

3.24. UE 2063

Solamente se han recuperado 3 restos óseos, todos fragmentos de diáfisis de mesofauna.

3.25. UE 2066

3.25.1. *Análisis taxonómico*

En esta unidad los restos no son muy abundantes, y más de la mitad no han sido identificados (tabla 36).

Edad:

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	6	1
O/C	2	1
<i>Ovis aries</i>	1	1
<i>Sus</i> sp.	2	1
<i>Cervus elaphus</i>	1	1
O. cu.	1	1
Fndet	27	
Total	40	

Tabla 36.

El estudio de la fusión de las epífisis y el desarrollo dental no es muy indicativo en esta unidad. Solamente una falange I de *Sus* sp. presenta la epífisis px no fusionada. El resto de los huesos pertenecen a animales adultos sin que podamos precisar más.

3.25.2. *Estudio tafonómico*

No hay evidencias de marcas antrópicas o de carnívoro. Solamente en un caso se ha podido determinar una fractura sobre hueso fresco (tibia de O/C). En el caso de las marcas diagenéticas, se han observado erosiones químicas en 7 casos y vermiculaciones en 2.

3.26. UE 2081

Se han identificado dos restos: 1 tibia distal derecha de *Ovis/ Capra* y un distal de metatarso de oveja. Ambos restos están fusionados. Además hay 3 fragmentos de costilla de mesofauna.

Todos los restos, excepto el metatarso están afectados por erosiones químicas. El metatarso está quemado.

3.27. UE 2084

Edad:

Pese a la cantidad de restos recuperados, solamente 2 restos permiten ver el estado de fusión de las epífisis. En ambos casos están fusionados. Los restos dentales: de *Bos taurus* solamente tenemos un incisivo de adulto y un fragmento de molariforme también de un animal adulto. En el caso de *Ovis/Capra* sí que conservamos una mandíbula en fase IIIa. De *Sus* sp. solamente conservamos un canino muy grande de macho.

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	7	1
O/C	2	1
<i>Capra hircus</i>	2	1
<i>Sus</i> sp.	5	1
Frg. mesofauna	16	
Frg. macrofauna	7	
Fndet	15	
Total	54	

Tabla 37.

3.28. UE 2087

3.28.1. Análisis taxonómico

Se han recuperado 31 restos. Cabe destacar la identificación de una falange I de oso con evidentes marcas de despellejado en forma de marcas transversales en su cara basal (tabla 38).

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	3	1
O/C	5	1
<i>Sus</i> sp.	1	1
<i>Ursus arctos</i>	1	1
Frg. mesofauna	15	
Frg. macrofauna	3	
Fndet	3	
Total	31	

Tabla 38.

Edad:

No se han recuperado restos dentales. Los restos recuperados presentan las epífisis fusionadas, y podemos considerarlos todos adultos (tabla 39).

	O/C		<i>Sus</i> sp.	
	Fus	No fus	Fus	No fus
Húmero px				
Húmero dt				
Radio px				
Radio dt				
Ulna px				
Ulna dt				
Mtcp dt				
Fal I px				
Fal II px				
Fémur px				
Fémur dt				
Tibia px				
Tibia dt	1		1	
Mttrs dt				

Tabla 39. Restos fusionados y no fusionados de la UE 2087

3.28.2. Estudio tafonómico

Todos los restos recuperados presentan vermiculaciones. En 2 casos están meteorizados ligeramente. No se observan alteraciones antrópicas o de carnívoro.

3.29. UE 2096

Solamente se han recuperado 2 restos de mesofauna erosionados.

3.30. UE 2097

Solamente se ha recuperado un resto, un fragmento de diáfisis de mesofauna.

3.31. UE 2101

Solamente se ha recuperado un fragmento indeterminado de diáfisis con erosión química.

3.32. UE 2138

3.32.1. Análisis taxonómico

La cantidad de restos es escasa (tabla 40). Solamente se ha podido establecer que uno de los restos de *Sus* sp., una mandíbula, pertenece a un animal adulto (grupo 4-5).

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	1	1
<i>Sus</i> sp.	2	1
Fndet	6	
Total	9	

Tabla 40.

3.32.2. Estudio tafonómico

No hay marcas antrópicas o de carnívoro. 8 de los restos presentan erosiones químicas, y uno se encuentra meteorizado.

3.33. UE 2139

Solamente se han recuperado dos restos de mesofauna. Los dos restos presentan erosiones químicas.

3.34. UE 2143

3.34.1. Análisis taxonómico

Los restos recuperados son escasos (tabla 41). No se conservan fragmentos adecuados para el cálculo de la edad.

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	2	1
O/C	1	1
<i>Sus</i> sp.	1	1
Macrof	5	
Fndet	7	
Total	16	

Tabla 41. Restos recuperados y NMI de la UE 2143.

3.34.2. Estudio tafonómico

Todos los restos presentan en mayor o menor grado erosiones. En 5 casos se asocian con vermiculaciones. 4 de los restos han sido fracturados en fresco.

3.35. UE 2144

3.35.1. *Análisis taxonómico*

Los restos son escasos (tabla 42). No se han recuperado restos indicativos para el cálculo de edades de muerte.

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	1	1
O/C	1	1
<i>Cervus elaphus</i>	2	1
<i>Equus cf. asinus</i>	1	1
Frg. mesofauna	3	
Fndet	6	
Total	9	

Tabla 42

Ninguno de los restos muestra marcas antrópicas relacionadas con el procesamiento carnívor, o marcas de carnívoro. Todos los restos muestran vermiculaciones.

3.36. UE 2152

Solamente se ha recuperado un fragmento de falange I de *Ovis/Capra* erosionada.

3.37. UE 2153

3.37.1 *Análisis taxonómico*

Los restos recuperados no son muy abundantes (tabla 43).

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	1	1
O/C	3	1
<i>Ovis aries</i>	2	1
<i>Capra cf. hircus</i>	1	1
<i>Sus</i> sp.	2	1
Fndet	6	
Total	15	

Tabla 43.

Edad:

No se han identificado restos dentales. Solamente contamos con un incisivo de *Sus* sp. adulto. Todos los restos identificados pertenecen a adultos.

3.37.2. Estudio tafonómico

	NR	Antrop		Ffres	Carniv	Fuego
		Cortes	Fract			
<i>Bos taurus</i>	1					
O/C	3	1	1	1		
<i>Ovis aries</i>	2					
<i>Capra cf. hircus</i>	1					
<i>Sus sp.</i>	2	2	2			
Fndet	6					
Total	15					

Tabla 44. Alteraciones bioestratinómicas y antrópicas sobre los restos de la unidad 2153

	NR	Concre	Meteor	Erosión	Vermic	Mangan
Total	15			6	7	

Tabla 45. Alteraciones diagenéticas sobre los restos de la unidad 2153.

3.38. UE 2160

3.38.1. Análisis taxonómico

El NR recuperados en esta unidad es bastante importante (tabla 46). El taxón más representado es el *Bos taurus*, seguido de *Sus sp.* El NMI de *Bos taurus* se ha establecido a partir de la cantidad de axis y fragmentos de axis que se superponen recuperados. Buena parte de los restos de *Bos taurus* recuperados pertenecen al cuello de este animal: 8 axis, 3 atlas, 9 vértebras cervicales y un fragmento de hioides (NR cuello=21). Los extremos de los

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	45	8
O/C	15	5
<i>Capra cf. hircus</i>	1	1
<i>Ovis aries</i>	1	1
<i>Sus sp.</i>	18	4
<i>Cervus elaphus</i>	2	1
<i>Capra cf. py</i>	1	1
<i>Equus cf. asinus</i>		
O. cu.	2	1
Frg. mesofauna	2	
Frg. macrofauna	7	
Fndet	11	
Total	105	

Tabla 46.

miembros están también muy bien representados: 8 falanges I, 4 falanges II y 2 falanges III (NR extremos apendiculares=14). En el caso del grupo *Ovis/Capra* el NMI se ha determinado a partir de las tibias y fragmentos de tibias derechas (NR=5) más un resto de un animal neonato. En este caso 5 animales serían adultos, y un sexto

el neonato. El NMI de *Sus* sp. se ha determinado a partir de la tibia distal izquierda (NR=3) más 1 animal neonato.

Edad:

En la tabla 47 se recogen los restos en los que se ha podido estudiar el estado de fusión de las epífisis. La edad dental se ha podido establecer solamente en algunos casos. En *Sus* sp. se ha identificado una mandíbula de un animal neonato, mientras que otra mandíbula pertenece a un animal adulto; en el caso de O/C, se han recuperado 3 mandíbulas de animales adultos.

	<i>Bos taurus</i>		O/C		<i>Ovis aries</i>		<i>Sus</i> sp.	
	Fus	No fus	Fus	No fus	Fus	No fus	Fus	No fus
Húmero px								
Húmero dt							1	
Radio px				1 NN				
Radio dt			1	1 NN				
Ulna px								
Ulna dt								
Mtcp dt					1		1	
Fal I px	8							
Fal II px	4							
Fémur px								
Fémur dt								
Tibia px								
Tibia dt			2				3	
Mttrs dt							2	

Tabla 47. Estado de fusión de los restos óseos de la unidad 2160.

3.38.2. Estudio tafonómico

3.39. UE 2162

Solamente se ha recuperado una falange I no fusionada de ciervo.

	NR	Antrop		Ffres	Carniv	Fuego
		Cortes	Fract			
<i>Bos taurus</i>	45	1	4	4		
O/C	15		4	5		
<i>Capra cf. hircus</i>	1					
<i>Ovis aries</i>	1					
<i>Sus cf. domesticus</i>	1		1			
<i>Sus sp.</i>	17	1	5	2	1	
<i>Cervus elaphus</i>	2	2	1	1		
<i>Capra cf. py</i>	1				1	
<i>Equus cf. asinus</i>						
O. cu.	2					
Frg. mesofauna	2					
Frg. macrofauna	7					
Fndet	11					
Total	105					

Tabla 48. Alteraciones antrópicas y biostratinómicas sobre los restos de la UE 2160.

	NR	Concre	Meteor	Erosión	Vermic	Mangan
Total	105			7	44	

Tabla 49. alteraciones diagenéticas sobre los restos de la UE 2160.

3.40. UE 2013MS

3.40.1. Análisis taxonómico

Se han recuperado un total de 43 restos, de los que 15 no han podido ser identificados (tabla 50). El NMI de *Bos taurus* se ha establecido a partir de los restos de fémur. No son muchos los restos que permiten establecer la edad de muerte de los animales. La edad dental se ha podido establecer en 2 casos: un M3 mandibular de O/C en fase IIIb y una mandíbula de *Sus sp.* hembra adulta.

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	15	2
O/C	5	1
<i>Capra cf. hircus</i>	1	1
<i>Ovis aries</i>	1	
<i>Sus sp.</i>	4	1
<i>Cervus elaphus</i>	1	1
<i>Equus sp.</i>	1	1
Fndet	15	
Total	43	

Tabla 50.

3.40.2. Estudio tafonómico

	NR	Antrop		Ffres	Carniv	Fuego
		Cortes	Fract			
<i>Bos taurus</i>	15		4	4	2	1
O/C	5			1	1	
<i>Capra cf. hircus</i>	1					
<i>Ovis aries</i>	1					
<i>Sus sp.</i>	4			1		1
<i>Cervus elaphus</i>	1					
<i>Equus sp.</i>	1					
Fndet	15					
Total	43					

Tabla 51. Marcas antrópicas y alteraciones diagenéticas en los restos de la UE 2013MS

	NR	Concre	Meteor	Erosión	Vermic	Roedor
Total	43			1	23	1

Tabla 52.

No contamos con muchos restos que presenten marcas de alteración antrópica, sin embargo si que hay algunos restos que se han podido identificar como fracturados en fresco (tabla 51). En cuanto a las alteraciones diagenéticas (tabla 52) cabe destacar que el nuevo son las vermiculaciones el estigma más abundante. Así mismo, es de reseñar la presencia de un resto alterado por la actuación de un roedor.

3.41. SONDEO I

3.41.1. Análisis taxonómico

El total de restos recuperado en esta unidad es relativamente importante (tabla 53). El NMI de *Bos taurus* se ha establecido de nuevo a partir de los axis presentes, lo que de nuevo nos informa de la relativa importancia de los elementos del cuello en este conjunto.

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	23	2
O/C	2	1
<i>Capra cf. hircus</i>	2	1
<i>Ovis aries</i>	1	1
<i>Sus sp.</i>	6	1
Frg. mesofauna	3	
Frg. macrofauna	7	
Fndet	14	
Total	58	

Tabla 53.

Edad:

La edad dental solamente se ha establecido de forma relativa para un canino de *Sus* sp. adulto, macho. Éste ha sido serrado longitudinalmente y trabajado para obtener un elemento de adorno. Son un poco más abundantes los restos donde podemos observar el estado de fusión de las epífisis. Solamente se han identificado restos de animales adultos o al menos subadultos con buena parte de las epífisis fusionadas (tabla 47).

	<i>Bos taurus</i>		<i>Sus</i> sp.	
	Fus	No fus	Fus	No fus
Húmero px				
Húmero dt	2			
Radio px				
Radio dt				
Ulna px				
Ulna dt				
Mtcp dt			1	
Fal I px	5			
Fal II px				
Fémur px	1			
Fémur dt				
Tibia px	1			
Tibia dt	2		1	
Mttrs dt				

Tabla 54.

3.41.2. Estudio tafonómico

	NR	Antrop		Ffres	Carniv	Fuego
		Cortes	Fract			
<i>Bos taurus</i>	23	4	2	3		
O/C	2	1		1		
<i>Capra cf. hircus</i>	2		1			
<i>Ovis aries</i>	1			1		
<i>Sus</i> sp.	6	1		1		
Frg. mesofauna	3					
Frg. macrofauna	7					
Fndet	14					
Total	58					

Tabla 55.

	NR	Concre	Meteor	Erosión	Vermic	Roedor
Total	58			1	12	

Tabla 56.

3.1.42. SONDEO II

3.1.42.1. Análisis taxonómico

De nuevo el NMI de *Bos taurus* se ha establecido a partir de los axis. En el caso del grupo O/C se ha establecido a partir de la mandíbula izquierda. Para *Sus* sp. se ha establecido a partir de las edades determinadas por la fusión de las epífisis. Podemos reconocer al menos un adulto, un subadulto o joven y un animal neonato.

	NR	NMI
<i>Bos taurus</i>	16	4
O/C	8	4
<i>Sus</i> sp.	11	3
O. cu.	1	1
<i>Sus</i> cf. <i>scrofa</i>	1	1
<i>Cervus elaphus</i>	4	1
Frg. mesofauna	6	
Frg. macrofauna	2	
Fndet	10	
Total	59	

Tabla 57.

Edad:

En el grupo O/C se ha podido establecer la edad dental en 5 casos: 1 maxilar en fase IIIa, dos mandíbulas en fase IIIb-IV y otra en fase IV-V.

3.1.42.2. Estudio tafonómico

		Antrop				
	NR	Cortes	Fract	Ffres	Carniv	Fuego
<i>Bos taurus</i>	16	1	1	2	1	
O/C	8			1		
<i>Sus</i> sp.	11			1		
O. cu.	1					
<i>Sus</i> cf. <i>scrofa</i>	1					
<i>Cervus elaphus</i>	4			2		
Frg. mesofauna	6					
Frg. macrofauna	2					
Fndet	10					
Total	59					

Tabla 58. Marcas biostratinómicas sobre los restos del Sondeo II

	NR	Concre	Meteor	Erosión	Vermic	Roedor
	NR					
Total	59					

Tabla 59. Marcas diagenéticas sobre los restos del Sondeo II

ESTUDIO DE LOS RESTOS DE FAUNA RECUPERADOS EN LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA VILLA DE LA VALLAETA (SAGUNT)

UE	Bt	O/C	Oa	Ch	Ssp	Ea	Ec	Esp	Cf	Ce	Cpy	Uar	Lpa	Oc	Lsp	Bat	TD	Avi	Macr	Mes	Ndet	TND	TOT
2001										1							1					0	1
2003	3	5			3					1							12				20	20	32
2009		1								2				1			4				2	2	6
2010	90	48	6	4	14			2		15				5			184		51	34	115	200	384
2011	1																1		1			1	2
2013	1				1					4							6					0	6
2015	13	5	2		17					1				3			41			1	23	24	65
2019	5	1															6					0	6
2020		1															1		1	1		2	3
2021	2																2					0	2
2022	3			1	1					1				1			7			8		8	15
2024		1								1							2		1		3	4	6
2025	8	1	1														10			6	9	15	25
2027	11	2			5					5						3	26				23	23	49
2028	168	75	21	19	174	1	6	2	3	26	2	1	1	21	4		524	6	32	65	75	178	702
2030	1				2												3				15	15	18
2035										1							1					0	1
2047																	0		1	4		5	5
2048	1			1										1			3			2		2	5
2051																	0		1			1	1
2053					1												1			2		2	3
2055		2															2				3	3	5
2061	124	38	6	10	52			4	2	10				6	2		244	2	8		92	102	356
2063																	0			3		3	3
2066	6	2	1		2					1				1			13				27	27	40
2081		1	1														2			3		3	5
2084	7	2		2	5												16		7	16	15	38	54
2087	3	5			1							1					10		15	3	3	21	31
2096																	0			2		2	2
2097																	0			1		1	1
2101																	0			1		1	1
2138	1				2												3				6	6	9
2139																	0			2		2	2
2143	2	1			1												4		5		7	12	16
2144	1	1				1				2							5			3	6	9	14
2152		1															1					0	1
2153	1	3	2	1	2												9				6	6	15
2160	45	15	1	1	18					2	1			2			85		7	2	11	20	105
2162										1							1					0	1
2013MS	15	5	1	1	4			1		1							28				15	15	43
Sondeo I	23	2	1	2	6												34		7	3	14	24	58
Sondeo II	16	8			12					4				1			41		2	6	10	18	59
TOTAL	551	226	43	42	323	2	6	9	5	79	3	2	1	42	6	3	1333	8	139	168	500	815	2158

Tabla 60. Resumen de los restos estudiados en las distintas UUEE. Los restos identificados se muestran por taxones o grupos de indeterminación (Bt: *Bos taurus*; O/C: *Ovis/Capra*; Oa: *Ovis aries*; Ch: *Capra hircus*; Ssp: *Sus* sp. ; Ea: *Equus cf. asinus*; Ec: *Equus cf. caballus*; Esp: *Equus* sp. ; Cf: *Canis familiaris*; Ce: *Cervus elaphus*; Cpy: *Capra pyrenaica*; Uar: *Ursus arctos*; Lpa: *Lynx pardina*; Oc: *Oryctolagus cuniculus*; Lsp: *Lepus* sp. ; Bat: Bataguridae; Avi: avifauna; Macr: restos de macrofauna; Mes: restos de mesofauna; Ndet: otros restos no determinados). Se recogen también los totales por taxones y grupos, así como el total de restos determinados (TD) y no determinados (TND) para cada UUEE.

4. OSTEOMETRÍA

Las medidas se han tomado según von den Driesch (1976). Para facilitar la lectura y la comparación con otros yacimientos, se han respetado las siglas propuestas por la autora.

UE	Taxon	GL	Bp	Bd
2028	<i>Bos taurus</i>			59,5
2028	<i>Bos taurus</i>		77,2	
2028	<i>Bos taurus</i>			79,5
2028	<i>Capra hircus</i>	170,3	26,9	26,1
2010	<i>Capra hircus</i>			26,5
2028	<i>Cervus elaphus</i>			48,5
2028	<i>Cervus elaphus</i>			43,2
2028	<i>Cervus elaphus</i>			48,9
2013	<i>Cervus elaphus</i>			43,2
2010	O/C		29,5	
2028	<i>Ovis aries</i>	134,5	29,2	26,2
2028	<i>Sus sp.</i>			39,5
2028	<i>Sus sp.</i>		27	
2028	<i>Sus sp.</i>		30,1	
2010	<i>Sus sp.</i>		29,9	
Sondeo II	<i>Sus sp.</i>		29,3	

Tabla 61. Medidas del radio.

UE	Taxon	GL	Bp	Bd	SD	Dd
2028	<i>Bos taurus</i>			57,5		31
2028	<i>Bos taurus</i>	152,9		58,9	29,9	
2028	<i>Bos taurus</i>			67,8		33,8
2028	<i>Bos taurus</i>			57,3		32,7
2061	<i>Bos taurus</i>			56,4		
2160	<i>Capra hircus</i>		22,9		15	
2160	<i>Capra cf. pyrenaica</i>		27,5		17,9	
2061	<i>Capra hircus</i>	103,2	24,2	27,2	17,1	16
2028	<i>Cervus elaphus</i>		40,1			
2028	<i>Ovis aries</i>	121,1	21,2	25,1	11,5	
2160	<i>Ovis aries</i>	110,5	21,5	23,5	13,2	

Tabla 62. Medidas del metacarpo

UE	Taxon	Bd
2028	<i>Bos taurus</i>	68,5
2028	<i>Bos taurus</i>	60,3
2028	<i>Bos taurus</i>	60,2
2061	<i>Bos taurus</i>	50,5
2028	<i>Cervus elaphus</i>	49,1
Sondeo II	<i>Cervus elaphus</i>	43,8
2028	O/C	24,7
2028	O/C	24,7
2160	O/C	26,8
2160	O/C	25,6
2015	O/C	26,4
2061	O/C	24
2061	O/C	26,9
2010	O/C	25,2
2010	O/C	25,7
2010	O/C	26,3
2028	<i>Sus sp.</i>	34,1
2028	<i>Sus sp.</i>	35,1
2028	<i>Sus sp.</i>	29,9
2028	<i>Sus sp.</i>	33,1
2160	<i>Sus sp.</i>	28,5
2160	<i>Sus sp.</i>	34,3
2160	<i>Sus sp.</i>	28,6
2061	<i>Sus sp.</i>	29,3
2061	<i>Sus sp.</i>	28,9
2010	<i>Sus sp.</i>	26,9
2010	<i>Sus sp.</i>	31,7
2010	<i>Sus sp.</i>	29,8
Sondeo II	<i>Sus sp.</i>	27,2

Tabla 63. Medidas de la tibia.

UE	Taxon	GL	Bp	Bd	SD	Dd
2028	<i>Bos taurus</i>			53,7		29,2
2160	<i>Bos taurus</i>			51,5		
2010	<i>Bos taurus</i>			53		
2061	<i>Bos taurus</i>		45,3			
2028	<i>Capra hircus</i>	118,1	24,5	28,2	15,4	

2013	<i>Cervus elaphus</i>			42		
2028	O/C			22,2	10,1	
2028	O/C		21,3			
2028	O/C			24,2		
2009	O/C			23,9		
2028	<i>Ovis aries</i>	123	20,8		10,7	
2028	<i>Ovis aries</i>	115	18,1		10,1	
2028	<i>Ovis aries</i>			22,3		
2028	<i>Ovis aries</i>		20,5			
2015	<i>Ovis aries</i>		19,2			
2061	<i>Ovis aries</i>	129,9	19,5			

Tabla 64. Medidas del metatarso

UE	Taxon	GL	Bp	Dp	Bd	SD
2010	<i>Bos taurus</i>		26,2		25,5	22,2
2010	<i>Bos taurus</i>	58	27,8	32,3	27,2	24,2
2010	<i>Bos taurus</i>	57	25,9	29,2	24,5	20,8
2010	<i>Bos taurus</i>	62,5	27,3	31,2	27,8	22,5
2010	<i>Bos taurus</i>				29,1	
2010	<i>Bos taurus</i>	53,5	29	30,2	26,8	23,2
2010	<i>Bos taurus</i>	56,1	30,1	32,8	28,4	26,5
2010	<i>Bos taurus</i>	56,2	29,9	30,8	27,9	25,2
2010	<i>Bos taurus</i>	59,8	25,8	29,9	24,8	22
2010	<i>Bos taurus</i>	62	28,5	34,1	28,8	24,3
2015	<i>Bos taurus</i>	58,5	26,5	32,2	26,1	22,1
2015	<i>Bos taurus</i>	54	25,5	29,5		
2022	<i>Bos taurus</i>	54,2			26,1	
2028	<i>Bos taurus</i>	56,9	31,6	31,2	28,9	26,8
2028	<i>Bos taurus</i>	58,6	31,2	32,1	29,1	26,1
2028	<i>Bos taurus</i>	57,5	28,1	32,8	27,1	24,9
2028	<i>Bos taurus</i>	59,2	27,3	34,1	27,1	24,8
2028	<i>Bos taurus</i>	63,8	30,2	35	29	26,1
2028	<i>Bos taurus</i>	59,1	28,5	34	26,1	23,8
2028	<i>Bos taurus</i>	59,9	30,6	33,3	28,8	23,9
2028	<i>Bos taurus</i>	59,8	32,2	33,2	29,8	27,1
2028	<i>Bos taurus</i>	58,8	28,3	33,4	27,3	
2028	<i>Bos taurus</i>	64,5	28,6	32,8	27,8	23
2028	<i>Bos taurus</i>	61,7	28,9	31,1	26,1	22,5

2028	<i>Bos taurus</i>	58,9	28,1	31,8	27,1	25,1
2028	<i>Bos taurus</i>	62,2	28,2	31,2	26,1	23,2
2061	<i>Bos taurus</i>		30,1	31,5		
2066	<i>Bos taurus</i>	61,8	31,7	32,1	29,3	62,3
2066	<i>Bos taurus</i>	61	27,5	31	26,3	24
2160	<i>Bos taurus</i>	52,8	27,8	27,8	25,5	22,3
2160	<i>Bos taurus</i>	55,7	28,1	30,1	27,2	24
2160	<i>Bos taurus</i>	55,4	29,4	31,7	28	24,2
2160	<i>Bos taurus</i>	54,8	29	30,2	26,1	25
2160	<i>Bos taurus</i>	62,5	28,4	33	25,5	22,9
Sondeo I	<i>Bos taurus</i>	59,2	28,9		26,3	
Sondeo I	<i>Bos taurus</i>	58,5	30	31,5		
Sondeo I	<i>Bos taurus</i>	54	28,2	30,1	16,2	23
Sondeo II	<i>Bos taurus</i>	59,3	28,2	31,8	25,3	21,5

Tabla 65. Medidas Falange I *Bos taurus*.

UE	Taxon	GL	Bp	Dp	Bd	SD
2010	<i>Capra hircus</i>	36,2	13,2	14,5	13	10,5
2001	<i>Cervus elaphus</i>	54,1	18,8	24	19,2	16,2
2009	<i>Cervus elaphus</i>				17,8	
2010	<i>Cervus elaphus</i>		19,9	24,9		
2013	<i>Cervus elaphus</i>	58,3	19,3	25,5	18,5	
2015	<i>Cervus elaphus</i>	54,8	19,8	23,8	19,8	16,1
2022	<i>Cervus elaphus</i>	46,2	17,5		18,2	14
2027	<i>Cervus elaphus</i>	54,2	21		19,9	15,8
2027	<i>Cervus elaphus</i>		17,8			
2028	<i>Cervus elaphus</i>	54,2	18,8	23,2	18,5	14,2
2028	<i>Cervus elaphus</i>	57,1	20,4	25	19,8	15,6
2028	<i>Cervus elaphus</i>	58,2	20,2	25,8	20,2	16,9
2028	<i>Cervus elaphus</i>	50,1	18,2	23,1	18,5	14,9
2162	<i>Cervus elaphus</i>	52,2	20,2	24,3	20	
2013MS	<i>Cervus elaphus</i>	51,7	19,9	23,8	18,5	15,2
2010	<i>Ovis aries</i>	32,3	11,7		11,8	8,8
2010	<i>Ovis aries</i>	33,3	12	13,1	10,5	9
2015	<i>Ovis aries</i>	34,2	13,2		11,9	10,2
2028	<i>Sus sp.</i>	33,2	13,9		13,2	11,2

Tabla 66. Medidas falange I resto taxones.

UE	Taxon	GL	Bp	Dp	Bd	SD
2028	<i>Bos taurus</i>	40,5	27,5		22,8	
2028	<i>Bos taurus</i>	39,5	30,9	29,5	23,2	22,9
2028	<i>Bos taurus</i>	36,3	28,9		23,8	22,6
2160	<i>Bos taurus</i>	39,2	30,7	30,5	26,1	24,2
2160	<i>Bos taurus</i>	42,5	32,7		29,7	26,8
2160	<i>Bos taurus</i>	38,4	29,7		26,2	
2160	<i>Bos taurus</i>	39,6			22,2	21,5
2160	<i>Bos taurus</i>	41	29,5	29,2	28,3	26,1
2015	<i>Bos taurus</i>	38,2	27,3		22,3	
2061	<i>Cervus elaphus</i>	37,9	21,2	24,5	17,8	15,5
2066	<i>Cervus elaphus</i>	26,2	18,2	21,2	15,7	13,8

Tabla 67. Medidas de la falange II

UE	Taxon	GL	GB
2028	<i>Bos taurus</i>	140,2	45,6
2028	<i>Sus sp.</i>	95,4	27,9
2028	<i>Sus sp.</i>	75,1	20,2

Tabla 68. Medidas del calcáneo

UE	Taxon	GLI	GLm	DI	Dm	Bd
2028	<i>Bos taurus</i>	62,8	59,7	36,8	36,1	40,1
2028	<i>Bos taurus</i>	59,8	55,8	35,1		40
2028	<i>Bos taurus</i>	68,5	62,4	38,5	36,8	42,4
2010	<i>Bos taurus</i>	61,5	56	34,3		42,9
2144	<i>Cervus</i>	48	45,8	27,2		30

Tabla 69. Medidas del astrágalo

5. VALORACIONES

La cronología del yacimiento no nos va a permitir realizar inferencias diacrónicas como si que se han podido realizar recientemente en otras villas (Sanchis Serra, 2006), pero si observar cómo se articulaba la relación entre los pobladores de la villa y los animales sobre todo en los siglos II-III dC. En la tabla 60 se recogen los restos recuperados en cada una de la UUEE estudiadas. Además de las unidades romanas, las cuales parecen estar todas en torno

a esos siglos, hay 3 unidades estudiadas medievales: la 2048 (siglos XII-XIII), la 2063 (islámica) y la 2081 (almohade). Sin embargo, la escasa cantidad de restos recuperados en estas unidades no permite establecer diferencias en cuanto a las formas económicas o de gestión del territorio entre éstas y las de época romana.

5.1 Valoraciones taxonómicas

5.1.1. *Los grandes bóvidos*

Los grandes bóvidos domésticos, *Bos taurus* (vaca y toro) son el taxón con mayor NR identificado del yacimiento. En total se ha determinado 468 restos de este animal, lo que ha supuesto un NMI=49 si sumamos los diferentes cálculos realizados de forma separada en cada unidad estratigráfica.

Sin embargo, pese al elevado NR, no contamos con restos dentales que permitan realizar un cálculo detallado de la edad, más allá de dos M1, dos fragmentos de molariforme y un incisivo de animales adultos. Es, pues el método de la fusión de las epífisis el que, aunque sin ser tan exacto, nos va a informar sobre la edad de muerte aproximada de estos animales. La mayor parte de los restos recuperados se presentan ya fusionados (NR=157), mientras que solamente 5 huesos largos aparecen sin fusionar, y un estado que podríamos considerar de animal joven-subadulto. Solamente se ha identificado la presencia de animales de corta edad, neonatos, en la unidad 2028 y 2021. En general hemos de considerar una muestra importante de animales adultos, que junto con la aparición de al menos 4 falanges I, 2 astrágalos y un metatarso con exostosis y malformaciones debidas al sobreesfuerzo óseo por trabajo (Nor-kjoer Johannsen, 2005), sugieren que estos animales se utilizan principalmente como animal de tracción, bien en labores agrícolas, bien para el transporte. En cualquier caso, sí que son consumidos, y así lo demuestra la cantidad de restos recuperados con marcas evidentes de procesado antrópico. En total, son 43 restos bien con cortes bien con golpes de hacha y 71 con fracturas producidas por una herramienta afilada metálica y cortante. Además, 3 restos se

han fracturado mediante la percusión de un objeto más romo. Cabe destacar en el procesado carnicero algunos hechos interesantes: en primer lugar, el elevado NR de vértebras recuperadas (NR=122, que representa un 26% del total de restos de *Bos taurus* recuperado, de las que 90 pertenecen al cuello –atlas, axis, cervicales) nos ha permitido observar que los lomos y el solomillo eran sistemáticamente extraídos, lo que supone la fractura en muchas ocasiones de las alas y las espinas vertebrales. Así mismo, este esqueleto axial se suele dividir en tramos: por un lado, el cuello, por otro, la parte torácica, que en ocasiones se parte en dos, y por otro, las vértebras lumbares. Otro aspecto destacado del procesado carnicero es la fractura sistemática de las epífisis más esponjosas o con mayor contenido de grasas y médula, como las del húmero y el fémur. Dichas epífisis son muchas veces seccionadas, longitudinal o transversalmente, no solamente durante el desarticulado de las patas, sino con la intención de trocearlas para la elaboración de caldos, tal y como seguimos haciendo hoy en día. También se han recuperado en la unidad 2028 dos cuernos serrados, lo que muestra que, además, estos animales y concretamente sus cuernos, se utilizaban en la manufactura de objetos.

La altura en la cruz se ha podido calcular sobre uno de los ejemplares recuperado. Se trata de un metatarso de la unidad 2028 entero, sobre el que se ha calculado la altura a partir de los factores de (Fock, 1966) y (Matolcsi, 1970). El resultado es una altura de 81,8 cm. si aplicamos Fock, y 80,7 en el caso de Matolcsi. En cualquier caso se trata de un ejemplar muy pequeño, probablemente una hembra, cuyo tamaño está muy por debajo de los que se han calculado en otros lugares. Así, en el caso de la villa romana de Els Alters, la altura en la cruz de las hembras se sitúa entre los 112 y los 124 cm. (Sanchis Serra, 2006).

Los bovinos parecen tener en el yacimiento un uso más orientado al trabajo y la tracción, de forma que la mayor parte de los restos recuperados pertenecen a adultos. Solamente una parte menor del total se sacrifica antes para el consumo. Sin embargo, esto no implica que los animales adultos no se consumieran, pues los

restos sí que demuestran que tras su utilización en distintas labores de fuerza, se consumen.

5.1.2. Los pequeños bóvidos domésticos: cabras y ovejas

Este grupo está integrado por las cabras y las ovejas. Debido a las dificultades que supone la identificación de estos géneros, sobre todo cuando se trata de fragmentos diafisarios o determinados huesos como vértebras, costillas, etc., se incluye así mismo el grupo *Ovis/Capra*, donde se incluyen aquellos restos que si bien no hemos podido identificar específicamente, sabemos con certeza que se trata de restos de uno de estos dos animales.

El total de restos identificados de estos animales asciende a 263, muy por debajo del NR que presentan los bovinos. De ese total, 193 restos (73,4%) quedan incluidos en el grupo *Ovis/Capra*, 37 pertenecen a oveja y 33 a cabra. Podemos inferir que las cabras y las ovejas están bastante equilibradas en el registro.

El registro dentario os ha permitido acercarnos a la edad aproximada de muerte de estos animales. Sin embargo, este registro tampoco es demasiado extenso, y hemos de tener presente así mismo que todos los restos dentales que nos han permitido calcular edades quedan englobados en el grupo *Ovis/Capra*. Uno de los restos está en fase IIa, esto es, unos 12 meses de edad; 4 restos en fase IIIa (cerca de 24 meses), 5 restos en fase IIIb (entre 24 y 36 meses) y 6 restos de más de 36 meses, uno de los cuales al menos podemos considerar senil. Además de estos dientes, mandíbulas y maxilares sobre los que hemos podido calcular la edad con mayor exactitud, tenemos 14 restos que pertenecen a animales mayores de 24 meses (adultos) y uno de un animal subadulto (probablemente entre 12 y 24 meses de edad). La fusión de las epífisis, ya expuesta en las tablas de cada una de las UUEE, también nos aproxima a la edad de estos animales. En primer lugar, 9 restos de *Ovis/Capra* pertenecen a animales neonatos, los cuales, por su estado de formación aún incipiente, no permiten separar las ovejas y las cabras con claridad; otros dos restos pertenecen a cabras neonatas. Los demás restos que sí han podido ser identificados como de oveja o

cabra pertenecen todos a animales adultos. En el caso del grupo *Ovis/Capra* se han observado 27 restos que ya han fusionado completamente, y 11 que aún no se han fusionado. Esto muestra bien a las claras que la edad de sacrificio de estos animales es, en general, y pese a que si que encontramos adultos, menor que la de los bovinos, donde solamente encontrábamos 5 restos sin fusionar frente a 157 restos de animales adultos completamente fusionados. Lógicamente ni las ovejas ni las cabras sirven para trabajar, aunque lógicamente se reservaban animales adultos para la cría, para obtener leche o lana en el caso de las ovejas, y algunos ejemplares, para dirigir los rebaños, o simplemente para conseguir una mayor cantidad de carne, sacrificándolos en edad subadulto, cuando buena parte de los huesos ya están fusionados, entre los 18 meses y los 3 años.

El procesado carnicero es bastante intenso, y aunque el estado de fragmentación de los huesos limita su estudio, se han podido identificar 6 restos con cortes producidos por un instrumento metálico afilado, otros 6 que han recibido golpes contundentes con un filo, y 24 restos que han sido fracturados mediante golpes de hacha. Además, 57 restos han sido evidentemente fracturados en fresco, y aunque no conservan evidencias directas del golpe con un instrumento metálico, muy probablemente han sido fracturados durante el procesamiento carnicero.

Además de los restos fracturados en el procesado carnicero, hemos identificado dos restos con marcas de serrado. Se trata de una tibia de *Ovis/Capra* serrada transversalmente y de una clavija córnea de oveja separada del cráneo. Esto muestra que algunas partes de estos animales también se utilizan en la confección de manufacturas.

La altura en la cruz se ha podido calcular así mismo a partir de los metapodios de oveja y cabra. La altura de las ovejas oscila entre 54,3 y 59,2 cm. (Teichert, 1969), y la de las cabras entre 59,3 y 63,1 cm. si lo calculamos a partir del factor de (Schramm, 1965).

5.1.3. Los suidos: cerdos y jabalíes

En este trabajo no hemos podido distinguir con absoluta certeza los cerdos domésticos y los jabalíes. Por ello hemos preferido incluir todos los restos de suidos en la misma categoría y clasificarlos por el género. Somos conscientes que esto tiene problemas que pueden afectar o limitar las interpretaciones que sobre el aprovechamiento de estos animales podemos hacer, puesto que desconocemos si, por ejemplo, las edades se han establecido sobre restos de una u otra especie. Sin embargo, la imposibilidad de realizar una correcta identificación de los restos, debido principalmente a la variabilidad intraespecífica, principalmente de los cerdos, así como al dimorfismo sexual y a los solapamientos que todo ello supone, aconseja prudencia en su identificación y mantener la clasificación de estos restos al nivel del género. Algunos de los restos identificados son



Fig. 1. Defensas de *Sus* sp. macho de gran tamaño. UE 2028.



Fig. 2. Defensas de *Sus* sp. macho de gran tamaño serrada y pulida longitudinalmente. UE 2028.

defensas de gran tamaño de animales machos, algunas de ellas serradas y trabajadas, por lo que estos animales, además de para el consumo de carne, son utilizados en la confección de manufacturas (fig. 1 y 2).

En cualquier caso, de este género se han identificado un total de 323 restos, lo que lo convierte en el segundo taxón más numeroso de los presentes en el yacimiento.

Dado que este animal se cría para la obtención de carne, el procesamiento carnívoros es relativamente intenso. Tomando como referente las unidades 2028 y 2061, sobre un total de 226 restos, en 4 se han identificado cortes, en 13 se aprecia el punto de impacto de las fracturas realizadas con instrumentos metálicos afilados, y

en 24 casos hemos podido determinar que dichos restos se han fracturado en fresco.

Las edades más representadas en este taxón son, por un lado, un grupo de animales sacrificados con anterioridad al primer año de vida, muchos de ellos incluso antes de los 6 primeros meses de vida, y por otro, animales ya sacrificados en edad adulta, alrededor del tercer año de vida. Esto no implica, sin embargo que no haya restos de edades intermedias de animales subadultos. A partir del crecimiento y desgaste dental hemos identificado, en las UUEE 2028 y 2061, las más representativas, 3 animales muertos antes del primer año de vida, dos muertos cerca del final del segundo año de vida y 7 ya maduros, cerca o sobrepasando los 3 años de vida. El estado de fusión de las epífisis viene a confirmar esta distribución de edades: en las unidades 2028, 2061 y 2010 contamos con un total de 9 restos de animales neonatos, 30 restos epifisarios no fusionados de animales menores de 2 años, y 29 de animales de más de dos años. En general la gestión de las pjaras puede ser muy variable, y la selección de animales a partir de su edad para el consumo, cambiar según épocas, centrarse más en un grupo o bien en varias edades (Sanchis Serra, 2006, Iborra, 2004).

La importancia del cerdo durante esta época puede estar relacionado con gustos de carácter más “itálicos” (Sanchis Serra, 2006).

5.1.4. Los equinos: caballos y asnos

El total de restos identificados de équidos es de 17 restos, que se reparten en dos especies: 2 restos han sido identificados como asno (*Equus* cf. *asinus*), mientras que 6 como caballo (*Equus* cf. *caballus*). Los otros 9 restos, principalmente fragmentos de diáfisis, no han podido ser adscritos con claridad a ninguna de las dos especies, y por prudencia, las hemos identificado solamente a nivel genérico.

Se trata de équidos adultos. Esto sumado al hecho de no encontrar en ellos marcas antrópicas de procesado parecen indicar que el destino de estos animales no era la producción cárnica, sino el trabajo. En cualquier caso, esto no implica necesariamente que al

final de su vida útil no fueran consumidos, sino solamente que en este yacimiento no lo hemos documentado.

5.1.5. *El perro*

Solamente se han recuperado 5 restos de perro (*Canis familiaris*) repartidos en las unidades 2028 y 2061. Estos restos pertenecen al menos a dos individuos, por un lado un animal adulto y por otro a un neonato del que se ha recuperado una ulna en la unidad 2028.

Probablemente la aparición de este perro se relaciona con su uso como mascota o ayudante en labores de caza o pastoreo, que son sus atribuciones tradicionales.

5.1.6. *La caza mayor: ciervos y cabras monteses.*

El ciervo es el animal salvaje más representado con un total de 79 restos. Cabe destacar que mayoritariamente se trata de animales adultos. Se han identificado 35 restos fusionados frente a solamente 2 falanges I no fusionadas. Otro aspecto interesante es que si bien todo el esqueleto está representado, no encontramos más que un fragmento de cuerno y un total de 37 restos de falanges y metapodios. El hecho de que solamente hayamos identificado un fragmento de cuerno puede ponerse en relación con varias hipótesis: puede ser que la caza se realice durante la primavera, cuando los machos carecen de cornamenta tras el desmogue. Sin embargo, resulta difícil imaginar que no se cacen machos con cornamentas bien desarrolladas, teniendo en cuenta el aprecio como premio de caza y materia prima para las manufacturas de los candiles. Por ello, otra posibilidad es que las cuernas fueran transportadas a otro lugar de manufactura.

Sobre los restos de ciervo se han localizado 4 cortes y 6 fracturas metálicas, así como 17 restos con evidencias de haber sido fracturados en fresco.

De cabra montés solamente se han recuperado 3 restos en las unidades 2028 y 2160, aunque no descartamos que algún resto haya

podido ser incorporado al grupo denominado *Ovis/Capra*. Se trata de un metatarso y 2 metacarpos.

La recuperación de restos de animales salvajes tiene un doble interés: por un lado, nos informa sobre las actividades cinegéticas de los pobladores, y por otro, sobre los diferentes paisajes que se aprovechan. Así, la aparición de estos dos animales nos indica que principalmente se produce un aprovechamiento de los espacios forestales abiertos, ideales para el ciervo, y que probablemente constituirían buena parte del paisaje natural en las cercanías del yacimiento. Por otro lado, y aunque de forma esporádica, parece que también se realizan actividades cazadoras en zonas más montañosas, más escarpadas y propicias para la cabra montés, como podrían ser las primeras estribaciones de la Sierra Calderona o Espadán.

5.1.7. Los carnívoros: lince y oso pardo

Pese a que se trata de taxones muy poco representados (2 restos de oso y uno de lince), su aparición resulta interesante. Aunque quizá de forma minoritaria, la identificación de estos restos muestra que, junto con la caza mayor más numerosa principalmente de ciervos, en algún momento se practica también la caza de carnívoros. Gracias a las marcas de corte localizadas en la falange I de oso de la unidad 2087 podemos además intuir al menos uno de los objetivos de esta caza: la obtención de pieles. Estos cortes transversales, potentes y visibles pese al deteriorado estado de la cortical, localizados en su cara plantar (fig. 3) son similares a las localizadas en otros carnívoros cazados incluso recientemente por la piel (Pérez Ripoll y Morales Pérez, 2008), y se relacionan con el pelado del extremo de los miembros.

Los restos de oso pardo en esta época son escasos, y por ejemplo, en la villa de Cornelius de Els Alters no se ha documentado su presencia (Sanchis Serra, 2006). Sin embargo, sabemos que estos animales están presentes, aunque en escaso número, en Valencia (Iborra, 2004). En época romana e incluso medieval, además de su uso cinegético, se usaban en distintos espectáculos.



Fig. 3. Falange I de oso con marcas transversales realizadas con una herramienta de filo relacionadas con la extracción de la piel. UE 2087.

En el caso del linco solamente hemos recuperado un fragmento de pelvis de un macho adulto. Esta especie sí que se documentó en Els Alters, en la fase Tardo-antigua (Sanchis Serra, 2006)

5.1.8. Los lepóridos: conejos y liebres

El NR total recuperado de lepóridos asciende a 48. Se han documentado las dos especies tradicionales de la zona: el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*). En el caso del conejo desconocemos si se trata de animales cazados o domésticos, si bien Sanchis Serra (2006) considera que la mayor cantidad de restos de conejo frente a los de liebre en la villa de Cornelius puede deberse bien a que sean animales domésticos, bien a que se prefieran a la liebre, o que ésta sea menos abundante en las cercanías o el territorio de caza. En cualquier caso, no tenemos demasiados

restos, lo que no nos permite valorar más allá de estos comentarios la presencia de estas especies.

Ambas son abundantes y conocidas de sobra en la zona mediterránea, y pueden cazarse o, en el caso del conejo, criarse por su piel.

5.1.9. Tortugas

Se han identificado 3 restos, probablemente todos pertenecientes al mismo animal, en la unidad 2027 de un batagúrido (fig. 4). Muy probablemente se trata de la especie *Mauremys leprosa*, o galápago leproso, una de las especies acuáticas más abundantes



Fig. 4. Fragmentos de plastron (arriba) y placa costal (debajo izquierda) de batagúrido. UE 2027.

en la zona. Vive en lagos o estanques o bien en zonas de corrientes débiles. No se trata, contrariamente a lo que ocurre con el género *Testudo* de animales aptos para el consumo humano, y quizá se trate de un ejemplar o de un caparazón recogido con fines lúdicos o como mascota. En la villa de Els Alters se han identificado varios restos (Sanchis Serra, 2006).

5.2. Valoraciones tafonómicas: las alteraciones diagenéticas

Los restos estudiados se encuentran alterados por 4 agentes diagenéticos: la meteorización, que se produce cuando los restos permanecen expuestos al aire libre, principalmente a la acción del sol y la humedad, durante un determinado espacio de tiempo que alterará en distintos grados el hueso (Behrensmeyer, 1978). La erosión química, debida principalmente a la disolución hídrica; las vermiculaciones producidas por las raíces de las plantas que crecen en el sustrato donde están depositados los huesos; las adherencias minerales, principalmente de manganeso, y la acción de roedores. En el caso que nos ocupa vemos claramente y de forma generalizada en casi todas las unidades estudiadas, que son las raíces el principal agente tafonómico diagenético de alteración (tabla 61). En las unidades con un mayor NR, y por ello estadísticamente más representativas, el porcentaje de restos afectado por estas raíces oscila entre el 72,1% de la UE 2010 y el 37,9% de la UE 2028. Esta diferencia significativa entre las unidades puede ser debida probablemente a la mayor profundidad del relleno de la UE 2028, viéndose menos alterados los materiales depositados en partes más profundas. En cualquier caso, y exceptuando algunas unidades con escaso NR y por ello poco significativas, es el agente de modificación más importante, con un 49,5% del total de restos afectados. La erosión química es el siguiente agente por cantidad de restos afectados, pero muy por debajo de las vermiculaciones, con solamente un 10,2% del total de restos afectados. Cabe destacar en este caso la mayor afectación detectada en las unidades 2003 y 2025. En la unidad 2003, un relleno de amortización, el 75% de un total de 32

	NR	Meteor	%	Erosión	%	Vermic	%	Manganeso	Roedor
2001	1								
2003	32	1	3,1	24	75,0	8	25,0		
2009	6			2	33,3	4	66,7		
2010	384			81	21,1	277	72,1		
2011	2								
2013	6			1	16,7	3	50,0		
2013MS	43			1	2,3	23	53,5		1
2015	65	2	3,1	4	6,2	48	73,8		
2019	6					3	50,0		
2020	3					2	66,7		
2021	2					1	50,0		
2022	15			1	6,7	2	13,3		
2024	6								
2025	25			11	44,0	13	52,0		
2027	49	3	6,1	4	8,2	33	67,3		
2028	702	11	1,6	16	2,3	266	37,9	3	
2030	18					18	100,0		
2035	1					1	100,0		
2047	5					3	60,0		
2048	5					5	100,0		
2051	1			1	100,0				
2053	3					1	33,3		
2055	5					1	20,0		
2061	356	8	2,2	14	3,9	190	53,4		
2063	3								
2066	40			7	17,5	2	5,0		
2081	5			5	100,0				
2084	54			8	14,8	35	64,8		
2087	31	2	6,5			31	100,0		
2096	2			2	100,0				
2097	1								
2101	1			1	100,0				
2138	9			1	11,1	8	88,9		
2139	2			2	100,0				
2143	16			16	100,0	5	31,3		
2144	14					9	64,3		
2152	1			1	100,0				
2153	15			6	40,0	7	46,7		
2160	105			7	6,7	44	41,9		
2162	1								
Sondeo I	58			1	1,7	12	20,7		
Sondeo II	59			3	5,1	14	23,7	1	
TOTAL	2158	27	1,3	220	10,2	1069	49,5	4	1

Tabla 70. Alteraciones diagenéticas

restos están erosionados. En la unidad 2025, el 44% de un total de 25. Pese a que el NR recuperado en estas unidades no es demasiado abundante, probablemente ha habido una mayor actividad hídrica en ellas, que quizá pueda confirmarse en el resto de materiales. Por otro lado, el escaso NR afectados por meteorización nos indica que el material recuperado sufrió un enterramiento relativamente rápido, sin estar mucho tiempo expuesto al aire libre. En cuanto a las afectaciones por manganeso y por roedores, son anecdóticas.

6. ANÁLISIS MALACOLÓGICO

Se han recuperado un total de 315 restos malacológicos de bivalvos, gasterópodos marinos y gasterópodos terrestres (tabla 62). Destaca la elevada presencia de restos de ostras (*Ostrea* cf. *edulis*), que representan el 62,5% del total de restos malacológicos.

La siguiente especie en importancia es el caracol común (*caracol moro*, *caracol bover*), *Cryptomphalus aspersus* que con 92 restos representa el 29,2%. También está presente el caracol “cristiano” (cabrilla, *caracol vinyal o jueu*), con 19 restos que suponen el 6,03%. También se ha documentado la presencia de restos de almendra de mar (*Glycymeris* sp.) y berberecho (*Cerastoderma edule*), con 2 y 1 restos respectivamente. Otros gasterópodos presentes son la caracola marina *Charonia* sp. y el caracol terrestre *Iberus alonensis* (vaquetas, serranas), con 3 y 1 restos.

Es interesante destacar la elevada presencia de ostras, que confirma su abundante consumo durante esta época. En la villa dels Alters, si bien se ha documentado su presencia, y ésta llega a ser bastante importante principalmente en época imperial, nunca alcanza este número (Sanchis Serra, 2006). Probablemente la importancia de su consumo está también relacionado con la proximidad al mar de las villas, y por tanto con una mayor facilidad para acceder a este tipo de productos frescos. En cualquier caso, esto no significa que no se consumieran en el interior, sino que su importancia es menor.

	Bivalvia			G. marino	Gasterópoda terrestre		
	<i>Ostrea cf. edulis</i>	<i>Glycymeris sp.</i>	<i>Cerastoderma edula</i>	<i>Charonia sp.</i>	<i>Cryptomphalus cf. aspersus</i>	<i>Otala punctata</i>	<i>Iberus alonensis</i>
2003	2	1			29		
2009	4						
2010	1				5		
2011	4						
2013	2						
2013MS	3				3		
2015	31				4		
2019	1				5		
2020						5	1
2024				1	4		
2025				1			
2028	116						
2030					3		
2048						4	
2051	1				10		
2053					15		
2061	15	1			5		
2063					1		
2075				1			
2084	11					5	
2087	1						
2096						1	
2097					1		
2138							
2139	1		1			2	
2143					1		
2152						2	
2153	1						
Sondeo II	3				6		
TOTAL	197	2	1	3	92	19	1

Tabla 71. Restos malacológicos recuperados

BIBLIOGRAFÍA:

Amorosi, T.A., 1989. A postcranial guide to domestic neo-natal and juvenile mammals. The identification and aging of Old World species, Oxford.

Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome I. Ostéologie, Paris.

Behrensmeyer, A.K., 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering, Paleobiology 4, 150-162.

Boessneck, J., 1980. Diferencias osteológicas entre ovejas (*Ovis aries* L.) y cabras (*Capra hircus* L.), in: Brothwell, D.R., Higgs, E., Clark, G. (Eds.), *Ciencia en Arqueología*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 338-366.

Bull, G., Payne, S., 1982. Tooth Eruption and Epiphyseal Fusion in Pigs and Wild Boar, in: Wilson, B., Grigson, C., Payne, S. (Eds.), *Ageing and Sexing animal Bones from Archaeological Sites*, Londres, pp. 55-71.

Ducos, P., 1968. *L'origine des animaux domestiques en Palestine*, Bordeaux.

Fock, J., 1966. *Metrische Untersuchungen an Metapodien einigen europäischer Rinderrassen*. Dissertation., Munich.

Halstead, P., Collins, P., Isaakidou, V., 2002. Sorting the Sheep from the Goats: Morphological distinctions between the mandibless and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*, *Journal of Archaeological Science* 29, 545-553.

Hatting, T., 1995. Sex-related characters in the pelvic bone of domestic sheep (*Ovis aries* L.), *Archaeofauna* 4, 71-76.

Iborra Eres, M.P., 2004. *La ganadería y la caza desde el Bronce final hasta el Ibérico final en el territorio valenciano*, Diputació Provincial de València, Valencia.

Matolcsi, J., 1970. Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, *Z. Tierzuchtg. Zuchtgsbiol.* 87, 89-137.

Morales, A., 1997. Técnicas de estudio de la Arqueozoología, in: Nadal, J., Fullola Pericot, J.M., Petit, M.A. (Eds.), *Animalia Archaeologica. L'Arqueozoologia i la Tafo-nomia aplicades a l'Arqueologia*, Societat Catalana d'Arqueologia, Barcelona, pp. 7-20.

Norkjoer Johannsen, N., 2005. Palaeopathology and Neolithic cattle traction: methodological issues and archaeological perspectives, in: Davies, J., Fabis, M., Mainland, I., Richards, M., Thomas, R. (Eds.), *Diet and health in past animal populations*, Oxbow books, Oxford, pp. 39-51.

Pérez Ripoll, M., Morales Pérez, J.V., 2008. Estudio tafonómico de un conjunto actual de huesos de *Vulpes vulpes* y su aplicación a la Zooarqueología, in: Díez Fernández-Lomana, J.C. (Ed.), *Zooarqueología hoy. Encuentros hispano-argentinos*, Universidad de Burgos, Burgos, pp. 179-189.

Rowley-Conwy, P., 1997. The animal bones from Arene Candide (Holocene sequence): Final report, in: Maggi, R. (Ed.), *Arene Candide: a functional and environmental assesment of the Holocene sequence.*, Roma, pp. 153-278.

Sanchis Serra, A., 2006. Estudio arqueozoológico, in: Albiach, R., de Madaria, J.L. (Eds.), *La Villa de Cornelius*, ADIF, Ministerio de Fomento, Valencia, pp. 19-28.

Schmid, E., 1972. *Atlas of animal bones. For prehistorians, archaeologists and quaternary geologists*, Amsterdam-London-New York.

Schramm, Z., 1965. Long bones and height in withers of goat. (Polnisch, engl. und russ. Zus.), *Roczniki Wyzszej Szokoly Rolniczej w Poznaniu* 36, 89-105.

Teichert, M., 1969. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen, *Kühn-Archiv* LXXXIII, 237-292.