

FAUNA DE MAMIFEROS DEL PLEISTOCENO SUPERIOR DEL YACIMIENTO DE LAS MAJOLICAS (GRANADA)

M^a S. Domingo*, M^a T. Alberdi*

RESUMEN

En este trabajo se describen los fósiles de macromamíferos del yacimiento de Las Majolicas (Granada, España), excavado en la década de los cincuenta por E. Aguirre. En él predominan los cérvidos, con 469 restos identificados de un total de 558. Los restos de *Cervus elaphus* al compararlos con otros ejemplares del Pleistoceno superior de la Cordillera Cantábrica presentan un menor tamaño, lo cual podría indicar una reducción de la talla en relación al nivel más meridional de esta localidad. La fauna presente en Las Majolicas indica su posible asignación al Pleistoceno Superior.

Palabras clave: *Cervidae, Pleistoceno Superior, Las Majolicas, Granada.*

ABSTRACT

In this paper we describe the fossils of macromammals provided by Las Majolicas site (Granada, Spain). This site was excavated in the 50's by E. Aguirre. The high frequency of cervids with 469 fossils identified out of 558 is remarkable. We have compared *Cervus elaphus* from Las Majolicas with others that belong to the Cantabrian Range and we can conclude that they have smaller sizes, a fact which can be related to the more meridional situation of the site. According to the fauna that appears in Las Majolicas this site might be located in the Upper Pleistocene.

Key words: *Cervidae, Upper Pleistocene, Las Majolicas, Granada.*

Introducción

El yacimiento de Las Majolicas se encuentra situado a unos 5 km al NE de la ciudad de Granada. Se llega a él por la carretera que va de Granada al pueblo de Alfacar al NE del cual está ubicado. Fue excavado en los años 1956 y 1957 por Emiliano Aguirre y los restos obtenidos fueron depositados en el MNCN (Aguirre, 1958). El yacimiento de Las Majolicas está constituido por un travertino cuya edad va del Pleistoceno Superior al Holoceno en el que se encuentran imbuidos todos los restos, lo cual supone una dificultad añadida, ya que la matriz es mucho más dura que los materiales paleontológicos que en ella aparecen. Los macromamíferos no indican diferencias cronológicas entre ellos.

Los travertinos o tobas calcáreas son depósitos íntimamente ligados a la red de surgencia que aparece orlando algunos de los más importantes macizos carbonatados. En este caso, el macizo carbona-

tado aparece en la Sierra de Alfacar y de la Yedra y el travertino de Las Majolicas se desarrolló en relación con los manantiales de Fuente Grande situados a 1.100 m de altitud. Estos manantiales están asociados al acuífero de la Sierra de Alfacar y arrojan un caudal medio de 400 l/seg.

Estas formaciones travertínicas están formadas en su mayor parte por acumulaciones de restos vegetales cementados, frecuentemente redepositados. Es posible observar entre ellos intercalaciones de niveles detríticos de gravas y arenas que presentan estructuras que reflejan el funcionamiento de pequeños canales fluviales en el seno del área con sedimentación travertínica.

Este travertino aparece afectado por una falla que presenta dirección de aproximadamente 100° WNW-ESE y se encuentra discordante sobre materiales de edad mayoritariamente Turolense. También aparece en discordancia sobre depósitos de ladera y derrubios procedentes de la Sierra de Alfa-

* Departamento de Paleobiología, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

car. Estos depósitos se han explotado para su utilización como áridos.

Entre los restos de fauna que aparecen en Las Majolicas son predominantes los de cérvidos. La lista faunística suministrada por Aguirre (1958) es la siguiente: *Microtus* sp., *Cervus elaphus*, *Alces* sp., *Elephas* sp., *Dicerorhinus* sp. cf. *mercki*, y *Equus* sp.

Guerin (1980) señala como *Dicerorhinus hemitoechus* al rinoceronte de Las Majolicas, y Cerdeño (1990) lo describe e identifica como *Stephanorhinus hemitoechus*.

Por último, Ruiz Bustos *et al.* (1990) indican que la fauna procede de rellenos de fracturas que cortan a los travertinos y, por tanto, la fauna encontrada será más moderna que los mismo. Describen, entre los macromamíferos, *Capreolus* sp., *Cervus* cf. *acoronatus*.

Material y métodos

El material procedente de Las Majolicas es escaso. El número total de restos depositados en el MNCN es de 558; no obstante, algunos de ellos no son identificables, bien por encontrarse incluidos en el travertino bien por estar muy fragmentados. El número total de restos identificables es de 527, la mayor parte de ellos corresponden a Cervidae. La relación de restos viene reflejada en las tablas 1a y 1b.

Para la identificación de cada uno de los restos y la toma de medidas se acudió a diferentes fuentes bibliográficas con el fin de unificar criterios y utilizar aquellas medidas más *ad hoc* en cada uno de los grupos. Así, por ejemplo, las medidas de la dentición de Cervidae se hicieron siguiendo las propuestas por Azanza (2000). Las medidas en la dentición de Rhinocerotidae se realizaron siguiendo las indicaciones del trabajo sobre rinocerontes del Mioceno de Guerin (1980) y Cerdeño (1989). La mayor parte de las piezas del esqueleto postcraneal se midieron siguiendo las indicaciones de Von Driesch (1976) en su guía de medidas de los huesos de los animales de sitios arqueológicos. Los huesos del tarso y el carpo de Cervidae se han medido de la misma forma que se indica en el estudio de artiodáctilos de los Valles de Fuentidueña (Morales y Soria, 1981).

El estudio es fundamentalmente descriptivo, ya que no se dispone de material suficiente para realizar análisis estadísticos, si bien se intentó la comparación de los restos de Cervidae de Las Majolicas con los de otros yacimientos españoles situados en la cornisa cantábrica (Altuna, 1972; Hoyos Gómez *et al.*, 1980; Corchón, 1981).

Todas las medidas vienen dadas en milímetros (mm). En las tablas, las letras mayúsculas indican dentición superior y las minúsculas dentición inferior.

Descripción de la fauna

Los restos en general son escasos, a excepción de los cérvidos; se han contabilizado, por una parte, todos los restos y, por otra, los identificables, así como el número mínimo de individuos (tablas 1a y 1b). En conjunto, y dado el escaso número de restos, no tenemos ninguna forma que esté representada por más de un individuo, a excepción del *Cervus elaphus*. En esta especie hemos contabilizado un número mínimo de 10 individuos a partir del m3.

Lagomorpha indet.

- Metatarsiano: podría corresponder al dedo IV. Tiene una longitud de 35,8 mm.

Canis sp.

- m1: se trata de una muela carnífera poco desgastada. El metacónido, muy reducido en este ejemplar, se encuentra en la zona posterior del trigónido. Presenta un cíngulo en la zona basal que alcanza su mayor desarrollo en la parte posterior. Tiene una longitud de 21,33 mm y una anchura de 8,03 mm.

Equus ferus BODDAERT, 1785

Esqueleto craneal

- m1-2: derecho presenta una costra mineralizada en superficie oclusal que hace muy difícil observar sus características. Su altura es de 58,29 y en superficie la longitud es 31,10 y la anchura 13,67 mm.
- m1-2: izquierdo de superficie oclusal rectangular y dibujo del esmalte característicos. El doble nudo presenta metaconido y metastilido de tipo angular. El linguaflexido está bastante marcado en forma de «V». El ectoflexido presenta pliegue caballino y no llega a entrar en el istmo. Su altura es de 52,39 mm y en superficie oclusal una longitud de 23,34 y una anchura de 15,38 mm.

Esqueleto postcraneal

- Semilunar: la faceta de unión al radio tiene forma subtriangular y presenta concavidad acusada. La faceta distal de unión al escafoide es alargada antero-posteriormente. La faceta de unión al piramidal, situada hacia el borde distal, tiene forma subtriangular; y la de la zona proximal tiene forma rectangular. La faceta de unión al unciforme situada en la zona distal tiene forma rectangular alargada antero-posteriormente.

Stephanorhinus hemitoechus FALCONER, 1868

- P3: la muralla es bastante plana, pero tiene el pliegue del paracono bien marcado. El diente está bastante fracturado en su interior, por lo que es difícil apreciar sus caracteres. Es de forma cuadrada. El protolofa está bien desarrollado e inclinado hacia atrás. Las medidas de todos los dientes quedan reflejadas en la tabla 2.

- P4: los dos ejemplares que se encuentran en la colección apenas están desgastados. El pliegue que forma el paracono está bien marcado. Tienen un gran desarrollo del valle medio y de la postfoseta. El ejemplar 19381 tiene cíngulo.

- M1: presenta un gancho muy desarrollado. No tiene crista por lo que la foseta media se encuentra abierta. De los dos ejemplares que disponemos, uno tiene antiganchos (19383). El parastilo y el pliegue del paracono están bien desarrollados, con un fuerte surco entre ellos.

- M2: se conservan dos ejemplares, de los cuales 19385 se encuentra muy fragmentado. El gancho está bien desarrollado y es fino. Ninguno de los ejemplares tiene crista (la foseta media queda abierta) ni antiganchos. En este caso el parastilo y el pliegue del paracono también aparecen bien marcados.

Sus scrofa LINNAEUS, 1758

- Incisivo: su anchura medida en la base es de 3,81 mm, su longitud es de 5,19 mm y su altura de 15,67 mm

Cervus elaphus LINNAEUS, 1758

Esqueleto craneal

Apéndices craneales: hay un número enorme de restos de apéndices craneales que están totalmente fragmentados y alterados y no nos permiten obtener información sobre ellos.

Dentición superior (medidas en tabla 3):

- P2: es un diente más largo que ancho. Los ejemplares 13847, 13848 y 13849 están en germen. El cono labial tiende a situarse hacia la zona anterior y está más marcado que los estilos anterior y posterior. Sin embargo, el ejemplar 13853 presenta los estilos anterior y posterior bien desarrollados. En 13845 el pliegue medial no aparece y en 13852 lo tiene en curva, formando una gran inflexión, se sitúa paralelo al eje longitudinal del diente, hacia la zona posterior.

Tabla 1a.—Detalle de los restos recuperados en el yacimiento de Las Majolicas. Número Total de Restos (NTR) y Número Total de Restos Identificados (NTRI)

Tipo de resto	NTR	NTRI	Observaciones		
	558	527			
Lagomorpha	7	7			
frag. costilla		4			
frag. metápodos		2			
frag. falange		1			
Canis	1	1			
m1		1	1 izquierdo		
Equidae	7	7			
astrágalo		1	1 izquierdo		
semilunar		1	1 derecho		
sesamoideo		2			
incisivo		1			
m1-2		2	1 derecho	1 izquierdo	
Rhinocerotidae	14	14			
P3		1	1 derecho		
P4		2	1 derecho	1 izquierdo	
M1		2	1 derecho	1 izquierdo	
M2		2	1 derecho	1 izquierdo	
frag. diente		6	6 no ident		
pelvis (frag. cox)		1			
Suidae	2	2			
incisivo		1			
frag. diente		1			
Cervidae	469	465			
cuerna		65			
cráneo		1			
mandíbula		11	6 derechas	4 izquierdas	1 no ident
P2		10	4 derechos	6 izquierdos	
P3		10	5 derechos	5 izquierdos	
P4		8	3 derechos	3 izquierdos	2 no ident
frag. premolar		1			
M1 M2		26	13 derechos	12 izquierdos	1 no ident
M3		4	2 derechos	2 izquierdos	
frag. molar sup.		8			
frag. D2		1			
d2		2	2 izquierdos		
p2		4	3 derechos	1 izquierdos	Hay que añadir 2 p2 de mand.
p3		3	1 derecho	2 izquierdos	Hay que añadir 4 p3 de mand.
p4		7	1 derecho	2 izquierdos	Hay que añadir 5 p4 de mand.
m1 m2		19	8 derechos	10 izquierdos	1 no ident
m3		16	9 derechos	6 izquierdos	1 no ident
d3		1			
frag. premolar		1			
frag. molar inf.		1			
incisivo		4			
escápula		7	1 derecho	1 izquierdo	5 no ident
húmero		12	2 derechos	3 izquierdos	7 no ident
radio		14	4 derechos	2 izquierdos	8 no ident
ulna		2			
metacarpiano		17	2 derechos	14 no ident	
semilunar		4	2 derechos	2 izquierdos	
unciforme		3	1 derecho	2 izquierdos	
pisiforme		3	2 derechos	1 izquierdo	
piramidal		3	1 derecho	2 izquierdos	

Tabla 1a.—Detalle de los restos recuperados en el yacimiento de Las Majolicas. Número Total de Restos (NTR) y Número Total de Restos Identificados (NTRI) (Continuación)

Tipo de resto	NTR	NTRI	Observaciones		
magno	7	4 derechos	2 izquierdos	1 no ident	
escafoides	6	2 derechos	2 izquierdos	2 no ident	
sesamoideo	5				
1 ^a falange	36				
2 ^a falange	15				
3 ^a falange	6				
pelvis	2				frag. coxal
fémur	30		7 izquierdos		
rótula	3	1 derecho	2 izquierdos		
tibia	11	2 derechos	4 izquierdos	5 no ident	
metatarsiano	19	1 derecho	3 izquierdos	15 no ident	
calcáneo	10	1 derecho	2 izquierdos	7 no ident	
astrágalo	13	2 derechos	6 izquierdos	5 no ident	
ectocuneiforme	4	1 derecho	3 izquierdos		
maleolar	2			2 no ident	
cubonavicular	2		2 izquierdos		
metapodos indet	26				
Caprinae	1	1			
m3		1	1 izquierdo		
Bovidae	13	13			
M1-2		1	1 derecho		Bos
M1-2		1	1 izquierdo		Bos
frag. premolar		7		7 no ident	
frag. diente		3		3 no ident	
Indet	40	15			
cráneo		11			
petrosa		2			
frag. diente		2			
Artiodactyla indet	5	3			
metápodo		1			
vertebra		1			
costilla		1			

Tabla 1b.—Detalle de los restos recuperados en el yacimiento de Las Majolicas. Número Mínimo de Individuos (NMI)

	NTR	NMI
Lagomorpha indet.	1	1
Canis sp.	1	1
Equus ferus ssp.	7	1
Stephanorhinus hemitoechus	14	1
Sus cf. s. scrofa	2	1
Cervus elaphus	465	10
Bos sp.	13	1
Caprinae indet.	1	1

Tabla 2.—Dentición superior de *Stephanorhinus hemitoechus*

Tipo de cliente	Sigla	L	A
P3	19379	43,05	49,53
P4	19380	44,73	49,88
	19381	43,64	56,00
M1	19382	57,68	61,47
	19383		57,13
M2	19384	63,22	64,89
	19385		63,48

Las abreviaturas son: L: longitud; A: anchura.

Tabla 3.—Dentición de *Cervus elaphus*

		L	A	Hm	Ha	Aa	Ap	At	Hla	Hlp	Hlt	Lla	Llp	Llt
p2	N	8	8	8										
	mín.	9,77	4,6	6,72										
	x	11,59	7,31	9,57										
	máx.	16,32	11,1	12,7										
	SD	2,07	2,11	2,04										
p3	N	7	7	7	3									
	mín.	13,99	9,6	10,99	5,07									
	x	15,92	10,22	13,45	6,56									
	máx.	17,54	11,21	16,44	7,92									
	SD	1,21	0,58	2,18	1,43									
p4	N	9	9	9	3									
	mín.	13,27	8,94	11,94	9,73									
	x	18,48	11,3	16,11	11,18									
	máx.	20,99	13,19	18,93	12,61									
	SD	2,27	1,12	2,04	1,44									
m1 m2	N	26	24	25	18	26	26		24	23		25	25	
	mín.	19,05	13,3	13,41	4,91	11,37	11,83		13,55	12,52		9,42	10,45	
	x	22,72	15,28	19,26	10,12	13,69	13,37		18,38	18,05		11,76	12,49	
	máx.	27,9	17,93	26,17	14,08	14,94	14,53		25,88	24,98		13,13	15,98	
	SD	2,04	1,28	3,73	2,93	0,95	0,67		3,76	3,81		1,03	1,41	
m3	N	12	12	15	11	12	12	11	13	12	11	12	12	11
	mín.	28,01	12,97	17,32	7,77	12,77	12,05	8,16	12,58	17,49	15,77	10,89	10,26	5,56
	x	30,55	13,79	23,55	14	13,58	13,07	8,86	20,33	21,86	17,73	12,19	11,52	7,45
	máx.	32,96	14,51	30,84	19,32	14,82	13,67	9,86	25,82	25,56	19,39	13,46	13,08	8,65
	SD	1,65	0,43	3,72	3,26	0,62	0,51	0,57	3,62	2,79	1,27	0,82	0,78	1,14
P2	N	10	10	10	6									
	mín.	14,64	11,16	12,38	7,6									
	x	16,46	14,07	16,12	8,5									
	máx.	18,23	16,7	21,44	10,6									
	SD	1,11	1,88	2,84	1,34									
P3	N	9	8	9	9									
	mín.	13,33	14,74	8,95	6,63									
	x	15,72	16,68	15,18	9,21									
	máx.	17,75	19,05	20,84	15,54									
	SD	1,5	1,57	3,94	2,76									
P4	N	6	6	6	4									
	mín.	12,86	12,39	7,53	10,08									
	x	14,64	15,5	16,02	11,23									
	máx.	15,43	18,19	19,49	12,87									
	SD	0,92	2,35	4,51	1,19									
M1 M2	N	24	21	22	24	19	18		21	20		21	21	
	mín.	17,97	19,51	9,45	6,02	19,05	19,42		9,51	9,48		9,57	8,94	
	x	21	23,39	17,27	11,93	21,46	20,84		15,84	17,3		11,25	12,18	
	máx.	25,65	25,92	24,26	23,66	23,6	22,04		22,48	23,06		12,71	13,96	
	SD	1,92	1,48	3,9	4,09	1,22	0,88		3,96	3,72		0,87	1,14	
M3	N	4	3	3	4	3	3		3	3		4	4	
	mín.	21,19	20,73	22,82	14,9	19,82	18,88		20,82	22,82		10,68	10,94	
	x	22,03	22,45	23,8	16,96	21,08	19,55		21,81	23,24		11,63	12,46	
	máx.	23,18	24,35	24,33	18,1	21,86	20,79		22,36	24,06		12,14	13,22	
	SD	0,86	1,82	0,85	1,5	1,1	1,08		0,86	0,71		0,65	1,06	

Las abreviaturas son las siguientes: L: longitud; A: anchura; Hm: altura de la muralla; Ha: altura en la zona anterior; Aa: anchura del lóbulo anterior; Ap: anchura del lóbulo posterior; At: anchura del lóbulo tercero (sólo en m3); Hla: altura del lóbulo anterior; Hlp: altura del lóbulo posterior; Hlt: altura del lóbulo tercero (sólo en m3); Lla: longitud del lóbulo anterior; Llp: longitud del lóbulo posterior; Llt: longitud del lóbulo tercero (sólo en m3).

- P3: contorno semicircular. El relieve de la muralla externa está muy marcado: el cono labial, el estilo anterior y el estilo posterior son muy fuertes. El cono labial aparece más próximo a la zona anterior. Los pliegues mediales están bien desarrollados y en algunos casos se unen a la crista postero-lingual, dejando un pequeño valle cerrado como sucede en 13855 y 13860.

- P4: contorno semiovalado. El estilo anterior y el estilo posterior están fuertemente marcados. La crista postero-lingual está bien desarrollada de forma que se cierra por la parte posterior. El pliegue medial parece desdoblarse en dos ramas en los ejemplares 13868 y 13869: una apunta hacia la zona posterior, y la otra hacia la zona anterior.

- M1 y M2: formas entre romboidal y trapezoidal. El lóbulo anterior es algo más corto y ancho que el lóbulo posterior. El relieve de la muralla externa está marcado. El mesostilo es muy fuerte en todos los ejemplares, mientras que el parastilo y el metastilo pueden presentar desarrollo variable. Algunos ejemplares presentan cíngulo basal. El entostilo se encuentra muy pronunciado en 13880 y 13885. El pliegue central sólo se observa en 13889, y el pliegue del metacónulo en 13883.

- M3: forma trapezoidal. La longitud de los lóbulos anterior y posterior es similar, si bien el lóbulo anterior es más ancho que el posterior. La muralla externa presenta un relieve muy marcado. El metastilo es mucho más débil que el parastilo y el mesostilo. El entostilo está fuertemente marcado en todos los ejemplares (excepto en 13876) y se puede observar la presencia del cíngulo basal. El pliegue del metacónulo aparece ligeramente marcado en todos los ejemplares.

- Fragmentos de mandíbula: 13978-con P/4, 13979-con P/2 a P/4, 13980-con molar, 13981-con M/2 y M/3, 13982-con P/3 a M/3, 13983-con P/3 a M/2, 13984-con P/2 a M/2, 13985-con M/1 y M/2, 13986-con raíz de M/3, 13987-sin dientes y 13988-con fragmento de molar.

Dentición inferior (medidas en tabla 3):

- d2: dos ejemplares.

- p2: con contorno subovooidal. Los otros cuatro ejemplares son de mayor tamaño y constituyen el germen de p2. No es posible observar un gran número de elementos, aunque en algunos ejemplares (como 13917 y 13920) el estilido posterior y el cónido postero-lingual están poco desarrollados. El surco externo aparece bien formado en los cuatro ejemplares de mayor tamaño. En el ejemplar 13984, que corresponde a un fragmento de mandíbula, se conserva el p2 fragmentado.

- p3: contorno subtrapezoidal. Los ejemplares 13914 y 13915 presentan un desgaste bastante acusado, menos pronunciado en el 13913. Tenemos cuatro restos de mandíbula (dos de ellos parecen corresponder a individuos jóvenes por el desgaste tan poco acusado que presentan). El estilido anterior está bien desarrollado, así como el cónido anterior, dejando una hendidura bien marcada entre ellos que a medida que aumenta el grado de desgaste va desapareciendo por la unión entre el estilido anterior y el cónido anterior. La muralla externa es lisa en algunos ejemplares mientras que en 13913, 13979 y 13982 aparece un surco externo bien desarrollado. Las crístidas antero-lingual y postero-lingual apenas están desarrolladas, excepto en el p3 que se conserva en el fragmento mandibular 13984.

- p4: de forma subtrapezoidal. En algunos casos (como en los restos de las mandíbulas 13979 y 13984), el desarrollo de la crístida antero-lingual es muy grande, pudiendo alcanzar el cónido anterior. Con desgastes poco avanzados, la crístida postero-labial aparece como una rama separada. Con el desgaste se va uniendo al conjunto formado por el cónido mesolingual, la crístida antero-lingual y la crístida postero-lingual.

- m1 y m2: presentan los lóbulos dispuestos oblicuamente al eje longitudinal del diente. El relieve de la muralla interna aparece bien marcado. El metastilido se encuentra bien desarrollado y disminuye con el desgaste. El ectostilido es incipiente en la mayoría de los casos; sin embargo, algunos ejemplares como 13964, 13968 y 13969 lo presentan bien desarrollado y de forma cónica. En los ejemplares desgastados se presenta en conexión interlobular diagonal los extremos distales de la postprotocrístida y la preentocrístida.

- m3: con lóbulos de gran longitud y poca anchura. La mayoría de los ejemplares presentan sus lóbulos bien separados, si bien en el 13947 es posible observar la fusión entre la postprotocrístida y la preentocrístida. En este último ejemplar, el tercer lóbulo se fusiona con el lóbulo central, de modo que se produce una unión entre la posthipocrístida y la prehipoconulidocrístida y el lóbulo queda cerrado también por la zona lingual. En 13948 el metastilido no está tan desarrollado como en el resto de los ejemplares y es posible observar una conexión interlobular longitudinal entre las postmetacrístida y la preentocrístida. En los ejemplares 13947 y 13948 aparecen estilos en la zona labial, tanto en el valle anterior como en el valle posterior.

Esqueleto postcraneal

- Escápula: hay siete ejemplares muy fragmentados, de los cuales sólo tres conservan la cavidad glenoidea. Dicha cavidad presenta una forma ovalada con eje mayor craneo-caudal y eje menor latero-medial. Los restos están bastante rodados.

- Húmero: no se conserva ningún ejemplar completo y los restos de los que disponemos corresponden a la zona distal. Parece que existen dos tamaños diferentes a raíz de la observación de los ejemplares 13780 y 13781 (que han sido los dos únicos restos que nos han permitido obtener medidas fiables). La diferencia no es excesivamente acusada en su anchura total de la zona distal, sino en el tamaño de la tróclea. El ejemplar que posee una tróclea de mayor tamaño (13780) presenta, además, una fosa sinovial más acusada. Lo mismo sucede con la fosa oleocraneana.

- Ulna: sólo dos restos fragmentados en los que se observa el *olecranon* incompleto y la *incisura trochlearis*, a la cual se adapta la tróclea del húmero.

- Radio: al igual que sucede con el húmero, no se conserva ningún ejemplar completo. Existen seis restos de la extremidad proximal. La cavidad glenoidea medial tiene forma de media luna. A la vista de los restos 13801 y 13804 es posible deducir la existencia de dos tamaños diferentes con características morfológicas muy similares. Se conservan, asimismo, tres restos distales pero muy fragmentados. En 13788, la faceta del semilunar aparece algo más desarrollada que en 13787. Los restos de fragmentos de epífisis aparecen comprimidos antero-posteriormente.

- Semilunar: presenta contornos un tanto abruptos. La faceta para el radio está dividida en dos partes: la zona central es bastante convexa y la zona anterior plana e inclinada hacia fuera. De las tres facetas que contactan con el escafoideas, la más desarrollada es la que aparece en la esquina antero-proximal: es bastante plana y en forma de rombo; y la que aparece en la zona antero-distal es alargada antero-posteriormente. Las dos facetas de unión con el piramidal: la situada en la zona antero-proximal es de forma triangular; la otra forma un saliente en la zona postero-distal. En su parte inferior están las facetas de unión con el magno y el unciforme, siendo esta última la que ocupa mayor lugar. Las medidas de los huesos del carpo quedan reflejadas en la tabla 4.

- Escafoideas: presenta contornos suaves y caras paralelas. La faceta de unión con el radio está dividida en dos partes separadas por un abultamiento latero-medial que se sitúa próximo a la cara anterior. La faceta situada hacia la zona posterior presenta una concavidad muy marcada mientras que la situada en la zona anterior forma una inclinación suave hacia fuera. Hay tres facetas de unión con el semilunar, de todas ellas la más desarrollada es la que se sitúa en la zona antero-proximal, tiene forma rectangular. En su parte distal se reconoce la faceta de unión con el magno que, de nuevo, está dividida en dos partes, la más cercana a la zona anterior es más pequeña y tiene forma de abanico, mientras que la otra es más cóncava y posee un aspecto más cuadrangular. Medidas en tabla 4.

- Piramidal: con contornos abruptos e irregulares. La faceta de unión con el semilunar que ocupa la zona antero-proximal es triangular. La faceta de unión con el semilunar que ocupa la zona centro-distal es alargada antero-posteriormente y forma una concavidad. La faceta que une con el unciforme presenta una forma constante de lados paralelos inicialmente para irse afilando hacia la zona posterior. La faceta de unión con el pisi-forme es elíptica. Medidas en tabla 4.

• Pisiforme: presenta pequeñas dimensiones. La faceta de unión con el piramidal tiene forma elipsoidal.

• Magno: hueso bajo y con forma trapezoidal (ya que la zona posterior presenta mayor altura que la anterior). Las facetas para el escafoides y el semilunar se separan por una quilla bastante prominente. La faceta para el escafoides es aproximadamente tres veces mayor que la faceta para el semilunar. Presenta dos facetas que se unen con el unciforme: la mayor de ellas parece estar en realidad compuesta de dos facetas: una ocuparía una amplia zona hacia el borde anterior, mientras que la otra sólo ocuparía un pequeño espacio en la zona próximo-posterior y aparecen unidas por una quilla muy adelgazada que forma parte del conjunto de la faceta. La otra faceta está en el borde disto-posterior y es redondeada. Medidas en tabla 4.

• Unciforme: las dos facetas proximales se separan por una arista prominente que se sitúa de forma oblicua con respecto al lado medial. Estas dos facetas presentan un tamaño similar (si bien, en algunos ejemplares, la faceta de unión al semilunar es algo más pequeña) y una forma triangular. La faceta que se une con el semilunar se encuentra en un plano más bajo que la faceta de unión con el piramidal. Se observan dos facetas de unión con el magno en la cara medial: la primera de ellas presenta características similares a la anteriormente explicada en el magno, es decir, podría subdividirse en dos facetas menores que se unen por un saliente adelgazado; la otra faceta que se une con el magno tiene una posición disto-posterior y forma redondeada. La faceta de unión con el metacarpo es plana. Medidas en tabla 4.

• Metacarpiano: no hay ningún ejemplar completo. Se conservan cuatro restos de las extremidades proximales. La faceta para el magno-trapezoide tiene forma de media luna, haciéndose más ancha hacia la zona posterior, y la faceta para el unciforme tiene forma triangular. Hay cuatro fragmentos de extremidades distales, de los cuales uno de ellos es juvenil. El resto de ejemplares corresponden a fragmentos de diáfisis con aplastamiento antero-posterior y presencia de un surco poco marcado en la zona anterior que permite diferenciarlos de los fragmentos de diáfisis de los metatarsianos.

• Cintura pelviana: sólo aparecen dos restos muy fragmentados.

• Fémur: sólo se conserva un ejemplar relativamente completo (13786), aunque las extremidades proximal y distal están alteradas. Hay otros seis ejemplares que conservan gran parte de la diáfisis pero faltan las epífisis. El resto de ejemplares son fragmentos de cóndilos distales y cabezas de fémur.

Es un hueso robusto cuya diáfisis es algo más gruesa antero-posteriormente que latero-medialmente. La diáfisis presenta unas dimensiones constantes en toda su longitud sin que se aprecien ensanchamientos o adelgazamientos en ningún punto de la misma.

En la zona proximal se observa que la cabeza del fémur es muy prominente. En ningún caso se conserva el trocánter. El trocánter menor forma un saliente acusado. En la zona distal el cóndilo medial es algo más robusto que el lateral.

• Rótula: se conservan tres fragmentos.

• Tibia: no disponemos de ningún ejemplar completo. Los restos de diáfisis que se conservan nos permiten ver que es un hueso aplanado antero-posteriormente que se va reduciendo hacia la zona distal. Los restos de epífisis están incompletos. Una de las epífisis proximales y otra de las distales parecen corresponder a juveniles. El ejemplar 13617 es la epífisis proximal mejor conservada de la colección: la superficie articular medial está bien preservada, pero la superficie articular lateral aparece algo fragmentada. La tuberosidad tibial no se conserva. Todas las epífisis distales están incompletas.

• Maleolar: dos ejemplares, uno de ellos (13592) muy alterado.

• Astrágalo: se conservan 13 ejemplares en la colección en bastante buen estado. Los tamaños difieren de unos ejemplares a otros, siendo el ejemplar 13635 claramente más pequeño que los demás. Por otra parte, 13632 y 13633 parecen ser mayores que el resto. Trócleas proximales fuertemente marcadas en comparación con las distales. Las medidas en la tabla 5.

• Calcáneo: de entre todos los ejemplares conservados, sólo dos aparecen parcialmente completos. El *corpus calcanei* pre-

Tabla 4.—Huesos del carpo de *Cervus elaphus*

Semilunar	DAP	DTP	DTD	DPD
13570	32,07	20,99	18,23	20,83
13571		21,99 ca	16,79	21,55
13572	32,02	20,03	15,49 ca	21,64
Unciforme	DAP	DT	DPD	
13578	26,56	20,96	18,23	
13579	25,97	21,15	18	
13580	22,7	20,13	17,19	
Pisiforme	L	DT	L faceta	DT faceta
13581	18,72	15,05	10,46	10,43
13582	21,19	16,94	10,95	8,33
13583	23,82	18,99	12,93	12,11
Piramidal	DAP	DPDA	DPDP	
13584	25,19	24,72	30,8	
13585	24,72	23,85	30,27	
13586	23,08	22,61	27,02	
Magno	DAP	DT máx.	DTP	DPD
13596	26,78 ca	24,88		18,40 ca
13597	27,01	26,82	24,25	19,14
13598	24,14	20,88 ca	20,60 ca	16,93
13599	27,54	25,03	23,6	18,12
13600	26,95	24,7		15,81
Escafoides	DAP	DT	DPDA	DPDP
13601	33,34	22,05	20,19	26,41
13602	31,76	18,3	21,53	25
13603	33,93	18,66	24,69	26,65
13604	32,82	17,75	20,81 ca	21,46

Las abreviaturas son: DAP: diámetro antero-posterior máximo; DTP: diámetro transversal proximal máximo; DTD: diámetro transversal distal máximo; DPD: diámetro próximo distal; DT: diámetro transversal máximo; L: longitud máxima; DPDA: diámetro próximo distal anterior; DPDP: diámetro próximo distal posterior.

senta el borde anterior bastante recto, mientras que el posterior tiene una pequeña concavidad en la zona superior y se va haciendo más convexo a medida que vamos hacia la zona inferior. La fosa posterior del *tuber calcis* es poco profunda. La faceta de unión al cubonavicular es alargada y estrecha.

• Cubonavicular: se conservan dos ejemplares, uno de ellos fragmentado. Es un hueso con forma cuadrada cuya faceta para el astrágalo está dividida en dos. La faceta para el astrágalo es alargada y estrecha, formando un ángulo ligeramente obtuso desde la zona posterior hacia la zona lateral o externa. La faceta para el ectocuneiforme tiene forma arriñonada.

• Ectocuneiforme: se conservan cuatro ejemplares completos. Todos presentan formas y facetas arriñonadas.

• Metatarsiano: entre todos los ejemplares de la colección, tan sólo aparece uno completo. Es un hueso robusto con surco longitudinal bien marcado, tanto en su parte anterior como posterior y una sección comprimida lateralmente. Las facetas de unión al ectocuneiforme y al cubonavicular tienen formas arriñonadas.

Tabla 5.—Astrágalo de *Cervus elaphus*

	AM	LM	LL	AD	AL
N	7	7	6	6	7
mín.	28,42	43,81	47,18	30,61	26,49
x	30,1	49,81	53,42	33,29	30,54
máx.	33,44	54,57	58,59	35,38	35,51
SD	1,86	3,23	3,96	1,87	3,43

Las abreviaturas son: AM: anchura del lado medial; LM: longitud máxima del lado medial; LL: longitud máxima del lado lateral; AD: anchura de la zona distal; AL: anchura del lado lateral.

• Falange I: está ampliamente representada en la colección y, además, un gran número de ellas se encuentran completas. Existen diferencias de tamaños apreciables en algunos ejemplares. Así, los ejemplares 13676 y 13678 tienen mayor tamaño, mientras que 13673 y 13674 poseen unas dimensiones inferiores al resto. La zona proximal presenta un contorno trapezoidal hacia rectangular. Las facetas de unión al metápodo son estrechas y aplanadas. La zona distal presenta forma trapezoidal y simétrica. Las medidas en la tabla 5.

• Falange II: hay menos ejemplares completos que en caso de la primera falange. También es posible observar diferencias de tamaño, así 13637 parece de mayor tamaño y más robusta que el resto, mientras que 13638 y 13641 son más pequeñas.

• Falange III: hay cuatro ejemplares algo fracturados, pero en general bastante completos, y dos ejemplares totalmente fragmentados. Se pueden dividir en dos grupos, ya que 13658 y 13659 presentan mayor tamaño y 13657 y 13660 son más pequeños.

Bos sp.

• M1-2: la muralla externa se encuentra muy ornamentada debido al gran desarrollo de parastilo, mesostilo y metastilo, así como el paracono y el metacono. El entostilo está bien desarrollado y se observa el pliegue del metacónulo. Los lóbulos se unen en la zona anterior y central. En la zona posterior parece que aún

no se ha dado esa unión. Tiene una altura de 31,84 mm, una longitud en superficie de 26,7 mm y una anchura de 21,68 mm.

Tenemos otro ejemplar de M1 que se encuentra muy desgastado. El entostilo ya no está individualizado, sino que se une al lóbulo anterior.

Caprinae indet.

• m3: se trata de una pieza de aspecto grácil poco desgastada. En la zona anterior presenta un gran estílo que se sitúa perpendicular a la longitud del diente; el metastílo también está muy desarrollado; y el tercer lóbulo poco desarrollado.

Discusión

Las medidas de los astrágalos y las falanges I y II de los cérvidos de Las Majolicas han sido comparadas con las de algunos yacimientos de la Cornisa Cantábrica (Altuna, 1972; Hoyos Gómez *et al.*, 1980; Corchón, 1981) con el objeto de comprobar si las tallas presentan algún tipo de variación. Efectivamente podemos observar que los cérvidos de Las Majolicas son por lo general de menor talla que los que aparecen en el norte de la Península Ibérica. En algunos casos las medias no difieren de modo sustancial, pero sí se observan variaciones más significativas entre los máximos y los mínimos de las medidas. Esta diferencia de talla entre *Cervus elaphus* según se encuentre en yacimientos del norte o del sur de España era esperable, ya que, por lo general, los individuos que habitan zonas septentrionales son de mayor talla (el hábitat es más favorable) y los que habitan zonas meridionales son de menor talla (Altuna, 1972).

Tabla 6.—Falanges de *Cervus elaphus*

	L	AMD	DTP	DTD	DAPP	DAPD
1 ^a falange	N	7	11	15	15	15
	mín.	48,85	13,92	17,45	15,73	23,04
	x	54,49	16,27	19,83	18,61	25,03
	máx.	59,05	17,56	21,94	20,82	28,53
	SD	3,83	1,25	1,25	1,35	1,6
2 ^a falange	N	9	9	9	9	8
	mín.	37,56	12,62	18,57	14,58	22,26
	x	39,58	14,34	19,35	16,01	24
	máx.	41,37	15,14	20,62	18,18	26,98
	SD	1,44	0,79	0,67	1,22	1,43
3 ^a falange		LDP	AP	LD		
	N	4	4	4		
	mín.	38,93	12,37	37,82		
	x	45,53	13,19	40,79		
	máx.	50,73	13,64	45,26		
	SD	4,96	0,59	3,28		

Las abreviaturas son: L: longitud máxima; AMD: anchura mínima de la diáfisis; DTP: diámetro transversal de la zona proximal; DTD: diámetro transversal de la zona distal; DAPP: diámetro antero-posterior proximal; DAPD: diámetro antero-posterior distal; LDP: longitud diagonal de la planta (en falange III); AP: anchura de la mitad de la planta (en falange III); LD: longitud de la superficie dorsal (en falange III).



Restos de mamíferos fósiles del Pleistoceno superior de Las Majolicas (Granada).

a: metatarsiano derecho III + IV de *Cervus elaphus* (MNCN-26681). a1, en vista dorsal o anterior; a2, en vista lateral interna.

b: fragmento de hemimandíbula derecha de *Cervus elaphus* (MNCN-13984). b1, en vista labial; b2, en vista oclusal.

c: calcáneo izquierdo de *Cervus elaphus* (MNCN-13671). c1, en vista lateral interna; c2, en vista lateral externa.

d: astrágalo derecho de *Cervus elaphus* (MNCN-13635). d1, en vista posterior; d2, en vista anterior.

e: primera falange de *Cervus elaphus* (MNCN-13674). e1, en vista anterior; e2, en vista lateral.

f: segunda falange de *Cervus elaphus* (MNCN-13639). f1, en vista anterior; f2, en vista lateral.

g: tercera falange de *Cervus elaphus* (MNCN-13659), en vista lateral.

h: m1-2 izquierdo de *Equus ferus* (MNCN-31841), en vista oclusal.

i: M1-2 derecho de *Bos* sp. (MNCN-31844), en vista oclusal.

j: m1 izquierdo de *Canis* sp. (MNCN-31847); k1, vista labial; k2, vista lingual; k3, vista oclusal.

k: Dientes superiores derechos en vista oclusal de *Stephanorhinus hemitoechus*. j1, P3 (MNCN-19379); j2, M1 (MNCN-19382); j3, M2 (MNCN-19384).

l: Metatarsiano IV izquierdo de Lagomorpha indet. (MNCN-31837), en vista dorsal.

Por otro lado, consideramos que la diferencia de talla que se encuentra en algunos de los huesos es atribuible al dimorfismo sexual que existiría en dicha población. Las diferencias como ya se ha indicado son de talla, en ningún caso morfológicas, por lo que consideramos a todos los cérvidos que aquí aparecen como pertenecientes a la misma especie. En el caso de las falanges, estas diferencias de talla se acentúan, pero esto es debido a que no se ha realizado la diferenciación entre falanges anteriores y posteriores y entre internas y externas.

El resto de lagomorfo y de cabra tan sólo nos permiten identificar su presencia sin llegar a determinar su estatus taxonómico.

Tanto en el caso de *Canis* sp. como de *Bos* sp., la escasez del material no nos permite llegar a nivel de especie. Sin embargo, en el caso de *Equus*, y aunque el material es muy escaso, el nivel estratigráfico y su talla permiten identificarlo como *Equus ferus*, no así a nivel subespecífico.

El rinoceronte que encontramos en Las Majolicas (*Stephanorhinus hemitoechus*) ya había sido estudiado por Cerdeño (1990) confirmándose, así, su identificación.

En el caso del suido que encontramos en Las Majolicas, sólo tenemos un incisivo y un fragmento de diente, pero al corresponder el yacimiento al Pleistoceno Superior podemos identificarlo como *Sus* cf. *S. scrofa*.

Conclusiones

Aunque no existe ningún tipo de dataciones radiométricas realizadas en este yacimiento, el conjunto de la fauna indica una edad Pleistoceno Superior para el mismo.

La fauna está compuesta por:

- *Lagomorpha* indet.
- *Canis* sp.
- *Equus ferus* ssp.
- *Stephanorhinus hemitoechus*
- *Sus* cf. *S. scrofa*
- *Cervus elaphus*
- *Bos* sp.
- *Caprinae* indet.

La talla de *Cervus elaphus* de Las Majolicas es inferior a la que podemos encontrar en los yacimientos del norte de España debido a la variación geográfica.

Las diferencias de talla entre los restos de *Cervus elaphus* de Las Majolicas se atribuyen a dimorfismo sexual.

Podemos inferir que el número mínimo de individuos de *Cervus elaphus* era de 10. Esta cifra se ha obtenido a partir de los m³ derechos que aparecen en la colección. Para el resto de fauna, debido a la

escasez de los restos podemos asegurar la existencia de tan sólo un individuo para cada grupo.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a B. SÁNCHEZ, conservadora de las colecciones de Paleontología de Vertebrados, por todas las facilidades dadas para el estudio del material de Las Majolicas. Asimismo, a M. D. PESQUERO por sus útiles consejos y ayuda a lo largo de la realización de este trabajo. Al MNCN y al Servicio de Fotografía del mismo por la realización de las fotografías. Este trabajo ha sido posible por la Beca de Introducción a la Investigación del CSIC a SD (penúltimo curso) y al proyecto BTE2001-1864 de la DGICYT.

Referencias

- Aguirre, E. (1958). Novedades paleomastológicas de la depresión de Granada y estratigrafía de su borde NE (Alfacár). *Estudios Geol.*, 14: 107-127.
- Altuna, J. (1972). Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe*, 24: 1-464.
- Azanza, B. (2000). *Los Cervidae (Artiodactyla, Mammalia) del Mioceno de las Cuencas del Duero, Tajo, Calatayud-Teruel y Levante*. Memorias del Museo Paleontológico de la Universidad de Zaragoza, 376 pp.
- Cerdeño, E. (1989). *Revisión de la sistemática de los rinocerontes del Neógeno de España*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, inédita, 222 pp.
- Cerdeño, E. (1990). *Stephanorhinus hemitoechus* (Falc.) (Rhinocerotidae, Mammalia) del Pleistoceno Medio y Superior de España. *Estudios Geol.*, 46: 465-479.
- Corchón, M. S. (1981). *Cueva de las Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo)*. Excavaciones Arqueológicas en España. Sudirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas. Ministerio de Cultura. 268 pp.
- Eisenmann, V., Alberdi, M., De Giuli, C. y Staeche, U. (1988). Collected papers after the «New York International Hipparion Conference, 1981». In: *Studying Fossil Horses* (M. Woodburne y P. Sondaar, edit.), 1, Methodology, 77 pp.
- Guerin C. (1980). Les Rhinoceros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocene Terminal au Pleistocene Supérieur en Europe Occidentale. Comparaison avec les especes actuelles. *Documents des laboratoires de géologie Lyon*, 79, fasc. 1, 1.185 pp.
- Hoyos Gómez, M., Martínez Navarrete, M. I., Chapa Brunet, T., Castaños, P. y Sanchíz, F. B. (1980). *La Cueva de la Paloma. Soto de las Regueras (Asturias)*. Excavaciones Arqueológicas en España. Subdirección General de Bellas Artes. Ministerio de Cultura, 227 pp.
- Morales, J. y Soria, D. (1981). Los Artiodáctilos de Los Valles de Fuentidueña (Segovia). *Estudios Geol.*, 37: 477-501.
- Ruiz Bustos, A., Fernández, J., Morales, J., Rodríguez-Fernández, J. y Vera, J. A. (1990). Biostratigrafía de los materiales Plio-Cuaternarios del Borde Norte de la Depresión de Granada. *Estudios Geol.*, 46: 277-290.
- Von Den Driesch, A. (1976). A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. In: *Peabody Museum Bulletins*, 1, 137 pp.
- Mapa geológico (1:50.000) 1009 «Granada». IGME.