Estudio osteométrico preliminar de los restos de ciervo (*Cervus elaphus*) del yacimiento paleontológico del Pleistoceno Superior de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa).

Preliminary osteometrical study of red deer (*Cervus elaphus*) remains from the paleontological Upper Pleistocene site of Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa).

J. Castaños [(1)], P. Castaños [(2)] y X. Murelaga [(3)]

[(1)] Grupo Villanueva, 55, 48920 Portugalete. jonecastanos@yahoo.es
[(2)] Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco. Bilbao. pedrocastanos@yahoo.es
[(3)] Departamento de Estratigrafía y Paleontología Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Facultad de Ciencia y Tecnología, Apartado 644, 48080 Bilbao. xabier.murelaga@ehu.es

ABSTRACT

This work provides the first news about the recovered fauna from the Late Pleistocene site of Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa). It describes the site stratigraphy as well as the preliminary listing of the identified fauna furthermore of the geographic and geologic cave context.
It also describes the anatomic distribution of red deer remains and its relation with the taphonomic origin, offering the osteometric description of red deer. For this purpose statistical values of the main bones are gathered to emphasize its interest as a representative pattern of this species in the Late Pleistocene.

Key words: *Cervus elaphus*, Upper Pleistocene, Magdalenian, Kiputz, Gipuzkoa.

Geogaceta, 40 (2006), 163-166
ISSN: 0213683X

Introducción

El yacimiento de Kiputz IX fue descubierto en el año 2003 como resultado de las prospecciones sistemáticas que hace años viene realizando Munibe Taldea de Azkoitia. En esta cavidad se han encontrado numerosos restos de mamíferos. Hasta el momento se han obtenido tres dataciones absolutas por radiocarbono, dos realizadas por CIO (centre for Isotope Research de Groningen, Holanda): 19.870 años (±150) B.P. para la talla 39,5 y 14.360 años (±130) B.P para la talla 25 y la tercera por Beta Analytic (Florida, USA): 15590 (±50) B.P para la talla 29. Estos datos nos sitúan en el inicio del Würm IV coincidiendo con el estadio isotópico OIS2 (**oxygen isotope stage**) y con el H1 o más reciente episodio de Heinrich momento que ha sido caracterizado climáticamente como LGM (**Last Glacial Maximum**). La lista faunística preliminar está compuesta por *Cervus elaphus*, Bovini indet., *Rangifer tarandus*, *Rupicapra rupicapra*, *Equus caballus*, *Ursus arctos*, *Vulpes vulpes*, *Lepus europaeus*, *Microtus agrestis-arvalis*, *M. oeconomus*, *Terricola* sp, *Arvicola terrestris*, *Sorex* sp. *Crocidura* sp., *Apodemos* sp., *Talpa* sp., Aves y anfibios. De todo este conjunto de especies las mejor representadas son *Cervus elaphus*, Bovini indet. y *Rangifer tarandus*, siendo la primera la más abundante razón por la cual el estudio osteométrico posterior se ha centrado en ella.

En la cornisa Cantábrica los yacimientos con restos de vertebrados de cronología similar a la de Kiputz IX son bastante abundantes. Pero al ser en su mayo-

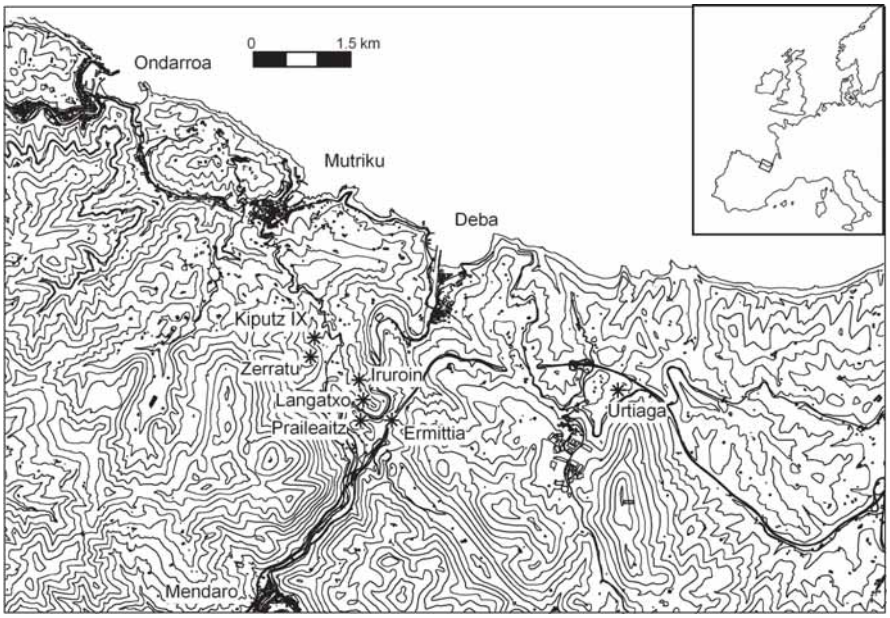

Fig. 1.- Localización geográfica y geológica de los diferentes yacimientos con restos de vertebrados del área de Mutriku-Deba (Gipuzkoa).

Fig. 1.- Geographic and geologic situation of the different sites with vertebrate remains in the area of Mutriku-Deba (Gipuzkoa).

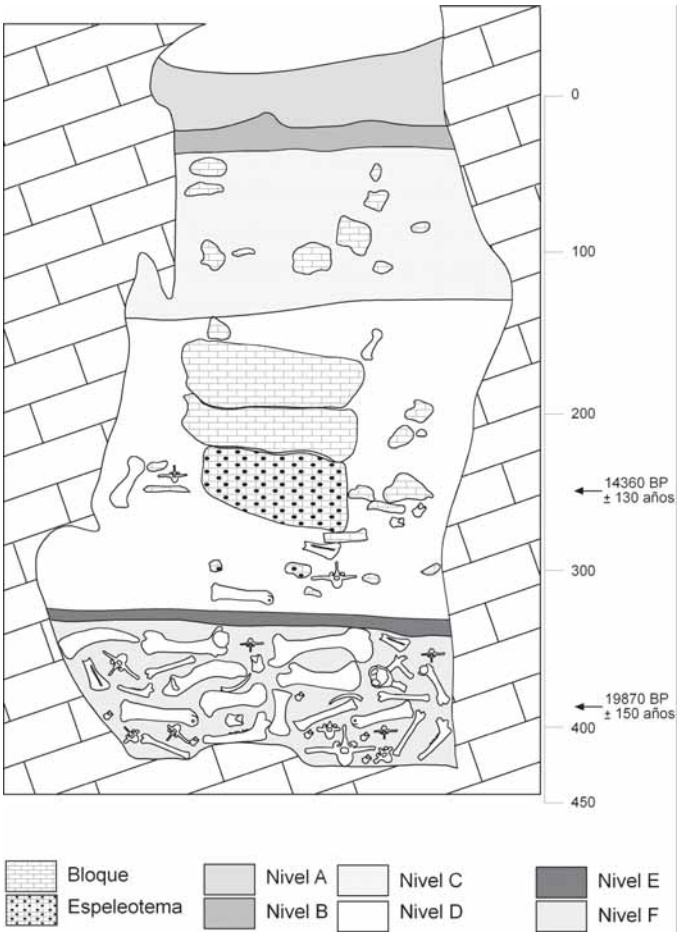

Fig. 2.- Sección estratigráfica del yacimiento de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa).

Fig. 2.- Stratigraphic section of the site of Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa).

A	Anchura	AT	Anch. tróclea
AD	Anch.mín.diáfisis	Ad	Anch. distal
Ap	Anch. proximal	AS	Anch.sup.art.caudal
AScr	Anch. sup.art. cranial	AS	Anch. sup.art.prox.
Ed	Espesor distal	El	Espesor lateral
LM	Long. Máxima	LS	Long. superf. articular
LmC	Long. mínima cuello	LMl	Long. máx. lateral
LMm	Long. máx. mesial	LM	Long. máx. proc. art.
NR	Número de restos	NM	Número mín. individuos
X	media aritmética	s	desviación típica

Tabla I.- Abreviaturas de las medidas.

Table I.- Abbreviation of measurements.

	3C	3D	3E	2C	2D	2E	TOTAL
Cuerna	8	4	1	1	6	3	23
Cráneo	4	38	1	2	1	1	65
Maxilar	7	22	1	4	7	3	44
D. aislado sup.	1	27		7	5	2	52
Mandíbula	6	14		5	5		30
D. aislado inf.	1	38	4	5	9	3	74
Hioides	1	2			1		4
Vértebra	5	19	28	4	5	15	383
Costilla	3	10	21	3	6	3	256
Esternón	1	10		1	5	1	30
Escápula	5	12	5	8	2		32
Húmero	1	28	2	1	8	7	57
Radio	9	5	1	5	1	7	39
Ulna	7	9	4	2	4		26
Carpo	2	46	2	3	1	8	136
Metacarpo	7	11	1	4	2	1	26
Pelvis	3	30	9	6	8	4	60
Fémur	2	21	6	7	7	2	66
Rótula	3	9		1	4		17
Tibia	9	34	8	6	7	2	66
Calcáneo	1	20		2	6	1	39
Astrágalo	3	15	1	4	2		25
Resto tarso	4	12	2	6	3	2	29
Metatarso	4	18	1	2	2	1	28
Metapodio	8	27	2	5	2	3	47
Falange 1	1	57	3	8	1	8	107
Falange 2	1	60	4	1	2	9	119
Falange 3	1	48	4	1	1	7	100
Sesamoideo	1	9	4	8	1	3	46
Totales	349	925	115	227	314	96	2026

Tabla II.- Distribución de los restos de ciervo por cuadros y regiones anatómicas.

Table II.- Distribution of red deer remains by quarters and anatomic areas.

ría yacimientos de ocupación humana o de carnívoros las evidencias faunísticas que en ellos se han recuperado son habitualmente restos de animales cazados y consumidos. Por tanto la representatividad de estas muestras como reflejo de la fauna existente en el ecosistema está sustancialmente mediatizada por las apetencias, limitaciones y manipulaciones de los depredadores. No sabemos a veces si la especie más frecuente en el asentamiento era también la más abundante en el entorno. Cabe suponer que sí lo fuera pero siempre queda la duda acerca del grado de distorsión que el cazador haya podido incorporar en el proceso tafonómico.

Kiputz IX parece haber funcionado como una cavidad-trampa en la que cayeron y murieron animales que deambulaban por los aledaños de la sima. Esta circunstancia proporciona a la fauna conservada en esta cueva un carácter excepcional como muestra representativa de las especies que en ese momento ocupaban el ecosistema circundante. Por tanto la información que aporta resultará muy útil para la reconstrucción de las condiciones paleoecológicas en que se desenvolvía la vida de los cazadores coetáneos respecto de esta acumulación.

El yacimiento de Kiputz IX se ubica en un área con alta densidad de evidencias arqueológicas y paleontológicas de Gipuzkoa, lo cual incrementa el interés de la información obtenida. Entre los yacimientos cercanos se encuentran los excavados hace tiempo como Ermittia (Altuna, 1972), Langatxo, Iruroin, Praile Aitz II. Hay otros en proceso de excavación como Praile Aitz I (Peñalber y Mujica, 2003) y Zerratu (Saez De Buruaga y Mujica, 2004) que están a escasa distancia de esta cavidad (Fig. 1).

Hasta la fecha los yacimientos exclusivamente paleontológicos en el País Vasco se reducen a puntuales recogidas en superficie de osamentas halladas por espeleólogos en lugares de difícil acceso de cavidades cársticas. Es el caso de Urtiagako Lezea, Arrikrutz, Troskaeta, Sima de Uribe y Aránzazu entre otros en Gipuzkoa. A ellos pueden añadirse las muestras de origen no antrópico de Lezetxiki o Labeko koba. Pero tanto para este territorio como para la mayor parte de la Cornisa Cantábrica Kiputz IX supone uno de los escasos yacimientos paleontológicos excavados sistemáticamente y con metodología "arqueológica". Tan sólo hay un yacimiento de similar origen al de Kiputz IX en el otro extremo del Cantábrico: Liñares en Lugo (López, 2001).

La riqueza de huesos de *Cervus elaphus* y su excepcional estado de conservación hacen que el material encontrado en Kiputz IX sea una muestra especial-

	N	Varianza	X	s
Maxilar:				
L P2–M3	4	121 – 126	123,6	1,37
L P2–P4	4	51,5 – 57	53,8	1,4
L M1–M3	6	69,5 – 75	72	0,85
Mandíbula:				
L P2–M3	5	124,5–141,	133,1	3,49
L P2–P4	5	47–54,5	50,8	1,58
L M1–M3	6	67,5 – 88,5	80,1	3,16
L M3	6	32 – 35,5	34,2	0,52
A M3	6	13,9 – 1,5	14,3	0,23
Escápula:				
LMP	8	58,5 – 69,5	63,3	1,56
LS	8	45,5 – 54	48,8	1,23
AS	10	39 – 52	44	1,53
LmC	10	31,5 – 53	38,4	2,27
Atlas:				
AScr	3	78,5 – 113	91,6	10,76
AScd	3	73,5 – 99	86,3	7,37
Axis:				
AScr	7	61,5 – 79,5	71,3	2,28
Fémur:				
LM	5	323 – 345	334,4	9,01
Ap	4	89 – 95,5	91,87	0
Ep	14	37 – 42	39,14	1,49
AD	5	29,5 – 32	30,4	0,96
Ad	7	77 – 85,5	81,64	4,06
Húmero:				
LM	1	289 – 289	289	0
Dp	1	91 – 91	91	0
AD	1	1,5 – 31,5	31,5	0
Ad	3	53,5 – 65,5	58,6	3,56
AT	3	52 – 61	55,1	2,92
Radio:				
LM	5	285 – 315	293	5,59
Ap	5	57,5 – 66	60,5	1,58
ASp	5	55 – 61	57,2	1,2
AD	5	32 – 40	35,2	1,34
Ad	5	50,5 – 61	55,6	1,72

Tabla III.- Resúmenes estadísticos de las medidas más frecuentes de ciervo.

Table III.- Statistical values of more frequent red deer measurements.

mente interesante para realizar un estudio osteométrico que contribuya al conocimiento biométrico del ciervo en los últimos veinte mil años.

El objetivo de este trabajo preliminar es doble. En primer término tipificar la distribución anatómica de los restos en un yacimiento carente de agentes depredadores. Esto puede ayudar a establecer un modelo de distribución esquelética aplicable a otras muestras de origen menos claro. Y posteriormente realizar un estudio osteométrico del ciervo que incluya un primer tratamiento estadístico de cara a posibles análisis comparativos con otras muestras cercanas en el espacio y en el tiempo.

Situación geográfica y geológica

El yacimiento de Kiputz IX se localiza al Este del monte Arno dentro del municipio de Mutriku (Gipuzkoa) (Fig. 1). Topográficamente se encuentra a una altura de 119 metros sobre el nivel del mar. El relleno sedimentario que forma el yacimiento se encuentra en una cavidad cárstica formada en calizas urgonianas del Cretácico inferior. El relleno tiene una potencia de 4,2 metros y en él se han podido diferenciar seis niveles, que ordenados de más modernos a más antiguos son los siguientes (Fig. 2):

Nivel A: está formado por arcillas de color rojo de unos 30 a 40 cm de potencia que lateralmente se acuñan hasta alcanzar unos 20 cm

Nivel B: se trata de un manto calcáreo que al igual que el nivel anterior se acuña lateralmente de 20-30 cm a 10-20 cm de espesor

Nivel C: su potencia es de alrededor de un metro y está compuesto por un conjunto de brechas angulosas (de hasta 60 cm de dimensión máxima) y de fragmentos de estalactitas (algunas de 70 cm de longitud) incluidas en una matriz de arcillas oscuras. En este nivel se aprecian a simple vista restos de Gasterópodos (*Cepaea nemoralis, Pomatias elegans* y *Retinella* (*Retinelloides*) *incerta*) y algún hueso aislado (una vértebra hallada a 5 cm de la base de esta unidad.

Nivel D: tiene una potencia de unos 2 metros y está constituido al igual que el anterior por brechas y estalactitas. Se diferencia del mismo por tener una matriz arcillosa de color marrón y presentar mayor frecuencia de restos óseos y menor cantidad de Gasterópodos.

Nivel E: se trata de una costra calcárea de 10-20 cm de grosor que se acuña lateralmente llegando a desaparecer.

Nivel F: está compuesto por arcillas marrones y alguna brecha caliza aislada de unos 50 cm de potencia. Se diferencia del anterior por una mayor frecuencia de restos óseos y menor cantidad de brechas. Por debajo de este nivel aflora la roca madre formada por calizas del Urgoniano.

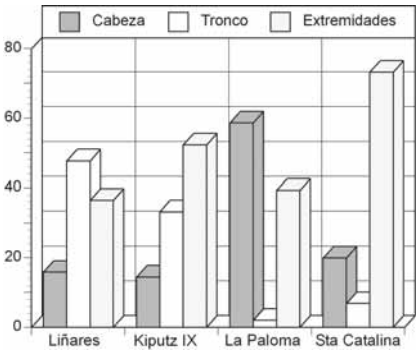

Fig. 3.- Histogramas con los porcentajes de las regiones anatómicas de varias muestras (1. Liñares; 2. Kiputz IX; 3. La Paloma; 4. Santa Catalina).

Fig. 3.- Histograms with percentages of anatomic areas of several samples (1. Liñares; 2. Kiputz IX; 3. La Paloma; 4. Santa Catalina).

Metodología

El objeto de estudio es en este caso de carácter osteométrico. Para la elección de medidas de los distintos huesos se ha seguido el trabajo ya clásico de Driesch (1976) que es el más utilizado desde hace tres décadas por la mayoría de autores en Europa.

La mayoría de las medidas se han tomado con un calibre de puntas finas de la marca Mitutoyo. Para las longitudes de los huesos largos se ha utilizado el equivalente de una plancha osteométrica de las usadas en Antropología y Paleontología. Todas se ofrecen en mm.

Para todas las medidas que superan los 20 mm. se realiza una aproximación con un error menor de 0,25 mm. Para las que están por debajo de ese valor el error es menor a 0,1 mm.

	N	VARIANZA	X	s
Calcáneo:				
LM	12	118 – 135,5	126,6	1,83
AM	12	31,5 – 43,5	38,5	1,02
Astrágalo:				
LMl	23	52,5 – 63	58,5	0,58
LMm	23	49,5 – 60	54,9	0,55
El	23	29 – 34	31,9	0,32
Ad	23	34 – 42,5	37,3	0,53
Centrotarsal:				
AM	26	43 – 51,5	47	0,51
Metacarpo:				
LM	17	252 – 285	263,9	2
Ap	21	39,5 – 50,5	44,2	0,59
AD	17	23,5 – 32	26,5	0,56
Ad	17	42,5 – 51	46,2	0,64
Ed	17	27 – 33	30	0,36
Metatarso:				
LM	17	283 – 317	296,8	2,29
Ap	16	24,5 – 45,5	41,1	0,89
AD	17	22,5 – 30	25,9	0,57
Ad	16	43 – 51	46,7	0,63
Ed	16	27 – 35	30,62	0,55
Tibia:				
LM	6	375 – 391	382,1	2,62
Ap	7	79,5 – 91	83,9	1,36
AD	7	32– 38	34	0,77
Ad	15	49,5 – 59,5	52,2	0,71

Tabla IV.- Resúmenes estadísticos de las medidas más frecuentes de ciervo.

Table IV.- Statistical values of more frequent red deer measurements.

La tabla I recoge las abreviaturas utilizadas en la descripción de las distintas medidas. Se excluyen algunas partes del esqueleto como vértebras, piezas dentarias sueltas a excepción del tercer molar inferior y las falanges por su escaso interés de cara a comparar resultados con otras muestras publicadas.

La metodología estadística se reduce a los parámetros básicos tanto de posición como de dispersión (número, varianza, media y desviación típica). Se ha utilizado el programa PAST (versión 1.31).

Material

En la tabla II se recogen los restos de ciervo repartidos según su posición anatómica y entre los distintos cuadros excavados en la campaña de 2004. En cada cuadro se incluyen los huesos de todos los lechos o niveles que van desde 1,6 m. hasta 3,9 m. que es la máxima profundidad alcanzada en esta primera campaña.

En la columna de la derecha aparecen los totales de huesos de ciervo recuperados según cada parte del esqueleto. Se observa que están representadas todas las regiones esqueléticas en parecida proporción al número de huesos que las componen. La única excepción está en el cráneo que al estar muy fragmentado y con muchas piezas dentarias sueltas queda cuantitativamente sobrevalorado.

Todos los restos se encuentran depositados en la Sociedad de Ciencias de "Aranzadi" en San Sebastián (Gipuzkoa).

Resultados y discusión

La mayor parte de las muestras óseas de ciervo del Pleistoceno Superior de la Región Cantábrica proceden de cavidades de ocupación humana y son el resultado de la caza y consumo de esta especie por los grupos de cazadores del Paleolítico. En ellas la distribución anatómica queda significativamente alterada por los procesos de descuartizado, desollado y aprovechamiento de todos los recursos del animal.

La figura 3 recoge los histogramas con las distintas frecuencias esqueléticas agrupadas en las tres regiones anatómicas clásicas (cabeza, tronco y extremidades) en Kiputz y en otros yacimientos de la Región Cantábrica. Los porcentajes se han calculado a partir del número de restos de cada región anatómica. Se trata por un lado de la cueva de Liñares en Lugo (López, o.c.) cuyo origen es similar al de Kiputz. Pero como elementos de contraste se incluyen las muestras de Santa Catalina en Lekeitio (Bizkaia) (Castaños, en prensa) y La Paloma en Asturias (Castaños, 1980) yacimientos ambos de ocupación humana relativamente próximos en el tiempo ya que corresponden al Würm IV. A simple vista se observan diferencias significativas en la proporción de elementos pertenecientes al esqueleto axial (vértebras y costillas). En Kiputz y Liñares son partes anatómicas bien representadas ya que poseen el mayor número de huesos del esqueleto. Pero en las muestras de origen antrópico son precisamente las más escasas. Esta menor proporción es debida al transporte diferencial de las partes del cuerpo del animal abatido al yacimiento tras haber sido descuartizado previamente en el lugar de caza. Un conjunto como el de Kiputz es un ejemplo excepcional de tafocenosis natural es decir no afectada por agentes depredadores sean de origen humano o animal. Pocas veces se obtienen muestras de osamentas de herbívoros no alteradas por este tipo de factores.

Las tablas III y IV recogen los resúmenes estadísticos con los parámetros básicos de posición y dispersión de los huesos de ciervo. En este conjunto tienen especial interés las longitudes máximas de los huesos largos debido a su escasez en la literatura paleontológica y a sus potencialidades de cara a estimar la altura en la cruz de los animales.

Prácticamente todas las medidas con más de cinco ejemplares siguen el modelo de distribución normal tal como se ha podido estimar mediante la aplicación del test de Shapiro-Wilk ya que por su escaso tamaño no era posible utilizar el del chi-cuadrado.

Esto indica que los ciervos del yacimiento constituyen una población básicamente homogénea y por tanto susceptible de ser comparada con cualquier otra que posea esta misma caracterización estadística. Esta potencialidad adquiere especial relieve al tratarse de una acumulación tafonómica de carácter "neutro" es decir que no está sesgada por como consecuencia de agentes depredadores y por tanto resulta más representativa a la hora de la caracterización del ciervo del Pleistoceno Superior.

Conclusión

La muestra de ciervo de Kiputz IX es el mejor conjunto de carácter exclusivamente paleontológico del Pleistoceno Superior de la Región Cantábrica junto con la de Liñares en Lugo. Su representación esquelética aporta un modelo útil para la exclusión de posibles factores antrópicos o de depredación animal en otras muestras óseas de herbívoros. Además los rasgos estadísticos de su osteometría indican el carácter homogéneo de la población que representa lo cual supone una aportación interesante para la reconstrucción biométrica de esta especie en las postrimerías del Pleistoceno.

Agradecimientos

Agradecemos a Miguel Sasieta y Juan Mª. Arruabarrena miembros de Munibe Taldea de Azkoitia, el descubrimiento del yacimiento y su imprescindible colaboración en la excavación del mismo. Las campañas realizadas en el 2004 y el 2005 han sido subvencionadas por la Diputación de Guipúzcoa.

Los proyectos CGL2004-02987 del Ministerio de Educación y Ciencia y 9/upv00121.310-15303/2003 (Ayuda a grupos consolidados de la Universidad del País Vasco/EHU).

Referencias

Altuna, J. (1972). *Munibe*, 24, 1-464 + 28 lám.

Castaños, P. M. (1980). *Excavaciones arqueológicas en España*, 116, 65-100.

Driesch. A.v.d. (1976). *Das Vermessen von Tierknochen aus vor und frühgeschichtliche Siedlungen*. München, 115 p.

López, F. (2001). *Biogeografía y dinámica de la fauna de Macromamíferos pleistocenos de Galicia: el yacimiento de Liñares*. Tesis Doctoral, Univ. da Coruña, 298 p.

Peñalber, X. y Mújica, J.A. (2003). *Veleia*, 20, 157-181.

Sáez de Buruaga, A. y Mújica, J.A. (2004). *Arkeoikuska*, 2003, 137-145.