Niv	Sima	IX	
ASd		46	43								
Niv	Sima	Sima	Sima	Sima	DRI	IX	IX				



## BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, J.
1972. Fauna de Mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 24, 1-464 + 28 láminas.
1974. Hallazgo de un uro (*Bos primigenius* Boj) en la sierra de Gibijo (Alava). Estudio de su esqueleto y de la fauna asociada al mismo. *Munibe* 26, 27-51. San Sebastián.
1974. Hallazgo de Mamíferos Pleistocenos en Vizcaya. *Kobie* 5, 37-38.
1980. Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. *Munibe* 32, 1-164.
1984. Primer hallazgo de Mamut (*Mammuthus primigenius* Blumenbach) en el País Vasco Meridional. *Munibe* 36, 27-32.
- ALTUNA, J. & MARIEZKURRENA, K.
1984. Bases de subsistencia de origen animal, de los pobladores de Ekain. In: J. ALTUNA & J.M. MERINO: El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Gipuzkoa) *Sociedad de Estudios Vascos. Serie B1*, 211-280.
- AUGUSTE, P.; MONCEL, M-H. & PATOU-MATHIS, M.
1997. Chasse ou "charognage": acquisition et traitement des rhinocéros au Paléolithique moyen en Europe occidentale. *XVIII Rencontres Internationales d'Archéologie et Préhistoire d'Antibes. Economie préhistorique: les comportements de subsistence au Paléolithique*. 133-151.
- BIBIKOVA, V.I.
1958. Caracteres distintivos en los huesos de los géneros *Bison* y *Bos*. *Bula. Mosk. Obschtschestwa. Isp. Piroda N.S. Otdel Biol.* 63, 6; 23-35.
- BIETTI, A. & MANZI, G. ed.
- 1990-91. The fossil Man of Monte Circeo. Fifty years of studies on the Neandertals in Latium. Proceedings of the International Symposium. *Quaternaria nova* 1
- BINFORD, L.R.
1981. *Bones. Ancient Meen and Modern Myths*. Academic Press. New York
- BLASCO SANCHO, M.F.
1996. Sobre la aplicación del índice tafonómico *carnívoros/ungulados* en los conjuntos de fauna prehistórica. In: G. MELÉNDEZ HEVIA, M. F. BLASCO SANCHO & I. PÉREZ URRESTI (Eds.) II Reunión de Tafonomía y Fossilización. *Institución Fernando el Católico (CSIC)*.
- BRUGAL, J.-Ph.
1983. *Applications des Analyses multidimensionnelles a l'étude du squelette des membres des grands bovidés pleistocènes (Grotte de Lunel-Viel, Hérault); perspectives évolutives*. Thèse de Doctorat. Université de Marseille II.
- CASTAÑOS, P.
- 1985/1986. Estudio del material dentario de caballo procedente del Pleistoceno terminal del norte de la Península Ibérica. *Kobie (Serie Paleoantropología)* 15, 87-181.
1996. Hallazgo de rinoceronte lanudo en Legintxiki (Etxauri, Navarra). *Príncipe de Viana. Suplemento de Ciencias* 14-15, 77-80.
- DELPECH, F.
1983. Les faunes du Paleolithique Superieur dans le Sud-Ouest de la France. *Cahiers du Quaternaire* 6, 1-453. Paris.
- EISENMANN, V.
1980. Les chevaux (*Equus* sensu lato) fossiles et actuels: crânes et dents jugales supérieures. *Cahiers de Paléontologie* 127-313.
1981. Etude de dents jugales inférieures des *Equus* (Mammalia, Perissodactyla) actuels et fossiles. *Palaeovertebrata* 10, 127-216.
1991. Proportions squelettiques de chevaux quaternaires et actuels. *Geobios* 13, 25-32
- FERNANDEZ RODRÍGUEZ, C.
2000. Los Macromamíferos en los yacimientos arqueológicos del Noroeste Peninsular. Un estudio económico. Tesis doctoral. Santiago de Compostela.
- FOSSE, Ph.
1997. Variabilité des assemblages osseux créés par l'hyène des cavernes. *Paléo* 9, 15-54.
- FOSSE, Ph.; BRUGAL, J-Ph.; GUADELLI, J-L.; MICHEL, P. & TOURNEPICHE, J-F.
1998. Les repaires d'hyènes des cavernes en Europe occidentale: présentation et comparaisons de quelques assemblages osseux. *XVIII Rencontres Internationales d'Archéologie et Préhistoire d'Antibes. Economie préhistorique: les comportements de subsistence au Paléolithique*. 43-61.
- GUADELLI, J.L.
1989. Les Équidés (de La Baume de Gigny, Jura). *XXVII Supplément à Gallia Préhistoire* 89-95.
1991. Les chevaux de Solutré (Saône et Loire, France). *Cahiers du Quaternaire* 16, 261-216.
- GUÉRIN, C.
1973. Les trois espèces de rhinoceros (*Mammalia, Perissodactyla*) du gisement pléistocène moyen des Abîmes de la Fage à Noailles (Corrèze). *Nouvelles Archives du Museum d'Histoire Naturelle de Lyon*. Année 1973, 55-84 + 13 láminas
1980. Les Rhinocéros (*Mammalia, Perissodactyla*) du Miocène terminal au Pleistocène supérieur en Europe Occidentale. Comparaison avec les espèces actuelles. *Documents des laboratoires de Géologie. Lyon* 79 (3 vol.)
- HORWITZ, I. K. & SMITH, P.
1988. The effects of Striped Hyaena activity on human remains. *Journal of Archaeological Science* 15, 471-481.
- HOYOS, M.
1979. *El karst de Asturias durante el Pleistoceno superior y Holoceno*. Tesis doctoral. Universidad Complutense. Departamento de Geología. Madrid.
- KIESEWALTER, L.
1888. *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes*. Dissertation. Leipzig.

- KLEIN, R.  
1977. The ecology of early Man in southern Africa. *Science* 197, 115-126.
- KLEIN, R. & CRUZ-URIBE, K.  
1984. The Analysis of Animal Bones from Archeological Sites. *The University of Chicago Press*. 266 págs.
- LAVAUD, F.  
1980. Les faunes paléolithiques du Würm II et III dans le Sud-Ouest et le Centre-Ouest de la France. Thèse du Doctorat. Université de Poitiers. 319 p.+6 pl.+18 fig.
- LEHMANN, V.  
1949. Der Ur in Diluvium Deutschlands und seine Verbreitung. *Neue Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, abt.B* 90, 163-226.
- LINDLY, J.  
1988. Hominid and Carnivore activity at Middle and Upper Paleolithic cave sites in eastern Spain. *Munibe* 40, 45-70.
- MARIEZKURRENA, K. & ALTUNA, J.  
1983. Biometría y dimorfismo sexual en el esqueleto de *Cervus elaphus* wüirmiense, postwüirmiense y actual del Cantábrico. *Munibe* 35, 203-246.
- MAURER-CHAUVIRÉ, C.  
1980. Le gisement Pléistocène Supérieur de la Grotte de Jaurens, a Nespouls, Corrèze, France: Les Équidés (*Mammalia, Perissodactyla*). *Nouvelles Archives Musée Histoire Naturelle de Lyon* 18, 17-60.
- MICHEL, P.  
1993. La grotte d'Unikoté (commune d'Iholdy, Pyrénées Atlantiques): un repaire d'hyènes avec de restes humains. Données préliminaires. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 318 (III), 837-841.  
1997. La grotte d'Unikoté (commune d'Iholdy, Pyrénées Atlantiques). Rapport de fouille programmée. *Service régional de l'archéologie*. Bordeaux, 228 pp. Dactylo.
- MICHEL, P.; ARMAND, D.; COUTOURE, C.; GRIGGO, C.; GUADELLI, J.L.; PARENT, G. & VIVENT, D.  
1996. A propos de la grotte d'Unikoté (Iholdy. P.-A.). Topographie, anthropologie, palynologie, paléontologie (équidés, hyénidés, ursidés). *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes* 15, 13-32
- MUSIL, R.  
1975. Die Equiden aus dem Travertin von Ehringsdorf. *III Internationales Paläontologisches Kolloquium*. Akademie Verlag.
- NOBIS, G.  
1971. Vom Wildpferd zum Hauspferd. *Fundamenta* 6.
- OLSEN, ST., J.  
1960. Postcranial skeletal characters of Bison and Bos. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University* 35, 4, 1-15.
- PASSEMARD, E.  
1924. Les stations paléolithiques du Pays Basque et leurs relations avec les Terrasse d'Alluvions. *Bodiu Imp. Bayonne*. 218 p.+ 8 pl. + 127 fig.
- PIPERNO, M. & GIACOBINI, G.  
1990-91. A taphonomic study of the paleosurface of Guattari Cave (Monte Circeo, Latina, Italy). *Quaternaria nova* 1, 143-161.
- PRAT, F.  
1968. *Recherches sur les Equides Pleistocenes en France*. (Thèse). 2 Vol de texto, 1 de medidas y 1 de figuras. Bordeaux.  
1984. Cours du certificat de géologie du Quaternaire et Préhistoire. *Institut du Quaternaire, Université de Bordeaux I*.
- SAINT-PERIER, R. de  
1930. La Grotte d'Isturitz I. Le Magdalénien de la Salle Saint-Martin. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine* 7, 124 p. + 13 pl. + 101 fig.
- SAINT-PERIER, R. et S. de  
1952. La Grotte d'Isturitz III. Les Solutréens, les Aurignaciens et les Mousteriens. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine* 25. 264p. + 12 pl. + 135 fig.
- SLOTT-MOLLER, R.  
1988. Contribution a l'étude paléontologique d'un gisement préhistorique:l'exemple du Roc de Marcamps (Gironde). *Institut du Quaternaire. Université de Bordeaux I*.
- STAMPFLI, H. R.  
1963. Wisent, *Bison banasus* (Linne, 1758) Ur, *Bos primigenius* Bojanus 1827 und Hausrind, *Bos taurus* Linne 1758. In: Boessneck, Jequier und STAMPFLI.: "Seeberg. Burgaschisee Sud; die Tierreste". *Acta Bernensia II teil 3*.
- STINER, M.C.  
1990-91. The Guattari faunas then and now. *Quaternaria nova* 1, 163-192.
- WILLOUGHBY, D.P.  
1974. *The Empire of Equus. The horse, Past, Present and future*. Barnes Edit. South Brunswick & New York.