

SERVICIO DE INVESTIGACIÓN PREHISTÓRICA
SERIE DE TRABAJOS VARIOS
Núm. 103

LA GANADERÍA Y LA CAZA DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL EN EL TERRITORIO VALENCIANO

por
M^a. PILAR IBORRA ERES



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE VALENCIA
2004

SERVICIO DE INVESTIGACIÓN PREHISTÓRICA
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE VALENCIA
SERIE DE TRABAJOS VARIOS
Núm. 103

LA GANADERÍA Y LA CAZA DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL EN EL TERRITORIO VALENCIANO

por
M^a PILAR IBORRA ERES



VALENCIA
2004

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE VALENCIA
SERVICIO DE INVESTIGACIÓN PREHISTÓRICA

SERIE DE TRABAJOS VARIOS

Núm. 103

Esta publicación constituye la Tesis Doctoral de la autora, que fue presentada en la Facultat de Geografia i Història de la Universitat de València, el 25 de septiembre de 2003, ante el siguiente tribunal:

Dr. Mauro Hernández Pérez, presidente.

Dr. Francisco Burillo Mozota, vocal.

Dra. Helena Bonet Rosado, vocal.

Dr. Pere Miquel Guillem Calatayud, vocal.

Dra. Elena Grau Almero, secretaria.

Fue dirigida por los doctores:

Dra. Consuelo Mata Parreño, y

Dr. Manuel Pérez Ripoll

Obtuvo la calificación de Excel·lent cum laude y el Premi Extraordinari de Doctorat, el 18 de mayo de 2004.

I.S.B.N.: 84-7795-377-5

Depósito Legal: V-5317-2004

Imprime: Textos i Imatges, S.A.

Pol. Ind. Virgen de la Salud. Ronda del Este s/n. 46950 Xirivella.

Tel. 963 13 40 95

A mis Padres
A Inés y a Nicolás

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo 1. EL MARCO GEOGRÁFICO	5
1.1. MONTAÑAS Y LLANURAS LITORALES	5
1.2. UN CLIMA DE CONTRASTES	7
Capítulo 2. EL MARCO CULTURAL	9
2.1. EL BRONCE FINAL (1100-1000 / 700 a.n.e.)	9
2.2. EL HIERRO ANTIGUO (700-575 / 550 a.n.e.)	11
2.3. LA CULTURA IBÉRICA	11
2.3.1. EL IBÉRICO ANTIGUO (575-550 /475-450 a.n.e.)	12
2.3.2. EL IBÉRICO PLENO (450-400/200 a.n.e.)	12
2.3.2. EL IBÉRICO FINAL (200-1 a.n.e.)	14
Capítulo 3. LA ARQUEOZOOLOGÍA IBÉRICA VALENCIANA. HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN	15
Capítulo 4. METODOLOGÍA	19
4.1. CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN	19
4.2. ASPECTOS TAFONÓMICOS	20
4.3. LA COMPARACIÓN ENTRE MUESTRAS DE YACIMIENTOS	21
Capítulo 5. CARACTERÍSTICAS Y ESTUDIO FAUNÍSTICO DE LOS YACIMIENTOS	23
5.1. LA MORRANDA	23
5.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	23
5.1.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	25
5.1.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	32
5.1.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA	34
5.1.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	43
5.2. EL CORMULLÓ DELS MOROS	48
5.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	48
5.2.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	51
5.2.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	57
5.2.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA	58
5.2.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	67
5.3. LA TORRE DE FOIOS	72
5.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	72
5.3.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	72
5.4. VINARRAGELL	73
5.4.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	73
5.4.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	73

5.5. EL TORELLÓ DEL BOVEROT	75
5.5.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	75
5.5.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO.	76
La muestra ósea del Bronce Final (950-800 a.n.e.)	77
La muestra ósea de Campos de Urnas (780-700 a.n.e.)	81
La muestra ósea de la primera fase del Hierro Antiguo HA a (680-670 a.n.e.)	83
La muestra ósea de la segunda fase del Hierro Antiguo HA b (640-630 a.n.e.)	86
La muestra ósea del Ibérico Antiguo (550-450 a.n.e.)	89
La muestra ósea del Ibérico Final (170-140 a.n.e.)	92
5.5.3. VALORACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA FAUNA DEL TORRELLÓ DEL BOVEROT	95
5.5.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA.	99
5.5.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	124
5.6. EL TOSSAL DE SANT MIQUEL	132
5.6.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	132
5.6.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO.	134
La muestra ósea recuperada entre los años 30 y 50.	134
La muestra ósea de los siglos VI-V a.n.e.	136
La muestra ósea de los siglos IV-II a.n.e.	136
5.6.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	139
5.6.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA.	140
5.6.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	143
5.7. EL CASTELLET DE BERNABÉ	145
5.7.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	145
5.7.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO.	147
La muestra ósea del siglo V a.n.e.	147
La muestra ósea del siglo III a.n.e.	151
5.7.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	154
5.7.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA.	157
5.7.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	168
5.8. EL PUNTAL DELS LLOPS	174
5.8.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	174
5.8.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO.	177
5.8.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	183
5.8.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA.	189
5.8.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	196
5.9. LA SEÑA	201
5.9.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	201
5.9.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO.	203
La muestra ósea de los siglos VI-V a.n.e.	203
La muestra ósea de los siglos V-IV a.n.e.	205
La muestra ósea de los siglos IV-II a.n.e.	205
5.9.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	208
5.9.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA.	210
5.9.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	216
5.10. LOS VILLARES	217
5.10.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	217
5.10.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO.	220
La muestra ósea de los siglos VII-VI a.n.e. (Hierro Antiguo)	220
La muestra ósea del siglo VI a.n.e. (Ibérico Antiguo)	225
La muestra ósea de los siglos V-IV a.n.e. (Ibérico Pleno, fase 1)	228
La muestra ósea de los siglos III-II a.n.e. (Ibérico Pleno, fase 2)	230
La muestra ósea del siglo II a.n.e. (Ibérico Final)	233
5.10.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	234
5.10.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA.	239
5.10.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	251

5.11. LA BASTIDA DE LES ALCUSSES	255
5.11.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	255
5.11.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	257
5.11.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	261
5.11.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA	264
5.11.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	272
5.12. ALBALAT DE LA RIBERA (ALTER VINTIHUITENA)	275
5.12.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	275
5.12.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	276
La muestra ósea de los siglos VIII-VII a.n.e.	277
La muestra ósea de los siglos III-II a.n.e.	279
5.12.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	281
5.12.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA	282
5.12.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	285
5.13. LA FONTETA	286
5.13.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO	286
5.13.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO	287
La muestra ósea de Fonteta III (670-625 a.n.e.)	287
La muestra ósea de Fonteta VI (600-650 a.n.e.)	291
La muestra ósea de Fonteta VII (560-550 a.n.e.)	294
5.13.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA	297
5.13.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA	299
5.13.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS	309
Capítulo 6. RESUMEN DE MARCAS ANTRÓPICAS Y DE LAS PRODUCIDAS POR OTROS AGENTES	313
Capítulo 7. LAS ESPECIES	323
7.1. LOS OVICAPRINOS	323
7.1.1. ANTECEDENTES	323
7.1.2. LA OVEJA (<i>Ovis aries</i>)	323
La gestión de los rebaños de ovejas	323
La oveja desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final	325
7.1.3. LA CABRA (<i>Capra hircus</i>)	329
La gestión de los rebaños de cabras	329
La cabra desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final	330
7.1.4. EL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA CABAÑA OVINA Y CAPRINA	333
7.1.5. LOS OVICAPRINOS EN LOS RITOS IBÉRICOS	334
Ofrendas funerarias	335
Ofrendas de carácter doméstico	336
Otros usos de los huesos de los ovicaprinus	336
7.2. EL BOVINO (<i>Bos taurus</i>)	337
7.2.1. ANTECEDENTES	337
7.2.2. LA GESTIÓN DE LOS BOVINOS	337
7.2.3. EL BOVINO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL	337
7.2.4. LOS BOVINOS EN LOS RITOS IBÉRICOS	343
Ofrendas funerarias	343
Ofrendas de carácter doméstico	343
Otros usos de los huesos de bovino	343
7.3. EL CERDO (<i>Sus domesticus</i>)	343
7.3.1. ANTECEDENTES	343
7.3.2. LA GESTIÓN DE LOS CERDOS	344
7.3.3. EL CERDO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL	344
7.3.4. LOS CERDOS EN LOS RITOS IBÉRICOS	347
Ofrendas funerarias	348
Ofrendas de carácter doméstico	348
Otros usos de los huesos de cerdo	349

7.4. LOS ÉQUIDOS	349
7.4.1. EL CABALLO (<i>Equus caballus</i>)	349
Antecedentes	349
La cría y el mantenimiento del caballo	349
El caballo desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final	350
El caballo en los ritos ibéricos	356
7.4.2. EL ASNO (<i>Equus asinus</i>)	357
Antecedentes	357
La cría y el cuidado de los asnos	357
El asno desde el Ibérico Antiguo hasta el Ibérico Final	357
El asno en los ritos ibéricos	361
7.5. EL PERRO (<i>Canis familiaris</i>)	361
7.5.1. ANTECEDENTES	361
7.5.2. EL CUIDADO DE LOS PERROS	362
7.5.3. EL PERRO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL	362
7.5.4. EL PERRO EN LOS RITOS IBÉRICOS	363
7.6. EL GALLO (<i>Gallus domesticus</i>)	363
7.6.1. ANTECEDENTES	363
7.6.2. LA CRÍA DE LOS GALLOS Y LAS GALLINAS	363
7.6.3. EL GALLO DESDE EL IBÉRICO ANTIGUO HASTA EL IBÉRICO FINAL	363
7.6.4. GALLOS Y GALLINAS EN LOS RITOS IBÉRICOS	364
Ofrendas funerarias	364
Ofrendas de carácter doméstico	364
7.7. LA CABRA MONTÉS (<i>Capra pyrenaica</i>)	365
7.7.1. ANTECEDENTES	365
7.7.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	365
7.7.3. LA CABRA MONTÉS EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	365
7.8. EL CIERVO (<i>Cervus elaphus</i>)	365
7.8.1. ANTECEDENTES	365
7.8.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	366
7.8.3. EL CIERVO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL	366
7.8.4. EL CIERVO EN LOS RITOS IBÉRICOS	367
7.9. EL CORZO (<i>Capreolus capreolus</i>)	368
7.9.1. ANTECEDENTES	368
7.9.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	368
7.9.3. EL CORZO EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	369
7.10. EL JABALÍ (<i>Sus scrofa</i>)	369
7.10.1. ANTECEDENTES	369
7.10.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	369
7.10.3. EL JABALÍ EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	370
7.11. EL OSO (<i>Ursus arctos</i>)	370
7.11.1. ANTECEDENTES	370
7.11.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	370
7.11.3. EL OSO EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	371
7.12. EL TEJÓN (<i>Meles meles</i>)	371
7.12.1. ANTECEDENTES	371
7.12.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	371
7.12.3. EL TEJÓN EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	371
7.13. EL ZORRO (<i>Vulpes vulpes</i>)	371
7.13.1. ANTECEDENTES	371
7.13.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	371
7.13.3. EL ZORRO EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	372

7.14. LOS LAGOMORFOS. EL CONEJO Y LA LIEBRE	372
7.14.1. ANTECEDENTES	372
7.14.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT	372
La liebre ibérica (<i>Lepus granatensis</i>)	372
El conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	372
7.14.3. EL CONEJO Y LA LIEBRE EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS	373
7.15. LAS AVES SILVESTRES	373
7.15.1. LAS ESPECIES IDENTIFICADAS	374
La perdiz (<i>Alectoris rufa</i>)	374
La chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	375
El águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	375
Águila indeterminada (<i>Aquila sp</i>)	375
El buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	375
El ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	375
El sisón (<i>Otis tetrax</i>)	376
7.15.2. LAS AVES EN LA CULTURA IBÉRICA	376
Conclusiones. EVOLUCIÓN DE LAS FAUNAS DESDE EL BRONCE FINAL AL IBÉRICO FINAL	379
BIBLIOGRAFÍA	399

INTRODUCCIÓN

El trabajo que aquí se presenta surge a raíz de nuestra colaboración con la Dra. Consuelo Mata Parreño en las excavaciones de los Villares, de Caudete de las Fuentes (Valencia), el año 1990. Estas excavaciones se enmarcarían años después en un proyecto más amplio dirigido a definir la estructura del poblamiento en el entorno del yacimiento, el considerado territorio de *Kelin*, con planteamientos similares a los que guiaron en la década de los ochenta la investigación del poblamiento en época ibérica en el Camp de Túria (Bernabeu *et alii*, 1986, 1987).

Comenzamos a estudiar el material faunístico de estas excavaciones y de forma paralela llevamos a cabo una recopilación de la información sobre la fauna en la época Ibérica, comprobando la escasez de trabajos faunísticos, su consideración como apéndices inconexos en los trabajos y, en general, una falta de planteamientos teóricos a la hora de abordar los proyectos de investigación incluyendo esta parte del registro arqueológico.

La larga ocupación de los Villares nos permitió centrar nuestra investigación en este aspecto, ampliando el marco cronológico al periodo comprendido entre el Bronce Final y el Ibérico Final. Más adelante ampliamos el marco geográfico y comenzamos a estudiar los restos faunísticos de otros yacimientos del País Valenciano que nos facilitaron arqueólogos del Departament de Prehistòria i Arqueologia de la Universitat de València, del Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia, del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Alicante y directores de excavaciones de salvamento.

Desde entonces hemos venido presentando resultados parciales. Realizamos una primera aportación sobre las actividades de subsistencia en el artículo “El País Valencià del bronze recent a l'ibèric antic: el procés de formació de la societat urbana ibèrica” (Mata *et alii*, 1994-96).

A este primer artículo siguieron otros como los estudios de los restos óseos de los Arenales (Ademuz, Valencia) (Iborra, 1998), del Puntal de Salinas (Villena, Alicante) (Iborra, 1997), del Puntal dels Llops (Olocau, Valencia) (Iborra, 2002 a), del Torrelló del Boverot (Iborra, 2002 b) y varios trabajos de síntesis como “*El vino de Ke-*

lin” (Mata *et alii*, 1997), “La explotación agraria del territorios en época ibérica: Edeta y Kelin” (Pérez Jordà *et alii*, 1999), “Los recursos ganaderos en época ibérica” (Iborra, 2000) y “Medio ambiente, agricultura y ganadería en el territorio de Kelin” (Grau *et alii*, 2001). En estos últimos artículos de síntesis hemos ido ofreciendo una primera visión sobre la ganadería en época ibérica.

En este trabajo vamos a presentar el estudio de los yacimientos individualizados con su correspondiente análisis faunístico.

Entre los yacimientos analizados los hay con varios niveles de ocupación y otros con una única fase, pero con todos ellos se cubre ampliamente el marco cronológico propuesto, desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final del País Valenciano.

Nuestro análisis se desarrollará en una doble vertiente. En primer lugar intentaremos llevar cabo una lectura diacrónica incidiendo en la evolución de los modelos ganaderos desde el Bronce Final al Ibérico Final, incluyendo una valoración sobre la importancia de la caza. En segundo término, cuando los materiales lo permitan, realizaremos una aproximación a la economía de los territorios para los que contamos con materiales recuperados en varios tipos de asentamientos, diferenciados por su funcionalidad.

El material estudiado procede de 13 yacimientos, cuya relación detallamos a continuación:

Provincia de Castellón

- La Morranda (El Ballestar, Castellón)
- El Cormulló dels Moros (Albocàsser, Castellón)
- La Torre de Foios (Llucena, Castellón)
- Vinarragell (Borriana, Castellón)
- El Torrelló del Boverot (Almassora, Castellón)

Provincia de Valencia

- Tossal de Sant Miquel (Llíria, Valencia)
- Castellet de Bernabé (Llíria, Valencia)
- Puntal dels Llops (Olocau, Valencia)
- La Seña (Villar del Arzobispo, Valencia)
- Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia)

-La Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia)

-Albalat de la Ribera (incluimos bajo esta denominación los restos óseos procedentes de tres sondeos realizados en esta población, denominados l'Alter de la Vint-i-huitena, Plaza de Cortes y Ermita de Sant Roc).

Provincia de Alicante

-Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante).

De todos ellos, dos contienen niveles del Bronce Final (Torrelló del Boverot y Vinarragell); cinco contienen ocupaciones del Hierro Antiguo (Torrelló del Boverot, Villares, Albalat, Fonteta y Vinarragell); cinco del Ibérico Antiguo (Villares, Torrelló del Boverot, Torre de Foios, la Seña y el Tossal de Sant Miquel); siete del Ibérico Pleno (Albalat, Villares, la Seña, Castellet, Puntal dels Llops, Tossal de Sant Miquel y Bastida); y cuatro del Ibérico final (Morranda, Cormulló, Torrelló del Boverot y Villares) (cuadro 1).

CRONOLOGÍA YACIMIENTOS	1100-1000/700 a.n.e BRONCE FINAL	700-750/550 a.n.e HIERRO ANTIGUO	575-550/475-450 a.n.e IBÉRICO ANTIGUO	450-400 a.n.e IBÉRICO PLENO 1	400-200 a.n.e IBÉRICO PLENO 2	200-1 a.n.e IBÉRICO FINAL
LA MORRANDA						
CORMULLÓ MOROS						
TORRE DE FOIOS						
VINARRAGELL						
TORRELLÓ BOVEROT						
TOSSAL DE S. MIQUEL						
CASTELLET BERNABÉ						
PUNTAL DELS LLOPS						
LA SEÑA						
LOS VILLARES						
LA BASTIDA						
ALBALAT DE LA RIBERA						
FONTETA						

Cuadro 1. Cronología del material analizado de cada uno de los yacimientos.

Nuestro trabajo se estructura en ocho apartados. El primer capítulo está dedicado a la descripción del marco geográfico, el segundo al marco cultural donde exponemos los planteamientos que se han formulado sobre la ganadería y la caza en el periodo considerado. Necesariamente tendremos que valorar estas actividades en el marco más amplio de la economía y de los cambios sociales que pudieron producirse durante el primer milenio a.n.e. El tercer capítulo está dedicado a la historia de la investigación arqueozoológica en el territorio valenciano referida a la Cultura Ibérica. En el cuarto tratamos los aspectos metodológicos seguidos en el análisis faunístico. El capítulo quinto es el estudio arqueozoológico de las muestras faunísticas recuperadas en los 13 yacimientos que presentamos. El capítulo sexto presenta un resumen de las principales modificaciones observadas sobre los huesos, sin llevar a cabo un exhaustivo estudio traceológico. En el capítulo séptimo abordamos el estudio de cada una de las especies desde la historia y desde las características morfológicas. Finalmente en las conclusiones realizamos una valoración de la ganadería y la caza en cada uno de los periodos considerados.

No queremos finalizar estas líneas sin agradecer la colaboración que muchas personas e instituciones nos han brindado durante el tiempo dedicado a la realización de este trabajo, sobre todo a la Dra. Consuelo Mata, con quien iniciamos nuestra aproximación a la arqueología ibérica y quien nos permitió trabajar a su lado orientándonos y dándonos soporte durante todo este tiempo. A la Dra. Annie Grant, que durante la beca de postgrado (1993-94), concedida por la European Social Found en la Universidad de Leicester (Inglaterra) dirigió nuestro primer trabajo de investigación sobre fauna: "Animals Bones from

Avingdom Vineyard, Oxfordshire". También al Dr. Manuel Pérez-Ripoll, con quien tuvimos la oportunidad de trabajar conjuntamente en un estudio sobre la cementocronología aplicada a dientes de ciervos del yacimiento pleistoceno de la Cova de les Cendres, como becaria de colaboración del Departament de Prehistòria i Arqueologia, en el año 1998.

Del mismo modo, agradecer a todas las instituciones y a los directores de excavaciones que nos han facilitado el material faunístico y han confiado en nuestro trabajo, como la Dra. Helena Bonet, directora del Servicio de Investigación Prehistórica, que nos permitió estudiar los restos óseos de la Bastida, del Tossal de Sant Miquel, La Seña y el Puntal dels Llops; al Dr. Enrique Díes, codirector de la Bastida, al Dr. Pierre Guérin director del Castellet de Bernabé, al director de la excavación de Vinarragell, D. Norberto Mesado, que nos permitió analizar las últimas campañas de este yacimiento, al director del Museu d'Almassora D. Gerard Clausell que nos facilitó el estudio del Torrelló del Boverot, y a los directores de las excavaciones de Fonteta, D. Alfredo González; de la Morranda, D. Enric Flors y Dña. Carmen Marcos; de Albalat de la Ribera D. Xavier Vidal y Dña. Carmen Martínez; del Cormulló dels Moros a D. Israel Espí con el que compartimos dirección de la excavación; al Dr. Manuel Olcina, director de la excavación de la Serreta y a D. J.Mª. Segura, director del Museu d'Alcoi por facilitarnos los restos óseos recuperados en la necrópolis, cuyo estudio faunístico hemos utilizado en el apartado de las especies y los ritos; así como al Departament de Prehistòria i Arqueologia de la Universitat de València que nos autorizó para realizar el estudio de los restos óseos de la Torre de Foios, allí depositados y que junto al Mu-

seu de la Valltorta nos facilitaron el acceso a las colecciones de referencia y a sus dependencias para analizar todos los conjuntos faunísticos.

No podemos dejar de mencionar a los compañeros del grupo de investigación, la Dra. Elena Grau y D. Guillem Pérez, con quienes hemos compartido muchas horas de trabajo para poder sintetizar y lanzar nuestras aportaciones no “tipológicas” al estudio de la economía ibérica. También queremos expresar nuestro agradecimiento a la Dra. Eloísa Bernáldez, del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, que durante una estancia en

Sevilla (2000) nos brindó sus consejos y metodología para el estudio de los restos faunísticos.

También queremos agradecer a D. Miguel Agueras, D. Eduardo Barrachina y D. Carlos Sanz la cesión de fotografías para ilustrar el capítulo de las especies. Así mismo debemos resaltar la calidad de la ayuda prestada por los colegas Dr. Rafael Martínez y el Dr. Pere Guillem, quienes en todo momento nos han alentado para finalizar este trabajo emprendido hace bastantes años, quienes nos han facilitado su ayuda y muy estimada colaboración. A todos, muchas gracias.

Capítulo 1

EL MARCO GEOGRÁFICO

1.1. MONTAÑAS Y LLANURAS LITORALES

El territorio valenciano posee aún hoy en día una gran diversidad paisajística. Como describe Rosselló (1995) existe una primera división entre el llano y la montaña que ha condicionado la historia y la economía. Un llano litoral que se extiende de norte a sur y que está constreñido por relieves interiores de altitud variable, entre los cuales se abren algunas importantes vías de penetración hacia el interior peninsular.

Desde criterios orográficos el País Valenciano se divide en tres grandes unidades: el sector ibérico, al norte, el conjunto bético, al sur, y los llanos litorales (fig. 1).

El sector ibérico está formado por materiales paleozoicos y mesozoicos estructurado en zonas en resalte y zonas hundidas. De norte a sur encontramos en primer lugar los pliegues septentrionales en la zona de Fredes y Beceite, donde predomina el roquedo calizo. Es un relieve muy accidentado con alturas que rondan los 1200 metros y valles encajados por los que discurren cortos ríos hacia el mar Mediterráneo. Junto a uno de estos ríos, el Sénia, se emplaza el yacimiento de la Morranda (El Ballestar, Castellón).

Estas sierras tienden a descender hacia la costa entrando en contacto con las alineaciones costeras del norte de Castellón, de dirección NNE-SSW, como la Serra de Valdàngel, la Serra d'Irta y el Desert de les Palmes. Estos relieves delimitan corredores litorales que desde el llano de Vinaròs se extienden hacia el sur, y en los que se localizan las mejores tierras de cultivo, las mayores poblaciones y las vías de comunicación.

Hacia el interior se extiende la zona tabular del Maestrat, desde Morella hasta el Penyagolosa, caracterizada por formas amesetadas cortadas por cortos y sinuosos barrancos. Estos relieves están drenados en su vertiente Oeste por la Rambla de la Viuda, que vierte sus aguas al Mijares; hacia el Norte por barrancos tributarios del Bergantes, afluente del Guadalupe y éste a su vez del Ebro; y hacia el Este por cortas ramblas, como el Riu de les

Coves, en cuyo nacimiento se localiza el yacimiento del Cormulló dels Moros (Albocàsser, Castellón).

Más al Sur, el Ibérico valenciano continua con tres alineaciones paralelas: la Serra d'Espadan, separada de la zona Tabular del Maestrat por el río Villahermosa; la Calderona, continuación Este de la Sierra de Javalambre, delimitada al Norte por el valle del Palància y al Sur por la cuenca del Túria; y las sierras Negrete-Tejo, delimitadas al Norte por la cuenca del Túria; y al Sur por los llanos cuaternarios de Requena-Utiel.

La cuenca del Túria y más concretamente su tramo medio, el denominado Camp de Túria, es un amplio valle colmatado por materiales cuaternarios en el que se localizan un número importante de los yacimientos incluidos en este estudio. El Tossal de Sant Miquel (Llíria, Valencia), sobre un promontorio en el centro del valle; la Seña (Villar del Arzobispo, Valencia), en el llano de Casinos; y los poblados del Castellet de Bernabé (Llíria, Valencia) y el Puntal dels Llops (Olocau, Valencia) ambos al Norte, en las estribaciones Sur de la Sierra Calderona. Los conos aluviales localizados en la transición entre esta sierra y el Camp de Túria indican importantes procesos erosivos.

Al Sur, y separados por las sierras del Negrete y del Tejo, se extienden los llanos cuaternarios de Requena-Utiel, drenados por el río Magro, y por varios afluentes del río Cabriel, ambos afluentes del Júcar. Es un territorio predominantemente llano, con una altura media de 600 m.s.n.m., que bascula ligeramente hacia el Oeste por donde discurre el río Cabriel, en el límite con la meseta castellana. En su parte central, junto al nacimiento del río Magro, se localiza el yacimiento de los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia).

En este recorrido hacia el Sur el último relieve ibérico es la plataforma cretácica del Caroig con muelas como las de Cortes, Albéitar y Bicorp, surcadas por hoces como las del Júcar y valles en altura como la Canal de Navarrés. La plataforma del Caroig, descende hacia el Sur entrando en contacto con las alineaciones Béticas en el valle del Canyoles, importante vía de comunicación

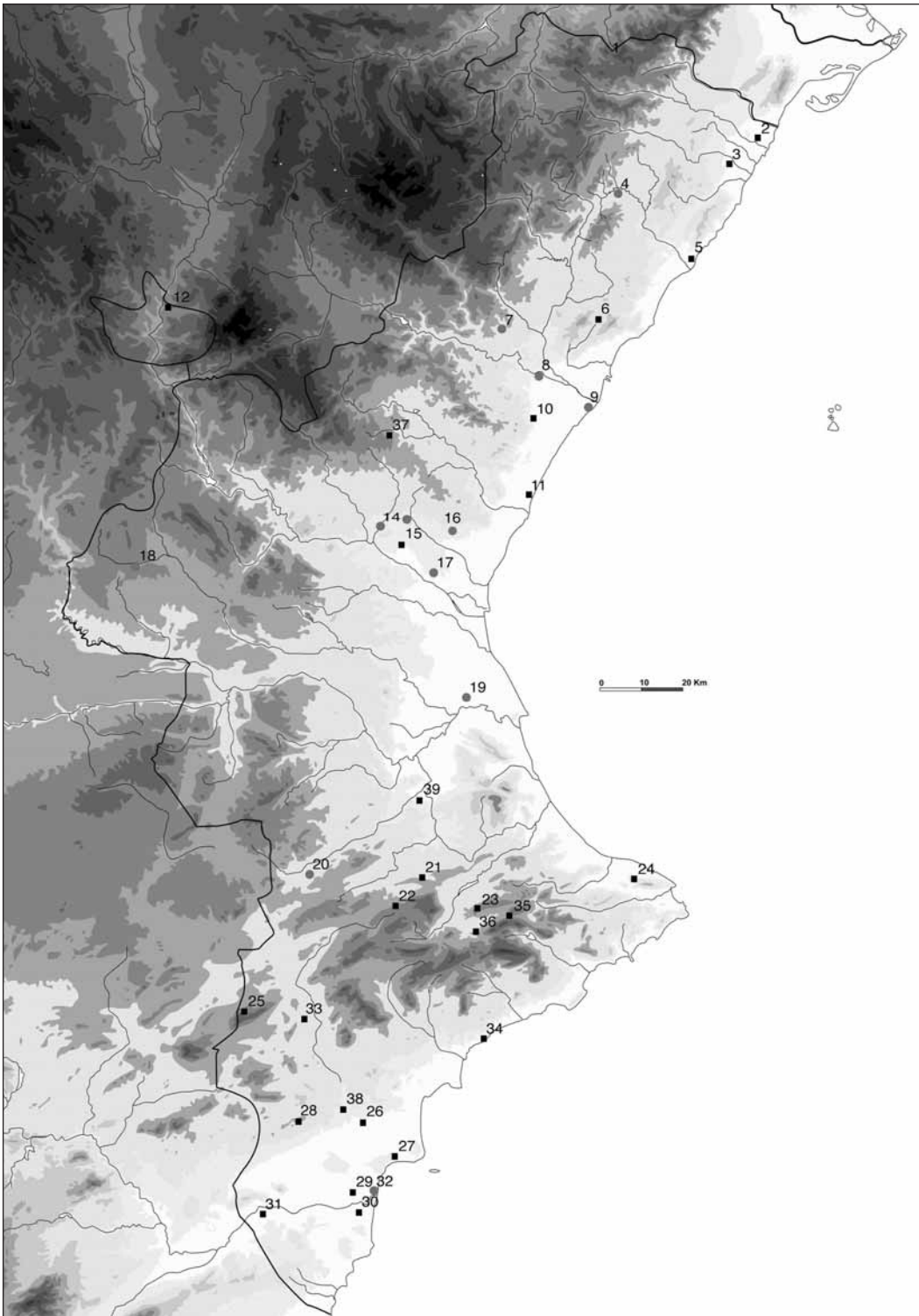


Fig. 1. 1-La Morranda (El Ballestar); 2-Puig de la Misericòrdia (Vinaròs); 3-Puig de la Nau (Benicarlò); 4-Cormulló dels Moros (Albocasser); 5-Torre la Sal (Cabanès); 6-Tossal de la Balaguera (Pobla Tornesa); 7-Torre de Foios (Llucena); 8-Torrelló del Boverot (Almassora); 9-Vinarragell (Burriana); 10-El Solaig (Betxi); 11-Punta Orley (Vall d'Uixò); 12-Los Arenales (Ademuz); 13-La Seña (Villar del Arzobispo); 14-Castellet de Bernabé (Llíria); 15-El Puntalet (Llíria); 16-Puntal dels Llops (Olocau); 17-Tossal Sant Miquel (Llíria); 18-Los Villares (Caudete de las Fuentes); 19-Albalat de la Ribera; 20-La Bastida (Moixent); 21-Covalta (Albaida); 22-Mola d'Agres (Agres); 23-La Serreta (Alcoi); 24-Alt de Benimaquia (Dénia); 25-Puntal de Salinas (Salinas); 26-El Campet-Algualejas (Monforte del Cid); 27-La Picola (Santa Pola); 28-Penya Negra (Crevillent); 29-El Oral/El Molar (San Fulgencio); 30-Cabeç de l'Estany (Guardamar del Segura); 31-Los Saladares (Orihuela); 32-Fonteta (Guardamar del Segura); 33-El Monastil (Elda); 34- Illeta dels Banyets (El Campello); 35-Cova d'En Pardo (Planes); 36-El Puig (Alcoi); 37-Cueva del Murciélago (Altura); 38-L'Alcúdia (Elx); 39-Saiti (Xàtiva).

hacia la Meseta. En una elevación, dominando el curso alto de este río, se localiza el yacimiento de la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia).

El conjunto Bético, de mayor complejidad estructural que el sistema Ibérico, está formado por los dominios externos (Prebético y Subbético) y por el dominio interno (Bético estricto).

En el dominio externo el Prebético lo forman dos anticlinales: la Serra Grossa y la alineación de las sierras de Agullent-Benicadell, separados ambos por el sinclinal de la Vall d'Albaida de dirección ENE-WSW. El Subbético desplazado desde el Sur, cubre los materiales prebéticos, localizándose en el Norte de Crevillent y Elx hasta el Oeste del río Vinalopó.

El Bético se separa del subbético por la falla de Crevillent y lo encontramos en los relieves de Orihuela y Callosa de Segura y en la isla Plana de Tabarca.

A lo largo de la costa de todo el País Valenciano, en un recorrido de casi 400 km se extiende una llanura litoral de anchura variable, en ocasiones muy delimitada por relieves montañosos. Las tierras más bajas, inmediatas a la línea de costa, estuvieron hasta tiempos relativamente recientes ocupadas por marjales. Más al interior se extienden las llanuras aluviales y los glaciais.

Los llanos litorales poseen una amplitud muy desigual. En el extremo Norte se localiza el llano litoral de Vinaròs-Benicarló; glaciais muy extenso donde están los conos de la rambla de Cervera y de los ríos Cervol y Sénia.

Al Sur, entre la Serra de Irta y el desert de les Palmes, se extiende la fértil llanura de Castellón, surcada por el río Mijares. Junto a este río se localizan dos de los yacimientos analizados: el Torrelló del Boverot (Almassora, Castellón) y Vinarragell (Borriana, Castellón), cerca ya de su desembocadura actual. Hacia el interior y hacia el Sur es la Serra d'Espana la que delimita esta llanura.

Más al Sur se extiende la depresión valenciana, ocupando las comarcas de l'Horta y de la Ribera en la que destacan algunos relieves como la Serra Perenxisa y la montaña de Cullera. La depresión la forma el llano de inundación de los ríos Túria y Júcar y se caracteriza por el glaciais de acumulación, los rellenos holocénicos que cierran la Albufera y marjales. Es precisamente en esta zona de inundación, junto al río Júcar, donde se emplaza el yacimiento de Albalat de la Ribera. Tal vez en los primeros momentos de su existencia se encontraría más cerca de la línea de costa, que desde entonces no ha cesado de avanzar por la deposición de materiales arrastrados desde las montañas interiores como consecuencia de procesos erosivos.

En el conjunto Bético la transición entre montaña y litoral se caracteriza por la presencia de pendientes suaves. Bajo la denominación de los llanos meridionales de Alicante, se integran la llanura aluvial formada por el río Montnegre y por la Rambla de las Ovejas y el valle del bajo Segura, fosa intrabética formada por materiales neógenos y cuaternarios que asimila el cono aluvial del río Vinalopó y del río Segura, junto a cuya desembocadura se localiza el asentamiento fenicio de Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante).

Los factores geográficos como la altitud, el relieve, las características del suelo y el clima debieron condicionar la distribución de la fauna y de la flora, y también de los sistemas de explotación desarrollados por los grupos humanos, aunque no siempre fueran determinantes. Los yacimientos analizados se distribuyen por

ámbitos muy diversos, algunos junto a la costa, en terrenos prácticamente llanos, otros en tierras altas y abruptas, y otros en zonas altas pero de escasa abruptuosidad.

La abruptuosidad, como una manifestación de la orografía, debió ser un factor limitador en los sistemas económicos. Para expresar de forma sencilla esta variable hemos usado los mapas sobre abruptuosidad, utilizados en el *Atlas de las aves de la Comunidad Valenciana* (Urios *et alii*, 1991). En esta cartografía el territorio aparece dividido en cuadrículas de 10 km x 10 km, en las que hemos ubicado los yacimientos.

Con este método logramos una primera aproximación al relieve del entorno de los asentamientos, y lo que es más importante, tratamos esta variable, en ocasiones vista de forma muy subjetiva como un valor cuantificable. Esta aproximación se completa posteriormente, en el capítulo dedicado a la descripción de los yacimientos, con una valoración más pormenorizada de los territorios de captación de cada asentamiento.

El Índice de Abruptuosidad (Ia) es definido de la siguiente forma:

$Ia = (Cx + Cy / 20) + (h \text{ max.} - h \text{ min.} / 100)$. Donde

Cx es el número de curvas de nivel (equidistancia 20 m) que corta una línea que atraviesa verticalmente la cuadrícula en su parte central.

Cy es el número de curvas de nivel (equidistancia 20 m) que corta una línea horizontalmente la cuadrícula en su parte central.

20 es el número de kilómetros que miden las líneas anteriores siempre que puedan atravesar completamente la cuadrícula.

h max. es la cota máxima presente por cuadrícula.

h min. es la cota mínima presente por cuadrícula.

h max. - h min. es el desnivel máximo.

100 es el número de kilómetros cuadrados que miden de superficie las cuadrículas.

Aplicando este cálculo a los entornos de los yacimientos analizados se obtiene los siguientes valores:

Morranda	22,7
Cormulló dels Moros	13,2
Torre de Foios	16,4
Torrelló del Boverot	1,4
Vinarragell	0,4
Puntal dels Llops	11,1
Castellet de Bernabé	14,3
La Señá	7,9
Tossal de Sant Miquel	5,2
Los Villares	6,9
Bastida	6,7
Albalat de la Ribera	0,3
Fonteta	2

1.2. UN CLIMA DE CONTRASTES

Además de la orografía y la altitud, el clima y sus manifestaciones locales, el microclima, condiciona los modelos ganaderos y cinegéticos.

Para la descripción del clima hemos usado la caracterización climática de Rivas Martínez (1982), según la cual en la Península Ibérica se distinguen cinco pisos bioclimáticos: Criorromediterráneo, Oromediterráneo, Supramediterráneo, Mesomediterráneo y

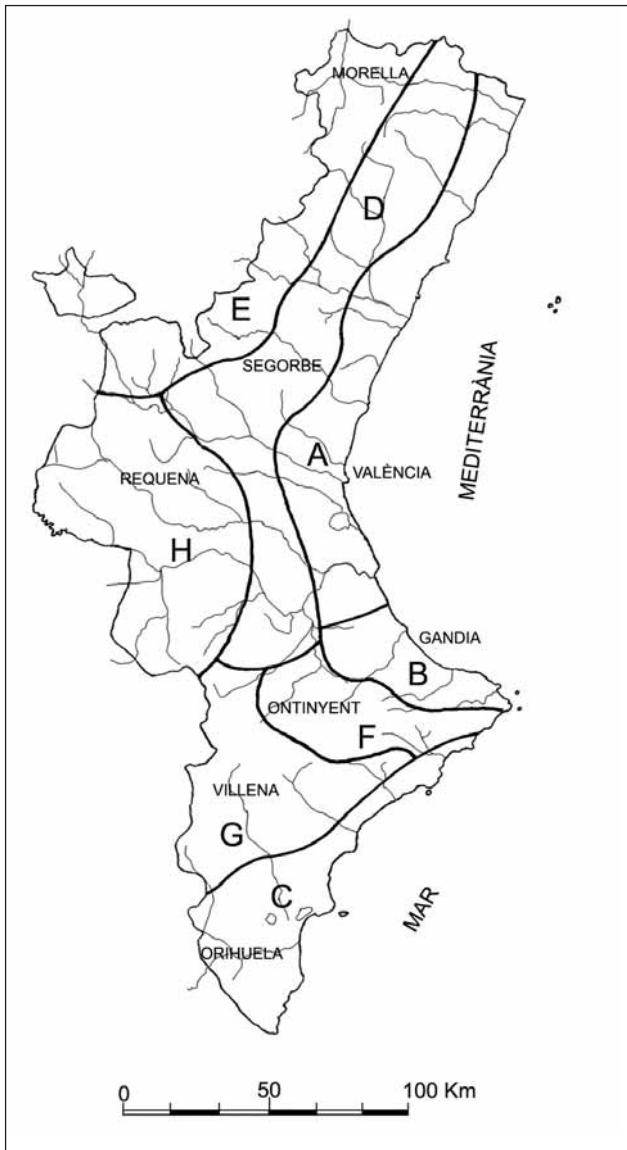


Fig. 2. Unidades climáticas según Clavero (1977).

Termomediterráneo. Cuatro de ellos están presentes en el País Valenciano:

- Oromediterráneo T °C(4-8); m °C (-2 a -4); M °C (0 a 2).
- Supramediterráneo T °C(8-13); m °C (-4 a -1); M °C (2 a 9).

- Mesomediterráneo T °C(13-17); m °C (-1 a -4); M °C (9 a 14).
- Termomediterráneo T °C(17-19); m °C (4 a -10); M °C (14 a 18).

Siendo T=Temperatura media anual; m=Temperaturas medias de las mínimas del mes más frío; M=Temperaturas medias de las máximas del mes más frío.

Siguiendo esta clasificación y atendiendo a las precipitaciones se diferencian cuatro ombroclimas:

- Semiárido: precipitación anual de 200 a 300 mm.
- Seco: precipitación anual de 350 a 600 mm.
- Subhúmedo: precipitación anual de 600 a 1000 mm.
- Húmedo: precipitación anual de 1000 a 1600 mm.

En cuanto a la distribución de los yacimientos analizados respecto al clima, todos están localizados en dos pisos bioclimáticos: el Meso y el Termomediterráneo.

Mesomediterráneo: Torre de Foios, Cormulló dels Moros, la Morranda, los Villares y la Bastida.

Termomediterráneo: Puntal del Llops, Tossal de Sant Miquel, la Seña, Castellet de Bernabé, Albalat de la Ribera, Vinarragell, Torrelló del Boverot y Fonteta.

A escala microespacial, Clavero (1977) distingue 8 unidades climáticas (fig. 2):

1. El clima de las montañas noroccidentales (que afecta a los yacimientos de La Morranda y Torre de Foios). (E)
2. El clima del litoral (donde localizamos el Torrelló del Boverot, Vinarragell, Albalat de la Ribera, el Puntal dels Llops, la Seña, Tossal de Sant Miquel y El Castellet de Bernabé). (A)
3. El clima de transición entre la llanura litoral y las sierras interiores (con el Cormulló dels Moros). (D)
4. El clima del sector central occidental (que afectaría a los Villares). (H)
5. El clima de la llanura litoral lluviosa. (B)
6. El clima de las vertientes lluviosas. (F)
7. El clima de las vertientes secas de las sierras de Alcoi y Aitana (que afecta a Bastida). (G)
8. El clima del extremo meridional (donde se localiza la Fonteta). (C)

Esta distinción climática que realiza Clavero, aunque es muy general, consideramos que integra mejor todas las variables climáticas, por lo que será utilizada como una variable más para comparar los yacimientos.

Capítulo 2

EL MARCO CULTURAL

Los yacimientos analizados se enmarcan cronológicamente en el I milenio antes de nuestra era y poseen niveles de ocupación desde el Bronce Final hasta la Cultura Ibérica (fig.1). Dos de los yacimientos analizados, el Torrelló del Boverot, situado en el norte del área de estudio y cerca de la costa, y los Villares, situado en un llano interior, son los asentamientos que contienen las secuencias más amplias. El Torrelló del Boverot comienza con niveles del Bronce Final y los Villares con ocupaciones del Hierro Antiguo, y en los dos casos finalizan con niveles del Ibérico Final.

Para las primeras etapas de la secuencia cronológica analizada contamos, además, con la colonia fenicia de la Fonteta, asentamiento costero ocupado entre los siglos VII-VI a.n.e.

El resto de los yacimientos pertenecen a la Cultura Ibérica, quedando distribuidos en los diferentes periodos de este momento: Hierro Antiguo, Ibérico Antiguo, Ibérico Pleno e Ibérico Final, según la propuesta de Bonet y Mata (1994). No vamos a abordar, en profundidad, la discusión sobre la pertinencia de estas etapas, ni trataremos de forma extensa los aspectos culturales, económicos y sociales de la Cultura Ibérica. Usaremos esta periodización para ordenar la información que hemos obtenido en el estudio faunístico de cada uno de los yacimientos analizados e integraremos nuestros resultados en la discusión generada para este periodo cultural.

2.1. EL BRONCE FINAL (1100-1000/700 A.N.E)

Como suele ocurrir con “las etapas de transición”, este periodo presenta problemas de definición que afectan a su consideración como periodo cultural. Aparte de las discrepancias en definir su duración y características (Roudil y Guilane, 1976; Molina, 1978; Gil-Mascarell, 1981; Ruiz Zapatero, 1985; González Prats, 1992a), lo que parece más importante es que son escasas las hipótesis que permiten definir los sistemas sociales y económicos de este momento, especialmente importante para entender la formación y desarrollo de la Cultura Ibérica.

Para valorar con mayor precisión las características de este momento parece necesario considerar brevemente las etapas anteriores.

Los trabajos de Tarradell sirvieron para establecer una primera clasificación de las culturas de la Edad del Bronce en tierras valencianas, con un Bronce Argárico al Sur del Segura y una zona de influencia argárica al Norte del Segura que tendería a diluirse hacia el Norte (Tarradell, 1969). A partir de estos trabajos se definió un Bronce Valenciano como un estadio cultural caracterizado por la construcción de poblados en altura, con difícil acceso y murallas, así como con una cultura material desprovista de elementos singulares. A este periodo se le continúa atribuyendo rango de Cultura aun siendo conscientes de la escasa consistencia de su definición (Gil-Mascarell, 1992, De Pedro, 1994), si bien otros autores cuestionan su pertinencia (Jover y López Padilla, 1995a).

Trabajos recientes han puesto de manifiesto un panorama mucho más complejo, con la existencia de diferentes tipos de yacimientos, que han servido para avanzar hipótesis sobre la organización del territorio, que no parece ajustarse siempre a los mismos esquemas. En las comarcas del Camp de Túria y en La Serranía se observa una diversidad en el emplazamiento de los asentamientos y el llamado encastillamiento de los hábitats, vislumbra una posible estructura jerarquizada de los poblados en el territorio (Bernabeu *et alii*, 1987) y lo mismo parece concluirse en el valle del río Serpis (Bernabeu *et alii*, 1989) y en el valle del Palància (Palomar, 1995).

A lo largo del río Vinalopó, aunque la estructura poblacional no responde a núcleos encastillados, también se plantea el desarrollo de una creciente estructuración del territorio (Jover *et alii*, 1995; Simón, 1999).

La diversidad en la ubicación de los yacimientos no sólo en cerros, lomas y laderas sino también en cuevas y en zonas costeras, permite avanzar a investigadores como Martí y Bernabeu (1992), la idea de una economía compleja basada en una mayor diversidad agrícola, en una mayor extensión de las áreas cultivadas,

y en una ganadería desarrollada en zonas de montaña, donde se considera la práctica de la trashumancia. Además de existir un comercio de bienes de prestigio como el metal, la piedra pulimentada y productos exógenos como el marfil.

Para la zona sur se propone una estructuración del poblamiento en relación con un control sobre los recursos agrícolas, ganaderos e hídricos. Además hay que subrayar la importancia de la metalurgia (Hernández, 1986), sobre todo en el momento final de la Edad del Bronce. Como ejemplo tenemos el yacimiento de la Peña Negra, considerado como uno de los principales focos de producción del Bronce Atlántico.

En todas estas propuestas escasean los datos faunísticos, a pesar de que en buena medida se haga intervenir la ganadería. La escasez de estudios faunísticos en los yacimientos de la Edad del Bronce del País Valenciano ha influido a la hora de crear modelos económicos, en los que a falta de estos datos se ha recurrido al potencial pecuario y agrícola de los asentamientos.

Durante los últimos años se han realizado estudios, fundamentalmente fuera del País Valenciano, que vienen a demostrar que durante el Bronce Pleno y Tardío, el ganado era considerado como un recurso económico de primer orden y probablemente como un bien de prestigio. Ya desde el III milenio está atestigüado el uso de los bovinos en labores de tracción, cuyo empleo está relacionado con la extensión de áreas cultivables y el uso del arado (Martínez Valle, 1990: 130; Pérez Ripoll, 1990: 239). Las ovejas, las cabras, los bovinos y los caballos fueron desde estos mismos momentos algo más que productores de carne, ya que produjeron excedentes susceptibles de ser intercambiados (Sherrat, 1981; Harrison y Moreno, 1985; Martínez Valle e Iborra, 2001: 226).

Esta mayor complejidad en los modelos de explotación animal ha sido puesta claramente de manifiesto en yacimientos andaluces y manchegos, donde se ha observado una generalización de la cabaña de bovinos con yacimientos especializados en su cría como en Cuesta del Negro (Purullena, Granada), y otros, como Motillas de Azuer (Daimiel, Ciudad Real) y Palacios (Ciudad Real), especializados en la explotación láctea de la especie (Harrison y Moreno, 1985: 65). No hay nada que haga pensar que esta complejidad ganadera pudiera colapsarse en los momentos finales de la Edad del Bronce. Más bien lo contrario, la diversificación agrícola y ganadera, desarrollada a lo largo de la Edad del Bronce, unida a la importancia de la metalurgia en algunas regiones en los momentos finales, debieron ser los motores de una creciente complejidad social para el Bronce Final.

También en los yacimientos de la Edad del Bronce del País Valenciano se ha querido ver una diversificación ganadera en función del tipo de paisaje, donde el campesino se valía de los productos ganaderos, iniciándose una especialización en su producción para crear excedentes para el intercambio (Gil-Mascarell, 1992). Este comercio pudo ser una actividad importante, sobre todo, durante el Bronce Tardío y Final, periodos en los que se produce un incremento de los contactos con poblaciones extrapeninsulares.

Durante el Bronce Final, el País Valenciano y en general el arco mediterráneo peninsular, conoce una suma de influencias externas de profundo calado. Los componentes de este momento son la extensión de la Cultura de los Campos de Urnas, las influencias del comercio con los colonos semitas y griegos, y los contactos con la vertiente atlántica (Ruiz Zapatero, 2001).

En el País Valenciano el Bronce Final supone una reorganización del territorio, con la creación de nuevos asentamientos en zonas no ocupadas hasta el momento y la aparición del rito de la incineración, que convive con el de la inhumación.

En este momento continúan existiendo diferencias entre el Norte y el Sur, marcadas sobre todo por la influencia indoeuropea en el Norte (Llobregat, 1975). En el Norte del País Valenciano estas influencias vienen de Cataluña y Aragón y se extienden hasta el río Vinalopó (Bonet y Mata, 1994).

Hacia el Sur se abandonan yacimientos como la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante) y se crean nuevos como el de la Peña Negra (Crevillent, Alicante) con un importante taller metalúrgico (González Prats, 1992b) y los Saladares (Orihuela, Alicante) (Arteaga y Serna, 1979).

Las excavaciones realizadas en estos yacimientos permiten observar con claridad una etapa de transición entre el poblamiento del Bronce Final y el mundo ibérico. Al igual que sucede en el "período orientalizante" del sudeste peninsular se define una fase de formación de la cultura ibérica en la que el factor fenicio juega un papel determinante.

La identificación de una colonia fenicia: La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante), permite confirmar la presencia directa y permanente de población fenicia en la costa alicantina y se ofrece como un punto clave para entender el proceso de formación de la Cultura Ibérica en la zona meridional valenciana.

En los poblados de Saladares, Penya Negra, Torrelló del Boverot y Vinarragell, entre otros, sobre el substrato cultural indígena definido por las cerámicas a mano, se observa la aparición de los primeros tipos a torno semitas y su rápida asimilación por parte de la población indígena, que adopta las formas y técnicas innovadoras. La identificación de una factoría vitivinícola en l'Alt de Benimaquia (Dénia, Alicante) (Gómez Bellard *et alii*, 1993) permitía, de igual manera, observar detalles de este proceso de aculturación que se estaba produciendo.

En los aspectos económicos podemos resumir que con anterioridad al establecimiento de los primeros asentamientos fenicios en las costas de la península Ibérica, las comunidades indígenas del Bronce Final establecieron sus hábitats cerca de las vías de comunicación en muy diversos emplazamientos: en cerros altos, en llano, en abrigos y en cuevas, y desarrollaron diferentes modelos ganaderos. En algunos casos se observa un predominio del ganado vacuno, como en los yacimientos andaluces de Puente Tablas (Ruiz y Molinos, 1993), el Cerro Macareno (Amberger, 1985) y en el yacimiento onubense de Puerto 6 (Cereijo y Patón, 1988-89), mientras que para el País Valenciano se observa una clara orientación hacia la cabaña ovicaprina, como se documenta en el Torrelló del Boverot (Iborra, 2002b), en Vinarragell y en Penya Negra (Aguilar, Morales y Moreno, 1992-94: 81).

Estas tendencias no parecen ser consecuencia exclusiva de los condicionantes ambientales, sino más bien obedecen a una cierta planificación económica. Al mismo tiempo se consolida una cierta diversificación agraria que ya se podía observar en momentos del Bronce Tardío, lo que permitiría un mejor aprovechamiento de los campos, aunque el instrumental en este momento limita las consecuencias de este proceso (Iborra *et alii*, 2003). Durante el final de este momento se genera un incipiente comercio que junto con el resto de aspectos económicos descritos se manifestará en la creación de las primeras jefaturas locales.

Correspondiente a este momento hemos analizado la fauna de los niveles del Bronce Final del Torrelló del Boverot y de Vinarragell, que compararemos con los datos faunísticos de la Mola d'Agres (Castaños, 1996), la Cueva del Murciélago (Sarrión, 1986) y la Cova d'En Pardo (Iborra, 1999).

2.2. EL HIERRO ANTIGUO (700-575/550 A.N.E.)

Este periodo está marcado por el comercio con los colonos semitas y griegos, que supone la aparición de innovaciones tecnológicas fundamentales como el torno de alfarero y la metalurgia del hierro.

Desde distintos planteamientos teóricos se ha valorado la influencia de la colonización en las poblaciones indígenas del Bronce Final. Las posiciones difusionistas (Paris, 1903) dejaron de considerarse a la hora de buscar el origen de la Cultura Ibérica ya en los años 20 y después de la Guerra Civil, cuando se incorporaron nuevas teorías sobre la importancia de las fases orientalizantes en los poblados indígenas. Muchos son los autores que otorgan una importancia destacada a la presencia de materiales de factura oriental, algunos de carácter suntuario, en contextos indígenas, pero sin olvidar el avance social, político y económico que se empezaba a gestar en las comunidades del Bronce Final (Oliver, 1991; González Prats, 1983; Gómez Bellard, 1995; Bonet y Mata, 2000).

Este momento del Hierro Antiguo se caracteriza, principalmente, por la presencia de contactos mediterráneos, que alteran las relaciones sociales y las bases económicas de las poblaciones autóctonas (Aubert, 1998), que van a integrarse en "un proceso orientalizante". En la cultura material destacan las importaciones fenicias y la introducción de nuevas tecnologías como el torno y el hierro.

En los años 80, debido a un menor conocimiento de los materiales fenicios, por el cual se ignoraba su amplia distribución en nuestras tierras, se proponía la existencia de una doble sociedad, una más receptiva y otra retardataria y ajena a los cambios, idea que ha cambiado en la actualidad (Bonet y Mata, 1994). Trabajos recientes de prospección y una mejor caracterización de las cerámicas fenicio-occidentales han permitido un conocimiento más preciso de este periodo en el País Valenciano.

Durante el Hierro Antiguo algunos yacimientos con niveles del Bronce final continúan su existencia y también se crean otros de nueva planta.

En el País Valenciano se observa cómo las zonas meridionales (cuencas del Vinalopó y Segura) se orientalizan rápidamente. Podemos hablar del proceso hacia un fenómeno orientalizante culminado con la creación del enclave colonial de la Fonteta y del asentamiento del Cabeç de l'Estany (Guardamar del Segura).

En la zona septentrional, el Hierro Antiguo está marcado por la influencia de los Campos de Urnas, como se observa en la cultura material de Vinarragell, Torrelló del Boverot, Puig de la Nau y Puig de la Misericòrdia, entre otros (Oliver, 1993; Bonet, 1995).

En el Camp de Túria esta etapa está poco representada. Los yacimientos del entorno del Tossal de Sant Miquel como la Cova del Cavall, la necrópolis del Puntalet y el Collado de la Cova del Cavall (Mata, 1978) son casi los únicos yacimientos que han proporcionado materiales de esta cronología. También han sido loca-

lizados materiales en otros yacimientos de la comarca, que no permiten mayores precisiones (Bonet, 1995: 509).

En los valles de Alcoi y el Comtat (Pla y Bonet, 1991), a través de las prospecciones sistemáticas realizadas, se vislumbra la existencia de una fase caracterizada por los productos fenicios (Martí y Mata, 1992). La revisión de materiales pertenecientes a yacimientos con excavaciones y prospecciones antiguas (Espí y Moltó, 1997; Castelló y Espí, 2000; Grau, 1998) ha ido aumentando el listado de yacimientos donde se identificaba esta fase inicial. Según estos trabajos la estructura básica del poblamiento se caracteriza por la aparición de una serie de asentamientos en altura, controlando el territorio circundante y las vías de comunicación, junto a un hábitat en llano relacionado con la explotación agrícola del entorno inmediato (Grau, 2002).

La población indígena responde a esta etapa con la creación de nuevos asentamientos volcados al comercio y explotación de los recursos mineros. Es una etapa donde las vías fluviales tienen un papel determinante en la economía y en la difusión de los productos, como queda de manifiesto en la zona del río Mijares (Clausell, 1997: 239), en el valle del Vinalopó (Poveda, 1998) y entre los ríos Palancia y Ebro tras la creación de Sa Caleta.

Respecto a los aspectos ganaderos y agrícolas, desde el siglo VIII hasta inicios del siglo VI a.n.e, la ganadería en las colonias y en los asentamientos indígenas se ajusta en general a un mismo modelo caracterizado por el predominio de los ovicaprinos, si bien en ambos casos, el bovino es la especie principal en cuanto al suministro cárnico. Los cerdos y las especies silvestres mantienen una presencia reducida, y a partir de las factorías se introducen dos nuevas especies domésticas, el asno y el gallo.

La agricultura se basa en el cultivo de cereales y leguminosas, aunque ya desde los momentos iniciales la arboricultura juega un papel muy destacado. Fenómeno que parece trasladarse a los asentamientos indígenas de la costa por lo menos desde el siglo VII a.n.e.

Para este momento presentamos los resultados de los niveles correspondientes del Torrelló del Boverot, Vinarragell, Fonteta, el Tossal de Sant Miquel y Alteret de la Vint-i-vuitena (citado como Albalat de la Ribera). Los resultados de estos yacimientos los compararemos con los del Puig de la Misericòrdia (Vinaròs) (Castaños, 1994a), Puig de la Nau (Benicarló) (Castaños, 1995). Excluiremos los estudios de fauna de Peña Negra (Creventill) y los Saladares (Orihuela), por los motivos que explicamos en las conclusiones.

2.3. LA CULTURA IBÉRICA

El siglo VI a.n.e. supone la aparición de los rasgos distintivos de la Cultura Ibérica: "Cultura en la que culminan los procesos definidos durante el Bronce Final que fueron impulsados por la presencia de las colonias fenicias. El área de localización se extiende desde el Languedoc hasta la Baja Andalucía, amplia franja territorial donde se diferencian tres sectores, el septentrional, el meridional y el central. En estos ámbitos, los rasgos más distintivos són el uso del ibérico, la asimilación de la moneda, la aplicación de una nueva tecnología del torno para la cerámica y del hierro para el instrumental agrícola, la mejora del material metálico, así como del urbanismo de los hábitats" (Aranegui, 1998a).

En el País Valenciano se observa la presencia de varias tribus distribuidas en diversos territorios autónomos organizados a

partir de un lugar central, según indican las características de la cultura material y más recientemente los estudios del poblamiento (Mata *et alii*, 2001).

Por las características de la cultura material se han establecido tres periodos: el Ibérico Antiguo, el Ibérico Pleno y el Ibérico Final, en los que se producen importantes cambios sociales y políticos y que a grandes rasgos los hemos utilizado para enmarcar las fases cronológicas con material faunístico de los yacimientos analizados.

Sobre las características de la Cultura Ibérica no nos extendemos más ya que existe abundante bibliografía al respecto (Aranegui *et alii*, 1983; Ruiz y Molinos, 1993; AA.VV., 1992; AA.VV., 1998; De Hoz, 1983).

2.3.1. IBÉRICO ANTIGUO (575-550 / 475-450 A.N.E.)

Podemos considerar la etapa del Hierro Antiguo como gestante del desarrollo socio-económico que se consolida en esta fase del Ibérico Antiguo. Fase en la que asistimos sobre todo a un auge de los núcleos localizados en la vertiente oriental de la península como respuesta de las sociedades prehistóricas avanzadas a la crisis del modelo expansivo orientalizante (Aranegui, 1998a).

Durante los siglos VI y V a.n.e. se produce una reestructuración del poblamiento: se tiende hacia una territorialización y una ocupación más intensa (Sanmartí y Belarte, 2001; Bonet y Mata, 2001). Todo esto se manifiesta en el abandono de algunos yacimientos que desempeñaron un papel importante en las etapas precedentes como Penya Negra, el Cabeç de l'Estany, el Alt de Benimaquia y el Puig de la Misericòrdia. Sin embargo hay otros como los Villares y el Puig de la Nau que perduran, y al mismo tiempo se crea también un gran número de asentamientos de nueva planta como el Castellar de Meca, la Seña, el Oral, Torre la Sal, la Picola y la Torre de Foios. En la nueva ocupación del territorio se tiende hacia la concentración de poder en yacimientos principales rodeados por otros dedicados a otras funciones.

En la cultura material queda patente el predominio de la cerámica a torno oxidante y pintada con motivos geométricos, disminuyendo la influencia fenicia a favor de las importaciones griegas y etruscas (Abad, 1988; Fernández Izquierdo *et alii*, 1988; Oliver, 1986a).

Del siglo VI al V a.n.e., asistimos de forma evidente a la consolidación y culminación de los territorios ibéricos autónomos con un hábitat jerarquizado y organizado alrededor de un lugar central (Bonet y Mata, 2001) y a un cambio en el uso y gestión de los recursos agropecuarios que se materializa en una reducción de los espacios de bosques y pastos a favor de una extensificación agrícola. El hierro, junto a las nuevas especies introducidas, permitirán la puesta en cultivo de una mayor extensión de terreno. Se colonizarán aquellas tierras que con los arados de madera no era factible transformar y se ocuparán tierras que por su elevada pendiente o por ser poco profundas y pedregosas no eran adecuadas para los cultivos tradicionales y sí que las admiten los campos de vides y olivos (Iborra *et alii*, 2003). Pautas que se consolidarán durante el periodo sucesivo.

Los yacimientos adscritos a esta cronología y de los que presentamos los datos de fauna son la Seña, el Tossal de Sant Miquel, los Villares, el Torrelló del Boverot y la Torre de Foios que cotejaremos con los datos de la colonia fenicia de Fonteta.

2.3.2. IBÉRICO PLENO (450-400 / 200 A.N.E.)

El Ibérico Pleno es el período en el que las manifestaciones culturales adquieren su mayor esplendor, acontecimiento que incuestionablemente ha provocado una mayor atención por parte de la investigación.

Para caracterizar este periodo hemos escogido el texto de Aranegui (1998a: 27) quien en pocas líneas nos define claramente un momento donde las relaciones socio-económicas y políticas responden a una mayor complejidad: “La cultura ibérica (siglos IV y III a.n.e) constituye una superación de la exclusividad aristocrática a favor de la ciudad. Es la época de la afirmación de las comunidades ciudadanas sobre las campesinas, con los santuarios como exponente. Los iberos se integran en las culturas mediterráneas y muestran facies púnicas dentro de un contexto helenizante. Los contactos con Italia son, asimismo, evidentes a partir del intercambio de cerámicas y ánforas. Este es el periodo de máxima expansión de la falcata, la escritura, los jarros grises monocromos y las cerámicas pintadas ibéricas, con un final coincidente con la Segunda Guerra Púnica”.

El Ibérico Pleno se puede dividir en dos fases. Una primera corresponde a los siglos V-IV a.n.e., y otra a los siglos III e inicios del II a.n.e. En estos dos momentos se gesta y se desarrolla “el cambio en la concepción del poder aristocrático desde las formas orientalizantes a las heroicas” (Ruiz Rodríguez, 1998).

En el aspecto poblacional se produce una nueva estrategia territorial de carácter más amplio y que afecta a todo el País Valenciano. Está motivada, según Ruiz Rodríguez (2000), por un cambio en las relaciones sociales donde se tiende a la clientelización. Dependiendo de cómo se desarrollen estas nuevas relaciones sociales, observamos distintas respuestas, que quedan plasmadas en diferentes modelos: un modelo territorial polinuclear (como el del valle del Guadalquivir), o en un modelo mononuclear (como el del Camp de Túria).

El mismo autor, en 1998, define el grupo gentilicio clientelar como “una estructura propia de las sociedades estamentales que han desarrollado un sistema de relaciones sociales nuevo sobre la base de la sociedad aldeana de base parental con la que deberían haber roto para poder reproducirse”.

Como hemos comentado anteriormente, a partir del siglo VI a.n.e. comienza a dibujarse una estructuración del territorio en torno a ciudades que culminará en el siglo III a.n.e., con el surgimiento de territorios políticos dirigidos desde los *oppida*.

A un nivel general la primera fase del Ibérico Pleno se caracteriza por las tensiones entre los territorios por el poder político y social concentrado en determinadas ciudades, lo que provoca de alguna manera que en un corto espacio temporal asistamos a la creación de nuevos yacimientos como la Bastida y el Puig (Alcoi) y a su posterior destrucción; de igual manera se destruyen necrópolis importantes y sus materiales son empleados en edificios nuevos (Abad y Sala, 1992).

Durante la segunda fase observamos un paisaje de territorios. Para este momento, en el País Valenciano contamos con yacimientos adscritos a tres territorios: el comprendido entre el bajo Ebro y el río Mijares, el territorio comprendido entre los ríos Mijares y Júcar y el que se extendería al sur del Júcar y ocuparía toda la actual provincia de Alicante.

Estas divisiones corresponden “grosso modo” a lo referido por las fuentes clásicas. No obstante en estos vastos territorios

funcionaron ciudades para las que se ha propuesto territorios más restringidos, establecidos a partir del tamaño de los asentamientos y su jerarquización (Bernabeu *et alii*, 1987; Grau y Moratalla, 1998; Bonet y Mata, 2001).

Estos territorios presentan diferencias muy marcadas en cuanto al desarrollo cultural.

Entre el bajo Ebro y el río Mijares se observa la ausencia de núcleos urbanos y una mayor dispersión del poblamiento; el desarrollo urbano está más ralentizado (Arasa, 2001: 73). La cultura material presenta algunos rasgos particulares, que no están presentes en otros territorios más meridionales, tal vez como consecuencia de un sustrato cultural diferente. Según Almagro Gorbea (2001: 40) en este territorio, al igual que en el Noreste peninsular, la influencia indoeuropea, a través de la Cultura de los Campos de Urnas, se hace muy patente e imprime diferencias culturales importantes respecto a otros territorios ibéricos.

Aquí parece que el poder político está en lugares próximos a la costa, como la Punta d'Orleyl (La Vall d'Uixó) y el Solaig (Betxí, Castellón), desapareciendo yacimientos del interior como la Torre de Foios (Llucena del Cid, Castellón). En cualquier caso faltan estudios de ámbito regional para definir bien las tendencias del poblamiento.

Entre los ríos Mijares y Júcar hay que destacar varios territorios. En primer lugar, el territorio localizado al noreste del territorio de *Edeta*. Según Martí Bonafé (1998) aquí se observa una articulación alrededor de una ciudad principal, *Arse* (Sagunto, Valencia), que cuenta con un poblado grande: el Rabosero (Torres Torres, Valencia), cinco aldeas menores y pequeños asentamientos entre los que se encuentran hábitats, alfares, atalayas y el puerto del Grau Vell.

En segundo lugar, el territorio que abarca el Tossal de Sant Miquel/*Edeta*. La ciudad de *Edeta* es el centro de un territorio que se extiende en la comarca del Camp de Túria y yacimientos como el Puntal dels Llops, Castellet de Bernabé y la Señá entran dentro de sus límites.

El territorio de *Edeta* aparece articulado ya desde el siglo VI a.n.e. con capital en el Tossal de Sant Miquel (Bonet, 1995), y la fundación de dos poblados en llano la Señá (Villar del Arzobispo, Valencia) y el Tos Pelat (Moncada, Valencia) (Burriel, 1997). En la primera fase del Ibérico Pleno el territorio ya está configurado con una mayor densidad de asentamientos localizados principalmente en el piedemonte de la sierra.

Aquí se han establecido cuatro categorías de asentamientos: la ciudad (Tossal de Sant Miquel); pueblos o aldeas (la Señá o la Monravana) (Bonet, 1995: 542); Caserios o granjas fortificadas (Castellet de Bernabé) (Guérin, 1999: 88) y los fortines como el Puntal dels Llops (Bonet y Mata, 2002).

En tercer lugar, el territorio de los Villares/*Kelin*, Caudete de las Fuentes. Según las fuentes clásicas la etnia de los Olcades ocupó estas tierras interiores de la actual provincia de Valencia, aunque no hay acuerdo en la verdadera adscripción étnica. Lo que sí que está claro según los últimos estudios es que se trataría de una zona no edetana (Mata *et alii*, 2001). Los restos arqueológicos recuperados en el yacimiento, y en general en otros asentamientos de la Comarca de Requena-Utiel, tienen una clara relación con los materiales ibéricos procedentes del resto del País Valenciano, por lo que no se duda de su pertenencia a la Cultura Ibérica. La acuñación de moneda por parte de *Kelin* durante los siglos III y II (Ripollés, 2001), la extensión del asentamiento, su larga perduración, la

importancia de la presencia de importaciones cerámicas y monetales, así como la abundancia de material epigráfico en plomo, piedra y cerámica, son algunas de las características definitorias que demuestran su independencia respecto a otros territorios y su capitalidad en la comarca (Mata *et alii*, 2001). Recientemente se ha planteado que su parte occidental, con el yacimiento del Molón como caso más representativo, pudo formar parte de la Celtiberia meridional (Almagro Gorbea *et alii*, 1996; Lorrio, 2001). Tomando en consideración estas propuestas, el territorio de *Kelin* sería un ámbito ibérico independiente entre edetanos y celtiberos.

Al Sur del Júcar se propone la existencia de varios territorios: el de *Saiti* (Xátiva), el de la Serreta (Alcoi) y el del valle del Vinalopó

El territorio de *Saiti* es poco conocido. Se sabe que la ciudad se localiza en la Serra del Castell (Xátiva, Valencia) y que su dominio se extendería por el valle del Cànyoles donde se han identificado algunas atalayas (Pérez Ballester y Borreda, 1998). Entre los poblados asociados a la ciudad se encuentran la Bastida, la Mola de Torró y el Pic del Frare. De este territorio disponemos de la fauna recuperada en la Bastida (Bonet, 2001).

La Serreta ostentó la capitalidad de un nuevo territorio dentro de la tribu de los contestanos. En el siglo V a.n.e. se documenta en la comarca del Alcoià-Comtat un aumento en el número de asentamientos como los poblados del Xarpolar o el Pixócol de Balones a los que se subordinan pequeños asentamientos. A final del IV a.n.e. cambia esta configuración, según se deduce del estudio ceramológico que nos habla de una producción propia (Grau, 1998-99: 317), se abandonan poblados como Covalta y el Puig, y se concentra todo el poder en la Serreta. De este territorio están publicados los datos faunísticos de Covalta, yacimiento que se localiza en su extremo Norte, controlando el paso entre la Vall d'Albaida y el valle del Serpis. Lamentablemente los datos faunísticos publicados por Sarrión (1979) no proceden de ninguna excavación, y según describe el propio autor, fueron encontrados de forma casual por él mismo en una grieta.

En las tierras del Vinalopó durante la primera fase del Ibérico Pleno y como consecuencia de reajustes territoriales y tendencia a la creación de grandes núcleos se crean l'Alcúdia y el Monastil, y se abandonan yacimientos como el Puntal de Salinas y el Oral. Se observa el mismo proceso que en otros ámbitos donde aparece la ciudad con un territorio articulado y jerarquizado como es el caso de l'Alcúdia (Elx, Alicante), el Tossal de Manises y el Monastil. Existiendo toda una red de asentamientos destinados al aprovechamiento agropecuario y al control de vías de paso (Poveda, 1998).

De este territorio disponemos de los datos faunísticos del poblado del Puntal de Salinas, vinculado al del Monastil (Elda, Alicante). Por su localización en una zona elevada y sus estructuras defensivas debió cumplir una función defensiva y de control de las vías de comunicación hacia la capital. También se plantea que pudo jugar un papel de control de la sal producida en la laguna de Salinas, situada a dos km del asentamiento (Poveda, 1998: 418), aunque las salinas quedan un poco lejos del asentamiento.

Otros centros de importancia durante la etapa anterior como el Oral, ya fuera del valle del Vinalopó, no se integran en la nueva estructura social y desaparecen, mientras que otro poblado como la Escuela toma el relevo.

Para la primera fase del Ibérico Pleno contamos con los resultados de los análisis faunísticos de los Villares, la Bastida, la Señá

y el Castellet de Bernabé, que compararemos con los del Puig de la Nau (Castaños, 1995) y con los de la Pícola (Santa Pola, Alicante) (Badie *et alii*, 2000).

En la segunda fase del Ibérico Pleno los yacimientos analizados son Puntal dels Llops, la Seña, Tossal de Sant Miquel, Castellet de Bernabé, los Villares y Albalat de la Ribera, que compararemos con los datos obtenidos en Puntal de Salinas (Iborra, 1997), los Arenales (Iborra, 1998) y la Illeta del Banyets (El Campello, Alicante) (Martínez-Valle, 1997).

2.3.3. IBÉRICO FINAL (200-1 A.N.E.)

“En el periodo comprendido entre los siglos III al II a.n.e. asistimos a la expansión imperialista cartaginesa por el sur y al conflicto romano cartaginés, resuelto a favor de Roma. Los territorios conquistados por Roma se verán sujetos a todo un nuevo sistema político, social y económico, que en el País Valenciano debido a la poca incidencia de la Segunda Guerra Púnica, (a excepción del episodio Saguntino) tomará un carácter más marcado, observándose una ruptura clara entre los modelos ibéricos y los romanos” (Bonet y Mata, 1995: 162-163).

Tarradell (1978) definía la romanización como un proceso que transforma la sociedad indígena en una comunidad bajo el patrón itálico. A raíz de la conquista romana en el siglo II a.n.e. los territorios ibéricos pierden autonomía política, algunos asentamientos se destruyen y se crean otros nuevos.

La respuesta de los pueblos ibéricos fue distinta. Polibio (III, 97, 6) habla del contacto de los pueblos del territorio sep-

trientral con los romanos, mencionando que eran tribus fáciles de intimidar y que por ello fue sencillo el acceso a Sagunto. En esta zona septentrional se observa que algunos asentamientos continúan, y que aparecen nuevos poblados de reducido tamaño. No obstante parece que se establece un modelo jerarquizado donde un asentamiento mediano, como el Cormulló dels Moros o el Tossal de la Balaguera (Pobla Tornesa, Castellón), controlan territorios en los que se establecen otros pequeños núcleos (Arasa, 2001).

Al Sur del Mijares, algunas ciudades ibéricas continúan como *Kelin*, *Saguntum*, *Saitabi*, *Lucentum* e *Ilici*, mientras que decaen importantes centros como la Serreta, la Punta de Orleyl, y como *Edeta*, acentuándose ahora un poblamiento en llano, bastante disperso en las zonas rurales (Abad, 1985: 342; Bonet y Mata, 1995: 162-163).

En el Vinalopó la población se distribuye en tres tipos de asentamientos: un *oppidum*, poblado en alto y poblados en llano. El Monastil (Elda) funcionaría como un lugar central *oppidum*, San Cristóbal, en Aspe, sería un ejemplo de poblado en alto y el Campet-la Algualeja (Novelda-Monforte del Cid), ejemplos de yacimientos en llano. Observándose en el resto del país una menor densidad de poblados que en épocas anteriores (Poveda, 1998).

Para este momento contamos con los yacimientos de la Morranda, el Cormulló dels Moros, el Torrelló del Boverot y los Villares, que compararemos con los datos del Puig de la Misericòrdia (Castaños, 1994a).

Capítulo 3

LA ARQUEOZOLOGÍA IBÉRICA VALENCIANA. HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

La arqueozoología es una disciplina joven y de reciente incorporación a la investigación arqueológica en el País Valenciano. Consecuencia de ello es la falta de unidad en los planteamientos teóricos y en la metodología aplicada en los estudios faunísticos.

La primera cuestión que debemos plantear es dónde situamos los estudios de fauna arqueológica. Existe una amplia bibliografía respecto a la posible vinculación de los estudios de fauna arqueológica a las Ciencias Naturales o a la Historia (Grayson, 1979; Legge, 1978; Lyman, 1994; Morales, 1990), y en consecuencia a la conveniencia de denominar esta disciplina con los términos Zooarqueología, o Arqueozoología.

En nuestro caso consideramos a ésta como una disciplina arqueológica y por lo tanto nos alineamos con los que defienden el termino Arqueozoología, asumido por numerosos investigadores europeos desde la creación del ICAZ (International Council of Archaeozoology) el año 1976. Este posicionamiento no excluye que incorporemos (en ocasiones) una perspectiva paleontológica a la hora de abordar la descripción de las especies y su evolución.

En el País Valenciano los primeros análisis de fauna arqueológica se deben a Royo Gómez, que estudió la fauna recuperada en las primeras excavaciones de Cova Negra (Royo, 1942). No obstante, para el periodo que nos ocupa, habrían de transcurrir varias décadas hasta que se realizaran las primeras investigaciones de fauna. Nos estamos refiriendo al estudio de la fauna del Cabezo Redondo de Villena, realizado por la escuela de Munich (Driesch y Boessneck, 1969), que supondrá la implantación de la metodología alemana en los estudios de fauna, aplicada por estos investigadores en numerosos yacimientos prehistóricos peninsulares. Estos trabajos supondrán un revulsivo para que comiencen a desarrollarse importantes líneas de investigación. Este será el caso de J. Altuna, desde la Sociedad de Ciencias Aranzadi, que tanto ha influido en la consolidación de la arqueozoología en el Estado Español.

En las décadas de los setenta y ochenta la colaboración del Dr. Davidson en diversos proyectos y sus análisis de faunas pleistocenas de yacimientos valencianos, entre los que es preciso des-

taçar la Cova del Parpalló (Gandia, Valencia), supone la incorporación de nuevos enfoques relacionados con la Nueva Arqueología anglosajona.

Los arqueozoólogos valencianos se nutren de ambas líneas e incorporan, en ocasiones, la visión más paleontológica de la arqueozoología francesa, que tiene en Poplin a su máximo exponente.

Tal vez como consecuencia de estos trabajos y en buena medida por una creciente influencia de la arqueología anglosajona, durante los años 70 comienzan a considerarse con un mayor interés los restos paleobiológicos de los yacimientos, incorporándose su estudio a los proyectos de investigación. En cualquier caso falta una normativa para los estudios faunísticos de forma que los resultados sean comparables. A pesar de que existen varias propuestas metodológicas como las de Davis (1989), Lyman (1994), Reitz y Wing (1999), Chaix y Méniel (1996), todavía adolecemos de una línea de investigación y análisis común, lo que conlleva que los conjuntos faunísticos de los yacimientos sean cotejables o no, dependiendo del arqueozoólogo que los analice. En nuestro caso, y como consecuencia de nuestra formación en Historia, nos aproximamos a las muestras de huesos desde una perspectiva arqueológica, aunque ello no implica que nos apartemos de considerar aspectos paleobiológicos.

La investigación sobre la fauna y los recursos ganaderos en época ibérica en el País Valenciano no se ha desarrollado en la misma medida y con similar intensidad que la investigación de la Cultura Ibérica.

La primera excavación oficial que se realiza en un yacimiento ibérico, la lleva a cabo D. Camilo Visedo Moltó, en la Serreta (Alcoi), el año 1920. Las intervenciones en este yacimiento proseguirán en los años cincuenta y setenta, ya bajo la dirección de Tarradell.

Tras la creación del Servicio de Investigación Prehistórica de Valencia el año 1927, esta institución inicia las investigaciones de la Cultura Ibérica. El año 1928 comienzan las excavaciones en la Bastida de les Alcusses (Moixent). Los informes recopilados en la

Labor del SIP dan cuenta del tratamiento dado a los restos faunísticos. Sin duda, se produce una recogida selectiva, primando los huesos trabajados y aquellos que por sus características morfológicas llamaban la atención de los excavadores, como los colmillos de cerdos y jabalíes y las cornamentas de cabras, bovinos y cérvidos.

En 1933 se inicia la excavación del Tossal de Sant Miquel y al igual que ocurriera en la Bastida, el material óseo se recoge de una manera muy selectiva. Claro está que se trataba del mismo equipo de trabajo formado por Isidro Ballester, Luis Pericot, Mariano Jornet y Gómez Nadal.

Esta falta de atención hacia los restos óseos era consecuencia de los planteamientos teóricos que orientaban la investigación del momento. La preocupación fundamental de los investigadores era definir secuencias y establecer rasgos culturales a partir de los restos arqueológicos. La fauna y otros restos paleobiológicos no entraban en consideración pues pertenecían a la esfera de lo ambiental y lo económico.

Y tampoco manifestaron interés por otras fuentes de información sobre la economía, como los textos clásicos. En este sentido es preciso referirse a importantes trabajos recopilatorios como los de Joaquín Costa (1891), que aportaban numerosa información sobre la ganadería de los pueblos iberos y que no influyó en absoluto en los planteamientos teóricos de los primeros iberistas valencianos.

Hay que tener en cuenta también la falta de tradición investigadora. A este respecto es preciso citar al paleontólogo Royo Gómez, quien hasta su exilio realizó estudios de faunas arqueológicas, si bien es cierto que solamente estudió conjuntos pleistocenos, como Cova Negra y Parpalló. El exilio de este investigador supuso una ruptura con la posibilidad de que se institucionalizaran los estudios arqueozoológicos en el País Valenciano, que no volverían a realizarse hasta los años sesenta.

En la década de los 50 se inicia la excavación de otros importantes yacimientos. Don José M^a Soler comienza el año 1955 la excavación del Puntal de Salinas (Salinas, Alicante), recogiendo una muestra óptima de restos óseos. El año 1956, D. Enrique Pla inicia las excavaciones en otro de los yacimientos ibéricos más emblemáticos: los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia). Los materiales recuperados aparecen citados también en la Labor del SIP donde se especifican los conjuntos cerámicos, el material de bronce y hierro y se hace una mención a “otros objetos de menor interés”, donde suponemos habría que incluir los restos óseos de animales. Sabemos por la publicación de los Villares (Pla, 1980) que estos restos fueron escasos en la zona excavada y que sólo aparecieron en el departamento 4 y en el cuadro XXI.

Las excavaciones en el yacimiento de la Balaguera (Pobla Tornesa, Castellón) dirigidas por Jordá, el año 1950 (Jordá, 1952), también debieron proporcionar restos óseos, aunque no hay noticias de ello.

A esta falta de interés hacia los restos óseos, en las primeras etapas de la investigación de la Cultura Ibérica, se sumó una nueva adversidad. La riada del Turia del año 1957, que afectó trágicamente a Valencia, inundó los almacenes del SIP y provocó la pérdida de materiales y de información sobre los trabajos realizados en fechas previas. No obstante, y con independencia de la influencia de esta incidencia para la existencia de muestras, cabe suponer que la atención prestada a los restos faunísticos debió ser escasa.

No obstante, el desarrollo de estas excavaciones proporcionó el hallazgo de material arqueológico relacionado con la agricultura y la ganadería, lo que estimuló un creciente interés por los aspectos económicos en el País Valenciano.

En estos momentos encontramos dos posturas polarizadas respecto a la importancia de la ganadería y la agricultura, con autores como Caro Baroja (1946: 154) y Blázquez (1957: 49-50) que describen a los iberos como un pueblo de economía ganadera, y Pla (1968) y Fletcher (1968: 48-49) que consideran a la sociedad ibérica del territorio edetano eminentemente agrícola.

Este planteamiento para *Edeta* estaba basado en el registro mueble arqueológico, y también en la aplicación de un cierto actualismo que transmite al pasado el predominio que en el territorio valenciano tiene la agricultura. Y no valoraba en su totalidad la trascendencia que pudieron tener los recursos ganaderos a falta de contar con el material arqueológico pertinente para poder lanzar estas hipótesis.

Frente a este modelo, basado en parte, en una visión sesgada del registro arqueológico del que se excluye la fauna, podríamos contraponer los planteamientos desarrollados para la Edad del Bronce, a partir de la excavación de un yacimiento, el Cabezo Redondo, donde Don José M^a Soler recogió todos los materiales arqueológicos, incluyendo los restos faunísticos, y cuya abundancia sirvió de base para plantear la importancia de la ganadería durante la Edad del Bronce.

Precisamente el estudio de la fauna de este yacimiento, al que ya hemos hecho referencia, sirvió de estímulo para nuevos trabajos. Para la etapa cronológica que nos ocupa hay que destacar los estudios realizados por Von den Driesch (1975), por Inocencio Sarrión (1979, 1986), por el Dr. Manuel Pérez Ripoll (1980, 1983), y por el Dr. Rafael Martínez Valle (1987-88). A ellos y a partir de los 90 han seguido otros estudios, como los de Francisco Blay (1992), los del Dr. Pedro Castaños (1994a) y los realizados por mí misma (1997: 98; 2000 y 2002)

Durante estas décadas, los estudios arqueozoológicos se consideran parte fundamental en los proyectos de investigación. No obstante, falta integración con el resto de las disciplinas y en numerosas ocasiones los análisis de fauna, como el resto de los análisis considerados como “ciencias auxiliares”, quedan relegados a la consideración de apéndices en las publicaciones, “listas de supermercado”, como apuntaba Davis (1989: 23), y los resultados no siempre se integran en la discusión arqueológica.

En 1994 las doctoras Bonet y Mata publicaban un artículo donde textualmente afirmaban:

“La aportación de los estudios interdisciplinares constituye un paso decisivo en el conocimiento de la economía ibérica, sin embargo, los equipos adolecen todavía de una falta de cohesión, que se manifiesta en la forma de yuxtaponer toda esta información en apéndices independientes sin que nadie se haya atrevido a emprender, solo o en colaboración una síntesis general. En este sentido las ciencias auxiliares aplicadas al mundo ibérico se encuentran todavía en un primer momento y es previsible que en un futuro, que esperamos próximo, alcanzará la madurez que se desprende de su aplicación a las etapas culturales anteriores”.

Ante esta reflexión podríamos añadir que el mundo ibérico, estudiado siempre desde una perspectiva tipológica, ha adolecido de un modelo teórico que oriente la investigación sobre otros aspectos de su cultura, entre ellos la economía.

En los últimos años se han realizado algunas propuestas sobre las actividades agropecuarias en época ibérica y su incidencia en la economía, en otros territorios de la Cultura Ibérica.

Para el área de Cataluña se propone el desarrollo de una ganadería de tipo intensivo, basada principalmente en la explotación de las siguientes especies: los ovicaprinos para el consumo cárnico y la producción de lana y leche; el cerdo como productor de carne; los bovinos como productores de carne y como fuerza de trabajo agrario; los équidos como fuerza de transporte y en tareas militares (Gracia y Munilla, 1997: 428).

En las comunidades del interior del Guadalquivir se plantea el establecimiento de una economía mixta ganado/cereal, con un modelo de asentamientos que explotan la vega para la agricultura y mantienen el ganado en las terrazas del Guadalquivir (Belén y Escacena, 1992: 75-76).

La existencia de diferentes cabañas ganaderas en la campiña de Jaén y en las tierras del Guadiana se explica a partir de la evolución del territorio durante los siglos V-III a.n.e. (Chapa y Mayoral, 1998).

Para la mitad norte de la Península Ibérica M^a Fernanda Blasco (1999) relaciona los modelos ganaderos exclusivamente con los condicionantes ambientales. Desde nuestro punto de vista, y ya que utiliza los datos de algunos de los yacimientos que nosotros estudiamos, pensamos que esta autora reduce en exceso la importancia de la ganadería en la Edad del Hierro, al considerar solamente la influencia ambiental en los modelos ganaderos. Tal vez debido a que sólo tiene en cuenta la variable del número de restos y no otras como el uso de las especies. También en su artículo examina los yacimientos fuera de su entorno inmediato, es decir que descontextualiza los resultados de los estudios sin tener en cuenta la cronología y la funcionalidad de los asentamientos.

Para el País Valenciano desde los años 80 se han planteado modelos económicos en los que no existe un acuerdo respecto a la trascendencia económica de la ganadería.

Los primeros resultados sobre ganadería, basados en estudios paleobiológicos, son los realizados por Martínez Valle (1988-87 y 1991), quien tras el estudio arqueozoológico de tres yacimientos ibéricos propone un modelo eminentemente ganadero para los Villares, un cuadro ganadero más diversificado, para el Castellet de Bernabé y un modelo ganadero extensivo adaptado a un territorio de media montaña para el Puntal dels Llops.

Mata (1998: 95-96), propone para los territorios de *Edeta* y *Kelin* un modelo más decantado hacia la agricultura con base en una agricultura extensiva de secano, complementada con el huerto y el inicio de la arboricultura, acompañada por una ganadería menor.

Iborra, Grau y Pérez Jordà (2003) basándose en el registro carpológico y faunístico afirman que durante el Bronce Final existe una planificación económica, aunque limitada tecnológicamente, que se manifiesta en la diferente gestión de las cabañas ganaderas según el tipo de asentamiento y en la diversificación agraria que ya se observa en los momentos del Bronce Tardío y que permite un mejor aprovechamiento de los campos.

En la etapa orientalizante, el modelo descrito se ve enriquecido por la introducción de especies nuevas, tanto animales como vegetales. Se trata de un periodo de transición que culmina durante el Ibérico Antiguo, observándose un cambio en la estrategia ganadera que prioriza al manejo de cabañas de ovicaprinos, menos costosas y más rentables y compatibles con los recursos

agrarios. Además, la introducción de nueva tecnología en la etapa anterior, junto con la presencia de especies animales nuevas y de nuevos cultivos permite aumentar las superficies cultivadas dándose una intensificación en la producción y una extensificación de las actividades agropecuarias que favorecen la reducción de los espacios forestales. Durante el periodo ibérico este modelo está completamente consolidado, dentro de un sistema jerarquizado.

Hasta ahora, mediante el estudio territorial, del urbanismo y la tipología de las áreas domésticas de transformación y almacenamiento se han identificado modelos sobre la explotación de la tierra y las relaciones sociales en el País Valenciano. En el caso de *Edeta* se ha propuesto un modelo igualitario en el que los artesanos que habitaban en la ciudad, vivían en sus talleres y eran propietarios de sus medios de producción. La tierra parece que también tuvo un carácter individual y que su reparto, en origen, sería equitativo, aunque esto va cambiando a lo largo del tiempo y en el siglo II a.n.e. son patentes las grandes y pequeñas propiedades. Estos cambios son especialmente evidentes en el caserío del Castellet de Bernabé, donde a partir de la segunda mitad del siglo III a.n.e. hay una privatización del espacio y de los medios de producción (Guérin, 1999). De igual forma en el territorio de *Kelin* y según indica el registro arqueológico, el yacimiento parece estar orientado hacia una agricultura de secano donde la unidad de producción sería la familia (Mata, 1998).

Ante estos planteamientos también cabría preguntarse, en lo referente a la ganadería, cómo se gestiona, considerando si las formas de explotación son colectivas o privadas. Ya que a nuestro parecer el uso comunal o privado de la ganadería, es un aspecto del máximo interés ligado a las estructuras sociales ibéricas.

A estos modelos regionales habría que añadir los de carácter general, como el formulado por Ruiz Rodríguez y Molinos (1993). Estos autores proponen la existencia de cuatro modelos. Los dos primeros son agrarios, basados principalmente en el cereal, con el complemento de la ganadería; en un caso, con predominio del bovino (como Puente Tablas) y en otro, de las ovejas (como los Villares). El tercer modelo que observan es el pastoril, relegado a zonas de escaso potencial agrícola, como Castellones del Ceal y Puntal dels Llops. Finalmente citan un modelo de época más tardía, que se basaría en la especialización en un determinado producto, como es el caso del yacimiento de Torre de Doña Blanca, centrado en la actividad pesquera.

Actualmente, el grueso de la información que sustenta las distintas propuestas sobre los recursos ganaderos procede de los estudios de restos faunísticos recuperados en excavaciones arqueológicas. Estos materiales, como restos paleobiológicos, están sujetos a una problemática tafonómica que es preciso considerar a la hora de plantear modelos de funcionamiento ganadero.

Con demasiada frecuencia se pretende convertir, de forma automática, un conjunto de restos óseos arqueológicos en un rebaño (fig. 3), sin valorar que la muestra conservada, es el resultado de un complejo proceso tafonómico que incluye una selección previa de los animales a consumir, la manipulación mediante el procesado carnicero, las alteraciones por carnívoros y depredadores y, finalmente, las provocadas por los procesos postdeposicionales.

Un ejemplo de esta problemática son los restos fracturados durante el procesado carnicero, de los que es difícil obtener datos precisos sobre edad y sexo. En el mejor de los casos los restos que

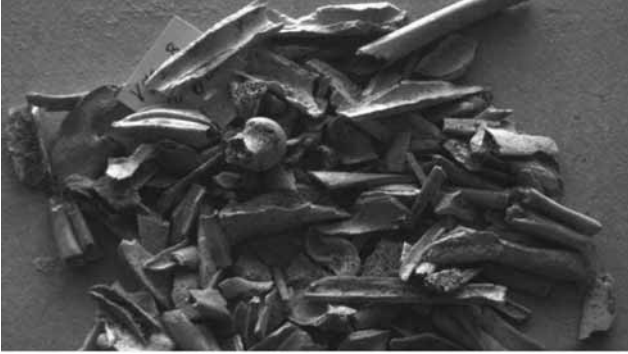


Fig. 3. Conjunto de restos óseos.

con mayor frecuencia se recuperan completos son las falanges, los carpos y los tarsos, de cuyo estudio se pueden extraer escasas conclusiones sobre las características específicas e individuales.

Pero antes del enterrado definitivo de los restos otros agentes tafonómicos, como perros y cerdos, pueden provocar alteraciones importantes. Las más clásicas consisten en la destrucción de los extremos articulares de los huesos largos, o la destrucción del cuerpo mandibular que a corto plazo puede suponer la dispersión de los dientes, haciendo muy difícil la obtención de datos precisos sobre edades de sacrificio (fig. 4).



Fig. 4. Mandíbula de ovicaprino, con mordeduras.

Finalmente, los ácidos húmicos, las bacterias y las raíces pueden ocasionar alteraciones definitivas para la destrucción de los restos (Lyman, 1994).

Pero los avatares de la muestra original no finalizan con su enterramiento. Las condiciones en las que se han recuperado durante el proceso de excavación, a las que ya hemos hecho referencia, serán determinantes. Con demasiada frecuencia un escaso rigor en la recuperación del material faunístico aporta muestras incompletas (Meadow, 1980). Aspecto que afecta especialmente a los restos de menor tamaño, macromamíferos jóvenes e infantiles, micromamíferos, aves y peces (Payne, 1972).

En definitiva, un largo proceso en el que se produce una pérdida progresiva de información que es preciso valorar antes de inferir cualquier resultado.

Esta desigual distribución se ve agravada por la disparidad de las muestras estudiadas, en relación a los contextos espaciales. En muchos casos sólo disponemos de información de grandes poblados y no de los pequeños asentamientos de su periferia, trascendentales para establecer modelos de ámbito regional. Del mismo modo en algunas regiones no se disponen de datos para realizar una visión diacrónica de la evolución de las estrategias ganaderas y algunas de las muestras analizadas proceden de sondeos realizados en excavaciones de salvamento.

Con estas observaciones no pretendemos aportar una visión pesimista sobre las posibilidades del registro faunístico en la elaboración de modelos, sino llamar la atención sobre su especificidad.

Con todo y asumiendo las limitaciones intentaremos, desde la fauna arqueológica, acercarnos a las sociedades que habitaron el País Valenciano desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final.

El registro óseo será, junto con el resto de materiales hallados en las excavaciones, donde incluimos los restos paleovegetales, los indicadores para definir las pautas económicas seguidas en un territorio, en un hábitat y la función de los asentamientos.

Capítulo 4

METODOLOGÍA

4.1. CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN

El primer paso en nuestro trabajo ha consistido en la clasificación de los restos óseos. La determinación de los restos óseos la hemos realizado con el método de la anatomía comparada, utilizando la colección de referencia del Museu de la Valltorta y del Departament de Prehistòria i Arqueologia de la Universitat de València, así como con la ayuda de atlas de determinación como el de Schmid (1972) y el de Barone (1976).

Para establecer las dimensiones fundamentales de los huesos analizados hemos seguido el método de Von den Driesch (1976). El análisis osteométrico nos permite estudiar las variaciones esqueléticas de las distintas especies respecto a otras poblaciones, actuales o ancestrales. De igual modo también podemos observar como ha afectado la domesticación en algunas especies. Principalmente con la aplicación del método podemos determinar características morfológicas de la especie, edad y sexo a partir de diversos huesos del esqueleto. Las medidas siempre aparecen expresadas en milímetros, menos cuando indicamos la altura a la cruz que aparece en centímetros, aunque detrás de la medida siempre se señala si son cm o mm.

Para calcular la altura a la cruz de los individuos identificados hemos utilizado los factores de conversión de Matolcsi (1970), para los bovinos; de Teichert (1969, 1975) para el cerdo y el grupo de ovicaprinos; de Kiesewalter (1888) para el caballo; de Godynicki (1965) para el ciervo y de Harcourt (1974) para el perro.

A partir de las medidas de los huesos de ovejas y cabras más comunes hemos intentado diferenciar los individuos sexualmente, para establecer la composición de los rebaños y obtener una información sobre mínimos y máximos de ambos sexos. Principalmente hemos agrupado los datos de los yacimientos contemporáneos y ubicados en un mismo territorio, y en una segunda estimación hemos aglutinado todas las medidas sin tener en cuenta cronología y ubicación, siguiendo el trabajo de Pérez Ripoll (1999). Los resultados de estos análisis quedan reflejados en el capítulo séptimo dedicado al estudio de las especies.

La estimación de la edad de los animales, para reconocer la estructura de la población de las especies, se ha establecido mediante:

1. El desgaste de la dentición, utilizando para el grupo de los ovicaprinos a Payne (1973) y en el caso de los animales de menos de dos años la metodología que nos facilitó el Dr. Pérez Ripoll; para el cerdo a Bull y Payne (1982); para el caballo a Levine (1982); para los bovinos a Grant, (1982) y a Grigson (1982).

2. El grado de osificación de los huesos, utilizando para la cabra a Noddle (1974); para el ciervo a Purdue (1983); para el cerdo, la vaca, la oveja a Schmid (1972) y a Silver (1969). Todos los datos de estos autores están sintetizados por Reitz y Wing (1999).

Las patologías observadas en los huesos se han descrito siguiendo a Barker y Brothwell (1980).

Los grupos de edad que hemos establecido para las principales especies domésticas están en relación con el grado de desgaste dental y a la fusión de los huesos.

Para las ovejas y cabras hemos diferenciado 8 grupos de edad. Para los infantiles y juveniles seguimos los criterios de Morales que aparece publicado en Liseau (1998). Para el resto de los grupos de edades, hemos establecido agrupaciones considerando en primer lugar el desgaste dental y en menor medida el potencial productivo que tienen en cada periodo de su vida, de forma que la lectura de esos datos sea útil a la hora de definir el modelo de gestión de los rebaños, siguiendo a Payne (1973). Así, en neonatos incluimos los animales con menos de seis semanas de vida; en infantiles los menores de 1 año; en juveniles los animales menores de 2 años. Por lo que respecta al grupo de subadultos, aquí incluimos los animales de 2 a 3 años. En el grupo de adultos-jóvenes tenemos los de 3 a 4 años y en el de los adultos los de 4 a 6 años, finalmente a partir de 6 años los consideramos adultos-viejos y con más de 8 años viejos.

Estas agrupaciones tienen un valor relativo. Algunas categorías como el caso de los subadultos se refieren a animales que no han completado la fusión epifisaria, aunque está claro que a efec-

tos reproductivos se podían considerar animales adultos. En cualquier caso hemos optado por esta división porque nos permite dividir en un mayor número de grupos los animales sacrificados. Queda claro, que es una aproximación a la estructura de edad de sacrificio de las especies. Otras propuestas como las de Pérez Ripoll (1999) y Altuna (1980) parecen más ajustadas a la estructura de población de los rebaños, pero las diferencias a la hora de establecer las agrupaciones no impiden comparar los resultados.

Con el método de clasificación de la dentición, Payne describe tres modelos de explotación de los rebaños, aunque matiza que los rebaños, en economías de subsistencia, no se mantienen para explotar un único producto. Siguiendo con los tres sistemas de explotación de los rebaños, el primero que explica es el de la producción de carne. Para conseguir esta producción se sacrifican jóvenes machos con un peso óptimo, reservándose unos pocos para la reproducción. La edad de la muerte de estos ejemplares depende de varios factores, entre los que cita las condiciones de pasto y las económicas, precio de venta en los mercados y demanda. También se suelen sacrificar hembras y animales heridos o enfermos. Un segundo modelo es el de la producción láctea, donde hay un predominio en el sacrificio de los animales que se reservan para reproductores, tan pronto como la producción lechera esta asegurada. El último modelo es el de la producción de lana, donde hay un mayor énfasis en el animal adulto. Los machos que no se necesitan para la reproducción se castran, así como los adultos en los que la producción de lana empieza a decrecer.

Para el cerdo seguimos los grupos de edad establecidos por Bull y Payne (1982) donde los animales de 7 a 11 meses son infantiles, los de 19-23 meses son juveniles, los de 31-35 meses son adultos y los mayores de 36 meses son considerados viejos.

En el caso del bovino los grupos de edad los hemos establecido a partir de la fusión de los huesos y de la dentición (Grant, 1982 y Grigson, 1982).

4.2. ASPECTOS TAFONÓMICOS

Para establecer la historia tafonómica del conjunto óseo hemos valorado todos los agentes posibles que han podido actuar en su formación. Los más visibles son los antrópicos, es decir las prácticas carniceras y culinarias, aunque también hay que tener en cuenta la acción de los agentes naturales, como las características del suelo, las bacterias o los carnívoros y la conservación diferencial consecuencia de la propia naturaleza de los huesos.

No obstante no era el objetivo de este trabajo realizar un estudio tafonómico de las muestras, sino aproximarnos a los agentes de aporte y modificación a través de las marcas presentes en los restos óseos. Éstas aparecen descritas en el capítulo sexto. En el caso de los huesos quemados indicamos la coloración del hueso, a partir de la que, y según Nicholson (1993: 411-428) podemos deducir la temperatura a la que se quemaron.

En los huesos mordidos describimos qué superficie del hueso ha sido afectada, así como si hay punzadas o arrastres.

Finalmente, en los huesos con marcas antrópicas realizadas durante las prácticas carniceras, señalamos si se trata de fracturas o de cortes, así como su localización sobre los huesos y a qué momento del procesado del esqueleto corresponden, siempre que esto sea posible. Para ello hemos utilizado la descripción proporcionada por Binford (1981), Pérez-Ripoll (1992) y Burke (2000).

También hemos incluido, en cuadros, los huesos que han sido afectados por los procesos digestivos de los cánidos y los huesos que han sido modificados para elaborar instrumentos.

Para cuantificar las modificaciones observadas sobre la superficie de los huesos hemos realizado unos cuadros, donde expresamos el número de restos y su porcentaje, con y sin alteraciones, las principales marcas observadas y entre las marcas de carnicería distinguimos las realizadas durante tres momentos del procesado de los esqueletos, troceado, desarticulación y descarnado. Estos cuadros están representados en el capítulo sexto, donde resumimos los datos que hemos obtenido, sin realizar un estudio exhaustivo sobre marcas.

También queremos indicar que en el transcurso de este trabajo, nos referimos a las marcas de desarticulación, como incisiones, marcas y cortes finos, marcas que están producidas por instrumental metálico en las zonas articulares. Las marcas realizadas durante el troceado del esqueleto y sus huesos en unidades menores son descritas como fracturas y cortes profundos, realizados por instrumental metálico pesado y normalmente se localizan en porciones de diáfisis.

Todos los agentes que hemos mencionado influyen en la fragmentación de las muestras. Para expresar el estado de fragmentación de la muestra hemos utilizado dos métodos que nos proporcionan unos índices de fragmentación.

En primer lugar, hemos tenido en cuenta el peso de los fragmentos, tanto determinados como indeterminados que dividimos por el número de restos correspondiente, y nos informa del peso medio de los restos (Chaix y Meniel, 1996). Como segundo método para comparar las muestras hemos aplicado un índice obtenido con el logaritmo del número total de restos determinados e indeterminados partido por el número mínimo de elementos "Log (NRT/NME)" (Bernáldez, 2000). Los valores obtenidos con este método indican que las muestras óseas menos fragmentadas obtienen un número más cercano al "0" en las representaciones gráficas. Los resultados de este método son los que nos permiten adjetivar (medio, bajo...) el estado de fragmentación de los conjuntos faunísticos analizados.

Para los criterios utilizados en la cuantificación, en lo que se refiere al recuento de los restos óseos, hemos tenido en cuenta la metodología utilizada por Chaplin (1971), Payne (1972), Grant (1975: 84), Klein y Cruz-Urbe (1984), Binford (1984), Lyman (1994), Morales *et alii* (1994) y Bernáldez (2000). Para establecer la importancia de las especies identificadas, por una parte hemos estimado el número de restos (NR) determinados específicamente (NRD) y el NR indeterminados (NRI), método problemático debido a la fragmentación y conservación diferencial de las partes anatómicas y a la variabilidad del número de huesos de cada una de las especies. A partir del NR, hemos establecido el MNE que es el mínimo número de elementos del esqueleto necesario para contar por un espécimen, es decir huesos completos y los extremos proximales y distales, considerando de igual modo que un diente suelto es un elemento. En nuestro estudio, hemos comprobado, que en muchos casos si utilizamos el NR para establecer la frecuencia de las especies, algunos de los taxones pueden aparecer maximizados. Por el contrario hay taxones identificados solo por fragmentos de diáfisis, que no aparecen en la muestra si utilizamos el NME, como podemos observar en las tablas de muchos yacimientos. Por lo tanto, para minimizar estas desproporciones, hemos evitado contabilizar en los recuentos, las

agrupaciones de astrágalos pulidos, los huesos en general trabajados y los esqueletos de animales enteros depositados como ofrendas domésticas, ya que consideramos que no formaban parte de la basura doméstica y que su uso fue diferente. De esta forma hemos suavizado el problema de la sobrerrepresentación que conlleva la utilización del NR.

Para determinar el número mínimo de individuos (NMI) de los taxones nos hemos basado en la lateralidad de los restos anatómicos. Este método también tiene problemas porque hay que valorar si en realidad se trata de individuos o de partes del individuo, hay que tener en cuenta la preservación diferencial de los restos, sobre todo, y en los conjuntos analizados la acción humana sobre el cadáver.

Un problema añadido a la hora de calcular el NMI es definir la unidad de análisis. En poblados extensos podemos calcular el NMI a partir de todos los restos obtenidos en el yacimiento o con aquellos recuperados en las diferentes unidades espaciales. Finalmente hemos optado por calcular los individuos representados en cada departamento o espacio identificado en la excavación, siempre que esto ha sido posible. Es decir no se obtiene a partir de la muestra total analizada, sino separada ésta, por los diferentes espacios donde se ha recuperado. Así para cada departamento o espacio, el NMI se obtiene teniendo en cuenta el elemento óseo más común y su lateralidad y éste se divide por el número de veces que este elemento está en el esqueleto. Además hemos considerado del mismo modo la presencia de animales inmaduros y adultos observando los datos reflejados en los cuadros referentes a la edad de muerte según el desgaste mandibular y según el grado de fusión ósea.

En cuanto a la frecuencia de las partes anatómicas del esqueleto de cada especie esta ha sido valorada teniendo en cuenta el NME, a partir del que hemos conseguido el número mínimo de unidades anatómicas (MUA). Una vez calculado el MUA, obtenemos su porcentaje considerando como el 100% el hueso mejor representado. En las gráficas del MUA, hay una baja frecuencia de elementos del miembro axial, ya que éstos principalmente han sido identificados como fragmentos, condición que lo excluye del recuento de unidades. Por ello junto a los cuadros del MUA de cada especie en cada uno de los yacimientos analizamos añadiendo otro cuadro donde presentamos el NR.

Tanto en el MUA como en el NME hemos agrupado los elementos anatómicos en grandes unidades como aparece descrito a continuación.

Cabeza: Incluimos los restos craneales completos, mandíbulas, maxilares, dientes sueltos, órbitas, hioides, cuernas o astas completas. Quedan excluidos los fragmentos de cráneo indeterminados, y los fragmentos de mandíbula o maxilar.

Tronco: En este grupo se contabilizan los restos de vértebras enteras y el extremo articular de las costillas. Este grupo siempre va a aparecer infrarrepresentado debido a que, aunque el número de costillas identificadas es elevado, muchas son fragmentos pequeños sin la cabeza articular por lo que no se atribuye especie y pasan al grupo de indeterminados de macro o meso costillas.

Miembro anterior: Las unidades anatómicas de este grupo son la escápula, el húmero, el radio y la ulna.

Miembro posterior: Las unidades de este grupo son la pelvis, el fémur, la patela, la tibia y fibula.

Patatas: Aquí incluimos carpales, metacarpos, calcáneos, astrágalos, tarsales, metatarsos y falanges.

De esta forma podemos observar qué unidad anatómica se ha conservado mejor y a partir de sus frecuencias inferir otros aspectos como los procesos carniceros, evaluar la posibilidad de que exista un desplazamiento de carne fuera del asentamiento, definir áreas de actividad, aproximarnos a la función del sitio, y en última estancia y después de tener en cuenta otras informaciones contribuir a conocer mejor la estructura económica del asentamiento y del territorio y la organización social.

Para concluir con el recuento de los restos óseos, hemos recurrido también al pesado de los huesos. En los cuadros, queda reflejado el peso (P) de los restos determinados por especie y de los restos indeterminados. El peso de los huesos lo hemos utilizado para considerar aproximadamente el potencial de carne proporcionada por cada especie, de una forma muy simple. Sin embargo conocemos que la relación entre el peso de los huesos frescos/secos de una especie y su peso en carne puede no ser coincidente, por lo que el peso de los huesos en la cuantificación de las muestras faunísticas puede ser problemático (Barret, 1993). Por tanto se requiere de otro tipo de métodos para valorar la biomasa de las especies que dejaron restos óseos en el yacimiento, como los propuestos por, y entre otros, White (1953), Grayson (1973), Wheeler y Reitz (1978), métodos recogidos en el libro de Reitz y Wing (1999).

Respecto a los restos indeterminados, éstos han sido clasificados en tres categorías: fragmentos indeterminados, fragmentos de costilla de macro mamíferos (animales de talla superior a una cabra o cerdo) y meso mamíferos (especies como la oveja, cabra y cerdo).

4.3. LA COMPARACIÓN ENTRE MUESTRAS DE YACIMIENTOS

Como más adelante se expondrá, las muestras analizadas proceden en muchos casos de sondeos o de espacios del asentamiento que representan una pequeña parte de la superficie habitada. Ello supone un primer obstáculo a la hora de comparar las muestras y también limita la posibilidad de inferir pautas generales.

Tan sólo contamos con dos asentamientos excavados en su integridad: el Puntal dels Llops y el Castellet de Bernabé.

En el caso del Puntal, toda la muestra ha sido analizada por nosotros, con la excepción de un pequeño conjunto de huesos analizado por Sarrión (1981). De la fauna del Castellet, más de mil restos fueron analizados por Martínez Valle (1987-88).

Por lo tanto sólo en el caso del Puntal ha sido posible realizar un estudio comparado de los huesos recuperados en diferentes departamentos para poder establecer la funcionalidad de los mismos.

Para poder establecer qué espacios eran comparables entre sí, hemos considerado el contenido fósil de cada uno de ellos, realizando un estudio de densidad de huesos por metros cúbicos excavados. A partir de aquí comparamos las partes anatómicas conservadas de las especies presentes en los departamentos. Elegimos el %MUA y el NME observado para cada especie agrupado en cabeza, tronco, miembro anterior y miembro posterior y patas. A partir del porcentaje del NME y para realizar la representación gráfica a cada unidad le calculamos su logaritmo natural, Logaritmo LN de X. Este mismo proceso lo utilizamos para calcular el Logaritmo natural de un esqueleto real Y, en este caso el esqueleto de una especie estándar, en contraste con el número de especímenes

arqueológicos, estos se comparan con el esqueleto real como una ratio. La ratio se obtiene al restar el log. de X y el log. de Y (Reitz y Wing, 1999: 212). De esta forma en el gráfico que se obtiene, la línea horizontal representa el valor esperado por un esqueleto completo y proporciona una línea base para la comparación.

Para los esqueletos de oveja, cabra, bovino y ciervo hemos establecido que el NME para la unidad:

-*Cabeza*: es de 12 elementos, donde incluimos las dos cuernas o astas, el occipital, las órbitas superiores que a veces incluyen el frontal y lagrimal, las órbitas inferiores que a veces incluyen el zigomático, los dos maxilares, las dos mandíbulas y el hioides.

-*Tronco*: es de 54 elementos: donde incluimos un atlas, un axis, 5 vértebras cervicales, 13 torácicas, de las 6 o 7 lumbares contamos 6, un sacro, 26 costillas y un esternón.

-*Miembro anterior*: son 14 elementos. dos escápulas, dos húmeros proximales y dos distales, dos radios proximales y dos distales, dos ulnas proximales y dos distales.

-*Miembro posterior*: son 12 elementos: dos pelvis con acetábulo, dos fémures proximales, dos fémures distales, dos patelas, dos tibias proximales y dos tibias distales.

-*Patas*: son 70 elementos: 12 carpales, dos metacarpos proximales y dos distales, dos astrágalos, dos calcáneos, dos metatarsos proximales y dos distales, seis tarsales, ocho falanges primeras proximales y 8 distales, 8 falanges segundas proximales y 8 distales (divididas así porque aparecen en dos por prácticas carniceras) y 8 falanges terceras.

Para el esqueleto del cerdo hemos establecido el MNE para la unidad de la:

-*Cabeza*: con 10 elementos, que son el occipital, las órbitas superiores que a veces incluyen el frontal y lagrimal, las órbitas inferiores que a veces incluyen el zigomático, los dos maxilares, las dos mandíbulas y el hioides.

-*Tronco*: es de 57, donde incluimos un atlas, un axis, 5 vértebras cervicales, 14 torácicas, de las 6 o 7 lumbares contamos 6, un sacro, de las 28-30 costillas contamos 28 costillas y un esternón.

-*Miembro anterior*: son 14 elementos: dos escápulas, dos húmeros proximales y dos distales, dos radios proximales y dos distales, dos ulnas proximales y dos distales.

-*Miembro posterior*: son 14 elementos: dos pelvis con acetábulo, dos fémures proximales, dos fémures distales, dos patelas, dos tibias proximales, dos tibias distales y dos fíbulas.

-*Patas*: son 142, con 16 carpales, 8 metacarpos proximales y 8 distales, dos astrágalos, dos calcáneos, 8 metatarsos proximales y 8 distales, 10 tarsales, 16 falanges primeras proximales y 16 distales, 16 falanges segundas proximales y 16 distales (divididas así porque aparecen en dos por prácticas carniceras) y 16 falanges terceras.

Para el esqueleto del conejo hemos establecido el MNE para la unidad de la:

-*Cabeza* con 10 elementos, que son el occipital, las órbitas superiores que a veces incluyen el frontal y lagrimal, las órbitas inferiores que a veces incluyen el zigomático, los dos maxilares, las dos mandíbulas y el hioides.

-*Tronco* es de 52, donde incluimos 25 costillas, 26 vértebras y un sacro.

-*Miembro anterior* son 10 elementos: dos escápulas, dos húmeros proximales y dos distales, dos radios proximales y dos distales, dos ulnas.

-*Miembro posterior* son 12 elementos: dos pelvis con acetábulo, dos fémures proximales, dos fémures distales, dos patelas, dos tibias proximales, dos tibias distales.

-*Patas* son 146 elementos: con 18 carpales, 10 metacarpos, dos astrágalos, dos calcáneos, 10 metatarsos, 14 tarsales, y 90 falanges.

Capítulo 5

CARACTERÍSTICAS Y ESTUDIO FAUNÍSTICO DE LOS YACIMIENTOS

5.1. LA MORRANDA

5.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: El Ballestar (Castellón).

Cronología: Ibérico Final (ss. II-I a.n.e).

Bibliografía: Flors y Marcos, 1998.

Historia: El año 1996 un vecino de la población del Ballestar descubre el yacimiento y recoge una serie de materiales arqueológicos que son cedidos al Ayuntamiento. Ese mismo año el Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de Castellón realiza un primer reconocimiento del yacimiento y de sus materiales. Posteriormente, el año 1997 se inician las excavaciones arqueológicas (fig. 5) bajo la dirección de Enric Flors y Carmen Marcos, realizándose una segunda campaña el año 1998 (Flors *et alii*, 1998).

Paisaje: El yacimiento se localiza en los montes de la Tinença de Benifassà a 653 m.s.n.m (fig. 6). Sus coordenadas U.T.M. son 2620,15 de longitud y 45050,2 de latitud (mapa 546-I (61-41), escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Ubicado en el piso bioclimático mesomediterráneo cuenta con una temperatura media anual de 11-12 °C.

El yacimiento se emplaza en un pequeño cerro sobre el cauce del río Sénia, cerca de su nacimiento. La característica más relevante de su entorno es una abruptuosidad importante, con elevaciones de más de 1000 metros y la abundancia de fuentes. El índice de abruptuosidad es de 22,7.

El paisaje de su entorno presenta una estructura en mosaico. Existen bosques de pino negro (*Pinus nigra*) y carrascas (*Quercus sp*), con sotobosque de sabinas (*Juniperus phoenicea*), enebros (*Juniperus oxicedrus*), labiérnagos (*Philireia sp*) y coscoja (*Quercus coccifera*), y campos de cultivo abandonados en los que crece un pastizal espontáneo. En el curso del río Sénia crece un pobre bosque de ribera ya que el régimen de aguas del río es discontinuo.



Fig. 5. Estructura del yacimiento (Flors y Marcos, 1998).

Territorio de dos horas: Hacia el Sur del poblado y en dirección Este discurre encajado el río Sénia flanqueado a su

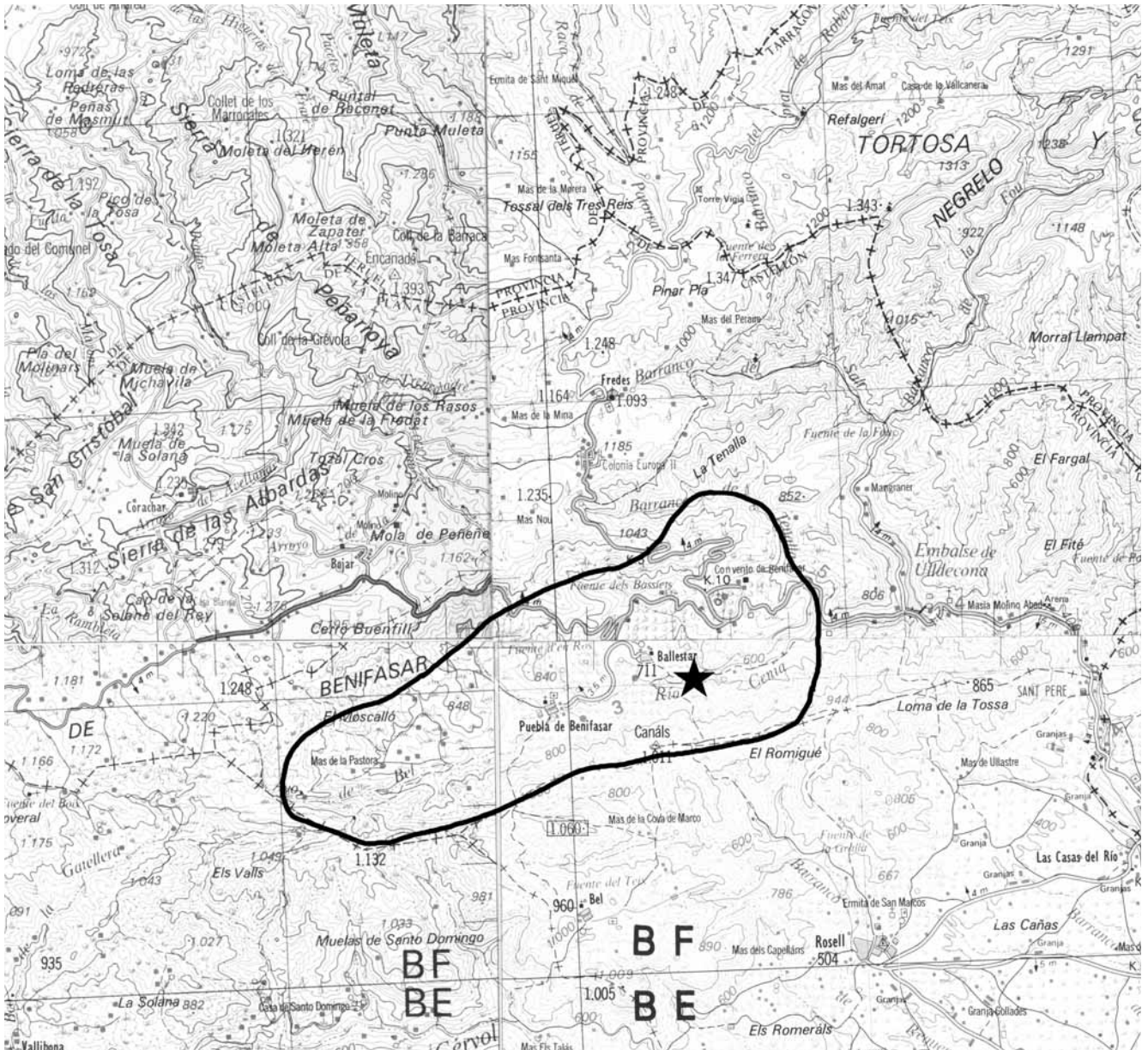


Fig. 6. Territorio de 2 horas de la Morrand.

derecha por una zona montañosa denominada Les Umbries, donde nacen varias fuentes. Por el Sur el territorio de explotación de dos horas llegaría hasta la carena de la sierra (950-1040 metros) por la que discurre el Azagador del Esqueche (Canyada de Esqueche) que desciende hasta el barranco de Requena, con alturas de 700-600 m. Este camino ganadero continúa hacia Rosell descendiendo por el Corral de Esqueche y les Tones. Otro ramal, la Canyada del Mas Nou, desciende por el alto de la Sierra hasta el Mas Nou, cerca de Bel.

Por el Norte se extiende hasta Els Reclots, en la curva de 900 metros. Incluye toda la Vall del Convent, tierra situada a 600-700

metros apta para el cultivo. El límite noreste sería el Barranc de la Tenalla (107 minutos), pero es un recorrido complicado, cerrado por la Mola Rossa (801 m).

Por el Este siguiendo el curso del río Sénia podría llegar hasta el barranco del Ferré, a través de un territorio encajado de montaña, área en la que abundan las minas de hierro, explotadas desde época ibérica, según Oliver (1996).

Por el Oeste se inicia un recorrido ascendente a través de territorio, al principio suave y más tarde quebrado y montañoso, que discurre por el fondo del valle, paralelo al barranco de la Poble de Benifassà, llegando al Barranc de la Pica. Más al

Oeste el territorio se hace quebrado. Hay una zona llana con tres masías, situadas en la cota de 800 m, en un terreno despejado. La mayor abundancia de fuentes se da en los alrededores de la Pobra de Benifassà (d'en Ros, Font Lluny, Fte. del Romero) (fig. 6).

Características del hábitat: Las excavaciones realizadas pusieron de manifiesto la existencia de un poblado de pequeño tamaño localizado sobre un espolón, sobre el cauce del río Sénia. Para la excavación del poblado se establecieron dos áreas o sectores, a los que van referidos los restos óseos. El área 1, parece que estuvo destinada al trabajo de la madera.

Hasta el momento se ha excavado parte de una muralla y dos recintos o habitaciones (Flors y Marcos, 1998).

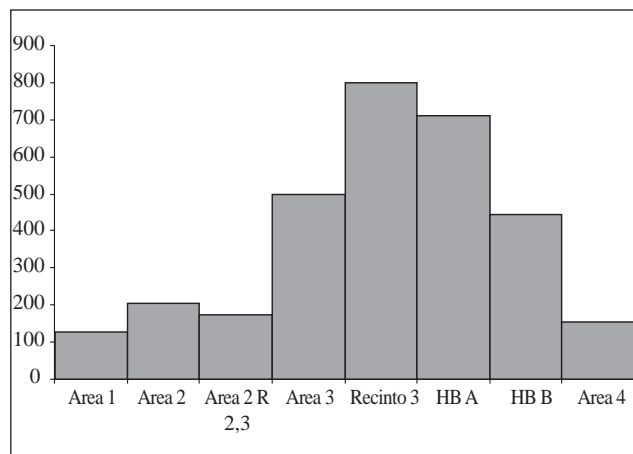
Una de las habitaciones, denominada recinto 3, contaba con dos hogares. Por el hallazgo de abundantes huesos animales, ánforas, cerámica de cocina y un molino rotatorio se propone para este espacio una funcionalidad de área de transformación y preparación de alimentos. Entre los materiales cerámicos recuperados destaca un fragmento de *Kalathos* con decoración figurada, en el que se representa un ciervo, y no una cierva como apunta el autor, y dos aves que podrían ser águilas. Este espacio estaba sellado por un potente nivel de incendio.

La segunda habitación (habitación A) esta delimitada por cuatro muros y un banco adosado, bajo del cual apareció una cornamenta de ciervo junto a otros materiales de hierro y cerámica. Este tipo de depósito es catalogado por el director de la excavación como un sacrificio ocasional sacramental, siguiendo a Sanmartí y Santacana (1992: 42-43).

5.1.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material estudiado procede de las dos campañas de excavación realizadas los años 1997 y 1998. Se recuperó en el área 1, área 2 y en los recintos 2 y 3 de este espacio. También proceden del área 3, del recinto 3, de la habitación A, habitación B y del área 4 (fig. 7).

El porcentaje de número de restos nos indica en qué espacios se había acumulado más contenido fósil; éstos son el recinto 3, la habitación A, el área 3 y la habitación B (gráfica 1).



Gráfica 1. Distribución del NR.

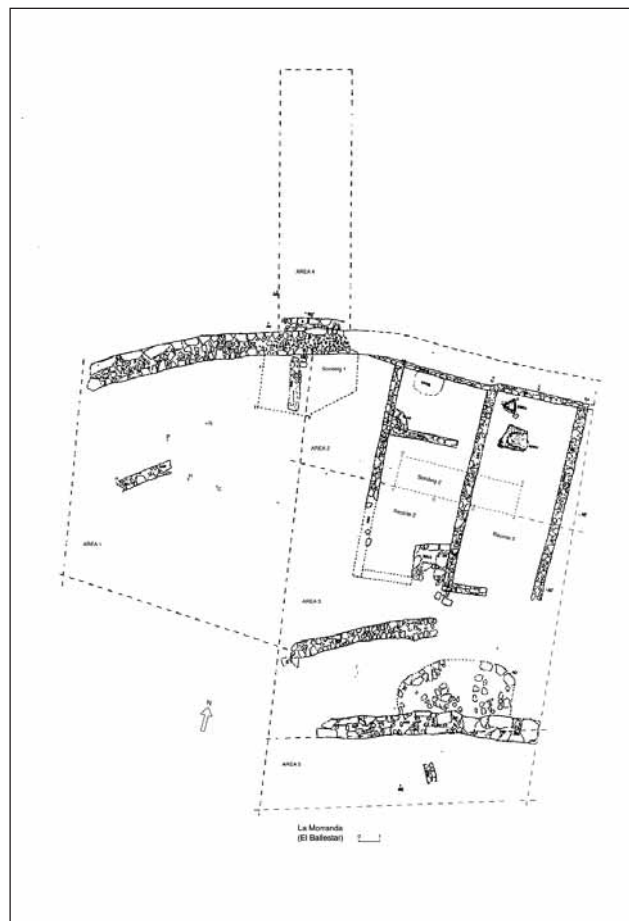


Fig. 7. Planimetría de La Morranda (Flors y Marcos, 1998).

El conjunto de material analizado está formado por un total de 3.116 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 30.964 gramos.

Hemos determinado anatómicamente y taxonómicamente el 43,56% de la muestra, quedando un 56,74% como fragmentos de huesos y de costillas de meso y macro mamíferos indeterminados (cuadro 2).

El peso medio de los huesos determinados es de 17,98 gramos, mientras que los indeterminados tienen un peso medio de 3,79 gramos (cuadro 3).

La fragmentación del conjunto según el logaritmo entre el número de restos y el número mínimo de elementos, tiene un valor de 0,50.

Factores de modificación de la muestra: La fragmentación del material no sólo es debida a los procesos de sedimentación y acumulación de material, sino también a los procesos sufridos antes de su deposición como las prácticas carniceras (MC), al trabajo del hueso (HT), al fuego (HQ) y las mordeduras de los cánidos (HM) (gráfica 2).

En la muestra, un 11,97 % de restos presentaba este tipo de modificaciones, siendo las más numerosas las producidas por las prácticas carniceras y por la acción de los cánidos.

Los restos con marcas de carnicería son más abundantes en el recinto 3 y en las habitaciones A y B del recinto 2. La misma distribución encontramos en los huesos mordidos.

LA MORRANDA	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprimo	301	22,33	219	22,72	5	7,04	2847	11,75
Oveja	122	9,05	82	8,51	9	12,68	771,6	3,18
Cabra	48	3,56	42	4,36	7	9,86	235,8	0,97
Cerdo	346	25,67	245	25,41	11	15,49	4148,8	17,12
Bovino	199	14,76	140	14,52	8	11,27	7942	32,75
Caballo	6	0,45	6	0,62	2	2,82	335	1,38
Asno	3	0,22	3	0,31	1	1,41	133	0,54
Perro	4	0,30	3	0,31	1	1,41	16,6	0,07
Gallo	10	0,74	9	0,93	2	2,82	9	0,04
Jabalí	14	1,04	12	1,24	2	2,82	178	0,73
Cabra Montés	96	7,12	77	7,99	10	14,08	1994,1	8,22
Ciervo	168	12,46	99	10,27	6	8,45	5331,1	21,99
Corzo	2	0,15	1	0,10	1	1,41	12,7	0,05
Oso	7	0,52	6	0,62	1	1,41	261,2	1,08
Liebre	1	0,07	1	0,10	1	1,41	0,9	0,004
Conejo	19	1,41	17	1,76	3	4,23	27,8	0,11
Águila real	2	0,15	2	0,21	1	1,41	2,3	0,01
TOTAL DETERMINADOS	1348	43,26	964		71		24.246,90	78,30
Meso Costillas	174							
Meso Indeterminados	1284							
Total Meso Indeterminados	1458	82,47					4218,6	62,80
Macro Costillas	51							
Macro Indeterminados	259							
Total Macro Indeterminados	310	17,53					2499,4	37,20
TOTAL INDETERMINADOS	1768	56,74					6718	21,70
TOTAL	3116		964		71		30964,9	
LA MORRANDA	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	1039	77,08	749	77,69	46	64,78	16437,8	67,8
Total especies silvestres	309	22,92	215	22,29	25	35,21	7809,1	32,2
TOTAL DETERMINADOS	1348		964		71		24.246,90	
Total Meso Indeterminados	1458	82,47					4218,6	62,80
Total Macro Indeterminados	310	17,53					2499,4	37,20
TOTAL INDETERMINADOS	1768						6718	
TOTAL	3116		964		71		30964,9	

Cuadro 2. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	1348	24246,9	17,98
NRI	1768	6718	3,79
NR	3116	30964	9,93

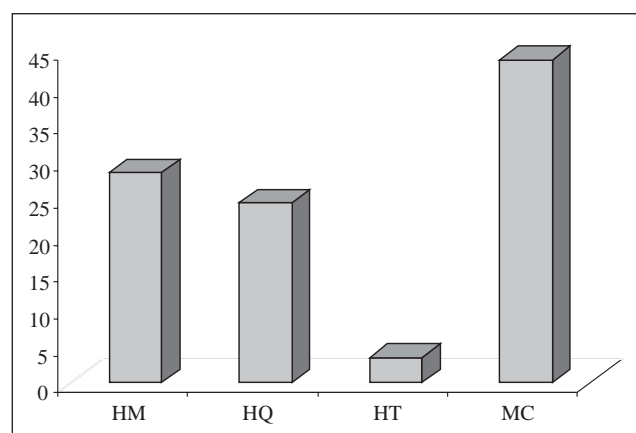
Cuadro 3. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

Los huesos quemados se concentran en el nivel de incendio del recinto 3, mientras que los huesos trabajados proceden de los siguientes espacios:

-habitación A: un astrágalo izquierdo de oveja, un astrágalo derecho de cabra montés, ambos con las facetas lateral y medial pulidas. También hay un fragmento de asta de ciervo trabajado.

-habitación B: un astrágalo izquierdo de ciervo y un astrágalo izquierdo de oveja, ambos con las superficies lateral y medial pulidas. También un fragmento de asta trabajado como posible mango.

-área 3: dos astrágalos derechos de oveja y uno derecho y otro izquierdo de cabra montés con las facetas medial y lateral pulidas.

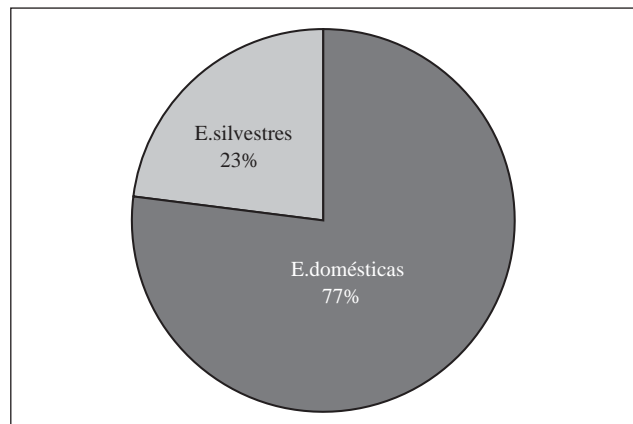


Gráfica 2. Huesos modificados (%).

-recinto 3: un astrágalo izquierdo de ovicaprimo con las facetas medial y proximal pulidas.

Las especies domésticas

La importancia de las especies domésticas es del 77,08%, según número de restos, y suponen un peso del 67,8% (gráfica 3).



Gráfica 3. Importancia de las especies domésticas/silvestres.

Los taxones identificados son oveja, cabra, cerdo, bovino, caballo y perro, y entre las aves, el gallo.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Se trata del grupo de especies que cuenta con mayor número de restos, 471 huesos y fragmentos óseos con un peso del 15,9 % de la muestra.

Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 16 individuos, identificándose 9 ovejas y 7 cabras.

Las partes anatómicas mejor representadas según el MUA son los elementos de las patas, seguidos con un valor menor por los del cráneo, miembro anterior y posterior (cuadro 4).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	17,9	0	0,21	18,11
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	3	7,5	0,5	11
M. Posterior	5	3	2	10
Patatas	4,47	24,12	15,31	43,9
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	211	4	4	219
Cuerpo	10	1	1	12
M. Anterior	21	31	5	57
M. Posterior	29	19	4	52
Patatas	30	67	34	131

Cuadro 4. MUA y NR de los ovicaprinos.

Por el peso de sus huesos este grupo de especies se situaría en cuarto lugar en cuanto a productores de carne para el consumo.

La edad de sacrificio de los animales consumidos según el desgaste molar es de un individuo con una edad de muerte entre los 9-12 meses, otro entre los 21-24 meses y tres entre los 4-6 años (cuadro 5).

Si nos fijamos en el grado de fusión de los huesos observamos además la presencia de un neonato y de animales menores de 1,5 años que no han podido ser atribuidos a su especie (cuadro 6).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	1		9-12 MS
Mandíbula	1	2	21-24 MS
Mandíbula	1	3	4-6 AÑOS

Cuadro 5. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	1	50
Húmero D	10	0	1	100
Radio P	10	0	1	100
Radio D	36	2	0	0
Pelvis C	42	1	1	50
Fémur P	30-36	0	1	100
Fémur D	36-42	1	1	50
Tibia D	18-24	4	2	33
Calcáneo	30-36	2	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	2	100
Húmero P	36-42	1	0	0
Húmero D	10	0	4	100
Radio P	10	0	4	100
Radio D	36	1	0	0
Ulna P	30	3	0	0
Metacarpo D	18-24	0	10	100
Pelvis acetábulo	42	0	1	100
Fémur P	30-36	0	1	100
Tibia P	36-42	0	1	100
Tibia D	18-24	0	3	100
Metatarso D	20-28	1	4	80
Falange 1 P	13-16	1	1	50
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	1	100
Metacarpo D	23-36	1	2	66
Tibia P	23-60	0	1	100
Tibia D	19-24	0	3	100
Calcáneo	23-60	1	1	50
Metatarso D	23-36	0	2	100

Cuadro 6. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

En el grupo de las ovejas hay animales menores de 2 años y también mayores, mientras que en el grupo de las cabras la muerte es de animales mayores de 3 años.

Respecto al sexo contamos con muy pocos datos, dada la fracturación de la muestra. Hemos identificado la presencia de un macho entre las ovejas y de una hembra entre las cabras.

En cuanto a las dimensiones de los animales, hemos podido establecer la altura a la cruz a partir de varios metacarpos y metatarsos enteros. En las ovejas la alzada oscilaría desde los 644 mm hasta los 540,8 mm. En las cabras hemos obtenido dos medidas una es de 516,3 mm y la otra 504,7 de mm.

Del total de restos de estas especies, sólo 76 presentaban alteraciones en su superficie ósea, producidas por la acción antrópica

(trabajo del hueso y marcas de carnicería), por la acción del fuego y por las mordeduras de cánidos.

Las marcas que presentaban los huesos nos indican las prácticas carniceras. La desarticulación de las unidades anatómicas ha producido incisiones finas sobre la diáfisis distal de húmeros, sobre la superficie proximal de metapodios, sobre la superficie dorsal de astrágalos y sobre el cuello de las escápulas. Otra actividad es la del descarnado que ha dejado incisiones oblicuas y longitudinales sobre las diáfisis de húmeros, fémures, metapodios y cuerpo escapular. Finalmente tenemos los cortes profundos y fracturas realizados durante el troceado de las distintas unidades anatómicas y de los huesos en porciones menores, que hemos documentado en la superficie interdental de las mandíbulas, en mitad de las diáfisis de metapodios, tibias, radios, fémures y húmeros y sobre las epífisis de húmeros, radios y tibias.

El trabajo del hueso lo hemos documentado en 5 astrágalos de oveja y 2 de ovinos que presentaban las facetas medial y lateral pulidas.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Es la segunda especie en la muestra si tenemos en cuenta el número de restos y el número mínimo de individuos. Hemos identificado 346 huesos y fragmentos óseos que suponían un peso del 17,84% de la muestra determinada. Los huesos pertenecen a un número mínimo de 11 ejemplares.

La unidad anatómica mejor conservada en esta especie es la cabeza, con un valor menor siguen los elementos de las patas, los del miembro anterior y los del miembro posterior (cuadro 7).

<i>MUA</i>	Cerdo
Cabeza	25
Cuerpo	1,56
M. Anterior	13
M. Posterior	12
Patatas	13,06
<i>NR</i>	Cerdo
Cabeza	164
Cuerpo	5
M. Anterior	55
M. Posterior	52
Patatas	71

Cuadro 7. MUA y NR de cerdo.

Por la importancia relativa del peso de sus huesos suponemos que esta especie sería la tercera más consumida en el poblado.

Las edades de los animales consumidos según nos indica el grado de desgaste mandibular es de un animal menor de 7 meses, de cinco con una edad de muerte entre los 7-11 meses, de uno entre los 19-23 meses, de otro entre los 31-35 meses y de dos mayores de 35 meses (cuadro 8).

Si nos fijamos en el grado de fusión de los huesos observamos la presencia de animales menores de 12 meses y mayores de 42 meses (cuadro 9).

El neonato identificado en la muestra (animal con una edad de muerte entre los 0-7 meses) fue recuperado en el recinto 2 habitación A.

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula	1		0-7 MS
Mandíbula	5	2	7-1 MS
Mandíbula	1	1	19-23 MS
Mandíbula	1		31-35 MS
Mandíbula		1	más de 35 ms
Mandíbula		1	más de 43 ms

Cuadro 8. Desgaste molar cerdo. (D. derecha / I. izquierda).

Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	2	5	71
Húmero P	42	1	1	50
Húmero D	12	3	7	70
Radio D	42	2	0	0
Ulna P	36-42	2	3	60
Metacarpo D	24	3	1	25
Pelvis acetábulo	12	1	6	85
Fémur P	42	1	0	0
Fémur D	42	1	1	50
Tibia P	42	1	2	66
Tibia D	24	3	8	72
Calcáneo	24-30	2	0	0
Metatarso D	27	2	2	50
Falange 2 P	12	1	0	0

Cuadro 9. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Respecto al sexo, a partir de la morfología del pubis de tres pelvis, hemos identificado la presencia de dos hembras y de un macho.

En cuanto a las dimensiones de estos animales tan solo hemos podido establecer la altura a la cruz de un individuo, a partir de la longitud máxima de un metatarso III que convertida, nos da una alzada de 907 mm.

Del total de huesos contabilizados 67 presentaban modificaciones producidas por la acción de los cánidos, por la acción del fuego y por las prácticas carniceras.

Las marcas de carnicería identificadas son las producidas durante el proceso de desarticulación de los elementos de las partes anatómicas como las incisiones identificadas en el cuello de las escápulas, debajo de las epífisis proximales de fémures y tibias y en la superficie dorsal de los astrágalos. Otras marcas son los cortes profundos y fracturas producidos durante el troceado de las unidades y elementos en porciones menores, fracturas identificadas en la mandíbula, detrás del molar tercero, y en la superficie interdental, en las diáfisis distales de húmeros, en mitad de las diáfisis de tibias y sobre el acetábulo de las pelvis.

Finalmente hay que señalar los cortes longitudinales y oblicuos localizados sobre el cuerpo de las escápulas y sobre las diáfisis de húmeros que se han producido durante el descarnado de los huesos.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino es la tercera especie según el número de restos y número de individuos. Hemos identificado un total de 199 huesos y fragmentos óseos de esta especie, que suponen un peso del 32,75% de la muestra determinada. Los huesos pertenecen a un número mínimo de 8 individuos.

Las unidades anatómicas mejor conservadas son el miembro posterior y las patas, seguidas con un valor menor por el miembro anterior y por la cabeza (cuadro 10).

<i>MUA</i>	Bovino
Cabeza	6,27
Cuerpo	2,87
M. Anterior	9,5
M. Posterior	14,5
Patas	10,61
<i>NR</i>	Bovino
Cabeza	86
Cuerpo	16
M. Anterior	33
M. Posterior	39
Patas	25

Cuadro 10. MUA y NR de bovino.

Por la importancia relativa del peso de sus huesos suponemos que fue la especie que más carne proporcionó a los pobladores.

Las edades de sacrificio de estos animales, según el desgaste dental, son de un animal menor de 24 meses y de 3 mayores de 38 meses (cuadro 11).

BOVINO	D	I	Edad
Mandíbula	1		0-7 MS
Mandíbula	5	2	7-1 MS
Mandíbula	1	1	19-23 MS
Mandíbula	1		31-35 MS
Mandíbula		1	más de 35 ms
Mandíbula		1	más de 43 ms

Cuadro 11. Desgaste molar bovino. (D. derecha / I. izquierda).

La edad de fusión de los huesos certifica los datos obtenidos por el desgaste molar y se aproxima más a la edad de los animales incluidos en mayores de 38 meses, que según nos indica la fusión de los huesos al menos la mayoría debía de tener más de 4 años (cuadro 12).

Por la morfología del pubis de las pelvis sabemos de la presencia de 4 machos y de 2 hembras.

Ningún resto se conserva entero por lo que no hemos podido obtener medidas para calcular la altura a la cruz de ninguno de los individuos identificados.

Finalmente hay que señalar que del total de huesos de esta especie hemos identificado alteraciones en la superficie ósea de 57 huesos. Estas modificaciones las han causado la acción del fuego, las mordeduras de los cánidos y las prácticas carniceras. En las prácticas carniceras hemos identificado cortes profundos y fracturas que responden al despiece y al troceado de los huesos en unidades menores, como las fracturas que han seccionado mandíbulas por la superficie interdental y detrás del molar tercero, atlas, costillas, pelvis, húmeros, radios, fémures, tibias, astrágalos, calcáneos y metapodios. También hemos identificado incisiones producidas durante la desarticulación, como las localizadas debajo de la epífisis proximal de metapodios y sobre la superficie dorsal

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	7-10	0	3	100
Húmero P	42	0	2	100
Húmero D	12-18	1	1	50
Radio P	12-18	0	6	100
Radio D	42-48	0	2	100
Ulna P	42-48	2	2	50
Pelvis acetábulo	54	2	13	86
Fémur P	42	0	2	100
Fémur D	42-48	0	4	100
Tibia P	36-42	2	1	33
Tibia D	24-30	1	4	80
Calcáneo	36-42	0	5	100
Falange I P	18	0	1	100

Cuadro 12. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

de astrágalos y las incisiones realizadas durante el descarnado de los huesos, como las de forma longitudinal identificadas sobre el cuerpo de las escápulas y sobre las diáfisis de húmeros y fémures.

El caballo (*Equus caballus*)

Hemos identificado nueve restos con un peso del 1,93% de la muestra determinada y que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

Los restos identificados son un fragmento de cráneo y órbita, seis dientes aislados, un húmero proximal y un metatarso proximal.

A partir del desgaste de la corona de los dientes sueltos hemos calculado la edad de muerte de los dos individuos, uno con una edad no superior a los 4 años y un segundo fallecido entre los 7-8 años.

En el fragmento de cráneo y órbita hemos identificado un corte profundo producido durante las prácticas carniceras, lo que nos indica que este animal fue consumido.

El perro (*Canis familiaris*)

Para esta especie sólo hemos identificado cuatro restos de un único individuo, de edad adulta, ya que sus huesos presentaban las epífisis fusionadas. Los restos son un canino, un fragmento de costilla, una ulna proximal y un metatarso distal.

El gallo (*Gallus domesticus*)

En la muestra analizada sólo hemos identificado la presencia de un ave doméstica, se trata del gallo y su incidencia en el conjunto óseo es del 0,74% según el número de restos.

El gallo está presente con 10 restos que suponen un peso del 0,04% de la muestra determinada y que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos. Los huesos se encuentran repartidos entre el área 2 y 3, la habitación A y la B, concentrándose más restos en la habitación B.

En ninguno de los huesos hemos determinado marcas de carnicería.

Las especies silvestres

Las especies silvestres cuentan con una importancia destacada en el yacimiento. Su frecuencia relativa según el número de restos es del 22,92%. En peso suponen el 32,25% de los restos determinados.

Los taxones identificados son la cabra montés, el ciervo, el corzo, el jabalí, el oso, la liebre, el conejo y entre las aves, el águila real.

La cabra Montés (*Capra pyrenaica*)

De cabra montés hemos identificado 96 huesos y fragmentos óseos, que corresponden a un número mínimo de 10 individuos. El peso de sus restos es de un 8,22% de la muestra determinada. Los huesos de esta especie se concentran más en el recinto 3 y en la habitación A.

La unidad anatómica que se ha conservado mejor son las patas, a esta unidad le sigue el miembro anterior pero con un valor bastante inferior (cuadro 13).

<i>MUA</i>	Cabra montés
Cabeza	1,5
Cuerpo	0,9
M. Anterior	6,5
M. Posterior	1,5
Patas	23,49
NR	
	Cabra montés
Cabeza	7
Cuerpo	5
M. Anterior	17
M. Posterior	11
Patas	60

Cuadro 13. MUA y NR de cabra montés.

La edad de sacrificio de esta especie según nos indica la fusión de los huesos es de algún animal menor de 15 meses y el resto mayor de 36 y de 60 meses (cuadro 14).

CABRA MONTÉS				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	3	100
Húmero D	11-13	0	5	100
Radio P	4-9	0	2	100
Radio D	33-84	0	1	100
Ulna P	24-84	0	2	100
Metacarpo D	26-36	1	1	50
Tibia D	19-24	0	3	100
Calcáneo	23-60	0	1	100
Metatarso D	23-36	0	4	100
Falange I P	11-15	1	1	50

Cuadro 14. Cabra montés. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Con las medidas de los metapodios hemos calculado la altura a la cruz de estos individuos que oscilaría entre los 644,6 mm hasta los 727,7 mm.

En cuanto a las marcas y modificaciones de los huesos hay que indicar la presencia de 11 huesos quemados; concretamente astrágalos, pelvis, radios y fragmentos de cuerna, que presentaban una coloración marróncea y negruzca. También hay 12 huesos mordidos por cánidos, que han afectado las diáfisis

y las superficies articulares de tibias, metapodios, radios, pelvis y húmeros.

Las marcas producidas por las prácticas carniceras son las incisiones finas realizadas durante el proceso de desarticulación, como las localizadas debajo de la epífisis proximal de metapodios, en la superficie medial y dorsal de astrágalos y en la superficie medial de las falanges. Otro tipo de marcas son las fracturas y cortes profundos realizados durante el despiece del animal como las localizadas en la superficie basal de las cuernas y las fracturas producidas al trocear las diferentes unidades del esqueleto y los huesos en partes más pequeñas, se trata de marcas localizadas en mitad de las diáfisis de tibias, húmeros, metapodios, radios y superficie proximal de ulnas.

Finalmente señalar la presencia de dos astrágalos que presentaban las facetas medial y lateral pulidas, huesos que han sido trabajados para convertirlos en piezas de juego (tabas).

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Se trata de la especie silvestre que cuenta con un mayor número de restos, en total 168 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de 6 individuos. El peso de sus restos supone un 21,99% de la muestra determinada por lo que se trata de la segunda especie que aporta mayor cantidad de carne al poblado. Los huesos de esta especie se concentraban en el recinto 3, en la habitación A y en la habitación B.

La unidad anatómica mejor conservada son las patas, a ella sigue el cuerpo con un valor menor y el resto de unidades (cuadro 15).

<i>MUA</i>	Ciervo
Cabeza	3,41
Cuerpo	9
M. Anterior	6,5
M. Posterior	4
Patas	16,23
NR	
	Ciervo
Cabeza	36
Cuerpo	12
M. Anterior	29
M. Posterior	29
Patas	62

Cuadro 15. MUA y NR de ciervo.

La presencia de todas las unidades anatómicas de esta especie, supone que el animal fue cazado en las inmediaciones y que el procesado carnicero de su esqueleto se realizó en el poblado.

La edad de sacrificio de los individuos sacrificados la hemos establecido a partir del desgaste dental que nos indica la presencia de un ejemplar muerto a los 20 meses y de dos con una edad de muerte superior a los 32 meses (cuadro 16).

CIERVO	D	I	Edad
Mandíbula		1	20 MS
Mandíbula	2		más de 32 MS

Cuadro 16. Desgaste molar ciervo. (D. derecha / I. izquierda).

Por otra parte la fusión de los huesos nos indica el predominio en la muestra de animales mayores de 29 y 42 meses (cuadro 17).

CIERVO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12-20	0	4	100
Radio P	5-8	0	3	100
Radio D	más de 42	1	1	50
Ulna P	26-42	1	1	50
Metacarpo D	26-29	0	6	100
Tibia P	42	0	2	100
Tibia D	20-23	0	5	100
Calcáneo	26-29	0	3	100
Metatarso D	26-29	0	3	100

Cuadro 17. Ciervo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Las modificaciones observadas en los huesos son las producidas por la acción del fuego que han afectado a 8 huesos, mandíbula, áxis, húmero, fémur, astrágalos y metapodios, que han adquirido una coloración blanca, gris y negra. Otras alteraciones son los arrastres y mordeduras que han dejado los cánidos sobre 11 huesos, afectando las superficies articulares y las diáfisis.

Finalmente las prácticas carniceras han sido identificadas en 38 huesos. Las marcas observadas son las incisiones realizadas durante la desarticulación de las unidades anatómicas, que hemos identificado, en la superficie dorsal distal de las primeras falanges, sobre los cóndilos de los metapodios, en los epicóndilos de los humeros, debajo de la superficie articular de radios y metapodios y en la superficie articular de las ulnas.

Otras marcas son los cortes profundos y fracturas realizados durante el troceado de las distintas unidades anatómicas y de los huesos en porciones menores, estas fracturas están localizadas en la mitad de las diáfisis o sobre las epífisis distales de tibias, metapodios, radios, humeros, fémures, en mitad del atlas y en la superficie interdental y detrás del molar segundo de las mandíbulas. Finalmente hay que señalar la presencia de incisiones paralelas y oblicuas localizadas en las diáfisis de tibias y metapodios y realizados durante el descarnado de esos huesos.

Algunos de los huesos y astas de esta especie han sido utilizados para crear útiles, como dos fragmentos de asta pulidos y cortados que podrían utilizarse como enmangues y un astrágalo con las facetas medial y lateral pulidas que fue transformado en una pieza de juego.

El jabalí (*Sus scrofa*)

Hemos identificado 14 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos. Los elementos más numerosos son los de las patas y los del miembro anterior.

Casi todos los huesos se recuperaron en la habitación A.

La edad de muerte la hemos establecido a partir de la fusión ósea que nos indica una edad de muerte entre 36 y 42 meses.

La alzada calculada a partir de un astrágalo nos indica una altura a la cruz de 594,2 mm pero si calculamos ésta a partir de la longitud máxima de un metatarso III obtenemos una medida de 879,8 mm. Por tanto las medidas en este caso nos indican la presencia de los dos individuos. Hay que matizar que la altura a la cruz estimada depende del hueso utilizado para realizar la conversión.

En cuanto a los huesos con modificaciones hemos observado la presencia de mordeduras de cánido sobre la diáfisis de una tibia y sobre la superficie proximal de dos calcáneos. El fuego ha afectado a un húmero que ha adquirido una coloración marrónácea. Finalmente hay cuatro huesos afectados por las prácticas carniceras, que presentan incisiones realizadas durante la desarticulación como las localizadas en la superficie dorsal de un astrágalo y las fracturas producidas durante el troceado de los huesos como las identificadas sobre el olécranon de una ulna, y en mitad de las diáfisis de una tibia y de un radio.

El oso (*Ursus arctos*)

Esta especie está presente con 7 restos de un único individuo.

Los restos determinados son un fragmento de molar, un atlas, un húmero proximal, un astrágalo, un calcáneo, un metatarso IV proximal y una falange primera (fig. 8).

Este animal debió ser consumido, tal y como nos hace suponer la presencia de huesos de todo el esqueleto y también pudo aprovecharse su piel, ya que hemos identificado marcas de carnicería en un calcáneo, concretamente en la superficie medial. Sus huesos fueron depositados junto con otros restos óseos integrados en la

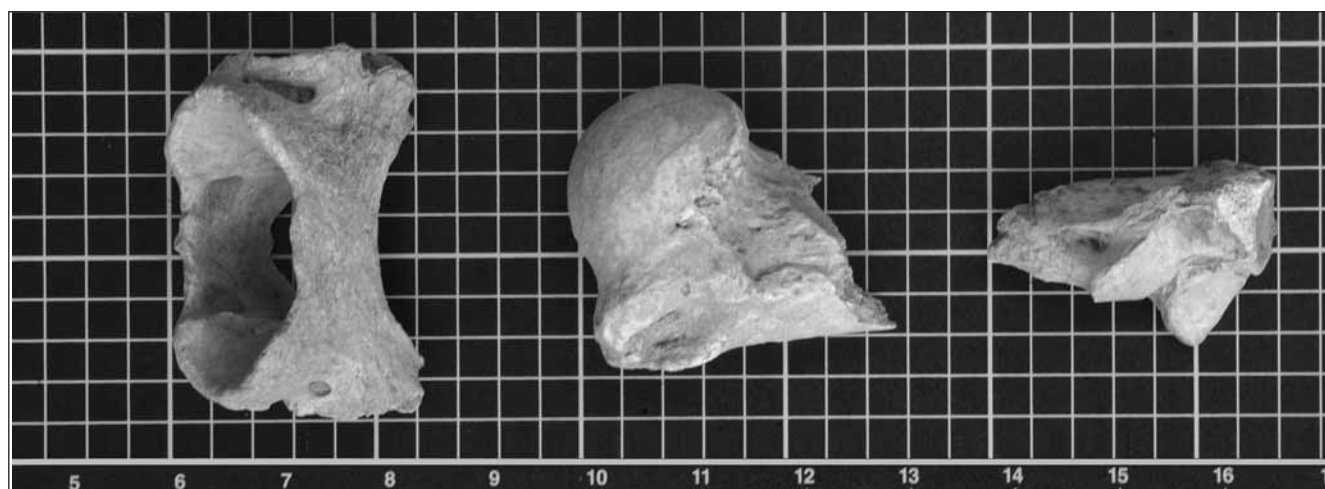


Fig. 8. Restos óseos de oso.

basura doméstica y en dos de ellos, el metatarso IV y el astrágalo encontramos arrastres y mordeduras producidas por los cánidos.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

De liebre sólo hemos identificado una escápula distal de un individuo, y en la que no hemos identificado marcas de carnicería.

De conejo hay 19 restos de tres individuos. Las partes del esqueleto que se han conservado mejor son los elementos del miembro posterior y los de la cabeza (cuadro 18).

<i>MUA</i>	Conejo
Cabeza	2
Cuerpo	0,2
M. Anterior	0,5
M. Posterior	5,5
<i>NR</i>	Conejo
Cabeza	5
Cuerpo	1
M. Anterior	1
M. Posterior	12

Cuadro 18. MUA y NR de conejo.

En tres huesos de esta especie hemos identificado marcas de carnicería, se trata de fracturas localizadas en la mitad de la diáfisis de un húmero y una tibia y debajo del trocanter de un fémur. El húmero también presenta incisiones finas en la epífisis distal.

5.1.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

El conjunto analizado presentaba una fragmentación media, debida fundamentalmente a las prácticas carniceras. Prácticamente en restos de todas las especies, a excepción del perro y del águila, hemos identificado marcas de carnicería, por lo que no dudamos en catalogarlos como desperdicios culinarios.

De los diferentes espacios excavados, los de mayor contenido fósil son el recinto 3, la habitación A, el área 3 y la habitación B, según observamos en la dispersión de los restos (gráfica 1).

El recinto 3 es de forma rectangular y ocupa una superficie de 40 metros cuadrados (10 x 4 metros). En el se circunscribe una casa, en la que se documentó un nivel de incendio y un suelo con dos hogares, y materiales arqueológicos como pesas de telar, cerámica de cocina y herramientas. Prácticamente toda la muestra ósea analizada, con más de 300 huesos determinados específicamente se concentraba en el estrato del incendio. De ellos 60, estaban quemados. Sin embargo la mayoría presentaba marcas de carnicería y mordeduras de cánido, además de estar representadas todas las especies de mamíferos identificadas. Las partes del esqueleto dominantes eran las patas y los restos del cráneo. Todo ello nos lleva a plantear que antes del incendio, la casa se abandona y es utilizada como contenedor de desperdicios de cocina en el último momento de ocupación del poblado.

La habitación A se localiza en el recinto 2 y tiene unas dimensiones aproximadas de 15 metros cuadrados (5 x 3 metros). Lo más destacable de esta habitación es la recuperación de un conjunto de materiales que ha sido interpretado como una ofrenda. Estaba formada por: una anilla de hierro, un fragmento de cerámi-

ca a torno, fragmentos de cerámica de cocina, restos de pescado y un asta de un ciervo adulto. Tal y como lo describen sus excavadores (Flors y Marcos, 1998), a nuestro entender, el único material que podría tener un carácter votivo es el asta de ciervo, sin descartar que se tratara de un acopio de asta para elaborar mangos u otras herramientas, ya que está aserrada por debajo de la corona.

El resto de material faunístico está formado por huesos de casi todas las especies identificadas en el yacimiento. De las principales especies como los ovicaprinos, el cerdo y el bovino la proporción de las diferentes unidades anatómicas está bastante equilibrada. Prácticamente todos los huesos presentaban marcas de carnicería y mordeduras de cánido.

El área 3 ocupa una extensión de 180 metros (15 x 12 metros). Se trata de una unidad muy afectada por la erosión. Los estratos contenidos en este espacio tienen una potencia mínima. En los primeros niveles del área 3 se documentó la presencia de abundantes restos craneales y de las patas de ovicaprino, cerdo, bovino, cabra montés, ciervo y gallo.

Los huesos presentaban abundantes marcas de carnicería, mordeduras producidas por cánidos. Hay que destacar la presencia de cuatro astrágalos, tres de oveja y uno de cabra montés, con las facetas medial y proximal pulidas.

La habitación B se encuentra en el recinto 2 y tiene unas dimensiones de 7 x 2 metros aproximadamente. El material faunístico recuperado presentaba marcas de carnicería y mordeduras de cánido. También hay que destacar la presencia de un asta de ciervo con el extremo superior aserrado.

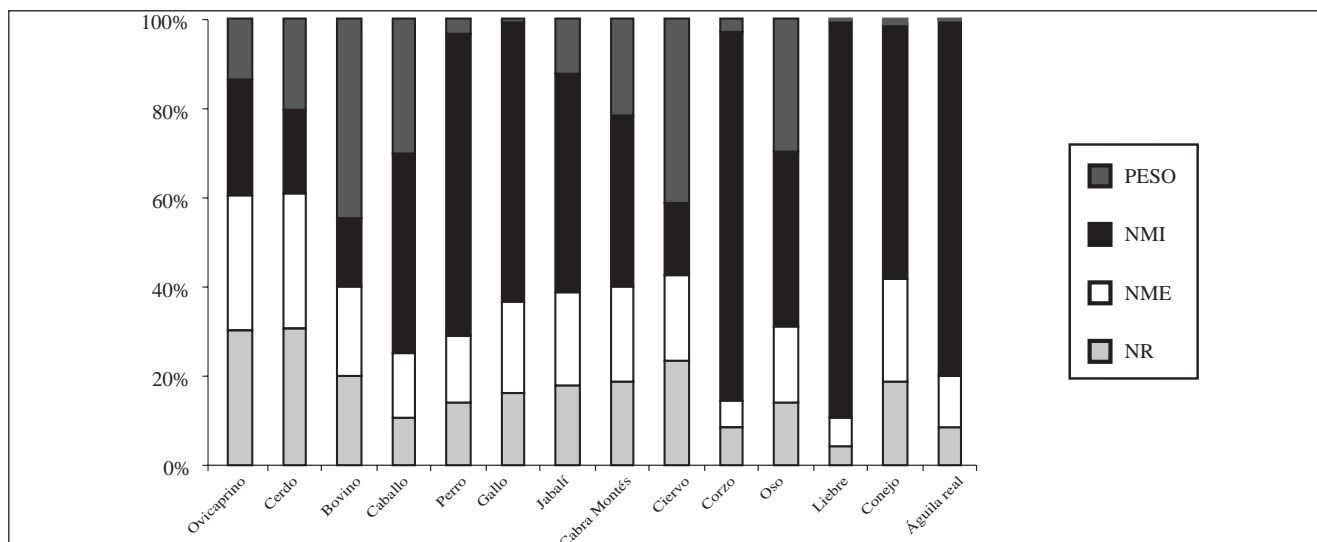
Otros espacios cuentan con menor contenido fósil: en el área 1, con unas dimensiones de 11 x 13 metros aproximadamente, tan sólo se recuperaron 129 restos. Se trata de una zona bastante erosionada, concentrándose los restos faunísticos en el extremo sur. Por el material metálico que se recuperó, los directores de la excavación piensan que se trataría de una zona, en parte abierta, donde se realizarían trabajos de la madera (Flors y Marcos, 1998).

En toda la muestra que hemos analizado y en conjunto, predominan las especies domésticas (77,08%), pero se cuenta con unos porcentajes elevados de las silvestres (22,92%) (gráfica 3).

A partir de los cuatro sistemas de cuantificación utilizados describiremos la importancia de las especies en el yacimiento (gráfica 4).

El grupo de los ovicaprinos, en el que destaca la oveja sobre la cabra, es el principal según nos indica el número de restos, de elementos y de individuos. A este grupo de especies sigue el cerdo, el bovino, que contaría con menos individuos que el resto de estas tres especies, y tras ellos el ciervo y la cabra montés.

Esta elevada frecuencia de restos de ovicaprinos debe ser reflejo del mantenimiento de rebaños mixtos de ovejas y cabras. Cabe recordar que el entorno inmediato del asentamiento presenta inmejorables condiciones para la ganadería ovicaprina. Las diferencias altitudinales que se producen en el territorio de dos horas son una ventaja para la gestión de estos rebaños, y la existencia de azagadores, como el del Esqueche, que comunican el valle con la cresta de la sierra, indican actualmente la validez de este modelo. Estas variaciones debieron permitir disponer de pastos abundantes a lo largo de todo el año. En verano tras dos horas de camino los rebaños podían explotar los pastos de la sierra, en el límite de los 1000 metros, mientras que en invierno las zonas llanas y el fondo del valle del Ballestar, en las inmediaciones del asentamiento, servirían de refugio. Estos rebaños estuvieron destinados a la producción fundamental de carne, tal y como parecen indicar las eda-



Gráfica 4. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.

des de muerte con una preferencia por el consumo de animales con edad superior a los 4 años y con edad menor de 24 meses.

Los cerdos son la segunda especie en importancia. Cabe mencionar que alguno de los restos de mayor talla identificados como pertenecientes a esta especie podrían ser de jabalíes. En el cerdo hay más muertes de animales entre 7 y 11 meses; se busca por lo tanto optimizar la crianza, sacrificando animales del año, con carnes de calidad y un peso rentable. El paisaje del entorno del yacimiento con un predominio de encinas debió ser medio idóneo para la cría de esta especie.

Los bovinos son la tercera especie en importancia. Hay que señalar la presencia de 8 individuos sacrificados, entre los que hay animales menores de dos años y mayores de 3 años.

Para el caballo hemos identificado una muerte, menor de 4 años y otra entre los 7-8 años. Al igual que ocurre en otros yacimientos como Albalat de la Ribera los caballos son sacrificados a unas edades en las que mantienen toda su fuerza productiva como animales de trabajo o montura.

Para finalizar con las especies domésticas hay que mencionar que también contaban con aves de corral.

Uno de los aspectos más particulares de este conjunto faunístico es la importancia de las especies silvestres. Sin duda alguna el ambiente montañoso del entorno del yacimiento era favorable para la práctica de la caza. Hay que recordar que estos montes de la Tinença son actualmente uno de los lugares mejor conservados de las tierras valencianas, en los que siempre han sobrevivido ungulados silvestres como la cabra montés.

La caza fue una actividad importante, que proporcionó carnes variadas. Las especies más cazadas fueron por este orden: el ciervo, la cabra montés y el conejo. En menor medida se cazaron otras especies como el corzo, el oso, la liebre y el águila real.

La caza como fuente de aporte cárnico fue también relevante. Al analizar la muestra según el peso de los huesos la importancia de las especies se invierte, de forma que el bovino ocupa el primer lugar, seguido por el ciervo, el cerdo y el grupo de los ovicaprimos. Parece claro que las especies de mayor tamaño proporcionarían más carne, aunque contemos con menos individuos sacrificados.

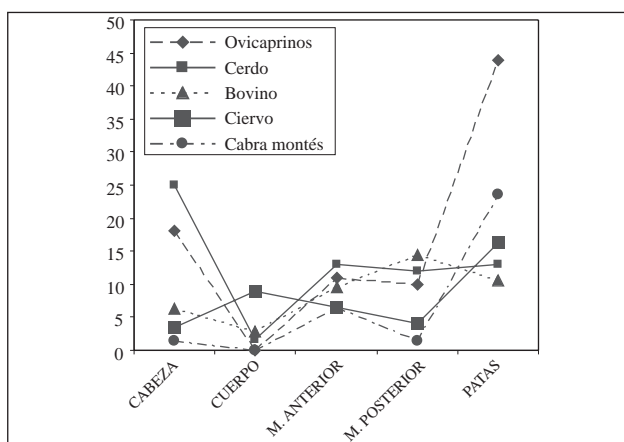
Entre las especies silvestres las más importantes por su aporte en carne son el ciervo y la cabra montés. La edad de muerte del ciervo se ha estimado en animales menores de 2 y mayores de 3,5

años. Para la cabra montés las edades de muerte más frecuentes son de 3 años y de animales mayores de 5 años. Para el jabalí la edad de muerte identificada es de un animal mayor de 3 años

La importancia de las unidades anatómicas mejor conservadas o más abundantes en la muestra analizada varía según las especies. Entre los ovicaprimos y la cabra montés predominan los elementos de las patas y del cráneo, que son las unidades anatómicas menos productivas, en términos alimenticios (gráfica 5).

En el cerdo y el bovino presentan un comportamiento similar, con representación pareja de miembro anterior, posterior y patas, si bien difieren en la importancia de los restos de cabeza, mucho más abundantes en el cerdo

El ciervo se distingue por la presencia de restos axiales, escasos en las demás especies, y en general por una presencia equilibrada de todos los restos corporales, lo que interpretamos como consecuencia de un aporte de animales completos al asentamiento. Esta abundancia de restos de esqueleto axial nos lleva a plantear a qué se debe la escasez de restos axiales de las demás especies. En el caso de los ovicaprimos y cerdos pueden haber desaparecido como consecuencia del procesado carnicero y de la acción de los perros, pero en el caso del bovino, cuyas vértebras y costillas son de tamaño y resistencia similares a las de los ciervos podemos plantear la posibilidad de que no se aportaran al yacimiento.



Gráfica 5. Unidades anatómicas de las principales especies (MUA).

5.1.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

OVICAPRINO	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Occipital			1			
Cráneo	1		3			
Órbita superior			1			
Maxilar y dientes	1					
Mandíbula y dientes	4	4			1	
Mandíbula	1	1	6			
Diente superior	63	36	2	4	2	
Diente inferior	39	38	2			
Hioides			1			
Axis			1			
V. cervicales			4			2
V. torácicas			3			
Escápula D	1		1		1	
Húmero diáfisis	2	2	5			
Húmero D		1				
Radio P	1					
Radio diáfisis		1	2			
Radio D					2	
Ulna diáfisis			1	1		
Metacarpo P	1					
Metacarpo diáfisis			7			
Pelvis C		1			1	
Pelvis fragmento			6			
Fémur P		1				
Fémur diáfisis		2	2			
Fémur D	1			1		
Tibia diáfisis			6		1	1
Tibia D	1	1		2	2	
Astrágalo	1	2				
Calcáneo			2	1	1	
Metatarso diáfisis			10			1
Patela	1					
Falange 2 C	1					
Falange 3 C	1	1				

NR Fusionados	277
NR No Fusionados	24
Total NR301	
NME Fusionados	201
NME No Fusionados	18
Total NME	219
NMI	5
MUA	30,37
Peso	2847,2

OVICAPRINO	F		NF	
	i	dr	i	dr
Maxilar y dientes	1			
Mandíbula y dientes	4	4		1
Diente superior	63	36	4	2
Diente inferior	39	38		
Escápula D	1			1

.../...

OVICAPRINO	F		NF	
	i	dr	i	dr
Húmero D		1		
Radio P	1			
Radio D				2
Metacarpo P	1			
Pelvis C		1		1
Fémur P		1		
Fémur D	1		1	
Tibia D	1	1	2	2
Astrágalo	1	2		
Calcáneo			1	1
Patela	1			
Falange 2 C	1			
Falange 3 C	1	1		

.../...

OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	9	4,5
Diente superior	105	8,7
Diente inferior	77	4,2
Escápula D	2	1
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Radio D	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Pelvis C	2	1
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia D	6	3
Astrágalo	3	1,5
Calcáneo	2	1
Patela	1	0,5
Falange 2 C	1	0,12
Falange 3 C	2	0,25

OVEJA NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Cráneo			4			
V. lumbares						1
Escápula D	1	1	1			
Húmero P			1	1		
Húmero D	2	2				
Radio P	1	3				
Radio diáfisis	1	7	5			
Radio D					1	
Ulna P				3		
Ulna diáfisis			1			
Metacarpo P	4	2		1		
Metacarpo diáfisis			1			
Metacarpo D	6	4				
Pelvis acetábulo	1					
Pelvis fragmento			2			
Fémur P		1				

.../...

OVEJA NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Fémur diáfisis			2			
Tibia P		1				
Tibia diáfisis	3	1	5			
Tibia D	2	1				
Astrágalo	8	9				
Metatarso P	3	2				
Metatarso diáfisis			5			
Metatarso D	2	2		1		
Falange 1 C	3	6				
Falange 1 P	1			1		
Falange 1 D	1	1				
Falange 2 C		2				
Falange 3 C	1	1				

OVEJA	
NR Fusionados	113
NR No Fusionados	9
Total NR	122
NMI	9
NME fusionados	74
NME No Fusionados	8
Total NME	82
MUA	34,62
Peso	771,6

OVEJA NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Escápula D	1	1		
Húmero P	1			
Húmero D	2	2		
Radio P	1	3		
Radio D1				
Ulna P	3			
Metacarpo P	4	2	1	
Metacarpo D	6	4		
Pelvis acetábulo	1			
Fémur P1				
Tibia P1				
Tibia D	2	1		
Astrágalo	8	9		
Metatarso P	3	2		
Metatarso D	2	2	1	
Falange 1 C	3	6		
Falange 1 P	11			
Falange 1 D	1	1		
Falange 2 C2				
Falange 3 C	1	1		

OVEJA	NME	MUA
Escápula D	2	1
Húmero P	1	0,5
Húmero D	4	2

.../...

OVEJA	NME	MUA
Radio P	4	2
Radio D	1	0,5
Ulna P	3	1,5
Metacarpo P	7	3,5
Metacarpo D	10	5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	17	8,5
Metatarso P	5	2,5
Metatarso D	5	2,5
Falange 1 C	9	1,12
Falange 1 P	2	0,25
Falange 1 D	2	0,25
Falange 2 C	2	0,25
Falange 3 C	2	0,25

CABRA NR	F			NF
	i	dr	fg	i
Cuerna			1	
Diente superior	2			
Diente inferior		1		
V. cervicales			1	
Escápula D		1		
Radio diáfisis	1	1	2	
Metacarpo P	6	2		1
Metacarpo D	2			1
Tibia P		1		
Tibia D	2	1		
Astrágalo	6	4		1
Calcáneo		1		1
Metatarso P	2	1		
Metatarso D	2			
Falange 1 C		1		
Falange 1 D		1		
Falange 2 C	2			

CABRA	
NR Fusionados	40
NR No Fusionados	8
Total NR	48
NMI	7
NME Fusionados	38
NME No Fusionados	4
Total NME	42
MUA	18,02
Peso	235,8

CABRA NME	F		NF
	i	dr	i
Diente superior	2		
Diente inferior		1	

.../...

.../...

CABRA NME	F		NF
	i	dr	i
Metacarpo P	6	2	1
Metacarpo D	2		1
Tibia P		1	
Tibia D	2	1	
Astrágalo	6	4	1
Calcáneo		1	1
Metatarso P	2	1	
Metatarso D	2		
Falange 1 C		1	
Falange 1 D		1	
Falange 2 C	2		

CABRA	NME	MUA
Diente superior	2	0,16
Diente inferior	1	0,05
Escápula D	1	0,5
Metacarpo P	9	4,5
Metacarpo D	3	1,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	11	5,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	3	1,5
Metatarso D	2	1
Falange 1 C	1	0,12
Falange 1 D	1	0,12
Falange 2 C	2	0,25

BOVINO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cuerna	1	1	2		
Cráneo			14		
Maxilar y dientes					1
Mandíbula y dientes		2			
Mandíbula			7		
Diente superior	11	13	2	2	
Diente inferior	12	16			1
Hioides			1		
Atlas	2				
V. cervicales	3			1	
V. torácicas	1				
Sacras			1		
V. indeterminadas			5		
Costillas			3		
Escápula D	3		3		
Húmero P	1	1			
Húmero diáfisis		2	3		1
Húmero D		1			1
Radio P	3	3			
Radio diáfisis	1		2		
Radio D		2			
Ulna P		2		1	1

.../...

.../...

BOVINO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Ulna diáfisis	1		1		
Carpal 2/3	1				
Metacarpo P		2			
Pelvis acetábulo	5	8			2
Pelvis fragmento	1		2		
Fémur P		2			
Fémur diáfisis		1	2		
Fémur D	1	3			
Tibia P		1			2
Tibia diáfisis	2	1		1	
Tibia D	1	3			1
Astrágalo	5	5			
Calcáneo	5				
Metatarso P	1	1			
Falange 1 C	1				
Falange 1 P		1			
Falange 2 C		1			
Falange 2 P	1	1			

BOVINO	
NR Fusionados	184
NR No Fusionados	15
Total NR	199
NMI	8
NME Fusionados	127
NME No Fusionados	13
Total NME	140
MUA	43,75
Peso	7942

BOVINO NME	F			NF	
	i	dr	i	dr	
Cuerna	1	1			
Maxilar y dientes				1	
Mandíbula y dientes		2			
Diente superior	11	13	2		
Diente inferior	12	16		1	
Atlas	2				
V. cervicales	3		1		
V. torácicas	1				
Escápula D	3				
Húmero P	1	1			
Húmero D		1		1	
Radio P	3	3			
Radio D		2			
Ulna P		2	1	1	
Carpal 2/3	1				
Metacarpo P		2			
Pelvis acetábulo	5	8		2	
Fémur P		2			
Fémur D	1	3			
Tibia P		1		2	

.../...

.../...

BOVINO NME	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Tibia D	1	3			1
Astrágalo	5	5			
Calcáneo	5				
Metatarso P	1	1			
Falange 1 C	1				
Falange 1 P		1			
Falange 2 C		1			
Falange 2 P	1	1			

BOVINO	NME	MUA
Cuerna	2	1
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente superior	26	2,16
Diente inferior	29	1,61
Atlas	2	2
V. cervicales	4	0,8
V. torácicas	1	0,07
Escápula D	3	1,5
Húmero P	2	1
Húmero D	2	1
Radio P	6	3
Radio D	2	1
Ulna P	4	2
Carpal 2/3	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Pelvis acetábulo	15	7,5
Fémur P	2	1
Fémur D	4	2
Tibia P	3	1,5
Tibia D	5	2,5
Astrágalo	10	5
Calcáneo	5	2,5
Metatarso P	2	1
Falange 1 C	1	0,12
Falange 1 P	1	0,12
Falange 2 C	1	0,12
Falange 2 P	2	0,25

CERDO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			16		
Órbita superior			1		
Maxilar y dientes	5	4		2	4
Maxilar			1		
Mandíbula y dientes	7	4		4	4
Mandíbula	1	2	14		
Diente superior	9	17			1
Diente inferior	27	20		3	4
Canino	5	9			
Atlas	1				
V. cervicales	1			1	

.../...

.../...

CERDO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
V. lumbares	1				
V. indeterminadas			1		
Escápula D	3	2	8	1	1
Húmero P		1			1
Húmero diáfisis	4	6		2	
Húmero D	4	3		2	1
Radio diáfisis		1	7		
Radio D				2	
Ulna P	2	1		1	1
Ulna diáfisis			1		
Carpal Radial	1				
Metacarpo P	1	4			
Metacarpo diáfisis			2		
Metacarpo D	1				3
Pelvis acetábulo	3	3			1
Pelvis fragmento			3		
Fémur P					1
Fémur diáfisis	2	1	2		1
Fémur D		1		1	
Tibia P	2			1	
Tibia diáfisis	1	1	10		
Tibia D	5	3		1	2
Fíbula diáfisis			5	1	1
Astrágalo	4	3			
Calcáneo			1	1	1
Centrotarsal		1			
Metatarso P	1	7			
Metatarso diáfisis		1	3		1
Metatarso D		2		1	1
Falange 1 C	1	5			
Falange 1 P		1		5	3
Falange 1 D	3				
Falange 2 C	1	4		1	
Falange 2 P				1	
Falange 3 C	1	4			

CERDO	
NR Fusionados	283
NR No Fusionados	6
Total NR	346
NMI	11
NME Fusionados	188
NME No Fusionados	57
Total NME	245
MUA	64,62
Peso	4326,8

CERDO NME	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Maxilar y dientes	5	4	2	4	
Mandíbula y dientes	7	4	4	4	
Diente superior	9	17		1	

.../...

.../...

	F		NF	
	i	dr	i	dr
CERDO NME				
Diente inferior	27	20	3	4
Canino	5	9		
Atlas	1			
V. cervicales	1		1	
V. lumbares	1			
Escápula D	3	2	1	1
Húmero P		1		1
Húmero D	4	3	2	1
Radio D			2	
Ulna P	2	1	1	1
Carpal Radial	1			
Metacarpo P	1	4		
Metacarpo D	1			3
Pelvis acetábulo	3	3		1
Fémur P				1
Fémur D		1	1	
Tibia P	2		1	
Tibia D	5	3	1	2
Astrágalo	4	3		
Calcáneo			1	1
Centrotarsal		1		
Metatarso P	1	7		
Metatarso D		2	1	1
Falange 1 C	1	5		
Falange 1 P		1	5	3
Falange 1 D	3			
Falange 2 C	1	4	1	
Falange 2 P			1	
Falange 3 C	1	4		

CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	15	7,5
Mandíbula y dientes	19	9,5
Diente superior	27	1,5
Diente inferior	54	3
Canino	14	3,5
Atlas	1	1
V. cervicales	2	0,4
V. lumbares	1	0,16
Escápula D	7	3,5
Húmero P	2	1
Húmero D	10	5
Radio D	2	1
Ulna P	5	2,5
Carpal Radial	1	0,5
Metacarpo P	5	2,5
Metacarpo D	4	2
Pelvis acetábulo	7	3,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia P	3	1,5
Tibia D	11	5,5

.../...

.../...

CERDO	NME	MUA
Astrágalo	7	3,5
Calcáneo	2	1
Centrotarsal	1	0,5
Metatarso P	8	1
Metatarso D	4	0,5
Falange 1 C	6	0,3
Falange 1 P	9	0,5
Falange 1 D	3	0,1
Falange 2 C	6	0,3
Falange 2 P	1	0,06
Falange 3 C	5	0,3

	F		NF
	i	dr	dr
CABALLO NR			
Cráneo y órbita	1		
D2 superior			1
m3 inferior	1	1	
Húmero P		1	
MT II P		1	

CABALLO	
NR	5
NR No Fusionados	1
Total NR	6
NMI	2
NME No Fusionados	1
NME Fusionados	5
Total NME	6
MUA	1,66
Peso	335

	F		NF
	i	dr	dr
CABALLO NME			
Cráneo y órbita	1		
Diente superior			1
Diente inferior	1	1	
Húmero P		1	
MT P		1	

CABALLO	NME	MUA
Cráneo y órbita	1	0,5
Diente superior	1	0,05
Diente inferior	2	0,11
Húmero P	1	0,5
MT P	1	0,5

	F
	dr
ASNO NR	
P3 superior	1
M2 superior	1
P3 inferior	1

ASNO	NME	MUA
Diente superior	3	0,16

ASNO	
NR	3
NMI	1
NME	3
MUA	0,16
Peso	132

GALLO NR	F		
	i	dr	fg
Húmero P	1	2	
Húmero D	2	1	
Ulna diáfisis			1
Ulna D	1		
Carpo Metacarpo		1	
Tarso Metatarso	1		

GALLO	NME	MUA
Húmero P	3	1,5
Húmero D	3	1,5
Ulna D	1	0,5
Carpo Metacarpo D	1	0,5
Tarso Metatarso P	1	0,5

GALLO	
NR	10
NMI	2
NME	9
MUA	4,5
Peso	9

PERRO NR	F		
	i	dr	fg
Canino		1	
Costillas			1
Ulna P	1		
Metatarso D		1	

PERRO	NME	MUA
Canino	1	0,25
Ulna P	1	0,5
Metatarso D	1	0,5

PERRO	
NR Fusionados	4
NMI	1
NME	3
MUA	1,25
Peso	16,6

JABALÍ NR	F			NF
	i	dr	fg	dr
Mandíbula			1	
Escápula		1	1	
Húmero D		1		

.../...

JABALÍ NR	F			NF
	i	dr	fg	dr
Radio P	1			
Radio D				1
Ulna P		1		
Metacarpo P		1		
Tibia D	1			
Astrágalo		1		
Calcáneo	1	1		
Metatarso P	1			
Metatarso D	1			

JABALÍ NME	F		NF
	i	dr	dr
Escápula		1	
Húmero D		1	
Radio P	1		
Radio D			1
Ulna P		1	
Metacarpo P		1	
Tibia D	1		
Astrágalo		1	
Calcáneo	1	1	
Metatarso P	1		
Metatarso D	1		

JABALÍ	NME	MUA
Escápula	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	1	0,5

JABALÍ	
NR Fusionados	13
NR No Fusionados	1
Total NR	14
NMI	2
NME	12
MUA	6

CABRA MONTÉS	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cuerna	2	1	3		
Mandíbula			1		
V. cervicales	2				
V. lumbares	3				
Escápula D	2	1	1		

.../...

.../...

CABRA MONTES	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Húmero diáfisis			1		
Húmero D	3	2			
Radio P	2				
Radio diáfisis	1	1			
Radio D		1			
Ulna P	2				
Metacarpo P	3	6			
Metacarpo diáfisis			1		
Metacarpo D		1			1
Pelvis acetábulo		3			
Fémur diáfisis			3		
Tibia diáfisis		1	1		
Tibia D	1	2			
Astrágalo	7	10			
Calcáneo		1			
Metatarso P	6	3			
Metatarso diáfisis	1		3	1	
Metatarso D	2	2			
Falange 1 C		1			
Falange 1 P	1			1	
Falange 2 C	2				
Falange 2 D	1				
Falange 3 C	2				

CABRA MONTES	
NR Fusionados	93
NR No Fusionados	3
Total NR	96
NMI	10
NME Fusionados	75
NME No Fusionados	2
Total NME	77
MUA	33,89
Peso	1994,1

CABRA MONTES	F			NF	
	i	dr	i	dr	
Cuerna	2	1			
V. cervicales	2				
V. lumbares	3				
Escápula D	2	1			
Húmero D	3	2			
Radio P	2				
Radio D		1			
Ulna P	2				
Metacarpo P	3	6			
Metacarpo D		1		1	
Pelvis acetábulo		3			
Tibia D	1	2			
Astrágalo	7	10			
Calcáneo		1			
Metatarso P	6	3			
Metatarso D	2	2			

.../...

.../...

CABRA MONTES	F			NF	
	i	dr	i	dr	
Falange 1 C		1			
Falange 1 P	1		1		
Falange 2 C	2				
Falange 2 D	1				
Falange 3 C	2				

CABRA MONTES	NME	MUA
Cuerna	3	1,5
V. cervicales	2	0,4
V. lumbares	3	0,5
Escápula D	3	1,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	2	1
Radio D	1	0,5
Ulna P	2	1
Metacarpo P	9	4,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	3	1,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	17	8,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	9	4,5
Metatarso D	4	2
Falange 1 C	1	0,12
Falange 1 P	2	0,25
Falange 2 C	2	0,25
Falange 2 D	1	0,12
Falange 3 C	2	0,25

CIERVO NR	F			NF	
	i	dr	Fg	i	
Occipital			1		
Asta			3		
Cráneo			9		
Órbita inferior			1		
Maxilar y dientes		1			
Mandíbula y dientes	1	3			
Mandíbula	1	1	2		
Diente superior	5	3		1	
Diente inferior	2	1	1		
Atlas	4				
Axis	3				
V. cervicales	2				
V. lumbares	2				
Sacras	1				
Escápula D		2	2		
Húmero diáfisis	2	1	3		
Húmero D		4			
Radio P	1	2			
Radio diáfisis	2	2	2		
Radio D	1			1	
Ulna p	1			1	
Ulna diáfisis		2			

.../...

.../...

CIERVO NR	F			NF
	i	dr	Fg	i
Carpal radial		1		
Carpal ulnar		1		
Metacarpo P	1	2		
Metacarpo diáfisis		1	3	
Metacarpo D	3	3		
Pelvis acetábulo	1			
Fémur diáfisis	3	2	7	
Tibia P	1	1		
Tibia diáfisis	2	3	4	
Tibia D	2	3		
Astrágalo	4	3	2	
Calcáneo	1	2	1	
Centrotarsal		1		
Cuneiforme			1	
Metatarso P	1	1		
Metatarso diáfisis			4	
Metatarso D	2	1		
Falange 1 C	5	1	1	
Falange 1 P	3	1		
Falange 1 D	1	1		
Falange 2 C	1	4		
Falange 2 P		1		
Falange 2 D		1		
Falange 3 C	2	1		

CIERVO	
NR Fusionados	165
NR No Fusionados	3
Total NR	168
NMI	6
NME Fusionados	96
NME No Fusionados	3
Total NME	99
MUA	39,14
Peso	5331,1

CIERVO NME	F		NF
	i	dr	i
Maxilar y dientes		1	
Mandíbula y dientes	1	3	
Diente superior	5	3	1
Diente inferior	2	1	
Atlas	4		
Axis	3		
V. cervicales	2		
V. lumbares	2		
Sacras	1		
Escápula D		2	
Húmero D		4	
Radio P	1	2	
Radio D	1		1
Ulna P	1		1
Carpal radial		1	

.../...

.../...

CIERVO NME	F		NF
	i	dr	i
Carpal ulnar		1	
Metacarpo P	1	2	
Metacarpo D	3	3	
Pelvis acetábulo	1		
Tibia P	1	1	
Tibia D	2	3	
Astrágalo	4	3	
Calcáneo	1	2	
Centrotarsal		1	
Metatarso P	1	1	
Metatarso D	2	1	
Falange 1 C	5	1	
Falange 1 P	3	1	
Falange 1 D	1	1	
Falange 2 C	1	4	
Falange 2 P		1	
Falange 2 D		1	
Falange 3 C	2	1	

CIERVO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	4	2
Diente superior	9	0,75
Diente inferior	3	0,16
Atlas	4	4
Axis	3	3
V. cervicales	2	0,4
V. lumbares	2	0,6
Sacras	1	1
Escápula D	2	1
Húmero D	4	2
Radio P	3	1,5
Radio D	2	1
Ulna P	2	1
Carpal radial	1	0,5
Carpal ulnar	1	0,5
Metacarpo P	3	1,5
Metacarpo D	6	3
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	2	1
Tibia D	5	2,5
Astrágalo	7	3,5
Calcáneo	3	1,5
Centrotarsal	1	0,5
Metatarso P	2	1
Metatarso D	3	1,5
Falange 1 C	6	0,75
Falange 1 P	4	0,5
Falange 1 D	2	0,25
Falange 2 C	5	0,62
Falange 2 P	1	0,12
Falange 2 D	1	0,12
Falange 3 C	3	0,37

CORZO NR	F	
	dr	Fg
Escápula D	1	
Metatarso diáfisis		1

CORZO	NME	MUA
Escápula D	1	0,5

CORZO	
NR	2
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	12,7

OSO NR	F		
	i	dr	fg
Molar			1
Atlas	1		
Húmero P	1		
Astrágalo	1		
Calcáneo	1		
Metatarso IV P		1	
Falange 1 C	1		

OSO	NME	MUA
Atlas	1	1
Húmero P	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	1	0,2
Falange 1 C	1	0,05

OSO	
NR Fusionados	7
NMI	1
NME	6
MUA	2,75
Peso	261,2

CONEJO	F			NF
	i	dr	fg	i
Mandíbula y dientes	1	3		
Mandíbula			1	
V. cervicales	1			
Escápula C		1		
Pelvis C	2	1		
Pelvis acetábulo		1		
Fémur P		2		
Fémur D		2		
Tibia P	1			1
Tibia diáfisis		1		
Tibia D		1		

CONEJO NME	F		NF
	i	dr	i
Mandíbula y dientes	1	3	
V. cervicales	1		
Escápula C		1	
Pelvis C	2	1	
Pelvis acetábulo		1	
Fémur P		2	
Fémur D		2	
Tibia P	1		1
Tibia D		1	

CONEJO	
NR Fusionados	17
NR No Fusionados	2
Total NR	19
NMI	3
NME Fusionados	16
NME No Fusionados	1
Total NME	17
MUA	8,2
Peso	27,8

CONEJO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	4	2
V. cervicales	1	0,2
Escápula C	1	0,5
Pelvis C	3	1,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	2	1
Fémur D	2	1
Tibia P	2	1
Tibia D	1	0,5

LIEBRE	F
	i
Escápula D	1
NR Fusionados	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	0,9

LIEBRE	NME	MUA
Escápula D	1	0,5

ÁGUILA	F	NF
	i	i
Falange 2 P		1
Falange 3 C	1	

NR	2
NMI	1
NME	2
NMI	1
Peso	2,3

5.1.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Maxilar	22
205,iz	45,12

Mandíbula	9	8	15a	15b	15c
2003,iz	24,9				13,6
2003,iz	24,07				13,6
304,dr	19,6				14,1
1002,iz	23,3		13,3		
2008,dr		44,8			
2008,iz	23,7			22,8	
2008,iz	16,04				
2008,dr	22,4				
2009,dr	22,8		14,5	20,6	
2009,iz	21,2		16,8	22,8	

Radio	Ap
501,iz	23,3

Pelvis	LA
2008,dr	24,5

Patela	LM
401,iz	23,7

Tibia	Ad	Ed
2,dr	26,7	19,9

Astrágalo	LMI	EL
304,dr	30,4	16,6

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
2,dr	24,6	6,9	32,8
401,dr	21,4	6,6	29,19

OVEJA

Escápula	LA	LMP	LmC
104,dr	22,17	30,3	18,5
2003,iz		26,7	18,5

Radio	Ap	Ad
1002,dr		26,8
301,iz	32,8	

Húmero	Ad	AT
3002,iz	30,8	29,4
304,iz	29,2	28,3

Pelvis	LA
304,iz	22,5

Tibia	Ad	Ed
3002,iz	26,14	17,2
2011,dr	17,6	17,5

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
201,iz	29,2	28,1	14,3	16,6	19,4
201,iz	26,8	25,3	14,5	15,3	17,4
203,dr	23,4	22,1	12,8	12,5	14,2
3002,dr	27	26	14	16	17
3002,dr	24,3	23,5	13,2	13,7	15,9
3002,dr		26,5		17,3	
3002,iz	28,9	27,1	15,2	14,1	18,9
300,iz	25,8	24,5	14,5	15,5	16,18
301,dr	28,4	26,2	16,4	16,4	17,3
304,dr	27,5	26,3	15,3	16,1	17,8
304,dr	27,5	26,6	15,4	16,4	16,8
304,iz	32,3	30,03	16,6	19	22,08
304,iz	29	27			14,4
304,dr	28,7	26,7			
304,dr	25,8	25,1			
2011,iz	28,4		15,9		17,8
2011,iz	26,5	26,1	14,9	14,9	17,8
205,dr	23,9	22,4	13,2	13,4	15,7

Calcáneo	LM	AM
304,dr	54,19	16,4
304,dr	51,2	17,2

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL	AmD
201,iz		22,3	110,6	106,4	
201,iz		22,6			
3002,dr	19,3	22,5	114,4	110,1	
3002,iz		22,1			
3002,dr		25,8			
3002,iz	20,8				
300,iz		23,11			
304,iz	23,8				
304,dr	20,06	24,8	126,3	123,1	
2011,iz	22,5	26,1	131,7	128,4	13,8
2003,dr		23,3			
205,iz	22,4	24,8	129,8	125,8	

Metatarso	Ap	Ad	LM	LL
2009,dr	18,4	22,5	129,4	123,7
2009,iz		24		
201,iz	17,4			
1002,iz	19,07			
2011,iz	18,24			
2003,iz		22,9		

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
2008,iz		11,2	
201,dr	11,2	10	33,1
203,dr		15,7	
3002,dr	15,5	14,3	48,8
3002,dr	11,1	10,2	33,4
103,iz	11,7	10,2	32,6
300,iz	9,2	9,8	35,2
301,iz	11,8	10,8	32,9

.../...

.../...

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
304,dr	12	11,7	38,3
2011,dr		10,9	
2003,iz	12,5		

Falange 2	Ap	Ad	LM
3002,dr	12,4	9,4	23,8
1002,dr	10,9	9,12	17,9

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
2008,iz	20,2	5,4	27,2
3002,dr	19,6	5,5	26,9
304,dr	25,3	5,3	32,3

CABRA

Escápula	LA	LmC
3002,dr	19,08	20,2

Tibia	Ap	Ad	Ed
2002,iz		26,9	20,7
2001,dr	30,9		
3002,iz		27,5	22,4
3002,dr		27,5	22,4

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
205,dr	33,1	32,1	18,05	17,02	20,9
2003,iz	29,2	27,2			
200,iz	31,7	28,5	16,8	20,1	21,2
2011,iz	26,3	24,6	14,3	16,8	11,3
3002,dr	28,3	26,4	14,4	15,3	17,6
3002,iz	25,4	24,5	13,5	14,2	16,5
2002,dr	25,5	24,5	14,4	15,1	16,5
2002,iz	28	26	15,8		

Calcáneo	LM	AM
2002,dr	55,6	20,4

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL	AmD
200,iz	25,3				
2003,iz	26,9				18,3
2,dr	25,16				
304,dr	23,7				
201,iz	24,3				
3002,iz	24,6				
3002,iz	23,8	26,12	105,6	101,2	
3002,iz		25,6			

Metatarso	Ap	Ad	LM	LL
2,iz		25,7		
2008,iz	19,3	23,6	111,17	108,12

Falange 1	Ap	Ad	Lmpe
2003,dr	17,2	17,1	45,7
3002,dr		13,2	

Falange 2	Ap	Ad	LM
3002,iz	11,8	9,5	22,13
3002,iz	12,2	10,06	24,9

CERDO

Maxilar	28
3002,iz	55,1

Canino sup.	Diámetro	
3002,iz	14,1	11,3
1002,iz	15,5	

Mandíbula	9a	8	15a	15b
2008,iz		63,47		
2009,dr	36,11		28,3	29,5
2002,dr	34,3			
3002,iz		60,5		

Canino sup.	Diámetro	
3002,dr	14,8	8,3
3002,dr	14,8	8,4
3002,iz	14,5	8,9
3002,iz	10,2	8
3002,dr	14,5	9,7

M3 inferior	L	A	Alt
2009,iz	35	14,6	15,2
3002,iz	33,3	14,8	17,9
3002,iz	32,1	16,2	12,3
3002,iz	29,9	14	11,3
401,iz	27,7	15	11,6
304,iz	29,8	14,6	13,08
2011,iz	21,3	17,02	5,02

Escápula	LA	LMP	LmC	Ea
3002,dr			23,6	
304,iz	24,6	32,7	24,3	

Húmero	Ap	Ad	AT
401,iz		34,9	28,8
304,iz		36,6	29,9
2,dr	35,6		
2001,iz		36,26	29

Úlna	APC	EPA
2002,dr	17,6	
3002,iz	19,05	36,6
2003,iz	17,11	

Pelvis	LA
2009,dr	26,4
3002,dr	36,33
2003,iz	27,7
2003,iz	25,3
2003,iz	27,5
2001,dr	29,9

Tibia	Ap	Ad	Ed
2001,iz		28,4	
3002,iz		28,1	
304,iz		24,7	25,7
2011,iz		28,3	
2002,iz	55,7		

Astrágalo	LMI	LMm
2002,iz	33,2	31,7
3002,dr	40,3	36,9
3002,iz	34,5	
401,iz	34,4	
304,dr	39,3	37,5
2011,iz	38,2	35,9
2002,dr	33,2	31,7

Metacarpo III	Ap	Ad
3002,dr	15,05	
3002,dr	14,2	
300,iz	19,6	17,8
2002,dr	26	

Metacarpo III	Ap	Ad
3002,dr	15,05	
3002,dr	14,2	
300,iz	19,6	17,8
2002,dr	26	

Metatarso III	Ap	Ad	LM
304,dr	14,41		
2,dr	20,4	19,7	97,11

Metatarso V	LM
2,iz	57,2

Metatarso IV	Ap
3002,dr	12,6
2003,iz	12,2

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
2002,iz		14,9	
3002,dr	21,5	19,7	29,5
3002,dr	14,6	13,3	
203,iz	19,2	18,7	45,4
300,dr	14,9		
401,dr		15,5	
304,dr	14,6	12,8	34,6
304,iz		13,09	
2001,dr	19,7	18,3	44,8

Falange 2	Ap	Ad	LM
2002,dr	14,1	11,4	19,7
3002,dr	14,7	13,1	20,8
401,dr	15,6	13,2	21,18
401,iz	14,6	11,2	21,7
2002,iz	12,7	10,7	19,4

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
2002,dr	23,4	11,6	24,5
3002,dr	20,8	8,7	
304,dr			21,3
304,dr	21,9	24,7	8,5
2003,iz	25,4	10,08	26,3
208,dr	24,9	9,2	25,8

BOVINO

Mandíbula	8
2002,dr	84,01

Atlas	AScd
2008	78,7

Escápula	LA	LmC	LMP
3002,iz	45,3	49	
304,iz	45,53	45,33	59,39

Húmero	Ad	AT
2008,dr	72,8	65,6

Radio	Ap	Ad
2002,iz	75,13	
2008,dr		61,4
3002,iz	68,4	
2003,dr	67,03	

Ulna	EPA	EMO	APC
3002,iz	55,5	45,19	
3002,dr			42,8
304,dr	51,9	44,15	
2,dr			30,26

Fémur	AcF	Ad
2001,dr	44,3	
304,dr		95,93

Pelvis	LA
201,dr	49,58
3002,dr	65,84

Tibia	Ap	Ad	Ed
2001,iz		54	
2008,dr		63,2	45,8
201,dr		49,9	37,8
401,dr	86,61		
2001,dr		52,08	37,15

Carpal 2/3	AM
304,iz	31,7

Calcáneo	AM
3002,iz	34,98

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
2008,dr	66,2		39,2		39,2
201,dr	53,06	51,29	29,9	28,05	33,43
3008,dr	44,4	50,2	31,3	30,6	36,4
304,iz	56,2	51,9			36,8
304,iz	60,56				
2,dr	59,7	55,15	32,6	31,7	39,9
2001,dr	58,5	53,4	36,3	31,2	40,6
2003,iz	60,4	56,5	32	31	37,5

Falange 1	Ad
203,dr	30,53

Falange 2	Ap	Ad	LM
301,dr	26,86		
2003,dr	31,5	27,2	45,35

Falange 3	Amp
102,dr	21,08

CABALLO

M3 inferior	L	A	Alt	4	11
3002,dr	28,5	13,5	65,9	12,01	7,9
401,iz	28,6	11,7	50,6		

ASNO

P3 superior	L	A	Alt	5	10	12
200,dr	27,18	26,2	64,2	8,9	4,1	12,34

M2 superior	L	A	Alt	5	10	12
2008,dr	21,6	23,11	65,59	8,4	3,3	11,1

P3 inferior	L	A	Alt	4	8	11
3002,dr	27	17	85,57	12,9	5,3	11,8

PERRO

Ulna	APC	EPA	EMO
2008,iz	16,4	24,2	18,9

Metapodio	Ad
3002,dr	7,3

GALLO

Húmero	Ap	Ad	AmD	LM
2003,iz	17,4	13,4	6,7	62,2
2011,dr	16,8	14,8		
2001,iz		13,36		

Ulna	Did
2003,iz	6,1

CarpoMetacarpo	Ad
2001,dr	11,7

Fémur	Ad
102,iz	13,7

TarsoMetatarso	Ap
304,iz	11,52

JABALÍ

Escápula	LA	LMP	LmC	Ea
3002,iz	27,07	37,8	25,2	
2011,dr	28,18	36,16	25,17	24,55
2001,dr			29,4	

Radio	Ap
2008,iz	34,9

Húmero	Ad	AT
2008,dr	47,2	39,2
2,dr	40,02	31,2

Ulna	APC
2001,dr	20,7

Tibia	Ap	Ad	Ed
2009,dr		29,9	
3002,iz		34,9	32,8
3002,iz		36,8	31,6
2002,iz	55,7		

MT III	Ap	Ad	LM
3008,dr	19,9	22,6	94,2

CABRA MONTES

Cuerna	41	42	46
3002,iz	33,76	40,55	41,77

Escápula	LA
2001,iz	29,5

Húmero	Ad	AT
2002,iz		34,2
2009,iz	38,2	35,8
3002,dr	40,05	39,4

Radio	Ap	Ep
301,iz	34	16,9

Ulna	EMO	EPA	APC
3002,iz	28,6		
301,iz	25,9	31,46	27,67

Pelvis	LA	LFO
301,iz	24,9	38,16
304,dr	25,7	

Tibia	Ad	Ed
2008,iz	28,7	
3001,dr	32,08	24,85
3002,iz	31,9	26,3
1002,dr	32,2	23,32

Patela	LM	AM
3002,dr	36,4	22,7

Metacarpo	Ap	Ad	LL	LM
2001,dr	23,1			
2001,iz	31,5			
2009,iz	32,11			
2009,dr	26,1			
3002,dr		32,16	142,7	
1002,iz	32,45	35,03	137,02	143,35

Metatarso	Ap	Ad	LL	LM
3002,iz	25,4			
3002,dr	21,9	33,4	152,9	160,3
3002,iz		29,2		
1002,iz	22,04			
2,dr	24,6	25,6	135	142
2011,iz	27,3			
2011,iz	22,3			

Calcáneo	LM	AM
304,dr	74	30,38

Astrágalo	LMI	LMM	EL	EM	Ad
2008,iz	28,1	27,5	15,8	17,5	20,04
2008,dr		34,9			22,2
2008,dr	36,4	32,5	18,8	19,5	22,03
2002,dr	30,2	28,8	17,3	17,6	19,8
2002,iz	29,9	28	16,1	16,8	18,8
2001,iz	34,2	32,9	18,5	18,7	22,5
2001,iz	33,1	31,3	18,2	18,7	21,4
3002,iz		32,2		18,1	
3002,iz		29,5		20,1	
3002,dr	30,7	28,4	16,7	16,3	19,6
3002,dr	30,8	28,8	16,8	19,4	19,6
3002,dr	28	26,2	15,2	16,7	18,3
301,iz	32,9		17,2		19,4
304,dr	32,15		18,3		16,6
304,dr	36,3	34,4	19,8	21,3	22,6
2011,dr	33,8	32,3	17,9	17,16	21,28

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
303,dr	15,3	15,8	38,6
304,iz	14,4		

Falange 2	Ap	Ad	LM
2001,dr		12,9	
304,iz	14,5	11,1	25,04

Falange 3	Ld	Amp	LSD
304,dr	23,4	6,7	31,06
2001,iz	25	6,09	33,02

CIERVO

Mandíbula	9	8
3002,iz	42,8	
2002,dr		73,5

Atlas	AScd	AScr
3002	81,15	
2001		66,02

Axis	AScr	SBV
3002	60,9	36,03
2001	57,7	

V. Cervical	AScr	AScd
2	86,25	61,08

Escápula	LA	LMP	LmC
304,dr	29,09	39,6	
103,dr		47,5	38,7
3002,dr	40,7	58	37,19

Húmero	Ad	AT
2002,dr	49,34	46,02
2003,dr	51,8	49,2
2008,dr	52,26	46,6

Radio	Ap	Ep	Ad
2011,dr	50,9	25,3	
501,iz	54,32		
401,iz			47,7
3002,dr	55,5		

Ulna	APC
2003,iz	26,2

Centrotarsal	AM
3002,dr	42

Carpal radial	AM
2003,dr	16,12

Tibia	Ap	Ad	Ed
304,dr	65,94		
2,iz		42,4	33,15
3002,iz		50,6	39,11
3002,dr	74,03		
2008,dr		44,13	31,76
2008,dr		45,76	34,1

Calcáneo	AM	LM
2,iz	31,3	
2008,dr	39,12	117,2

Metacarpo	Ap	Ad
2011,iz		38,06
400,dr		36,6
1002,dr	40,6	
103,dr		37,68
3002,dr		34,8

Metatarso	Ap	Ad
2,dr	33,2	
102,iz		39,7
201,iz		36,11
3002,dr		36,6
3002,iz		37,8

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
304,dr	51,18		29,3	27,7	33,15
2,dr	53,4	52,2	31,9	30,18	34,19
401,iz	51,7		28,8	29,36	33,8
201,iz	53,3	49,3	29,3		34,2

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
2,dr	20,04	20,16	56,1
2,iz		20,4	
2002,iz	18,02		
2011,iz	18,9		
200,iz	16,5	19,9	51,6
401,iz		17,8	
201,iz	19,9		
3002,dr	20,8	20,9	40,3
3002,iz	19,8	19,4	52,5
3002,iz	18,5	18,9	51,8
2002,iz	20,5	20,7	55,5
2002,dr	19,2		

Falange 2	Ap	Ad	LM
304,dr	20,41	18,14	40,65
2,dr	18,6	16,8	38,17
2,dr	17,6	15,4	37,8
2003,iz	17,3	14,4	37
104,iz	17,7	15,4	37,9
3002,dr	19,5	16,2	40,3
2001,dr	17,7		

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
2003,iz	43,1	12,2	15,5
3002,dr	47,02	13,5	52,06
2001,iz	45,6	12,4	45,2

OSO

Atlas	GLF	AScd	AScr	H
3002	58,55	62,22	73,41	48,96

Húmero	Ap
3002,iz	61,96

Calcáneo	AM
3002,iz	50,83

MT IV	Ap	Ep
1002,dr	13,39	21,3

Falange 1	Ap	LM
104,iz	13,81	21,02

LIEBRE

Escápula	LA	LMP	EA
301,iz	7,09	11,45	10,73

CONEJO

Mandíbula	2	3	4
2008,iz	17,3	36,5	17,3
400,dr	16,05	34,1	18,21
401,dr	13,3	31,2	16,4

Escápula	LmC
401,dr	4,5

Húmero	Ad	AT
2,iz	8,8	7,6

Radio	Ad
2008,dr	5,9

Tibia	Ap	Ad
3002,iz	13,4	
2002,dr		8,4

Pelvis	LA	LFO	LM
2001,dr	8,05	14,9	67,4
3002,iz	7,9		
401,dr	7,9		

Fémur	Ap	Ad	Atrc	DC	LM	LMC
200,dr		13				
2003,dr	15,7	12,6	15,6	6,5	89	85,5

ÁGUILA REAL

Falange 3	AP	LP
300	9,45	11,8

5.2. EL CORMULLÓ DELS MOROS

5.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Albocàsser y Tírig, Castellón.

Cronología: Aunque se han recuperado en superficie materiales de los siglos VI y III a.n.e., las estructuras excavadas y el material recuperado, incluida toda la fauna, corresponden a los siglos II-I a.n.e.

Bibliografía: Obermaier y Wernert, 1919; Durán y Pallarés, 1920; Bosch, 1924; Ripollès, 1975; Barberà, 1975; Oliver, 1986b, 1995; Arasa, 1995, 2001; Aranegui, 1996; Espí *et alii*, 2000.

Historia: El yacimiento, conocido localmente como el Castellar, aparece citado en la Carta Puebla de Tírig del año 1245, por tratarse de un hito en la delimitación de los términos municipales de Tírig y Albocàsser.

Tras el descubrimiento de las pinturas rupestres de la Valltorta el año 1917 se cita la existencia del yacimiento. Tanto Obermaier y Wernert (1919) como los investigadores del IEC (Durán y

Pallarés, 1915-1920) se refieren a él como un túmulo de la Edad del Bronce, pero no se llevaron a cabo trabajos de excavación.

Durante el periodo de la Guerra Civil (1936-1939) el cerro sobre el que se asienta el yacimiento fue utilizado para instalar baterías defensivas, de las que quedan zanjas y trincheras, que ocasionaron importantes destrucciones en la zona Oeste del yacimiento. A finales de los años sesenta comienza una etapa en la que el yacimiento sufre expolios. Un grupo de "Misión rescate", de la población de Albocàsser realizó "excavaciones" en el sector Oeste, abriendo catas en la base de la torre que flanquea la entrada al poblado. Producto de estas intervenciones es una importante colección de materiales cerámicos y metálicos que gracias a D. Francisco Melià pudo conservarse en su integridad y que actualmente se encuentra depositada en el Museu de la Valltorta.

El estudio de materiales recogidos en superficie dió lugar a varias publicaciones, entre ellas un estudio de algunas monedas (Ripollés, 1975) y de grafitos ibéricos sobre cerámica (Barberá, 1975; Oliver, 1986 b). En los años 90 la colección de materiales extraída por Misión Rescate es estudiada y publicada por Oliver y Arasa (1995).

A partir del año 1998 se han realizado tres intervenciones arqueológicas en el yacimiento, dirigidas por Israel Espí y yo misma, dentro del proyecto de investigación "Arqueología del Parque Cultural de Valltorta-Gasulla" (fig. 9).



Fig. 9. Vista aérea del yacimiento El Cormulló dels Moros (Iborra y Ferrer, 1999).

Paisaje: El yacimiento se emplaza sobre un espolón, en la confluencia del Barranc Fondo y de la Rambla de la Morellana a 440 m.s.n.m. Las coordenadas U.T.M són 44762 / 2499 (Mapa cartográfico 570-IV (60-44) escala 1:25.000, Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

El territorio donde se ubica pertenece al piso bioclimático Mesomediterráneo inferior, con una temperatura media anual de 13° a 14° grados. La vegetación que encontramos en la actualidad está muy degradada por la acción antrópica: encontramos un matorral formado por coscoja (*Quercus coccifera*) acompañada por especies termófilas como el lentisco (*Pistacia lentiscus*), y el labiérnago (*Phillyrea angustifolia*). Solamente en los barrancos y zonas de umbría se conservan especies más boscosas como el espino albar (*Crataegus monogyna*), la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), el endrino (*Prunus spinosa*) y el cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*).

El espolón donde se asienta el yacimiento está delimitado por el Barranc Fondo y la Rambla de la Morellana, barrancos de agua intermitente que formarán el barranco de la Valltorta, que en dirección este bajará hasta el corredor de les Coves de Vinromá. Hacia el NO y SO se elevan el Montegordo de 836 m y el Tormasal de 636 m, entre los que discurre el Barranc Fondo en dirección a Albocàsser. En el entorno del yacimiento se localizan varias vías pecuarias y hacia el sur la vereda real de la Balsa Llore y la cañada real denominada "dels Monjes".

Los accesos al poblado están en relación con la vía natural de comunicación del corredor Tírig-la Barona en dirección NNE-SSO. El índice de abruptuosidad es de 13,2.

Territorio de dos horas: (fig. 10) Por el Este se extiende hasta los alrededores del Mas d'en Torres (poblado ibérico, 507 m), sobre el barranco del Agua. Desciende al Barranc de la Valltorta y sube por la Roca del Migdía hasta los Planells y bordea la Valltorta. Es un territorio ondulado surcado por pequeños barrancos y con algunas fuentes. Por el Oeste supera Montegordo (836 m) aunque sólo aprovecha media umbría, hasta la cota 750, sin embargo por la derecha, a media ladera de Montegordo llega hasta la margen izquierda del Barranc de Sant Miquel. El poblado denominado "dels Torans" (Hierro Antiguo) queda a 135 minutos y el de Vistaalegre (Ibero romano) se incluye en el recorrido de dos horas. Por el Sur llega hasta el Coll de les Forques, en la carretera de Coves de Vinromà. Deja a su derecha el Tormassal y el Bobalar, descendiendo hasta el barranc Fondo. Hay una buena zona de agua en las inmediaciones del Mas de la Moleta, donde nace el barranco del Ullal, que vierte a la Valltorta frente al Cormulló. Un azagador conduce del Coll de les Forques (577 m) hasta El Tormasal (636 m). El límite sur estaría en el Coll de les Forques, en la carretera de Coves de Vinromà. Por el Norte llega hasta la Serra de la Creu (650), sobre el Barranc de la Creu, atravesando el pie de monte de la sierra. Podría aprovechar con fines ganaderos la parte alta de la sierra, aunque parece más interesante aprovechar las márgenes de la Rambla Morellana a la que se accede en dirección NO. A 148 minutos se llega al Pou del Riu, nacimiento del Riu de Sant Miquel. Por el NE atraviesa el Pla de L'Om y comienza a descender a través del Valle de Tírig, llegando hasta el Barranc d'en Pujol.

Características del hábitat: En el transcurso de las campañas de excavación se ha constatado la existencia de un hábitat Ibero-romano de unas 0,8 ha, que ocupa toda la superficie del cerro.

Las únicas estructuras de hábitat documentadas hasta el momento corresponden a una torre situada en la zona más accesible del asentamiento y a estructuras ubicadas en el sector sur, donde se localiza una calle a partir de la cual se ordenan varios departamentos, entre ellos un almacén.

En este sector la pendiente es de un 10%, por lo que en el sistema constructivo se recurre a realizar aterrazamientos con muros de bancale y en algunos casos los departamentos se disponen escalonadamente.

De la torre se conserva tan solo un amontonamiento cónico de tierra aportada desde el exterior. Suponemos que durante la vida del poblado debió estar forrada de piedras y sillares, que fueron extraídos en época reciente para construir bancales.

La calle identificada discurre en sentido oeste-este. A su izquierda se han individualizado nueve departamentos. Entre ellos destacamos un almacén, cuyos paralelos más cercanos tanto

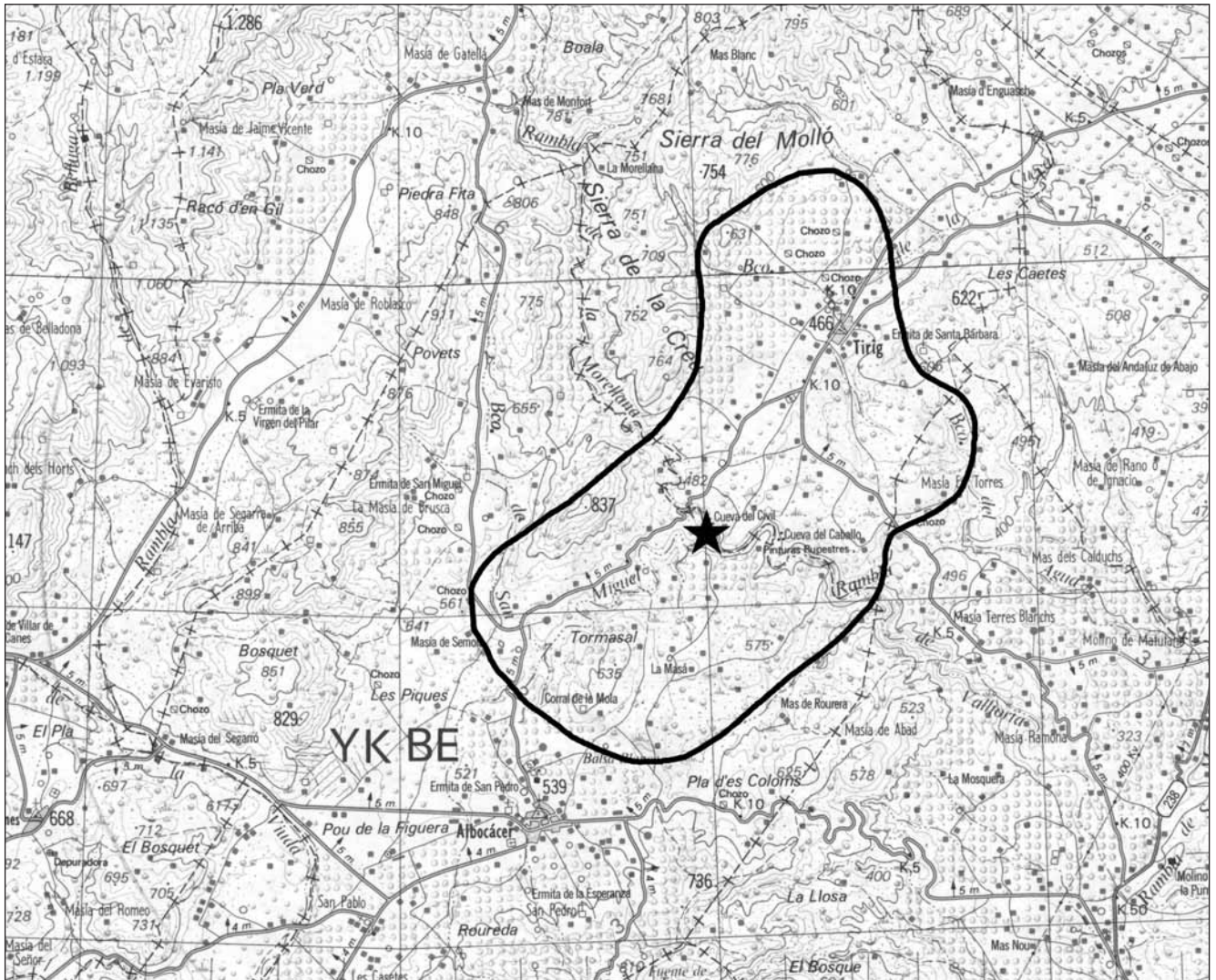


Fig. 10. Territorio de 2 horas del Cormulló dels Moros.

geográfica como arquitectónicamente son los de la Balaguera (Pobla Tornersa) (Jordá, 1952) y el edificio de la Moleta del Remei (Alcanar, Tarragona) (Gracia *et alii*, 1989). La funcionalidad de este tipo de edificios se relaciona con el almacenaje de excedente, habiendo bastante consenso en que el producto a guardar fue el cereal (Espí *et alii*, 2000).

De los estudios realizados en el yacimiento, destacamos el dedicado a sus cerámicas, al utillaje metálico y a los restos paleobiológicos.

El conjunto cerámico es muy homogéneo con cerámica de técnica ibérica y cerámicas de importación del tipo Campanense A y B-oidé, y en menor número las del tipo que hemos denominado “de pasta gris”. Entre los materiales metálicos destacamos una serie de útiles agrícolas, entre los que se incluye un arado, un legón y útiles de poda, que indican la importancia de la agricultura.

El antracoanálisis realizado por De Haro (en Espí *et alii*, 2000) con los fragmentos de carbón disperso ha mostrado la presencia de arce (*Acer sp.*), boj (*Buxus sempervirens*), aliaga (cf. *Ulex parvi-*

florus), olivo-acebuche (*Olea europaea*), pino salgareño (*Pinus nigra*), quejigo (*Quercus faginea*), carrasca-coscoja (*Quercus rotundifolia-coccifera*), aladierno-labiérnago (*Rhamnus-Phillyrea*) y tejo (*Taxus baccata*).

Estos taxones indican una cobertura vegetal con un estrato arbóreo dominado por la carrasca (*Quercus rotundifolia*). El ombroclima subhúmedo debió permitir que el carrascal estuviera enriquecido en su estrato arbustivo con especies exigentes en humedad, como el boj (*Buxus sempervirens*), el alierno-labiérnago (*Rhamnus-Phillyrea*) y el durillo (*Viburnum sp.*). En umbrías, fondos de valle y barrancos se desarrollarían abundantes fanerofitos caducifolios, dominando en el estrato arbóreo los quejigos (*Quercus faginea*), acompañados por tejos (*Taxus baccata*) y arces (*Acer sp.*). En las zonas más elevadas del territorio las carrascas y quejigos dejarían paso a un bosque de coníferas dominado por el pino salgareño (*Pinus nigra*) en el estrato arbóreo, acompañado en el estrato arbustivo por algunas coníferas como sabinas y enebros, y algunas *Rosaceae*. En zonas más resguardadas crecerían especies más termófilas como

el pino carrasco (*Pinus halepensis*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Por sus dimensiones, superiores a otros yacimientos próximos, y por la riqueza de los materiales recuperados, especialmente las importaciones, parece que el Cormulló fue un centro hegemónico en un amplio territorio, el corredor de Albocàsser - Tírig/Catí, donde se localizan pequeños asentamientos contemporáneos (Arasa, 2001).

5.2.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

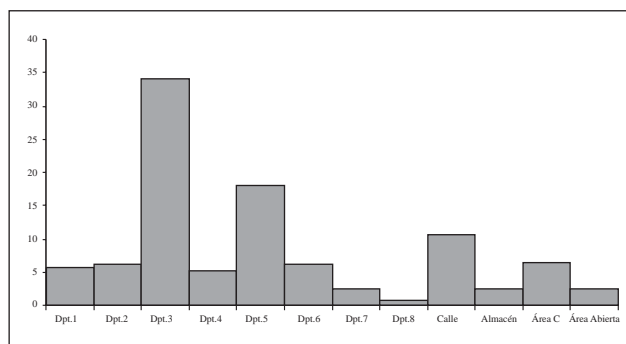
Características de la muestra: El material analizado procede de las campañas de 1998, 1999 y 2000 y se recuperó en los estratos de abandono y de relleno de los departamentos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, de la calle, de los vanos intramuros del almacén y de un área abierta (fig. 11).

La muestra analizada está formada por 3650 huesos y fragmentos óseos que suponen un peso de 25514,1 gramos. Del total analizado hemos identificado anatómica y taxonómicamente un 37,26%, quedando un 62,74% como fragmentos de costilla y de diáfisis indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 19).

El material se concentraba principalmente en los departamentos 3 y 5 y en la calle. Mientras que en el resto de departamentos y espacios analizados el material no es muy abundante (gráfica 6).

La calle, al igual que ocurre en otros yacimientos, es un lugar donde se suelen acumular todo tipo de residuos, entre ellos material faunístico que se ve afectado principalmente por la acción de los cánidos como ocurre en este caso.

Por lo que se refiere al departamento 3, se encontró un suelo de ocupación cortado por una gran fosa de forma irregular que ocupaba casi todo el departamento, repleta de basura, restos cerá-



Gráfica 6. Distribución del NR.

micos rotos, restos de metales, piedras y una gran concentración de fauna.

En el departamento 5 pudimos identificar y separar dos ocupaciones una datada entre el 175-150 a.n.e. y otra posterior ya del siglo I a.n.e. El material faunístico se concentraba en el nivel más antiguo, considerado como un nivel de relleno, que adecuaba el espacio para la ocupación posterior.

Factores de modificación de la muestra: Los restos óseos analizados se caracterizan por estar afectados por las raíces de las plantas, ya que el sedimento donde se encontraron tiene un alto componente de materia orgánica. Las raíces de las plantas al introducirse por las oquedades del hueso han provocado la fracturación de su estructura. Este tipo de agente de modificación influye sobre unos restos que ya sufrieron las alteraciones inherentes del procesado carnívoros de la época, y las alteraciones producidas por los perros y por los incendios que se han documentado en el yacimiento.

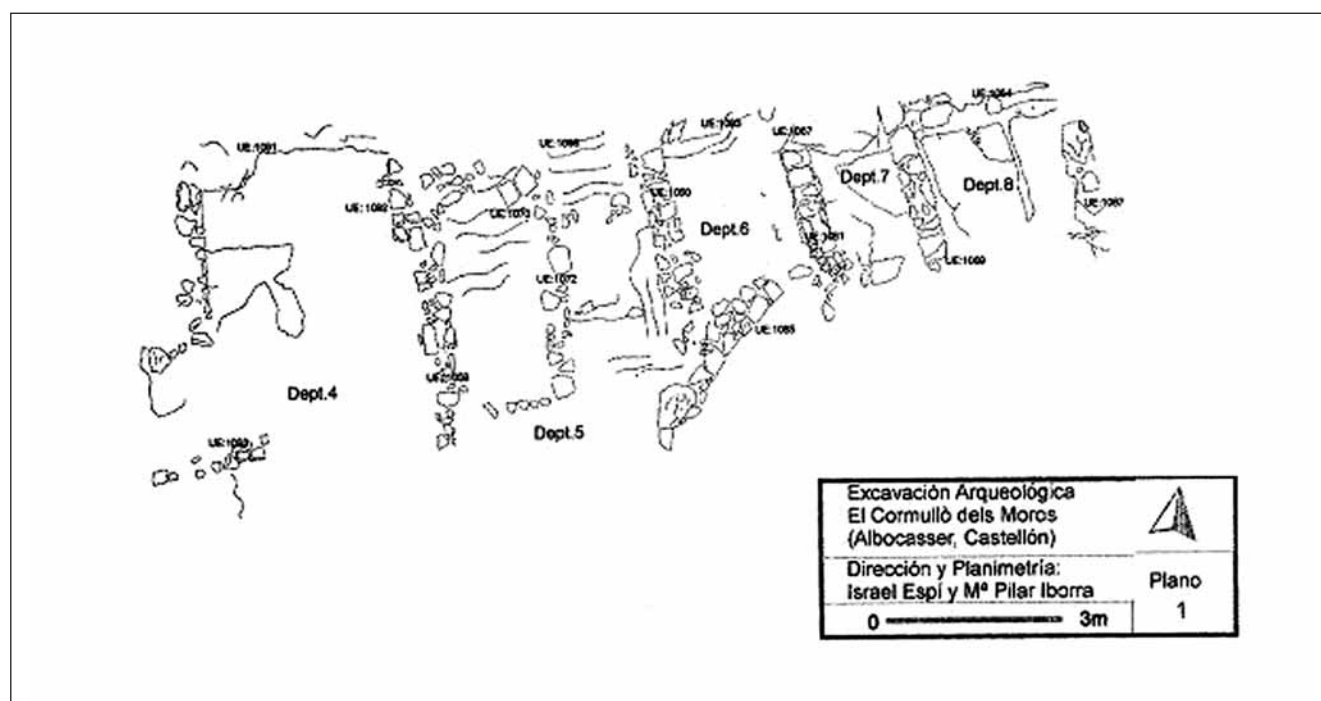


Fig. 11. Planimetría del sector este del Cormulló dels Moros.

CORMULLÓ MOROS	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprimo	376	27,65	301	30,78	14	20,00	3574	21,39
Oveja	159	11,69	108	11,04	9	12,86		
Cabra	45	3,31	38	3,89	8	11,43		
Cerdo	275	20,22	198	20,25	9	12,86	2384,2	14,27
Bovino	139	10,22	69	7,06	3	4,29	3770,2	22,56
Asno	3	0,22	3	0,31	2	2,86	19,2	0,11
Caballo	13	0,96	10	1,02	2	2,86	442,2	2,65
Perro	12	0,88	9	0,92	1	1,43	56,8	0,34
Gallo	14	1,03	10	1,02	2	2,86	16,5	0,10
Jabalí	6	0,44	6	0,61	2	2,86	67,7	0,41
Cabra montés	6	0,44	5	0,51	1	1,43	30,9	0,18
Ciervo	208	15,29	142	14,52	5	7,14	6259,8	37,46
Liebre	7	0,51	6	0,61	2	2,86	2	0,01
Conejo	95	6,99	71	7,26	9	12,86	86,4	0,52
Lirón	2	0,15	2	0,20	1	1,43	0,3	0,002
TOTAL DETERMINADOS	1360	37,26	978		70		16710,2	65,490
Meso indeterminados	1599							
Meso costillas	227							
Total Meso indeterminados	1826						6418,1	
Macro indeterminados	428							
Macro costillas	36							
Total Macro indeterminados							2385,8	
TOTAL INDETERMINADOS	2290	62,74					8803,9	34,51
TOTAL	3650		978		70		25514,1	
CORMULLÓ MOROS	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	1036	76,18	746	76,28	50	72,46	10263,1	61,41
Total especies silvestres	337	24,78	232	23,72	20	27,54	6447,1	38,59
TOTAL DETERMINADOS	1360						16.710,2	
Total Meso Indeterminados	1826	79,74					6418,1	72,90
Total Macro Indeterminados	464	20,26					2385,8	27,10
TOTAL INDETERMINADOS	2290						8803,9	
TOTAL	3650		978		70		25514,1	

Cuadro 19. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

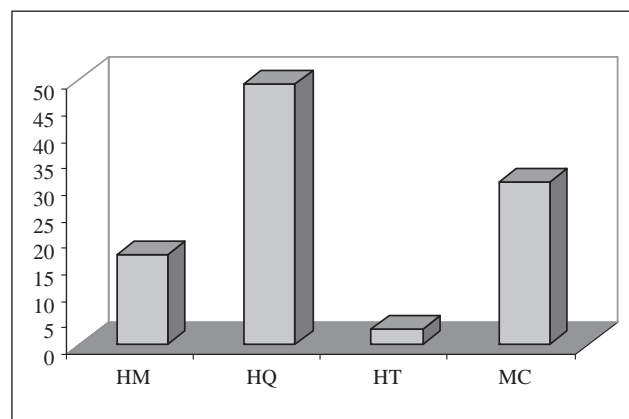
El índice de fragmentación según el peso de los restos, nos indica un peso medio de 12,2 gramos por resto determinado y 3,84 gramos por resto indeterminado. Con el cálculo del logaritmo entre el NR y el NME obtenemos un valor de 0,57 (cuadro 20).

	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	1360	16710,2	12,2
NRI	2290	8803,9	3,84
NR	3650	25514,1	6,99

Cuadro 20. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

Del total de restos analizados solo un 6,60% presenta alteraciones producidas por el fuego, por la acción de los cánidos y humanas. Hay huesos mordidos, quemados y con marcas de carnicería. No obstante la totalidad de la muestra se encuentra afectada por ácidos húmicos y raíces de plantas (gráfica 7).

En la muestra analizada también hay que señalar la presencia de 7 huesos trabajados, se trata de astrágalos de ovejas, cabras y



Gráfica 7. Huesos modificados (%).

cerdos que presentan las facetas laterales y medial pulidas y de un metacarpo de ciervo, cortado y pulido para utilizar como un mango.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Se trata del grupo de especies del que se han recuperado más restos en el yacimiento, un total de 580 huesos y fragmentos óseos con un peso del 21,39% de las especies determinadas. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 17 individuos, contabilizándose 9 ovejas y 8 cabras.

Las unidades anatómicas mejor conservadas según el MUA son los elementos de las patas, seguidos por los del miembro anterior, de la cabeza y del miembro posterior. Y finalmente y con escaso valor las vértebras y costillas enteras (cuadro 21).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	21,7	1	1,5	24,2
Cuerpo	1,03	0	0	1,03
M. Anterior	11	14,5	2	27,5
M. Posterior	9	5,5	2,5	17
Patatas	29,07	25,4	11	65,47
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	201	12	5	218
Cuerpo	12	5	0	17
M. Anterior	55	48	6	109
M. Posterior	28	20	7	55
Patatas	80	74	27	181

Cuadro 21. MUA y NR de los ovicaprinos.

Como ya hemos mencionado el peso de los restos de este grupo de especies supone casi un 22% del total de las especies determinadas, este peso utilizado para comparar el aporte cárnico de las diferentes especies, sitúa la carne de ovejas y cabras en tercer lugar, por detrás de la de ciervo y del bovino.

La edad de muerte para este grupo según el desgaste dental nos indica la presencia de dos animales infantiles, uno de entre 0 y 9 meses y otro entre 9-12 meses; uno de 21-24 meses; uno de 4-6 años y de dos de 6-8 años (cuadro 22).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	0-9 MS
Mandíbula	1		9-12 MS
Mandíbula	1	1	21-24 MS
Mandíbula		1	21-24 MS
Mandíbula	1		4-6 AÑOS
Mandíbula	2	1	6-8 AÑOS

Cuadro 22. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha/I. izquierda)

El grado de fusión ósea además nos informa de la presencia en la muestra de dos animales neonatos, de al menos dos animales infantiles, tres juveniles y el resto de individuos podrían ser subadultos o adultos (cuadro 23).

Así pues, el cuadro de mortandad para este grupo de especies estaría formado por dos neonatos, dos de 9 a 12 meses, tres de 21-24 meses, uno de 4-6 años y cinco de 6 a 8 años.

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	5	83,33
Húmero P	36-42	1	0	0
Húmero D	10	0	5	100
Radio D	36	0	2	100
Ulna P	30	3	0	0
Metacarpo D	18-24	1	5	83,33
Pelvis acetábulo	42	1	3	75
Fémur P	30-36	1	0	0
Fémur D	36-42	3	1	25
Tibia D	18-24	1	7	87,5
Calcáneo	30-36	1	8	88,88
Falange 1 P	13-16	1	5	83,33
Falange 2 P	13-16	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	4	80
Húmero D	10	2	8	80
Radio P	10	0	6	100
Radio D	36	0	2	100
Ulna P	30	2	4	66,66
Metacarpo D	18-24	2	4	66,66
Pelvis acetábulo	42	0	1	100
Fémur P	30-36	0	1	100
Fémur D	36-42	2	0	0
Tibia D	18-24	0	7	100
Calcáneo	30-36	2	3	60
Metatarso D	20-28	0	1	100
Falange 1 P	13-16	3	10	76,92
Falange 2 P	13-16	1	0	0
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	1	100
Húmero P	23-84	1	0	0
Húmero D	11-13	0	1	100
Radio D	33-84	0	1	100
Pelvis acetábulo	23-36	1	1	50
Tibia P	23-60	0	1	100
Tibia D	19-24	0	2	100
Calcáneo	23-60	0	1	100
Metatarso D	23-36	0	2	100
Falange 1P	11-15	2	1	33,33

Cuadro 23. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Si observamos la fusión de los huesos por especies, para la cabra tendríamos una muerte de un animal menor de 15 meses, otra de uno menor de 36 meses y seis muertes a edad adulta. En el caso de la oveja tenemos la presencia de la muerte de cuatro menores de 10 meses y del resto mayor de 24 y 36 meses.

La cabra podría proporcionar leche y cuando eran viejas ser sacrificadas para carne y las ovejas principalmente estar destinadas a producir carne.

Para calcular la alzada de ovejas y cabras hemos utilizado la longitud máxima de un metacarpo en el caso de la oveja y de dos metatarsos para la cabra. La altura a la cruz de las ovejas oscilaría entre los 574 mm y en la cabra entre los 530 y los 585,11 mm.

Del total de restos identificados para este grupo de especies, (580), hemos contabilizado un 11,7% que presentaba modificaciones. Estas modificaciones las hemos dividido en cuatro grupos, los restos quemados, los restos mordidos, los huesos con marcas de carnicería y los huesos trabajados.

En total hay 31 huesos y fragmentos óseos quemados que presentan una coloración negra y marrón, sólo en dos casos la coloración del hueso es gris y blanquecina. La coloración nos indica la temperatura que soportó el hueso, que mayoritariamente no fue superior a los 400° a excepción de los dos huesos mencionados.

Los restos mordidos no son muy abundantes contabilizándose 16 en los que podemos observar arrastres sobre las diáfisis y cuerpo de escápulas y mandíbulas y mordeduras sobre diáfisis y sobre epífisis.

Con marcas de carnicería tenemos 15 restos, las marcas son cortes y fracturas. Las incisiones identificadas en la superficie distal de los astrágalos, debieron producirse durante el desmembramiento, es decir cuando se separan las patas o tal vez durante el troceado, para cortar los ligamentos, antes de partir la pata.

En el caso del miembro anterior las incisiones están localizadas en el epicóndilo lateral del húmero distal y en el cuello de la escápula. Estas marcas están en relación con el troceado, para separar ligamentos y poder separar el húmero del radio y la escápula del húmero. Las otras marcas identificadas son fracturas realizadas durante el troceado de las diferentes unidades anatómicas y se localizan en mitad de las diáfisis de tibias y radios.

Finalmente hay que señalar la presencia de huesos trabajados. Se trata de astrágalos pulidos en sus carillas lateral y medial y que posiblemente fueron utilizados como piezas de juego (tabas). Hemos identificado dos astrágalos de cabra, uno derecho que presentaba una perforación central y el segundo izquierdo con la faceta lateral pulida. Los otros astrágalos identificados son de ovejas, los dos izquierdos y tanto la faceta lateral como medial estaban pulidas.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Para esta especie hemos identificado 267 huesos y fragmentos óseos, con un peso del total de las especies determinadas del 14,27%. El número mínimo de animales identificados es de 9.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor para ésta especie son los elementos de la cabeza, sobre todo mandíbulas y maxilares. Del miembro anterior hay una mayor presencia de escápulas, mientras que del miembro posterior con un valor menor, por estar los huesos más troceados, se contabilizan más acetábulos pélvicos y epífisis distales. Los elementos de las patas y del cuerpo son los peor conservados (cuadro 24).

Esta especie ocupa un cuarto lugar detrás del grupo de los oviceprinos en relación con las especies proveedoras de carne. Los animales consumidos son sacrificados, según el desgaste dental, en tres momentos: a edades menores de 7 y 11 meses, entre 19-23 meses y de 31-35 meses (cuadro 25).

Por el grado de fusión ósea observamos que en la muestra también están presentes los animales subadultos, según nos indica la presencia de 7 ulnas proximales fusionadas que pertenecen a cinco individuos (cuadro 26). En algunas ulnas proximales la línea de sutura era visible, motivo por el que hemos considerado una edad subadulto y no adulta.

<i>MUA</i>	Cerdo
Cabeza	14,1
Cuerpo	1
M. Anterior	9
M. Posterior	6,5
Patas	2,2
<i>NR</i>	Cerdo
Cabeza	114
Cuerpo	8
M. Anterior	38
M. Posterior	22
Patas	93

Cuadro 24. MUA y NR de cerdo.

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula	1		0-7 MS
Mandíbula		1	7-11 MS
Mandíbula	1		19-23 MS
Mandíbula	1	1	31-35 MS

Cuadro 25. Desgaste molar cerdo. (D. derecha / I. izquierda).

Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	1	5	83,33
Húmero D	12	1	1	50
Radio P	12	0	2	100
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	1	7	87,5
Metacarpo D	24	4	0	0
Pelvis acetábulo	12	2	6	75
Tibia P	42	1	0	0
Tibia D	24	2	2	50
Calcáneo	24-30	2	5	71,42
Metatarso D	27	2	0	0
Falange 1 P	24	5	12	70,58
Falange 2 P	12	2	10	83,33

Cuadro 26. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Así el patrón de sacrificio para los nueve individuos diferenciados estaría formado por dos animales infantiles, uno juvenil, al menos cuatro subadultos y posiblemente dos adultos. (éstos últimos diferenciados por medidas).

Las dimensiones de los huesos, bastante fracturados, no nos han permitido calcular la altura a la cruz para esta especie, pues si bien la longitud máxima lateral (LMI) del astrágalo lo permitía, el hecho de que la muestra estuviera formada principalmente por animales menores de tres años, no nos garantizaba que la alzada fuera correcta. Con las medidas si que hemos separado la existencia de dos animales adultos.

De los 267 huesos y fragmentos óseos de esta especie hemos identificado un 12,35% de restos que presentaba alteraciones de la estructura ósea debido a la acción del fuego, de los cánidos y de las prácticas carniceras.

El fuego había afectado a 10 huesos que presentaban la superficie con una coloración, marrón, blanca y gris. Los restos quemados se localizaban en el departamento 5. Hay también 17 huesos mordidos, la acción de los cánidos ha afectado las superficies proximales, las articulares y las diáfisis.

Por lo que respecta a las prácticas carniceras hay cinco huesos que presentan fracturas, así como incisiones producidas durante el proceso de desarticulación, como las localizadas en la tróclea proximal dorsal de un astrágalo, y las fracturas realizadas durante el troceado de los huesos en partes más pequeñas, identificadas en las diáfisis de humeros y en las pelvis.

Finalmente en la muestra hay que señalar la presencia de un astrágalo que presentaba las superficies medial y lateral pulidas.

El bovino (*Bos taurus*)

Para esta especie hemos identificado un total de 139 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso del 22,56% de la muestra determinada. Hemos identificado un número mínimo de 3 individuos.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor son las patas y el miembro anterior (cuadro 27).

MUA	Bovino
Cabeza	1,8
Cuerpo	0,87
M. Anterior	5
M. Posterior	3,5
Patatas	7,83
NR	Bovino
Cabeza	41
Cuerpo	18
M. Anterior	21
M. Posterior	19
Patatas	32

Cuadro 27. MUA y NR de bovino.

Según el peso de los huesos, utilizado para conocer que animal aportaba más carne, el bovino ocupa un segundo lugar en la muestra analizada. La edad de los animales sacrificados para el consumo es menos de 18 meses y más de 42 meses (cuadro 28).

Por lo que respecta a las alteraciones que presentaban los huesos de bovino hemos distinguido un 13% con mordeduras de cánido, con incisiones, cortes y fracturas producidos por las prácticas carniceras y con una coloración diferente a causa del fuego.

En cuatro huesos hemos identificado mordeduras de cánidos. También en cuatro huesos están patentes las señales del fuego, se trata de huesos que presentaban una coloración marrón y negruzca.

En 11 restos hemos identificado marcas de carnicería. Algunos huesos presentaban incisiones y fracturas producidas durante la separación de las distintas partes del esqueleto y durante el troceado de los huesos en trozos menores, como los que presentaba un atlas, la superficie medial de un calcáneo, el borde caudal de un olecranon, la superficie basal de una mandíbula y las diáfisis de un húmero y de un radio. Otras marcas son las incisiones finas realizadas durante la desarticulación de algunos huesos al ser cortados los ligamentos. Estos finos cortes los hemos obser-

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12-18	1	3	75
Radio P	12-18	0	3	100
Radio D	42-48	0	2	100
Ulna P	42-48	0	1	100
Pelvis acetábulo	54	0	3	100
Fémur P	42	1	1	50
Fémur D	42-48	1	1	50
Calcáneo	36-42	1	3	75
Falange 1 P	18	0	8	100
Falange 2 P	18	0	2	100

Cuadro 28. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

vado en la superficie dorsal de las falanges y en el proceso coronoide de las mandíbulas.

Una falange primera perteneciente a un individuo adulto presenta una patología. En la superficie lateral de la articulación proximal se observa un crecimiento anormal de tejido óseo.

El asno (*Equus asinus*)

Hemos identificado tres restos que pertenecen a dos individuos. Se trata de dos molariformes inferiores izquierdos y de una falange tercera.

El desgaste de la corona de los dientes pertenece a un animal adulto mayor de cinco años.

No sabemos con certeza si esta especie fue consumida, ya que no hay evidencia de marcas de carnicería en sus restos, aunque el hecho de que se encontraran mezclados junto a los huesos de las demás especies, nos hace pensar que formaría parte de los desperdicios de basura doméstica.

El caballo (*Equus caballus*)

De caballo tenemos 13 restos que pertenecen a dos individuos. Los restos identificados son: un fragmento de mandíbula, tres dientes superiores, cuatro inferiores, un canino, un fragmento de pelvis, dos fémures proximales y una tibia distal.

La edad de los dos individuos diferenciados es de un animal con una edad de muerte entre los 6-8 años según indica el desgaste de las coronas de los dientes y de otro ejemplar menor de 24 meses si seguimos el método de la fusión ósea.

En huesos de caballo hemos identificado marcas de carnicería, en una pelvis fracturada por el isquion y en un fragmento mandibular.

El perro (*Canis familiaris*)

Hemos identificado 12 huesos y fragmentos óseos de un único individuo. Los huesos son principalmente restos craneales y elementos de las patas, con tan solo un elemento del miembro anterior.

La edad de muerte del individuo identificado es menor de 10 meses, ya que hay una ulna con la superficie proximal no soldada.

El gallo (*Gallus domesticus*)

Los restos identificados son 14 elementos; de las alas y de las patas. Los huesos pertenecen a un número mínimo de dos individuos, un macho y una hembra.

En estos huesos no hemos identificado marcas de carnicería.

Las especies silvestres

Las especies silvestres están muy bien representadas en la muestra y su importancia relativa según el número de restos es del 24,78% y según el peso de los huesos del 38,59%. Los taxones identificados son el jabalí, la cabra montés, el ciervo, la liebre, el conejo y el lirón careto.

El jabalí (*Sus scrofa*)

Hemos identificado seis restos óseos que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos. Se trata de elementos de la patas y un hueso del miembro anterior.

La edad de muerte que atribuimos a estos animales es de menos de 30 meses y de edad adulta.

Un calcáneo presentaba incisiones profundas localizados en el borde plantar.

La cabra montés (*Capra pyrenaica*)

De cabra hemos identificado 6 huesos que pertenecen a un único individuo, para el que atribuimos una edad de muerte según nos indica el desgaste molar, de entre 4-6 años. Los huesos identificados son una mandíbula, dos radios y dos falanges. Los fragmentos de radio presentan fracturas en mitad de las diáfisis, producto de las prácticas carniceras.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

El ciervo cuenta con un total de 208 restos que suponen un peso del 37,46% de la muestra determinada. Hemos identificado la presencia de cinco individuos.

La unidad anatómica mejor conservada es la de las patas; a ella sigue con una representación menor el miembro anterior y el posterior (cuadro 29).

MUA	Ciervo
Cabeza	3,08
Cuerpo	2,05
M. Anterior	8,5
M. Posterior	7
Patas	29,97
NR	
	Ciervo
Cabeza	38
Cuerpo	8
M. Anterior	28
M. Posterior	41
Patas	95

Cuadro 29. MUA y NR de ciervo.

Según el peso de los huesos, el ciervo es el animal que más carne proporciona. La edad de sacrificio de los animales consumidos según nos indica el grado de desgaste dental es de un animal de 8 meses, dos de 32 meses y uno mayor de 32 meses.

La fusión de los huesos nos confirma las edades establecidas por el estado de desgaste de las mandíbulas (cuadro 30).

Las marcas afectan a un 20,19% de los huesos de esta especie. La acción de los perros que han dejado sus mordeduras y arrastres sobre las diáfisis y superficies articulares de cinco huesos. También hemos encontrado 12 huesos que presentaban la superfi-

CIERVO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12-20	0	2	100
Radio P	5-8	0	3	100
Radio D	más de 42	0	7	100
Ulna P	26-42	0	4	100
Metacarpo D	26-29	1	3	75
Pelvis acetábulo	8-11	0	2	100
Fémur P	32-42	0	2	100
Fémur D	26-42	1	2	66,66
Tibia P	42	1	1	50
Tibia D	20-23	1	4	80
Calcáneo	26-29	1	6	85,7
Metatarso D	26-29	0	3	100
Falange 1 P	17-20	0	8	100
Falange 2 P	11-17	0	14	100

Cuadro 30. Ciervo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

cie ósea de color negro y marrón debido a la acción del fuego. Aunque son las prácticas carniceras las que más han afectado a los huesos. Hay fracturas que han seccionado las diáfisis de los huesos largos en dos mitades, como podemos observar en metapodios, radios, fémures, húmeros y tibias. Otras marcas identificadas son las incisiones localizadas en astrágalos, epífisis distales de metapodios y húmeros y en zonas de inserción de ligamentos.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Para la liebre, hemos identificado siete restos pertenecientes a dos individuos. Una vértebra cervical estaba quemada, habiendo adquirido color marrón.

De conejo tenemos 95 restos que pertenecen a un número mínimo de nueve individuos.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor son el miembro anterior y el posterior (cuadro 31).

MUA	Conejo
Cabeza	5,08
Cuerpo	2,4
M. Anterior	12,5
M. Posterior	10,5
Patas	1,42
NR	
	Conejo
Cabeza	20
Cuerpo	4
M. Anterior	31
M. Posterior	34
Patas	10

Cuadro 31. MUA y NR de conejo.

Todos los huesos a excepción de dos tibias distales presentaban las epífisis soldadas, por lo que los individuos son mayoritariamente adultos.

En dos fémures hemos identificado marcas de carnicería, se trata de incisiones finas localizadas en el cuello del fémur y en la superficie entre el intertrocanter y gran trocanter.

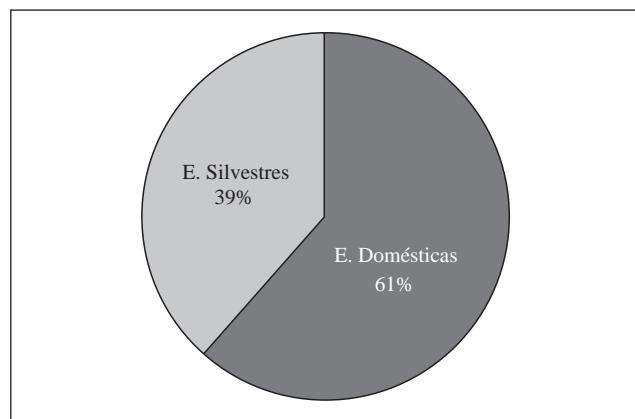
El lirón careto (*Elyomis quercinus*)

Para esta especie tan sólo hemos identificado dos restos.

5.2.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

El conjunto analizado presentaba un buen estado de conservación, ya que la fragmentación de la muestra no es excesiva, con un valor del Logaritmo entre el NR y NME del 0,50.

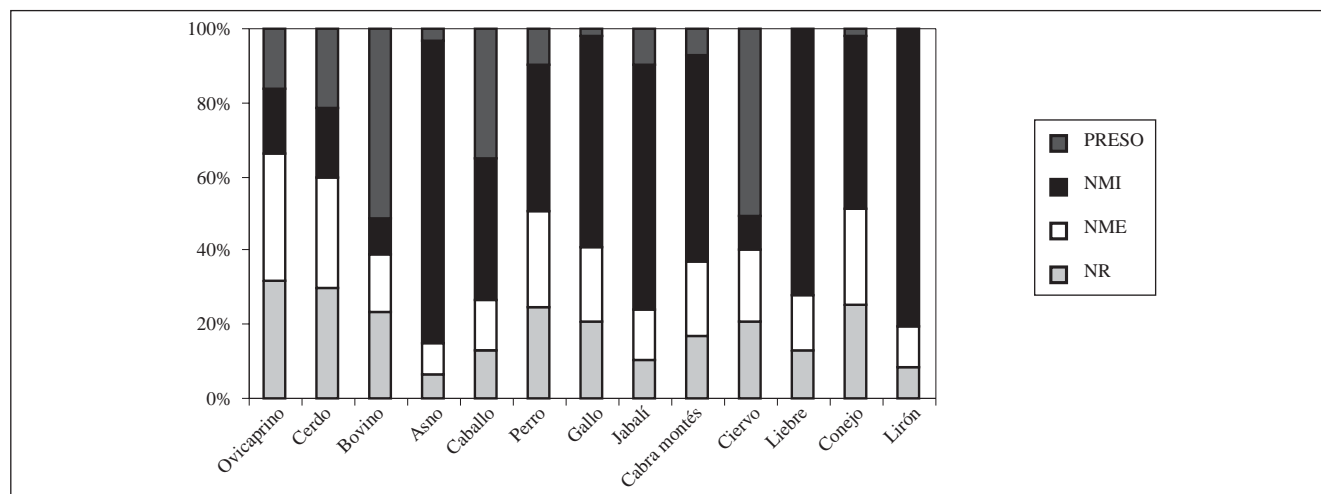
La muestra esta formada principalmente por huesos de especies domésticas, mamíferos y aves. Los huesos de las especies silvestres también son importantes encontrando varias especies de ungulados, lagomorfos y un roedor (gráfica 8).



Gráfica 8. Importancia de las especies domésticas/silvestres.

La importancia de las diferentes especies la hemos calculado cuantificando el número de restos (NR), el número mínimo de elementos (NME), el número mínimo de individuos (NMI) y el peso de los huesos.

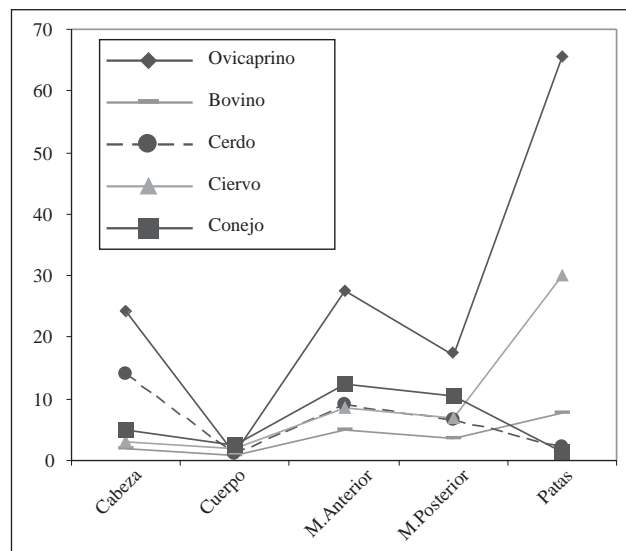
Según estas variables, si nos fijamos en la gráfica 9, el NR y NME son semejantes y nos sitúan a los ovicaprinos como el



Gráfica 9. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.

grupo principal, seguidos por el cerdo, ciervo, bovino y conejo. El número mínimo de individuos (NMI) nos sigue mostrando al grupo de los ovicaprinos como el primero, seguido por el cerdo, el conejo, el ciervo y el bovino. Finalmente si basamos la comparación en el peso cambia el orden de importancia y nos sitúa al ciervo como especie que más carne aporta, seguida del bovino, de los ovicaprinos y del cerdo (gráfica 9).

En cuanto a las unidades anatómicas presentes por especie, observamos como tanto en el grupo de los ovicaprinos, en el bovino y en el ciervo son las patas las más numerosas, mientras que de cerdo se conserva mejor la unidad de la cabeza y finalmente en el caso del conejo son las unidades del miembro anterior y posterior las que presentan un mayor número de elementos (gráfica 10).



Gráfica 10. Unidades anatómicas de las principales especies (MUA).

Todas las especies identificadas, menos el perro, el asno y el lirón, presentan marcas de carnicería, y por lo tanto consideramos consumidas por los habitantes del poblado. En los huesos de asno, perro y lirón no hemos encontrado marcas de carnicería, aunque su presencia junto a otros restos faunísticos procedentes de des-

perdicios de comida, nos hace pensar que también fueron consumidos, a excepción de los restos de lirón.

La edad de muerte de las principales especies varía y nos remite a diferentes modelos de explotación.

Según el material analizado en el yacimiento se mantenían rebaños mixtos con más ovejas que cabras. El paisaje del entorno inmediato parece especialmente adecuado para las cabras, más que para las ovejas. No obstante en dirección Sur hacia el Coll de les Forques y en el valle de Tírig, zonas incluidas en el radio de dos horas hay tierras llanas con agua que suponemos proporcionarían pasto de calidad para esta especie. Entre los ovicaprinos están presentes todos los grupos de edad, a excepción de los animales de 3 a 4 años. Parece que se está preservando este grupo de edad, que se encuentra en condiciones óptimas para la reproducción y el mantenimiento del rebaño. La falta de especialización en el sacrificio de un grupo de edad podría estar indicando una explotación a escala doméstica de todos los recursos de estas especies; lana, leche (presencia de neonatos) y carne.

Los bovinos, son la tercera especie doméstica en importancia y la segunda según la carne aportada, después del ciervo, no obstante solo hemos identificado un NMI de tres ejemplares. Respecto a su uso, las edades de sacrificio con la presencia de adultos y la identificación de una falange con exostosis indican que fueron utilizados en tareas de tiro. En este sentido cabe recordar, que entre los útiles recuperados en el yacimiento se encuentra una reja de arado de hierro. Además de este uso como animales de tracción contamos también con un animal menor de 18 meses sacrificado para el consumo.

El cerdo se consume de los 7 a los 11 meses, de los 19 a los 23 meses y de los 31 a 35 meses, con un predominio de los subadultos (4 ejemplares). Parece que se busca como en otros yacimientos, un equilibrio entre lograr carne de calidad y un máximo peso. Los cerdos pudieron mantenerse en el interior del asentamiento en régimen de semiestabulación y alimentarlos en el entorno del yacimiento, con los productos del bosque.

El caballo y el asno están presentes, aunque en bajas proporciones. Asnos y caballos también se mantendrían como fuerza de transporte y tiro y en el caso del caballo hemos comprobado que se consumía. El caballo se consume a edades menores de dos años y mayores de 6 años. Al igual que en otros yacimientos sorprende el consumo de individuos en pleno rendimiento como animales de trabajo. Otras especies frecuentes en el yacimiento serían los perros y los gallos.

De la presencia de especies silvestres, ciervo, cabra, jabalí y conejo, podemos deducir la importancia de la caza en el poblado, especies que aportaron buena parte de las proteínas a los habitantes del poblado, además de poder ser utilizadas sus pieles y cornamentas para otros usos. Éstas se cazaron a lo largo de todo el año tal y como indica el amplio abanico de edades de sacrificio. El ciervo se caza a los 8 meses, a los 32 y con más de 32 meses; la cabra montés de 4 a 6 años, el jabalí de 30 meses y el conejo a edad adulta.

El ciervo es la especie más cazada y consumida. Esta importancia del ciervo tiene una doble lectura, por una parte, es indicadora de la existencia de bosques bien conservados en el entorno del yacimiento pero también tiene una lectura económica y social.

El Barranc de la Valltorta ha sido desde la prehistoria un lugar privilegiado para la caza. Los resultados del antracoanálisis que

presentábamos al inicio de este capítulo indican el uso en el poblado de maderas de arce, boj, olivo-acebuche, pino salgareño, quejigo, carrasca-coscoja, aladierno-labiérnago y tejo. Así como un ombroclima subhúmedo, que permitió el desarrollo de un importante carrascal con un rico sotobosque, es decir un paisaje caracterizado por la variedad de especies, lo que supone un entorno muy adecuado para el mantenimiento de una importante población de ciervos y otros ungulados silvestres.

Por la recuperación de útiles agrícolas de hierro como arado, azadas y podaderas deducimos que la agricultura fue una práctica importante en el asentamiento, tal y como parece indicar el almacén identificado, que por su tipología parece estuvo destinado al almacenamiento de cereales.

El cuadro ganadero identificado parece poco especializado, mas ajustado a una explotación doméstica, que a generar excedentes, sistema complementario con la agricultura.

En este contexto la caza del ciervo desempeñó un papel complementario fundamental, aportando carne, pieles y astas para la manufactura de útiles. No podemos dejar de mencionar el sentido lúdico de esta actividad tan valorada en la antigüedad, tal y como reflejan las escenas pintadas en los vasos cerámicos.

5.2.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

OVICAPRINO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Cuerna			4			
Cráneo		2	2			
Occipital		1				
Órbita superior		1	1			
Órbita inferior			1			
Maxilar y dientes		1				
Maxilar			1			
Mand.+dient.	4	4		1	1	
Mandíbula	1	1	5			
Diente Sup.	55	42	1		2	
Diente Inf.	31	29	5	1	1	
Hioides	3					
Cervicales	3			1		
V. torácicas	2			1		
V.indeterminadas	5					
Escápula D	1	4	4	1		
Húmero P				1		
Húmero diáfisis	2	1	6			
Húmero D	2	3	1	1		
Radio P	2	1				
Radio diáfisis	2	4	6		2	1
Radio D		2	1		1	
Ulna P				1	2	
Ulna diáfisis	2		1			
Carpal 2/3	1					
Carpal Intermedio		1				
Carpal Ulnar		1				
Metacarpo P		6				
Metacarpo diáfisis			2			

.../...

.../...

OVICAPRINO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Metacarpo D		5			1	
Pelvis acetábulo	1	2	1		1	
Fémur P				1		
Fémur diáfisis	1	2	2	1	1	
Fémur D		1		2	1	
Tibia P	1					
Tibia diáfisis	1		1			
Tibia D	4	3		1		
Astrágalo	14	6		2		
Calcáneo	4	4			1	
Metatarso P	2	3				
Metatarso diáfisis			1			
Metatarso D	1					
Falange 1C		5				
Falange 1 P	5			1		
Falange 1D		3				
Falange 2C	2	2				
Falange 2 P					1	
Falange 3 C	2	4				

OVICAPRINO	
NR Fusionados	344
NR No Fusionados	32
Total NR	376
NMI	14
NME Fusionados	276
NME No Fusionados	25
Total NME	301
MUA	71,8
Peso	3574

OVICAPRINO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Occipital		1		
Órbita superior		1		
Maxilar y dientes		1		
Mand.+dient.	4	4	1	1
Diente Sup.	55	42		2
Diente Inf.	31	29	1	1
Hioides	3			
V. cervicales	3		1	
V. torácicas	2		1	
Escápula D	1	4	1	
Húmero P			1	
Húmero D	2	3	1	
Radio P	2	1		
Radio D		2		1
Ulna P			1	2
Carpal 2/3	1			
Carpal Intermedio		1		
Carpal Ulnar		1		
Metacarpo P		6		
Metacarpo D		5		1

.../...

.../...

OVICAPRINO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Pelvis acetábulo	1	2		1
Fémur P			1	
Fémur D		1	2	1
Tibia P	1			
Tibia D	4	3	1	
Astrágalo	16	6		
Calcáneo	4	4		1
Metatarso P	2	3		
Metatarso D	1			
Falange 1C		5		
Falange 1 P	5		1	
Falange 1D		3		
Falange 2C	2	2		
Falange 2 P				1
Falange 3 C	2	4		

OVICAPRINO	NME	MUA
Occipital	1	1
Órbita superior	1	0,5
Maxilar y dientes	1	0,5
Mand.+dient.	10	5
Diente Sup.	99	8,25
Diente Inf.	62	3,44
Hioides	3	3
V. cervicales	4	0,8
V. torácicas	3	0,23
Escápula D	6	3
Húmero P	1	0,5
Húmero D	6	3
Radio P	3	1,5
Radio D	3	1,5
Ulna P	3	1,5
Carpal 2/3	1	0,5
Carpal Intermedio	1	0,5
Carpal Ulnar	1	0,5
Metacarpo P	6	3
Metacarpo D	6	3
Pelvis acetábulo	4	2
Fémur P	1	0,5
Fémur D	4	2
Tibia P	1	0,5
Tibia D	8	4
Astrágalo	22	11
Calcáneo	9	4,5
Metatarso P	5	2,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1C	5	0,62
Falange 1 P	6	0,75
Falange 1D	3	0,37
Falange 2C	4	0,5
Falange 2 P	1	0,12
Falange 3 C	6	0,75

.../...

OVEJA NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	Fg
Cuerna	1		2			
Cráneo			4			
Órbita sup.		1				
Mandíbula			2			
Hioides			2			
Vert. indeterminadas			5			
Escápula D	2	2		1		
Húmero diáfisis		2	4			
Húmero D	4	4			2	
Radio P	3	3				
Radio diáfisis	2	3	3	1		
Radio D		2				
Ulna P	3	1		1	1	
Ulna diáfisis			4			
Carpal intermedio		2				
Carpal Ulnar						
Carpal 2/3		1				
Metacarpo P	3	2				
Metacarpo D	2	2		1	1	
Pelvis acetábulo		1	3			
Fémur P	1					
Fémur D				1	1	
Tibia diáfisis			5			1
Tibia D	3	4				
Astrágalo	9	6				
Calcáneo	2	1	2		2	
Metatarso P	3	5	2			
Metatarso diáfisis			4			
Metatarso D	1					
Falange 1C	7	3				
Falange 1P				1	2	
Falange 2C	4	2		1		
Falange 3C	2	1				

OVEJA	
NR Fusionados	142
NR No Fusionados	17
Total NR	159
NMI	9
NME Fusionados	93
NME No Fusionados	15
Total NME	108
MUA	46,4
Peso	

OVEJA	F		NF	
	i	dr	i	dr
Cuerna	1			
Órbita sup.		1		
Escápula D	2	2	1	
Húmero D	4	4		2
Radio P	3	3		
Radio D		2		

.../...

OVEJA	F		NF	
	i	dr	i	dr
Ulna P	3	1	1	1
Carpal intermedio		2		
Carpal 2/3		1		
Metacarpo P	3	2		
Metacarpo D	2	2	1	1
Pelvis acetábulo		1		
Fémur P	1			
Fémur D			1	1
Tibia D	3	4		
Astrágalo	9	6		
Calcáneo	2	1		2
Metatarso P	3	5		
Metatarso D	1			
Falange 1C	7	3		
Falange 1P			1	2
Falange 2C	4	2	1	
Falange 3C	2	1		

OVEJA	NME	MUA
Cuerna	1	0,5
Órbita sup.	1	0,5
Escápula D	5	2,5
Húmero D	10	5
Radio P	6	3
Radio D	2	1
Ulna P	6	3
Carpal intermedio	2	1
Carpal 2/3	1	0,5
Metacarpo P	5	2,5
Metacarpo D	6	3
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia D	7	3,5
Astrágalo	15	7,5
Calcáneo	5	3,5
Metatarso P	8	4
Metatarso D	1	0,5
Falange 1C	10	1,25
Falange 1P	3	0,37
Falange 2C	7	0,87
Falange 3C	3	0,37

CABRA NR	F		NF	
	i	dr	fg	i
Cuerna		1	2	
Mandíbula y dientes	1	1		
Escápula D		1		
Húmero P				1
Húmero D	1			
Radio D		1		
Radio diáfisis			1	
Ulna diáfisis	1			

.../...

.../...

CABRA NR	F		NF	
	i	dr	fg	i
Metacarpo P	2	2		
Metacarpo diáfisis			1	
Pelvis acetábulo		1	1	1
Tibia P	1			
Tibia diáfisis			1	
Tibia D	1	1		
Astrágalo	8	5		
Calcáneo		1		
Metatarso P	1	1		
Metatarso D	1	1		
Falange 1C	1			
Falange 1P				2
Falange 3C		1		

CABRA NME	F		NF
	i	dr	i
Cuerna		1	
Mandíbula y dientes	1	1	
Escápula D		1	
Húmero P			1
Húmero D	1		
Radio D		1	
Metacarpo P	2	2	
Pelvis acetábulo		1	1
Tibia P	1		
Tibia D	1	1	
Astrágalo	8	5	
Calcáneo		1	
Metatarso P	1	1	
Metatarso D	1	1	
Falange 1C	1		
Falange 1P			2
Falange 3C		1	

CABRA	
NR Fusionados	41
NR No Fusionados	4
Total NR	45
NMI	8
NME Fusionados	34
NME No Fusionados	4
Total NME	38
MUA	17
Peso	

CABRA	NME	MUA
Cuerna	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Escápula D	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Radio D	1	0,5
Metacarpo P	4	2

.../...

.../...

CABRA	NME	MUA
Pelvis acetábulo	2	1
Tibia P	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	13	6,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	2	1
Metatarso D	2	1
Falange 1C	1	0,12
Falange 1P	2	0,25
Falange 3C	1	0,1

CERDO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Cráneo			8			
Órbita	1		2			
Maxilar y dientes	4	2			1	
Maxilar		1	7			
Mandíbula y dientes	3	5		1	2	
Mandíbula	2	2	4			
Diente sup.	8	8			1	
Diente Inf.	11	30		1	1	
Canino	2	3	4			
V. cervicales	4			1		
V. indeterminada			3			
Escápula D	3	2	2		1	
Húmero D		1	1	1		
Húmero diáfisis	1	1	1		1	
Radio P		2	1			
Radio diáfisis		1	3		1	
Radio D					1	
Ulna P	5	2		1		
Ulna diáfisis	1	4	1			
Carpal intermedio		1	2			
Metacarpo P	2	2				
Metacarpo diáfisis			2			
Metacarpo D				1	3	
Pelvis acetábulo	2	4	3	1	1	
Fémur diáfisis			3			
Tibia P					1	
Tibia diáfisis						
Tibia D	1	1		1	1	
Fíbula diáfisis			3			
Metatarso P	5	2	2		2	
Metatarso diáfisis			3			
Metatarso D			1	1	1	
Astrágalo	5	9				
Calcáneo	4	1	1		2	
Falange 1C	5	5	4	1		
Falange 1P		2	1	1	3	
Falange 1D	1	1				
Falange 2C	4	6				
Falange 2P				2		
Falange 2D		1				
Falange 3C	1	3				

CERDO	
NR Fusionados	239
NR No Fusionados	36
Total NR	275
NMI	9
NME Fusionados	164
NME No Fusionados	34
Total NME	198
MUA	32,8
Peso	2384,2

CERDO	F		NF	
	i	dr	i	dr
Órbita	1			
Maxilar y dientes	4	2		1
Mandíbula y dientes	3	5	1	2
Diente sup.	8	8		1
Diente Inf.	11	30	1	1
Canino	2	3		
V. cervicales	4		1	
Escápula D	3	2		1
Húmero D		1	1	
Radio P		2		
Radio D				1
Ulna P	5	2	1	
Carpal intermedio		1		
Metacarpo P	2	2		
Metacarpo D			1	3
Pelvis acetábulo	2	4	1	1
Tibia P				1
Tibia D	1	1	1	1
Metatarso P	5	2		2
Metatarso D			1	1
Calcáneo	4	1		2
Astrágalo	5	9		
Falange 1C	5	5	1	
Falange 1 P		2	1	3
Falange 1 D	1	1		
Falange 2C	4	6		
Falange 2 P			2	
Falange 2 D		1		
Falange 3 C	1	3		

CERDO	NME	MUA
Órbita	1	0,5
Maxilar y dientes	7	3,5
Mandíbula y dientes	11	5,5
Diente sup.	17	0,94
Diente Inf.	43	2,38
Canino	5	1,25
V. cervicales	5	1
Escápula D	6	3
Húmero D	2	1
Radio P	2	1
Radio D	1	0,5

.../...

.../...

CERDO	NME	MUA
Ulna P	8	4
Carpal intermedio	1	0,5
Metacarpo P	4	2
Metacarpo D	4	2
Pelvis acetábulo	8	4
Tibia P	1	0,5
Tibia D	4	2
Metatarso P	9	4,5
Metatarso D	2	1
Calcáneo	7	3,5
Astrágalo	14	7
Falange 1C	11	0,68
Falange 1 P	6	0,37
Falange 1 D	2	0,11
Falange 2C	10	0,62
Falange 2 P	2	0,12
Falange 2 D	1	0,06
Falange 3 C	4	0,25

BOVINO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Cráneo			2			
Cuerna			5			
Órbita			2			
Diente superior	5	4	3			
Diente inferior	5	5				
Maxilar			1			
Mandíbula y dientes		1				
Mandíbula		2	6			
Atlas			1			
V. cervicales	4					
V. torácicas	1					1
V. indeterminadas			8			
Costillas			3			
Húmero diáfisis			3			
Húmero D	1	2			1	
Radio P	3					
Radio diáfisis	1		3			
Radio D	1	1	1			
Ulna P		1				
Ulna diáfisis	2	1				
Carpal Intermedio	1					
Pelvis acetábulo	2	1	4			
Metacarpo P		1				
Metacarpo diáfisis			2			
Metacarpo D		1	1			
Fémur P	1				1	
Fémur diáfisis			6			2
Fémur D	1				1	
Tibia diáfisis			7			
Astrágalo			2			
Calcáneo	2	1			1	
Metatarso P	4	1				
Metatarso diáfisis			1			

.../...

BOVINO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Centrotarsal	1					
Falange 1C	5	2				
Falange 1P	1			1		
Falange 1D	1					
Falange 2C	1	1				
Falange 3P		1				
Falange 3C		1				

BOVINO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Diente superior	5	4		
Diente inferior	5	5		
Mandíbula y dientes		1		
V. cervicales	4			
V. torácicas	1			
Húmero D	1	2		1
Radio P 3				
Radio D 1	1			
Ulna P	1			
Carpal Intermedio	1			
Metacarpo P		1		
Metacarpo D		1		
Pelvis acetábulo	2	1		
Fémur P 1			1	
Fémur D 1			1	
Calcáneo2	1		1	
Metatarso P	4	1		
Centrotarsal	1			
Falange 1C	5	2		
Falange 1P	1		1	
Falange 1D	1			
Falange 2C	1	1		
Falange 3P		1		
Falange 3C		1		

BOVINO	NME	MUA
Diente superior	9	0,75
Diente inferior	10	0,55
Mandíbula y dientes	1	0,5
V. cervicales	4	0,8
V. torácicas	1	0,07
Húmero D	4	2
Radio P 3	1,5	
Radio D 2	1	
Ulna P 1	0,5	
Carpal Intermedio	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Fémur P 2	1	
Fémur D2	1	
Calcáneo4	2	
Metatarso P	5	2,5

BOVINO	NME	MUA
Centrotarsal	1	0,5
Falange 1C	7	0,87
Falange 1P	2	0,25
Falange 1D	1	0,12
Falange 2C	2	0,25
Falange 3P	1	0,1
Falange 3C	1	0,1

BOVINO	
NR Fusionados	131
NR No Fusionados	8
Total NR139	
NMI 3	
NME Fusionados	64
NME No Fusionados	5
Total NME	69
MUA 19	
Peso 3770,2	

CIERVO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Cráneo		4				
Asta		6				
Órbita inf.	1					
Mand.+dient.	2					
Mandíbula		1	3			
Max+dient.	1					
Diente superior	5	4	3			
Diente inferior	4	2	2			
Atlas 1						
V. torácica	4					
V. Lumbar	2			1		
V.Caudales	1					
Escápula D	1		2			
Húmero D	1	1				
Húmero diáfisis			4			
Radio P 1	2					
Radio diáfisis	1	2				
Radio D 2	5					
Ulna P 3	1					
Ulna diáfisis			2			
Carpal semilunar	1					
Carpal radial	4	2				
Carpal intermedio	2	2				
Carpal 4/5		1				
Carpal ulnar	1					
Metacarpo P	3	1				
Metacarpo diáfisis			4			
Metacarpo D	1	2	2	1	3	
Pelvis fg1	1	5				
Fémur P 1	1					
Fémur diáfisis	1	3	11			
Fémur D	2		1			
Tibia P 1				1		

.../...

CIERVO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Tibia diáfisis		1	6			
Tibia D 2	2			1		
Astrágalo	2	1				
Calcáneo	4	2	1	1		
Centrotarsal	1		1			
Patela	1					
Metatarso P	4	1				
Metatarso diáfisis			12			
Metatarso D	1	2	1			
Sesamoideo		1	1			
Falange 1 C	4	4				
Falange 1 D	1	2				
Falange 2C	4	8				
Falange 2 P	2					
Falange 2 D	1					
Falange 3 C	2					

.../...

CIERVO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Falange 1 D	1	2		
Falange 2C	4	8		
Falange 2 P	2			
Falange 2 D	1			
Falange 3 C	2			

CIERVO	
NR Fusionados	202
NR No fusionados	6
Total NR	208
NMI	5
NME Fusionados	123
NME No Fusionados	19
Total NME	142
MUA	50,6
Peso	6259,8

CIERVO NME	F			NF	
	i	dr	i	dr	
Órbita inf.	1				
Mandíbula y dientes	2				
Maxilar y dientes	1				
Diente superior	5	4			
Diente inferior	4	2			
Atlas	1				
V. torácica	4				
V. lumbar	2		1		
V. caudales	1				
Escápula D	1				
Húmero D	1	1			
Radio P	1	2			
Radio D	2	5			
Ulna P	3	1			
Carpal semilunar	1				
Carpal radial	4	2			
Carpal intermedio	2	2			
Carpal 4/5		1			
Carpal ulnar	1				
Metacarpo P	3	1			
Metacarpo D	1	2	11	3	
Pelvis fg	1	1			
Fémur P	1	1			
Fémur D		2	1		
Tibia P	1			1	
Tibia D	2	2		1	
Astrágalo	2	1			
Calcáneo	4	2	1		
Centrotarsal	1				
Patela		1			
Metatarso P	4	1			
Metatarso D	1	2			
Sesamoideo		1			
Falange 1 C	4	4			

.../...

CIERVO	NME	MUA
Órbita inf.	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Maxilar y dientes	1	0,5
Diente superior	9	0,75
Diente inferior	6	0,33
Atlas	1	1
V. torácica	4	0,3
V. lumbar	3	0,5
V. caudales	1	0,25
Escápula D	1	0,5
Húmero D	2	1
Radio P	3	1,5
Radio D	7	3,5
Ulna P	4	2
Carpal semilunar	1	0,5
Carpal radial	6	3
Carpal intermedio	4	2
Carpal 4/5	1	0,5
Carpal ulnar	1	0,5
Metacarpo P	4	2
Metacarpo D	17	8,5
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	2	1
Fémur D	3	1,5
Tibia P	2	1
Tibia D	5	2,5
Astrágalo	3	3,5
Calcáneo	7	0,5
Centrotarsal	1	0,5
Patela	1	0,5
Metatarso P	5	2,5
Metatarso D	3	1,5
Sesamoideo	1	0,5
Falange 1 C	8	1
Falange 1 D	3	0,37

.../...

.../...

CIERVO	NME	MUA
Falange 2C	12	1,5
Falange 2 P	2	0,25
Falange 2 D	1	0,12
Falange 3 C	2	0,25

	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
CABALLO NR						
Mandíbula			1			
Diente sup.	3					
Diente inf.		1			1	2
Canino		1				
Pelvis fg		1				
Fémur P	1			1		
Tibia D			1			

CABALLO	NME	MUA
Diente superior	3	0,25
Diente inferior	4	0,22
Fémur P	2	1
Tibia D	1	0,5

	F		NF	
	i	dr	i	dr
CABALLO NME				
Diente superior	3			
Diente inferior		1	1	2
Fémur P	1		1	
Tibia D			1	

CABALLO	
NR Fusionados	8
NR No Fusionados	5
Total	13
NMI	2
NME Fusionados	5
NME No Fusionados	5
Total NME	10
MAU	1,97
Peso	442,2

	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
PERRO						
Maxilar y dientes	1					
Mandíbula	2					
Diente inferior			1			
Canino	1	1				
Costillas			2			
Ulna P					1	
Metacarpo IV P		1				
Falange 1C		1				
Falange 2C		1				

	F			NF
	i	dr	fg	dr
PERRO NME				
Maxilar y dientes	1			
Mandíbula	2			
Canino	1	1		
Ulna P				1
Metacarpo IV P		1		
Falange 1C		1		
Falange 2C		1		

PERRO	
NR Fusionados	11
NR No Fusionados	1
Total NR	12
NMI	1
NME Fusionados	8
NME No Fusionados	1
Total NME	9
MUA	2,71
Peso	56,8

	F		
	i	dr	fg
ASNO NR			
Diente Inferior	2		
Falange 3C	1		

ASNO	NME	MUA
Diente Inferior	2	0,11
Falange 3C	1	0,25

ASNO	
NR Fusionados	3
Total NR	3
NMI	2
NME	3
MUA	0,36
Peso	19,2

	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
CONEJO NR					
Mandíbula	4	5			
Mandíbula y dientes	5	5			
Diente inferior		1			
Atlas	1				
V. cervicales	2				
Sacro	1				
Escápula D	1	1			
Húmero D	1	9			
Radio P	5	3			
Radio diáfisis	1		3		
Radio D	1	2			
Ulna P	1	1			
Ulna diáfisis			2		
Pelvis	2	1	5		
Fémur P	2	2			

.../...

.../...

CONEJO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Fémur diáfisis			2		
Fémur D	1	3			
Tibia P	2	2			
Tibia diáfisis		1	5		
Tibia D	2	2		1	1
Calcaneo	1				
Metatarso P	3				
Metatarso D	3				
Falange 1	2				
Falange 3	1				

CONEJO	
NR Fusionados	93
NR No Fusionados	2
Total NR	95
NMI	9
NME Fusionados	69
NME No Fusionados	2
Total NME	71
MUA	31,9
Peso	86,4

CONEJO NME	F			NF	
	i	dr	i	dr	
Mandíbula y dientes	5	5			
Diente inferior		1			
Atlas	1				
V. cervicales	2				
Sacro	1				
Escápula D	1	1			
Húmero D	1	9			
Radio P	5	3			
Radio D	1	2			
Ulna P	1	1			
Pelvis	2	1			
Fémur P	2	2			
Fémur D	1	3			
Tibia P	2	2			
Tibia D	2	2	1	1	
Calcaneo	1				
Metatarso P	3				
Metatarso D	3				
Falange 1	2				
Falange 3	1				

CONEJO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	10	5
Diente inferior	1	0,08
Atlas	1	1
V. cervicales	2	0,4
Sacro	1	1
Escápula D	2	1
Húmero D	10	5
Radio P	8	4

.../...

.../...

CONEJO	NME	MUA
Radio D	3	1,5
Ulna P	2	1
Pelvis	3	1,5
Fémur P	4	2
Fémur D	4	2
Tibia P	4	2
Tibia D	6	3
Calcaneo	1	0,5
Metatarso P	3	0,37
Metatarso D	3	0,37
Falange 1	2	0,11
Falange 3	1	0,05

LIEBRE NR	F			NF
	i	dr	fg	i
Maxilar y dientes	1			
V. cervical			1	
Húmero D		1		1
Pelvis acetábulo		1		
Tibia D		2		

LIEBRE NME	F			NF
	i	dr	i	
Maxilar y dientes	1			
Húmero D		1	1	
Pelvis acetábulo		1		
Tibia D		2		

LIEBRE	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Húmero D	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia D	2	1

LIEBRE	
NR Fusionados	6
NR No Fusionados	1
Total NR	7
NMI	2
NME Fusionados	5
NME No Fusionados	1
Total NME	6
MUA	3
Peso	2

GALLO NR	F		
	i	dr	fg
Húmero D	1		
Radio D		2	
Ulna diáfisis	1		2
Pelvis			1
Fémur	1		
Tarso Metatarso	2	2	
Tibio Tarso		1	
Falange 1	1		

GALLO NME	F	
	I	D
Húmero D	1	
Radio D		2
Fémur	1	
Tarso Metatarso	2	2
Tibio Tarso		1
Falange 1	1	

GALLO	
Total NR	14
NMI	2
Total NME	10
MUA	4,66
Peso	16,5

GALLO	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Radio D	2	1
Fémur	1	0,5
Tarso Metatarso	4	2
Tibio Tarso	1	0,5
Falange 1	1	0,16

CABRA MONTES NR	F	
	i	dr
Mandíbula y dientes		1
Radio P	1	
Radio diáfisis	1	
Falange 1		2
Falange 2		1

CABRA MONTES NME	NME
Mandíbula y dientes	1
Radio P	1
Falange 1	2
Falange 2	1

CABRA MONTÉS	
Total NR	6
NMI	1
Total NME	5
MAU	1,41
Peso	30,9

CABRA MONTES	NME	MAU
Mandíbula y dientes	1	0,5
Radio P	1	0,5
Falange 1	2	0,25
Falange 2	1	0,16

JABALÍ NR/NME	F		NF
	i	dr	dr
Escápula D		1	
Calcáneo	1		1
Metatarso P	1		
Metatarso D	1		
Falange 1		1	

JABALÍ	
NR Fusionados	5
NR No Fusionados	1
Total NR	6
NMI	2
NMI	6
MUA	1,8
Peso	67,7

JABALÍ	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	1	0,12
Metatarso D	1	0,12
Falange 1	1	0,06

5.2.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Maxilar	LM2	AM2	LM3	AM3	AltM3
5,1077,dr	14	11	17	10	27,8

Mandíbula n°	9	15c	15b	LM1	AltM1
5,1079,dr	22,97	15,24			
6,1074,dr		12,2		11,2	10,8
1,1054,iz	25,14				
1,1054,iz	27,03	12,07	21,14	12,39	26,16

Escápula	LmC
6,1073,dr	12,81

Falange 1	Ap
1,1051,dr	11,57

OVEJA

Escápula	LS	LMP
8,1065,dr	18,4	20,8

Húmero	Ad	AT
1063,dr	25,1	24,2
1,1054,iz	29,79	27,4
cll,1053,iz	22,54	22,43

Radio	Ap	Ad
5,1056,dr		29,06
5,1075,iz	26,8	
1,1054,iz	23,41	
3,1013,dr	32,69	
3,1013,dr		26,71

Ulna	APC
4,1053,iz	20,3
6,1062,dr	17,5
1,1054,iz	17,3
3,1013,dr	16,96

Fémur	Ap
1,1054,iz	39,05

Tibia	Ad	Ed
5,1079,iz	24,15	
1,1054,dr	21,73	17,18
3,1013,dr	23,27	
3,1013,iz	24,46	
4,1055,dr	28,89	22,28
cll,1052,dr	25,11	19,41

Calcáneo	LM	AM
2,1025,dr	54,2	17,9
4,1094,iz	49,9	
2,1025,dr	54,2	17,9
3,1032,iz	56,38	19,51

Carpal, intermedio	AM
7,1068,dr	18,4

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
5,1056,dr	28,2		15,5		17,13
5,1056,iz	27,7	26,5	15	14	17,7
5,1075,dr	25,6	24,4	13,7	13,4	16,7
5,1077,iz	30,14	26,9	17,16	17,19	18,33
7,1068,iz	26,6	24,8	13,6	14,5	17,2
C,1095,iz	31,31	29,26			19,41
C,1095,iz		27,08			16,03
1,1044,iz	24,9	23,5	12,3	12,7	15,6
1,1044,iz	26,83	21,91	15,22		17,08
1,1054,dr	27,1	25,9	15,1	17,5	18,2
4,1055,iz	22,41	22	12,55	10,88	14,93
cll,1041,dr	27,31	26,94	15,17	16,38	17,96

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL
4,1053,dr	22,9			
7,1068,iz		25,6		
C,1095,dr		21,57		
1,1044,iz	22,04	23,7	122,1	117,4
2,1029,dr		20,48		
3,1032,iz	21,45			
3,1013,iz	20,26			

Metatarso	Ap
5,1056,iz	21,3
3,1013,dr	20,26

Falange 1	Ap	Ad	AmD	LMpe
2,1025,iz	10,3	10,1		31,7
5,1056,iz	12,7	11,8		35,2
5,1082,dr		11,8		
5,1088,iz	9,6	9,13		26,4
1,1044,iz	12,05	12,02		37,87
1,1054,iz	10,5	9,7		31,8
3,1032,iz	12,85	11,93	10,36	34,92
4,1055,dr	11,82	10,94		31,58
4,1055,dr	12,61	10,8		
cll,1052,iz	13,43	11,94	10,69	38,63
cll,1052,iz	11,82	10,53	9,61	32,32
em,1053,dr				31,46

Falange 2	Ap	Ad	LM
5,1056,iz	10,2	7,5	23
5,1079,dr	14	11,4	23,09
5,1079,iz	10,1	7,6	17,9
1,1054,iz	9,4	8,3	20,02
4,1055,dr	11,46	9,58	20,7
cll,1052,iz	10,05	8,83	19,28

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
7,1068,dr	18,4	6,17	24,5

CABRA

Escápula	LMP	LS
5,1079,dr	33,2	26,5

Húmero	Ad	AT
5,1079,iz	35,2	24

Radio	Ap	Ad	Ed
4,1053,dr		31,01	19,8
1,1054,iz	30,19	?	

Tibia	Ap	Ad	Ed
4,1053,iz		25,6	19,4
5,1079,iz	36,5		
3,1030,dr		27,4	22,35

Metacarpo	Ap
6,1086,iz	23
C,1095,dr	30,55

Metatarso	Ap	Ad	LM	AmD
1,1027,dr	23,02	28,86	128,88	17,15
1,1043,iz	19,2	23,92	117,85	109,62

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
4,1055,dr	27	26	15,8	15,8	17,8
4,1055,iz	27,9				18,3
5,1056,iz	31,3	26,2	16,5	17,3	18,4
5,1056,iz	28,1	26,8	15,7	15,4	18,8
5,1057,iz	29,9	28,8	16,7	17,6	18,3
5,1071,dr	29,2	27,7	19,9		16,6
5,1077,iz	28,9	27,8	14,8	16,9	18,2
5,1082,dr		28,08			18,09
1063,iz	28,4	23,5	14,1	14,9	15,7
3,1032,dr	30,88	29,74	16,32	18,07	19,24
em,1048,iz	30,75	29,13	17,48	16,07	17,41
em,1048,dr	45,7	25,8	14,86	15,54	17,39
em,1048,iz	26,34	24,14	14,06	13,72	17,76

Calcáneo	LM	AM
6,1086,dr	61,34	
2,1025,iz	60,31	18,36

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
5,1071,iz	13,5	13	39,3

Falange 2	Ap	Ad	LM
1,1054,dr	12,77	10,67	22,75

Falange 3	Ldo	LSD	Amp	Alt
2,1025,dr	29,14	30,9	7,3	17,8

CERDO

Maxilar	LM1	LM2	LM3	AltM1	AltM2	AltM3	Nº29
C,1095,dr	12,4	16,8		6,7	9,38		
C,1096,dr		18,8	28,9		4,4	5,6	
3,1032,iz							32,1
4,1055,iz	12,4			5,37			
c11,1052,iz		15,5	12,28		6,11		

Mandíbula	LM3
C,1096,dr	17,2

Canino	D
2,1025,dr	15,15
C,1095,iz, sup	12,7
C,1095,dr, inf	12,1
3,1032,dr	15,94

Escápula	LmC
3,1013,iz	11,76

Húmero	Ad	AT
c11,1052,dr	31,87	27,85

Radio	Ap
5,1079,dr	24,4

Ulna	APC
2,1025,dr	19,16
2,1025,dr	17
6,1086,iz	18,89
7,1068,iz	17,4
C,1095,iz	19,45
1,1054,iz	16,96
1,1054,iz	19,21

Pelvis	LA
1,1054,dr	29,16
1,1054,iz	28,46

Tibia	Ad
8,1065,iz	26,5
4,1055,dr	30,04

Astrágalo	LMI	LMm	Ad
5,1056,iz	35,6	34,2	
5,1056,dr	34,7	31,6	
5,1075,iz	34,9	33	
5,1075,iz	34,13	31,9	
5,1079,dr	34,17	30,9	
6,1062,dr	37,4	34,9	19,3
1,1002,dr	38,4	36,67	
1,1044,dr	33,6	32,26	
em,1038,dr	33,08	30,95	
4,1055,iz		32,9	21,7

MT III	Ap
6,1086,iz	16,1
C,1095,iz	20,69
1,1054,dr	15,15

MT IV	Ap
c11,1052,iz	13,02

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
5,1079,iz	12,8	12,12	33,3
2,1025,dr	13,7		
3,1013,dr	16,2	15,24	28,49
4,1055,iz	11,98	10,6	31,38
c11,1041,dr	15,5	14,6	31,3

Falange 2	Ap	Ad	LM
2,1025,dr	13,4	12,13	19,3
C,1095,dr	15,9	14,6	
2,1028,dr	15,85	13,72	24,12
2,1029,dr	15,26	12,82	20,64
3,1032,dr	14,36	12,38	17,7
c11,1052,dr	13,38	11,94	21,92
c11,1052,iz	14,82	12,6	21,5
5,1075,iz	13,7		

Falange 3	Ldo	LSD	Amp
C,1095,dr	24,4	25,7	9,72
c11,1041,iz	22,7	23,88	8,34

BOVINO

Radio	Ap	Ad
3,1008,iz	66,79	
em,1049,iz		50,64

Húmero	Ad	AT
7,1068,dr	83,7	82,2

Fémur	Ad
7,1068,iz	86,6

Centrotarsal	AM
em,1049,iz	51,75

Metacarpo	Ap
1,1054,dr	36,07

Metatarso	Ap
em,1048,dr	43,72

Carpal/ulnar	AM
3,10132,iz	20,07

Falange 1	Ap	Ad	LMpe	AmD
5,1056,iz,p		29,4	56,68	
1063,iz	28,9	26,8	55,1	
7,1068,iz	23,5	21,4	52	
1,1054,dr,a	24,93	23,94	49,99	20,46
1,1054,iz,p	24,15	22,08	48,37	19,9
1,10154,dr,a			49	
c11,1052,iz	25,91			
em,1049,iz,p	30,43	28,35	59,66	24,99

Falange 2	Ap	Ad	LM
5,1064,iz	29,9	25,4	37,2
c11,1052,dr	25,58	21,58	35,75

Falange 3	Ldo
5,1077,dr	39,2

PERRO

Mandíbula n°	2	3	5	8	9	10	11	12
em,1038,iz							34,94	30,72
em,1049,iz	117,2	113,6	97,8	66,1	61,1	32,7	35,4	21,1
Mandíbula n°	13	14	20	23bL	23bA	23bAlt		
em,1038,iz			17,09					
em,1049,iz	20	18,6	16,8	20,04	8,01	11,10		

Maxilar n°	Lp4	Ap4	Altp4	Lm1	Am1	Alt1
aa,1053,iz	16,6	9,2	11,3	10,6	13,4	6,7

Ulna	APC
em,1049,dr	13,8

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
C,1096,dr	9,13	6,8	29,47

Falange 2	Ap	Ad	LM
5,1082,	7,4	7,3	16,4

ASNO

M3 inferior	L	A	Alt	4	11
C,1095,iz	30,04	13,4	60,06	12,2	10,6

Falange 3	AM	Ldo	Altpe	LM
7,1068,iz	39,9	28,7	23,4	31,8

CABALLO

Incisivo	Alt
8,1065,dr	10,12

M1 superior	L	A	Alt	n°13	n°12
3,1014,iz	24,8	17,8	57,7	11,5	11,9

M2 superior	L	A	Alt	n°5	n°9	n°13	n°12
C,1095,iz	27	26					
3,1013,iz	23,7	24,2	72,4	12,5	3	10,8	12

M3 superior	L	A	Alt	n°5	n°9	n°13	n°12
3,1013,iz	23,5	21,12	66,9	13,7	2,7	9	11

Pelvis	LA	Aill
3,1013,dr	52,29	32,4

JABALÍ

Tibia	Ad
4,1055,dr	30,04

CABRA MONTÉS

Radio	Ap
1,1054,iz	30,19

CIERVO

Mandíbula	LM1	AM1	AltM1	LM2	LM3
5,1056,iz	16,18	11,8	8,6		
3,1013,dr				19,71	30,27

Radio	Ap	Ad
3,1030,dr		44,46
3,1008,dr		38,14
3,1013,dr	49,16	
3,1013,iz		42,17
3,1014,dr		43,73
3,1014,iz		42,18

Ulna	APC	EPA
3,1032,dr	26,48	
3,1013,iz	34,29	53,14

Carpal, radial	AM
5,1079,iz	18,4
3,1013,iz	19,49
3,1013,iz	20,6
3,1013,dr	21,26
c11,1052,iz	20,21

Carpal, inter	AM
4,1042,dr	17,9
5,1079,iz	24,4
1,1054,dr	20,41
3,1013,dr	18,79

Carpal 2/3	AM
3,1014,dr	23,3
cll,1052,iz	27,01

Carpal, ulnar	AM
5,1079,iz	21,7

Fémur	Ap	Ad
5,1079,dr	74,8	65,19

Tibia	Ad	Ed
C,1095,iz	42,49	33,49
3,1013,dr	40,75	32,4
3,1014,dr	43,27	31,56
4,1055,dr	41,86	32,06

Patela	LM	AM
5,1070,dr	38,11	42,6

Calcáneo	LM	AM
3,1014,iz	112,57	39,71
3,1014,iz		33,42
3,1014,iz		33,52
3,1014,dr	104,54	36,15

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
2,1025,dr					30,36
1063,iz	50,6	47,5	26,9	28,03	31,8
3,1032,iz	53,57	50,42	27,46	31,09	33,9
3,1013,iz	53,04	49,95	28,51	30,37	34,18
3,1014,dr	54,51	49,54	28,7	29,66	34,45

Centrotarsal	AM
5,1079,iz	44,08

Metacarpo	Ap	Ad
5,1071,dr		39,2
3,1008,iz	37,49	
3,1013,dr		39,3
3,1014,iz	36,51	

Metatarso	Ap	Ad
3,1032,dr		39,16
3,1014,iz	34,79	
3,1014,iz	34,16	
4,1055,dr	35,62	
cll,1041,dr		33,71

Falange 1	Ap	Ad	LMpe	AmD
4,1055,dr	21,04	20,14	54,03	
C,1095,dr	20,05	19,44	51,16	
C,1095,dr	19,9	19,05	53,1	
C,1095,dr	18,6	17,6	50,27	
C,1095,dr		20,16		
3,1032,iz	20,54		52,26	
3,1032,iz	18,3	17,95	49,73	14,68
3,1013,iz	18,7	17,08	51,7	
3,1013,iz		18,57		
3,1013,dr			50,82	
3,1013,dr	19,06	18,18	51,46	
3,1013,dr	18,36	17,43	46,37	
em,1049,iz		17,07		
em,1050,dr	20,38	20,68	53,32	17,38

Falange 2	Ap	Ad	LM	AmD
4,1055,dr	18,3	14,6	37,79	
5,1056,iz	17,54	14,72	36,5	
C,1095,dr	19,46	17,56	39,63	
C,1095,iz	17,7	14,8	39	
C,1096,dr	20,46	16,93	39,61	
3,1032,dr	18,56	16,37	35,49	14,23
3,1032,dr	19,01	16,92	35,32	14,28
3,1013,dr	24,34	21,04	34,05	
3,1013,iz	23	20,52	33,58	
3,1013,iz		18,57		
3,1013,dr	17,81	15,7	35,12	
3,1013,dr	17,84	15,33	38,08	
3,1013,iz	17,51			
3,1014,iz	18,17	16,17	34,7	
3,1014,iz	17,71	15,48	35,69	
3,1014,dr	18,3	15,46	37,04	
cll,1052,iz	19,22	16,71	39,81	14,83
cll,1009,dr	18,43	15,96	37,35	

Falange 3	Ldo	Amp	LSD	Alt
2,1025,iz	42,14	46,15	12,31	25,8
5,1075,iz	43,25	48,6	13,4	28,69
cll,1052,iz	46,05	12,23	45,71	35,75

5.3. LA TORRE DE FOIOS

5.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Lluçena del Cid (Castellón).

Cronología: Ibérico Antiguo

Bibliografía: Bosch y Senent (1915-20); Gil-Mascarell (1969-1973-1977-1978); Gil-Mascarell *et alii* (1996).

Historia: El yacimiento es prospectado por Bosch y Senent (1915-20), quienes recogen las primeras cerámicas y las primeras campañas de excavación empiezan en 1969 a cargo de Dra. Gil-Mascarell.

Paisaje: El yacimiento se localiza en una elevación montañosa a 895 m.s.n.m. Sus coordenadas son 3° 22'05" de longitud y 40° 08'10" de latitud del mapa 615, escala 1/50.000. Mapa Topográfico Nacional (fig. 12).

Ubicado en el piso bioclimático mesomediterráneo, cuenta con una temperatura media anual de 10-11°C.

El yacimiento se emplaza en una elevación rodeada por el barranco del Salt del Cavall que desemboca en el río Mijares. El índice de abruptuosidad es de 16,4.

El paisaje de su entorno presenta zonas de cultivo de secano así como núcleos de encinares y matorral bajo.

Características del hábitat: Las excavaciones realizadas pusieron de manifiesto la existencia de un poblado que cuenta con una torre de sección circular, varios departamentos y un edificio arquitectónico similar a los almacenes ibéricos (Gil-Mascarell *et alii*, 1996).

5.3.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material que presentamos procede de las campañas de excavación realizadas durante 1973, 1977 y 1978, que se encontraban depositadas en el Departament de Prehistòria i Arqueologia de la Universitat de València.

En este trabajo sólo presentamos un avance del estudio, que actualmente se encuentra en curso, y por tanto incluimos un único cuadro, con la importancia de las diferentes especies analizadas (cuadro 32).

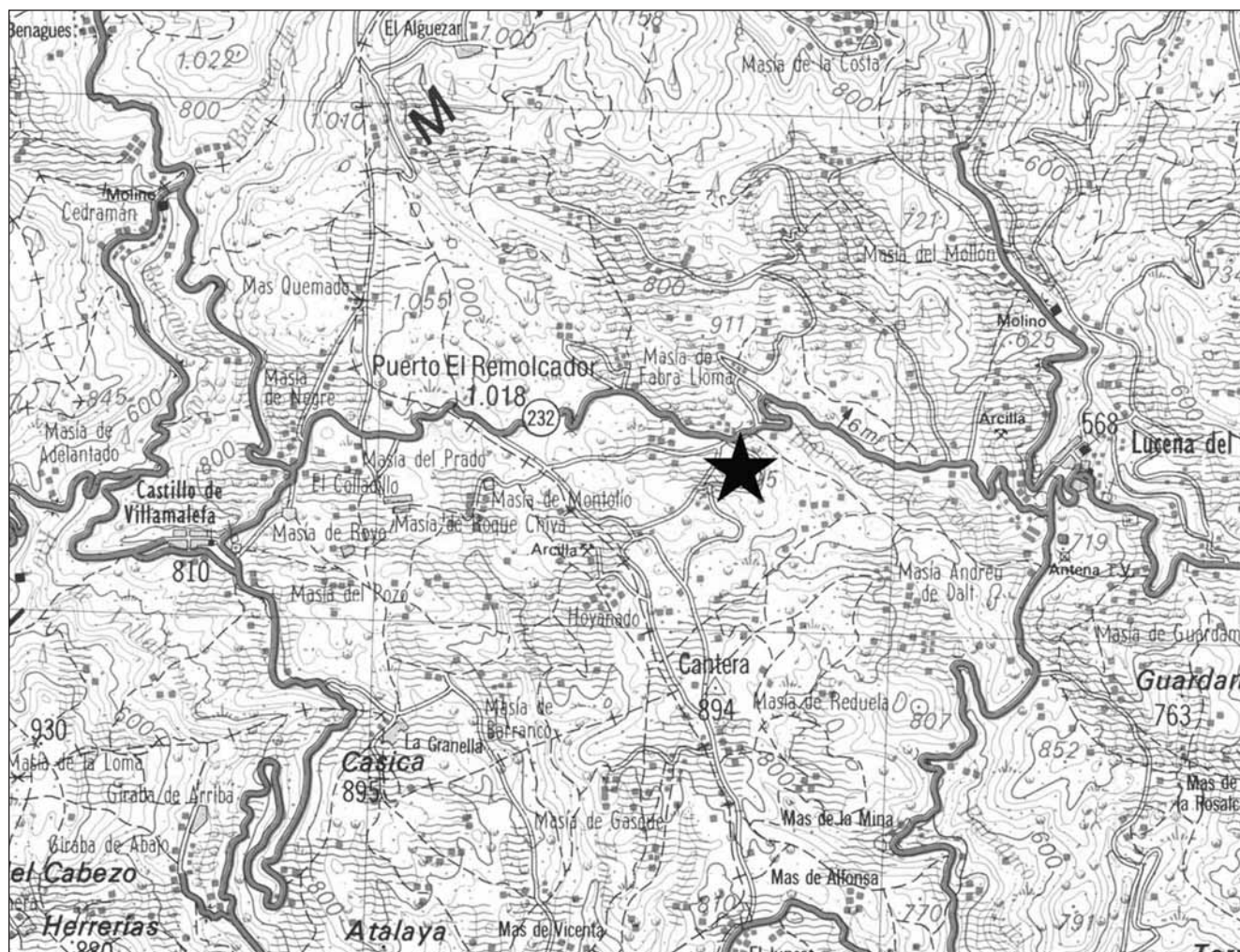


Fig. 12. Localización del yacimiento de la Torre de Foios.

TORRE DE FOIOS	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	278	51,39	159	48,92	9	31,03	1225,16	28,20
Oveja	47	8,69	42	12,92	5	17,24	379,3	8,73
Cabra	28	5,18	26	8,00	3	10,34	204,8	4,71
Cerdo	61	11,28	35	10,77	3	10,34	444,45	10,23
Bovino	61	11,28	29	8,92	2	6,90	1462,41	33,66
Caballo	4	0,74	3	0,92	1	3,45	124,5	2,87
Perro	5	0,92	3	0,92	1	3,45	48,8	1,12
Ciervo	33	6,10	10	3,08	1	3,45	440,73	10,14
Liebre	1	0,18	1	0,31	1	3,45	2,34	0,05
Conejo	23	4,25	17	5,23	3	10,34	12,71	0,29
TOTAL DETERMINADOS	541	43,38	325		29		4345,2	78,7
Meso indeterminados	512						646,07	
Meso costillas	94						64,54	
Total Meso indeterminados	606						710,61	
Macro indeterminados	65						398,44	
Macro costillas	35						66,39	
Total Macro indeterminados	100						464,83	
TOTAL INDETERMINADOS	706	56,62					1175,44	21,3
TOTAL	1247		325		29		5520,64	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	479	88,54	294	90,46	23	79,31	3840,62	88,38
Total especies silvestres	62	11,46	31	9,54	6	20,69	504,58	11,62
TOTAL DETERMINADOS	541		325		29		4.345,2	
Total Meso Indeterminados	606	85,83					710,61	60,45
Total Macro Indeterminados	100	14,17					464,83	39,55
TOTAL INDETERMINADOS	706						1175,44	
TOTAL	1247		325		29		5520,64	

Cuadro 32. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

5.4. VINARRAGELL

5.4.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Burriana (Castellón).

Cronología: Bronce Final / Hierro Antiguo. Periodo Ibérico / Ocupación Medieval.

Bibliografía: Pla, 1972; Mesado, 1974, 1988; Mesado y Arteaga, 1979; Pérez Jordà y Buxó, 1995.

Historia: Las primeras excavaciones se realizaron bajo la dirección de D. Domingo Fletcher durante los años 1968-1970

Paisaje: El yacimiento se localiza sobre una pequeña elevación, en la vertiente derecha del río Mijares, a 3 m.s.n.m. Sus coordenadas son 75025 de longitud y 44204 de latitud del mapa 615, escala 1/50.000. Mapa Topográfico Nacional (fig. 13)

Ubicado en el piso bioclimático termomediterráneo, cuenta con una temperatura media anual de 16-17°C.

El hábitat localizado en una zona de marjal presenta un índice de abruptuosidad de 0,4.

El paisaje de su entorno presenta zonas de cultivo, así como algunos reductos de vegetación típica de las zonas húmedas.

Características del hábitat: Las excavaciones realizadas pusieron de manifiesto la existencia de un poblado que cuenta con una estratigrafía dividida en 6 fases, que según Mesado abarcan desde el Bronce Final con elementos de Campos de Urnas (Vinarragell I-II), pasando por un periodo de influencias fenicias (Vinarragell III), hasta el periodo Ibérico (Vinarragell IV) y finalmente una ocupación medieval (Vinarragell, V-VI).

5.4.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material que presentamos procede de las campañas de excavación realizadas durante 1980 y 1983, que se encontraban depositadas en el Museo de Burriana. Campañas que se encuentran en fase de estudio por D. Norberto Mesado, quien nos facilitó los restos óseos para su análisis.

En este trabajo sólo presentamos un avance del estudio, que actualmente se encuentra en curso, y por tanto incluimos dos cuadros con la importancia de las diferentes especies analizadas para las fases Vinarragell II y III (cuadro 33 y cuadro 34).

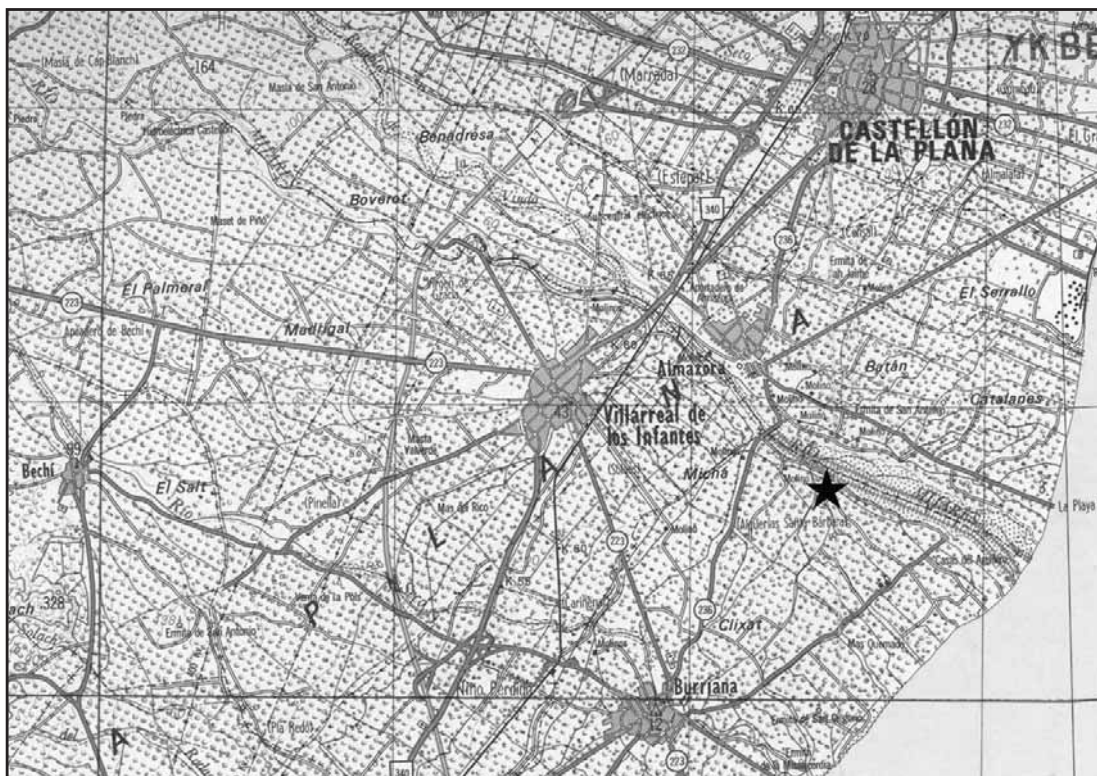


Fig. 13. Localización del yacimiento de Vinarragell.

VINARRAGELL								
FASE II, BF/CU	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	105	26,05	53	20,38	9	27,27	1414,3	14,46
Oveja	31	7,69	20	7,69	2	6,06	42,2	0,43
Cabra	21	5,21	16	6,15	3	9,09	80,5	0,82
Cerdo	89	22,08	61	23,46	8	24,24	1101,2	11,26
Bovino	110	27,30	76	29,23	6	18,18	4870,7	49,81
Caballo	31	7,69	25	9,62	2	6,06	2180,2	22,29
Perro	1	0,25	1	0,38	1	3,03	46,4	0,47
Ciervo	15	3,72	8	3,08	2	6,06	43,84	0,45
TOTAL DETERMINADOS	403	56,77	260		33		9779,34	82,49
Meso indeterminados	47							
Meso costillas	132							
Total Meso indeterminados	179						506,3	
Macro indeterminados	24							
Macro costillas	104							
Total Macro indeterminados	128						1568,3	
TOTAL INDETERMINADOS	307	43,23					2074,6	17,51
TOTAL	710		260		33		11853,9	
Total especies domésticas	388	96,27	252	96,93	31	93,93	10263,1	99,56
Total especies silvestres	15	3,73	8	3,07	2	6,07	43,84	0,44
TOTAL DETERMINADOS	403		260		33		9.779,3	
Total Meso Indeterminados	179	58,30					506,3	24,40
Total Macro Indeterminados	128	41,70					1568,3	75,60
TOTAL INDETERMINADOS	307						2074,6	
TOTAL	710		260		33		11854	

Cuadro 33. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g). Vinarragell Fase II.

VINARRAGELL III								
FASE III, CU/HA	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	154	22,95	82	19,57	17	33,33	3979,5	25,68
Oveja	122	18,18	64	15,27	5	9,80	14,8	0,10
Cabra	36	5,37	30	7,16	3	5,88	99,1	0,64
Cerdo	170	25,34	121	28,88	11	21,57	3089,4	19,93
Bovino	133	19,82	86	20,53	4	7,84	4968	32,06
Caballo	29	4,32	20	4,77	2	3,92	2629	16,96
Perro	1	0,15	1	0,24	1	1,96	9,93	0,06
Gallo	2	0,30	2	0,48	2	3,92	1,5	0,01
Ciervo	16	2,38	6	1,43	2	3,92	696,5	4,49
Jabalí	4	0,60	4	0,95	2	3,92		
Conejo	3	0,45	2	0,48	1	1,96	9,8	0,06
Liebre	1	0,15	1	0,24	1	1,96		
TOTAL DETERMINADOS	671	61,95	419		51		15497,5	84,23
Meso indeterminados	182							
Meso costillas	57							
Total Mesoindeterminados	239						884	
Macro indeterminados	117							
Macro costillas	56							
Total Macro indeterminados	173						2018	
TOTAL INDETERMINADOS	412	38,05					2902	15,77
TOTAL	1083		419		51		18399,5	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	647	96,42	406	96,89	45	88,23	1479,16	95,45
Total especies silvestres	24	3,58	13	3,11	6	11,77	706,4	4,55
TOTAL DETERMINADOS	671		419		51		15.498	
Total Meso Indeterminados	239	79,74					884	69,54
Total Macro Indeterminados	173	20,26					2018	30,46
TOTAL INDETERMINADOS	412						2902	
TOTAL	1083		419		51		18400	

Cuadro 34. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g). Vinarragell Fase III.

5.5. EL TORRELLÒ DEL BOVEROT

5.5.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Almassora, Castellón.

Cronología: ss.X-II a.n.e

Bibliografía: Porcar, 1933; Bosch, 1953; Gil Mascarell, 1981, 1984; Uroz, 1983; Arasa, 1983; Clausell, 1987-88, 97; Clausell, coord. 2002.

Historia: La primera noticia sobre la riqueza arqueológica de la zona donde se ubica el Torrellò del Boverot, la da Porcar el año 1933, en su estudio sobre la arqueología de la Plana de Castellón. Años después, Bosch (1953) estudiará unas urnas funerarias recuperadas en una necrópolis localizada en las inmediaciones del yacimiento, en la partida del Boverot. En fecha más reciente otros autores como Gil Mascarell (1981,1984) y Uroz (1983) se referirán al yacimiento en trabajos de síntesis sobre el Bronce final y la Cultura Ibérica, respectivamente, tras

el estudio de materiales recuperados de forma fortuita en el yacimiento.

Las primeras campañas de excavación tienen lugar el año 1983. Estos primeros trabajos consistieron en un sondeo estratigráfico en el que se alcanzaron niveles del Bronce Pleno (Arasa, 1983; Clausell, 1987-88/ 1997). Desde el año 1988, se vienen realizando trabajos ininterrumpidos de excavación (fig. 14), bajo la dirección de D. Gerard Clausell, director del Museo Municipal de Almassora.

Paisaje: El yacimiento se localiza en la plana de Castellón a 70 m s.n.m, sobre una terraza en la margen izquierda del río Mijares. Las coordenadas son 3º, 32' 20" de longitud y 39º 58' 38" de latitud, según el mapa 641, escala 1:50.000. Dirección General del Instituto Geográfico y Catastral.

Ubicado en el piso bioclimático termomediterráneo, cuenta con una temperatura media anual de 16 a 17º C. La vegetación actual está muy influida por la actividad humana. En el entorno del yacimiento, abundan los cultivos de secano y naranjales, aunque en zonas incultas podemos



Fig. 14. Estructuras del yacimiento el Torrelló del Boverot (Claussell, 2002).

encontrar un estrato arbustivo donde dominan los lentiscos y la coscoja.

En las inmediaciones del río existen bosquetes de ribera, con chopos, álamos y olmos. El índice de abruptuosidad es de 1,4.

Territorio de 2 horas: Por el Este a través de un camino llano llega hasta la partida Censal (El Caminàs, antigua Vía Augusta) En este trayecto, cruzamos la Rambla de la Viuda. Para llegar hasta el mar hay que emplear 148 minutos (fig. 15). Por el Sur, después de cruzar el río Sec a 90 minutos, llega hasta el Pla Redó, llanura en la que el nivel freático aflora a escasa profundidad y en la que abundan las “Cenias” (norias de agua). Por el Oeste, a través de un terreno llano ascendente llega hasta Onda, donde se inicia el piedemonte de Espadán (240 m). Hacia el SO llega hasta el yacimiento del Solaig (114 minutos) también en el piedemonte de Espadán, después de cruzar el río Sec. Paralelo al río, en dirección NO, discurre el azagador del Corral Blanco, que llega hasta el yacimiento del Bovalar de Onda, y que pasa por la margen izquierda del río frente al Torrelló, con el nombre de camino de les Trencades. Por el Norte, llega hasta el inicio de las estribaciones Sur de la Sierra de Borriol (curva de 200 m), sin ascender a la sierra. El primer tramo comprendido entre la Rambla de la Viuda al Norte y el río Mijares al Sur, (partida del Boverot), es totalmente llano, pero al cruzar la Rambla de la Viuda comienza un suave ascenso en la partida Benadresa.

Características del hábitat: En las excavaciones realizadas se ha puesto de manifiesto la existencia de un hábitat de 0, 14 ha, con una ocupación desde el Bronce Medio hasta el Ibérico Final. Ha sido descrito como un *tell* fortificado, donde las estructuras constructivas se superponen o se reutilizan en varios momentos cronológicos. El director de las excavaciones distingue las siguientes fases, individualizadas por las modificaciones constructivas y el material cerámico: una fase del Bronce Final (950-800 a.n.e.), otra de Campos de Urnas (780-700 a.n.e.), dos fases del Hierro Antiguo (680-650 a.n.e. / 640-620 a.n.e. y 600-580 a.n.e.) y dos fases del periodo Ibérico (550-450 a.n.e. y 170-140 a.n.e.).

La localización del yacimiento sobre una terraza del río Mijares, a menos de 15 kilómetros de la costa, ha sido conside-

rada como un factor fundamental en la historia del asentamiento. El río sería la vía más importante de comunicación entre la costa y las zonas del interior de Castellón y de Teruel. Así, el poblado durante los siglos VIII-VII a.n.e. se convierte en un centro distribuidor de las cerámicas fenicias y de otros materiales (Claussell, 1997).

Además del estudio de la cultura material y de estudios constructivos del yacimiento, se han realizado estudios paleobiológicos, como el antracológico y el carpológico, llevados a cabo por De Haro y Cubero, respectivamente (Claussell, 2002).

Las muestras de carbón analizadas han permitido identificar la presencia de enebros, nogales, pino blanco y rojo, lentisco, chopo, roble, carrasca, coscoja, aladierno y durillo. Las semillas identificadas nos aportan información sobre la base alimenticia de personas y animales: cereales como la cebada, el trigo y el mijo, junto con legumbres como las lentejas. A partir de estas identificaciones, se propone el desarrollo de un cultivo anual de cereales, con la siembra en invierno y la recogida en verano, otro de cereales con la siembra en primavera y la recogida a finales del verano y un cultivo de leguminosas también de siembra invernal.

Finalmente, señalar que hemos publicado un avance sobre los resultados del material faunístico del yacimiento (Iborra, 2002b) y que a continuación presentaremos un estudio completo de las muestras analizadas.

En el estudio del material hemos seguido las fases distinguidas por el director de la excavación, si bien la primera fase del Hierro Antiguo, la hemos denominado fase “HA a” y la segunda fase “HA b”. Del mismo modo para el Ibérico datado entre el 550-450 a.n.e. hemos optado por la denominación de Ibérico Antiguo. Hemos realizado estos cambios de nomenclatura por abreviar los nombres de las fases en las tablas y gráficos y por seguir una misma terminología en todos los yacimientos analizados.

5.5.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material que hemos analizado procede de las campañas de excavación de 1988, 89, 90, 91, 95 y 1997.

En total hemos estudiado 5.337 huesos y fragmentos óseos que han supuesto un peso de 25.904,5 gramos (cuadro 35).

Como ya hemos mencionado, el hábitat se asienta sobre un montículo en el que se han sucedido diferentes ocupaciones culturales a lo largo del tiempo, en las que se han recuperado muestras faunísticas de diferente entidad numérica. Las ocupaciones que han aportado más restos son las del Hierro evolucionado (HA b) (640-620 a.n.e.), la del Ibérico Antiguo (550-450 a.n.e.), las del Ibérico Final (170-140 a.n.e.) y las de Campos de Urnas (780-700 a.n.e.).

Las especies identificadas en las muestras analizadas son Oveja (*Ovis aries*), Cabra (*Capra hircus*), Cerdo (*Sus domesticus*), Bovino (*Bos taurus*), Caballo (*Equus caballus*), Asno (*Equus asinus*), Gallo (*Gallus domesticus*), Ciervo (*Cervus elaphus*), Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y Liebre (*Lepus granatensis*).

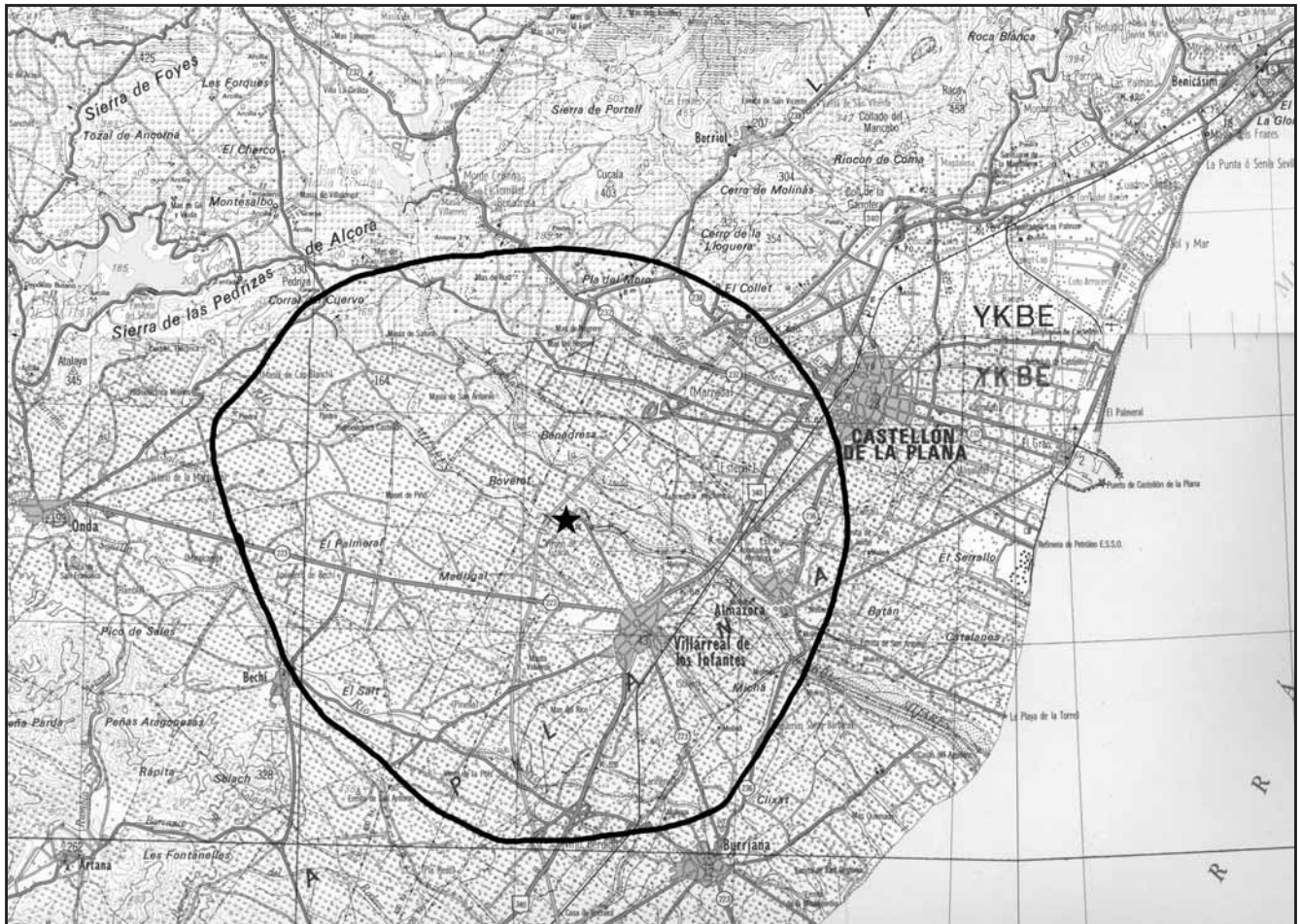


Fig. 15. Territorio de 2 horas del Torrelló del Boverot.

LA MUESTRA OSEA DEL BRONCE FINAL (950-800 A.N.E.)

La muestra de este momento está formada por un total de 548 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 2035 gramos. Del total analizado, ha sido posible identificar anatómica y taxonómicamente un 53,29%, quedando un 46,71% como restos indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 36).

El peso medio de los restos determinados es de 5,57 gramos, y el de los indeterminados de 1,58 gramos (cuadro 37).

La fragmentación del material según el logaritmo entre el número de restos y número mínimo de elementos tiene un valor del 0,55. En la fragmentación del material han influido las prácticas carniceras, de las que hemos identificado marcas en 16 restos; los cánidos de los que hemos observado 12 restos con sus marcas y los agentes postdeposicionales relacionados con las reocupaciones del asentamiento.

En la muestra analizada, se observa el dominio de las especies domésticas con un 92,80% según el número de restos, sobre las especies silvestres con un 7,20%.

Las especies domésticas

La importancia de las especies domésticas es del 92,80% según el número de restos y suponen un peso del 89,55%. Los taxones identificados son: oveja, cabra, cerdo, bovino y caballo.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los huesos de éste grupo de especies son los más abundantes, con un total de 194 huesos y fragmentos óseos, con un peso del 48,59% del total determinado. Los restos identificados pertenecen a un número mínimo de 6 individuos.

T. BOVEROT	BF	CU	HA a	HA b	IB. Antiguo	IB. Final	TOTAL
NR Determinados	292	418	171	407	696	562	2546
NR Indeterminados	256	590	168	435	785	557	2791
TOTAL NR	548	1008	339	842	1481	1119	5337
PESO	2035	4684,2	1507,9	6093,7	5834,7	5749	25904,5

Cuadro 35. Número de restos y peso de los mismos, en cada uno de los niveles analizados.

BF	NR	Peso	Ilg(g/frg)
NRD	292	1628	5,57
NRI	256	407	1,58
NR	548	2035	3,71

Cuadro 36. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

La unidad anatómica que se ha conservado mejor es la de las patas. A ella siguen aunque con un valor de conservación menor la cabeza y el miembro posterior (cuadro 38).

El peso de los huesos, nos indica que se trata del grupo de especies que más carne aportan al poblado, en este momento del Bronce Final. Las edades de sacrificio de los animales consumidos según el grado de desgaste de las mandíbulas, son de un animal con una edad entre 9-12 meses, dos con una edad de muerte de 21-24 meses y uno con una edad de muerte de 6-8 años.

La fusión de las epífisis de los huesos nos indica la presencia de animales menores de 36 meses (cuadro 39). En cuanto al individuo con una edad de muerte menor a las seis semanas, se trata de un animal que no fue consumido y que está depositado en la habitación 3 como una ofrenda fundacional.

A partir de la longitud máxima de un calcáneo hemos calculado la altura a la cruz de una oveja, que tendría una alzada de 60,42 cm.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos, hay evidencias de la acción de cánidos consistentes en la des-

trucción de las superficies articulares de los huesos dejando porciones de diáfisis completamente destrozadas.

Abundan también las marcas de carnicería. Las marcas conservadas nos informan de un proceso de desarticulación de los huesos cortando los ligamentos. A este tipo corresponden las incisiones observadas debajo de la epífisis proximal de los radios y sobre el isquion. Hay también evidencias del troceado del esqueleto en las diferentes unidades anatómicas (marca dejada sobre axis) y de un posterior seccionado de los huesos en partes menores como las fracturas observadas en radios, tibias y húmeros y finalmente de finas incisiones realizadas durante el descarnado.

Respecto a las paleopatologías, hay que señalar una patología oral identificada en una mandíbula, en la que el alveolo del premolar primero está ensanchado como consecuencia de un proceso infeccioso, y falta el alveolo del premolar segundo.

El cerdo (*Sus domesticus*)

De cerdo hemos identificado un total de 25 restos, con un peso del 9,15% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 4 individuos.

Aunque son muy pocos los restos identificados, podemos agruparlos en restos del cráneo, del miembro posterior y de las patas. Del miembro anterior no hay ningún elemento, y del cuerpo hay un fragmento de costilla que por su condición de fragmento no aparece reflejado en el cuadro 40 como unidad anatómica.

Según el peso de los huesos, esta especie se encontraría en cuarto lugar en cuanto a proporcionar alimento para los habitantes, por detrás de las especies silvestres.

TB. BRONCE FINAL	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	142	48,63	59	38,31	3	15,00	545	33,48
Oveja	36	12,33	29	18,83	3	15,00	152	9,34
Cabra	16	5,48	13	8,44	3	15,00	94	5,77
Cerdo	25	8,56	15	9,74	4	20,00	149	9,15
Bovino	50	17,12	27	17,53	3	15,00	518	31,82
Caballo	2	0,68	1	0,65	1	5,00		
Ciervo	14	4,79	4	2,60	1	5,00	170	10,44
Conejo	7	2,40	6	3,90	2	10,00		
TOTAL DETERMINADOS	292	53,29	154		20		1.628	80
Meso Costillas	59	27,69						
Meso Indeterminados	154	72,31						
Total Meso Indeterminados	213							
Macro Costillas	12	27,90						
Macro Indeterminados	31	72,10						
Total Macro Indeterminados	43							
TOTAL INDETERMINADOS	256	46,71					407	20
TOTAL	548		154		20		2035	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	271	92,80	144	93,50	17	85	1458	89,55
Total especies silvestres	21	7,20	10	6,5	3	15	170	10,45
TOTAL DETERMINADOS	292		154		20		1.628	
Total Meso Indeterminados	213	83,20						
Total Macro Indeterminados	43	16,80						
TOTAL INDETERMINADOS	256							
TOTAL	548		154		20		2035	

Cuadro 37. Bronce Final. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	5	0,5	0,5	6
Cuerpo	4	0	0	4
M. Anterior	1	1	1	5
M. Posterior	2,5	2	1,5	6
Patas	4	7,88	2,74	14,62
NR				
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	58	1	1	60
Cuerpo	7	0	0	7
M. Anterior	25	9	5	39
M. Posterior	36	4	3	43
Patas	16	22	4	42

Cuadro 38. MUA y NR de los ovicaprininos.

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	1	50
Metacarpo D	18-24	1	0	0
Fémur P	30-36	3	0	0
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia P	36-42	0	1	100
Tibia D	18-24	1	1	50
Calcáneo	30-36	1	0	0
Metatarso D	20-28	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio P	10	0	2	100
Metacarpo D	18-24	0	2	100
Pelvis acetábulo	42	0	3	100
Calcáneo	30-36	1	2	66,6
Metatarso D	20-28	1	0	0
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	11-13	0	2	100
Metacarpo D	23-36	1	1	50
Tibia D	19-24	0	2	100

Cuadro 39. Ovicaprininos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Los animales consumidos fueron sacrificados entre los 7-11 meses y entre los 19-23 meses. El estado de fusión de las epífisis de los huesos nos indica la presencia de animales mayores de 30 y menores de 42 meses (cuadro 40).

Entre los huesos de esta especie sólo hemos observado dos diáfisis de radios alteradas por las mordeduras de cánido.

El bovino (*Bos taurus*)

Hemos identificado 50 restos de esta especie, que suponían un peso del 31,82% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de tres individuos.

Las unidades representadas con más elementos son las patas y el cráneo, del resto de unidades apenas se conservan

huesos y del miembro posterior no hay nada, aunque algunos elementos de las patas tal vez correspondan al miembro posterior (cuadro 41).

El bovino es la segunda especie que más carne aporta al poblado por detrás del grupo de los ovicaprininos. Los animales consumidos eran sacrificados a una edad superior a los 40 meses, según nos indica el desgaste de los dientes de las mandíbulas.

Sin embargo, la presencia de un metatarso distal no fusionado también nos informa de la existencia de otro individuo sacrificado a una edad menor de 36 meses (cuadro 42).

Hemos identificado huesos marcados por la acción de los cánidos y huesos que presentaban marcas de carnicería. Las marcas de carnicería identificadas son incisiones finas localizadas en las superficie dorsal y medial de las falanges y en la superficie dorsal del astrágalo. También hay cortes profundos y fracturas en la superficie basal de mandíbulas y en mitad de las diáfisis de húmeros.

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Pelvis acetábulo	12	0	1	100
Fémur D	42	2	0	0
Tibia P	42	0	1	100
Fibula D	30	1	0	0
Metatarso D	27	0	1	100

Cuadro 40. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

El caballo (*Equus caballus*)

Para esta especie hemos identificado dos restos, se trata de un fragmento de mandíbula y de un sesamoideo. El fragmento de mandíbula presentaba marcas producidas por golpes de un instrumento metálico que han partido el hueso, que relacionamos con el procesado carnicero.

Las especies silvestres

La importancia de las especies silvestres según el número de restos es del 7,20% y suponen un peso del 10,45%. Las especies identificadas son el conejo y el ciervo.

MUA	Bovino
Cabeza	2,05
Cuerpo	0,07
M. Anterior	0,5
M. Posterior	0
Patas	4,37
NR	
NR	Bovino
Cabeza	19
Cuerpo	3
M. Anterior	4
M. Posterior	4
Patas	19

Cuadro 41. MUA y NR de bovino.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Contamos con 7 restos que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos. Los elementos identificados son del miembro anterior, el posterior y las patas. En los huesos de esta especie no hemos identificado marcas de carnicería.

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio D	42-48	0	1	100
Metacarpo D	24-36	0	1	100
Calcáneo	36-42	0	2	100
Metatarso D	24-36	1	0	0

Cuadro 42. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Hemos identificado 14 restos óseos pertenecientes a un número mínimo de un único individuo. El peso de los huesos supone el 10,4% de la muestra determinada, por lo que interpretamos que el consumo de carne de venado ocupó un tercer lugar por detrás de la carne de ovicaprinus y bovino.

Los restos identificados son principalmente fragmentos de diáfisis de huesos largos, que fueron fracturados durante el consumo.

Valoración de la muestra del Bronce Final

En la muestra analizada observamos el dominio de las especies domésticas (92,1%) sobre las silvestres (7,9%). Entre las especies domésticas los restos más abundantes son los pertenecientes al grupo de las ovejas y cabras, en segundo lugar los restos de bovino, en tercer lugar los de cerdo y finalmente los de caballo. En las especies silvestres son más abundantes los restos de ciervo a los que siguen los de conejo.

En el grupo de los ovicaprinus hemos establecido la edad de muerte de seis individuos. Tal y como indica el cuadro de mortandad, tres de ellos fueron sacrificados a una edad en la que se prima la producción de carne, mientras que de los tres restantes, hay un individuo cuyo sacrificio parece obedecer a una finalidad ritual y los otros dos se mantuvieron hasta la madurez posiblemente para obtener otros productos como la leche y la lana.

Los cuatro cerdos identificados en este nivel fueron consumidos a diferentes edades tal y como se indica en la tabla.

En el bovino hemos determinado la edad de muerte de un individuo menor de 36 meses y de dos adultos, por lo que esta especie podría ser aprovechada para otros usos.

Según lo expuesto, la carne consumida procedía de los ovicaprinus, de los bovinos, del ciervo y en menor medida del cerdo. Este consumo está constatado por la existencia de numerosas marcas de carnicería. Éstas han sido identificadas en huesos de oveja/cabra, bovino y en fragmentos costillares de meso y macro mamíferos. Consisten en incisiones finas de orienta-

TB. CAMPOS DE URNAS	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	179	42,82	85	34,55	6	23,08	860	25,99
Oveja	59	14,11	37	15,04	4	15,38	329	9,94
Cabra	27	6,46	21	8,54	3	11,54	177	5,35
Cerdo	47	11,24	34	13,82	4	15,38	197,2	5,96
Bovino	60	14,35	36	14,63	3	11,54	1342	40,55
Caballo	5	1,20	4	1,63	1	53,00	53	1,60
Ciervo	20	4,78	11	4,47	1	3,85	336,8	10,18
Liebre	11	2,63	11	4,47	2	7,69	7,9	0,24
Conejo	10	2,39	7	2,85	2	7,69	6,3	0,19
TOTAL DETERMINADOS	418	41,46	246		26		3.309,2	
Meso Costillas	78	16,59						
Meso Indeterminados	392	83,41						
Total Meso Indeterminados	470							
Macro Costillas	37	30,83						
Macro Indeterminados	83	69,17						
Total Macro Indeterminados	120							
TOTAL INDETERMINADOS	590	58,54					1375	
TOTAL	1008		246		26		4684,2	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	377	90,19	217	88,21	21	80,76	2958,2	89,39
Total especies silvestres	41	9,81	29	11,79	5	19,24	351	10,61
TOTAL DETERMINADOS	418		246		26		3.309,20	
Total Meso Indeterminados	470	79,67						
Total Macro Indeterminados	120	20,33						
TOTAL INDETERMINADOS	590						1375	
TOTAL	1008		246		26		4684,2	

Cuadro 43. Campos de Urnas. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

ción paralela y oblicuas que se localizan en las diáfisis de los huesos, debajo de las superficies articulares y en los astrágalos y falanges.

LA MUESTRA ÓSEA DE CAMPOS DE URNAS (780-700 A.N.E.)

La muestra ósea está formada por un total de 1.008 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 4684,2 gramos. Del total analizado, ha sido posible identificar anatómicamente un 41,46%, quedando un 58,54% como restos indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 43).

El grado de conservación del material según el peso de los restos nos indica que el peso medio de los restos determinados es de 7,91 gramos, y el de los indeterminados de 2,33 gramos (cuadro 44).

CU	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	418	3309,2	7,91
NRI	590	1375	2,33
NR	1008	4684,2	4,64

Cuadro 44. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

La fragmentación de la muestra según se expresa con el logaritmo entre el NR y NME nos da un valor de 0,61. La fragmentación del material no sólo se debe a los procesos sedimentarios, sino también a la intervención de agentes como los cánidos y a las prácticas carniceras y a la acción del fuego. Hay también huesos modificados para la elaboración de útiles.

La muestra analizada se caracteriza por el dominio de las especies domésticas, con un valor del 90,19% según el número de restos, sobre las especies silvestres con un valor del 9,89%. Las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el caballo, el ciervo, la liebre y el conejo.

Las especies domésticas

Como ya hemos mencionado la importancia de las especies domésticas según el número de restos es del 90,19%. Sus restos representan el 89,39% del peso del material analizado. Las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino y el caballo.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Se trata del grupo de especies que cuenta con un mayor número de restos: 265 huesos y fragmentos óseos con un peso del 41,28% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 10 individuos, de los cuales 4 son ovejas y 3 cabras.

La unidad anatómica mejor representada según el MUA son las patas, seguidas pero con una peor representación por el miembro anterior y la cabeza (cuadro 45).

Por el peso de los restos, éste grupo de especies ocuparía junto al bovino el primer lugar en cuanto al abastecimiento de carne. La edad de sacrificio de los animales consumidos según el desgaste molar, es de un animal de 2-6 meses, de

MUA	Ovicaprimo	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	8,94	0	0,58	9,52
Cuerpo	1,16	0	0	1,16
M. Anterior	4	4	4	12
M. Posterior	3	3	0	6
Patatas	4,99	7,74	1,74	29,09
NR	Ovicaprimo	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	67	2	3	72
Cuerpo	5	0	0	5
M. Anterior	37	17	11	65
M. Posterior	40	10	0	50
Patatas	30	29	13	72

Cuadro 45. MUA y NR de los ovicaprinos.

tres de 9-12 meses, de tres de 21-24 meses y de dos de 4-6 años.

Si nos fijamos en el grado de fusión de las epífisis, observamos que entre las ovejas hay muerte en animales menores de 16 meses, mientras que en la cabra las muertes son todas en animales mayores de 23 meses (cuadro 46).

Hay además, restos de un neonato en la habitación 7. A pesar de que no se hayan recuperado todos los huesos del animal interpretamos que se trata de una ofrenda ritual.

Respecto a las características de estos animales hemos calculado la altura a la cruz para dos ejemplares de oveja y para dos de cabra, a partir de la longitud máxima de metacarpos y calcáneos. La alzada de las ovejas oscilaría entre los 47, 76 cm y los 60,87 cm. Para la cabra la altura a la cruz variaría desde los 48,11 cm hasta los 59,28 cm.

Del total de restos de este grupo de especies sólo 25 presentaban marcas en su superficie relacionada con diferentes causas. Hay mordeduras de cánido, modificaciones por la acción del fuego y marcas de carnicería.

Las marcas de los cánidos se han identificado en 8 restos con arrastres y mordeduras.

El fuego ha afectado a dos huesos, que presentaban una tonalidad negra. Las marcas de carnicería estaban presentes en 14 restos, entre éstas hemos distinguido incisiones finas realizadas en el proceso de desarticulación, en falanges, húmeros y costillas. También cortes profundos y fracturas realizados durante la separación del esqueleto en las diferentes unidades anatómicas y durante el troceado de los huesos en partes menores, patentes en la superficie basal de cuernas, en la mitad de las diáfisis de húmeros (que parten el hueso de forma horizontal y vertical), en radios y en vértebras; y finalmente incisiones paralelas sobre las diáfisis de húmeros realizados al separar la carne del hueso.

En otro orden de cosas hay que señalar la presencia de una patología ósea sobre una primera falange derecha que presenta en su articulación distal excrescencias óseas.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Es la tercera especie en la muestra si tenemos en cuenta el número de restos y la segunda con el número mínimo de individuos. Hemos identificado 47 restos, con un peso del 5,96% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un número mínimo de 4 ejemplares.

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	1	100
Húmero D	10	1	3	75
Radio P	10	0	1	100
Radio D	36	1	0	0
Ulna P	30	0	1	100
Metacarpo D	18-24	4	0	0
Fémur P	30-36	1	0	0
Tibia D	18-24	1	1	50
Calcáneo	30-36	1	1	50
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	10	0	3	100
Radio P	10	0	3	100
Radio D	36	2	0	0
Metacarpo D	18-24	0	2	100
Pelvis acetábulo	42	0	1	100
Fémur D	36-42	1	1	50
Tibia D	18-24	0	3	100
Calcáneo	30-36	1	2	66,6
Metatarso D	20-28	1	4	80
Falange 1 P	13-16	1	1	50
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio P	4-9	0	1	100
Ulna P	24-84	0	1	100
Calcáneo	23-60	1	2	66,6
Metatarso D	23-36	1	2	66,6

Cuadro 46. Ovicaprinos, Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

La unidad anatómica que conserva más elementos es el miembro anterior, seguida por el miembro posterior con una peor conservación (cuadro 47).

El peso de los huesos, nos sitúa a esta especie en un cuarto lugar por detrás del ciervo. Las edades de los animales consumi-

MUA	Cerdo
Cabeza	1,44
Cuerpo	0,2
M. Anterior	6
M. Posterior	2,5
Patas	1,24
NR	Cerdo
Cabeza	15
Cuerpo	4
M. Anterior	16
M. Posterior	6
Patas	6

Cuadro 47. MUA y NR de cerdo.

dos según el desgaste de las mandíbulas nos indica, la presencia de un individuo de entre 31-35 meses.

La edad de la fusión de los huesos nos informa que en la muestra, hay ejemplares mayores de 42 meses y menores de 12 meses (cuadro 48).

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	0	1	100
Húmero D	12	1	2	66
Radio P	12-18	0	3	100
Radio D	42	1	1	50
Ulna P	36-42	0	3	100
Pelvis acetábulo	72-84	1	3	75
Tibia P	42	1	0	100
Calcáneo	24-30	1	0	0

Cuadro 48. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

También identificamos un neonato en la habitación 5, que no fue consumido, y cuyo sacrificio relacionamos con una actividad ritual.

Por los rasgos morfológicos de una pelvis, hemos podido identificar la presencia de una hembra. La escasez de huesos mensurables no nos ha permitido calcular la altura a la cruz de estos ejemplares.

Del total de los huesos contabilizados para esta especie, hemos identificado 9 que presentaban marcas de diferente tipo. Cuatro fueron producidas por la acción de los cánidos, una por la acción del fuego y cuatro por las prácticas carniceras. Las marcas de carnicería identificadas sobre húmeros, pelvis y costillas, son consecuencia del despiece del esqueleto y del troceado de los huesos en partes menores.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino es la segunda especie según el número de restos y la tercera según los individuos. Hemos identificado un total de 60 huesos y fragmentos óseos, con un peso del 40,55% de la muestra determinada y que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las unidades que han conservado más elementos son el miembro anterior y las patas. Del miembro posterior, aunque no hay ningún elemento completo, si que hemos identificado varios fragmentos de diáfisis de tibia y de fémur (cuadro 49).

El peso de los huesos de esta especie, nos indica que junto al grupo de los ovicaprinos, proporcionó más carne a los habitantes del poblado. La edad de sacrificio de estos animales es de ejemplares con una edad superior a los 50 meses.

Con la longitud máxima de un metatarso hemos calculado la altura a la cruz para un ejemplar que mediría 104,54 cm.

Finalmente hay que señalar que del total de huesos identificados sólo hemos observado alteraciones en la superficie ósea de 8 restos, cinco con mordeduras y arrastres de cánido y tres con marcas de carnicería. Las marcas de carnicería son fracturas realizadas durante el troceado de los huesos en partes menores, identificadas en costilla, húmero y metatarso.

MUA	Bovino
Cabeza	1,47
Cuerpo	1
M. Anterior	3
M. Posterior	0
Patas	3,36
NR	Bovino
Cabeza	23
Cuerpo	3
M. Anterior	14
M. Posterior	6
Patas	14

Cuadro 49. MUA y NR de bovino.

El caballo (*Equus caballus*)

De caballo hemos identificado cinco restos con un peso del 1,60% de la muestra determinada y que pertenecen a un número mínimo de 1 individuo, adulto y macho.

Los restos identificados son dos dientes superiores, un canino y una falange 3, en ninguno de estos elementos hemos identificado alteraciones producidas por animales o por marcas de carnicería.

Las especies silvestres

La importancia de las especies silvestres según el número de restos es del 9,81%, con un peso del 10,61%. Los taxones identificados son el ciervo, la liebre y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De ciervo hemos identificado 20 huesos y fragmentos óseos con un peso del 10,18% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un individuo adulto.

La unidad anatómica que conserva más elementos es la de las patas. Para las demás unidades, los elementos son escasos quedando relegados a fragmentos de diáfisis.

En dos huesos de esta especie hemos identificado mordeduras y arrastres de cánido. En tres huesos marcas de carnicería, producidas durante el troceado de los huesos en partes menores, son las fracturas observadas en una mandíbula, en una ulna y un calcáneo.

También hay que señalar la presencia de un fragmento de asta de unos 10 centímetros que presenta los extremos aserrados.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hemos identificado 10 huesos y fragmentos óseos de conejo pertenecientes a dos individuos y 11 de liebre que corresponden a dos individuos. Todos los individuos identificados de ambas especies son adultos, ya que ningún hueso presentaba las epifisis por soldar.

En cuanto a las marcas de carnicería, hay una tibia de conejo que presenta una incisión profunda en mitad de la diáfisis y otras más finas y paralelas a lo largo de la diáfisis.

Valoración de la muestra de Campos de Urnas

El conjunto de fauna analizado, presenta las mismas características en cuanto a frecuencia de especies, que las descritas en el

nivel del Bronce Final. Las especies domésticas constituyen el 90% frente a un 10% de las silvestres. La única diferencia respecto al nivel anterior es una mayor importancia de las silvestres.

En el grupo de los animales domésticos, las edades de muerte identificadas en las principales especies, revelan una orientación ganadera dirigida básicamente hacia una producción cárnica. Los animales más consumidos siguen siendo los ovicaprinos y los bovinos, incrementándose incluso el consumo de éstos últimos respecto al nivel anterior.

Refiriéndonos al consumo de estas especies, las marcas de carnicería, son incisiones finas y paralelas que se localizan en las diáfisis y en zonas de inserción de músculos, producidas en los procesos de desarticulación y descarnado de especies como la oveja, la cabra, el ciervo y el conejo. En los huesos de esta última especie hemos identificado mordeduras producidas por la dentadura humana durante el consumo.

5.5.2.3. LA MUESTRA ÓSEA DE LOS INICIOS DEL HIERRO ANTIGUO (680-670 A.N.E.)

La muestra ósea de este momento está formada por un total de 339 huesos y fragmentos óseos, con un peso total de 1507,9 gramos. La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 50,54% del total, quedando un 49,55% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 50).

El estado de fragmentación de los restos óseos recuperados según el peso, nos indica unos valores medios de 7,02 gramos por resto determinado y un peso medio de 1,82 gramos por resto indeterminado (cuadro 51).

La fragmentación de la muestra según el logaritmo entre el número de restos y número mínimo de elementos tiene un valor del 0,51. En la fragmentación de la muestra han influido tanto los procesos sedimentarios de los niveles superpuestos, como la acción de los cánidos y humanos con las prácticas carniceras sobre los huesos.

La muestra analizada está formada principalmente por especies domésticas y en menor medida de fauna silvestre. Los taxones identificados son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el ciervo, la liebre y el conejo.

Las especies domésticas

La importancia de las especies domésticas es del 84,79% según el número de restos y el peso de sus restos es del 95,54%. Las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo y el bovino.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Este grupo de especies, es el más numeroso tanto en número de restos, como en individuos. Hemos identificado un total de 89 huesos y fragmentos óseos, con un peso del 40,23% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un número mínimo de 6 individuos. De ellos hemos identificado una oveja y dos cabras.

La unidad anatómica mejor conservada es la de las patas, a ella y con una conservación peor siguen las unidades del miembro anterior, la cabeza y el miembro posterior (cuadro 52).

TB.HA a (680-670)	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	68	39,77	37	35,92	6	35,29	321,8	26,77
Oveja	13	7,60	12	11,65	1	5,88	64	5,32
Cabra	8	4,68	6	5,83	2	11,76	97,8	8,14
Cerdo	23	13,45	13	12,62	1	5,88	147,7	12,29
Bovino	33	19,30	15	14,56	2	11,76	481	40,02
Ciervo	4	2,34	2	1,94	1	5,88	67	5,57
Liebre	3	1,75	3	2,91	1	5,88	1,3	0,11
Conejo	19	11,11	15	14,56	3	17,65	21,3	1,77
TOTAL DETERMINADOS	171	50,45	103		17		1.201,90	79,71
Meso Costillas	37	28,03						
Meso Indeterminados	95	71,97						
Total Meso Indeterminados	132							
Macro Costillas	12	33,33						
Macro Indeterminados	24	66,67						
Total Macro Indeterminados	36							
TOTAL INDETERMINADOS	168	49,55					306	20,29
TOTAL	339		103		17		1507,9	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	145	84,79	83	80,58	12	70,58	1112,3	95,54
Total especies silvestres	26	15,21	20	19,42	5	29,42	89,6	4,46
TOTAL DETERMINADOS	171		103		17		1.201,9	
Total Meso Indeterminados	132	78,57						
Total Macro Indeterminados	36	21,43						
TOTAL INDETERMINADOS	168						306	
TOTAL	339		103		17		1507,9	

Cuadro 50. Hierro Antiguo (a). Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

HA a	NR	Peso	Ilg(g/frg)
NRD	171	1201,9	7,02
NRI	168	306	1,82
NR	339	1507,9	4,44

Cuadro 51. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

El predominio que presentan los restos de estas especies, teniendo en cuenta el peso nos indica una preferencia por el consumo de carne de oveja y cabra, al que sigue la carne de bovino.

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	5,22	0	0	5,22
Cuerpo	0,2	0	9	0,2
M. Anterior	2,5	1,5	1,5	5,5
M. Posterior	3	1	0	4
Patas	2,24	6,91	1,12	10,27
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	19	0	0	19
Cuerpo	1	0	0	1
M. Anterior	5	3	5	13
M. Posterior	6	3	0	9
Patas	6	7	3	16

Cuadro 52. MUA y NR de los ovicaprininos.

Las edades de muerte de los ovicaprininos según nos indica el desgaste de las mandíbulas es de un animal menor de 6 semanas, dos de 9 a 12 meses, uno de 21-24 meses y dos de 6-8 años (cuadro 53). De todos ellos el único que no fue consumido es el de escasas semanas de vida, que se utilizó como una ofrenda fundacional.

Por la fusión de los huesos sabemos que tanto entre las cabras como en las ovejas hay muerte a edades menores de 24 meses y de animales entre los 24 y 36 meses (cuadro 54).

El estado de fragmentación de los huesos, ha dificultado la obtención de medidas. Sólo hemos podido calcular la altura a la cruz para una oveja, a partir de la longitud máxima de un calcáneo, con el que hemos obtenido una alzada de 53,92 cm.

En pocos huesos hemos observado marcas sobre la superficie ósea. Seis huesos estaban quemados y presentaban una coloración negruzca y gris producida por el fuego. Tan sólo hemos identificado mordeduras de cánido en un hueso y en cuanto a las marcas de carnicería hemos identificado cortes relacionados con las frac-

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	0-6 SMS
Mandíbula	2		9-12 MS
Mandíbula	1		21-24 MS
Mandíbula	2		6-8 AÑOS

Cuadro 53. Desgaste molar ovicaprininos. (D. derecha / I. izquierda).

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	2	1	33,3
Húmero D	10	1	1	50
Metacarpo D	18-24	0	1	100
Pelvis C	42	1	1	50
Fémur P	30-36	2	0	0
Fémur D	36-42	0	1	100
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	1	100
Húmero D	10	0	1	100
Radio P	10	0	1	100
Metacarpo D	18-24	1	0	0
Pelvis acetábulo	42	0	2	100
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	11-13	0	1	100
Radio P	4-9	0	2	100
Metacarpo D	23-36	1	1	50

Cuadro 54. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

turas realizadas durante el troceado de las distintas partes del esqueleto. Éstas están localizadas en un axis, en la superficie basal de una cuerna y en la diáfisis de un radio.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Hemos identificado 23 huesos y fragmentos óseos, de manera que se trata de la segunda especie en importancia según el número de restos. El peso de sus huesos es del 12,29% sobre el total de la muestra determinada. Los huesos de cerdo pertenecen a un único individuo.

Las unidades anatómicas que han conservado más elementos son las patas y el cráneo.

Por el peso de los huesos de esta especie, sabemos que el consumo de su carne no es muy importante, ya que hay una preferencia por la carne de ovicaprinos y bovinos.

La edad de muerte del individuo identificado la hemos establecido a partir del desgaste de la mandíbula que es atribuible a un animal de entre 7-11 meses.

Sólo hemos identificado una fractura realizada durante las prácticas carniceras en la diáfisis de un húmero.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino es la segunda especie más importante en la muestra según el número de restos, con 33 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso del 40,02% del total de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

Los elementos que se han conservado mejor son, los de las patas y los del miembro posterior (cuadro 55).

El peso de los huesos de esta especie, nos indica que se trata, junto al grupo de los ovicaprinos, de las especies que más carne aportaron a los habitantes del poblado.

MUA	Bovino
Cabeza	0,18
Cuerpo	0,72
M. Anterior	0
M. Posterior	1
Patas	1,87
NR	
Bovino	
Cabeza	6
Cuerpo	1
M. Anterior	10
M. Posterior	5
Patas	8

Cuadro 55. MUA y NR de bovino.

La edad de muerte de los individuos identificados es de animales adultos, según nos indica la fusión de las epífisis de los huesos.

A partir de la longitud máxima de un metacarpo hemos podido calcular una altura a la cruz de 100,43 cm para uno de los ejemplares identificados.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos, hemos identificado un calcáneo con la superficie proximal mordida por un perro, y dos restos con marcas de carnicería: una costilla con un corte y un húmero fracturado.

Las especies silvestres

La importancia de las especies silvestres es del 15,21% según el número de restos y suponen un peso del 4,46% del total de la muestra determinada.

Los taxones identificados son el ciervo, la liebre y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De esta especie hemos identificado cuatro restos de un único individuo adulto. Éstos son: un diente, un húmero distal, una diáfisis de radio y un metacarpo proximal. Todos los huesos presentan marcas de carnicería, consistentes en fracturas realizadas durante el troceado de los huesos en partes menores.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hemos identificado tres restos de liebre de un único individuo adulto, ya que los huesos presentaban las epífisis soldadas, y 19 restos de conejo que pertenecen a un número mínimo de tres individuos, dos adultos y uno joven, según se deduce de un húmero con la epífisis proximal no soldada.

Valoración de la muestra del Hierro Antiguo inicial (HA a)

El conjunto analizado presenta características comunes con los niveles anteriores, si bien continúa incrementándose la presencia de las especies silvestres. Entre las especies domésticas (84%), el grupo de ovicaprinos es el mejor representado, seguido por el bovino. La importancia de los restos de cerdo aumenta

TB. HA b (640-630)	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	152	37,35	76	31,40	6	20	1020	28,97
Oveja	41	10,07	35	14,46	6	20	313,1	8,89
Cabra	22	5,41	19	7,85	5	16,67	234	6,65
Cerdo	89	21,87	49	20,25	4	13,33	567,5	16,12
Bovino	56	13,76	35	14,46	3	10	988,5	28,08
Caballo	7	1,72	2	0,83	1	3,33	164	4,66
Ciervo	15	3,69	6	2,48	1	3,33	211,2	6
Liebre	10	2,46	5	2,07	2	6,67	11,5	0,33
Conejo	15	3,69	15	6,20	2	6,67	11,1	0,32
TOTAL DETERMINADOS	407	48,34	242		30		3.520,90	57,78
Meso Costillas	65	18,2						
Meso Indeterminados	292	81,8						
Total Meso Indeterminados	357							
Macro Costillas	21	26,92						
Macro Indeterminados	57	73,08						
Total Macro Indeterminados	78							
TOTAL INDETERMINADOS	435	51,66					2572,8	42,22
TOTAL	842		242		30		6093,7	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	367	90,17	211	87,19	25	83,33	3287,1	93,35
Total especies silvestres	40	9,83	31	12,81	5	16,67	233,8	6,65
TOTAL DETERMINADOS	407		242		30		3.520,90	
Total Meso Indeterminados	357	82,06						
Total Macro Indeterminados	78	17,94						
TOTAL INDETERMINADOS	435						2572,8	
TOTAL	842		242		30		6093,7	

Cuadro 56. Hierro Antiguo (b). Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

en este periodo, a costa de la menor presencia de bovinos y la ausencia de caballos. Entre las especies silvestres (15%), los restos de ciervo son los más significativos en cuanto a aporte cárnico.

Las pautas de sacrificio identificadas para los individuos de las tres principales especies siguen mostrando un cuadro de mortandad destinado para la obtención de carne. Los animales más consumidos siguen siendo los ovicaprinos y el bovino.

Entre las alteraciones que hemos observado en los huesos las más destacables son las marcas de carnicería. En este contexto las modificaciones producidas por los perros son más escasas que en los niveles anteriores.

LA MUESTRA ÓSEA DE LA SEGUNDA FASE DEL HIERRO ANTIGUO (HA B)(640-630 A.N.E.)

La muestra ósea de este momento está formada por un total de 842 huesos y fragmentos óseos, con un peso total de 6093,7 gramos. La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 48,34% del total, quedando un 51,66% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 56).

El estado de conservación de los restos óseos recuperados según el peso nos indica un peso medio de 8,65 gramos por resto determinado y un peso medio de 5,91 gramos por resto indeterminado (cuadro 57).

HA b	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	407	3520,9	8,65
NRI	435	2572,8	5,91
NR	842	6093,7	7,23

Cuadro 57. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

La fragmentación de la muestra calculada con el logaritmo entre el número de restos y el número mínimo de individuos tiene un valor del 0,54.

Como causas de la fragmentación tenemos que apuntar los procesos postdeposicionales de los niveles superpuestos y la intervención directa de otros agentes sobre la muestra antes de su enterramiento como son la acción de los cánidos, la acción del fuego y las prácticas carniceras realizadas por los humanos. De estos últimos agentes los que más han ayudado a la fragmentación del material son las prácticas carniceras y la acción de los cánidos.

La muestra de este momento está formada por más restos de especies domésticas que de silvestres, siendo los taxones identificados; la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el caballo, el ciervo, la liebre y el conejo.

Las especies domésticas

Como ya hemos mencionado, la importancia de las especies domésticas según el número de restos es del 90,17% y suponen

un peso del 93,35%. Las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino y el caballo.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Se trata del grupo de especies que cuenta con un mayor número de restos 215 huesos y fragmentos óseos con un peso del 44,51% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 11 individuos, identificándose 6 ovejas y 5 cabras.

La unidad anatómica mejor representada según el MUA son las patas, seguidas por la cabeza y el miembro anterior (cuadro 58).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	8,99	0	1	9,99
Cuerpo	0,47	0	0	0,47
M. Anterior	3	5,5	1	9,5
M. Posterior	1,5	3,5	1	5,5
Patatas	2,37	6,5	4,99	13,86
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	65	0	3	68
Cuerpo	4	0	0	4
M. Anterior	36	14	2	52
M. Posterior	25	8	3	36
Patatas	22	19	14	55

Cuadro 58. MUA y NR de los ovicaprinos.

Por el peso de los restos este grupo de especies ocuparía el primer lugar en cuanto al abastecimiento de carne. La edad de sacrificio de los animales consumidos según el desgaste de las mandíbulas es de tres animales de 9-12 meses, de uno de 21-24 meses, de uno de 4-6 años y de uno de 6-8 años (cuadro 59).

OVICAPRINO	I	Edad
Mandíbula	3	9-12 MS
Mandíbula	1	21-24 MS
Mandíbula	1	4-6 AÑOS
Mandíbula	1	6-8 AÑOS

Cuadro 59. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

La fusión de las epífisis de los huesos nos indica la presencia entre las ovejas de un animal con una edad de muerte estimada en menos de 8 meses, y de una cabra también menor de 9 meses (cuadro 60).

En cuanto a las medidas sólo hemos podido calcular la altura a la cruz para dos ovejas, para la cabra la fragmentación de la muestra no nos ha permitido tomar las medidas de los huesos para realizar este tipo de cálculo. La alzada de las ovejas es de 51,1 y 51,3 cm.

Las modificaciones observadas en los huesos son escasas, tan sólo hay un resto quemado que presenta una tonalidad negra, seis huesos mordidos, uno parcialmente digerido que debió ser regurgitado y nueve con marcas de carnicería. Las marcas identificadas son incisiones finas sobre el epicóndilo distal de húmeros y debajo de la articulación proximal de metapodios, éstas incisiones se produjeron durante la desarticulación, al tener que

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	2	100
Húmero D	10	0	2	100
Radio P	10	1	1	50
Radio D	36	1	1	50
Pelvis C	42	1	2	66,6
Metatarso D	20-28	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	1	50
Húmero D	10	1	3	75
Radio P	10	0	3	100
Radio D	36	1	2	66,6
Metacarpo D	18-24	0	1	100
Pelvis acetábulo	42	0	3	100
Tibia P	36-42	1	0	0
Tibia D	18-24	1	3	75
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	1	100
Húmero D	11-13	0	1	100
Radio P	4-9	1	0	100
Metacarpo D	23-36	0	1	100
Fémur P	23-84	1	0	100
Tibia D	19-24	0	1	100
Calcáneo	23-60	1	0	0

Cuadro 60. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

seccionar los ligamentos. Las otras marcas identificadas son fracturas que parten los huesos por la mitad según planos horizontal y longitudinal. Estas fracturas las hemos observado en húmeros y radios.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo es la segunda especie en cuanto a número de restos identificados, con un total de 89 huesos y fragmentos óseos, que

MUA	Cerdo
Cabeza	3,3
Cuerpo	0
M. Anterior	4,5
M. Posterior	2,5
Patatas	4,24
NR	Cerdo
Cabeza	46
Cuerpo	1
M. Anterior	14
M. Posterior	15
Patatas	13

Cuadro 61. MUA y NR de cerdo.

suponen un peso del 16,12% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un número mínimo de 4 individuos.

Las unidades anatómicas que cuentan con un mayor número de elementos son las patas y el miembro anterior, seguidos aunque con peor conservación por los elementos de la cabeza y los del miembro posterior (cuadro 61).

El peso de los huesos de esta especie ocuparía un tercer lugar por detrás de los de bovino, lo que estaría indicando una importancia en el consumo inferior a la de ovicaprinos y bovinos. La edad de sacrificio de los animales consumidos es de un ejemplar con una edad de muerte entre los 7-11 meses, otro entre los 19-23 meses y un tercero entre los 31-35 meses.

A partir de la edad de fusión de los huesos podemos precisar la presencia de dos individuos mayores de 24 meses (cuadro 62).

Hemos calculado la altura a la cruz para uno de los dos individuos adultos identificados en la muestra, a partir de la longitud máxima de un metacarpo IV; la alzada obtenida es de 79,6 cm.

En cuanto a las modificaciones observadas sobre la superficie de los huesos hay que señalar que sólo hemos identificado dos huesos mordidos por cánidos y tres huesos con marcas de carni-

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	1	3	75
Húmero P	42	2	0	0
Húmero D	12	2	0	0
Radio P	12	0	1	100
Metacarpo D	24	1	2	66,6
Pelvis acetábulo	12	1	0	0
Fémur P	42	1	0	0
Fémur D	42	2	0	0
Tibia P	42	1	0	0
Tibia D	24	3	8	72
Metatarso D	27	1	0	0

Cuadro 62. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

cería. Estas son cortes profundos realizados al fracturar la mandíbula, un húmero y un calcáneo.

El bovino (*Bos taurus*)

Es la tercera especie según el número de restos, con 56 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso del 28,08% de la muestra determinada. Los huesos pertenecen a un número mínimo de tres individuos.

Las unidades anatómicas que conservan más elementos son las patas y la cabeza. En cuanto al miembro posterior no tiene representación en la tabla, ya que solo contamos con fragmentos de diáfisis y no hemos identificado ningún elemento completo (cuadro 63).

El peso de los huesos de esta especie indica que su carne ocupó un segundo lugar en el consumo de los habitantes del poblado. Los animales sacrificados para el consumo presentan una edad de muerte diversa. Según nos indica el desgaste de una mandíbula hay un individuo sacrificado entre los 18-30 meses.

Según nos indica la edad de fusión de los huesos, los dos animales restantes tendrían una edad de muerte inferior a los 36 meses y otro superior a los 42 meses (cuadro 64).

MUA	Bovino
Cabeza	2,27
Cuerpo	0,25
M. Anterior	1
M. Posterior	0
Patatas	5,12
NR	Bovino
Cabeza	21
Cuerpo	1
M. Anterior	7
M. Posterior	5
Patatas	22

Cuadro 63. MUA y NR de bovino.

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero P	42	1	0	0
Radio P	12-18	0	1	100
Metacarpo D	24-36	2	1	33,3
Metatarso D	24-36	1	1	50

Cuadro 64. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

La altura a la cruz del único animal adulto identificado la hemos calculado a partir de la longitud máxima de un metacarpo, que nos indica una alzada de 96,31 cm.

Finalmente las modificaciones que hemos observado sobre los huesos de esta especie son principalmente las marcas de carnicería. Los fragmentos de los huesos largos identificados son producto de un troceado del hueso en partes menores. Otras marcas son las incisiones finas que hemos identificado en la superficie dorsal de un astrágalo.

Hemos observado la presencia de un resto con malformaciones óseas. Se trata de una primera falange anterior de un animal adulto que presenta un ensanchamiento anormal en la superficie articular proximal, producida por desarrollar un esfuerzo acusado o por pisar en terrenos blandos.

El caballo (*Equus caballus*)

Contamos con siete restos de un único individuo adulto. Los restos identificados son fragmentos de mandíbula y de tibia, un acetábulo de una pelvis y un metacarpo distal. Todos estos restos presentaban evidencias de haber sido manipulados para el consumo, sobre todo por la presencia de fracturas producidas al trocear los huesos en porciones menores.

Las especies silvestres

Los restos de las especies silvestres no son muy abundantes y su importancia según el número de restos es del 9,83%. En peso suponen el 6,65% de la muestra determinada.

Los taxones identificados son el ciervo, la liebre y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Para esta especie hemos identificado 15 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de un individuo adulto, ya que los huesos presentaban las epífisis soldadas.

En todos los huesos hemos observado la presencia de marcas de carnicería, es decir fracturas producidas al trocear éstos en porciones menores.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hemos identificado 10 huesos y fragmentos óseos de liebre pertenecientes a un número mínimo de dos individuos adultos. Las unidades anatómicas que cuentan con más elementos son el miembro anterior y las patas.

De conejo contamos con 15 restos que pertenecen a un número mínimo de dos individuos adultos. La unidad con más elementos conservados es el miembro anterior. Para esta especie no hemos identificado elementos de las patas.

Sobre la diáfisis de un fémur hemos observado la presencia de incisiones finas, producidas al separar la carne del hueso.

Valoración de la muestra de la segunda fase del Hierro

Antiguo (HA b)

En este contexto la importancia relativa de las especies domésticas (90%) y silvestres (9%) es similar a lo observado en la muestra del Bronce Final, si bien el orden de importancia de las distintas especies es diferente.

Al igual que en los momentos anteriores, el grupo principal es el de los ovicaprinos. La diferencia con el resto de los contextos analizados está en relación con un importante incremen-

to de los restos de cerdo y una menor presencia de restos de bovino.

Las pautas de sacrificio determinadas, indican el aprovechamiento cárnico del bovino y del cerdo. En el grupo de los ovicaprinos hay un mayor número de individuos sacrificados a una edad adulta, lo que indica un aprovechamiento de este grupo de especies para obtener otros productos aparte de la carne, como podría ser la lana.

Las marcas de carnicería observadas en los huesos de bovino, oveja, cerdo y conejo, son incisiones finas producidas durante el proceso de desarticulación y descarnado.

Al igual que en el nivel anterior las mordeduras producidas por los carnívoros son escasas.

LA MUESTRA ÓSEA DEL IBÉRICO ANTIGUO (550-450 A.N.E)

La muestra ósea de este momento está formada por un total de 1481 huesos y fragmentos óseos, con un peso total de 5834,7 gramos. La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 46,99% del total, quedando un 53,01% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 65).

El estado de fragmentación, según el peso medio de los fragmentos es de 5,80 gramos para los restos determinados y de 2,28 gramos para los restos indeterminados (cuadro 66).

TB. IBÉRICO ANTIGUO (VI)	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	341	48,99	148	41,11	14	30,43	1388	34,37
Oveja	76	10,92	54	15	6	13,04	247,3	6,12
Cabra	40	5,75	25	6,94	7	15,22	188	4,66
Cerdo	71	10,20	37	10,28	5	10,87	294,1	7,28
Bovino	81	11,64	35	9,72	3	6,52	1149	28,45
Caballo	21	3,02	17	4,72	2	4,35	390	9,66
Ciervo	34	4,89	13	3,61	3	6,52	348	8,62
Liebre	10	1,44	9	2,50	2	4,35	2	0,05
Conejo	22	3,16	22	6,11	4	8,70	31,9	0,79
TOTAL DETERMINADOS	696	46,99	360		46		4.038,30	69,21
Meso Costillas	78	11,19						
Meso Indeterminados	619	88,81						
Total Meso Indeterminados	697							
Macro Costillas	19	21,59						
Macro Indeterminados	69	78,41						
Total Macro Indeterminados	88							
TOTAL INDETERMINADOS	785	53,01					1796,4	30,79
TOTAL	1481						5834,7	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	630	90,51	316	87,77	37	80,43	3656,4	90,54
Total especies silvestres	66	9,49	44	12,23	9	19,57	381,9	9,46
TOTAL DETERMINADOS	696		360		46		4.038,30	
Total Meso Indeterminados	697	88,79						
Total Macro Indeterminados	88	11,21						
TOTAL INDETERMINADOS	785						1796,4	
TOTAL	1481		360		46		5834,7	

Cuadro 65. Ibérico Antiguo. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

IB. Antiguo	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	696	4038,3	5,8
NRI	785	1796,6	2,28
NR	1481	5834,7	3,93

Cuadro 66. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

A partir del logaritmo entre el número de restos y número mínimo de elementos se obtiene un valor del 0,61. En la fragmentación de la muestra ha influido la acción de los cánidos y de los humanos con las prácticas carniceras sobre los huesos.

La muestra analizada la componen principalmente restos de especies domésticas y en menor medida de fauna silvestre.

Las especies domésticas

La importancia de las especies domésticas es del 90,51% según el número de restos y suponen un peso del 90,54%. Los taxones identificados son: oveja, cabra, cerdo, bovino y caballo.

Los ovicaprininos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los huesos de este grupo de especies son los más abundantes, con un total de 457 huesos y fragmentos óseos con un peso del 45,15% del total determinado. Los restos identificados pertenecen aun número mínimo de 14 individuos.

La unidad anatómica mejor representada es la de las patas, a ella siguen aunque con un valor de conservación menor la cabeza y el miembro anterior (cuadro 67).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	15,83	0	0	15,83
Cuerpo	2,2	0	0	2,2
M. Anterior	4,5	6	1,5	12
M. Posterior	4	0,5	1	5,5
Patas	5,62	12,62	7,75	25,99
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	137	0	7	144
Cuerpo	13	0	0	13
M. Anterior	48	24	8	80
M. Posterior	82	10	3	95
Patas	61	42	22	125

Cuadro 67. MUA y NR de los ovicaprininos.

El peso de los huesos nos indica que se trata del grupo de especies que más carne aportan al poblado en este momento del Ibérico de los siglos VI-V a.n.e. Las edades de sacrificio de los animales consumidos es de un animal con una edad entre 2-6 meses, tres entre 9-12 meses, dos una edad de muerte de 21-24 meses, uno de 4-6 años y cuatro con una edad de muerte de 6-8 años, según del desgaste molar (cuadro 68).

A partir de la fusión de las epífisis de los huesos podemos establecer la presencia de animales menores de 10 y 24 meses en el grupo de las ovejas, mientras que la edad de muerte de las cabras supera los tres años, ya que todos los huesos identificados presentaban las epífisis soldadas (cuadro 69).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	2-6 MS
Mandíbula	3	2	9-12 MS
Mandíbula	2	2	21-24 MS
Mandíbula	1	1	4-6 AÑOS
Mandíbula	4	1	6-8 AÑOS

Cuadro 68. Desgaste molar ovicaprininos. (D. derecha / I. izquierda).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	1	50
Húmero D	10	3	3	50
Pelvis C	42	0	4	100
Tibia D	18-24	0	1	100
Calcáneo	30-36	0	2	100
OVEJA	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	10	2	7	77,7
Radio P	10	0	1	100
Ulna P	30	0	2	100
Metacarpo D	18-24	1	2	66,6
Fémur D	36-42	1	0	0
Calcáneo	30-36	1	3	75

Cuadro 69. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Hemos calculado la altura a la cruz de una oveja a partir de la longitud máxima de un metatarso, obteniendo una alzada de 53,57 cm.

En cuanto a las modificaciones que han afectado a los huesos de este grupo de especies, hay que indicar que son más abundantes las producidas durante el proceso carnicero. Se trata de evidencias del troceado de las diferentes unidades anatómicas y de los huesos en partes menores, como las fracturas de sección longitudinal observadas en radios, metapodios y húmeros, y de las incisiones realizadas durante la desarticulación, como las observadas en la epífisis distal de los húmeros localizadas en el epicondilo y sobre la tróclea. También hay una diáfisis de un radio con incisiones paralelas producidas durante el descarnado. A estas marcas siguen los huesos mordidos por perros y los huesos quemados.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Hemos identificado un total de 71 restos con un peso del 7,28% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 5 individuos.

La unidad anatómica que ha conservado más elementos es el miembro anterior, a ella siguen, pero con peor representación las patas y la cabeza (cuadro 70).

Según el peso de los huesos, esta especie proporciona menos alimento para los habitantes que las especies silvestres.

Los animales consumidos fueron sacrificados según el desgaste molar entre los 7-11 meses. La fusión de los huesos nos ayuda a precisar la existencia de tres muertes a una edad menor de 12 meses y de dos a una edad mayor de 24 meses (cuadro 71).

MUA	Cerdo
Cabeza	1,46
Cuerpo	0,07
M. Anterior	5
M. Posterior	0,5
Patas	1,49
NR	Cerdo
Cabeza	20
Cuerpo	1
M. Anterior	14
M. Posterior	15
Patas	17

Cuadro 70. MUA y NR de cerdo.

MUA	Bovino
Cabeza	1,68
Cuerpo	0,07
M. Anterior	2
M. Posterior	1
Patas	4
NR	Bovino
Cabeza	29
Cuerpo	3
M. Anterior	13
M. Posterior	15
Patas	21

Cuadro 72. MUA y NR de bovino.

CERDO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Húmero D	12	4	3	42,85
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	1	1	50
Metacarpo D	24	1	2	66,6
Tibia D	24	0	1	100

Cuadro 71. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Hay que señalar la existencia de los huesos de un cerdo neonato que no fue consumido y que debió formar parte de una ofrenda ritual.

La altura a la cruz de uno de los ejemplares adultos la hemos calculado a partir de la longitud máxima de un metacarpo y de un metatarso IV. La alzada obtenida es de 71,60 cm.

Tres huesos presentaban las diáfisis mordidas por cánidos. Entre las marcas de origen antrópico contamos con un fragmento de fémur quemado con un color negro y doce huesos con marcas de carnicería. Las marcas son fracturas realizadas durante el troceado de los huesos en partes menores.

El bovino (*Bos taurus*)

Hemos identificado 81 restos de esta especie, que suponían un peso del 28,45% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de tres individuos.

La unidad con más elementos es de las patas, a ella sigue el miembro anterior y con peor conservación el resto de unidades (cuadro 72).

El bovino es la segunda especie que más carne aporta al poblado por detrás del grupo de los ovicaprinos. Los animales consumidos eran sacrificados a una edad adulta, ya que todos los huesos presentaban las epífisis soldadas.

Hemos identificado dos huesos que presentaban alteraciones por la acción de los cánidos, un hueso quemado de color negro y nueve restos que presentaban marcas de carnicería. Las marcas de carnicería identificadas son cortes localizados detrás del molar tercero en las mandíbulas, incisiones en las superficies dorsal y medial de las falanges y en la superficie dorsal del astrágalo. También hay cortes profundos y fracturas realizados durante el troceado de los huesos en partes menores.

El caballo (*Equus caballus*)

Hemos identificado 21 restos de caballo con un peso del 9,66% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un número mínimo de dos individuos.

Los elementos más frecuentes son los pertenecientes al cráneo y a las patas.

La edad de los dos ejemplares identificados la hemos calculado a partir del desgaste de la corona de dos premolares. Así tenemos un individuo con una edad de muerte entre los 7-9 años y otro con más de 20 años.

Sabemos que esta especie fue consumida por las marcas de carnicería que hemos identificado. Se trata de fracturas realizadas durante el troceado de las partes del esqueleto, identificadas en mandíbulas, una ulna, el acetábulo de una pelvis, un fémur, una tibia y un metatarso.

Las especies silvestres

La importancia de las especies silvestres según el número de restos es del 9,49% y suponen un peso del 9,46%. Las especies identificadas son el ciervo, el conejo y la liebre.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Hemos identificado 34 restos óseos de tres individuos. Los restos identificados son principalmente fragmentos de diáfisis. Los elementos mejor conservados son los de las patas y los del miembro anterior (cuadro 73).

MUA	Ciervo
Cabeza	0,24
Cuerpo	0
M. Anterior	1
M. Posterior	0,5
Patas	1,87
NR	Ciervo
Cabeza	10
Cuerpo	0
M. Anterior	5
M. Posterior	9
Patas	9

Cuadro 73. MUA y NR de ciervo.

El peso de los huesos de esta especie supone el 8,62% de la muestra determinada, por lo que el consumo de carne de venado era importante para los habitantes del poblado. Los animales consumidos tenían una edad superior a los 26 meses, según observamos de la edad de fusión de los huesos (cuadro 74).

CIERVO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12-20	0	2	100
Metacarpo D	26-29	0	1	100
Fémur D	26-42	1	0	0

Cuadro 74. Ciervo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Hemos identificado mordeduras y arrastres de cánido sobre la diáfisis de un radio. También hay restos quemados como fragmentos de asta, diente y un metapodio que presentan un color negro. Entre las marcas de origen antrópico, realizadas durante el proceso carnicero, hemos identificado: fracturas y cortes profundos realizados durante el troceado de los huesos en porciones menores y que han sido observadas sobre las diáfisis de un metacarpo, en un húmero y en un radio.

Finalmente, hay que señalar la presencia de un fragmento de asta con las superficies aserradas para la confección de útiles.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Contamos con 22 restos de conejo que pertenecen a un número mínimo de 4 individuos. Los elementos identificados con mayor frecuencia son los pertenecientes al miembro posterior, seguidos por los del miembro anterior y con peor representación por los de las patas. En los huesos de esta especie no hemos identificado marcas de carnicería.

A partir de la fusión de los huesos hemos determinado la presencia de 2 individuos adultos y de dos infantiles.

De liebre hay 10 restos que corresponden a un número mínimo de dos individuos adultos. Para esta especie la unidad con más elementos es el miembro anterior.

Sólo en un metatarso III hemos identificado marcas de carnicería, se trata de incisiones finas localizadas debajo de la superficie articular.

Valoración de la muestra del Ibérico Antiguo

El conjunto de restos analizado presenta la misma pauta observada en los niveles anteriores, con un predominio del grupo de los domésticos (90,51%) frente a los silvestres (9,49%). Entre los animales domésticos, los ovicaprinus son el grupo principal de especies. Como segundas especies el cerdo y el bovino. Finalmente, en las especies silvestres los restos más abundantes son los de ciervo.

Las pautas de sacrificio indican que el aprovechamiento final de las especies fue la obtención de carne. Esto se ve claramente en las edades de sacrificio de tres cerdos y nueve ovicaprinus. El cerdo neonato no presentaba evidencias de haber sido consumido y parece que pudo formar parte de un depósito ritual.

Las edades de muerte del resto de los animales nos están indicando aparte de su aprovechamiento cárnico de otros usos.

En el caso de los ovicaprinus adultos pudo haber un aprovechamiento de la lana y de la piel. Todos los restos de bovinos y de caballos pertenecen a animales adultos, hecho que nos informa sobre su posible utilización en tareas de tracción antes de su sacrificio.

Los huesos que presentaban modificaciones son escasos, alcanzando un 4,45% del total de la muestra analizada. Dieciséis restos presentan marcas de cánidos en las superficies articulares, dejando trozos de diáfisis completamente destrozados.

Las marcas de carnicería son las más abundantes, localizadas en 39 restos. Predominan las fracturas y los cortes profundos evidencias del troceado de las diferentes unidades anatómicas y de los huesos en partes menores. A estas marcas siguen las incisiones o cortes finos, que nos informan del proceso de desarticulación de los huesos cortando los ligamentos. Finalmente, hay que señalar la presencia de 10 huesos afectados por el fuego, adquiriendo una coloración marrón y negra. Esta coloración nos indica que los huesos no alcanzaron una temperatura superior a los 400° C. Así como el hallazgo de un fragmento de asta de ciervo con signos de haber sido trabajado.

LA MUESTRA ÓSEA DEL IBÉRICO FINAL (170-140 A.N.E.)

La muestra está formada por un total de 1.119 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 5749 gramos. Del total analizado ha sido posible identificar anatómica y taxonómicamente un 50,22%, quedando un 49,78% como restos indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 75).

El peso medio de los restos determinados es de 8,34 gramos, y el de los indeterminados de 1,90 gramos (cuadro 76).

La fragmentación de la muestra calculada con el logaritmo entre el NR y NME nos da un valor de 0,52. Ésta no solo es debida a los procesos sedimentarios, sino también a la intervención de otros agentes como los cánidos y a las prácticas carniceras y el trabajo del hueso por parte de los humanos y finalmente, a la acción del fuego.

La muestra analizada se caracteriza por el dominio de las especies domésticas con un valor del 95,90% según el número de restos, sobre las especies silvestres con un valor menor del 5%. Las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el asno, el gallo, el ciervo, la liebre y el conejo.

Las especies domésticas

Como ya hemos mencionado la importancia de las especies domésticas según el número de restos es del 95,90% y suponen un peso del 4,10%. Las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el asno y entre las aves el gallo.

Los ovicaprinus (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Se trata del grupo de especies que cuenta con un mayor número de restos: 419 huesos y fragmentos óseos con un peso del 58,87% de la muestra determinada. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 15 individuos, identificándose 8 ovejas y 4 cabras.

La unidad anatómica mejor representada según el MUA es la de las patas, seguida pero con una peor conservación por la cabeza y el miembro anterior (cuadro 77).

TB. IBÉRICO FINAL (II)	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	238	42,35	102	30,72	15	39,47	1313	28
Oveja	120	21,35	98	29,52	8	21,05	699	14,90
Cabra	61	10,85	43	12,95	4	10,53	749	15,97
Cerdo	70	12,46	50	15,06	4	10,53	236	5,03
Bovino	47	8,36	21	6,33	2	5,26	1209	25,78
Asno	2	0,36	2	0,60	1	2,63		
Gallo	1	0,18	1	0,30	1	2,63		
Ciervo	12	2,14	5	1,51	1	2,63	480	10,23
Conejo	11	1,96	10	3,01	2	5,26	4	0,09
TOTAL DETERMINADOS	562	50,22	332		38		4.690	81,57
Meso Costillas	76	18,5						
Meso Indeterminados	351	81,5						
Total Meso Indeterminados	427							
Macro Costillas	42	32,30						
Macro Indeterminados	88	67,70						
Total Macro Indeterminados	130							
TOTAL INDETERMINADOS	557	49,78					1059	18,43
TOTAL	1119						5749	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	539	95,90	317	95,48	35	92,1	4206	89,69
Total especies silvestres	23	4,10	15	4,52	3	7,9	484	10,31
TOTAL DETERMINADOS	562		332		38		4.690	
Total Meso Indeterminados	427	76,66						
Total Macro Indeterminados	130	23,34						
TOTAL INDETERMINADOS	557							
TOTAL	1119		332		38		5749	

Cuadro 75. Ibérico Final. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

Por el peso de los restos, este grupo de especies ocuparía el primer lugar en cuanto abastecedores de carne. La edad de sacrificio de los animales consumidos es de tres de 9-12 meses, de tres

IB. Final	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	562	4690	8,34
NRI	557	1059	1,9
NR	1119	5749	5,13

Cuadro 76. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	17,63	0	2	19,63
Cuerpo	4,28	0	3	7,28
M. Anterior	6	9	4,5	19,5
M. Posterior	3,5	4,5	2,5	10,5
Patas	3,24	23,12	8,37	34,73
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	94	0	10	104
Cuerpo	38	0	3	41
M. Anterior	32	28	19	79
M. Posterior	44	17	6	67
Patas	30	75	20	125

Cuadro 77. MUA y NR de los ovicaprinos.

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	3	2	9-12 MS
Mandíbula		3	21-24 MS
Mandíbula		1	3-4 AÑOS
Mandíbula		1	4-6 AÑOS
Mandíbula	4	1	6-10 AÑOS

Cuadro 78. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

de 21-24 meses, uno de 3-4 años y tres de 6-10 años, según el desgaste de molar (cuadro 78).

Si nos fijamos en el grado de fusión de los diferentes huesos, observamos que entre las ovejas hay muerte en animales menores de 24 meses, y en las cabras también hay muertes a edades menores de 13 meses, así como de animales entre 13 y 24 meses (cuadro 79).

Hemos calculado la altura a la cruz para los ejemplares de oveja y para los de cabra, a partir de la longitud máxima de radios, metacarpos, metatarsos y calcáneos. La alzada de las ovejas oscilaría entre los 50,85 cm y los 60,64 cm. Para la cabra la altura a la cruz variaría desde los 50,46 cm hasta los 61,90 cm.

Del total de restos de este grupo de especies, sólo 34 presentaban alteraciones en su superficie ósea, producidas por la acción del fuego, por las mordeduras de cánidos y por la acción antrópica (marcas de carnicería y trabajo del hueso).

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	1	100
Húmero D	10	2	3	60
Radio P	10	0	3	100
Radio D	36	3	0	0
Pelvis C	42	0	2	100
Fémur P	30-36	1	0	0
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia D	18-24	1	2	66,6
Metacarpo D	18-24	4	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	4	100
Húmero D	10	0	5	100
Radio P	10	0	4	100
Radio D	36	0	1	100
Ulna P	30	2	2	50
Metacarpo D	18-24	4	1	20
Pelvis acetábulo	42	0	3	100
Tibia P	36-42	0	1	100
Tibia D	18-24	0	5	100
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	2	100
Húmero D	11-13	1	3	75
Radio D	33-84	0	3	100
Tibia D	19-24	1	4	80
Calcáneo	23-60	0	1	100
Metatarso D	23-36	0	2	100
Metacarpo D	23-36	1	2	66

Cuadro 79. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

El fuego ha afectado a un metatarso que presentaba una tonalidad negra y marrón.

Las marcas de los cánidos se han identificado en 22 restos con arrastres y mordeduras, que afectaban a las superficies articulares y a las diáfisis. Hay que señalar la presencia de un astrágalo parcialmente digerido, suponemos que por un cánido, que posteriormente fue regurgitado.

Las marcas de carnicería están presentes en 6 restos. Entre estas hemos distinguido incisiones finas realizadas durante el proceso de desarticulación, localizadas en la mandíbula y en dos radios. También hay cortes profundos y fracturas realizados durante la separación del esqueleto en las diferentes unidades anatómicas y durante el troceado de los huesos en partes menores, patentes en la superficie basal de una cuerna y en la mitad de las diáfisis de dos húmeros.

Tres astrágalos derechos y uno izquierdo de oveja presentaban las facetas medial y lateral pulidas, para convertirlos en objetos de juego.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Es la segunda especie en la muestra si tenemos en cuenta el número de restos y el número mínimo de individuos. Hemos

MUA	Cerdo
Cabeza	4,8
Cuerpo	0
M. Anterior	4,5
M. Posterior	1,5
Patas	2,85
NR	
Cabeza	21
Cuerpo	3
M. Anterior	12
M. Posterior	8
Patas	24

Cuadro 80. MUA y NR de cerdo.

identificado 70 restos con un peso del 5,03% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un número mínimo de 4 ejemplares.

Las unidades anatómicas que conservan más elementos son la cabeza y el miembro anterior (cuadro 80).

El peso de los huesos nos sitúa a esta especie en un cuarto lugar por detrás del ciervo. Las edades de los animales consumidos según el desgaste molar, nos indica la presencia de una muerte entre los 6-7 meses, otra entre los 7-11 meses, una entre los 19-23 meses y otra entre los 31-35 meses (cuadro 81) La edad de fusión de los huesos nos informa que la muestra está formada principalmente por ejemplares menores de 42 meses (cuadro 82).

Las medidas que hemos obtenido de esta especie nos han permitido calcular la altura a la cruz del ejemplar de tres años, que tendría una alzada de 68,12 cm.

Del total de huesos contabilizados para esta especie hemos identificado dos que presentaban modificaciones producidas por la acción de los cánidos y dos por las prácticas carniceras. Las marcas de carnicería identificadas son incisiones finas

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula		1	6-7 MS
Mandíbula		1	7-11 MS
Mandíbula	1	1	19-23 MS
Mandíbula		1	31-35 MS

Cuadro 81. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	1	4	80
Radio P	12	1	1	50
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	0	1	100
Metacarpo D	24	3	0	0
Pelvis acetábulo	12	1	0	0
Tibia D	24	1	0	0
Calcáneo	24-30	2	0	0
Metatarso D	27	0	1	100

Cuadro 82. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

sobre la superficie de una costilla y sobre la superficie medial de un carpal.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino es la tercera especie según el número de restos y número mínimo de individuos. Hemos identificado un total de 47 huesos y fragmentos óseos, con un peso del 25,78% de la muestra determinada y que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

Las unidades que han conservado más elementos son las patas, el miembro anterior y el posterior (cuadro 83).

MUA	Bovino
Cabeza	0,27
Cuerpo	0,6
M. Anterior	1
M. Posterior	1
Patas	1,99
NR	Bovino
Cabeza	13
Cuerpo	10
M. Anterior	4
M. Posterior	8
Patas	12

Cuadro 83. MUA y NR de bovino.

El peso de los huesos de esta especie nos indica que fue la segunda especie, después del grupo de los ovicaprinus, que más carne proporcionó a los habitantes del poblado. Las edades de sacrificio de estos animales es de un ejemplar menor de 42 meses y de otro mayor (cuadro 84).

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero P	42	1	0	0
Ulna P	42-48	0	1	100
Tibia D	24-36	0	2	100
Calcáneo	24-36	0	2	100

Cuadro 84. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Finalmente hay que señalar que del total de huesos sólo hemos identificado marcas en 5 restos, tres con mordeduras y arrastres de cánido y dos con marcas de carnicería. Las marcas de carnicería son incisiones finas sobre la superficie dorsal de dos falanges.

En un metacarpo distal hemos observado que la incisura interarticular presentaba una separación más grande de lo normal, quedando los cóndilos muy abiertos. Pensamos que se trata de una deformación producida por un esfuerzo acusado y continuo del animal, tal vez el tiro.

El asno (*Equus asinus*)

De asno hemos identificado dos restos que pertenecen a un único individuo. Los restos identificados son un diente superior y un metatarso proximal. El metatarso presenta la superficie de la diáfisis con numerosos arrastres y mordeduras de perro.

El gallo (*Gallus domesticus*)

Sólo hemos identificado un ave de corral, se trata de un gallo, representado por un único resto: un tarso metatarso proximal de un individuo adulto.

Las especies silvestres

La importancia de las especies silvestres según el número de restos es del 4,10%, con un peso del 10,31%. Los taxones identificados son el ciervo y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De ciervo hemos identificado 12 huesos y fragmentos óseos con un peso del 10,23% de la muestra determinada. Los restos pertenecen a un individuo adulto.

Los restos identificados son un fragmento de asta, un diente, una vértebra torácica, un radio distal, metapodios y falanges.

En dos restos, las diáfisis de un metapodio y un radio, hemos identificado marcas de carnicería. Se trata de cortes profundos producidos durante el troceado de los huesos en partes menores.

También hay que señalar la presencia de un fragmento de metatarso pulido y con forma de punzón.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

De conejo hemos identificado 11 huesos y fragmentos óseos pertenecientes a dos individuos. Los individuos identificados presentaban las epifisis de la tibia distal por soldar.

Los restos identificados pertenecen a la cabeza, al miembro anterior y al posterior. No hemos identificado ningún hueso con marcas de carnicería.

Valoración de la fauna del Ibérico Final

En la muestra de este nivel la importancia de las especies domésticas (95,9%) sigue prevaleciendo sobre las silvestres (4,1%). En este momento se acentúan las pautas marcadas en el nivel anterior, en cuanto a frecuencia de especies.

Los ovicaprinus son el grupo principal, mientras que como segunda especie el cerdo presenta un incremento importante respecto a los periodos anteriores. Los restos de bovino son escasos y los restos de caballo están ausentes en este contexto. En el conjunto faunístico hay que destacar entre las especies domésticas la presencia de asno y de gallo. En las especies silvestres los restos más abundantes son los de ciervo.

Las pautas de sacrificio indican un aprovechamiento cárnico final de las tres principales especies, si bien tanto de los ovicaprinus como de los bovinos adultos se pudo realizar otro uso, para obtener otros productos y beneficios.

Las marcas de carnicería son principalmente incisiones finas y paralelas localizadas en las zonas de inserción muscular de los huesos y cortes profundos en las diáfisis.

En el conjunto óseo analizado también existen mordeduras de perros en las superficies articulares de huesos de oveja, cabra, cerdo, ciervo y bovino.

5.5.3. VALORACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA FAUNA DEL TORRELLÓ DEL BOVEROT

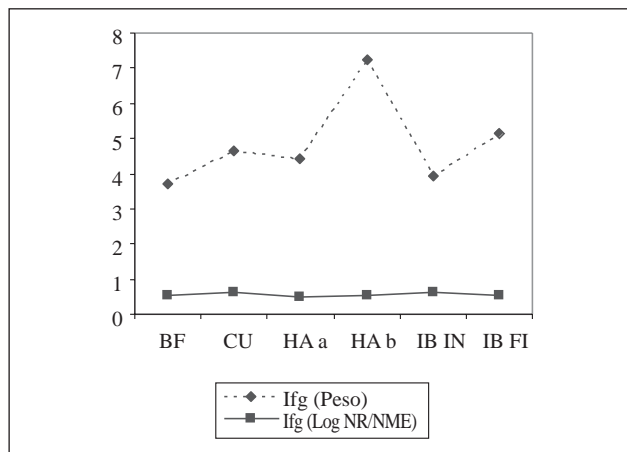
En las distintas fases de ocupación del Torrelló del Boverot hemos comprobado la existencia de diferencias en el estado de conservación de las muestras. Las fases que han proporcionado

más restos son Campos de Urnas, Ibérico Antiguo e Ibérico Final. A estas fases siguen con menos restos la segunda fase del Hierro Antiguo (HA b), el Bronce Final y la primera fase del Hierro Antiguo (HA a).

Los huesos estaban más enteros en la muestra del HA b y en la del Ibérico Final. Mientras que la fragmentación, según el logaritmo (NR/NME), es bastante similar en todos los momentos, si bien es más acusada durante los Campos de Urnas y el Ibérico Antiguo (cuadro 85) (gráfica 11).

Índice Frgt.	Log (NR/NME)
BF	0,55
CU	0,61
HA a	0,51
HA b	0,54
IB.Antiguo	0,61
IB.Final	0,52

Cuadro 85. Índice de fragmentación según el Logaritmo NR/NME.



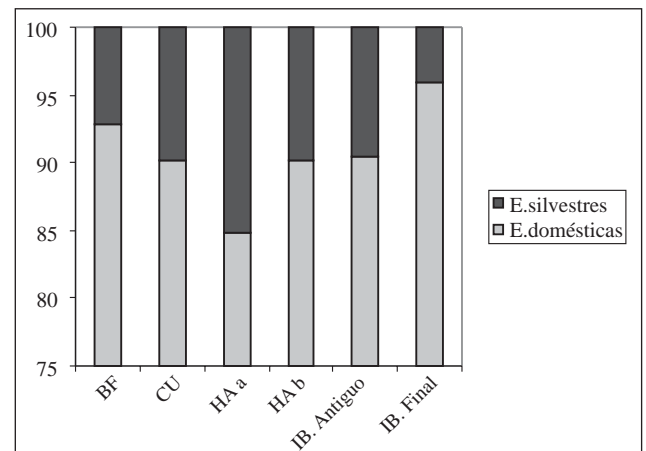
Gráfica 11. Índice de fragmentación de las muestras según el peso y el Log (NR/NME).

También hemos observado variaciones en el uso de los animales, indicadas por la frecuencia relativa de las especies tanto en número de restos, de individuos y peso como por las edades de sacrificio y por la representación anatómica.

La fauna del yacimiento, está formada principalmente por especies domésticas, como la oveja, la cabra, el bovino, el cerdo, el caballo, el asno y entre las aves, el gallo. En la fauna silvestre destaca la presencia de ciervo, conejo y liebre (gráfica 12).

En cuanto a la importancia de las especies cazadas, son más significativas durante los espacios temporales de Campos de Urnas y del Primer momento del Hierro Antiguo, es decir durante los siglos VIII y VII a.n.e. Podemos suponer que esta mayor presencia de restos silvestres que en otros periodos posteriores, está motivado por la necesidad de conseguir un recurso tan importante como es la carne, o bien por que la caza fuera practicada como una actividad de prestigio por una clase dominante asentada en el yacimiento rodeado de un entorno menos antropizado que en épocas posteriores y por lo tanto más productivo en caza.

En cuanto a las especies domésticas, observamos un modelo económico basado en la cabaña de los ovicaprinos en todos los niveles estudiados. Cabe recordar, que el entorno del yacimiento



Gráfica 12. Importancia de las especies domésticas/silvestres (%NR).

constituía un medio óptimo para ovejas y cabras, que podían obtener buenos pastos en las terrazas del río Mijares, sin desplazarse excesivamente del yacimiento.

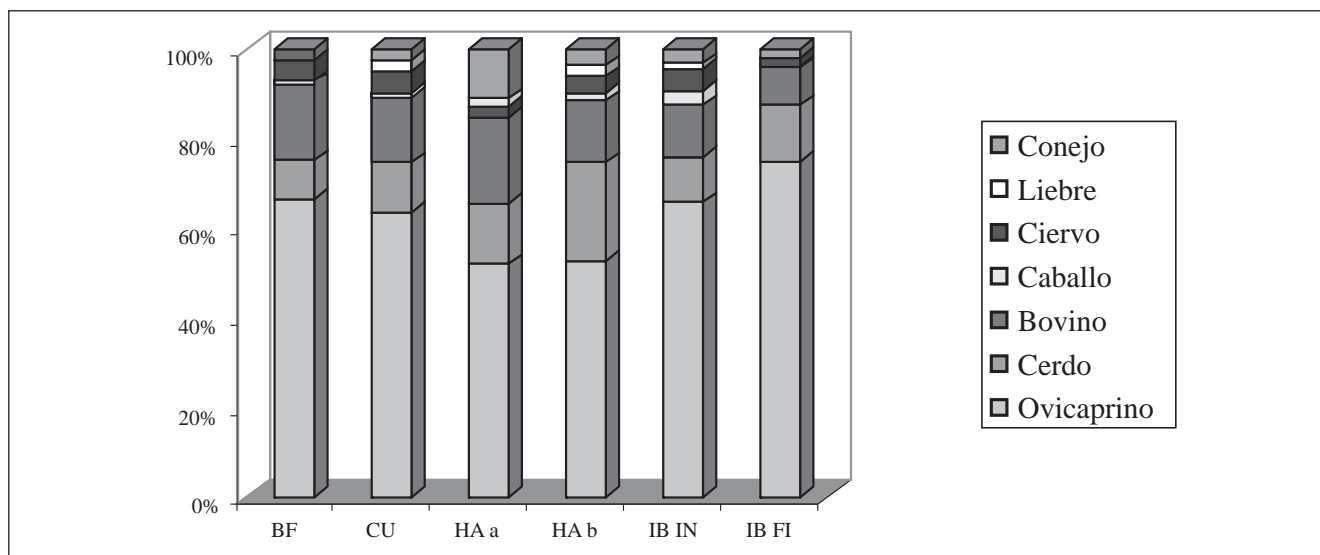
La segunda especie más importante hasta la segunda fase del Hierro Antiguo es el bovino. Esta cabaña ganadera requiere de mayores extensiones de pastos y abundante agua. El que su uso principal fuese el abastecimiento cárnico, plantea la posibilidad de que estos rebaños se mantuvieran fuera del yacimiento, río abajo en la zona del estuario y que al Torrelló solamente llegara la carne.

A partir del Hierro Antiguo se producen cambios en la frecuencia e importancia de unas especies sobre otras que se irán acentuando hasta el siglo II a.n.e, considerando el número de restos y el de individuos. Fundamentalmente, se produce un aumento progresivo del cerdo, especie cuyo coste de crianza es reducido en contraposición al beneficio obtenido. El incremento de esta especie está relacionado con un descenso en la importancia del bovino y del consumo de caballo, como se puede observar a partir del Ibérico Antiguo. En peso hay que señalar que el bovino aparece como segunda especie más importante por detrás del grupo de ovejas y cabras en todos los periodos (gráfica 13 y gráfica 14).

El caballo se consume hasta prácticamente el siglo VI a.n.e. En este momento parece que es sustituido por el consumo del cerdo, observándose también un descenso en el consumo de carne de vacuno.

Las edades de sacrificio observadas en las especies domésticas indican que hasta la segunda fase del Hierro Antiguo (HA b), la cría de los animales está destinada fundamentalmente a la producción de carne, y parece que a partir de este momento hay un uso diferente, dándose una gestión ganadera más diversificada. Así a partir del siglo VI a.n.e. observamos un cambio en las edades de sacrificio. La edad de consumo de los ovicaprinos indica un aprovechamiento no solo cárnico, sino también de lana, pieles y lácteo (gráfica 15). El cerdo es una especie dedicada prácticamente a la producción cárnica y finalmente el bovino se sacrifica cuando ya es adulto, lo que revela un aprovechamiento en tareas de tiro y/o tracción.

Los bovinos y los caballos durante el periodo del Ibérico Pleno fueron animales con un significado superior al de otras especies, tal y como demuestra su abundante representación en la iconografía ibérica. El caballo fue sin duda, un animal de presti-



Gráfica 13. Importancia de las especies según el % NR.

gio, como lo atestiguan las fuentes clásicas que hacen mención a los jinetes ibéricos. Esta especie está ausente en el Torrelló, en el contexto del siglo II a.n.e, al igual que ocurre en las muestras de fauna de otros yacimientos durante el Ibérico Pleno (Iborra, 2000). El hallazgo del esqueleto de un caballo ibérico completo en las inmediaciones de Borriana (Mesado y Sarrión, 2000) indica que esta especie recibió un tratamiento distinto al de otras especies consumidas.

Entre la fauna del Torrelló, hay que destacar la presencia del asno y del gallo en el nivel del Ibérico Final.

Como hemos observado el grupo de especies más común y numeroso es el de los ovicaprinos. En este grupo siempre hay el doble de ovejas que de cabras en todos los niveles. Para entender el uso de estas especies, y para qué tipo de producción era explotado el rebaño, hemos representado gráficamente la edad de sacrificio de estos animales comparada con la curva de supervivientes.

Para ello hemos agrupado los individuos del BF y CU y los del HA a y HA b, para que las muestras fueran un poco más completas.

En los momentos del BF/CU (siglos IX-VIII) la edad de muerte más frecuente es de animales de 6 meses a 2 años. Parece que la explotación del rebaño estaba dirigida a la producción de carne y de leche. Con el porcentaje de animales supervivientes nos queda un rebaño formado principalmente por lactantes y animales de 3-4 años (gráfica 16).

En los niveles del Hierro Antiguo (s.VII a.n.e.) la edad de muerte más frecuente es de animales de 9 meses a 1 año, a esta edad sigue la muerte de animales de 6-8 años y de 1 a 2 años. Parece que existe una orientación en la explotación del rebaño hacia la producción cárnica y en menor medida también de lana. El rebaño superviviente estaría formado por lechales, juveniles, reproductores y adultos jóvenes productores de lana (gráfica 17).

En el nivel del Ibérico Antiguo, o inicial (s.VI-V a.n.e.) la edad de muerte más frecuente es de animales mayores de 6 años, aunque también se ha constatado muerte en los demás grupos de edad, a excepción de los 3-4 años. Parece que existe una orienta-

ción en la explotación del rebaño hacia la producción principalmente de lana, y por supuesto también de carne y en menor proporción de leche. El rebaño superviviente estaría formado por lechales y reproductores (gráfica 18).

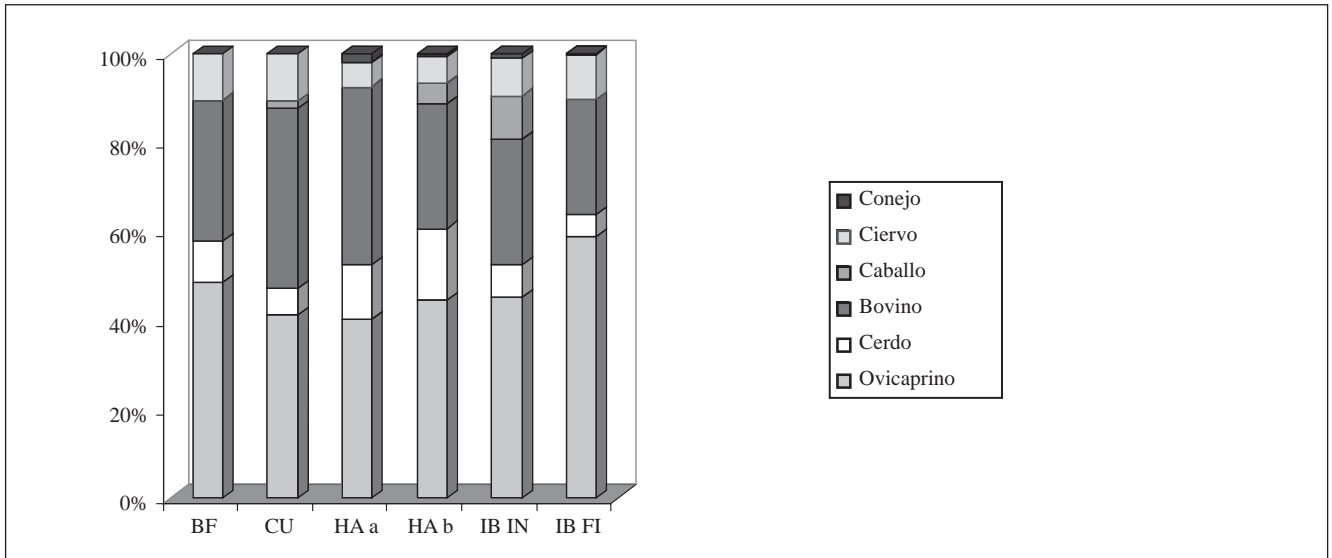
En el nivel del Ibérico Final (s.II a.n.e) la edad de muerte más frecuente es de animales infantiles, sobre reproductores y adultos/viejos. Parece que existe una orientación en la explotación del rebaño hacia la producción cárnica y lanera. El rebaño superviviente estaría formado por lechales, por los reproductores necesarios y por los animales más productivos en lana, los de 4 a 6 años (gráfica 19).

Como resumen de las pautas seguidas en los diferentes niveles en cuanto a la explotación del ganado ovino y cabrío podemos decir que durante los siglos IX-VIII a.n.e el rebaño es explotado principalmente para producir carne y algo de leche. En el siglo VII a.n.e. el uso de las especies es principalmente cárnico con posiblemente algo de lana. En los siglos VI-V a.n.e. se inicia una diversificación en cuanto a los productos a explotar y se obtiene leche, carne y lana. Finalmente durante el siglo II a.n.e. la explotación está dirigida casi exclusivamente a la producción cárnica y lanera.

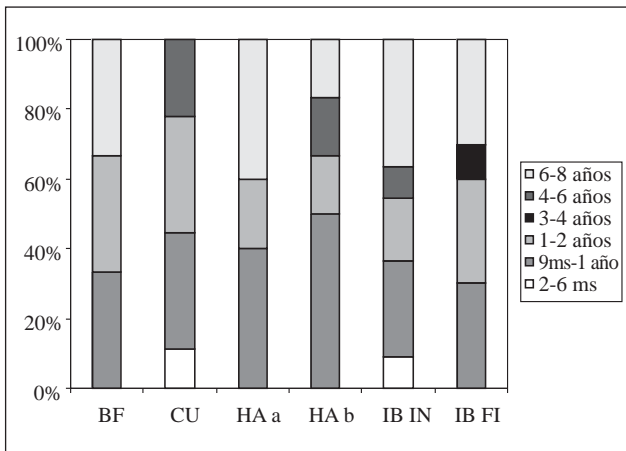
Un aspecto de interés documentado en el Torrelló, es el uso de animales neonatos en los ritos fundacionales. Ovicaprinos y cerdos neonatos fueron enterrados en el yacimiento como ofrendas, formando parte de los posibles depósitos rituales. Los neonatos identificados en los niveles del Bronce Final y Campos de Urnas se localizaron en la habitación 3 unidad 56 y en la habitación 5 unidad 200 respectivamente. En el nivel del siglo VII a.n.e, se localizó un cerdo neonato en la habitación 7 unidades 132-133 y finalmente los ovicaprinos neonatos recuperados en el nivel del siglo VI a.n.e, estaban depositados en el departamento 6 unidad XII.

Prácticas similares han sido identificadas en otros yacimientos de la Cultura Ibérica, en los que las especies más frecuentes son las ovejas, las cabras, los cerdos y los perros.

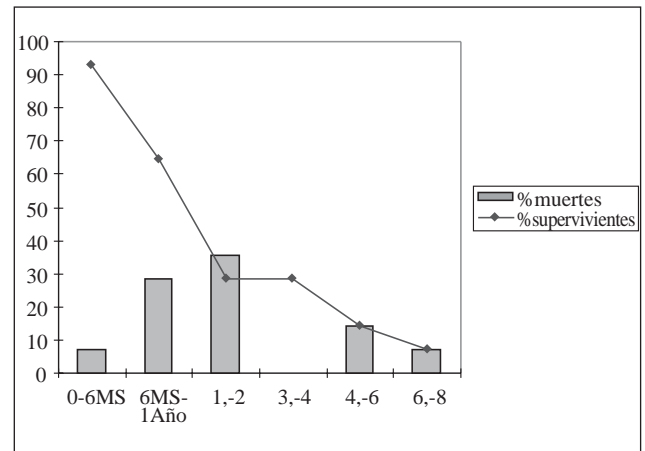
Finalmente, queremos señalar la práctica de actividades lúdicas en el hábitat, indicada por la presencia de piezas de juego realizadas con huesos. En las muestras del siglo II a.n.e, en la habitación 13 unidad 361, se han identificado cinco astrágalos trabajados: tres



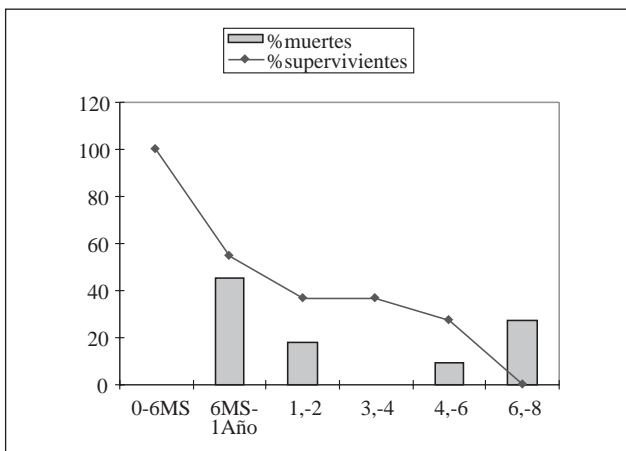
Gráfica 14. Importancia de las especies según el % Peso.



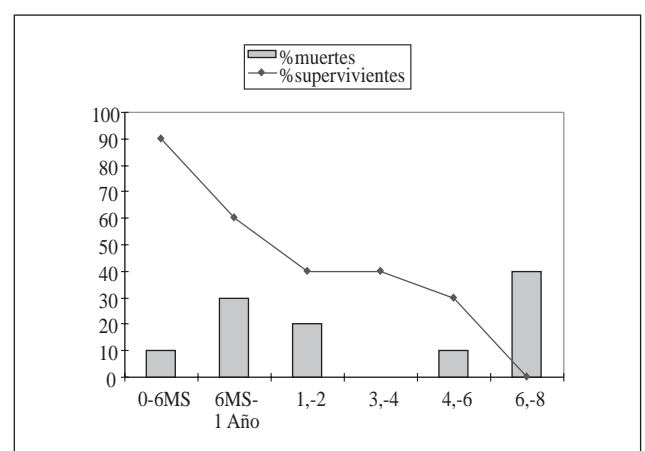
Gráfica 15. Edades de muerte en Ovicaprinos.



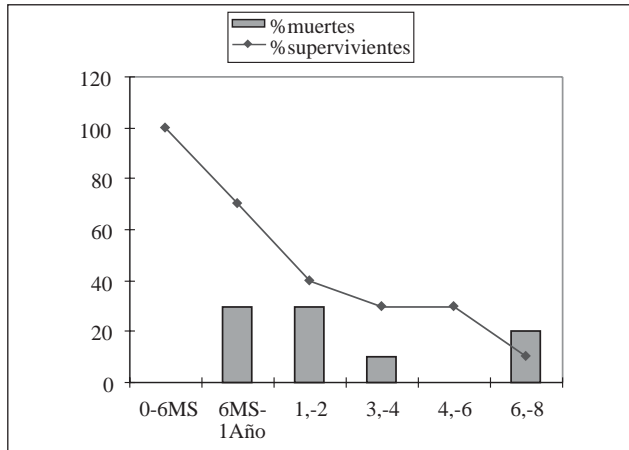
Gráfica 16. Grupo Ovicaprinos. NMI (%) muertos y supervivientes durante el BF/CU.



Gráfica 17. Grupo Ovicaprinos. NMI (%) muertos y supervivientes durante el HA a y b.



Gráfica 18. Grupo Ovicaprinos. NMI (%) muertos y supervivientes durante el Ibérico Antiguo.



Gráfica 19. Grupo Ovicaprinos. NMI (%) muertos y supervivientes durante el Ibérico Final.

derechos y uno izquierdo de oveja y un astrágalo derecho de cabra. Estos huesos presentaban las facetas medial y lateral pulidas.

Estos objetos conocidos como tabas, se usaban en el mundo clásico como piezas de juego, para leer el oráculo y como ofrendas a divinidades y a difuntos.

5.5.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

BRONCE FINAL OVICAPRINO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			2		
Mandíbula y dientes	2	2			
Mandíbula	2	5			
Diente superior	8	13			
Diente inferior	6	9			
Hioides			9		
Atlas	1				
Axis	3				
Costillas			3		
Escápula D		1	3		1
Húmero diáfisis	2	1	8		
Húmero D					
Radio P					
Radio diáfisis	1	1	6		
Radio D					
Ulna diáfisis	1				
Metacarpo P		1			
Metacarpo diáfisis			6		
Metacarpo D				1	
Pelvis fragmento			2		

BRONCE FINAL OVICAPRINO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Fémur P				1	2
Fémur diáfisis	3	2	8		
Fémur D					1
Tibia P		1	6		
Tibia D	1		8		1
Astrágalo					
Calcáneo					1
Metatarso P	1	1	1		
Metatarso diáfisis			3		
Metatarso D					1

OVICAPRINOS	
NR Fusionados	133
NR No Fusionados	9
Total NR	142
NMI	3
NME Fusionados	50
NME No Fusionados	9
Total NME	59
MUA	16,5
Peso	545

BRONCE FINAL OVICAPRINO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Mandíbula y dientes	2	2		
Diente superior	8	13		
Diente inferior	6	9		
Atlas	1			
Axis	3			
Escápula D		1		1
Metacarpo P		1		
Metacarpo D			1	
Fémur P			1	2
Fémur D				1
Tibia P		1		
Tibia D	1			1
Calcáneo				1
Metatarso P	1	1		
Metatarso D				1

BRONCE FINAL OVICAPRINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	4	2
Diente superior	21	1,75
Diente inferior	15	1,25
Atlas	1	1
Axis	3	3
Escápula D	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Fémur P	3	1,5
Fémur D	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	2	1

.../...

BRONCE FINAL		
OVICAPRINO	NME	MUA
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	2	1
Metatarso D	1	0,5

BRONCE FINAL	F		NF
OVEJA NR	i	dr	i
Cuerna		1	
Radio P	2		
Radio diáfisis	3	4	
Carpal radial	1		
Carpal intermedio	1		
Carpal 2/3	1		
Carpal 4/5	1		
Metacarpo P		3	
Metacarpo D	1	1	
Pelvis acetábulo	1	2	
Tibia D	1		
Astrágalo		1	
Calcáneo		2	1
Metatarso D			1
Falange 1 C	2	2	
Falange 1 P			1
Falange 2 C	1		
Falange 2 P			1
Falange 3	1		

OVEJA	
NR Fusionados	32
NR No Fusionados	4
Total NR	36
NMI	3
NME Fusionados	25
NME No Fusionados	4
Total NME	29
MUA	11,38
Peso	152

BRONCE FINAL	F		NF
OVEJA NME	i	dr	i
Cuerna		1	
Radio P	2		
Carpal radial	1		
Carpal intermedio	1		
Carpal 2/3	1		
Carpal 4/5	1		
Metacarpo P		3	
Metacarpo D	1	1	
Pelvis acetábulo	1	2	
Tibia D	1		
Astrágalo		1	
Calcáneo		2	1
Metatarso D			1
Falange 1 C	2	2	

BRONCE FINAL	F		NF
OVEJA NME	i	dr	i
Falange 1 P			1
Falange 2 C	1		
Falange 2 P			1
Falange 3	1		

BRONCE FINAL	NME	MUA
Cuerna	1	0,5
Radio P	2	1
Carpal radial	1	0,5
Carpal intermedio	1	0,5
Carpal 2/3	1	0,5
Carpal 4/5	1	0,5
Metacarpo P	3	1,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	3	1,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	3	1,5
Metatarso D	1	0,4
Falange 1 C	4	0,5
Falange 1 P	1	0,12
Falange 2 C	1	0,12
Falange 2 P	1	0,12
Falange 3	1	0,12

BRONCE FINAL	F		NF
CABRA NR	i	dr	i
Condilo occipital		1	
Húmero D	1	1	
Radio diáfisis	2	1	
Metacarpo D	1		1
Pelvis acetábulo		1	
Tibia D	2		
Astrágalo	3		
Falange 1 D		1	
Falange 3C		1	

CABRA	
NR Fusionados	16
NR No Fusionados	1
Total NR	17
NMI	3
NME Fusionados	12
NME No Fusionados	1
Total NME	13
MUA	5,74
Peso	94

BRONCE FINAL	F		NF
CABRA NME	i	dr	i
Condilo occipital		1	
Húmero D	1	1	
Metacarpo D	1		1
Pelvis acetábulo		1	
Tibia D	2		
Astrágalo	3		
Falange 1 D		1	
Falange 3C		1	

BRONCE FINAL		
CABRA	NME	MUA
Condilo occipital	1	0,5
Húmero D	2	1
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	3	1,5
Falange 1 D	1	0,12
Falange 3C	1	0,12

BRONCE FINAL	F			NF
BOVINO NR	i	dr	fg	i
Cráneo			1	
Maxilar y dientes	1			
Mandíbula y dientes	2			
Mandíbula	2	2	3	
Diente superior	3	1		
Diente inferior	2	2		
V. torácica				1
Vértebras indet.			1	
Costillas			1	
Húmero diáfisis	1	1		
Radio D		1		
Ulna diáfisis			1	
Metacarpo P		2		
Metacarpo diáfisis		1	2	
Metacarpo D		1		
Fémur diáfisis		1	1	
Tibia diáfisis			2	
Astrágalo		1		
Calcáneo		2		
Metatarso diáfisis	1		1	
Metatarso D				1
Rótula			1	
Falange 1 C	1	1		
Falange 1 D	2			
Falange 2 C		2		
Falange 3 C	1			

BOVINO	
NR Fusionados	34
NR No Fusionados	16
Total NR	50
NMI	3
NME Fusionados	25
NME No Fusionados	2
Total NME	27
MUA	6,99
Peso	518

BRONCE FINAL	F		NF
BOVINO NME	i	dr	i
Maxilar y dientes	1		
Mandíbula y dientes	2		
Diente superior	3	1	
Diente inferior	2	2	
V. torácica			1
Radio D		1	
Metacarpo P		2	
Metacarpo D		1	
Astrágalo		1	
Calcáneo		2	
Metatarso D			1
Falange 1 C	1	1	
Falange 1 D	2		
Falange 2 C		2	
Falange 3 C	1		

BRONCE FINAL		
BOVINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente superior	4	0,33
Diente inferior	4	0,22
V. torácica	1	0,07
Radio D	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	2	0,25
Falange 1 D	2	0,25
Falange 2 C	2	0,25
Falange 3 C	1	0,12

BRONCE FINAL	F			NF	
CERDO NR	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			2		
Maxilar y dientes	1				
Mandíbula y dientes	2	1	2		
Mandíbula			1		
Diente superior	2				
Diente inferior		1	2		

.../...

.../...

BRONCE FINAL CERDO NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Costillas			1		
Pelvis acetábulo		1			
Fémur diáfisis	1				
Fémur D				1	1
Tibia P	1	1			
Fibula P					1
Metatarso P	1				
Metatarso D	1				
Falange 1 C	1				

BRONCE FINAL CERDO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Maxilar y dientes	1			
Mandíbula y dientes	2	1		
Diente superior	2			
Diente inferior		1		
Pelvis acetábulo		1		
Fémur D			1	1
Tibia P		1		
Fibula P				1
Metatarso P	1			
Metatarso D	1			
Falange 1 C	1			

CERDO	
NR Fusionados	22
NR No Fusionados	3
Total NR	25
NMI	4
NME Fusionados	12
NME No Fusionados	3
Total NME	15
MUA	5,72
Peso	149

BRONCE FINAL CERDO	F	
	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	3	1,5
Diente superior	2	0,11
Diente inferior	1	0,05
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia P	1	0,5
Fibula P	1	0,5
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	1	0,06

BRONCE FINAL CABALLO NR	F	
	i	fg
Mandíbula		1
Sesamoideo	1	

BRONCE FINAL CABALLO NME	F	
	NME	MUA
Sesamoideo	1	0,12

CABALLO	
NR Fusionados	3
Total NR	25
NMI	1
NME	1
MUA	0,12

BRONCE FINAL CONEJO NR	F		
	i	dr	fg
Radio diáfisis			1
Ulna D		1	
Pelvis C	2	1	
Fémur D	1		
Calcáneo		1	

BRONCE FINAL CONEJO NME	F	
	i	dr
Ulna D		1
Pelvis C	2	1
Fémur D	1	
Calcáneo		1

CONEJO	
NR Fusionados	7
NMI	2
NME	6
MUA	3

BRONCE FINAL CONEJO	F	
	NME	MUA
Ulna D	1	0,5
Pelvis C	3	1,5
Fémur D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5

BRONCE FINAL CIERVO NR	F		
	i	dr	fg
Mandíbula			2
Diente inferior	1	1	
V. cervicales	1		
Ulna P		1	
Pelvis fragmento			1
Fémur diáfisis			1
Metatarso diáfisis			5

CIERVO	
NR	13
NMI	1
MUA	0,81
Peso	170

BRONCE FINAL	F	
CIERVO NME	i	dr
Diente inferior	1	1
V. cervicales	1	
Ulna P		1

BRONCE FINAL		
CIERVO	NME	MUA
Diente inferior	2	0,11
V. cervicales	1	0,2
Ulna P	1	0,5

CAMPOS de URNAS	F			NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			2		
Maxilar y dientes	1	1			
Maxilar			1		
Mandíbula y dientes	4	5			1
Mandíbula	1		10		
Diente superior	15	9			
Diente inferior	11	6			
Atlas	1				
V. lumbares	1				
Vértebras indet.			2		
Costillas			1		
Escápula D		1	7		
Húmero diáfisis	2	7	2		
Húmero D	3				1
Radio P	1				
Radio diáfisis	4	2	4	1	
Radio D					1
Ulna P	1				
Metacarpo P		2			
Metacarpo diáfisis			2		
Metacarpo D				2	2
Pelvis acetábulo	3		1		
Fémur P				1	
Fémur diáfisis			9		
Tibia diáfisis	1	2	20		1
Tibia D		1			1
Calcáneo	1			1	
Metatarso P	1	2	1		
Metatarso diáfisis	1		10		
Falange 1 D	2	2			1

OVICAPRINO	
NR Fusionados	166
NR No Fusionados	13
Total NR	179
NMI	3
NME Fusionados	74
NME No Fusionados	11
Total NME	85
MUA	22,09
Peso	860

CAMPOS de URNAS	F		NF	
OVICAPRINO NME	i	dr	i	dr
Maxilar y dientes	1	1		
Mandíbula y dientes	4	5		1
Diente superior	15	9		
Diente inferior	11	6		
Atlas	1			
V. lumbares	1			
Escápula D		1		
Húmero D	3			1
Radio P	1			
Radio D				1
Ulna P	1			
Metacarpo P		2		
Metacarpo D			2	2
Pelvis acetábulo	3			
Fémur P			1	
Tibia D		1		1
Calcáneo	1		1	
Metatarso P	1	2		
Falange 1 D	2	2		1

CAMPOS de URNAS		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	10	5
Diente superior	24	2
Diente inferior	17	0,94
Atlas	1	1
V. lumbares	1	0,16
Escápula D	1	0,5
Húmero D	4	2
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	4	2
Pelvis acetábulo	3	1,5
Fémur P	1	0,5
Tibia D	2	1
Calcáneo	2	1
Metatarso P	3	0,37
Falange 1 D	5	0,62

CAMPOS de URNAS	F		NF	
OVEJA NR	i	dr	fg	dr
Mandíbula			2	
Húmero diáfisis			1	
Húmero D	1	2		
Radio P		3		
Radio diáfisis	4	5		
Radio D				2
Metacarpo P	1			
Metacarpo diáfisis		1	3	
Metacarpo D	1	1		

.../...

.../...

CAMPOS de URNAS	F		NF	
	i	dr	fg	dr
OVEJA NR				
Pelvis acetábulo		1		
Fémur diáfisis	1		1	
Fémur D		1		1
Tibia diáfisis	1		1	
Tibia D	1	2		
Calcáneo	1	1		1
Metatarso P	4	2		
Metatarso D		1	2	
Falange 1 C	3	4		1
Falange 2 C	1			
Falange 2 P				1

CAMPOS de URNAS	F		NF
	i	dr	dr
OVEJA NR			
Húmero D	1	2	
Radio P		3	
Radio D			2
Metacarpo P	1		
Metacarpo D	1	1	
Pelvis acetábulo		1	
Fémur D		1	1
Tibia D	1	2	
Calcáneo	1	1	1
Metatarso P	4	2	
Metatarso D		1	
Falange 1 C	3	4	1
Falange 2 C	1		
Falange 2 P			1

OVEJA	
NR Fusionados	53
NR No Fusionados	6
Total NR	59
NMI	4
NME Fusionados	31
NME No Fusionados	6
Total NME	37
MUA	14,74
Peso	329

CAMPOS de URNAS		
	NME	MUA
OVEJA		
Húmero D	3	1,5
Radio P	3	1,5
Radio D	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia D	3	1,5
Calcáneo	3	1,5
Metatarso P	6	3
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	8	1

CAMPOS de URNAS		
	NME	MUA
OVEJA		
Falange 2 C	1	0,12
Falange 2 P	1	0,12

CAMPOS de URNAS	F		NF	
	i	dr	fg	dr
CABRA NR				
Cuerna		1		
Cráneo			1	
Diente superior	1			
Escápula D	1			
Húmero D	1	2	1	
Radio P		1		
Radio diáfisis	2	2		
Ulna P	1			
Metacarpo P		1		
Metacarpo D	1	1		1
Calcáneo	2			1
Falange 1 C	2	2		
Falange 1 D	1			
Falange 2 C		1		

CAMPOS de URNAS	F		NF
	i	dr	dr
CABRA NR			
Cuerna		1	
Diente superior	1		
Escápula D	1		
Húmero D	1	2	
Radio P		1	
Ulna P	1		
Metacarpo P		1	
Metacarpo D	1	1	1
Calcáneo	2		1
Falange 1 C	2	2	
Falange 1 D	1		
Falange 2 C		1	

CABRA	
NR Fusionados	25
NR No Fusionados	2
Total NR	27
NMI	3
NME Fusionados	19
NME No Fusionados	2
Total NME	21
MUA	6,32
Peso	177

CAMPOS de URNAS		
	NME	MUA
CABRA		
Cuerna	1	0,5
Diente superior	1	0,08
Escápula D	1	0,5
Húmero D	3	1,5
Radio P	1	0,5

.../...

.../...

CAMPOS de URNAS		
CABRA	NME	MUA
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	3	1,5
Calcáneo	3	1,5
Falange 1 C	4	0,5
Falange 1 D	1	0,12
Falange 2 C	1	0,12

CAMPOS de URNAS	F			
	BOVINO NR	i	dr	fg
Mandíbula y dientes		1		
Mandíbula	3	2	1	
Diente superior	3			
Diente inferior	5	8		
Atlas	1			
Vértebras indet.			1	
Costillas			1	
Húmero diáfisis	1	1	1	
Radio P		2		
Ulna diáfisis	2	2	1	
Ulna P	1	3		
Metacarpo P		2	1	
Fémur diáfisis			4	
Tibia diáfisis	1	1		
Calcáneo		1		
Centrotarsal		1		
Metatarso P		1		
Metatarso diáfisis			1	
Falange 1 C	2	1		
Falange 2 D	2			
Falange 2 C		1		
Falange 3 C	1			

CAMPOS de URNAS	F		
	BOVINO NR	i	dr
Mandíbula y dientes		1	
Diente superior	3		
Diente inferior	5	8	
Atlas	1		
Radio P		2	
Ulna P	2	2	
Metacarpo P		2	
Calcáneo		1	
Centrotarsal		1	
Metatarso P		1	
Falange 1 C	2	1	
Falange 2 D	2		
Falange 2 C		1	
Falange 3 C	1		

BOVINO	
NR Fusionados	34
NR No Fusionados	16
Total NR	60
NMI	3
NME	36
MUA	8,83
Peso	1342

CAMPOS de URNAS		
BOVINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente superior	3	0,25
Diente inferior	13	0,72
Atlas	1	1
Radio P	2	1
Ulna P	4	2
Metacarpo P	2	1
Calcáneo	1	0,5
Centrotarsal	1	0,5
Metatarso P	1	0,5
Falange 1 C	3	0,37
Falange 2 D	2	0,25
Falange 2 C	1	0,12
Falange 3 C	1	0,12

CAMPOS de URNAS	F			NF	
	CERDO NR	i	dr	fg	dr
Maxilar y dientes	1				
Mandíbula y dientes	1				
Mandíbula	1	2	2		
Diente superior	2				
Diente inferior	3	3			
V. cervicales	1				
Costillas			3		
Escápula D		1	2		
Húmero diáfisis		1	1		
Húmero D	1	1		1	
Radio P		3			
Radio D	1			1	
Ulna P	1	2			
Metacarpo P		1			
Pelvis acetábulo		3		1	
Tibia P				1	
Tibia diáfisis			1		
Calcáneo				1	
Falange 1 C		2			
Falange 2 C		1			
Falange 3 C		1			

CAMPOS de URNAS	F		NF	
	CERDO NME	i	dr	dr
Maxilar y dientes	1			
Mandíbula y dientes	1			
Diente superior	2			

.../...

.../...

CAMPOS de URNAS		F		NF
CERDO NME	i	dr	dr	
Diente inferior	3	3		
V. cervicales	1			
Escápula D		1		
Húmero D	1	1	1	
Radio P		3		
Radio D	1		1	
Ulna P	1	2		
Metacarpo P		1		
Pelvis acetábulo		3	1	
Tibia P			1	
Calcáneo			1	
Falange 1 C		2		
Falange 2 C		1		
Falange 3 C		1		

CERDO	
NR Fusionados	42
NR No Fusionados	5
Total NR	47
NMI	4
NME Fusionados	29
NME No Fusionados	5
Total NME	34
Peso	197,2
MUA	11,38

CAMPOS de URNAS		
CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente superior	2	0,11
Diente inferior	6	0,33
V. cervicales	1	0,2
Escápula D	1	0,5
Húmero D	3	1,5
Radio P	3	1,5
Radio D	2	1
Ulna P	3	1,5
Metacarpo P	1	0,5
Pelvis acetábulo	4	2
Tibia P	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Falange 1 C	2	0,12
Falange 2 C	1	0,06
Falange 3 C	1	0,06

CAMPOS de URNAS		
CABALLO NR	i	fg
Diente superior	2	1
Canino	1	
Falange 3 C	1	
Falange 3 D		1

CAMPOS de URNAS		
CABALLO NME	NME	MUA
Diente superior	2	0,11
Canino	1	0,25
Falange 3 C	1	0,25

CABALLO	
NR Fusionados	5
Total NR	5
NMI	1
NME	4
MUA	0,61
Peso	53

CAMPOS de URNAS		F		
CONEJO NR	i	dr	fg	
Mandíbula y dientes		1		
Escápula D		2		
Húmero diáfisis		1		
Húmero D	2			
Pelvis C	1		1	
Tibia diáfisis		1		
Metacarpo P	1			

CAMPOS de URNAS		F	
CONEJO	i	dr	
Mandíbula y dientes		1	
Escápula D		2	
Húmero D	2		
Pelvis C	1		
Metacarpo P	1		

CONEJO	
NR Fusionados	10
NMI	2
NME	7
MUA	3,35
Peso	6,3

CAMPOS de URNAS		
CONEJO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Escápula D	2	1
Húmero D	2	1
Pelvis C	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5

CAMPOS de URNAS		
LIEBRE NR	i	dr
Húmero P	2	
Húmero D		2
Fémur P		2
Fémur D		2
Tibia P		2
Metatarso II C		1

CAMPOS de URNAS	F	
LIEBRE NME	i	dr
Húmero P	2	
Húmero D		2
Fémur P		2
Fémur D		2
Tibia P		2
Metatarso II C		1

LIEBRE	
NR Fusionados	11
NMI	2
NME	11
MUA	5,5
Peso	7,9

CAMPOS de URNAS		
LIEBRE	NME	MUA
Húmero P	2	1
Húmero D	2	1
Fémur P	2	1
Fémur D	2	1
Tibia P	2	1
Metatarso II C	1	0,5

CAMPOS de URNAS	F		
CIERVO NR	i	dr	fg
Asta			1
Cráneo			1
Mandíbula y dientes	1		
Ulna P		1	
Fémur diáfisis			3
Tibia diáfisis		1	3
Calcáneo	1		
Metatarso P	1	1	
Falange 1 C	3	2	
Falange 3 C		1	

CAMPOS de URNAS	F	
CIERVO NME	i	dr
Mandíbula y dientes	1	
Ulna P		1
Calcáneo	1	
Metatarso P	1	1
Falange 1 C	3	2
Falange 3 C		1

CIERVO	
NR	20
NME	11
NMI	1
MUA	3,24
Peso	336,8

CAMPOS de URNAS		
CIERVO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	2	1
Falange 1 C	5	0,62
Falange 3 C	1	0,12

HA a	F			NF	
OVICAPRINO	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			3		
Maxilar y dientes	2	1			
Maxilar			1		
Mandíbula y dientes		5		1	
Mandíbula	2	1	1		
Diente superior	5	1			
Diente inferior	2	2			
V. cervicales	1				
Vértebras indet.			3		
Escápula D		1		1	1
Húmero D		1			1
Radio diáfisis	1	3	3		
Ulna diáfisis			1		
Metacarpo P	1				
Metacarpo diáfisis			1		
Metacarpo D		1			
Pelvis acetábulo	2				1
Fémur P				1	1
Fémur diáfisis		1	3		
Fémur D	1				
Tibia diáfisis	2	1	3		
Metatarso P	2		1		
Falange 1 P				1	
Falange 2 C	1				

HA a	F		NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	i	dr
Maxilar y dientes	2	1		
Mandíbula y dientes		5	1	
Diente superior	5	1		
Diente inferior	2	2		
V. cervicales	1			
Escápula D		1	1	1
Húmero D		1		1
Metacarpo P	1			
Metacarpo D		1		
Pelvis acetábulo	2			1
Fémur P			1	1
Fémur D	1			
Metatarso P	2			
Falange 1 P			1	
Falange 2 C	1			
NR Fusionados	60			

.../...

.../...

HA a	F		NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	i	dr
NR No Fusionados	8			
Total NR	68			
NMI	6			

HA a		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	3	1,5
Mandíbula y dientes	6	3
Diente superior	6	0,5
Diente inferior	4	0,22
V. cervicales	1	0,2
Escápula D	3	1,5
Húmero D	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Fémur P	2	1
Fémur D	1	0,5
Metatarso P	2	1
Falange 1 P	1	0,12
Falange 2 C	1	0,12
NME Fusionados	29	
NME No Fusionados	8	
Total NME	37	
MUA	13,16	

HA a	F		NF
OVEJA NR	i	dr	dr
Escápula D	1		
Húmero D	1		
Radio P		1	
Metacarpo P		1	
Metacarpo D			1
Pelvis acetábulo		2	
Tibia diáfisis	1		
Astrágalo	1		
Calcáneo	1		
Metatarso P	1		
Falange 1 C	1	1	

HA a	F		NF
OVEJA NME	i	dr	dr
Escápula D	1		
Húmero D	1		
Radio P		1	
Metacarpo P		1	
Metacarpo D			1
Pelvis acetábulo		2	
Astrágalo	1		
Calcáneo	1		
Metatarso P	1		
Falange 1 C	1	1	

OVEJA	
NR Fusionados	12
NR No Fusionados	1
Total NR	13
NMI	1
NME Fusionados	11
NME No Fusionados	1
Total NME	12
MUA	6,25
Peso	64

HA a		
OVEJA	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	2	1
Astrágalo	1	1,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	1	0,5
Falange 1 C	2	0,25

HA a	F		NF
CABRA NR	i	dr	dr
Húmero D	1		
Radio P		2	
Radio diáfisis	1	1	
Metacarpo P		1	
Metacarpo D			1
Falange 1 C	1		

HA a	F		NF
CABRA NME	i	dr	dr
Húmero D	1		
Radio P		2	
Metacarpo P		1	
Metacarpo D			1
Falange 1 C	1		

CABRA	
NR Fusionados	8
NR No Fusionados	2
Total NR	8
NMI	2
NME Fusionados	5
NME No Fusionados	1
Total NME	6
MUA	2,62
Peso	97,8

HA a		
CABRA	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Radio P	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Falange 1 C	1	0,12

HA a	F		
	i	dr	fg
BOVINO NR			
Mandíbula	1	1	1
Diente superior	1		
Diente inferior	1	1	
V. lumbares	1		
Costillas			2
Húmero diáfisis			2
Radio P		1	
Radio diáfisis	2	1	3
Ulna diáfisis			1
Fémur diáfisis			1
Tibia diáfisis		2	
Tibia D	2		
Calcáneo	1		
Metatarso D		1	
Falange 1 C	2	1	
Falange 2 D	2		
Falange 2 C		1	
Falange 3 C	1		

HA a	F	
	i	dr
BOVINO NME		
Diente superior	1	
Diente inferior	1	1
V. lumbares	1	
Tibia D	2	
Calcáneo	1	
Metatarso D		1
Falange 1 C	2	1
Falange 2 D	2	
Falange 2 C		1
Falange 3 C	1	

BOVINO	
NR Fusionados	33
Total NR	33
NMI	2
NME	15
MUA	3,77
Peso	481

HA a		
BOVINO	NME	MUA
Diente superior	1	0,08
Diente inferior	2	0,11
V. lumbares	1	0,72
Tibia D	2	1
Calcáneo	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	3	0,37
Falange 2 D	2	0,25
Falange 2 C	1	0,12
Falange 3 C	1	0,12

HA a	F		
	i	dr	fg
CERDO NR			
Cráneo			3
Maxilar y dientes	1	1	
Mandíbula y dientes	1		1
Diente inferior	2	2	
Húmero diáfisis		1	
Metacarpo P		1	
Metacarpo D		1	
Fémur diáfisis			3
Tibia diáfisis	1	1	
Astrágalo	1		
Cuneiforme	1		
Falange 1 C		1	
Falange 1D		1	

HA a	F	
	i	dr
CERDO NME		
Maxilar y dientes	1	1
Mandíbula y dientes	1	
Diente inferior	2	2
Metacarpo P		1
Metacarpo D		1
Astrágalo	1	
Cuneiforme	1	
Falange 1 C		1
Falange 1D		1

CERDO	
NR	23
NMI	1
NME	13
MUA	4,84
Peso	147

HA a		
CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente inferior	4	0,22
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	1,5
Astrágalo	1	0,5

.../...

.../...

HA a		
CERDO	NME	MUA
Cuneiforme	1	0,5
Falange 1 C	1	0,06
Falange 1D	1	0,06

HA a	F		NF	
	i	dr	fg	dr
CONEJO NR				
Mandíbula y dientes		3		
Costillas			2	
Húmero P				1
Húmero D	1	2		
Radio P	1			
Radio D	1			
Ulna P	1	1		
Pelvis acetábulo	3		1	
Fémur diáfisis			1	
Metatarso C		1		

HA a	F		NF
	i	dr	dr
CONEJO NME			
Mandíbula y dientes		3	
Húmero P			1
Húmero D	1	2	
Radio P	1		
Radio D	1		
Ulna P	1	1	
Pelvis acetábulo	3		
Metatarso C		1	

CONEJO	
NR No Fusionados	18
NR Fusionados	1
Total NR	19
NMI	3
NME No Fusionados	1
NME Fusionados	14
Total NME	15
MUA	7,12
Peso	21,3

HA a		
CONEJO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	3	1,5
Húmero P	1	0,5
Húmero D	3	1,5
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	2	1
Pelvis acetábulo	3	1,5
Metatarso C	1	0,12

HA a	
LIEBRE NR	F
Radio P	1
Radio D	1
Calcáneo	1

HA a	
LIEBRE NME	F
Radio P	1
Radio D	1
Calcáneo	1

LIEBRE	
NR Fusionados	3
NMI	1
NME	3
MUA	1,5
Peso	1,3

HA a		
LIEBRE	NME	MUA
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5

HA a		F	
CIERVO NR	i	dr	
Diente inferior			1
Húmero D	1		
Radio diáfisis			1
Metacarpo P			1

HA a		F	
CIERVO NME	i	dr	
Diente inferior			1
Húmero D	1		
Metacarpo P			1

CIERVO	
NR	4
NMI	1
NME	3
MUA	1,05
Peso	67

HA a		
CIERVO	NME	MUA
Diente inferior	1	0,05
Húmero D	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5

HA b	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
OVICAPRINO					
Cráneo			1		
Maxilar y dientes	2	1			
Mandíbula y dientes	3			3	3
Mandíbula	1	1	6		
Diente superior	8	10		1	1
Diente inferior	12	10		1	1
V. cervical				2	
V. torácicas				1	
Costillas			1		
Escápula D		2	6		
Húmero diáfisis	1	2	3		
Húmero D		2			
Radio P				1	
Radio diáfisis	3	1	7		
Radio D				1	
Ulna diáfisis	1	1	5		
Metacarpo P	2				
Metacarpo diáfisis			3		
Metacarpo D			1		
Pelvis acetábulo	2		1		1
Fémur diáfisis	1	1	7		
Tibia diáfisis	1	1	10		
Metatarso P	1	1			
Metatarso diáfisis			10		
Metatarso D				1	
Falange 1 P				1	
Falange 2 C		2			

HA b	F		NF	
	i	dr	i	dr
OVICAPRINO				
Maxilar y dientes	2	1		
Mandíbula y dientes	3		3	3
Diente superior	8	10	1	1
Diente inferior	12	10	1	1
V. cervical			2	
V. torácicas			1	
Escápula D		2		
Húmero D		2		
Radio P			1	
Radio D			1	
Metacarpo P	2			
Pelvis acetábulo	2			1
Metatarso P	1	1		
Metatarso D			1	
Falange 1 P			1	
Falange 2 C		2		

OVICAPRINO	
NR Fusionados	133
NR No Fusionados	19
Total NR	152
NMI	6
NME Fusionados	58
NME No Fusionados	18
Total NME	76
MUA	16,33
Peso	1020

HA b	F	
	NME	MUA
OVICAPRINO		
Maxilar y dientes	3	1,5
Mandíbula y dientes	9	4,5
Diente superior	20	1,66
Diente inferior	24	1,33
V. cervical	2	0,4
V. torácicas	1	0,07
Escápula D	2	1
Húmero D	2	1
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Pelvis acetábulo	3	1,5
Metatarso P	2	1
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 P	1	0,12
Falange 2 C	2	0,25

HA b	F		NF	
	i	dr	fg	dr
OVEJA NR				
Escápula D		1	1	
Húmero D	1	2		1
Radio P	2	1		
Radio diáfisis			2	
Radio D	2			1
Metacarpo P	6	4		
Metacarpo D	1			
Pelvis acetábulo	1	2		
Tibia P				1
Tibia D	1	2	1	
Astrágalo		1		
Calcáneo		1		
Metatarso P	2			
Falange 1 D		4		

HA b	F		NF
	i	dr	dr
OVEJA NME			
Escápula D		1	
Húmero D	1	2	1
Radio P	2	1	
Radio D	2		1
Metacarpo P	6	4	
Metacarpo D	1		
Pelvis acetábulo	1	2	

.../...

.../...

HA b	F		NF
OVEJA NME	i	dr	dr
Tibia P			1
Tibia D	1	2	
Astrágalo		1	
Calcáneo		1	
Metatarso P	2		
Falange 1 D		4	

OVEJA	
NR Fusionados	34
NR No Fusionados	7
Total NR	41
NMI	6
NME Fusionados	34
NME No Fusionados	3
Total NME	37
MUA	15,5
Peso	313,4

HA b		
OVEJA	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Húmero D	4	2
Radio P	3	1,5
Radio D	3	1,5
Metacarpo P	10	2
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	2	1
Falange 1 D	4	2

HA b	F			NF	
CABRA NR	i	dr	fg	i	dr
Cuerna		2	1		
Húmero D		1			
Radio P					1
Radio diáfisis					
Fémur P				1	
Tibia diáfisis			1		
Tibia D	1				
Calcáneo					1
Metacarpo P	2	5			
Metacarpo diáfisis			1		
Metacarpo D		1			
Falange 1 C		2			
Falange 1 D		1			
Falange 3 C		1			

HA b	F		NF	
CABRA NME	i	dr	i	dr
Cuerna		2		
Húmero D		1		
Radio P				1
Fémur P			1	
Tibia D	1			
Calcáneo				1
Metacarpo P	2	5		
Metacarpo D		1		
Falange 1 C		2		
Falange 1 D		1		
Falange 3 C		1		

CABRA	
NR Fusionados	19
NR No Fusionados	3
Total NR	22
NMI	5
NME Fusionados	16
NME No Fusionados	3
Total NME	19
MUA	7,99
Peso	234

HA b		
CABRA	NME	MUA
Cuerna	2	1
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metacarpo P	7	3,5
Metacarpo D	1	0,5
Falange 1 C	2	0,25
Falange 1 D	1	0,12
Falange 3 C	1	0,12

HA b	F			NF	
BOVINO NR	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			1		
Mandíbula y dientes		1			
Mandíbula	2	1	3		
Diente superior	3	3	1		
Diente inferior	2	3			
Hioides	1				
V. caudales	1				
Escápula D			2		
Húmero P				1	
Húmero diáfisis	2				
Radio P		1			
Ulna diáfisis			1		
Pelvis acetábulo			2		
Fémur diáfisis			2		

.../...

.../...

HA b	F			NF		
	BOVINO NR	i	dr	fg	i	dr
Tibia diáfisis	1					
Astrágalo	1					
Metacarpo P		1				
Metacarpo D		1				2
Metatarso P	1		2			
Metatarso diáfisis			1			
Metatarso D		1				1
Falange 1 C	1	3				
Falange 1 P	1				2	1
Falange 1 D		1				
Falange 3 C	1	1				

HA b	F			NF	
	BOVINO NME	i	dr	i	dr
Mandíbula y dientes		1			
Diente superior	3	3			
Diente inferior	2	3			
Hioides	1				
V. caudales	1				
Húmero P			1		
Radio P		1			
Astrágalo	1				
Metacarpo P		1			
Metacarpo D		1			2
Metatarso P	1				
Metatarso D		1			1
Falange 1 C	1	3			
Falange 1 P	1		2		1
Falange 1 D		1			
Falange 3 C	1	1			

BOVINO	
NR Fusionados	49
NR No Fusionados	7
Total NR	56
NMI	3
NME Fusionados	28
NME No Fusionados	7
Total NME	35
MUA	8,89
Peso	988,5

HA b			
	BOVINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5	
Diente superior	6	0,5	
Diente inferior	5	0,27	
Hioides	1	1	
V. caudales	1	0,25	
Húmero P	1	0,5	
Radio P	1	0,5	
Astrágalo	1	0,5	
Metacarpo P	1	0,5	
Metacarpo D	3	1,5	
Metatarso P	1	0,5	

.../...

.../...

HA b	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Metatarso D	2	1
Falange 1 C	4	0,5
Falange 1 P	4	0,5
Falange 1 D	1	0,12
Falange 3 C	2	0,25

HA b	F			NF		
	CERDO NR	i	dr	fg	i	dr
Cráneo				1		
Maxilar y dientes				1		
Mandíbula y dientes	1	2				1
Mandíbula				15		
Diente superior	2	4	1	1	2	1
Diente inferior	3	4	2	1	1	2
Canino			1			
Costillas			1			
Escápula D		3	1			1
Húmero P					2	
Húmero diáfisis	1		2			
Húmero D					1	1
Radio P		1	1			
Radio D						
Metacarpo P	1	2				
Metacarpo D	1	1				1
Pelvis acetábulo			1	1		
Fémur P				1		
Fémur diáfisis		1	2			
Fémur D					1	1
Tibia P					1	
Tibia diáfisis			1			
Fibula diáfisis			5			
Astrágalo		1				
Calcáneo			1			
Metatarso D						1
Falange 1 C		3				
Falange 2 C		1				

CERDO	
NR Fusionados	68
NR no Fusionados	21
TOTAL NR	89
NMI	1
NME No Fusionados	30
NME Fusionados	19
Total NME	49
MUA	14,54
Peso	567,5

HA b	F		NF		
	CERDO NR	i	dr	i	dr
Mandíbula y dientes	1	2			1
Diente superior	2	4	2		1
Diente inferior	3	4	1		2

.../...

.../...

HA b CERDO NR	F		NF	
	i	dr	i	dr
Escápula D		3		1
Húmero P			2	
Húmero D			1	1
Radio P		1		
Metacarpo P	1	2		
Metacarpo D	1	1		1
Pelvis acetábulo			1	
Fémur P			1	
Fémur D			1	1
Tibia P			1	
Astrágalo		1		
Metatarso D				1
Falange 1 C		3		
Falange 2 C		1		

HA b CERDO	F	
	NME	MUA
Mandíbula y dientes	4	2
Diente superior	9	0,75
Diente inferior	10	0,55
Escápula D	4	2
Húmero P	2	1
Húmero D	2	1
Radio P	1	0,5
Metacarpo P	3	1,5
Metacarpo D	3	1,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia P	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	3	0,18
Falange 2 C	1	0,06

HA b CABALLO NR	F		
	i	dr	fg
Mandíbula			3
Pelvis acetábulo	1		
Tibia diáfisis	1	1	
Metacarpo D		1	

HA b CABALLO NME	F	
	i	dr
Pelvis acetábulo	1	
Metacarpo D		1

CABALLO	
Total NR	7
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	164

HA b CABALLO	F	
	NME	MUA
Pelvis acetábulo	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5

HA b CONEJO NR	F	
	i	dr
Mandíbula y dientes	1	
Escápula D	1	1
Húmero P	1	1
Húmero D	1	
Radio P		2
Ulna P	1	1
Pelvis acetábulo		1
Fémur P	1	
Fémur D	1	1
Tibia D	1	

HA b CONEJO NME	F	
	i	dr
Mandíbula y dientes	1	
Escápula D	1	1
Húmero P	1	1
Húmero D	1	
Radio P		2
Ulna P	1	1
Pelvis acetábulo		1
Fémur P	1	
Fémur D	1	1
Tibia D	1	

CONEJO	
Total NR	15
NMI	2
NME	15
MUA	7,5
Peso	11,1

HA b CONEJO	F	
	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Escápula D	2	1
Húmero P	2	1
Húmero D	1	0,5
Radio P	2	1
Ulna P	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia D	1	0,5

HA b		F		
LIEBRE NR	i	dr	fg	
Escápula D			1	
Radio P	2			
Radio diáfisis			1	
Ulna P		1		
Pelvis acetábulo		1		
Tibia diáfisis			1	
Calcáneo		1		
Metatarso C		1	1	

HA b		F	
LIEBRE NME	i	dr	
Radio P	2		
Ulna P		1	
Pelvis acetábulo		1	
Calcáneo		1	
Metatarso C		1	

LIEBRE	
NR Fusionados	10
NMI	2
NME	5
MUA	2,5
Peso	11,3

HA b		
LIEBRE	NME	MUA
Radio P	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso C	1	0,5

HA b		F		
CIERVO NR	i	dr	fg	
Asta			2	
Diente superior		1		
Escápula D		1		
Fémur diáfisis			5	
Tibia D		1		
Astrágalo	1			
Metacarpo P			2	
Falange 1 C	1			
Falange 2 C		1		

HA b		F	
CIERVO NME	i	dr	
Diente superior		1	
Escápula D		1	
Tibia D		1	
Astrágalo	1		
Falange 1 C	1		
Falange 2 C		1	

CIERVO	
NR	15
NMI	1
NME	6
MUA	1,82
Peso	211,2

HA b		
CIERVO	NME	MUA
Diente superior	1	0,08
Escápula D	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Falange 1 C	1	0,12
Falange 2 C	1	0,12

IBÉRICO ANTIGUO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			9		
Mandíbula y dientes	3	11		1	3
Mandíbula	2	5	9		
Diente superior	33	25			
Diente inferior	20	16			
Atlas	1				
V. cervical	6				
Costillas			6		
Escápula D	1		3		1
Húmero diáfisis	4	1	6		
Húmero D	2	1		2	1
Radio P					
Radio diáfisis	4	2	16		
Ulna P	1				
Ulna D			3		
Metacarpo P		3	1		
Metacarpo diáfisis			10		
Pelvis acetábulo	3	1	3		
Fémur diáfisis		2	16	1	
Tibia P		1		1	
Tibia diáfisis	2	3	47		
Tibia D		1		1	
Astrágalo		1			
Calcáneo	1			1	
Metatarso P	2	2	1	1	
Metatarso diáfisis			37		
Falange 1 P				1	

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF	
	i	dr	i	dr
Mandíbula y dientes	3	11	1	3
Diente superior	33	25		
Diente inferior	20	16		
Atlas	1			
V. cervical	6			
Escápula D	1			1

.../...

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF	
	i	dr	i	dr
OVICAPRINO				
Húmero D	2	1	2	1
Ulna P	1			
Metacarpo P		3		
Pelvis acetábulo	3	1		
Tibia P		1	1	
Tibia D		1	1	
Astrágalo		1		
Calcáneo	1		1	
Metatarso P	2	2	1	
Falange 1 P			1	

OVICAPRINO	
NR Fusionados	327
NR No Fusionados	14
Total NR	341
NMI	14
NME Fusionados	135
NME No Fusionados	13
Total NME	148
MUA	32,15
Peso	1388

IBÉRICO ANTIGUO		
OVICAPRINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	18	9
Diente superior	58	4,83
Diente inferior	36	2
Atlas	1	1
V. cervical	6	1,2
Escápula D	2	1
Húmero D	6	3
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	3	1,5
Pelvis acetábulo	4	2
Tibia P	2	1
Tibia D	2	1
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	5	2,5
Falange 1 P	1	0,12

IBÉRICO ANTIGUO	F			NF	
OVEJA NR	i	dr	fg	i	dr
Húmero D	3	4		2	
Radio P	1				
Radio diáfisis	5	5			
Radio D					
Ulna P		2	2		
Metacarpo P	4	4			
Metacarpo D	1	1			1
Pelvis acetábulo			2		
Fémur D					1
Tibia diáfisis	1		6		

IBÉRICO ANTIGUO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
OVEJA NR					
Astrágalo	1				
Calcáneo	2	1		1	
Metatarso P		4			
Falange 1 C	8	8			
Falange 1 P			1		
Falange 1 D	1	3			
Falange 2 C		1			

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF	
OVEJA NME	i	dr	i	dr
Húmero D	3	4	2	
Radio P	1			
Ulna P		2		
Metacarpo P	4	4		
Metacarpo D	1	1		1
Fémur D				1
Astrágalo	1			
Calcáneo	2	1	1	
Metatarso P		4		
Falange 1 C	8	8		
Falange 1 D	1	3		
Falange 2 C		1		

OVEJA	
NR Fusionados	71
NR No Fusionados	5
Total NR	76
NMI	6
NME Fusionados	49
NME No Fusionados	5
Total NME	54
MUA	19,12
Peso	247,3

IBÉRICO ANTIGUO		
OVEJA	NME	MUA
Húmero D	9	4,5
Radio P	1	0,5
Ulna P	2	1
Metacarpo P	8	4
Metacarpo D	3	1,5
Fémur D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	4	2
Metatarso P	4	2
Falange 1 C	16	2
Falange 1 D	4	0,5
Falange 2 C	1	0,12

IBÉRICO ANTIGUO	F		
CABRA NR	i	dr	fg
Cuerna			7
Escápula D	1		
Húmero D		2	

.../...

IBÉRICO ANTIGUO	F			
	CABRA NR	i	dr	fg
Radio diáfisis	1	3	1	
Metacarpo P	1	7		
Metacarpo D	1	1		
Tibia P	1			
Tibia diáfisis		1		
Tibia D		1		
Astrágalo	1	2		
Calcáneo		1		
Metatarso diáfisis				2
Falange 1 C	4	2		

IBÉRICO ANTIGUO	F	
CABRA NR	i	dr
Escápula D	1	
Húmero D		2
Metacarpo P	1	7
Metacarpo D	1	1
Tibia P	1	
Tibia D		1
Astrágalo	1	2
Calcáneo		1
Falange 1 C	4	2

CABRA	
Total NR	40
NMI	7
NME	25
MUA	10,25
Peso	188

IBÉRICO ANTIGUO	F	
CABRA	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Húmero D	2	1
Metacarpo P	8	4
Metacarpo D	2	1
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	3	1,5
Calcáneo	1	0,5
Falange 1 C	6	0,75

IBÉRICO ANTIGUO	F		
BOVINO NR	i	dr	fg
Cuerna			2
Órbita superior	1		
Mandíbula	3	2	2
Diente superior	6	5	
Diente inferior	1	4	3
V. torácicas	1		
Costillas			2
Escápula D			1
Húmero diáfisis	1		

.../...

IBÉRICO ANTIGUO	F		
BOVINO NR	i	dr	fg
Radio P	1	3	
Radio diáfisis	1	1	5
Pelvis acetábulo			1
Fémur diáfisis	1		2
Tibia diáfisis		2	7
Tibia D	2		
Astrágalo	1	1	
Calcáneo	1	1	
Metacarpo P	2		
Metacarpo diáfisis			3
Metacarpo D			1
Metatarso P	1		
Metatarso diáfisis			5
Falange 1 C	3	1	
Falange 1 D			1

IBÉRICO ANTIGUO	F	
BOVINO NME	i	dr
Órbita superior	1	
Diente superior	6	5
Diente inferior	1	4
V. torácicas	1	
Radio P	1	3
Tibia D	2	
Astrágalo	1	1
Calcáneo	1	1
Metacarpo P	2	
Metatarso P	1	
Falange 1 C	3	1

BOVINO	
Total NR	81
NMI	3
NME	35
MUA	8,75
Peso	1149

IBÉRICO ANTIGUO	NME	MUA
Órbita superior	1	0,5
Diente superior	11	0,91
Diente inferior	5	0,27
V. torácicas	1	0,07
Radio P	4	2
Tibia D	2	1
Astrágalo	2	1
Calcáneo	2	1
Metacarpo P	2	1
Metatarso P	1	0,5
Falange 1 C	4	0,5

.../...

IBÉRICO ANTIGUO CERDO NR	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
Cráneo			3			1
Maxilar y dientes			2			
Mandíbula y dientes					1	
Mandíbula	1		2			
Diente superior		1				
Diente inferior	4	3				
Canino	1	1				
V. Torácicas				1		
Escápula D			4			
Húmero diáfisis	2		2			
Húmero D	1	2		1	3	
Radio D					1	
Ulna P	1				1	
Metacarpo P	2	3				
Metacarpo D		2			1	2
Pelvis acetábulo			1			
Fémur diáfisis		3	3			
Tibia diáfisis	1	1	3			
Tibia D		1				
Fibula diáfisis			2			
Metatarso P	2		1			
Falange 1 C	2	2				

CERDO	
NR Fusionados	59
NR no Fusionados	12
TOTAL NR	71
NMI	5
NME No Fusionados	28
NME Fusionados	9
Total NME	37
MUA	8,52
Peso	294,1

IBÉRICO ANTIGUO CERDO NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Mandíbula y dientes				1
Diente superior		1		
Diente inferior	4	3		
Canino	1	1		
V. Torácicas			1	
Húmero D	1	2	1	3
Radio D				1
Ulna P	1			1
Metacarpo P	2	3		
Metacarpo D		2		1
Tibia D		1		
Metatarso P	2			
Falange 1 C	2	2		

IBÉRICO ANTIGUO CERDO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente superior	1	0,08
Diente inferior	7	0,38
Canino	2	0,5
V. Torácicas	1	0,07
Húmero D	7	3,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	2	1
Metacarpo P	5	0,62
Metacarpo D	3	0,37
Tibia D	1	0,5
Metatarso P	2	0,25
Falange 1 C	4	0,25

IBÉRICO ANTIGUO CABALLO NR	F		
	i	dr	fg
Cráneo		1	
Maxilar y dientes	1		
Mandíbula y dientes		1	
Mandíbula	1	1	
Diente superior	1	2	
Diente inferior	3	1	
Premolar 3 inferior		2	
Ulna P		1	
Pelvis acetábulo	1		
Fémur diáfisis		1	
Tibia D			1
Metatarso P	1		
Metatarso D		1	
Falange 1 C	1		

IBÉRICO ANTIGUO CABALLO NME	F	
	i	dr
Cráneo		1
Maxilar y dientes	1	
Mandíbula y dientes		1
Diente superior	1	2
Diente inferior	3	3
Ulna P		1
Pelvis acetábulo	1	
Metatarso P	1	
Metatarso D		1
Falange 1 C	1	

CABALLO	
Total NR	21
NMI	2
NME	17
MUA	4,24
Peso	390

IBÉRICO ANTIGUO		
CABALLO	NME	MUA
Cráneo	1	0,5
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente superior	3	0,16
Diente inferior	6	0,33
Ulna P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	1	0,25

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF	
	i	dr	i	dr
CONEJO NR				
Escápula D		1		
Ulna P	1	1		1
Metacarpo P	2			
Metacarpo D	2			
Pelvis		3		
Fémur P	2		2	1
Tibia P	1			1
Tibia D			1	1
Metatarso P		1		
Metatarso D		1		

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF	
	i	dr	i	dr
CONEJO NME				
Escápula D		1		
Ulna P	1	1		1
Metacarpo P	2			
Metacarpo D	2			
Pelvis		3		
Fémur P	2		2	1
Tibia P	1			1
Tibia D			1	1
Metatarso P		1		
Metatarso D		1		

CONEJO	
Total NR	22
NMI	4
NME	22
MUA	8,64
Peso	31,9

IBÉRICO ANTIGUO		
CONEJO	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Ulna P	3	1,5
Metacarpo P	2	0,2
Metacarpo D	2	0,2
Pelvis	3	1,5
Fémur P	5	2,5
Tibia P	2	1

.../...

.../...

IBÉRICO ANTIGUO		
CONEJO	NME	MUA
Tibia D	2	1
Metatarso P	1	0,12
Metatarso D	1	0,12

IBÉRICO ANTIGUO	F		
	i	dr	fg
LIEBRE NR			
Mandíbula			1
Escápula D	1	2	
Pelvis acetábulo		2	
Fémur P		1	
Fémur D		1	
Tibia P	1		
Tibia D		1	

IBÉRICO ANTIGUO	F	
	i	dr
LIEBRE NME		
Escápula D	1	2
Pelvis acetábulo		2
Fémur P		1
Fémur D		1
Tibia P	1	
Tibia D		1

LIEBRE	
NR Fusionados	10
NMI	2
NME	9
MUA	4,5
Peso	2

IBÉRICO ANTIGUO		
LIEBRE	NME	MUA
Escápula D	3	1,5
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5

IBÉRICO ANTIGUO	F			NF
	i	dr	fg	dr
CIERVO NR				
Asta			2	
Cráneo			1	
Mandíbula			2	
Diente superior	1			
Diente inferior	1	2	1	
Húmero D	2			
Radio diáfisis	1	1	1	
Metacarpo P		2		
Metacarpo diáfisis			3	
Metacarpo D		1		
Fémur diáfisis	3	2	1	
Fémur D				1
Tibia diáfisis		2		

.../...

.../...

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF	
	i	dr	fg	dr
Metatarso diáfisis			1	
Falange 1 P		1		
Falange 2 C		2		

IBÉRICO ANTIGUO	F		NF
	i	dr	dr
Diente superior	1		
Diente inferior	1	2	
Húmero D	2		
Metacarpo P		2	
Metacarpo D		1	
Fémur D			1
Falange 1 P		1	
Falange 2 C		2	

CIERVO	
NR	34
NMI	3
NME	13
MUA	3,61
Peso	348

IBÉRICO ANTIGUO	NME	MUA
Diente superior	1	0,08
Diente inferior	3	0,16
Húmero D	2	1
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Falange 1 P	1	0,12
Falange 2 C	2	0,25

IBÉRICO FINAL	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			15		
Maxilar y dientes	2	4			
Mandíbula y dientes	7	13		2	
Mandíbula			15		
Diente superior	12	13			
Diente inferior	4	6			
Hioides	1				
Atlas	3				
V. cervical	3			1	
V. torácicas	2				
V. lumbares	2				
Costillas			27		
Escápula D	1		3		
Húmero diáfisis	2		6		
Húmero D	2	1	2	1	1
Radio P		3			

.../...

IBÉRICO FINAL	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Radio diáfisis			5		
Radio D			2	1	
Ulna P					
Ulna diáfisis			2		
Ulna D					
Metacarpo P					
Metacarpo diáfisis			6		
Metacarpo D				1	3
Pelvis acetábulo		2	7		
Fémur P			1		
Fémur diáfisis			4		
Fémur D		2		1	
Tibia P		1			
Tibia diáfisis	1	2	18		
Tibia D 2		2		1	
Astrágalo					
Calcáneo					
Metatarso P		2	5		
Metatarso diáfisis			9		
Falange 1 C	1		2		
Falange 2 C		1			

OVICAPRINOS	
NR Fusionados	223
NR No Fusionados	15
Total NR	238
NMI	15
NME Fusionados	87
NME No Fusionados	15
Total NME	102
MUA	34,65
Peso	1313

IBÉRICO FINAL	F		NF	
	i	dr	i	dr
Maxilar y dientes	2	4		
Mandíbula y dientes	7	13	2	
Diente superior	12	13		
Diente inferior	4	6		
Hioides	1			
Atlas	3			
V. cervical	3		1	
V. torácicas	2			
V. lumbares	2			
Escápula D	1			
Húmero D	2	1	1	1
Radio P		3		
Radio D			2	1
Metacarpo D			1	3
Pelvis acetábulo		2		
Fémur P			1	
Fémur D				1
Tibia D	2			1

.../...

.../...

IBÉRICO FINAL	F		NF	
	i	dr	i	dr
OVICAPRINO				
Metatarso P		2		
Falange 1 C	1			
Falange 2 C		1		

IBÉRICO FINAL		
	NME	MUA
Maxilar y dientes	6	3
Mandíbula y dientes	22	11
Diente superior	25	2,08
Diente inferior	10	0,55
Hióides	1	1
Atlas	3	3
V. cervical	4	0,8
V. torácicas	2	0,15
V. lumbares	2	0,33
Escápula D	1	0,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	3	1,5
Radio D	3	1,5
Metacarpo D	4	2
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Metatarso P	2	1
Falange 1 C	1	0,12
Falange 2 C	1	0,12

IBÉRICO FINAL	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
OVEJA NR					
Escápula D	2	2	3		
Húmero diáfisis			4		
Húmero D	2	3			
Radio P	1	3			
Radio diáfisis			3		
Radio D	1				
Ulna P	1	1		2	
Metacarpo P	3	6			
Metacarpo D	1			2	2
Pelvis acetábulo	2	1			
Tibia P		1			
Tibia diáfisis	4		4		
Tibia D	3	2			
Astrágalo	6	8			
Calcáneo	1	1			
Centrotarsal		2			
Metatarso P	3	3			
Metatarso diáfisis			4		
Falange 1 C	9	11			
Falange 1 D	1	1			
Falange 2 C	2	4			
Falange 3 C	2	3			

OVEJA	
NR Fusionados	114
NR No Fusionados	6
Total NR	120
NMI	8
NME Fusionados	92
NME No Fusionados	6
Total NME	98
MUA	36,62
Peso	699

IBÉRICO FINAL	F		NF	
	i	dr	i	dr
OVEJA NME				
Escápula D	2	2		
Húmero D	2	3		
Radio P	1	3		
Radio D	1			
Ulna P	1	1	2	
Metacarpo P	3	6		
Metacarpo D	1		2	2
Pelvis acetábulo	2	1		
Tibia P		1		
Tibia D	3	2		
Astrágalo	6	8		
Calcáneo	1	1		
Centrotarsal		2		
Metatarso P	3	3		
Falange 1 C	9	11		
Falange 1 D	1	1		
Falange 2 C	2	4		
Falange 3 C	2	3		

IBÉRICO FINAL		
	NME	MUA
OVEJA		
Escápula D	4	2
Húmero D	5	2,5
Radio P	4	2
Radio D	1	0,5
Ulna P	4	2
Metacarpo P	9	4,5
Metacarpo D	5	2,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	5	2,5
Astrágalo	14	7
Calcáneo	2	1
Centrotarsal	2	1
Metatarso P	6	3
Falange 1 C	20	2,5
Falange 1 D	2	0,25
Falange 2 C	6	0,75
Falange 3 C	5	0,62

IBÉRICO FINAL CABRA NR	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cuerna	1	3	6		
Atlas	3				
Escápula D	1	1	2		
Húmero D	2	1		1	
Radio P	1	1			
Radio diáfisis	1	3	2		
Radio D	3				
Metacarpo P	3				
Metacarpo D		2			1
Tibia D	1	3	1	1	
Astrágalo	1	2			
Calcáneo	1				
Metatarso P	1	1			
Metatarso D	1				
Falange 1 C	2	3			
Falange 2 C	1	1			

CABRA	
NR Fusionados	58
NR No Fusionados	3
Total NR	61
NMI	4
NME Fusionados	40
NME No Fusionados	3
Total NME	43
NMI	20,37
Peso	749

IBÉRICO FINAL CABRA NR	F		NF	
	i	dr	i	dr
Cuerna	1	3		
Atlas	3			
Escápula D	1	1		
Húmero D	2	1	1	
Radio P	1	1		
Radio D	3			
Metacarpo P	3			
Metacarpo D		2		1
Tibia D	1	3	1	
Astrágalo	1	2		
Calcáneo	1			
Metatarso P	1	1		
Metatarso D	1			
Falange 1 C	2	3		
Falange 2 C	1	1		

IBÉRICO FINAL CABRA	NME	MUA
Cuerna	4	2
Atlas	3	3
Escápula D	2	1
Húmero D	4	2
Radio P	2	1

.../...

.../...

IBÉRICO FINAL CABRA	NME	MUA
Radio D	3	1,5
Metacarpo P	3	1,5
Metacarpo D	3	1,5
Tibia D	5	2,5
Astrágalo	3	1,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	2	1
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 C	5	0,62
Falange 2 C	2	0,25

IBÉRICO FINAL BOVINO NR	F		NF	
	i	dr	fg	dr
Mandíbula			4	
Diente superior	1	1	3	
Diente inferior		2	2	
V. torácicas	3			
Costillas			7	
Húmero P				1
Húmero diáfisis			2	
Ulna P	1			
Pelvis acetábulo			3	
Fémur diáfisis			2	
Tibia diáfisis			1	
Tibia D	1	1		
Astrágalo		1		
Metacarpo diáfisis			2	
Metacarpo D	1			
Falange 1 C	1	1		
Falange 2 C	2	3		
Falange 3 C	1			

BOVINO	
NR Fusionados	46
NR No Fusionados	1
Total NR	47
NMI	2
NME Fusionados	20
NME No Fusionados	1
Total NME	21
MUA	4,86
Peso	1209

IBÉRICO FINAL BOVINO NME	F		NF
	i	dr	dr
Diente superior	1	1	
Diente inferior		2	
V. torácicas	3		
Húmero P			1
Ulna P	1		
Tibia D	1	1	
Astrágalo		1	
Metacarpo D	1		

.../...

.../...

IBÉRICO FINAL	F		NF
	i	dr	dr
BOVINO NME			
Falange 1 C	1	1	
Falange 2 C	2	3	
Falange 3 C	1		

IBÉRICO FINAL	NME	MUA
Diente superior	2	0,16
Diente inferior	2	0,11
V. torácicas	3	0,6
Húmero P	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Falange 1 C	2	0,25
Falange 2 C	5	0,62
Falange 3 C	1	0,12

IBÉRICO FINAL	F			NF		
	i	dr	fg	i	dr	fg
CERDO NR						
Cráneo			6			
Maxilar y dientes		1				
Mandíbula y dientes	2	2		2	1	
Mandíbula			3			
Diente superior	1					
Canino	3					
Costillas			3			
Escápula D	2	2	1		1	
Húmero diáfisis						
Radio P		1	2	1		
Radio D					1	
Ulna P	1					
Metacarpo D				1	2	
Pelvis acetábulo					1	1
Fémur diáfisis			1			
Tibia P				1		
Tibia diáfisis		1	2			
Tibia D					1	
Calcáneo					2	
Metatarso P	1	1				
Metatarso D	1					
Falange 1 C	5	3				
Falange 2 C	4	3				
Falange 3 C		3				

CERDO	
NR Fusionados	55
NR no Fusionados	15
TOTAL NR	70
NMI	4
NME No Fusionados	36
NME Fusionados	14
Total NME	50
MUA	13,65
Peso	236

IBÉRICO FINAL	F		NF	
	i	dr	i	dr
CERDO NME				
Maxilar y dientes		1		
Mandíbula y dientes	2	2	2	1
Diente superior	1			
Canino	3			
Escápula D	2	2		1
Radio P		1	1	
Radio D				1
Ulna P	1			
Metacarpo D			1	2
Pelvis acetábulo				1
Tibia P			1	
Tibia D				1
Calcáneo				2
Metatarso P	1	1		
Metatarso D	1			
Falange 1 C	5	3		
Falange 2 C	4	3		
Falange 3 C		3		

IBÉRICO FINAL		
	CERDO	NME
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	7	3,5
Diente superior	1	0,05
Canino	3	0,75
Escápula D	5	2,5
Radio P	2	1
Radio D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo D	3	0,37
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	2	0,25
Metatarso D	1	0,12
Falange 1 C	8	0,5
Falange 2 C	7	0,43
Falange 3 C	3	0,18

IBÉRICO FINAL	F	
	ASNO NR	i
Diente superior		1
Metatarso P	1	

IBÉRICO FINAL	F	
	ASNO NME	i
Diente superior		1
Metatarso P	1	

ASNO	
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	0,55
Peso	0

IBÉRICO FINAL		
ASNO	NME	MUA
Diente superior	1	0,05
Metatarso P	1	0,5

IBÉRICO FINAL	F		NF
	i	dr	i
CONEJO NR			
Mandíbula y dientes	1	1	
Escápula D		1	
Húmero diáfisis		1	
Ulna P	1		
Pelvis acetábulo	1	2	
Tibia P		1	
Tibia D			2

IBÉRICO FINAL	F		NF
	i	dr	i
CONEJO NME			
Mandíbula y dientes	1	1	
Escápula D		1	
Ulna P	1		
Pelvis acetábulo	1	2	
Tibia P		1	
Tibia D			2

CONEJO	
NR Fusionados	9
NR No Fusionados	2
Total NR	11
NME Fusionados	8
NME No Fusionados	2
Total NME	10
NMI	2
MUA	5
Peso	4

IBÉRICO FINAL		
CONEJO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	2	1
Escápula D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	2	1

IBÉRICO FINAL	F		
	i	dr	fg
CIERVO NR			
Asta		1	
Diente superior		1	

.../...

IBÉRICO FINAL	F		
	i	dr	fg
CIERVO NR			
V. torácica	1		
Radio D	1		
Metacarpo diáfisis		4	
Metatarso diáfisis	1		
Metatarso D	1	1	
Falange 1 C			1

IBÉRICO FINAL	F	
	i	dr
CIERVO NME		
Diente superior		1
V. torácica	1	
Radio D	1	
Metatarso D	1	1

CIERVO	
NR12	
NMI	1
NME	5
MUA	1,65
Peso	480

IBÉRICO FINAL	CIERVO	NME	MUA
	Diente superior	1	0,08
	V. torácica	1	0,07
	Radio D	1	0,5
	Metatarso D	2	1

IBÉRICO FINAL	F	
	i	dr
GALLO NR,NME		
Tarso Metatarso P		1

GALLO	
NR1	
NME	1
NMI	1
MUA	0,5

5.5.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Mandíbula	9	8	11	13	15a	15b	15c
BF	22,6	47,4				17,3	11,4
BF		44,5				21	15
CU	22						12,9
CU	24,4	45,5				22,5	14,2
HA a	21						
HA a	25						
HA b	22						
HA b	23,6					20	
IB VI	21,3	47,6				17,7	12,3
IB VI		49,8				17,5	
IB VI	18						13

.../...

.../...

Mandíbula	9	8	11	13	15a	15b	15c
IB VI	23						11,3
IB VI							
IB VI		48,5				21,4	
IB VI						17	
IB VI	26,2					18,3	12,2
IB VI	22,3					18,7	11
IB VI	23					18,4	13,2
IB VI	23					18,4	13,2
IB VI	22,3					18,5	
IB VI	20					20	14,5
IB VI						19,5	9,7
IB VI	22,9						
IB VI		47					
IB II	20						
IB II	22,3						
IB II	20,4						
IB II	25,6		33,2				13,5
IB II						21	11
IB II	22,8					20,5	15
IB II	23,3					20	14,2
IB II	23,4					21,2	14,5
IB II							
IB II						18,2	
IB II	23,5						14,3
IB II							17,5
IB II	19,8	44,5		59,4	35	20,3	14,4
IB II	22,7	47,5			41,6	25,4	17,2
IB II		41,5			32,4		
IB II		46,5					
IB II							15
IB II	23,4	40				20,5	16

Tibia	Ap
IB VI	32,6

Calcáneo	LM	AM
IB VI	50,2	17,2

Metacarpo	Ap
BF	18,3

Falange 1	Ad
CU	10,6
CU	10,4

Falange 2	Ap	Ad	LM
CU	9,2	7	18
HA a	9	8	19,4
HA b	11,4	8,7	22,3

V. lumbar	PL	Alt
CU	25	35,5

OVEJA

Escápula	LS	AS	LmC
HA a	27,5	18,5	17,5
HA b	25,8	15	15,5
HA b		16,3	16,1
IB II	32,2	22,5	21,6
IB II	34,3	24	21,2
IB II			19
IB II	25,7		
IB II	33,5	22,3	17,5

Húmero	Ad	AT
CU	24,9	
HA b	24,5	
HA b	27,8	
IB VI	23,5	23
IB VI	30	27,7
IB VI	27,5	27,4
IB VI	27,6	27
IB VI	28,8	28,3
IB VI	25	23,6
IB VI	23,9	23
IB II	28	25,8
IB II	27,1	27
IB II	31	
IB II	24,6	23,5
IB II	23	
IB II	23	

Radio	Ap	Ad	AmD	LM
BF	25			
CU	28,4			
HA a	27			
HA b	27,6			
HA b	22,5			
HA b	21			
IB II	26			
IB II	29	25,8	15,5	126,5
IB II		30,5		
IB II	26			
IB II		22,3		
IB II	29			

Ulna	APC	EPA
HA b	16,2	
IB VI	15,6	25,3
IB VI	20,7	
IB II	13,6	22
IB II	14,4	
IB II	20,5	

Pelvis	LA	LFo	Aill
BF	20	30,2	6,5
BF			12,6
HA a	31,5		
HA a	26,8	31,6	15,4
HA b	20		

.../...

.../...

Pelvis	LA	LFo	Aiil
HA b	25,2		
IB II	28		

Patella	LM
CU	27

Tibia	Ap	Ad
BF	23,4	
CU	23,8	18
HA b	23	
IB VI	23,2	17,5
IB VI	24,4	18,6
IB VI	22,5	17,5
IB II		23,5
IB II		23,3

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
BF	27,8	25,7	14,3	14,5	17,2
HA b	27,3	26	15	16,4	17,2
IB VI	24,6	23	14,4	14,7	15,8
IB II	28,5	27,2	14,4		
IB II	28,8	27,2	15,5	14,5	17,9
IB II	24,2	22,2	14		16
IB II	27	25,7		15	17,4
IB II	22,5	21,5			15
IB II	27,7	26,4	14,6	14,6	17,2
IB II	26,8	24,3	14,5	15	14,3
IB II	28	27	16	16	16
IB II	30,2	28,7	15,6	18	16
IB II	31,7	29,5	17,3	17	16,2
IB II		24,6		14	12,7
IB II	25,8	24	14,5		16,3

Calcáneo	LM	AM
BF	53	16,5
CU	53,4	17
CU	41,9	15,7
HA a	47,3	15
HA b	45	17,3
IB VI	43,6	
IB II	53,2	
IB II	49	

Centrotarsal	AM
IB II	20

Metacarpo	Ap	Ad	LM	AmD
BF		24		
BF	22,2			
BF	21,3			
CU	18,8			
HA a	17,5			
HA b	20			
HA b	19			
HA b	21	22,2	104,5	

.../...

.../...

Metacarpo	Ap	Ad	LM	AmD
IB VI	19,5			
IB VI	17			
IB VI	17,6			
IB VI	20			
IB VI	17,3			
IB VI	20			
IB VI	19,7			
IB II	20,8	22,8	116,5	11,8
IB II	19,6	23,4	120,3	11,3
IB II	21,2	23,2	108	12,6
IB II		23,3		12,7
IB II	20	22	106	
IB II	18,3	20,3	109	11,6
IB II	20,8			
IB II	19,1			

Metatarso	Ap	Ad	LM
CU		20	
CU	17,5		
CU	16,2		
CU	16		
IB VI	18		
IB VI	16		118
IB VI		17,5	
IB VI	18		
IB II	20,5		
IB II	17,6	21,2	130
IB II	17,2	20,8	130,5
IB II	18,1	21	123,6
IB II	17,8		

Falange 1	Ap	Ad	LMpe	AmD
BF		9		
BF	11,4	11	32,9	
BF	10,3	9,9	30	
BF	11,2	11	33	
BF	8,6	8,8	29,7	
CU	11	10,5	34,6	
CU	12,2	10,6	32,6	
CU		10,5		
CU	11	10	35	
CU	10	10	29	
CU	10,7	10,6	33	
CU	10,5	10	29,3	
CU	10,3	10,1	29,4	
HA a	10,5	10	31	
HA a	11,6	11	31	
HA b	10,1	9,8	30,4	
HA b	10,3	9,9	27,7	
HA b	10,2	9	30,8	
HA b		10,9		
HA b		8,9		
IB VI	11,6	11	33,3	
IB VI	11	10,3	30	

.../...

.../...

Falange 1	Ap	Ad	LMpe	AmD
IB VI	12,4	11,7	32	
IB VI	11	10	31	
IB VI	11	10,6	31	
IB VI	12,6	12,4	36	
IB VI	12	11,7	36,6	
IB VI	10,4	9,5	31,4	
IB VI	14,4	13,4	42,8	
IB VI	10,6	9,6	34,6	
IB VI		10		
IB VI	8,5	8,2	27,4	

Falange 1	Ap	Ad	LMpe	AmD
IB VI		8		
IB VI		9,5		
IB VI	10,2	11,2	33	
IB VI		10,2		
IB VI	9,6	9,6	30	
IB VI	9,7	9,4	30,7	
IB II	12	11,2	34,5	9,3
IB II	12	11	34,5	10
IB II	10,9	10,5	35,5	8,7
IB II	11,2	9,2	32	8,7
IB II	10,5	10,4	33,7	
IB II	9	8,3	32,8	
IB II	10,5	9,5	23,2	7,5
IB II	10,5	9,5	32	7,7
IB II	10	9,5	33,5	7,5
IB II	10	9,5	33	7,5
IB II	11	9,3	31,8	8,5
IB II	11	9,4	32	8,5
IB II		8,9		
IB II		9		
IB II	11,6	11,5	33,4	9
IB II	11,5	11,5	33,5	9
IB II	10,5	9	28,7	8
IB II	15	16	41,5	
IB II	11	10,5	32	
IB II	11,5	10,5	32	
IB II	11,2	10,6	31,6	
IB II	11,2	10,3	32,3	
IB II	11	10	33	
IB II		10		
IB II	13,3	13	35,5	
IB II	9,8	9,5	29,3	
IB II	10,8	10	32,4	
IB II	10	9,5	32,5	

Falange 2	Ap	Ad	LMpe	AmD
BF	12,2	9	24,5	
CU	10	9	22	
IB VI	10	8,4	20,5	
IB II	10,5	7,4	20	7,7
IB II	9,5	7,3	21	7,5
IB II	9,2	7,3	20,5	6,5

.../...

.../...

Falange 2	Ap	Ad	LMpe	AmD
IB II	9	7	20,5	6,5
IB II	10,5	9,3	19	
IB II	10	8	17,6	
IB II	10	8	17,5	
IB II		8,5		
IB II	9	8,5	21,8	
IB II	9,5	7,6	20	

Falange 3	Emb	Ldo	LSD
BF	5,6	23	28
IB II	5	19,5	24,6
IB II	5,2	20,4	26,4
IB II	5,2	21,5	28,2
IB II	5	17,7	23,3
IB II	5	19,5	23
IB II	5	19,5	23

CABRA

Atlas	Escd
IB II	49,5

Escápula	LS	AS	AmC
IB VI	26,3	16	
IB II	35		20,5
IB II	30,5		24

Húmero	Ad	AT
BF	28	27,6
BF	26,1	
CU	35,9	33,5
HA a	27	26
IB VI	26,7	26,6
Húmero	Ad	AT
IB II	35,5	35
IB II	34,6	
IB II	30,2	

Radio	Ap	Ad
HA a	34	
HA a	31	
IB II		28,5
IB II	27,7	
IB II		29
IB II		28,5
IB II	28	

Ulna	APC	EPA
CU	19	29
IB II	21,2	28

Tibia	Ad	E d
BF	24,4	18,2
BF	19,2	19
IB II	25	
IB II	26,3	
IB II	25,7	
IB II	29	

Astrágalo	LMI	LMM	El	Em	Ad
BF	26	24,4	13,8	13,5	15
BF	30	27,7	16	17,2	19
IB VI	28,8	15,4	27,5	15,8	19
IB II	27,8	26	15	16	18,4
IB II	30	27,5	15,7	16,5	20
IB II	28,9	27,4	16,6	15	18,7
IB II	31,7	29,5	17,3	18	18

Calcáneo	LM	AM
CU	43,6	15,4
CU	52	17
IB VI		52
IB VI		52
IB II	54,3	18,5

Metacarpo	Ap	Ad	LM	AmD
BF		22,3		
CU		28,4		
CU		23,5	98,4	
HA a	21,5			
HA b		22,7		
HA b		25,3		
HA b		26,6		
HA b	24,9			
HA b	22,9			
IB VI	20,6			
IB VI	24,5			
IB VI	26,7			
IB VI	24,2			
IB VI	25			
IB VI	22,7			
IB VI	24,9			
IB II	22,4	25,6	103,2	14,8
IB II	23,2			
IB II	19,3			
IB II		25		
IB II	27	30,5	114,4	19,5

Metatarso	Ap	Ad	AmD	LM
IB VI	20,6			
IB II	22,5	28,6	15,3	122,7
IB II	21,2			

Falange 1	Ap	Ad	LM
BF		12,4	
CU	11,5	12	33,5
CU	13,3	13	38
CU	14	13	39,4
CU	14,5	13,4	40,6
CU		11,4	
HA a	12	12,6	34,4
HA a	12	12,4	35,6
HA b	13	12,6	33
HA b	12	12,1	34,6
HA b	12,1	12,4	33,6

.../...

Falange 1	Ap	Ad	LM
HA b	14,9	15,8	42,6
HA b		15,7	
IB VI	10,6	11	35
IB VI	15,6	15	40,7
IB VI	13,2	13,5	37
IB VI	11	11,3	31,5
IB VI	14	13,3	41,2
IB VI	13,2	13	38,4
IB II	13,5	13,2	37,2
IB II	13,3	13	36,2
IB II	14,2	15	38,3
IB II	14,5	14,5	40,5

Falange 2	Ap	Ad	LMpe
CU	11,5	9,5	21
HA b	12	9,6	20,4
IB II	12,5	10,6	26,3
IB II	15,3	12,2	25,5

Falange 3	Emb	Ldo	LSD
BF	18,5	30	34
HA b	5,7	26,4	32,7

CERDO

Mandíbula	LP2-4	LM1-2	LM1-3	AltM1	AltM2	LM3	AM3
HA b	35	32		4	4,6	28,6	
IB II							
IB II	31	25,2				28,7	14,1
IB II	23,8		62,2			27	15
IB II						17	

M3inferior	L	A	Alt
CU	30,3	14,4	8
IB VI	32,2	15	13

Escápula	LmC	LMP
CU	12,5	
HA b	16	
IB II	21,5	34
IB II		34
IB II	21	31,3
IB II	22	31,5

Radio	Ap	Ad
BF	29	
CU	25	
HA b	23,8	
IB II	22,6	
IB II		25

Ulna	APC	EPA
BF	15,8	24,6
CU	18,4	25,6
CU	15,8	
IB VI	18,4	33,4
IB II	17	34,5

Fíbula	Ad
IB VI	12,2

Astrágalo	LMI	LMm
HA a	35,2	34,3
HA b	41,1	37,4

Tarsal, Cuboide	AM
FENa	15

MTC III	Ap
IB VI	21,7

MTC IV	Ap	Ad	LM
HA b	16	16,2	75,6
IB VI	14,1	14,6	76,3
IB VI	13		
IB VI	14,6		
IB II	13,4	14	64,7

MT II	Ap	Ad	LM
BF	5	9,4	52,7

Metatarso III	Ap	Ad	LM
IB II	15	14,5	77,2

Metatarso IV	Ap	Ad	LM
IB VI	14,5	13,2	81

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
BF	13,6	12	31,3
CU	15	14	36,2
CU	15	14	36,5
HA a			10,3
HA b	14,8	13,2	37,5
HA b	13,5	12	34,5
HA b	14,3	13,4	35
IB II	11,3	10,9	29,7
IB II	10,5	7,9	20
IB II	12,6	12	31,8
IB II	11	11,4	30,5
IB II	15	14	34,3
IB II	15,5	14,5	34,5
IB II	15		
IB II	12,6	12,5	33
IB II		10,2	
IB II		9,9	
IB II		12,8	

Falange 2	Ap	Ad	LM
CU	14,5	12,9	22
IB II	14,5	13	23,6
IB II	15	11,2	26
IB II	11	11	30,8
IB II	14,2	12,6	20,6
IB II	14,6	13	17,5
IB II	14,6	12,7	22
IB II	14,7	13,9	17,5

Falange 3	Ld	MBS	DLS
CU	23	9	25
HA b	26,5	10,5	26
IB II	24,6	10	26

BOVINO

Radio	Ap
IB VI	59,5
IB VI	77,5

Ulna	APC	EPA
CU	30,5	50
CU	28	
CU	41,8	
IB II	28,5	

Tibia	Ad	Ed
IB VI	55	43
IB II	60,5	
IB II	52,4	

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
HA b	53,2	50,4	29,5	30	35,2
IB VI	57,5	53,8	31,3	32,5	40,5
IB II	65,8	53,6	34	29	37,2

Centrotarsal	AM
CU	46,6

Metacarpo	Ap	Ad	LM
CU	55,5		
HA a	46,5	46,5	166
HA b	48,1	49,6	159,2
IB II		62,2	

Metatarso	Ap	LM
CU		198
IB VI	38,2	

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
BF	25,6	24,6	48,7
CU	25	24	48,4
CU	25,6	24,7	47,2
CU			48,4
HA b	22,5	22,5	52
HA b		21,8	
HA b	21,3	20	46
HA b		22,4	47,3
HA b	31,8	33,8	50,7
IB VI	21,2	21	44,8
IB VI	26,8	24,3	47,2
IB VI	30	29	51,4
IB VI	24,4	31	49,3
IB II	24,5	23,5	45,6
IB II		19	
IB II	28,6	26,4	50

Falange 2	Ap	Ad	LM
BF	23,5	20	30,3
IB II	24,5	21,7	34
IB II	25,3	20,5	35,5
IB II	26,6	23,2	33
IB II	24,8	20	33
IB II	26,2	21	31,2

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
BF	39	17	51
CU	48	18,3	62,5
HA b	56	27,9	78,1
HA b	39,6	22,9	70,1
IB II	54,4	24	71,5
IB II	46,5	20	57,2

CABALLO

Mandíbula	Lp2	Ap2	Altp2	Lm1	Am1	Lm2	Am2	Lm3	Am3	AltM3
IB VI	32	16,5	15	23	17,5	23	16	35,2	15	6

P3superior	L	A	Alt	5	10	12
IB VI	27,5	26	27,8	8,5	3,8	13,5

P2 inferior	L	A	Alt	4	11
IB VI	32	16,5	15	11	14,5

P3inferior	L	A	Alt	4	9	11
IB VI	26	17,4	47	15	2	
IB VI	27	17,2	54	13,3	0,15	11,9
IB VI	27	18	46,5	14	0,5	10,5

M1inferior	L	A	Alt	4	9	11
IB VI	25	17,6	6,5	13,4	4,7	6,7
IB VI	23	15,5	54			

M1 superior	L	A	Alt	5	10	12	13
IB VI	22,5	26	33,3	5	3	10,5	9,5

M3superior	L	A	Alt	5	9	12	13
IB VI	28	22	53	15	3	12,2	11,9

Ulna	EPA
IB VI	69

Pelvis	LA
HA b	43,5

MT	Ad	E d
IB VI	40	
IB VI		38,3

Sesamoideo	AM
BF	42,5

Falange 3	LM	LS	AS	Alt	AM	Ldo
CU	52	22,2	38,6			
CU	45,5	26	45,5	31,9	63,3	48,8

LIEBRE

Escápula	LMP	AS	LmC
IB VI	11	10	7,7
IB VI	11	9,6	6,5
IB VI	10,7	9,5	6

Húmero	Ad
CU	10

Radio	Ap	Ad	LM
HA a	7,6	8,3	93,6
HA b	7,4		

Pelvis	LA	LFo
IB VI	7,2	14,4
IB VI	9,2	
HA b	9,5	

Fémur	Ad
CU	17
IB VI	12,7

Tibia	Ap	E d	Ad
CU	16		
IB VI		8,8	10,8
IB VI	12		

Calcáneo	LM	AM
HA a	28	9
HA b	29,1	

MT III	Ap	Ad	LM
HA b	4,5	4,8	49,3

MT II	Ap	Ad	LM
CU	5,3	4,6	35,5

CONEJO

Mandíbula	nº2	nº3	nº4	15c
HA a	15	32,8	18	
HA a	12,3			
HA a	14			7,5

Escápula	LMP	AS	LmC
CU	8,6	7,3	
CU			6
HA b	8,5	7,1	
IB III-II		7,3	

Radio	Ap	Ad	LM
HA a	5,5	5,4	56,7
HA b	6		
HA b	5,9		

Ulna	APC	EPA	LM
HA a	5,3	7,5	
HA a	5		
HA b	5,3	7,3	65,8
IB VI	5,4		
IB II	4,5	8,7	

Húmero	Ap	Ad
BF		7,8
BF		7,5
HA a		7,8
HA a		8
HA b	10,5	
HA b		8,3

Pelvis	LA
BF	6,8
BF	6,9
BF	7
CU	7,4
CU	7
HA a	7,2
HA a	7,2
HA a	
HA a	7,4
HA b	8,5
HA b	7,04
IB VI	7
IB VI	6,5
IB II	8,4
IB II	7,5

Tibia	Ad	Ed
HA b	11	8,4
HA b	11,2	

Fémur	Ap	Ad
BF		12,4
HA b		12,2
HA b		12,3
HA b	14,5,	
IB VI	15,1	
IB VI	17	

Calcáneo	LM	AM
BF	21,1	8,8

Metatarso V	LM
CU	26,5

Metatarso III	LM
FENa	34
IB VI	32,2

CIERVO

Mandíbula	LM3	Am3	15c
CU	31,5	13,7	41

Escápula	LmC	LS
HA b	38,8	43,4

Ulna	APC
CU	32

Astrágalo	LMI	LMm	Ad
HA b	51	48	32

Metacarpo	Ap
IB VI	40,6

Metatarso	Ad
IB III-II	40

Falange 1	Ap	Ad	LM
BF	16,3,		
CU	14,4	15,3	45,6
CU	18,7	18,6	
CU	18	17,8	53,5
CU	18,7	18,3	52
IB II		13	

Falange 2	Ap	Ad	LM
IB VI	17,9	16,4	34,4
HA b	20,4	17,9	39,6

Falange 3	Emb	LSD	Ldo
CU	11,5	47,9	43,4

ASNO

Metatarso	Ap	Amd
IB II	31	21

5.6. EL TOSSAL DE SANT MIQUEL

5.6.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Lliria, Valencia.

Cronología: Siglos VI- II a.n.e.

Bibliografía: Ballester, 1940, 41,43,46 a; Cabré Aguiló, 1941; Gómez Moreno, 1953; Ballester *et alii*, 1954, Beltrán Villagrasa 1968; Pla, 1968; Fletcher, 1956, 1984, 1985; Bonet y Mata 1982; Uroz, 1983; Bernabeu *et alii*, 1987; Aranegui *et alii*, 1997 a y b; Bonet, 1992, 1995; Llorens, 1995; Bonet y Mata, 2000.

Historia: El Tossal de Sant Miquel de Lliria es probablemente el yacimiento que más ha influido en la definición de la Cultura Ibérica en tierras valencianas.

El yacimiento, ya aparece citado en textos del siglo XVIII, y también Almarche lo menciona en su trabajo recopilatorio sobre antigüedades del Reino de Valencia. Pero no será hasta los años treinta, tras la creación del S.I.P., que comiencen las excavaciones.

Las primeras campañas de excavación tuvieron lugar desde 1933 a 1936 y fueron dirigidas por D. Luis Pericot, subdirector del Servicio de Investigación Prehistórica, intervenciones que recuperaron importantes vasos cerámicos e inscripciones ibéricas. Después de la Guerra Civil, en los años 40 se llevan a cabo 8 intervenciones, dirigidas por D. Luis Pericot y D. Enrique Pla. En los años 50 se realizan tres intervenciones más dirigidas por D. Domingo Fletcher.

Los resultados de la excavación de 131 departamentos se publican en 1954 por Ballester, Fletcher, Jordà, Pla y Alcacer, quienes recogen un amplio catálogo sobre las cerámicas en el *Corpus Vasorum Hispanorum*.

En los años 70 y 80 se realizan varios estudios sobre los materiales del yacimiento y el poblamiento por Gil Mascarell (1971), por Bonet y Mata (1982), por Fletcher Valls (1985). En la década de los ochenta comienza a articularse un amplio estudio interdisciplinar dedicado a estudiar el Camp de Túria en época Ibérica, tomando como yacimiento central el Tossal de Sant Miquel.

Durante los años 1994 y 1997 se ha llevado a cabo un proyecto de restauración de la manzana 7 (figura 16), bajo la dirección de la Dra. Helena Bonet, trabajos que han proporcionado una reducida muestra ósea. A esta autora se debe un amplio trabajo de síntesis sobre el yacimiento (Bonet, 1995).

Paisaje: El yacimiento se localiza en el Camp de Túria, sobre un cerro que domina la llanura litoral a 272 m.s.n.m. Las coordenadas cartográficas son 43886 - 70628 del mapa 695-II, escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

El yacimiento se ubica en el piso bioclimático termomediterráneo, con una temperatura media de 17-18 grados centígrados. Su entorno está profundamente antropizado. En el cerro crece un ralo matorral y a sus pies, en el llano, se extienden campos de cultivo, no quedando restos de la vegetación natural.

La orografía del entorno es predominantemente llana. Hacia el Este se extiende la llanura aluvial con escasas elevaciones de 171 a 177 m.s.n.m. Hacia el Sur se descende suavemente hacia la llanura aluvial y las terrazas del río Túria. En dirección Oeste se extiende una zona de montes, de escasa altitud y hacia el Norte el llano da paso a las estribaciones de la Sierra Calderona. El índice de abruptuosidad es de 5,2.

Territorio de 2 horas: Por el Este se extiende un territorio prácticamente llano con alturas medias de 170 metros. No hay



Fig. 16. Vista aérea del Tossal de Sant Miquel (Bonet, 1995).

ningún relieve de mayor altura, el Cerro Pelao de Pobra de Vallbona sólo alcanza 178 m.s.n.m. Al NE está el Tos Pelat de 226 y otros relieves similares que delimitan la cuenca del Barranco de Olocau. En esta dirección no hay fuentes ni barrancos. La partida Algesares puede hacer referencia a la extracción de yesos y tal vez a la existencia de sal. Tampoco hay constancia de la existencia de azagadores. En esta dirección suponemos que el límite de dos horas sería el Barranc de Olocau (figura 17).

Por el Sur el recorrido es descendente en suave caída, solo interrumpida por Montiel (252). Al norte de esta loma está la partida Los Yesares y a 500 metros y al SW discurre un azagador que se dirige hacia el Sur. No hay fuentes ni barrancos importantes.

Por el Oeste se extiende a través del Llano de la Vuelta y sube a los montes de la Traviesa, actualmente zona forestal, desde donde desciende hasta la Rambla Primera, límite del territorio de dos horas. Desplazándonos hacia el NW evitamos estos relieves y llegamos a la Rambla Castellarda y en su margen derecha encontramos Las Majadas, topónimo que hace referencia a un lugar de descanso de ganados y pastores.

Por el Norte el territorio es muy llano, destacando sólo pequeños cerros (Caramelo, 216); Collado de los Perros (237); hasta llegar al camino de los Frailes, límite del territorio, que surca un llano situado a los pies de la Calderona. No hay fuentes ni azagadores.

Características del hábitat: Las primeras referencias sobre la ciudad de Edeta y su demarcación territorial las encontramos en los textos de Estrabón III, 4,1, Plinio III, 20 y Ptolomeo, II, &, 15. Citas sobre el gobernante de la ciudad y sobre su papel durante los acontecimientos de la II Guerra Púnica son mencionadas en los textos de Tito Livio (XXVII,17) y Polibio (Historias X, 34-35, 1-3 / 40-3) (Bonet, 1995, 497).

Los restos encontrados en el cerro muestran una ocupación anterior de la Edad del Bronce y una ocupación continuada desde el Ibérico Antiguo (siglos VI-V a.n.e) hasta inicios del siglo II a.n.e, momento en que la ciudad se destruye violentamente por un incendio y se abandona.

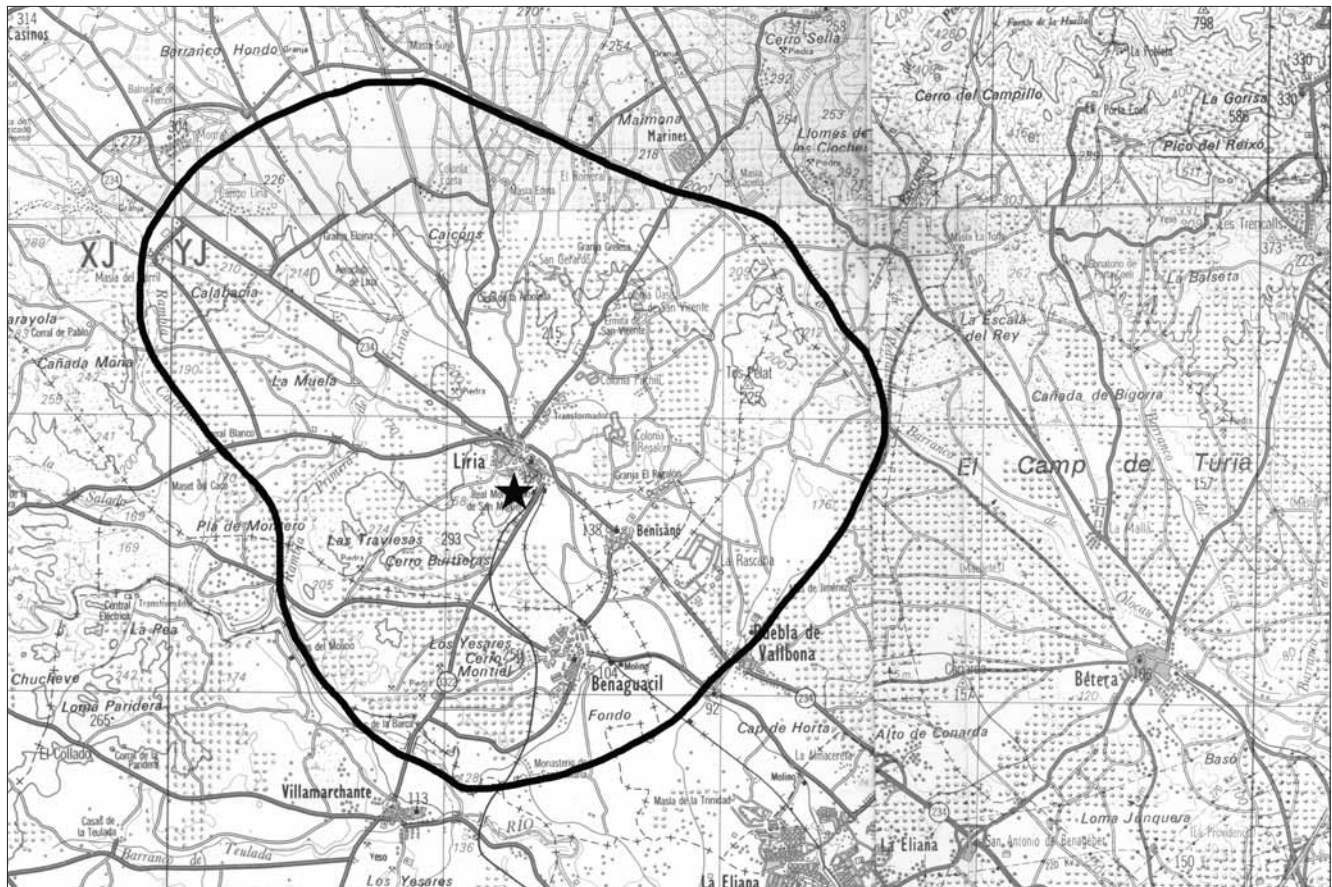


Fig. 17. Territorio de 2 horas del Tossal de Sant Miquel.

Durante el Ibérico Pleno el Tossal de Sant Miquel fue una ciudad que llegó a ocupar una extensión de entre 10 a 15 ha. El urbanismo del asentamiento se caracteriza por la construcción en ladera, adecuándose las casas y calles a las curvas de nivel del terreno. Las excavaciones antiguas permitieron identificar varias manzanas de casas, algunas de dos alturas. La construcción de las casas se realiza directamente sobre el suelo natural o bien sobre terrazas artificiales. En cuanto a las vías de circulación éstas se dividen en calles, callejuelas y zonas de paso entre desniveles.

El último trabajo monográfico dedicado al yacimiento y su territorio (Bonet, 1995) plantea la evolución de la ciudad y su territorio desde el Bronce Pleno/Medio hasta la etapa Iberorromana.

Centrando esta visión de síntesis en la Cultura Ibérica queremos destacar la presencia de una fase del Hierro Antiguo e Ibérico Antiguo documentada en los departamentos 42 y 56. En el territorio circundante los yacimientos contemporáneos son escasos, entre ellos hay que mencionar el nivel II de la Señá (Villar del Arzobispo) datado entre el siglo VI y V a.n.e.

De la primera fase del Ibérico Pleno (ss. V-IV a.n.e.) los restos son escasos, debido a los procesos de edificación y remodelación producidos durante el siglo III a.n.e., documentándose este nivel en los departamentos 42 y 44. La segunda etapa del Ibérico Pleno (ss. III-II a.n.e.) es la más rica en material arqueológico, y *Edeta* se diferencia del resto de ciudades ibéricas por ser “el núcleo más destacado en tamaño y prestigio, de toda la Edetania”. Durante esta etapa se conoce perfectamente el urbanismo; hay

grandes viviendas como el conjunto de los departamentos 7 y 8, un edificio religioso en la manzana 4 formado por los departamentos 12, 13 y 14. No hay constancia de la recuperación de restos de fauna en estos departamentos.

En la manzana 6 hay cuatro casas, una formada por los departamentos 19 y 20; una segunda por los espacios 21, 22, 26 y 28 y dos casas más formadas por los departamentos 16, 17 y 18. En este conjunto de construcciones tan solo se recuperaron restos de fauna en el espacio 18 (figura 18).

Finalmente hay que destacar la manzana 7 donde se ha constatado una funcionalidad diferenciada de los espacios domésticos. Aquí las casas constan de dos alturas y entre ellas se ha diferenciado una estancia formada por el departamento 41; otra por los departamentos 42 y 43 (estancia con horno culinario); una tercera vivienda compuesta por los espacios 44 y 46 (estancia con gran molino); y el espacio 15 donde se localizó un lagar, un molino y un telar.

El territorio de *Edeta* durante la etapa del Ibérico Pleno está articulado entorno a la ciudad (Bernabeu, Bonet y Mata, 1987). Sus límites quedan marcados geográficamente por la Sierra Calderona al norte; por el río Túria al Sur, por la llanura aluvial al este y por las sierras de Villar del Arzobispo y Losa del Obispo al oeste. Dentro se incluyen, además de la ciudad, pueblos, aldeas, caseríos y atalayas. Algunos de los yacimientos estudiados en este trabajo se incluyen en el territorio de *Edeta*: la aldea de la Señá, el caserío del Castellet de Bernabé y la atalaya del Puntal dels Llops.

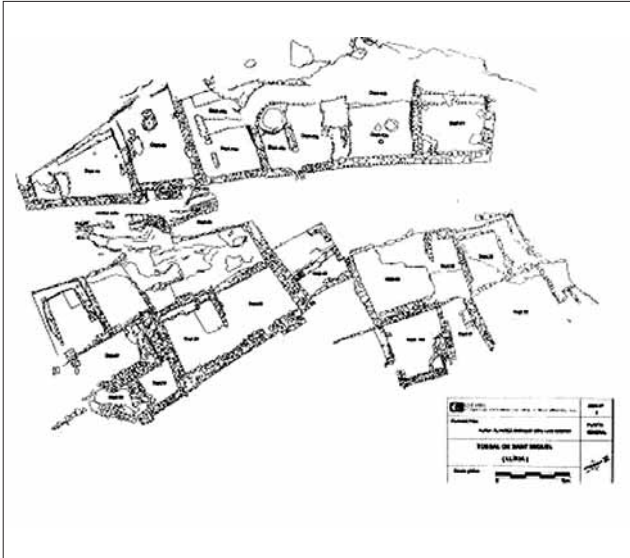


Fig. 18. Planimetría del Tossal de Sant Miquel (Entorn).

Tras la II Guerra Púnica y a consecuencia de la presencia romana se produce el colapso de este sistema. El yacimiento continua ocupado; parece que parte de los materiales recuperados en los departamentos 104 al 131 podrían datarse en este momento, aunque no está claro ya que se trata de excavaciones antiguas. En los departamentos 111, 114 y 125 se recuperaron restos de fauna.

A mediados del siglo II a.n.e, la ciudad se destruyó, sufriendo saqueo e incendio. Con ella todo el sistema territorial se desmanteló surgiendo un nuevo sistema de poblamiento de núcleos más pequeños y dispersos (Bonet, 1995, 528).

Tal y como se ha expuesto actualmente disponemos de información sobre la evolución de la ciudad y sobre su cultura material, pero falta información sobre aspectos ambientales y económicos, dado que en las excavaciones antiguas no se realizó una recogida sistemática de muestras o éstas se extraviaron en la riada del año 1957.

Las características del paisaje vegetal del Camp de Túria en Época Ibérica son conocidas a partir de los trabajos realizados por la Dra. Elena Grau (1990). A partir de los análisis antracológicos y polínicos (Pérez Jordà *et alii*, 1999) se describen formaciones de tipo termomediterráneo, caracterizada por un estrato arbóreo con carrascas y pinos carrascos, desarrollándose quejigos y alcornos en las zonas de umbría de las sierras y un estrato arbustivo con coscojas, lentiscos, romeros y otras especies. En las ramblas y orillas de ríos crecería una vegetación de ribera con chopos, fresnos y cañares entre otros.

Las intervenciones recientes en el Tossal de Sant Miquel han proporcionados restos carpológicos estudiados por Pérez Jordà (en Bonet, 1995, capítulo XVI), quien determina la presencia de vid (*Vitis vinifera*), olivo (*Olea europaea*) y cebada (*Hordeum vulgare*). Estos datos integrados con los resultados de otros yacimientos del territorio de Edeta, sirven para proponer una agricultura de secano, con cereales como la cebada y el trigo duro, con presencia de frutales, como la vid, el olivo, el granado, la higuera, el manzano y con el cultivo de leguminosas, habas, lentejas y arvejas (Pérez Jordà, 1995, 488).

5.6.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: Disponemos de materiales procedentes de diferentes campañas de excavación: un pequeño conjunto recuperado en las excavaciones realizadas entre los años 30 y 50 y otra pequeña muestra recuperada en las intervenciones de los años 90.

La muestra de las excavaciones antiguas se recuperó en un conjunto de departamentos de las laderas *sureste* y *este* del cerro.

De la ladera *sureste* hay fauna de los departamentos 2, 15, 18, 25, 33, 93, 102, 111, 114 y 125. De alguno de ellos contamos con indicios sobre su funcionalidad. Sabemos que en el departamento 15 había una almazara, en el 18 un molino para cereales, el 25 debió funcionar como un depósito o almacén, y el 33 como una zona de acceso o de distribución.

Los departamentos de la ladera *Este* que conservan fauna son el 102, el 111 y el 125. Los departamentos 102 y 111 son viviendas, el primero de cierta importancia, y el departamento 125 un espacio abierto.

Posiblemente toda la fauna proceda del nivel Ibérico Pleno, pero al no especificar las capas no lo podemos saber. De todas formas sabemos que no se recogió todo el material sino aquel que por sus rasgos morfológicos o por tratarse de huesos trabajados llamaba la atención de los excavadores.

El material más abundante procede de los sondeos realizados durante el proyecto de restauración en los años 1994 y 1997. Entre el material tenemos restos procedentes del nivel antiguo y del pleno. El número de restos identificados en ambos niveles es escaso, lo que limita una valoración de la muestra.

Los sondeos realizados en 1997 en la calle del departamento 46 capas 7, 8 y 9 y en el departamento 55 capas 5 y 6 proporcionaron restos faunísticos del Ibérico Antiguo.

En los departamentos 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 56, 58 y en sondeos de la calle se recuperaron los restos faunísticos del Ibérico Pleno.

Disponemos de información sobre la funcionalidad de estas estancias. El departamento 42 constaba de dos plantas, la inferior fue un área de molienda y en la superior se documentó un horno doméstico.

Los Departamentos 44 y 46 forman parte de una misma unidad de la que no se ha podido definir su funcionalidad. El Departamento 46, destaca la presencia de un molino.

El Departamento 43 es un espacio para tareas culinarias. El Departamento 38 es un espacio que forma parte de una vivienda. El Departamento 39 es un espacio muy amplio para el que se desconoce su función. El Departamento 40 es una vivienda con dos niveles. Del Departamento 55 no se sabe función. El Departamento 56 podría ser un espacio con horno y el Departamento 58 es un espacio abierto.

LA MUESTRA ÓSEA RECUPERADA ENTRE LOS AÑOS 30 Y 50

De todos los departamentos que se excavaron, nos ha llegado material faunístico de 11 departamentos. La mayor parte de estos departamentos están datados por sus materiales cerámicos en el Ibérico Pleno. Aunque hay que señalar que en los departamentos 111, 114 y 125 también se recuperó material iberorromano y se habla de estratos revueltos. Al tratarse de una muestra seleccionada hemos decidido considerar todos los restos juntos.

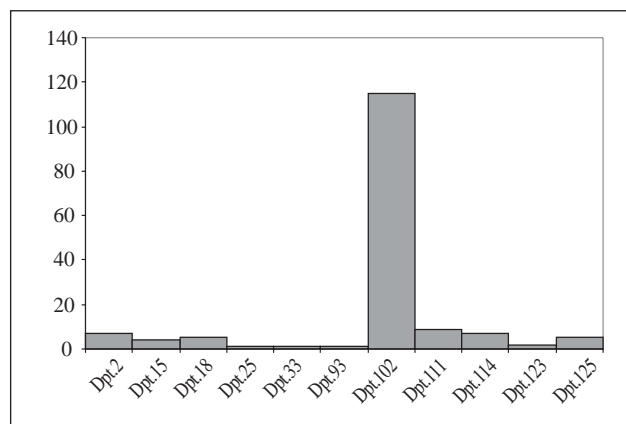
De todos los espacios, el que más restos ha proporcionado es el n° 102 con un total de 115, en los demás departamentos el número de huesos recuperados no supera los 10 elementos (gráfica 20). Este departamento junto al n° 103 forman parte de una gran vivienda.

Como característica de la muestra analizada tenemos que destacar que todos los restos han sido identificados anatómicamente y específicamente, ya que se trataba de elementos prácticamente enteros. En esta muestra predominan los fragmentos de astas, las mandíbulas, las escápulas, los astrágalos y los metapodios, huesos enteros que debido a su morfología reconocible fueron recogidos. Se trata sin duda de una muestra claramente seleccionada en la que no se recogieron los restos de menor talla ni los fragmentos (cuadro 86).

En cuanto a las especies identificadas observamos que tanto en NR, NME y NMI el grupo de los ovicaprinos es el principal, donde destaca más la presencia de la oveja. El cerdo es la segunda especie más importante, mientras que el resto de especies determinadas, bovino, ciervo y conejo tienen un valor inferior al 5% (gráfica 21). A partir de los huesos determinados hemos podido estimar la edad de muerte para el grupo de los ovicaprinos, cerdos y conejos.

Entre los ovicaprinos hemos determinado la presencia de un animal adulto de entre 6-8 años, y de uno juvenil de entre 18-24 meses. Para el cerdo hemos identificado la existencia de un animal muerto entre los 7-11 meses y otro entre los 31-35 meses. Finalmente la presencia de huesos de conejo con las epífisis no soldadas nos remiten a una muerte subadulta.

En cuanto a las modificaciones identificadas en los huesos, tenemos cuatro astrágalos con marcas de carnicería en la superficie dorsal distal, tres son de oveja y pertenecen al departamento 102, y uno es de bovino y se recuperó en el departamento 15. También hay mordeduras humanas en una pelvis de conejo recuperada en el departamento 2.



Gráfica 20. Distribución del NR. Excavaciones de 1933-53.

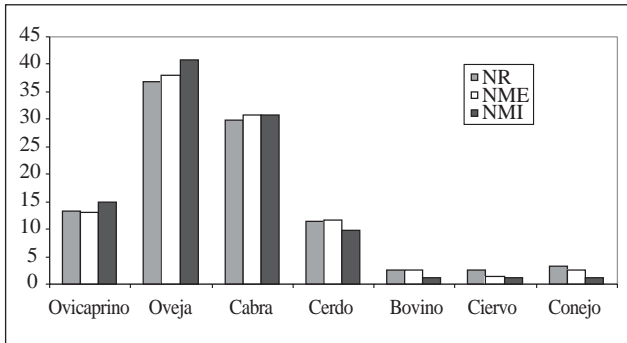
Las modificaciones más numerosas son los huesos quemados, se trata principalmente de astrágalos, recuperados en los departamentos 15, 102, 111 y 114. (cuadro 87).

Finalmente hemos identificado huesos trabajados;

- Departamento 2: un astrágalo de cerdo.
- Departamento 25: un fragmento de candil de asta de ciervo con la sección distal cortada.
- Departamento 102: dos astrágalos de ovicaprino, nueve de cabra, siete de oveja, cinco de cerdo, que presentaban las facetas medial y lateral pulidas (tabas).
- Departamento 111: un astrágalo de cerdo perforado, un fragmento de metacarpo proximal de ciervo cortado y pulido y un fragmento de asta cortado y pulido .
- Departamento 114: un astrágalo de ovicaprino, uno de cabra y tres de cerdo con las facetas medial y lateral pulidas (tabas).

Excavaciones 1933-53	NR	%	NME	%	NMI	%
Ovicaprino	21	13,38	20	13,07	12	14,81
Oveja	58	36,94	58	37,91	33	40,74
Cabra	47	29,94	47	30,72	25	30,86
Cerdo	18	11,46	18	11,76	8	9,88
Bovino	4	2,55	4	2,61	1	1,23
Ciervo	4	2,55	2	1,31	1	1,23
Conejo	5	3,18	4	2,61	1	1,23
TOTAL DETERMINADOS	157		153		81	
TOTAL INDETERMINADOS	0					
TOTAL	157		153		81	
Excavaciones 1933-53	NR	%	NME	%	NMI	%
Total especies domésticas	148	94,27	147	96,08	79	97,54
Total especies silvestres	9	5,73	6	3,92	2	2,46
TOTAL	157		153		81	

Cuadro 86. Excavaciones de 1933 a 1953. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).



Gráfica 21. Importancia de las especies según NR, NME y NMI. Excavaciones de 1933-53.

ASTRÁGALOS	Dpt. 15	Dpt. 102	Dpt. 111	Dpt. 114
Ovicaprino		14	1	1
Oveja	2	49	1	1
Cabra		43	1	1
Cerdo	1	6	2	4
Ciervo		1		

Cuadro 87. Localización de los astrágalos recuperados durante las excavaciones de 1933-1953.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS VI-V A.N.E.

El material del Ibérico Antiguo fue recuperado durante los sondeos realizados el año 1997 y proviene de los departamentos 46 y 55. En el departamento 46 se recuperaron 8 restos y en el 55 un solo resto (cuadro 88).

IBÉRICO ANTIGUO	Dpt. 46	Dpt. 55	TOTAL
TSM 97.	NR	NR	NR
Ovicaprino		1	1
Oveja	5		5
Cabra	2		2
Ciervo	1		1
Total determinados	8	1	9
Meso indeterminados		1	1
Macro indeterminados		2	2
Total Indeterminados		3	3
TOTAL	8	4	12

Cuadro 88. Número de restos y localización de las especies identificadas en el nivel del Ibérico Antiguo.

En total, los 9 restos identificados pertenecen a las siguientes especies: oveja, cabra y ciervo.

Los restos de oveja son: un fragmento de costilla, uno de radio, uno de tibia, un fragmento de metatarso proximal y una epífisis distal de metacarpo.

Los restos de cabra son: dos fragmentos de cuerna.

Los restos de ovicaprino son un fragmento de tibia y el de ciervo un fragmento lateral de tibia.

Hemos identificado marcas de carnicería en la diáfisis de tibia de ciervo, que presenta una fractura antrópica en la superficie caudal y otra fractura sobre la epífisis distal del metacarpo de oveja. En el fragmento de diáfisis de tibia de ciervo hay arrastres producidos por un cánido.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS IV-II A.N.E.

El material del Ibérico Pleno está formado por un total de 176 huesos y fragmentos óseos. Los restos proceden de los departamentos 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 56, 58 y de la calle.

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 75,56% del total determinado, quedando un 24,44 % como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminados (cuadro 89).

El estado de conservación de los restos determinados es bastante bueno según nos indica el Logaritmo entre el número de restos y número mínimo de elementos. El valor obtenido es del 0,29.

Los restos se concentran en la calle, en el departamento 58 que es una zona abierta, y en los departamentos 40 y 42 (gráfica 22).

La muestra analizada está formada principalmente por especies domésticas, con tres mamíferos oveja, cabra y bovino; y un ave; el gallo. Las especies silvestres identificadas son el ciervo, el conejo y la liebre (gráfica 23).

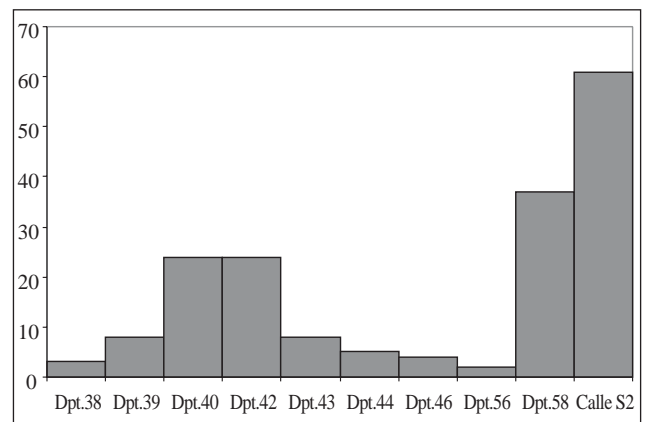
Las especies más importantes según el número de restos (NR), número mínimo de elementos (NME) y número mínimo de individuos (NMI) son el grupo de los ovicaprinos y el cerdo. Mientras que los esqueletos mejor conservados son los de ovejas, cabras, cerdo y gallo.

En los huesos de estas especies hemos identificado marcas de carnicería en 13 restos y mordeduras producidas por cánidos en 8 huesos.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

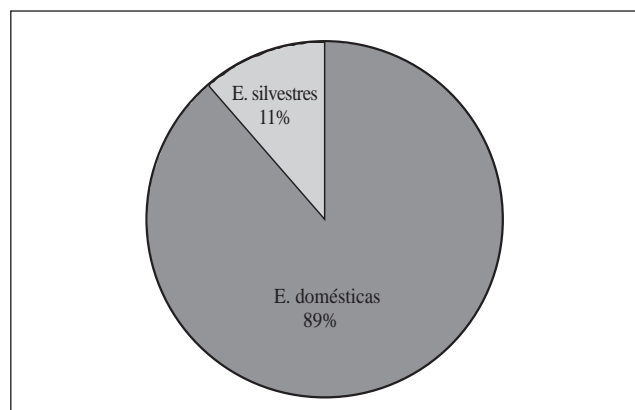
Este grupo de especies es el más numeroso tanto en número de restos como en individuos. Hemos identificado un total de 70 huesos y fragmentos óseos, pertenecientes a un número mínimo de 6 individuos. Entre ellos hemos identificado la presencia de 4 ovejas y 1 cabra.



Gráfica 22. Distribución del NR.

TSM 94-97-98	NR	%	NME	%	NMI	%
Ovicaprino	31	23,31	14	15,72	2	12,50
Oveja	23	17,29	19	21,35	4	25,00
Cabra	16	12,03	12	13,48	1	6,25
Cerdo	24	18,05	19	21,35	4	25,00
Bovino	7	5,26	5	5,62	1	6,25
Gallo	17	12,78	16	17,98	1	6,25
Ciervo	10	7,52	0	0	1	6,25
Liebre	2	1,50	2	2,25	1	6,25
Conejo	3	2,26	2	2,25	1	6,25
TOTAL DETERMINADOS	133	75,56	89		16	
Meso indeterminados	20					
Meso costillas	20					
Total Meso indeterminados	40					
Macro costillas	2					
Total Macro indeterminados	1					
TOTAL INDETERMINADOS	43	24,44				
TOTAL	176		89		16	
TSM 94-97-98	NR	%	NME	%	NMI	%
Total especies domésticas	118	88,72	85	95,50	13	81,25
Total especies silvestres	15	11,28	4	4,50	3	18,75
TOTAL DETERMINADOS	133		89		16	
Total Meso Indeterminados	40					
Total Macro Indeterminados	3					
TOTAL INDETERMINADOS	43					
TOTAL	176		89		16	

Cuadro 89. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).



Gráfica 23. Importancia de las especies domésticas/silvestres.

Las partes anatómicas mejor representadas son los elementos de las patas, mientras que el valor del resto de unidades está equilibrado (cuadro 90).

Las edades de muerte obtenidas a partir del desgaste molar, nos indica la presencia de un animal sacrificado entre los 21-24 meses y dos con una edad de muerte entre los 6-8 años.

Si nos fijamos en el grado de fusión ósea observamos también la presencia de un individuo menor de 8 meses y de otro menor de 24 meses, así como la existencia de adultos (cuadro 91).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	2,27	0	1,5	3,77
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	1	0	2	3
M. Posterior	1	2	0	3
Patás	1	6	2,5	9,5
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	12	0	3	15
Cuerpo	4	0	0	4
M. Anterior	4	1	6	11
M. Posterior	9	6	1	16
Patás	2	16	6	24

Cuadro 90. MUA y NR de los ovicaprinos.

A partir de la longitud máxima de tres metacarpos hemos obtenido la altura a la cruz de dos ovejas y de una cabra. Para la oveja, las alzadas obtenidas son 59,07 cm y 58,14 cm. La cabra tendría una altura a la cruz de 44,98 cm.

En los huesos de este grupo de especies hemos observado la presencia de mordeduras de cánido en las diáfisis de dos metacarpos y en una tibia. También hemos identificado marcas de carnicería, incisiones, cortes y fracturas.

Las incisiones se localizan debajo de las epífisis proximales, en la superficie dorsal de un metacarpo y en un metatarso. Los

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	1	0	0
Húmero P	36-42	1	0	0
Metacarpo D	18-24	1	0	0
Tibia P	36-42	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio P	10	0	1	100
Metacarpo D	18-24	0	3	100
Pelvis acetábulo	42	0	1	100
Fémur P	30-36	1	0	0
Tibia D	18-24	0	3	100

Cuadro 91. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

puntos de fractura se concentran en mitad de las diáfisis de metapodios y tibias, sobre las epífisis distales de húmeros y metapodios y en la superficie basal de las cuernas.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo es la segunda especie más importante en la muestra analizada. Hemos identificado un total de 24 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de 4 individuos.

Las unidades anatómicas mejor conservadas en esta especie son el miembro anterior y el posterior (cuadro 92).

MUA	Cerdo
Cabeza	0,96
Cuerpo	1
M. Anterior	2,5
M. Posterior	1,5
Patas	0,86
NR	
Cerdo	
Cabeza	7
Cuerpo	2
M. Anterior	6
M. Posterior	3
Patas	5

Cuadro 92. MUA y NR de cerdo.

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	0	4	100
Radio P	12	0	1	100
Metacarpo D	24	1	0	0
Fémur P	42	1	0	0
Tibia P	42	1	0	0
Tibia D	24	0	1	100
Metatarso D	27	1	0	0

Cuadro 93. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

La edad de los individuos identificados según nos indica el grado de fusión ósea es de animales menores y mayores de 24 meses (cuadro 93).

Hemos identificado mordeduras de cánido en la diáfisis de una ulna y en la superficie proximal de un calcáneo. También hay marcas de carnicería en cuatro escápulas, se trata de cortes finos localizados sobre el cuello.

El bovino (*Bos taurus*)

Para esta especie hemos identificado un total de siete restos que pertenecen a un único individuo. Los restos identificados son elementos craneales, del miembro anterior, posterior y de las patas.

La edad de muerte estimada según nos indica el desgaste molar es de más de 4 años.

En los huesos de esta especie hemos observado mordeduras de cánido en la epífisis distal de un metacarpo y en el isquion de una pelvis. También en la superficie lingual de una mandíbula hemos identificado incisiones realizadas durante las prácticas carniceras.

Las especies silvestres

Las especies silvestres suponen el 11,28% del total de la muestra determinada y entre ellas tenemos el ciervo, la liebre y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Hemos identificado un total de 10 restos que pertenecen a un único individuo. Los restos identificados son fragmentos de diáfisis de radio y tibia y un fragmento de asta. Solamente en una diáfisis de tibia hemos identificado mordeduras y arrastres de cánido.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Los restos de estas especies han aparecido en dos agrupaciones distintas. Por una parte contamos con una serie de escasos restos recuperados junto a los demás huesos descritos y una segunda aislada en el Departamento 40 que por su especificidad será considerada aparte.

Entre el conjunto de huesos de los sondeos se recuperaron tres restos de conejo que pertenecen a un único individuo, un fémur, una tibia y un metacarpo, y dos restos de liebre, también de un único individuo, una vértebra cervical y una ulna.

En el departamento 40, sobre un banco, se localizaron metapodios y falanges de 4 patas de dos liebres y de 5 patas de 3 conejos. Estos huesos de las patas no los hemos incluido en el recuento general de restos ya que sobrevalorarían la importancia de estas especies. La interpretación de este hallazgo parece responder a que se trata de restos que se conservarían en las pieles de estos animales y que podrían formar parte de algún contenedor de piel, bolsa o atillo o bien ser parte de alguna prenda de vestir. Aunque también pueden ser patas de conejo y liebre depositadas en un banco, tras separarlas del resto del esqueleto, o formar parte de piezas utilizadas como amuletos.

Las aves domésticas

El gallo (*Gallus domesticus*)

Hemos identificado un total de 17 huesos que pertenecen a un único individuo. Las unidades anatómicas representadas son el

miembro posterior tanto el derecho como el izquierdo, junto con las patas y parte del miembro anterior.

Los huesos de gallo se recuperaron en un sondeo realizado en la calle. Sus huesos no presentan marcas de consumo y además se recuperaron los principales huesos articulados. Por esta circunstancia consideramos que se trata de un animal muerto y arrojado a la calle o depositado en este lugar por algún motivo que desconocemos.

5.6.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

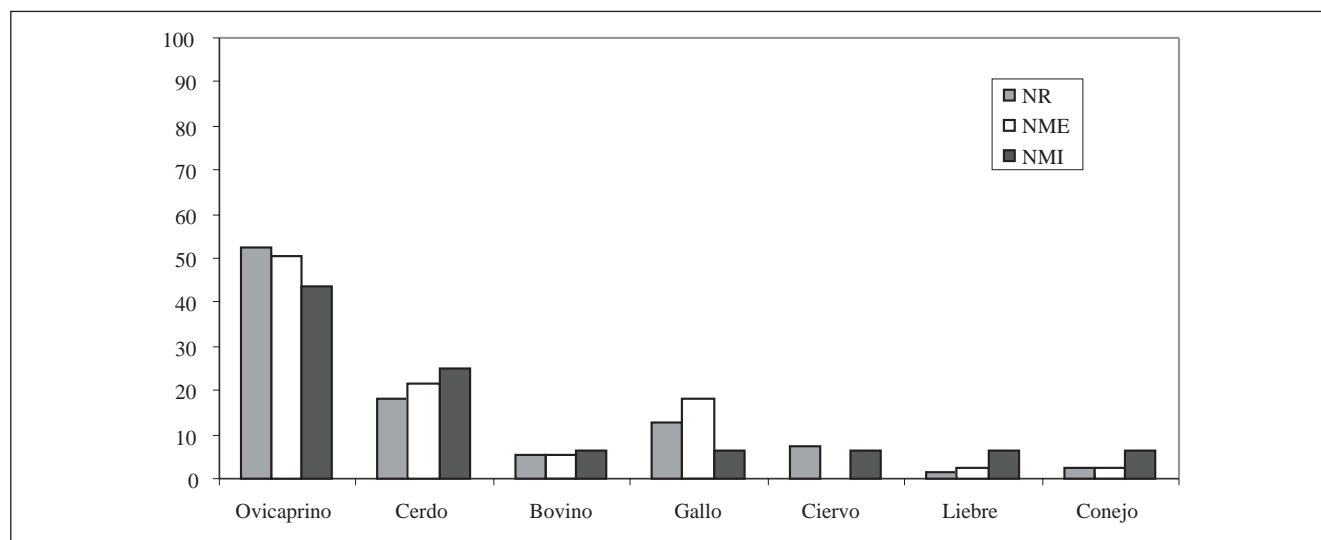
Los restos recuperados en las campañas de los años 50, pertenecientes al Ibérico Antiguo, son muy escasos como para intentar extraer conclusiones. Sólo podemos valorar el procedente de la etapa del Ibérico Pleno, aunque también es una muestra muy corta.

De esta última fase hay que señalar que los restos identificados son principalmente de especies domésticas entre los que están presentes la oveja, la cabra, el cerdo y el bovino. Entre las silvestres los restos son de ciervo, conejo y liebre. Todos los huesos de estos animales forman parte de desperdicios de basura doméstica (gráfica 24).

La carne más consumida es la de ovejas sacrificadas a edades juveniles y adultas-viejas. La carne de cerdo es la segunda más consumida con una preferencia por los animales infantiles y juve-

niles. En el caso del bovino y del ciervo, liebre y conejo identificados se consumieron a una edad adulta. Los restos de gallo pertenecen a un animal no consumido arrojado o depositado en la calle.

Finalmente hay que señalar la utilización de los huesos y pieles de los animales, en este caso liebres y conejos, para realizar útiles, como es el caso de las posibles bolsas o pieles de vestidos localizadas en el departamento 40. También queremos indicar que en el inventario de materiales realizado por Bonet (1995) se mencionan otros objetos de huesos trabajado. Destaca el predominio de punzones o agujas para el cabello: 7 sin decorar, una aguja lisa sin cabeza, agujas decoradas con temas incisos, geométricos, algunas con la cabeza torneada (7 ejemplares) y una aguja con cabeza decorada en forma de paloma, con paralelos en Covalta y Coimbra del Barranco Ancho. Hay, además un fino tubo decorado con motivos geométricos, un colgante de asta con una perforación, un mango de asta de ciervo, un fragmento de peine y tres discos perforados de hueso (posibles colgantes). De todos estos hallazgos queremos resaltar el tubo localizado en el departamento 103, que tiene unas dimensiones de 11,5 x 1,2 cm. Por las dimensiones y la forma debe estar realizado con una ulna de ave y recuerda a algunos de los tubos de L'Or (Martí *et alii*, 2000) interpretados como silbatos o flautas. Otro tubo de estas características se ha localizado en el yacimiento de la Seña.



Gráfica 24. Importancia de las especies según NR, NME y NMI.

5.6.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

Excavaciones 1933-53	F		
	I	DR	FG
OVICAPRINO NR	2		
Mandíbula y dientes		1	
Pelvis acetábulo			1
Tibia diáfisis	12	5	
Astrágalo	21		
NR	12		
NMI	20		
NME			

Excavaciones 1933-53	F		NF
	I	DR	DR
OVEJA NR/NME			1
Metacarpo D	24	33	
Astrágalo	58		
NR	33		
NMI	58		
NME			

Excavaciones 1933-53	F		NF
	I	DR	I
CERDO NR/NME	1		1
Maxilar y dientes		1	
Mandíbula y dientes		1	
Escápula D	5	8	
Astrágalo			1
Falange 1P	18		
NR	8		
NMI	18		
NME			

Excavaciones 1933-53	F	
	I	DR
OVICAPRINO NME	2	
Mandíbula y dientes		1
Pelvis acetábulo	12	5
Astrágalo		

Excavaciones 1933-53	F	
	I	DR
CABRA NR/NME	25	22
Astrágalo	47	
NR	25	
NMI	47	
NME		

Excavaciones 1933-53	F	
	I	DR
BOVINO NR/NME		1
Cóndilo occipital	1	
Mandíbula y dientes	1	1
Astrágalo	4	
NR	1	
NMI	4	
NME		

Excavaciones 1933-53	F		
	I	DR	FG
CIERVO NR			2
Asta		1	
Metacarpo P	1		
Metacarpo D	4		
NR	1		
NMI	2		
NME			

Excavaciones 1933-53	F	
	I	DR
CIERVO NME		1
Metacarpo P	1	
Metacarpo D		

Excavaciones 1933-53	F			NF
	I	DR	FG	DR
CONEJO NR		1		
Pelvis acetábulo	1			
Fémur P	1			
Fémur D			1	
Tibia diáfisis				1
Tibia D	5			
NR	1			
NMI	4			
NME				

Excavaciones 1933-53	F		NF
	I	DR	DR
CONEJO NME		1	
Pelvis acetábulo	1		
Fémur P	1		
Fémur D			1
Tibia D			

TSM 97-98	F			NF
	i	dr	Fg	i
OVICAPRINO NR	1			
Maxilar y dientes	2	1		
Mandíbula y dientes	1	1		
Mandíbula	1	1	1	
Diente Superior	1	1		
Diente Inferior			1	
Hioides			4	
Costillas			1	1
Escápula D				1
Húmero P			1	
Húmero diáfisis				1
Metacarpo D	1		1	
Pelvis acetábulo			3	
Fémur diáfisis				1
Tibia P			3	
Tibia diáfisis		1		
Metatarso P				

TSM 97-98	F		NF
OVICAPRINO NME	I	DR	I
Maxilar y dientes	1		
Mandíbula y dientes	3		
Diente Superior	1	1	
Diente Inferior	1	1	
Escápula D			1
Húmero P			1
Metacarpo D			1
Pelvis acetábulo	1		
Tibia P			1
Metatarso P		1	

OVICAPRINO	
NR	31
NMI	2
NME	14
MUA	5,27

TSM 97-98		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	3	1,5
Diente Superior	2	0,16
Diente Inferior	2	0,11
Escápula D	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Metatarso P	1	0,5

TSM 97-98	F			NF
OVEJA NR	I	DR	FG	I
Radio P		1		
Metacarpo P	4	3		
Metacarpo diáfisis			2	
Metacarpo D	1	2		
Pelvis acetábulo		1		
Fémur P				1
Tibia P	1			
Tibia D	3			
Astrágalo	1			
Metatarso P	1			
Metatarso diáfisis			2	

TSM 97-98	F		NF
OVEJA NME	I	DR	I
Radio P		1	
Metacarpo P	4	3	
Metacarpo D	1	2	
Pelvis acetábulo		1	
Fémur P			1
Tibia P	1		
Tibia D	3		
Astrágalo	1		
Metatarso P	1		

OVEJA	
NR	23
NMI	4
NME	19
MUA	9,5

TSM 97-98	NME	MUA
Radio P	1	0,5
Metacarpo P	7	3,5
Metacarpo D	3	1,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	1	0,5
Metatarso P	1	0,5

TSM 97-98	F		
CABRA NR	I	DR	FG
Cuerna	1	1	
Maxilar y dientes	1		
Escápula D		1	
Húmero D	1	1	
Radio diáfisis			2
Radio D		1	
Metacarpo P	1	1	
Metacarpo D	1	1	
Tibia diáfisis			1
Astrágalo		1	
Metatarso diáfisis			1

CERDO	
NR	16
NMI	1
NME	12
MUA	6

.../...

TSM 97-98		
CABRA	NME	MUA
Cuerna	2	1
Maxilar y dientes	1	0,5
Escápula D	1	0,5
Húmero D	2	1
Radio D	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	2	1
Astrágalo	1	0,5

TSM 97-98		
CABRA NME	F	
	I	DR
Cuerna	1	1
Maxilar y dientes	1	
Escápula D		1
Húmero D	1	1
Radio D		1
Metacarpo P	1	1
Metacarpo D	1	1
Astrágalo		1

TSM 97-98		F			NF	
CERDO NR	I	DR	FG	I	DR	
Cráneo			1			
Maxilar	1					
Diente Superior	1					
Diente Inferior	1	2				
Canino		1				
Atlas	1					
Vértebra Indt.			1			
Escápula D	1	3				
Radio P	1					
Radio diáfisis		1				
Ulna diáfisis		1				
Metacarpo diáfisis			1			
Metacarpo D						1
Fémur P						1
Tibia P						1
Tibia D		1				
Calcáneo						1
Metatarso P		1				
Metatarso D				1		

CERDO	
NR	24
NMI	4
NME	19
MUA	6,82

TSM 97-98		F			NF
CERDO NME	I	DR	I	DR	
Maxilar	1				
Diente Superior	1				
Diente Inferior	1	2			
Canino		1			

.../...

TSM 97-98		F		NF	
CERDO NME	I	DR	I	DR	
Atlas	1				
Escápula D	1	3			
Radio P	1				
Metacarpo D					1
Fémur P					1
Tibia P					1
Tibia D		1			
Calcáneo					1
Metatarso P		1			
Metatarso D			1		

TSM 97-98		
CERDO	NME	MUA
Maxilar	1	0,5
Diente Superior	1	0,05
Diente Inferior	3	0,16
Canino	1	0,25
Atlas	1	1
Escápula D	4	2
Radio P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,12
Fémur P	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	1	0,12
Metatarso D	1	0,12

TSM 97-98		F		
BOVINO NR	I	DR	FG	
Mandíbula y dientes	1			
Escápula D	1			
Metacarpo P	1			
Metacarpo diáfisis				1
Metacarpo D	1			
Pelvis acetábulo	1			
Tibia diáfisis				1

TSM 97-98		F
BOVINO NME	i	
Mandíbula y dientes	1	
Escápula D	1	
Metacarpo P	1	
Metacarpo D	1	
Pelvis acetábulo	1	

BOVINO	
NR	7
NMI	1
NME	5
MAU	2,5

TSM 97-98		
BOVINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Escápula D	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5

GALLO		
TSM 97-98	F	
GALLO NR	i	dr
Ulna diáfisis		1
Carpo-Metacarpo P	1	
Fémur P		1
Fémur D	1	1
Tibio-Tarso P		1
Tibio-Tarso D	1	
Tarso-Metatarso P		1
Tarso-Metatarso D	1	1
Falange C	3	4

TSM 97-98	F	
GALLO NME	i	dr
Carpo-Metacarpo P	1	
Fémur P		1
Fémur D	1	1
Tibio-Tarso P		1
Tibio-Tarso D	1	
Tarso-Metatarso P		1
Tarso-Metatarso D	1	1
Falange C	3	4

GALLO	
NR	17
NMI	1
NME	16
MUA	4,73

TSM 97-98		
GALLO	NME	MUA
Carpo-Metacarpo P	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibio-Tarso P	1	0,5
Tibio-Tarso D	1	0,5
Tarso-Metatarso P	1	0,5
Tarso-Metatarso D	2	1
Falange C	7	0,23

TSM 97-98	F		
CIERVO NR	i	dr	Fg
Asta			1
Radio diáfisis			8
Tibia diáfisis	1		

CIERVO	
NR	10
NMI	1
NME	0

TSM 97-98	F
LIEBRE NR	i
V. cervical	1
Ulna P	1
NR 2	
NMI1	

TSM 97-98		
LIEBRE	NME	MUA
V. cervical	1	0,2
Ulna P	1	0,5
NME	2	
MUA	0,7	

TSM 97-98	F	
CONEJO NR	i	dr
Metacarpo P	1	
Fémur P		1
Tibia P	1	

TSM 97-98		
CONEJO NR	NME	MUA
Metacarpo P	1	0,1
Fémur P	1	0,5
Tibia P	1	0,5

CONEJO	
NR	3
NMI	1
NME	3
MUA	1,1

5.6.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

Excavaciones 33-53

OVICAPRINO

Mandíbula	9	8	15a	15b	15c
Dpt. 125	22				14,5
Dpt. 123	21	50,5	35,8	22,5	15,9

CERDO

Mandíbula	8
Dpt. 125	59,5

Escápula	LMP	LmC
Dpt. 2	33,5	23,2

OVEJA

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
Dpt. 111	31		16,2		20,5
Dpt. 102	27,8	26	14,5	14,7	17,9

CABRA

Astrágalo	LMm	Em
Dpt. 114	25	14

BOVINO

Mandíbula	9	15c
Dpt. 33	45	31,8

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
Dpt. 111	65,2	57,6	35,5		42
Dpt. 15	57,4	54,3	32	39	37,6

CONEJO

Pelvis	LA	LFO
Dpt. 2	6,6	14,3

Fémur	Ap	Ad	AT	LM
Dpt. 18	16,5	12	14	79

Excavaciones 97-98

OVICAPRINO

Mandíbula	8	9	15b
Dpt. 42,iz	43,6		
Dpt. 58,iz	47,9	21,4	
Dpt. 58,dr	46,7	22,9	21,31

OVEJA

Tibia	Ap	Ad	Ed
Calle 46,iz	37,83		
Calle 46,iz		25,3	18,7
Dpt. 58,iz		27,6	20,3
Dpt. 58,iz		23,9	18,7

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
Dpt. 42,iz	26,8	24,7	14,2	14,4	16,1

Metacarpo	Ap	Ad	LM
Dpt. 42,iz	20	21,4	120,8
Dpt. 43,dr	21		
Dpt. 43,dr	20,6		
Calle 46,iz	17,9		
Dpt. 58,dr	21,3	22,9	118,9

CABRA

Escápula	LMP	LS	ES
Dpt. 40,dr	39,35	26,67	25,1

Radio/cubito	Ad
Dpt. 58,dr	28,11

Húmero	Ad	AT
Dpt. 58,iz	34,6	34,7
Dpt. 58,dr	32,27	30,2

Metacarpo	Ap	Ad	LM
Dpt. 40		31,63	
Dpt. 42,iz	21	23,5	95

Metatarso	Ap	Ad
Dpt. 40,iz	24,18	27,7

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
Dpt. 42,dr	29,5	27,7	16,2	16,5	19,4

CERDO

M3 inferior	L	A	Alt
Dpt. 43,dr	31	15,3	15

Tibia	Ad
Dpt. 58,dr	27,4

Escápula	LMP	LS	AS	LmC	Ldo
Dpt. 40,dr	34,87	29,2	23,7	22,81	107,8
Dpt. 40,iz	31,3	24,4	20,5	20,4	
Dpt. 58,dr	30,9	24,5	20,2	24,4	

Radio	Ap
Dpt. 58,iz	27,14

MT III	Ap
Dpt. 40,dr	13,32

BOVINO

Escápula	LS	AS
Dpt. 56,iz	54,61	44,35

Metacarpo	Ap	Ad
Dpt. 58,iz	56,16	56,7

GALLO

Ulna	Ap
S2,dr	16,05

Fémur	Ap
S2,dr	12,45

Tarso-MT	Ap	Ad	LM
S2,dr	10,6		61,2
S2,iz		10,81	

Carpo-MC	Ap
S2,iz	9,57

Tibio-tarso	Ap	Ad
S2,dr	16,25	
S2,iz		8,24

CONEJO

Tibia	Ap
Dpt. 40,iz	14,4

5.7. EL CASTELLET DE BERNABÉ

5.7.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Lliria, Valencia.

Cronología: siglo V y siglo III a.n.e.

Bibliografía: Gómez Serrano, 1931; Ballester Tormo, 1946 b, Fletcher, 1947, 1968-69; Gil-Mascarell, 1971; Bonet Rosado, 1978; Guérin, 1987, 1995, 1999.

Historia: El yacimiento arqueológico del Castellet de Bernabé fue dado a conocer por Gómez Serrano el año 1931. En las décadas de los 60 y 70 se realizaron varias publicaciones sobre sus materiales y su cronología a cargo de Fletcher (1968-69), de Gil Mascarell (1971) y de Bonet Rosado (1978).

La primera intervención arqueológica se realizó el año 1983 como una excavación de urgencia, y a partir de 1985 se realizaron intervenciones ordinarias que han permitido la excavación de todo el yacimiento y su restauración parcial (figura 19). Estas intervenciones han sido realizadas bajo la dirección del Dr. Pierre Guérin, quien recopila parte de los resultados en su Tesis Doctoral (1995).

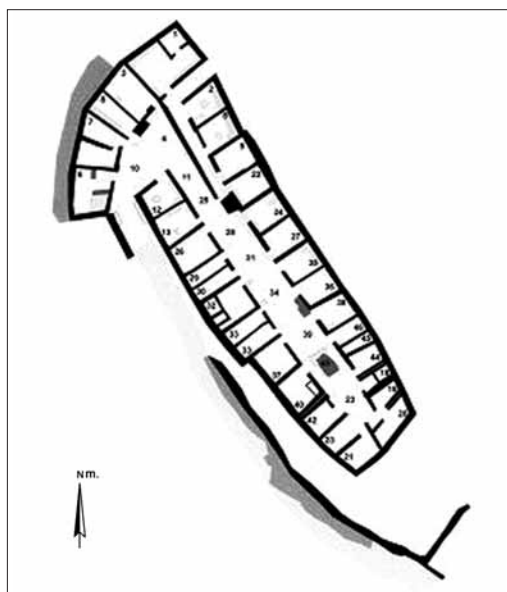


Fig. 19. Planimetría del Castellet de Bernabé (cedida por Dr.D. Pierre Guérin).

Paisaje: El marco geográfico donde se localiza el yacimiento está formado por suaves elevaciones de la sierra Calderona (montes de Olocau, los montes de Alcublas y las elevaciones de Villar del Arzobispo) y la fosa cuaternaria de Casinos, dentro del Sistema Ibérico.

El yacimiento se ubica en el piso bioclimático termomediterráneo con un clima caracterizado por una temperatura media anual de 17-18°C. La altitud es de 440 m.s.n.m y las coordenadas U.T.M son 6983 de longitud y 4402 de latitud. Mapa 667-III (55-52) del Centro Nacional de Información Cartográfica (CNIG).

El hábitat se levanta en una zona de escasa altitud junto al camino de Alcublas a Lliria, que discurre por la rambla de los Frailes. Las montañas inmediatas presentan una altitud no superior a los 500 m s.n.m, como el Navaix Oscur, el Racó del Rullo,

el Racó de Macario y la montaña de les Moles. En esta dirección también encontramos la cañada Camarenos.

Toda la zona Norte se caracteriza por ser una zona montañosa con altitudes que oscilan desde los 598 m, hasta los 713 m, donde encontramos el monte Bardina y el cerro Agudo. El índice de abruptuosidad es de 14,3.

Territorio de 2 horas: Por el Sur se abre al llano de Casinos, y en dos horas se desciende a través del llano de Casinos hasta el paraje Capablanca, a 270 metros s.n.m. Hacia el Sur hay que señalar la presencia de tres cañadas la de Cisneros, la Franxina y la de Gloria y como zona más elevada a unos 435 m s.n.m el monte Calero. En dirección SE los montes de Tabaira 483 m s.n.m dan paso a una zona llana, donde se ubica el Pla del Rullo y la Cañada Real y la de Casa Carlos (figura 20).

Hacia el Oeste está cerrado por pequeñas colinas con alturas de más de 500 m (Navaix Oscur, 532 m; les Moles, 536 m). Es un territorio surcado por pequeños barrancos cortos y sin caudal que dificultan la marcha. En esta dirección se llega hasta la partida Los Pinos (450 m) delimitada al Sur por la rambla de los Frailes (que vierte a Artaj).

Por el Este el paisaje es montañoso. Relieves de casi 600 m, como el Puntal del Llop condicionan el desplazamiento. Estas elevaciones están en el territorio de dos horas. Entre el Caballo de l'Olivera (541 m) y el Puntal del Llop (598 m), hay una buena entrada hacia el Este. En esta dirección se llega hasta Les Vint i Quatre, en el límite con el término de Altura. En dirección SE siguiendo la Cañada Real de Aragón (CV-339) se llega hasta la Monrravana invirtiendo 130 minutos.

Por el Norte, el terreno es muy quebrado ganando en altitud. Siguiendo el recorrido de la Cañada Real de Aragón se llega al Molló de Alt (750 m), límite Sur del llano de Alcublas. Por lo tanto todo el territorio que se extiende al Norte del poblado es montañoso y accidentado. Parece más un límite, que una zona de recursos (sería buena zona de caza y de explotación forestal). Por el NE entra otra vía ganadera hacia el valle del Palancia; el camino de l'Olivera que bordea el llano de Alcublas por el Este.

Características del hábitat: El yacimiento tiene una extensión aproximada de 1000 m². Se ubica en el territorio de Edeta, con la categoría de caserío.

El asentamiento es de planta rectangular y está rodeado por un recinto amurallado, desprovisto de torres. La muralla dispone de dos entradas, la principal localizada al final de una rampa de acceso contigua a la muralla Oeste, y otra entrada secundaria realizada en una segunda fase de remodelación del asentamiento que permite el acceso desde el exterior a un recinto privado.

En el yacimiento se distinguen una primera fase de ocupación con material del siglo V a.n.e. recuperado en una cisterna, una segunda fase de ocupación ya en el siglo III a.n.e. en la que el director de la excavación diferencia dos momentos. Uno más antiguo que se enmarca entre el 400 y el 200 y finaliza con una destrucción violenta y uno más breve y reciente datado en el 200 (Guérin, 1999). Según Guérin se trataría de un asentamiento con dos momentos: "un poblado en tiempos de paz y un poblado en tiempos de guerra" momento en el que asistimos a la privatización del espacio y a la concentración de los medios de producción en manos de los aristócratas (Ruiz Rodríguez, 1998).

El caserío se organiza a partir de una calle central donde se distribuyen 46 departamentos, quedando todo el espacio dividido en dos áreas, una gran vivienda y varios departamentos para la transformación de alimentos y de materiales.



Fig. 20. Territorio de 2 horas del Castell de Bernabé.

Además de esta información sobre la cronología y el uso del asentamiento contamos con un estudio antracológico (Grau, 1990), un estudio de las semillas (Pérez Jordá *et alii*, 1999) y un análisis de la fauna recuperada en las primeras campañas (Martínez-Valle, 1987-88).

Los datos antracológicos sitúan al Castell de Bernabé en el extremo del piso bioclimático termomediterráneo, con dominio entre los árboles de pino carrasco (*Pinus halepensis*), seguido por lentisco (*Pistacea lentiscus*), carrasca (*Quercus ilex*), vid (*Vitis sp.*), álamo (*Populus alba*) y olivo (*Olea europaea*).

Los datos carpológicos nos informan de la presencia entre los cereales, de cebada, acompañada de trigo desnudo y de escanda menor. Entre los frutales, destaca el cultivo de la viña, el olivo y la higuera.

Un primer estudio de la fauna del Castell del Bernabé fue presentado en 1987-88 por Martínez-Valle, quien analizó el material de las excavaciones de 1984 a 1986 recuperado en los departamentos 1, 2, 3 y en la calle (cata 4) (cuadro 94).

Para este autor uno de los rasgos más característicos del material analizado es el dominio de las especies domésticas frente a las silvestres. Además, en el grupo de las principales especies domésticas destaca la importancia de los ovicaprinos, seguidos por el bovino y finalmente el cerdo. Estas especies fueron consumidas por los habitantes del poblado, según se desprende de la existencia de marcas de carnicería. Se ha detectado la preferencia por el consumo de ovejas y cabras juveniles y adultas, de cerdos infantiles y juveniles y de bovinos subadultos. En las especies silvestres hay un dominio del ciervo, animal que suponía un aporte de

CB (1987-88)	NR	%	NMI	%
Ovicaprino	151	42,66	6	26,09
Oveja	26	7,34	2	8,7
Cabra	37	10,45	3	13,04
Cerdo	24	6,78	4	17,39
Bovino	50	14,12	2	8,7
Caballo	2	0,56	1	4,35
Gallo	1	0,28	1	4,35
Ciervo	47	13,28	2	8,7
Cabra montés	3	0,85	1	4,35
Conejo	13	3,67	1	4,35
TOTAL	354		23	

Cuadro 94. Importancia de las especies según el NR y NMI, según Martínez Valle 1987/8.

carne importante. Su caza estaba motivada tanto por la protección de las cosechas como por el aprovechamiento de los recursos del medio (Martínez Valle, 1987-88).

5.7.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material que vamos a presentar fue recuperado en las campañas de excavación de 1987, 1993, 1994, 1995 y 1997 y proviene de dos contextos espaciales de distinta cronología, una cisterna rellena con material del siglo V a.n.e. (cata 43) y de los departamentos 24, 12, 13, 26, 29, 30 y de la calle y pasillo Este, catas 4, 10, 11, 25, 28, 31 y 23, espacios datados en el siglo III a.n.e. De todos estos departamentos conocemos la funcionalidad del 12 y 13, que están relacionados con actividades metalúrgicas (ver, fig. 19).

LA MUESTRA ÓSEA DEL SIGLO V A.N.E.

Los restos que presentamos, un conjunto faunístico formado por 663 huesos y fragmentos óseos, con un peso de 5.219,9 gramos, proceden de un depósito/cisterna (cata 43) que contenía diverso material arqueológico principalmente cerámico (figura 21).

De la muestra recuperada realizamos la identificación anatómica y taxonómica en un 53,54% del total, quedando un 46,26% como fragmentos indeterminados (cuadro 95).

La muestra está formada principalmente por especies domésticas. Hay pocos restos de especies silvestres, aunque hay una cierta diversidad en cuanto a especies, determinando restos de mamíferos como el ciervo y el conejo y restos de aves como la perdiz y la chova (gráfica 25).

El grado de fragmentación de la muestra es reducido. El peso por fragmento nos indica la presencia de huesos enteros o parcialmente enteros, mientras que en los restos indeterminados el escaso peso es exponente de su tamaño reducido (cuadro 96). El logaritmo entre el NR/NME es de 0,41.

Al parecer se trata de un conjunto cerrado en época antigua, tal vez de la amortización de una cisterna con basura doméstica. Una característica esencial de la muestra es la ausencia de alteraciones producidas por el fuego, pero si que hemos identificado marcas de carnívoros y las producidas por los procesos carniceros. En la capa 11 hemos identificado un total de 10 huesos mordidos y 21 huesos con marcas de carnicería.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Hemos identificado un total de 203 huesos de ovicaprinos, diferenciándose 25 de oveja y 42 de cabra, todos ellos pertenecen a 12 individuos, siendo posible identificar cinco cabras y dos ovejas.

Según el desgaste dental, de los 12 individuos identificados tenemos 2 neonatos- infantiles, 1 infantil, 1 juvenil, 1 subadulto, 1 adulto-joven, 2 adultos, 2 adultos-viejos y 2 viejos (cuadro 97). El grado de fusión corrobora las pautas marcadas por el desgaste dental (cuadro 98).

También hemos observado que prácticamente todas las partes anatómicas, a excepción de vértebras y costillas, tienen una importancia similar y que hay huesos articulados de varios individuos (cuadro 99).

La altura a la cruz de las ovejas y cabras calculada a partir de la longitud máxima de metacarpos y metatarsos nos informa de que la talla de las ovejas del siglo V a.n.e. oscila desde los 50 hasta los 57 cm. Para la cabra en el siglo V a.n.e. hemos obtenido medidas que indican una altura a la cruz de 50 y 52 cm.

Hay que señalar la escasa presencia de marcas de carnicería, y que las pocas que hemos observado se localizan en huesos de cabra. Seis huesos de cabra pertenecientes a un mínimo de dos individuos presentan marcas, lo que nos está indicando que al menos dos cabras fueron depositadas después de haber procesado el esqueleto. Las marcas consisten en cortes localizados en la superficie basal de dos cuernas izquierdas, en incisiones producidas durante el proceso de desarticulación y localizadas en el diastema de una mandíbula izquierda, en el pubis de una pelvis izquierda, en un húmero distal derecho y en dos radios proximales izquierdos.

Las mordeduras de los perros han afectado, a cuatro fragmentos de huesos de ovicaprino y a la superficie distal de un metacarpo izquierdo de cabra.

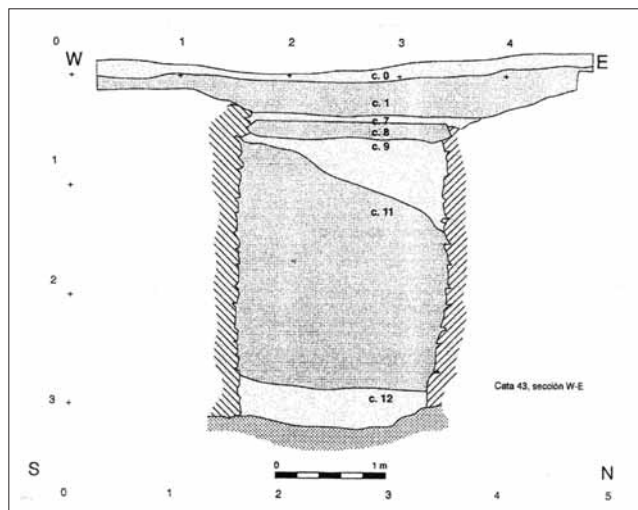


Fig. 21. Estratigrafía de la estructura del siglo V a.n.e. (cedida por Dr. D. Pierre Guérin).

El cerdo (*Sus domesticus*)

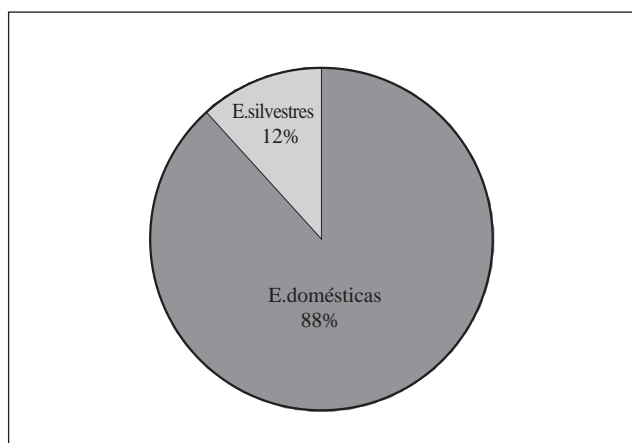
Los restos determinados para esta especie son 88 y pertenecen a 6 individuos.

CASTELLET DE BERNABÉ s.V	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	136	38,31	78	30,71	12*	40	1405,6	30,65
Oveja	25	7,04	22	8,66	2		309,8	6,76
Cabra	42	11,83	42	16,54	5		510,4	11,13
Cerdo	88	24,79	58	22,83	7	23,33	1166,9	25,44
Bovino	21	5,92	15	5,91	1	3,33	720	15,70
Asno	1	0,28	1	0,39	1	3,33		
Gallo	1	0,28	0		1	3,33	0,6	0,01
Ciervo	8	2,25	6	2,36	1	3,33	455,8	9,94
Conejo	25	7,04	24	9,45	3	10	13,4	0,29
Perdiz común	7	1,97	7	2,76	3	10	2,8	0,06
Chova piquirroja	1	0,28	1	0,39	1	3,33	0,9	0,02
TOTAL DETERMINADOS	355	53,54	254		30		4586,2	
Meso indeterminados	171						285	
Meso costillas	129						294,5	
Total Meso indeterminados	300							
Macro indeterminados	8						54,2	
Total Macro indeterminados	8							
TOTAL INDETERMINADOS	308	46,26					633,7	
TOTAL	663		254		30		5219,9	
CASTELLET DE BERNABÉ s.V	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	314	88,46	216	85,04	22	73,34	4113,3	89,69
Total especies silvestres	41	11,54	38	14,96	8	26,66	472,9	10,31
TOTAL DETERMINADOS	355		254		30		4.586,2	
Total Meso Indeterminados	300	97,41						
Total Macro Indeterminados	8	2,59						
TOTAL INDETERMINADOS	308							
TOTAL	663		254		30		5219,9	

Cuadro 95. Contexto del siglo V a.n.e. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

La edad de muerte de estos animales son: un neonato, cuatro infantiles/juveniles y un subadulto.

Según el desgaste dental, la muestra esta formada por cuatro individuos cuya edad es de 7-11 meses y por uno de 31-35 meses (cuadro 100). El grado de fusión ósea nos indica, también una mayor presencia de animales cuyos huesos no presentan las epífisis soldadas (cuadro 101).



Gráfica 25. Importancia de las especies domésticas/silvestres.

CB. S V a.n.e	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	355	4586,2	12,91
NRI	308	633,7	2,05
NR	663	5219,8	7,87

Cuadro 96. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

Los esqueletos no están completos y son más abundantes los restos craneales y los huesos de las extremidades anterior y posterior apreciándose un escaso número de elementos del tronco y de las patas (cuadro 102).

La menor presencia de estas partes del esqueleto puede estar relacionada bien con el tipo de procesado carnicero realizado sobre el esqueleto antes de su deposición, o bien con la conservación diferencial, al identificarse una mayor presencia de individuos infantiles y juveniles, con huesos menos compactos. También ha podido influir el tipo de recogida, dependiendo de si se utilizó criba o no en la excavación del relleno de la cisterna.

Debido al predominio de animales inmaduros recuperados en este contexto no han podido tomarse muchas medidas de los huesos.

Seis huesos de cerdo presentan marcas de carnicería; como las incisiones localizadas en un fragmento de fíbula, en el cuello y cuerpo de dos escápulas. También hay cortes en una man-

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	1	1	2-3 MS
Mandíbula	1		3-6 MS
Mandíbula		1	9-12 MS
Mandíbula		1	21-24 MS
Mandíbula	1	1	3-4 AÑOS
Mandíbula		2	4 AÑOS
Mandíbula	1	2	6-8 AÑOS
Mandíbula	3	1	8-10 AÑOS

Cuadro 97. Desgaste molar oviceprinos. (D. derecha / I. izquierda).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	4	0	0
Húmero D	10	2	0	0
Radio P	3-10	0	1	100
Radio D	36	1	0	0
Ulna P	30	3	1	33,3
Pelvis C	42	0	1	100
Fémur P	30-36	1	1	50
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia P	36-42	3	0	0
Tibia D	18-24	3	0	0
Metatarso D	13-16	3	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio P	10	0	4	100
Radio D	36	0	2	100
Pelvis acetábulo	42	0	2	100
Fémur P	30-36	0	1	100
Tibia P	36-42	1	0	0
Metatarso D	20-28	0	1	100
Falange 1 P	13-16	1	3	75
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero P	23-84	2	1	33,3
Húmero D	11-13	0	4	100
Radio P	4-9	0	2	100
Radio D	33-84	1	1	50
Ulna P	24-84	0	2	100
Metacarpo D	23-36	0	2	100
Pelvis acetábulo	23-36	0	1	100
Fémur P	23-84	0	1	100
Tibia P	23-60	1	1	50
Tibia D	19-24	0	3	100
Metatarso D	23-36	0	1	100
Falange 1P	11-15	1	2	66,6

Cuadro 98. Oviceprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

díbula localizados en el diastema, en una costilla y un radio distal que presenta un corte profundo y una fractura en mitad de la diáfisis.

MUA	Oviceprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	11,1	1	3	15,1
Cuerpo	1,3	0	0	1,3
M. Anterior	5	3	6,5	14,5
M. Posterior	5	1,5	3,5	10
Patatas	2,5	3,6	5,5	11,6
NR				
NR	Oviceprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	41	2	6	49
Cuerpo	42	0	0	42
M. Anterior	25	6	13	44
M. Posterior	19	4	12	35
Patatas	9	13	16	38

Cuadro 99. MUA y NR de los oviceprinos.

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula	1	4	7-11 MS
Mandíbula	1		31-35 MS

Cuadro 100. Desgaste molar cerdo. (D. derecha / I. izquierda).

CERDO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	12	0	3	100
Húmero P	42	1	0	0
Húmero D	12	1	0	0
Radio P	12	0	2	100
Radio D	42	2	0	0
Ulna P	36-42	1	1	50
Metacarpo D	24-27	1	0	0
Fémur D	42	3	0	0
Tibia P	42	3	0	0
Tibia D	24	3	1	25
Calcáneo	24-30	1	1	50
Metatarso D	24-27	1	0	0
Falange 1 P	24	0	2	100

Cuadro 101. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

También hay cinco huesos mordidos por cánidos que presentan mordeduras y arrastres.

El bovino (*Bos taurus*)

Hemos identificado 21 restos de bovino pertenecientes a un único individuo. La edad de muerte estimada para este ejemplar es de dos a tres años (subadulto), presentando alguno de sus huesos las epífisis no fusionadas (cuadro 103).

Este animal está representado por elementos de las patas y por restos craneales y de los miembros anterior y posterior, con una baja presencia de huesos del cuerpo. Éstos últimos elementos no aparecen representados en el cuadro, por tratarse de cuatro pequeños fragmentos de costilla, sin la superficie articular (cuadro 104).

A partir de las medidas de un metacarpo y un metatarso hemos establecido la altura a la cruz que oscila entre 107 cm y 97 cm. Aunque hay que valorar este dato con prudencia, podemos apuntar que esta alzada sería menor que la de las razas neolíticas

MUA	Cerdo
Cabeza	9,8
Cuerpo	0,2
M. Anterior	5,5
M. Posterior	5,5
Patas	0,9
NR	Cerdo
Cabeza	31
Cuerpo	24
M. Anterior	11
M. Posterior	15
Patas	7

Cuadro 102. MUA y NR de cerdo.

(Martínez Valle, 1990: 127) y las actuales del País Valenciano (VV.AA, 1986).

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio P	12-18	0	1	100
Ulna P	42-48	1	0	0
Pelvis acetábulo	54	0	1	100
Metatarso D	24-36	0	1	100
Falange 1 P	18	0	1	100
Falange 2 P	18	0	2	100

Cuadro 103. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Las marcas de carnicería se reconocieron en tres huesos; en un metatarso proximal, en un radio proximal y en un fragmento de costillas. La presencia de estas marcas puede estar relacionada con la primera fase del descuartizamiento del esqueleto, con el pelado y desarticulación.

MUA	Bovino
Cabeza	1
Cuerpo	0
M. Anterior	1
M. Posterior	1
Patas	2,7
NR	Bovino
Cabeza	3
Cuerpo	4
M. Anterior	2
M. Posterior	2
Patas	10

Cuadro 104. MUA y NR de bovino.

El asno (*Equus asinus*)

En este conjunto, hemos identificado un fragmento de mandíbula derecha de asno con un molar tercero, que se recuperó en la capa 11. El molar tercero presenta un fuerte desgaste de la coro-

na y pertenece a un individuo adulto-viejo, con una edad de más de 20 años. La mandíbula no presenta marcas de carnicería ni mordeduras de perro.

El gallo (*Gallus domesticus*)

Este ave está presente en el depósito del siglo V a.n.e. con un único resto. Se trata de un fragmento de húmero que presenta mordeduras antrópicas.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

En la muestra ósea del siglo V a.n.e. los restos identificados para esta especie son 8 y pertenecen a un único individuo. Los elementos distales del ejemplar identificado presentaban las epífisis soldadas por lo que le atribuimos una edad de muerte adulta.

Los elementos identificados son los extremos distales de los miembros anterior y posterior y algunas falanges. Hay también dos fragmentos de asta, que aparecen en el cuadro del NR (cuadro 105).

MUA	Ciervo
Cabeza	0
Cuerpo	0
M. Anterior	0,5
M. Posterior	0,5
Patas	1,2
NR	Ciervo
Cabeza	2
Cuerpo	0
M. Anterior	1
M. Posterior	1
Patas	3

Cuadro 105. MUA y NR de ciervo.

Sólo hemos identificado marcas de carnicería en un hueso de ciervo, se trata de un metacarpo distal derecho que presenta una fractura en mitad de la diáfisis.

Las medidas obtenidas pertenecen a individuos de compleción similar a la de los ejemplares actuales.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Hemos determinado 25 restos de conejo que pertenecen a tres individuos. Dos de los individuos presentan una edad de muerte adulta y el tercero inmaduro.

Las partes del esqueleto que mejor se conservan son los elementos el miembro anterior y posterior y en un último lugar las patas (cuadro 106).

Una pelvis presenta incisiones producidas durante el proceso de desarticulación.

Las aves silvestres

La perdiz común (*Alectoris rufa*) y la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Los restos de perdiz identificados son cuatro; un coracoides, un tibiotarso y dos fémures que pertenecen a tres individuos, dos inmaduros y un adulto.

MUA	Conejo
Cabeza	0
Cuerpo	0
M. Anterior	5
M. Posterior	4
Patas	0,55
NR	Conejo
Cabeza	0
Cuerpo	0
M. Anterior	10
M. Posterior	9
Patas	6

Cuadro 106. MUA y NR de conejo.

La chova está presente con un solo resto, se trata de una ulna izquierda. Las aves fueron cazadas y posiblemente las dos consumidas.

La perdiz es un ave que habita en las sierras del interior y costeras, en barrancos con abundante matorral y en zonas abiertas como campos de cultivo (Urios *et alii*. 1991, 136). La chova es una especie de zonas de interior montañosas y de sierras prelitorales.

LA MUESTRA ÓSEA DEL SIGLO III A.N.E.

Esta formada por un total de 3.781 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 21.817,7 gramos.

Los restos de este contexto cronológico proceden de espacios de circulación (catas 4,10, 11, 23, 25, 28, 31, y el Pasillo Este de la Casa grande) y de siete departamentos (departamentos 12, 13, 21, 24, 26, 29 y 30).

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 64,65% del total, quedando un 35,35% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminadas de animales de talla mediana como la oveja y el cerdo (meso mamíferos) y de talla grande como el caballo o la vaca (macro mamíferos) (cuadro 107).

Los restos determinados tienen un peso medio de 6,35 gramos, mientras que el peso medio de los restos indeterminados es de 2,34 gramos (cuadro 108).

El cálculo del logaritmo entre el NR/NME es de 0,46.

En la conservación de la muestra han influido varios factores de modificación, entre los que destacamos la acción antrópica, puesta de manifiesto por las marcas de carnicería, la acción de los carnívoros (principalmente cánidos) y la acción del fuego.

Del total de restos identificados sólo hay un 6,5% que presenta modificaciones. Entre los 246 huesos y fragmentos alterados, hemos distinguido huesos mordidos (HM, 22,76%), huesos regurgitados (HR, 3,25%), huesos quemados (HQ, 52,03%) y huesos con marcas de carnicería (MC, 21,95%) (gráfica 26).

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los restos de oveja y cabra son los más numerosos. Se han identificado un total de 1.548 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a 36 individuos, de los que hemos determinado 12 como ovejas y 10 como cabras, lo que nos indica un equilibrio entre ambas especies.

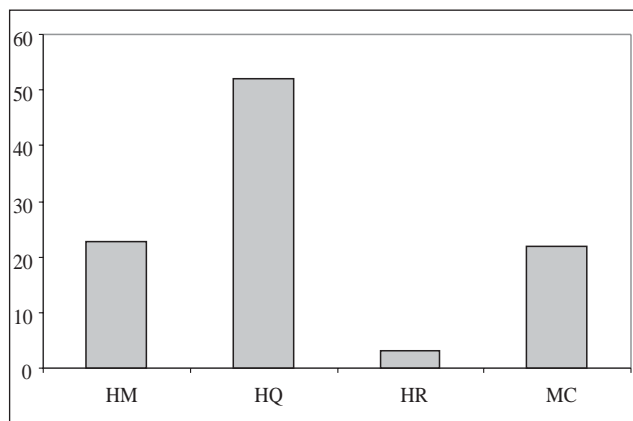
CASTELLET DE BERNABÉ s.III	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	1311	53,55	719	55,22	36	41,86	8380	53,84
Oveja	102	4,17	87	6,68	12	13,95	869	5,58
Cabra	135	5,51	87	6,68	10	11,63	925	5,94
Cerdo	341	13,93	206	15,82	12	13,95	1264,5	8,12
Bovino	171	6,99	57	4,38	5	5,81	2024	13
Caballo	6	0,25	6	0,46	1	1,16		
Ciervo	184	7,52	76	5,84	4	4,65	2085	13,40
Conejo	196	8,01	62	4,76	5	5,81	14,2	0,09
Liebre	2	0,08	2	0,15	1	1,16	2	0,01
TOTAL DETERMINADOS	2448	64,74	1302		86		15563,7	85,67
Indeterminados	1138						2787,5	
Costillas	195						339,5	
TOTAL INDETERMINADOS	1333	35,26					3127	14,33
	2448							
TOTAL	3781		1302		86		21818	
CASTELLET DE BERNABÉ s.III	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	2066	84,39	1162	89,25	76	88,38	13462,5	86,50
Total especies silvestres	382	15,61	140	10,75	10	11,62	2101,2	13,50
TOTAL DETERMINADOS	2448		1302		86		15.563,7	
Indeterminados	1138	85,38					2787,5	89,15
Costillas	195	14,62					339,5	10,85
TOTAL INDETERMINADOS	1333						3127	
TOTAL	3781		1302		86		21818	

Cuadro 107. Contexto del siglo III a.n.e. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

CB. S III a.n.e	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	2448	15563,7	6,35
NRI	1333	3121	2,34
NR	3781	21818	5,77

Cuadro 108. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

Las partes anatómicas mejor representadas son la cabeza y las patas. Según el MUA, en el grupo de los ovicaprinos el elemento más común son las mandíbulas, los dientes aislados y los maxilares con dientes. En las ovejas observamos que el hueso más abundante es el astrágalo y en las cabras los cuernos (cuadro 109).



Gráfica 26. Huesos modificados (%).

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	88,6	3	10,05	101,65
Cuerpo	9,67	2	0	11,67
M. Anterior	13,5	5	2,5	21
M. Posterior	3,5	3,5	1,5	8,5
Patas	13,7	29,5	16	59,2
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	733	10	52	795
Cuerpo	35	2	10	47
M. Anterior	167	13	17	197
M. Posterior	194	11	6	211
Patas	182	66	50	298

Cuadro 109. MUA y NR de los ovicaprinos.

El peso de los huesos supone un 65% del total, lo que nos indica una preferencia en el consumo de la carne de estas especies. Las edades de muerte determinadas según el grado de desgaste molar, indican el sacrificio de un animal menor de 6 meses, dos de 6-12 meses, cuatro de 21-24 meses, tres de 2-3 años, cinco de 4-6 años y uno de 6-10 años. Observándose una preferencia en el consumo de animales juveniles, subadultos y adultos- viejos (cuadro 110).

El grado de osificación también nos indica que tanto en cabra como en oveja hay una selección en el sacrificio de animales mayores de 11 y 23 meses (cuadro 111).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	1	1	2-6 MS
Mandíbula	2	2	6-12 MS
Mandíbula	3	4	21-24 MS
Mandíbula	1	3	2-3 AÑOS
Mandíbula	5	5	4-6 AÑOS
Mandíbula	3	4	6-8 AÑOS
Mandíbula	0	1	6-10 AÑOS

Cuadro 110. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

La altura a la cruz de las ovejas y cabras calculada a partir de la longitud máxima de metacarpos y metatarsos nos informa de que la talla de las ovejas oscila desde los 52 hasta los 61 cm.

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	1	12	92,3
Húmero P	36-42	0	1	100
Húmero D	10	0	5	100
Radio P	3-10	0	1	100
Radio D	36	1	1	50
Ulna P	30	0	2	100
Metacarpo D	18-28	0	2	100
Pelvis C	42	0	1	100
Tibia D	18-24	1	5	83,33
Falange 1 P	6-16	0	11	100
Falange 2 P	6-16	0	13	100
OVEJA				
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	0	2	100
Húmero P	36-42	0	1	100
Húmero D	10	0	6	100
Radio D	36	0	1	100
Metacarpo D	18-28	2	3	60
Pelvis acetábulo	42	0	2	100
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia P	36-42	0	1	0
Tibia D	18-24	0	5	100
Metatarso D	20-28	0	4	100
CABRA				
Parte esquelética				
Escápula D	9-13	0	1	100
Húmero D	11-13	0	1	100
Radio P	4-9	0	2	100
Ulna P	24-84	0	1	100
Metacarpo D	23-36	0	5	100
Fémur D	23-60	0	1	100
Tibia D	19-24	0	2	100
Calcáneo	23-60	1	1	50
Metatarso D	23-36	1	0	0
Falange 1P	11-15	1	10	90,9

Cuadro 111. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Para la cabra es de 54 y 55 cm. Entre las ovejas hemos distinguido a un macho y entre las cabras a un macho y una hembra.

Hay alteraciones óseas producidas por la acción del fuego, por los cánidos y por los humanos. Hemos identificado 59 restos de ovicaprinos afectados por fuego. Abundan las marcas producidas por perros, agrupadas en dos categorías: mordeduras de las que hemos identificado 30 huesos, y las producidas por los jugos gástricos presentes en cuatro huesos. Respecto a las marcas antrópicas hemos identificado 31 restos con marcas del procesado carnicero. Estas marcas de carnicería responden al proceso de desarticulado y troceado del esqueleto.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Es la segunda especie más frecuente en este contexto cronológico, con 341 restos identificados que pertenecen a doce individuos.

Las partes anatómicas mejor representadas son los restos craneales y los huesos del miembro anterior de la pata derecha; curiosamente hay menos de la izquierda (cuadro 112).

MUA	Cerdo
Cabeza	20,96
Cuerpo	2,2
M. Anterior	11,5
M. Posterior	4
Patas	2,22
NR	Cerdo
Cabeza	211
Cuerpo	10
M. Anterior	51
M. Posterior	32
Patas	37

Cuadro 112. MUA y NR de cerdo.

El cerdo aunque es la segunda especie más frecuente ocupa un cuarto lugar en el consumo, ya que el peso de los huesos supone un 8,12 % del total.

Las edades de muerte de los individuos consumidos según el grado de desgaste dental, nos indican la presencia de dos animales neonatos (que tal vez no fueron consumidos), uno con una edad de muerte entre 7 y 11 meses, cuatro entre 17-22 meses, cuatro entre 31-35 meses y uno mayor de 35 meses (cuadro 113). El grado de osificación de los huesos también indica una mayor abundancia de animales mayores de 22-24 meses (cuadro 114).

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula	2		0-1 MS
Mandíbula		1	7-11 MS
Mandíbula	4	1	17-22 MS
Mandíbula	4	2	31-35 MS
Mandíbula	2	1	más de 35 MS

Cuadro 113. Desgaste molar cerdo. (D. derecha / I. izquierda).

CERDO	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	1	8	88,8
Húmero D	12	0	4	100
Radio P	12	0	3	100
Radio D	42	2	1	33,3
Ulna P	36-42	0	4	100
Metacarpo D	24-27	0	2	100
Fémur D	42	1	1	50
Tibia D	24	1	1	50
Fíbula P	42	1	2	66,6
Calcáneo	24-30	0	1	100
Metatarso D	24-27	2	3	60
Falange 1 P	24	2	4	66,6
Falange 2 P	12	2	1	33,3

Cuadro 114. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

La altura a la cruz la hemos calculado a partir de los astrágalos dando unas tallas que oscilan entre 59,6 cm hasta 63,3 cm.

Entre las modificaciones que presentaban los huesos de esta especie hemos identificado 38 restos quemados, 13 mordidos por cánidos, 3 regurgitados por cánidos y 10 con marcas de carnicería. Estas fueron producidas durante el proceso de desarticulación, durante el troceado del esqueleto y en algunos durante el descarnado.

El bovino (*Bos taurus*)

En el contexto del siglo III a.n.e hay 171 restos pertenecientes a cinco individuos. Las partes anatómicas que cuentan con más elementos son la cabeza y las patas, siendo muy escasos los restos del miembro anterior y del posterior (cuadro 115).

MUA	Bovino
Cabeza	5,9
Cuerpo	2,1
M. Anterior	1
M. Posterior	1
Patas	6,1
NR	Bovino
Cabeza	89
Cuerpo	14
M. Anterior	15
M. Posterior	26
Patas	27

Cuadro 115. MUA y NR de bovino.

El peso de estos restos nos indica que se trata, junto al cerdo, de la segunda especie más consumida en el poblado (8,12%).

Por la presencia de restos mandibulares hemos determinado una edad de muerte subadulta para cuatro individuos, precisando para dos de ellos una edad comprendida entre los dos y tres años

BOVINO	I	Edad
Mandíbula	1	24-30 MS
Mandíbula	1	28-36 MS
Mandíbula	2	más de 36 MS

Cuadro 116. Desgaste molar bovino. (D. derecha / I. izquierda).

y un animal que presentaba un desgaste molar propio de un individuo adulto-vejejo (cuadro 116).

Todos los huesos postcraneales estaban fusionados por lo que podemos deducir que la muerte de los animales se produjo después de los 36 meses.

En cuanto a las medidas no hay huesos completos con los que se pueda calcular la estatura.

Respecto a las alteraciones diferenciadas en los huesos hemos identificado 12 restos con quemaduras producidas por la acción del fuego, 4 huesos mordidos por cánidos y 9 restos con marcas de carnicería producidas durante el troceado del esqueleto.

El caballo (*Equus caballus*)

El caballo está presente con dos incisivos y cuatro molares pertenecientes a un animal bastante viejo, según indica el acusado desgaste de la corona. Todos los restos fueron hallados en la calle.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Entre las especies silvestres, el ciervo es la primera en cuanto a importancia económica en el contexto del siglo III a.n.e. Se han recuperado 184 restos que pertenecen a cuatro individuos, representados anatómicamente por los elementos de las patas y en menor medida por las restantes unidades anatómicas (cuadro 117).

MUA	Ciervo
Cabeza	3,7
Cuerpo	1,5
M. Anterior	5
M. Posterior	2,5
Patas	11,6
NR	Ciervo
Cabeza	52
Cuerpo	4
M. Anterior	25
M. Posterior	35
Patas	68

Cuadro 117. MUA y NR de ciervo.

El ciervo fue junto con el bovino la segunda especie en importancia para el consumo (13,40). Para dos de los cuatro individuos hemos establecido una edad de muerte juvenil y adulta, según el grado de desgaste que presentaban los dientes de las mandíbulas.

Las medidas nos indican la presencia de dos individuos no adultos y de un adulto, de los cuales uno era un macho y dos hembras.

Los huesos de ciervo presentan tres tipos de alteraciones. Hay 17 restos quemados por el fuego, 11 mordidos por cánidos y finalmente en 9 huesos hemos observado marcas de carnicería que corresponden a dos momentos del procesado cárnico. Hay marcas de desarticulación producidas en un primer momento y marcas producidas durante el troceado de las partes del esqueleto.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

El conejo y la liebre son las segundas especies silvestres más importantes. Los restos de conejo son 196, mientras que de liebre sólo hemos determinado dos restos. Esto puede ser debido a las características del terreno, más apropiado para el conejo y a la vez a la mayor densidad de población que adquiere esta especie en los ecosistemas mediterráneos.

Los huesos de conejo pertenecen a cinco individuos: cuatro adultos y un inmaduro. Mientras que de liebre hay dos restos de un individuo adulto.

En el conejo los huesos más frecuentes son los del miembro anterior y en la liebre los únicos restos diferenciados también son del miembro anterior (cuadro 118).

MUA	Conejo
Cabeza	1,5
Cuerpo	1,36
M. Anterior	11
M. Posterior	5
Patas	3,9
NR	Conejo
Cabeza	30
Cuerpo	92
M. Anterior	27
M. Posterior	19
Patas	28

Cuadro 118. MUA y NR de conejo.

El aporte cárnico de estas especies es muy puntual y podría ser considerado como un complemento excepcional (0,10%).

Cuatro huesos de conejo y uno de liebre presentaban modificaciones. Entre los huesos de conejo hemos identificado tres restos con marcas de origen antrópico; una escápula y una pelvis con incisiones producidas durante el proceso de desarticulación y una ulna con mordeduras humanas en la superficie proximal.

Un calcáneo de esta especie presenta alteraciones por jugos gástricos, signo de haber sido regurgitado por un perro.

También hay un hueso de liebre quemado.

5.7.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

Antes de hacer una valoración del conjunto hay que llamar la atención sobre las diferencias observadas en la dispersión de los restos y sobre las características de los contextos espaciales donde se recuperaron.

El material del siglo V a.n.e. proviene de un depósito cerrado, estructura que contiene pese a sus menores dimensiones más material óseo que los distintos departamentos del siglo III a.n.e. La fauna del siglo III a.n.e. procede de departamentos y mayoritariamente de espacios abiertos, como la calle y la plaza.

El depósito del siglo V a.n.e. presentaba en sus capas 9, 10 y 11 abundante material faunístico. Un gran número de los huesos de oveja, cabra y cerdo estaban enteros y algunas partes anatómicas se enterraron articuladas. Del cerdo hay que señalar que los restos de las patas son muy escasos. Los huesos de los mamíferos de talla superior como el bovino y el ciervo, presentan marcas de fractura en las diáfisis y sólo aparecen articulados los huesos de las patas. En los mamíferos de menores dimensiones, como el conejo se aprecia una ausencia de los restos craneales (gráfica 27).

Otra característica de este material es la ausencia de determinadas partes anatómicas, tanto de los mamíferos como de las aves domésticas y silvestres, estas últimas presentes con muy pocos elementos. Esta ausencia puede estar condicionada por dos motivos: por una recogida no exhaustiva del material o porque no fueron depositadas por quienes crearon y llenaron esta estructura.

Hay que señalar la presencia de marcas de carnicería que nos indican un procesado del esqueleto del animal antes de ser depositado y la identificación de mordeduras de perros en los huesos, acción que podemos interpretar como producida durante un espacio temporal en el que el depósito estuvo abierto y los perros actuaron sobre los huesos antes de ser cubierto por las capas 9 y 10, o que los restos procedieran de otro espacio donde actuaron estos animales antes de ser depositados en la cisterna.

Del uso del principal grupo de especies presentes en este contexto, los ovicaprinos, podemos establecer a partir de la edad de sacrificio de 12 individuos un aprovechamiento principalmente cárnico, seguido de la explotación en menor medida lanera y láctea.

Sobre la fauna del siglo III hay que comenzar refiriéndose a su distribución espacial. La dispersión de los restos, sigue la misma pauta que la observada en otros yacimientos ibéricos como en el Puntal dels Llops (Olocau, Valencia) y en Los Villares (Caudete de las Fuentes) donde siempre son más abun-

dante en los espacios abiertos, calles y plazas que en los departamentos.

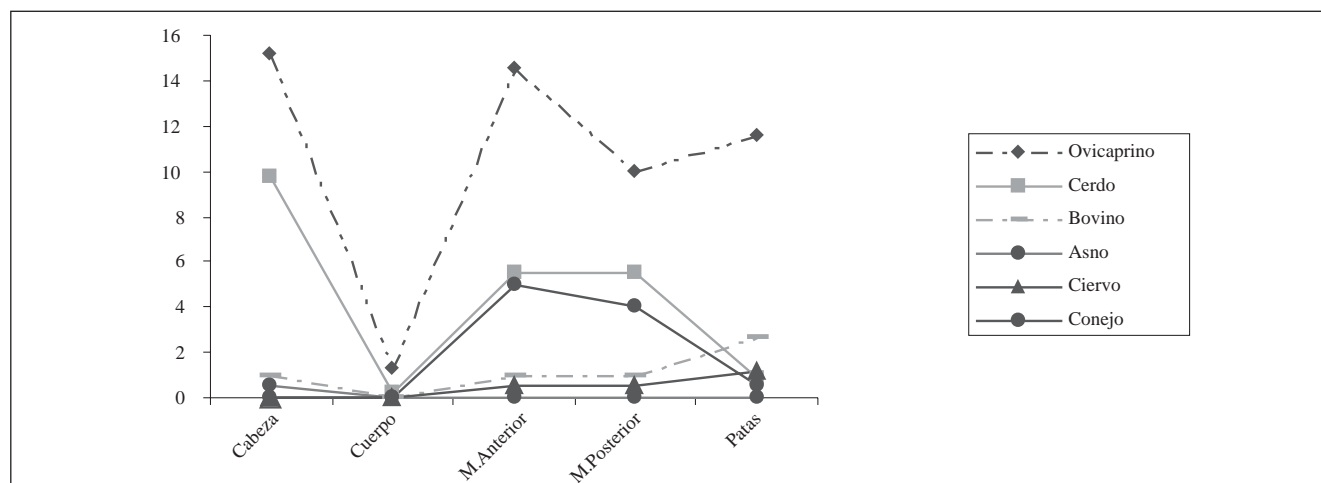
El material faunístico del Castellet se encontraba concentrado prácticamente en la calle tanto en las capas de derrumbe e incendio del último suelo de ocupación como en el estrato identificado sobre el primer suelo de ocupación. En los dos niveles diferenciados en el siglo III a.n.e. parece evidente que la calle funcionó como un contenedor de desperdicios (gráfica 28). Las partes anatómicas de las diferentes especies allí identificadas, corresponden a desperdicios de comida, desechos vertidos a la calle durante el momento de ocupación y también basura integrada en las tierras utilizadas para nivelar las zonas de paso antes de la construcción del último suelo de ocupación del poblado.

Una característica que hemos observado en los restos óseos de este espacio de circulación es la presencia de marcas de carnicería, de mordeduras y de alteraciones producidas por los procesos digestivos de los perros, así como los huesos quemados procedentes del nivel de incendio.

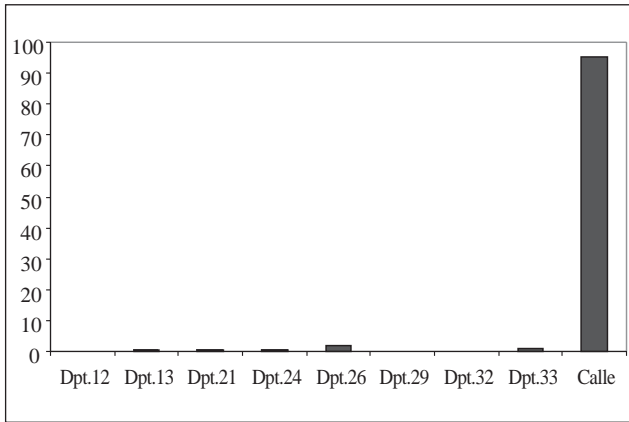
Los departamentos han proporcionado escaso material faunístico, aunque hay que señalar que el departamento 26 contenía una mayor concentración de huesos que el resto de los recintos. La funcionalidad de este departamento no está clara, pero su cercanía a los departamentos 12 y 13 relacionados con actividades metalúrgicas nos lleva a pensar que se trata de un almacén o zona de acumulación de huesos que serán utilizados en este tipo de actividades, como ya se ha observado en el yacimiento del Puntal dels Llops (Ferrer Eres, 2002: 203).

Establecer el tipo de explotación ganadera desarrollada en el poblado durante el siglo III a.n.e. a partir de los resultados obtenidos en la calle es sin duda un tanto arriesgado, ya que desconocemos el contenido de los vertederos que deberían estar localizados extramuros de los departamentos, como ocurre en otros asentamientos como en la Bastida. Antes de entrar a considerar esta cuestión hay que tener en cuenta que la muestra analizada procede de un espacio transitado, donde los desperdicios óseos depositados han sido alterados considerablemente por los perros, quienes probablemente han influido negativamente en la supervivencia de muchos restos, como son los huesos de animales infantiles (Iborra, 2000: 81).

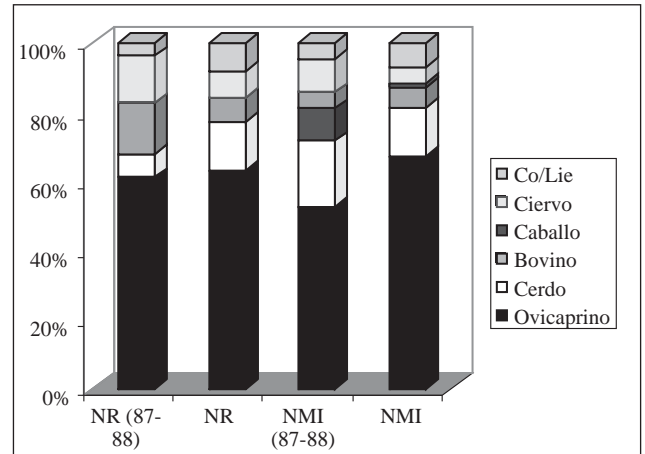
Al cotejar los resultados faunísticos con los obtenidos por Martínez Valle (1987-88) (gráfica 29), hemos observa-



Gráfica 27. Unidades anatómicas de las principales especies (MUA).



Gráfica 28. Distribución del NR.



Gráfica 29. Comparación de los resultados de Martínez Valle (198788) con los datos actuales a partir del NR y NMI.

do la misma frecuencia en cuanto a la importancia relativa de las diferentes especies identificadas. Aunque en nuestro estudio en el grupo de los ovicaprinos, los restos de oveja y los de cabra mantienen un equilibrio. En cuanto al consumo de las especies observamos que se amplía el espectro de edades sacrificadas en el grupo de los ovicaprinos y en el cerdo. También en el bovino hemos identificado la muerte de un animal viejo además de los sacrificios de subadultos. Los animales más jóvenes fueron destinados para el consumo.

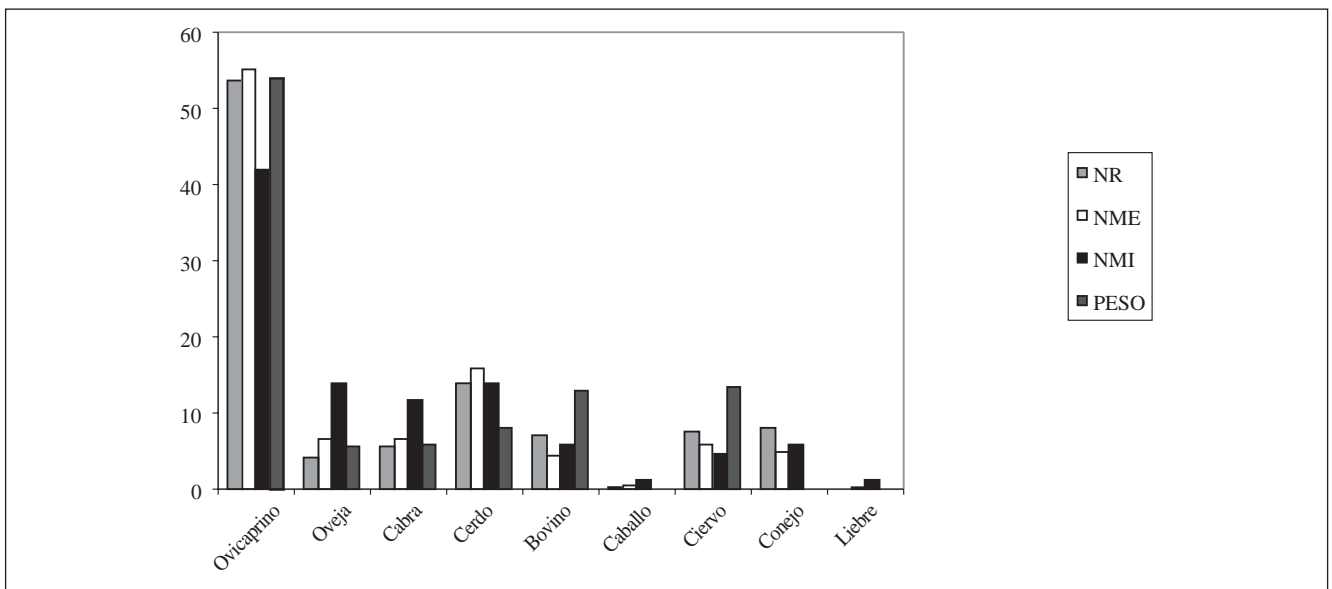
Nuestro estudio nos indica una preferencia en el consumo de oveja y cabra, especies principales en el aporte nutricional para los pobladores. En un segundo lugar se consume la carne del ganado vacuno y del ciervo, en un tercer lugar la de cerdo y, finalmente, la de conejos y liebres.

Los huesos de ovicaprinos identificados proceden de animales consumidos. Pero también hay que valorar la producción de otros bienes como el estiércol, la lana, la piel y los huesos. La escasa presencia de muerte infantil puede deberse a la acción de

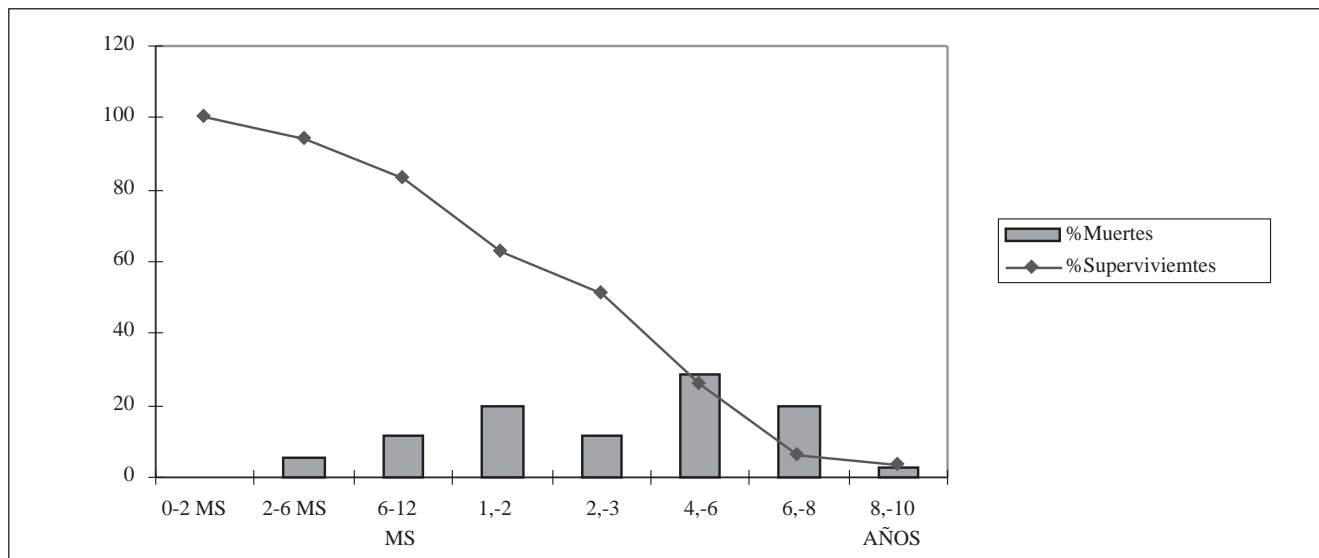
los perros, animales que han podido consumir fácilmente los huesos de inmaduros.

La imagen que nos transmite el análisis faunístico es un cuadro ganadero muy diversificado. Todas las especies domésticas están representadas si bien la cabaña ganadera predominante es la de los ovicaprinos, característica general de los paisajes mediterráneos (gráfica 30).

Esta cabaña mixta, de pequeño tamaño se adapta bien a las necesidades de una comunidad agrícola, asentada en un paisaje de media montaña. El tipo de explotación de esta cabaña puede interpretarse de dos formas. Como observamos en la gráfica 31, los animales son sacrificados en casi todos los grupos de edad, por lo que se aprovecharía la carne, si bien hay una presión en la muerte de animales adultos y viejos. Se advierte además que en edades menores aunque hay sacrificio, se trata de pocos animales muertos, por lo que observamos que el rebaño superviviente está formado principalmente por grupos de edad infantiles y jóvenes.



Gráfica 30. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.



Gráfica 31. Grupo Ovicaprinos. Cuadro de edades de los animales muertos y supervivientes a partir del % del NMI.

La primera interpretación es que nos encontramos ante un sistema poco estructurado, donde se comen a los animales adultos (gráfica 31). Lo que parece más probable, es que el sacrificio se centra en el grupo de reproductores de 4 a 6 años, para controlar la estructura del rebaño. Con los animales supervivientes, infantiles, jóvenes y subadultos, al no ser sacrificados, podemos apuntar la posibilidad de que se consuman fuera del poblado. Por tanto la explotación del rebaño parece estar orientada hacia la producción de “animales para la venta”, además de aprovechar otros recursos como el lanero, el lácteo y el cárnico. Hay que considerar que la gráfica 31, refleja la presencia de ovejas y de cabras, por lo que la mayor presencia de animales sacrificados a edad adulta, nos permite considerar una explotación láctea en el caso de las cabras.

La comunidad del Castellet también mantenía una pequeña piara de cerdos que podría localizarse en las inmediaciones del poblado, en arboledas aclaradas dentro de cercados, o incluso en espacios de pequeño tamaño anexos a los departamentos.

En cuanto a las especies silvestres hemos observado que los recursos que ofrece el entorno son importantes por lo que cazan mamíferos y aves. Además aprovechan las astas de los ciervos, recogidas en el entorno donde se movían estos animales, posiblemente para manufacturar instrumentos. La caza de ciervos infantiles y adultos nos indica que se trata de una actividad no selectiva.

En resumen podemos concluir que la fauna del Castellet de Bernabé durante el siglo III a.n.e, responde a una economía que explota un amplio espectro de productos animales, y dedica una parte de los excedentes a la venta, intercambio tributario hacia la ciudad. Hacia el 200 a.n.e, en el Castellet de Bernabé la economía no produce excedentes y todos los animales que se mantienen son para el autoconsumo.

5.7.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

CASTELLET DE BERNABÉ, SIGLO V A.N.E.

CB V OVICAPRINO	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
Cuerna			3			
Maxilar			1			
Mandíbula y dientes	9	6		2	3	
Mandíbula						
Diente Superior	4	4		1		
Diente Inferior	4	4				
V. torácicas			11			2
V. lumbares						2
Costillas			22			5
Escápula D				2	2	
Escápula fg	3	1	1			
Húmero diáfisis			1			
Húmero D				1	1	
Radio P	1					
Radio diáfisis	2	2	1			1
Radio D					1	
Ulna P	1				2	
Ulna diáfisis		1	1			
Metacarpo P				1		
Pelvis acetábulo		1				
Pelvis fg			1			
Fémur P	1			1		
Fémur diáfisis			2			
Fémur D				1		
Tibia P				1	2	

.../...

.../...

CB V	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
OVICAPRINO						
Tibia diáfisis	3	1	1		1	
Tibia D				1	2	
Metatarso diáfisis			4			
Metatarso D				1	3	

OVICAPRINO	
NR Fusionados	97
NR No Fusionados	39
Total NR	136
NMI	12
NME	78
MUA	24,9
Peso	1405,6

CB V	F		NF	
	I	D	I	D
OVICAPRINO				
Mandíbula y dientes	9	6	2	3
Diente Superior	4	4	1	
Diente Inferior	4	4		
V. torácicas	13			
V. lumbares	2			
Escápula D			2	2
Húmero D			1	1
Radio P	1			
Radio D				1
Ulna P	1			2
Metacarpo P			1	
Pelvis acetábulo		1		
Fémur P	1		1	
Fémur D			1	
Tibia P			1	2
Tibia D			1	2
Metatarso D			1	3

OVICAPRINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes (2)	20	10
Diente sup (12)	9	0,7
Diente inf (18)	8	0,4
Torácicas (13)	13	1
Lumbares (6,7)	2	0,3
Escápula D (2)	4	2
Húmero D (2)	2	1
Radio P (2)	1	0,5

.../...

.../...

OVICAPRINO	NME	MUA
Radio D (2)	1	0,5
Ulna P (2)	3	1
Metacarpo P (2)	1	0,5
Pelvis acetábulo (2)	1	0,5
Fémur P (2)	2	1
Fémur D (2)	1	0,5
Tibia P (2)	3	1,5
Tibia D (2)	3	1,5
Metatarso D (2)	4	2

CB V	F		NF
	I	D	D
OVEJA NR/NME			
Cuerna I	1		
Radio P	2	2	
Radio D	1	1	
Pelvis acetábulo	1	1	
Fémur P	1		
Tibia P		1	
Astrágalo		1	
Metatarso P	2	2	
Metatarso D	1		
Falange 1P		3	1
Falange 1D		3	

OVEJA	NME	MUA
Cuerna (2)	2	1
Radio P (2)	4	2
Radio D (2)	2	1
Pelvis acetábulo (2)	2	1
Tibia P (2)	1	0,5
Astrágalo (2)	1	0,5
Metatarso P (2)	4	2
Falange 1 P (8)	3	0,3
Falange 1 D (8)	3	0,3

OVEJA	
NR Fusionados	23
NR No Fusionados	2
Total NR	25
NMI	2
NME	22
MUA	8,6
PESO	309,8

CB V	F		NF	
	I	D	I	D
CABRA NR/NME				
Cuerna	5	1		
Húmero P	1			2
Húmero D	1	3		
Radio P	1	1		
Radio D		1		1
Ulna P		2		
MC P	2	1		

.../...

.../...

CB V	F		NF	
	I	D	I	D
CABRA NR/NME				
MC D	1	1		
Pelvis acetábulo	1			
Fémur P	1			
Tibia P	1			1
Tibia D		3		
Astrágalo		1	1	
MT P	2	1		
MT D	1			
Falange 1P	1	1		1
Falange 1D	1	1		
NR Fusionados	36			
NR No Fusionados	6			
Total NR	42			
NMI	5			
NME	42			
MUA	19			
Peso	510,4			

CABRA	NME	MUA
Cuerna (2)	6	3
Húmero P (2)	3	1,5
Húmero D (2)	4	2
Radio P (2)	2	1
Radio D (2)	2	1
Ulna P (2)	2	1
Metacarpo P (2)	3	1,5
Metacarpo D (2)	2	1
Pelvis acetábulo (2)	1	0,5
Fémur P (2)	1	0,5
Tibia P (2)	2	1
Tibia D (2)	3	1,5
Astrágalo (2)	2	1
Metatarso P (2)	3	1,5
Metatarso D (2)	1	0,5
Falange 1 P (8)	3	0,3
Falange 1 D (8)	2	0,2

CB V	F			NF	
	I	D	Fg	I	D
BOVINO					
Cuerna			1		
Condilo occipital	1				
Mandíbula y dientes		1			
Costillas			4		
Radio P		1			
Ulna P					1
Carpal radial		1			
Metacarpo P		1			
Metacarpo D		1			
Pelvis acetábulo		1			
Patela		1			
Calcáneo	1				
Metatarso P	1	1			

.../...

.../...

CB V	F			NF	
	I	D	Fg	I	D
BOVINO					
Metatarso diáfisis			1		
Metatarso D	1				
Falange 1P		1			
Falange 3C		1			

BOVINO	NME	MUA
Occipital (2)	1	0,5
Mandíbula y dientes (2)	1	0,5
Radio P (2)	1	0,5
Ulna P (2)	1	0,5
C.radial (2)	1	0,5
Metacarpo P (2)	1	0,5
Metacarpo D (2)	1	0,5
Pelvis acetábulo (2)	1	0,5
Patela (2)	1	0,5
Calcáneo (2)	1	0,5
Metatarso P (2)	2	1
Metatarso D (2)	1	0,5
Falange 1 P (8)	1	0,1
Falange 3 (8)	1	0,1
NR Fusionados	20	
NR No Fusionados	1	
Total NR	21	
NMI	1	
NME	15	
MUA	6,7	
Peso	720	

CB V	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
CERDO						
Occp			2			
Órbita sup.	2	2				
Órbita inf.						
Max+dient.	3	3				
Mand.+dient.	3	2		4	2	
Mandíbula	1	1				
Diente Sup.	2					
Diente Inf.		3		1		
Torácicas						4
Costillas			20			
Escápula D	1	2				
Húmero P				1		
Húmero D				1		
Radio P		2				
Radio D				1	1	
Ulna P	1				1	
MC IV D					1	
Fémur P				1		
Fémur D				1	2	
Tibia P					3	
Tibia D		1			3	
Fíbula diáfisis	2	1	1			

.../...

CB V	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
CERDO						
Calcáneo				1		
MT III D					1	
Falange 1P		2				
Falange 1D		2				

CB V	F		NF	
	I	D	I	D
CERDO NME				
Órbita sup.	2			
Max.+dient.	3	3		
Mand.+dient.	3	2	4	2
Diente Sup.	2			
Diente Inf.		3	1	
Torácicas	4			
Escápula D	1	2		
Húmero P			1	
Húmero D			1	
Radio P		2		
Radio D			1	1
Ulna P	1			1
MC IV D				1
Fémur P			1	
Fémur D			1	2
Tibia P				3
Tibia D		1		3
Calcáneo			1	
MT III D				1
Falange 1P/1D		4		

CERDO	
NR Fusionados	59
NR No Fusionados	29
Total NR	88
NMI	7
NME	58
MUA	21,9
Peso	1166,9

CERDO	NME	MUA
Órbita sup (2)	2	1
Maxilar y dientes (2)	6	3
Mandíbula y dientes (2)	11	5,5
Diente sup (20)	2	0,1
Diente inf (20)	4	0,2
Torácicas (14/15)	4	0,2
Escápula D (2)	3	1,5
Húmero P (2)	1	0,5
Húmero D (2)	1	0,5
Radio P (2)	2	1
Radio D (2)	2	1
Ulna P (2)	2	1
Metacarpo D (8)	1	0,1
Fémur P (2)	1	0,5
Fémur D (2)	3	1,5
Tibia P (2)	3	1,5

CERDO	NME	MUA
Tibia D (2)	4	2
Calcáneo (2)	1	0,5
Metatarso D (8)	1	0,1
Falange 1 P (16)	2	0,1
Falange 1 D (16)	2	0,1

CB V	F		
	I	D	Fg
CIERVO			
Asta			2
Radio D	1		
Metacarpo D		1	
Tibia D		1	
Metatarso D	1		
Falange 2 P		1	
Falange 2 D		1	
TOTAL	2	4	2
NR CIERVO	8		
NMI	1		
NME	6		
MUA	2,2		
Peso	455,8		

CIERVO	NME	MUA
Radio D (2)	1	0,5
Metacarpo D (2)	1	0,5
Tibia D (2)	1	0,5
Metatarso D (2)	1	0,5
Falange 2 P (8)	1	0,1
Falange 2 D (8)	1	0,1

CB V	F	
	I	D
ASNO		
Mandíbula y dientes		1

NR	1	
NMI	1	
NME	1	
MUA	0,5	

CB V	F			NF	
	I	D	I	D	
CONEJO					
Escápula D		1			
Radio P	1	1		1	
Radio D	1			1	
Ulna P	1	2			
Ulna D	1				
Pelvis acetábulo		1			
Fémur P			1	1	
Fémur D		1	1	1	
Tibia P				1	
Tibia D	1			1	
MT III P	1				

.../...

CB V	F		NF	
	I	D	I	D
CONEJO				
MT III D	1		1	
MT II P	1			
MT II D	1			
Falange 1C		1		

CONEJO	NME	MUA
Escápula D (2)	1	0,5
Radio P (2)	3	1,5
Radio D (2)	2	1
Ulna P (2)	3	1,5
Ulna D (2)	1	0,5
Pelvis acetábulo (2)	1	0,5
Fémur P (2)	2	1
Fémur D (2)	3	1,5
Tibia P (2)	1	0,5
Tibia D (2)	1	0,5
Metatarso P (8)	2	0,2
Metatarso D (8)	3	0,3
Falange 1 (18)	1	0,05
NR Fusionados	16	
NR No Fusionados	9	
Total NR	25	
NMI	3	
NME	24	
MUA	9,55	
Peso	13,4	

CB V	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
PERDIZ						
Coracoid P		1				
Coracoid D		1		2		
Tibio tarso P					1	
Fémur P		1				
Fémur D		1				
NR	7					
NMI	1					
NME	7					
MUA	3,5					
Peso	2,8					

GALLO	F		
	I	D	Fg
Húmero			1
NR	1		
NMI	1		
NME	0,6		

CHOVA PIQUIRROJA	F
	I
Ulna D	1
NR	1
NMI	1
NME	1

.../...

.../...

CHOVA PIQUIRROJA	F
	I
MUA	0,5
Peso	0,9

CASTELLET DE BERNABÉ S. III

CB III	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
OVICAPRINO						
Cuerna		24				
Cráneo		62				
Occipital		3				
Órbita superior		1				
Maxilar y dientes	13	15	1	1	2	
Mandíbula y dientes	27	30	30	3	6	
Diente Superior	173	167		1	1	
Diente Inferior	91	70	6	3	1	
Hioides 2						
Atlas 1						
Axis 5						
V. cervicales	2			2		
V. torácicas	1					
V. lumbares	3			2		
Vértebra indet.			3			2
Costillas		14				
Escápula D		12	10		1	1
Húmero P	1					
Húmero diáfisis			69			
Húmero D	3	2				
Radio P 1						
Radio diáfisis			54			
Radio D 1				1		
Ulna P 2						
Ulna diáfisis			9			
Carpal intermedio	1					
Carpal 2/3	1		2			
Metacarpo P	2	1				
Metacarpo diáfisis			28			1
Metacarpo D	1	1				
Patela 1						
Pelvis acetábulo	1		3			
Fémur diáfisis			60			
Tibia P		3				
Tibia diáfisis			120			
Tibia D 4	1			1		
Astrágalo	1	1	1			
Calcáneo		1				
Metatarso P	3	3	9			
Metatarso diáfisis			72			1
Metapodios			11			3
Falange 1C	3					
Falange 1 P	5	3				
Falange 1 D	6	3				
Falange 2 C	3	8				
Falange 2 P	2					
Falange 3	1	1	3			

CB III OVICAPRINO NME	F		NF	
	I	D	I	D
Órbita superior		1		
Maxilar y dientes	13	15	1	2
Mandíbula y dientes	27	30	3	6
Diente Superior	173	167	1	1
Diente Inferior	91	70	3	1
Hioides	2			
Atlas	1			
Axis	5			
V. cervicales	2		2	
V. torácicas	1			
V. lumbares	3		2	
Escápula D		12		1
Húmero P	1			
Húmero D	3	2		
Radio P	1			
Radio D	1			1
Ulna P	2			
Carpal intermedio	1			
Carpal 2/3	1			
Metacarpo P	2	1		
Metacarpo D	1	1		
Patela	1			
Pelvis acetábulo	1			
Tibia D	4	1		1
Astrágalo	1	1		
Metatarso P	3	3		
Falange 1 P	8	3		
Falange 1 D	9	3		
Falange 2 P	5	8		
Falange 2 D	3	8		
Falange 3	1	1		

OVICAPRINO	
NR Fusionados	1278
NR No Fusionados	33
Total NR	1311
NMI	36
NME	719
MUA	127
Peso	8380

CB III OVICAPRINO	F		NF	
	NME	MUA	I	D
Órbita superior	1	0,5		
Maxilar y dientes	31	15,5		
Mandíbula y dientes	66	33		
Diente Superior	342	28,5		
Diente Inferior	165	9,1		
Hioides	2	2		
Atlas	1	1		
Axis	5	5		
V. cervicales	4	0,8		
V. torácicas	1	0,07		
V. lumbares	5	0,8		

.../...

.../...

CB III OVICAPRINO	F		NF	
	NME	MUA	I	D
Escápula D	13	6,5		
Húmero P	1	2		
Húmero D	5	2,5		
Radio P	1	0,5		
Radio D	2	1		
Ulna P	2	1		
Carpal intermedio	1	0,5		
Carpal 2/3	1	0,5		
Metacarpo P	3	1,5		
Metacarpo D	2	1		
Patela	1	0,5		
Pelvis acetábulo	1	0,5		
Tibia D	6	3		
Astrágalo	2	1		
Metatarso P	6	3		
Falange 1 P	11	1,3		
Falange 1 D	12	1,5		
Falange 2 P	13	1,6		
Falange 2 D	11	1,3		
Falange 3	2	0,2		

CB III OVEJA NR	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
Cuerna	1	1				
Cráneo			1			
Órbita superior			1			
Mandíbula y dientes	2	1	2			
Hioides	1					
Atlas	1					
Axis	1					
Escápula D	1	1				
Húmero P	1					
Húmero diáfisis			1			
Húmero D	1	5	1			
Radio P						
Radio diáfisis			1			
Radio D		1				
Carpal intermedio	1	1				
Carpal 2/3		1				
Metacarpo P	1	6				
Metacarpo D	1	2		1	1	
Fémur D					1	
Tibia P		1				
Tibia diáfisis			4			
Tibia D	3	2				
Astrágalo	12	10				
Calcáneo	5	1				
Centro Tarsal	1	1				
Metatarso P	5	5				
Metatarso diáfisis			3			1
Metatarso D	2	2				
Falange 1C	1					
Falange 2 C	2					

OVEJA	
NR Fusionados	98
NR No Fusionados	4
Total NR	102
NMI	12
NME	87
MUA	42,5
Peso	869

CB III OVEJA NME	F		NF	
	I	D	I	D
Cuerna	1	1		
Mandíbula y dientes	2	1		
Hioides	1			
Atlas	1			
Axis	1			
Escápula D	1	1		
Húmero P	1			
Húmero D	1	5		
Radio D		1		
Carpal intermedio	1	1		
Carpal 2/3		1		
Metacarpo P	1	6		
Metacarpo D	1	2	1	1
Fémur D				1
Tibia P		1		
Tibia D	3	2		
Astrágalo	12	10		
Calcáneo	5	1		
Centro Tarsal	1	1		
Metatarso P	5	5		
Metatarso D	2	2		
Falange 1C	1			
Falange 2 C	2			

CB III		
OVEJA	NME	MUA
Cuerna	2	1
Mandíbula	3	1,5
Hioides	1	0,5
Atlas	1	1
Axis	1	1
Escápula D	2	1
Húmero P	1	0,5
Húmero D	6	3
Radio D	1	0,5
Carpal intermedio	2	1
Carpal 2/3	1	0,5
Metacarpo P	7	3
Metacarpo D	5	1,5
Fémur D	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	5	2,5
Astrágalo	22	11
Calcáneo	6	3
Centro Tarsal	2	1

.../...

.../...

CB III		
OVEJA	NME	MUA
Metatarso P	10	5
Metatarso D	4	2
Falange 1P	1	0,3
Falange 1D	1	0,3
Falange 2P	2	0,2
Falange 2 D	2	0,2

CB III CABRA NR	F			NF	
	I	D	Fg	I	D
Cuerna	7	10	18		
Cráneo			7		
Órbita superior					
Mandíbula y dientes	2	1	6		
Diente inferior			1		
Costillas			10		
Escápula D	1				
Húmero D		1			
Radio P	1	1			
Radio diáfisis			12		
Ulna P	1				
Carpal radial		1			
Carpal ulnar	1				
Metacarpo P	3	2	1		
Metacarpo diáfisis			4		
Metacarpo D	2	3			
Pelvis			1		
Fémur D		1			
Tibia diáfisis			1		
Tibia D	1	1	1		
Astrágalo	4	2			
Calcáneo		1		1	
Metatarso P	2	1			
Metatarso diáfisis			2		
Metatarso D			1		1
Falange 1C	6	4			
Falange 1 P				1	
Falange 1 D	1				
Falange 2 C	5	1			

CABRA	
NR Fusionados	132
NR No Fusionados	3
Total NR	135
NMI	10
NME	87
MUA	30,5
Peso	925

CB III CABRA NME	F		NF	
	I	D	I	D
Cuerna	7	10		
Mandíbula y dientes	2	1		
Diente inferior	1			

.../...

CB III CABRA NME	F		NF	
	I	D	I	D
Escápula D	1			
Húmero D		1		
Radio P	1	1		
Ulna P	1			
Carpal radial		1		
Carpal ulnar	1			
Metacarpo P	3	2		
Metacarpo D	2	3		
Fémur D		1		
Tibia D	1	1		
Astrágalo	4	2		
Calcáneo		1	1	
Metatarso P	2	1		
Metatarso D				1
Falange 1 P	6	4	1	
Falange 1 D	7	4		
Falange 2 P	5	1		
Falange 2 D	5	1		

CABRA	NME	MUA
Cuerna	17	8,5
Mandíbula y dientes	3	1,5
Diente inferior	1	0,05
Escápula D	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Radio P	2	1
Ulna P	1	0,5
Carpal radial	1	0,5
Carpal ulnar	1	0,5
Metacarpo P	5	2,5
Metacarpo D	5	2,5
Fémur D	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	6	3
Calcáneo	2	1
Metatarso P	3	1,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1 P	11	1,3
Falange 1 D	11	1,3
Falange 2 P	6	0,7
Falange 2 D	6	0,7

CB III CERDO NR	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
Cráneo			41			
Occipital			2			
Órbita superior		1	2			
Maxilar y dientes	3	1	6	1		
Mandíbula y dientes	4	10	14	1	2	
Diente superior	33	18		1	1	
Diente inferior	27	29	1	2	1	
Canino	2	5			2	
Hioides	1					

CB III CERDO NR	F			NF		
	I	D	Fg	I	D	Fg
Atlas	2					
V. torácicas	1					
Vértebras indet.			3			
Costillas			4			
Escápula D	2	6	3		1	
Húmero diáfisis			7		1	
Húmero D	1	3				
Radio P		3	2			
Radio diáfisis			7			3
Radio D		1		1	1	
Ulna P	2	2				2
Ulna diáfisis			3			
Metacarpo IV P	1					
Metacarpo IV D	2					
Pelvis			3			
Fémur diáfisis			5			
Fémur D	1			1		
Tibia diáfisis			9			
Tibia D		1		1		1
Fíbula P	1	1		1		
Fíbula diáfisis			4			2
Fíbula D		1				
Astrágalo	6	2				
Calcáneo				1		
Cuneiforme	1			1		
Metatarso III P	1					
Metatarso III D	1					
Metatarso IV P	1					
Metatarso IV D	1				1	
Metatarso II D		1			1	
Metapodios			3			
Falange 1 C	4					
Falange 1 P					2	
Falange 2 C	1					
Falange 2 P			1		2	
Falange 3 C	2		1			

CB III CERDO NME	F		NF	
	I	D	I	D
Órbita superior		1		
Maxilar y dientes	3	1	1	
Mandíbula y dientes	4	10	1	2
Diente superior	33	18	1	1
Diente inferior	27	29	2	1
Canino 2	5		2	
Hioides 1				
Atlas 2				
V. torácicas	1			
Escápula D	2	6		1
Húmero D	1	3		
Radio P	3			
Radio D	1	1	1	
Ulna P 2	2			

.../...

CB III CERDO NME	F		NF	
	I	D	I	D
Metacarpo P	1			
Metacarpo D	2			
Fémur D	1		1	
Tibia D		1	1	
Fíbula P	1	1	1	
Fíbula D		1		
Astrágalo	6	2		
Calcáneo	1			
Tarsales	1		1	
Metatarso P	2			
Metatarso D	2	1		2
Falange 1 P	4		2	
Falange 1 D	4			
Falange 2 P	1		2	
Falange 2 D	1			
Falange 3 C	2			

CERDO	
NR Fusionados	307
NR No Fusionados	34
Total NR	341
NMI	12
NME	216
MUA	45,48
Peso	1264,5

CB III		
CERDO	NME	MUA
Órbita superior	1	0,5
Maxilar y dientes	5	2,5
Mandíbula y dientes	17	8,5
Diente superior	53	2,94
Diente inferior	59	3,27
Canino	9	2,25
Hioides	1	1
Atlas	2	2
V. torácicas	1	0,2
Escápula D	9	4,5
Húmero D	4	2
Radio P	3	1,5
Radio D	3	1,5
Ulna P	4	2
Metacarpo P	1	0,12
Metacarpo D	2	0,25
Fémur D	2	1
Tibia D	2	1
Fíbula P	3	1,5
Fíbula D	1	0,5
Astrágalo	8	4
Calcáneo	1	0,5
Tarsales	2	0,1
Metatarso P	2	0,25
Metatarso D	5	0,62
Falange 1 P	6	0,25

.../...

.../...

CB III		
CERDO	NME	MUA
Falange 1 D	4	0,37
Falange 2 P	3	0,18
Falange 2 D	1	0,06
Falange 3 C	2	0,12

CB III BOVINO	F		
	Iz	dr	fg
Cuerna			27
Cráneo			27
Occipital			3
Órbita sup			2
Maxilar	2		
Mandíbula	4		7
Diente superior	3	2	
Diente inferior	8	2	
Hioides			2
Axis			1
V. cervicales			1
V. lumbares			3
Vértebras			4
Costillas			5
Húmero			7
Radio P		1	
Radio			6
Radio D			1
Carpal radial	1		
Carpal ulnar	1		
Carpal 2/3	1		
Metacarpo			2
Fémur			7
Tibia P	1		1
Tibia	1		12
Tibia D	1		
Fíbula			2
Fíbula D			1
Astrágalo	2	5	
Calcáneo			1
Centrotarsal	1		
Metatarso P			7
Metatarso D	1		
Falange 1 C	1		1
Falange 2 C	1		
Falange 2 P	1		
Falange 3			1

BOVINO	
NR	171
NMI	5
NME	51
MUA	17,2
Peso	2024

.../...

BOVINO	NME	MUA
Maxilar (2)	2	1
Mandíbula (2)	4	2
Diente sup (12)	5	0,4
Diente inf (18)	10	0,5
Hyoides (1)	2	2
Axis (1)	2	2
Cervicales (5)	1	0,2
Lumbares (6,7)	3	0,5
Radio P (2)	1	0,5
Radio D (2)	1	0,5
C. radial (2)	1	0,5
C. ulnariramidal (2)	1	0,5
Carpal 2/3 (2)	1	0,5
Tibia P (2)	1	0,5
Tibia D (2)	1	0,5
Astrágalo (2)	7	3,5
Centrotarsal (2)	1	0,5
Metatarso D (2)	1	0,5
Falange 1 P (8)	1	0,1
Falange 1 D (8)	1	0,1
Falange 2 P (8)	2	0,2
Falange 2 D (8)	1	0,1
Falange 3 (8)	1	0,1

CB III	F			NF	
	Iz	dr	fg	Iz	fg
Asta			19		
Occipital	1				
Maxilar		2			1
Mandíbula		2	5		
Diente sup	7	2			
Diente inf	4	3	1	2	3
Axis			1		
V. cervicales			1		
V. lumbares			2		
Escápula D		1			
Húmero P			1		
Húmero			12		
Húmero D	3		1		
Radio P	1	1			
Radio			1		
Radio D	2	1			
Ulna P		1			
Carpal radial	1				
Carpal intermedio		1			
Metacarpo P	1		2		
Metacarpo			2		
Metacarpo D			1		
Fémur			7		
Tibia P	1				
Tibia			22		
Tibia D	1	3	1		
Astrágalo		4	3		
Calcáneo	2	4			

.../...

CB III	F			NF	
	Iz	dr	fg	Iz	fg
Centrotarsal		2			
Metatarso P	1	3	2		
Metatarso			26		
Metatarso D	1		1		
Metapodio			2		
1falange C	4	1			
1falange D	1				
2 falange C	3				

CIERVO	
NR No Fusionados	6
Total NR	184
NMI	4
NME	76
MUA	23,4
Peso	2085

CB III	F	
	NME	MUA
Occipital (2)	1	0,5
Maxilar (2)	2	1
Mandíbula (2)	2	1
Diente sup (12)	9	0,7
Diente inf (18)	9	0,5
Axis (1)	1	1
Cervicales (5)	1	0,2
Lumbares (6,7)	2	0,3
Escápula D (2)	1	0,5
Húmero D (2)	3	1,5
Radio P (2)	2	1
Radio D (2)	3	1,5
Ulna P (2)	1	0,5
Escafoide (2)	1	0,5
Semilunar (2)	1	0,5
Metacarpo P (2)	1	0,5
Tibia P (2)	1	0,5
Tibia D (2)	4	2
Astrágalo (2)	4	2
Calcáneo (2)	6	3
Centrotarsal (2)	2	1
Metatarso P (2)	4	2
Metatarso D (2)	1	0,5
Falange 1 P (8)	5	0,6
Falange 1 D (8)	6	0,7
Falange 2 C (8)	3	0,3

CB III	
CABALLO	F
Incisivo	2
Molares	4

CABALLO	
NR	6
NMI	1
NME	6
MUA	0,4

CABALLO	NME	MUA
Incisivo (12)	2	0,1
Molares (12)	4	0,3

CB III CONEJO	F			NF	
	Iz	dr	fg	dr	fg
Cráneo		11			
Mandíbula		3			
Diente inferior	9	7			
Atlas		1			
V. torácicas			1		
V. lumbares			2		
V. caudales			2		
Costillas		86			
Escápula C		1			
Escápula D	1	4			
Húmero P		1			
Húmero		4			
Húmero D		2			
Radio C	1				
Radio P3	2				
Radio D	1				
Ulna C	1				
Ulna P 2	1				
Ulna		3			
Metacarpo P	1				
Metacarpo D		1			
Metacarpo diáfisis			3		
Pelvis C1	3				
Pelvis frg			1		
Fémur P	1				
Fémur		4			
Fémur D		1			
Tibia		1	1		
Tibia P 1					
Tibia D 1	1			2	
Fíbula P	1				
Astrágalo	2				
Calcáneo	1	1			
Metatarso	6	1	3		
Metapodios			9		

CB III		
CONEJO	NME	MUA
Mandíbula (2)	3	1,5
Atlas (1)	1	1
Torácicas (13)	1	0,07
Lumbares (7)	2	0,2
Caudales (21-23)	2	0,09

.../...

.../...

CB III		
CONEJO	NME	MUA
Escápula D (2)	6	3
Húmero P (2)	1	0,5
Húmero D (2)	2	1
Radio P (2)	6	3
Radio D (2)	2	1
Ulna P (2)	4	2
Ulna D (2)	1	0,5
Metacarpo P (8)	2	0,2
Metacarpo D (8)	1	0,1
Pelvis C (2)	4	2
Fémur P (2)	1	0,5
Fémur D (2)	1	0,5
Tibia P (2)	1	0,5
Tibia D (2)	2	1
Fíbula P (2)	1	0,5
Astrágalo (2)	2	1
Calcáneo (2)	2	1
Metatarso P (8)	7	0,8
Metatarso D (8)	7	0,8

CONEJO	
NR No Fusionados	3
NR Fusionados	193
Total NR	196
NMI	4
NME	62
MUA	22,76
Peso	14,2

CB III	F
LIEBRE	Iz
Radio P	1
Ulna P	1

NR	2
NMI	1
NME	1
MUA	1
Peso	2

CB III		
LIEBRE	NME	MUA
Radio P (2)	1	0,5
Ulna P (2)	1	0,5

5.7.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

CASTELLET DE BERNABÉ, S.V.

OVICAPRINO

Mandíbula	C43 c7,dr	C43 c11,iz	C43 c11,dr	C43 c11,iz	C43 c11,iz	C43 c11,iz	C43 c11,iz	C43 c11,iz	C43 c11,dr	C43 c11,dr	C43 c11,dr	C43 c11,iz
Nº 1			143,2									
Nº 3			40,8									43,1
Nº 5			103,8									
Nº 6			119,7									
Nº 7			57,15	77	65,8			68,2				
Nº 8	47,8	51,5	47,5	51,7	45	47,6		48,5	47	41,4		
Nº 9	25		18,2	22,4	19,4	20,6	18,2	24,5			22,2	
Nº 11			31,4									
Nº 15 a			28,8		33,9			35,8	37,7			
Nº 15 b	21,3	21,6	13,8		19,9	16,4	21,4	22,8	19,2	20,4		
Nº 15 c			12,3		14	11,6	15,6	15,7				33,6
L m3		21		24,1	22					20,8		20
A m3		7,8		7,5	7,8					8,2		6,7
Alt m3		36,6										

Escápula	LmC
C43 c11	18,1

Radio	Ap
C43 c11,iz	20,8

OVEJA

Cuernas	Nº 40	Nº 41
C43 c11,dr	12	42,1

Radio	Ap	Ad	AmD	LL	LM
C43 c11,iz	23,5	25,3	15,5	135,2	142,2
C43 c11,iz	26,1		12,7		
C43 c11,dr	27,5		15,2		

Pelvis	LA
C43 c11,iz	21,9

Fémur	Ap	DC
C43 c11,iz	38,7	18,5

Tibia	Ad	Ed	AmD
C43 c11,dr	22,05	16,8	12,5

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
C43 c9,dr	29,5	27,3	15,9	16,4	19,3

Metatarso	Ap	Ad	AmD	LL	LM
C43 c11,dr	17,8		12,8		
C43 c11,iz	18,3		10,7		
C43 c11,dr	14,5				
C43 c11,iz	16,4	19,8		107,3	112

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
C43 c9,dr	10,5	10,1	29,7
C43 c11,dr	9,2	8,5	29,8
C43 c11,iz	11,6	10,2	31,8

CABRA

Cuernas y cráneo	Nº 41	Nº 42
C43 c11,iz	19,1	29,8
C43 c11,iz	27,5	

Húmero	Ap	Ad	AT	AmD	LM
C43 c11,iz	38	29,8	28,1	15,6	147,6
C43 c11,dr		31	30	14,8	
C43 c11,dr		29,9	28,1		
C43 c1,dr	42,5	33,5	33	19,02	183

Ulna	APC	EPA
C43 c11,dr	16,7	23,2

Radio	Ap	Ad	Ep	AmD	LM	LML
C43 c11,dr	28,6	24,4	14,2	13,3	133,1	125,9
C43 c11,iz	32,1		17,3			
C43 c11,dr	33,1			19,2		

Pelvis	LA	LFO	LM
C43 c11,dr	21	34	16,8

Tibia	Ap	Ad	Ed	AmD
C43 c11,iz		25,2	19,4	13,1
C43 c11,dr		22,02	16,9	12,1
C43 c11,dr		26,7	19,4	13,8
C43 c11,iz	35,3			

Metacarpo	Ap	Ad	AmD	LM	LML
C43 c11,dr	21,7	24,6	14,1	104	99,1
C43 c11,iz		29,7	18,5	108,5	

Metatarso	Ap	Ad	AmD	LL	LM
C43 c11,iz	20,9	26,2	14,6	114,1	122,3
C43 c11,iz	20,3				
C43 c11,dr	20,3				

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
C43 c11,iz	28	25,6	14,6	16,2	18,1

CERDO

Órbita	Nº 24
C43 c11,iz	28,1
C43 c11,iz	27,5
C43 c11,dr	27,7
C43 c11,dr	22,5

Mandíbula	9	9a	16b	16c	21
C43 c11,iz	54,9	34,5			10,2
C43 c11,iz		32,6	29,4	35,6	7,8

Canino superior	D
C43 c11,dr	11,7
C43 c11,iz	13,4
C43 c11,iz	11,9

Ulna	APC
C43 c11,dr	19,1

Escápula	LSA	LA	LmC
C43 c11,iz	31,8	24	22,1
C43 c11,dr			17,1

Radio	Ap
C43 c11,dr	25,5

Tibia	Ad
C43 c11,dr	25

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
C43 c11,dr	15,2	14,7	32,6
C43 c11,dr	13,9	12,7	34,5

BOVINO

Radio	Ap	Ep
C43 c11,dr	61,3	32,5

Ulna	APC
C43 c11,dr	36

Patela	LM
C43 c9,dr	46,5

Calcáneo	LM
C43 c11,iz	109,6

Metacarpo	Ap	Ad	AmD	LL	LM
C43 c9,dr	45,8	46,8	22,3	151,2	161

Metatarso	Ap	Ad	AmD	LL	LM
C43 c11,iz	41,5	48,1	22,8	193	203

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
C43 c11,iz	55,3	19,1	54,1

ASNO

M3 inferior	L	A	Alt
C43 c11,dr	28,8	12	20,15

CIERVO

Radio	Ad	Ed
C43 c11,iz	49,4	33,2

Tibia	Ad	Ed
C43 c11,dr	47,1	35,1

Metacarpo	Ad
C43 c11,dr	39,3

Falange 2	Ap	Ad	LM
C43 c11,dr	18	16	38,1

CONEJO

Escápula	LMP	LmC
C43 c11,dr	8,2	4,6

Radio	Ap	Ad	LM
C43 c11,iz	6	5,5	56,9
C43 c11,dr	5,7		

Ulna	APC	EPA	LM	EMO
C43 c11,iz	5,8	7,6	68	7
C43 c11,dr	5,4	8,5		7,5

Pelvis	LA	LFO	LS	LM
C43 c11,dr	7,9	14,8	16,3	68,5

Fémur	Ad
C43 c7,dr	13

Tibia	Ad
C43 c9,iz	11,6

Metatarso III	Ap	Ad	LM
C43 c11,iz	4,7	5,1	50,2

Metatarso II	Ap	Ad	LM
C43 c11,iz	3,3	4,2	47,7

Falange 1	LM
C 43 c11	19,8

PERDIZ

Coracoid	LM
C43 c9,dr	35,5

Fémur	Ap	Ad	LM
C43 c11,dr	10,5	9,6	52,8

Tibio tarso	Ad
C43 c11,dr	7

CASTELLET DE BERNABÉ S. III

OVICAPRINO

Mandíbula	9	8	11	15a	15b	15c
c4c0						14,1
c4c0		53,4				
c4c0				35,3		
c4c0						15,4
c10c2					19,3	14,4
c10c2					20,7	14
c10c2						15,2
c10c3		48,8			22,7	15,3
c10c4						
c10c4						
c10c4	20	43,3	49,3	34	19,5	15,2
c10c4	24				23	14,7
c10c4	21		47,2			14,7
c10c4	24,4	48,2			19,2	
c10c4	19					
c10c4		46,2		39		
c10c4						
c11c0	22,8	46,2			20,6	15,9
c11c0		48,7				
c11c4	21					12,9
c11c4						14,8
c25c1	21					
c25c2		51				
c28c4		43,8				
c28c4						
c28c4	23,3	50,8			16,7	13,7
c28c4		52,5		34,5	21,3	
c28c4	22,5	50,3		37,5	19,9	14,3
c28c4					22,6	13,9
c28c4	23	50,4			20,9	
c28c4						
c28c4						
c28c4						26,7

Cuerna	n22
c4c0	39,5
c11c4	28,7

Axis	Ascr
c25c3	42

Húmero	Ad
c4c0	29

Radio	Ad
c11c4	30,4

Ulna	APC	EPA
c11c4	25	11,2

Pelvis	LA
c4c0	24,6

Tibia	Ad
c4c0	25,4
c4c0	25,6
c10c4	23,2
c10c4	24
c10c4	24,8
c11c0	22,7

Astrágalo	LMI	LMm	Ad
D26c2	26	24,7	
PE	25	24	16,5

Metacarpo	Ad
c2c3	21,3
c4c0	23
c10c4	21,7

Metatarso	Ap
c4c0	17,2
D33	20

Falange 1	Ap	Ad	LM
c10c3		11,6	23,4
c25c3	11,3		
c28c4	11,6		
c28c4	13		
c28c4		11,2	
c28c4		11,6	
c28c4		11,3	
c28c4		8	
c28c4	11,7	10,5	37,3
D24c3		13,5	
C31c123	12,3	13,2	33,4
C31c123	12		
c31c45	12		

Falange 2	Ap	Ad	LM
c25c3	11,6	9,6	22,4
c28c4	11,7	8,7	22,5
c28c4	11,2	8,8	22,4
c28c4	11	9	21,8
c28c4	10,6	8,3	21,8
c28c4	9,3	5,4	21,8
c28c4	12		
c31c123	11,2	7,3	21,5
c31c123	12	10	25,6
c31c45	10		

OVEJA

Cuerna	42	41
c28c4	51,5	34,5
c28c4	55,5	36,4

Axis	Ascr	Lcde	SBV
c25c3	47,4	62,7	23,8

Húmero	Ad	AT
c10c2	25,9	25
c11c4	30,8	29
c25c1	29,7	29
c28c4	27	
c28c4	28	
D26c2	34,5	32,6

C.Intermedio	AM
c25c2	11,5
c25c2	13,2
Carpal 23	AM
c28c4	13,7

Fémur	Ad
c10c2	40,9

Tibia	Ad
c4c0	28,2
c10c1	23,2
c31c123	26
c31c45	26

Calcáneo	LM	AM
c25c1	55,5	18,7
c25c3	56,2	26,8

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em
c4c0	29,2	27,9	14,6	15,6
c4c0	27,6	26,1	14,6	15,2
c10c3	26,4	25,1	14,5	16
c10c3	24,6	23,6	14	13,7
c10c3	28,1	26,6		
c10c3	32,6	30,4	17,2	18
c11c4	26,8	25,1		
c11c4	30,6	29,4	16,2	18,5
D24c1	28,5	23,7		
c25c2	31,5	30		
c25c3	24,7	25,1		
c25c3	24,5	23,6		
c25c3	29,9	27,7		
c28c4	27,3	25,2	16	16
c28c4	24	22,4	13,3	13,8
c28c4	26	24,9	15,4	14
c28c4	26,3	24	14,5	15
c28c4		24		14
D24c1	23,3	23		
D26c2	30,8	29,4		
C31c123	25,7	24,6	14	15,5
c31c123	26,4	24,5	14,3	14,8
c31c123	28,7	27,3	15,6	16
c31c45	26,3	25	14,2	14,6
c31c45	26	24,6	15	15,5
c31c45	26,8	24,5	14,6	15
c31c45	24,3	23	13	15

Centrotarsal	AM
c28c4	21
c31c123	23,4

Metacarpo	Ap	Ad	LM
c10c4	23		
c11c4	22,2	20,9	119,6
D24c1		23,7	
D26c4	21,9	24	121
D26c4	23		
D26c2	21,5		127,7
c31c123		22	
c31c123	22,4		

Metatarso	Ap	Ad	LM
c10c4	19,2		116,2
c11c3	17,2	21,2	121
c25c1	20		
c25c2	19		
c28c4	18,3	21,9	133,3
c28c4	19	21	134,5
c28c4		19	
c28c4		22,3	137,4
D26c2	20,9	22,9	135,6
D26c2	21,6		
c31c123	20,5		

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
c10c4	16	14,8	32,5

Falange 2	Ap	Ad	LM
c31c123	11,8	9,5	22
c31c123	10,7	8,3	21,5

CABRA

Húmero	Ad
c28c4	33

Radio	Ap
c28c4	35,6

C.Ulnar	AM
c25c2	13,4

C.Radial	AM
PE	18,5

Pelvis	LA
c11c0	21,6

Tibia	Ad
c4c0	25,2
c25c2	26,7

Calcáneo	LM	AM
c28c4	59,9	22

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
c10c4	30,8	27,7	15,9	17,2	19,4
c25c2	27,2	25,9			18,4
c28c4	29,9	27,8	15	16,4	18,7
c31c45	26,5	25	14	14,3	16
c31c45	28,6	27,5	15	16,8	19,5
c31c45	29,5	28	15	16,5	17,7

Centrotarsal	AM
c28c4	26,9

Metacarpo	Ap	Ad	LM
c11c3	22,5	26,1	114,2
c11c4		24,2	
c11c4		24,5	
c25c2	24,7		
c28c4	24	27,4	112,2
c28c4		26	
c28c4	24,4		
c31c45	24,6		
c31c45	25		

Metatarso	Ap	Ad	LM
c11c4	20,3	11	112,3
c25c3	21	24,3	114,9
c31c45	22,2		
c31c45	23,8		

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
c4c0	12,7	12,8	35,7
c4c0		11,3	
c10c3	11,3	11,2	37,4
c11c4	12,5	12	39
c11c4		13	
c25c2	13,2	12,7	41
c25c3	13	12	30,4
D24c9	14	13,4	34,8

Falange 2	Ap	Ad	LMpe
C11c0	10,9	9,3	23,5
c25c2	11	8,2	23,5
c25c3	14,5	11	24,2
D26c4	11	8,5	17,7
c31c45	13,5	10,5	26,5

CERDO

Mandíbula	9a	7
c10c4		90
c11c4	35,7	
c25c2	36	
c25c2		

M3 superior	L	A
c31c45	31	16,7
c31c123	23,2	14,8

Escápula	LMP	LmC
c25c2	30,4	21,2
c25c2	29,5	20,5
c31c123		19,8

Húmero	Ad	AT
c31c123	37,5	31,2

Radio	Ad
c10c4	26

Ulna	APC	EPA
c10c3	17,2	37
c25c2	17,5	29,5
c31c45	15,6	39

Tibia	Ad
c10c4	29,5

Astrágalo	LMI	LMm	Ad
c11c4	33,4	30,5	
c25c3	35,4	34	
D26c4	34,2	32,5	20
c28c4	39	36,6	
c31c45	34,5	32,7	

Metatarso III	Ap	Ad	LM
c31c123	16	14,7	74,5

MT IV	Ap	Ad	LM
c31c123	13	15,6	79,5

Falange 1	Ap	Ad	LM
	13,2	12,2	22,6
c10c4	9,4	7	22,5
c31c123	15,3	14,3	30,6

Falange 2	Ap	Ad	LM
c11c0		9,6	
c11c0		11,6	
c25c2	6,5	9	21

BOVINO

Mandíbula	9
c4c0	41,2

C.Ulnar	AM
c11c3	29

C.Radial	AM
c10c3	41,2

Tibia	Ad
u13c3	56,8

Astrágalo	LML	LMM	Ad
c10c3		57,4	
c11c0	53,5		
D29c1	58,8	58,1	35,7
c31c45	54	30,3	

Centrotarsal	AM
c31c45	50,5

Metatarso	Ad
c11c0	37,6

Falange 1	Ap	Ad	LMpe
c10c4	28,1	28	60,6

Falange 2	Ap	Ad	LM
c10c4	24	19,6	32,5
c10c4	28,5		

CONEJO

Atlas	Ascr	Alt
c25c3	14,3	11,7

v.torácica	Ascr
c25c1	9,6

Húmero	Ad	Ap
c25c3	7,2	
c28c4	9,5	
D26c2	8,4	
c31c123		10,7

Escápula	LMP	LS	LmC
c4c0	9		
c11c4	8,5	7,2	4,5
c28c4	10		4,5
c28c4			4,5
c31c123	8,3		
c31c45	7,7	6,5	4,2

Radio	Ap	Ad	LM
c4c0	6		
C10c4	5,5		
C10c4		5,2	
c11c3	5,5	6	5,9
c11c3	5,5		
c28c4	7,8		
c28c4	5,1		

Ulna	APC	EPA
D26c4	5	7,6
c28c4	7,4	12
D24c7	8,2	5
c31c45	5,4	8,7

Pelvis	LM	LA	LFO
c25c2	64,5	8	13
c28c4		6	
c28c4		8	
D24c1	64,9	7,8	
c31c123		8,5	
c31c45		7,5	

Fémur	Ad
c10c3	13,5
c28c4	12,8

Tibia	Ap	Ad
c28c3		10,1
D24c7	13,8	

Metacarpo V	LM
c31c45	18,6

Metatarso III	Ap	LM	Ad
c4c0	5,5	35,5	
c31c123	5,5	34	4
c31c45	3,5		

Metatarso II	LM
c31c45	33,6
c31c45	32

Metatarso IV	Ap	LM
c31c45	3	31

Metatarso V	LM
c31c45	27

LIEBRE

Ulna	APC	EPA
c31c45	7	10,6

Radio	Ap
c31c45	7,7

CIERVO

Maxilar	21
c11c4	67,2

Mandíbula	8	Lm3
c28c4	71	29,5
c31c123		32

M1 superior	L	A
c28c4	21,5	19,5

Ulna	APC	EPA
c4c0	28,5	44

Húmero	Ad	AT
c4c0	56,9	53,5
c10c1	48,7	47,8

Radio	Ap	Ad
c4c0	57,3	
c10c3		41,3
D29c1	50,6	

C. Intermedio	AM
c25c3	21,3

Tibia	Ad
c25c2	45
c28c3	46

MC	Ap
c28c3	42

Calcáneo	AM	LM
c4c0	32,7	
c25c3	33,5	111,8
c31c45	34,5	111,9

Centrotarsal	AM
c25c3	40,2
c28c3	41,2

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
c11c4	52,6	48,7	29,3	29,1	34,1
c11c4	47,3	43,7			30
D33	45,3	44,2	25,7	24,5	28,3

Metatarso	Ap	Ad
c10c3		34,2
c11c3	30,5	
D26c4	32,5	

Falange 1	Ap	Ad	LM
c4c0		17,5	
c11c3	19	18,6	53,2
c11c3		12	
c11c4	18,3	18,7	53,4
c25c3	19,3	18,9	54,5
D29c1	16,2	15,1	46,8

Falange 2	Ap	Ad	LM
c11c4	16,7	13	
c25c3	19,8	16	38,8
c25c3	18	15,2	37,2

5.8. EL PUNTAL DELS LLOPS

5.8.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Olocau, Valencia.

Cronología: Bronce medio y siglos IV-II a.n.e.

Bibliografía: Llobregat, 1962, Gil-Masarell, 1971, Bonet y Mata, 1981; Dupre *et alii*, 1981, Sarrión, 1981, Bonet y Pastor, 1984; Bonet y Mata 1991, 2001, 2002.

Historia: El año 1929 Gómez Serrano da a conocer el yacimiento, en los trabajos de catalogación de la Sección de Antropología y Prehistoria de Anales del Centro de Cultura Valenciana (T.II, Valencia, 201). El año 1951 el mismo autor insiste en la importancia histórica del entorno donde se ubica el yacimiento, donde existen otros restos de fortificaciones. Desde entonces autores como Llobregat (1962) y Gil-Masarell (1971) incorporan el yacimiento en sus trabajos de síntesis sobre la Cultura Ibérica. El año 1978 Helena Bonet analiza la función defensiva del yacimiento, al controlar el paso estratégico entre el valle del río Palancia y el Camp de Túria, y ese mismo año el Servicio de Investigación Prehistórica inicia la primera campaña de prospección, que precede a la campaña oficial de excavación del año 1979.

El año 1981 Bonet y Mata, junto a otros colaboradores, publican los resultados de las excavaciones realizadas los años 1978 y 1979 en la serie de Trabajos Varios nº 71 del SIP. En 2002 se publican los resultados completos, en el volumen 99 de la misma serie (figura 22).



Fig. 22. Reconstrucción del Puntal dels Llops (en Bonet y Mata, 2002).

Paisaje: El yacimiento se localiza en la Sierra Calderona a 427 metros s.n.m. Las coordenadas U.T.M son 43978 / 7108, del mapa 667-IV (56-52), escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Ubicado en el piso climático termomediterráneo, el clima actual cuenta con una media anual de 16 a 18 grados centígrados. La vegetación del entorno inmediato es un pinar abierto con el pino carrasco (*Pinus halepensis*) y especies de monte bajo. En las laderas sur y oeste el estrato arbustivo está formado por el brezo

(*Erica multiflora*), el espino negro (*Ramnus lycioides*), el enebro (*Juniperus oxicedrus*), el palmito (*Chamaerops humilis*), el acebuche (*Olea europaea*). En la ladera norte encontramos una vegetación mas densa con coscoja (*Quercus coccifera*), la sabina (*Juniperus sabina*), el enebro (*Juniperus oxicedrus*), y el lentisco (*Pistacea lentiscus*). Hacia el Norte todavía se detecta el cultivo de algarrobo y olivo.

Al Oeste del yacimiento se extiende un bosque de coníferas en alturas de 423 metros donde nace el Barranc de les Forquetes. Tras una zona de tierras fértiles con cultivos de frutales a una altura de 283 metros se llega al Barranc de Zafra. Al Norte la extensión de coníferas y monte bajo llega hasta la Lloma de la Solana (571 metros), cercana al yacimiento del Toll del Olivastre. Al Este el barranc de Gátova deja paso a una zona fértil a 270 metros, donde se localiza el pueblo de Olocau. Desde aquí se extiende una zona de monte con alturas de 439 metros en el Puntal de la Tejería y la Penya del Maimó con 434 metros. Entre estos montes discurren barrancos como el dels Lladres y el del Frare. Hacia el Sur los barrancos citados forman el Barranc de Olocau y se extienden suaves elevaciones de monte con alturas entre 200 y 300 metros.

El poblado se comunica por el Oeste con el Camp de Túria. Hacia el Noroeste siguiendo el barranc de Gátova se accede hasta el valle del Palancia y hacia el Este siguiendo el barranc del Frare se adentra en la Sierra Calderona.

El índice de abruptuoidad es de 11,1.

Territorio de 2 horas: Cuando se desciende del Puntal en dirección sur el territorio es suave y ondulado con alturas de 250-300 m surcado por barrancos. Siguiendo el curso del Barranc de Olocau se llega hasta la base de El Escalón (225 m) que junto a otros cerros cierra por el oeste el curso del Barranc de Olocau (figura 23). Por el Norte adaptándose a las crestas se llega hasta la umbría de la Solana (hasta un cerro detrás de la Solana de 538 m), dando vistas al Barranco de la Cañada de los Sentadores. En esta dirección se explota un territorio de altura (La Solana, 571 m) situado 150 metros por encima del Puntal. Por el Oeste se llega hasta el camino de Llíria a Alcublas, actual CV3380. En la base del yacimiento encontramos el pie de monte de El Escopar, delimitado por el Barranc de Zafra que vierte el Barranc de Olocau, y más allá una extensa llanura (Pla de Calvo, Pla de Calbets) de alturas comprendidas entre 250 y 300 metros surcado por la Rambla de la Escarigüela. Parece un territorio seco (no hay fuentes). Por el Este los desplazamientos están muy condicionados por la orografía. Nada más descender del Puntal encontramos el llano de Olocau surcado por el barranco y en el que abundan las fuentes. Es el mejor terreno para mantener campos de cultivo incluso huertos y frutales. En él converge el barranco del Frare, vía de penetración hacia el Este, que permite llegar hasta el Rodeno del Cantal y hacia el Barranc del Sentig (fuente abun-

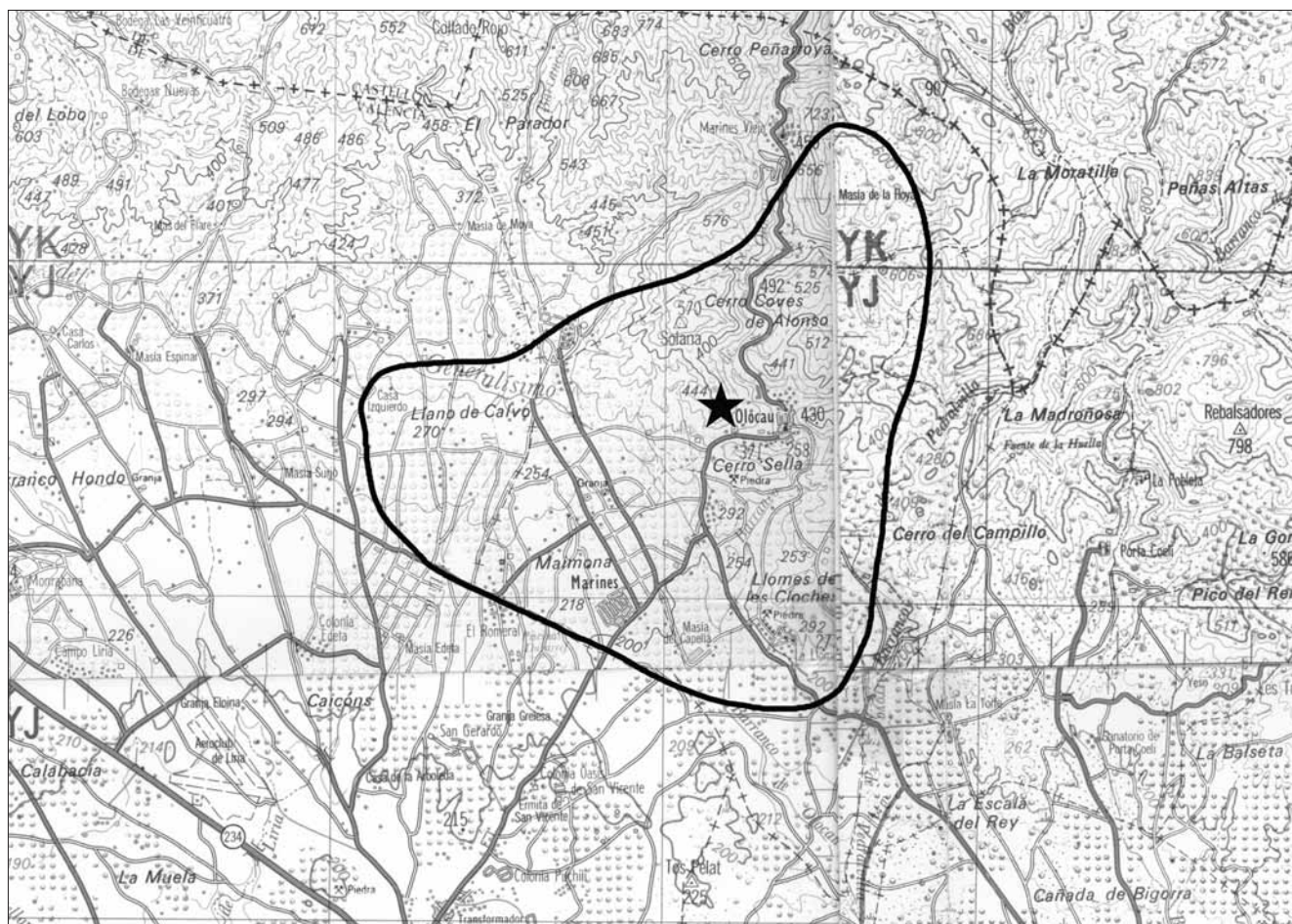


Fig. 23. Territorio de 2 horas del Puntal dels Llops.

dante). En los límites del territorio de dos horas queda el Castillo del Real, al que se puede acceder a través de La Tejería por el Barranc dels Lladres.

Características del hábitat: El yacimiento del Puntal dels Llops es un pequeño asentamiento de 650 m², encastillado en la cima rocosa de una de las últimas estribaciones de la Sierra Calderona.

El yacimiento está formado por un primer asentamiento de la Edad del Bronce, sobre el que se ubica el poblado ibérico con origen en el siglo IV a.n.e y una destrucción violenta en el siglo II a.n.e. (Bonet y Mata, 1981, 2002).

El yacimiento está delimitado por una estrecha muralla sinuosa, de la que conservan más de cuatro metros de altura, construida sobre la primitiva ocupación de la Edad del Bronce. Una calle central recorre el yacimiento longitudinalmente hasta una gran torre, de planta cuadrada, que domina todo el llano del Camp de Túria y el llamado camino corto que, atravesando la Sierra Calderona, comunica con el valle del río Palancia. Por su emplazamiento, por sus dimensiones y por su sistema defensivo ha sido clasificado como fortín (Bernabeu *et alii*, 1987).

Dentro del fortín, 17 departamentos se alinean a un lado y otro del eje de circulación de la calle. La calle es estrecha, con tan solo de 2 m de anchura y está obstruida por las escaleras de piedra que se adosan a los departamentos. No parece por lo tanto que permitiese el paso de carros.

Los departamentos parece que estuvieron destinados a diferentes funciones. Hay algunos pequeños que apenas proporcionaron material como el 7,9,10 y 11, que tal vez fueron áreas de reposo.

Otros departamentos estuvieron destinados a realizar actividades particulares o limitadas como el 12, 13 y 14, situados en el sector Este. En el dpto. 12 se concentraban numerosos proyectiles de onda, en el 13 un molino y el 14 podría estar asociado al culto porque hay cabezas votivas de terracota. Departamentos de transformación de alimentos son el 5 y el 6 con molinos donde se muele el cereal. Departamentos de almacenaje son el 2 y el 3 aunque también se transforman alimentos. Como departamento multifuncional queda el 4 donde hay un molino, cerámica de cocina, instrumental agrícola y adornos de prestigio. Finalmente el dpto. 1 se identifica como un lugar de prestigio y culto (Bonet y Mata, 1997) (figura 24).

En la primera monografía del yacimiento (Bonet y Mata, 1981) se recoge a modo de anexo el estudio del polen realiza-

do por la Dra. Michèle Dupré y J. Renault Miskovsky y el estudio faunístico que realiza D. Inocencio Sarrión.

El análisis polínico concluye con la caracterización de un paisaje antropizado con pinares en las zonas montañosas y superficie de cereal en los llanos, en clima suave, bastante cálido y más húmedo que el actual, tal y como se desprende del hallazgo de almez, aliso, nogal, avellano y tilo. De estas especies las que confieren un carácter más húmedo son el aliso y el tilo. Actualmente el aliso no está presente en la vegetación valenciana. Las alisedas más próximas se encuentran en los bosques de ribera del bajo Ebro y en la Sierra de Gúdar, en la cabecera del río Guadalupe (Teruel) (Blanco *et alii*, 1997,480). Sí contamos con tilos en el País Valenciano, aunque se trata de ejemplares relictos refugiados en algunas umbrías de l'Alt Maestrat (Agueras, com.per).

Sarrión analiza el material faunístico procedente de varias catas localizadas en el departamento 1, en el departamento 15 y en la calle. En su estudio este autor nos presenta un listado y descripción de los elementos anatómicos identificados para cada taxón. En su trabajo se observa, como para los niveles ibéricos las especies con más cantidad de restos son la cabra doméstica y el ciervo y las que menos restos presentan son el vacuno y el gallo. Los restos que analiza para los niveles del bronce son muy escasos y proceden de la cata A, es decir de la calle.

Debido a la utilización de diferentes metodologías no hemos incluido los restos estudiados por Sarrión en nuestro análisis y solamente haremos referencia a ellos en el apartado de modificaciones óseas. Aunque esto suponga un sesgo de información, pensamos que tampoco afecta a los resultados que vamos a presentar ya que en realidad se trata de pocos restos.

Además de esta información paleoambiental y económica contamos con estudios sobre la funcionalidad del yacimiento. Bernabeu, Bonet, Guérin y Mata, realizan un análisis microespacial del poblado del Puntal dels Llops (1986). Ese mismo año presentan el yacimiento como una atalaya dentro del territorio de Edeta. En 1991 Bonet y Mata presentan el yacimiento en el Congreso de Fortificaciones donde plantean la existencia de áreas no urbanizadas protegidas por un muro que servirían para guardar ganado.

Recientemente el yacimiento ha sido objeto de una publicación monográfica, a cargo de las Dras Helena Bonet y Consuelo Mata, junto con varios colaboradores. En este trabajo se publica parte de nuestros resultados en los apartados V.4 y VII.4 (Bonet y Mata, 2002).

Se incluye también el antracoanálisis realizado por la Dra. Elena Grau (2002, 253) para los niveles del Bronce y los Ibéricos que indican que la vegetación se caracterizaba en principio por formaciones boscosas de carrascales, acompañadas por un sotobosque con coscoja y lentisco, ubicándose en las zonas umbrías una vegetación más frondosa con el roble valenciano como principal especie arbórea. El proceso de degradación antrópica favoreció la expansión del pino carrasco acompañado por otras formaciones como coscojares, lentiscares, tomillares y romerales.

Finalmente se incluye el estudio carpológico realizado por Pérez Jordá (2002, 172), en el que se presenta la identificación de vid, bellotas y granadas. Las bellotas usadas como alimento humano desde épocas anteriores, siguen presentes. La vid y el granado son una vez más indicativas de la práctica de la arboricultura en la Cultura Ibérica.

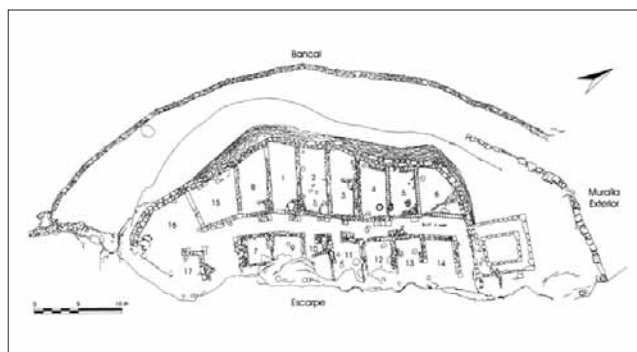


Fig. 24. Planimetría del Puntal dels Llops (Bonet y Mata, 2002).

5.8.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material estudiado se recuperó en las campañas de los años 1980, 81, 83 y 84. Corresponde a tres agrupaciones estratigráficas: a los niveles de la Edad del Bronce, a un paquete alterado, con materiales de la Edad del Bronce e ibéricos y finalmente a niveles ibéricos. Vamos a analizar los conjuntos faunísticos de los estratos ibéricos, ya que los resultados de la Edad del Bronce, los presentamos en la monografía del yacimiento (Bonet y Mata, 2002).

El conjunto de material analizado está formado por un total de 1771 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 12.826,85 gramos.

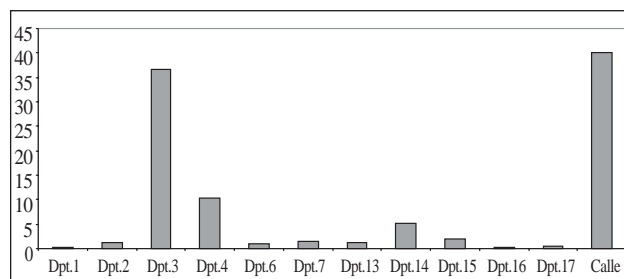
Hemos determinado anatómica y taxonómicamente el 61,32% de la muestra, quedando un 38,68% como fragmentos de huesos y de costilla de meso y macro mamíferos indeterminados (cuadro 119).

Los restos se recuperaron en: La Calle (Catas A y C / Calle E-O capas 1 y 2 / Corredor capa 1 / Departamento 5 capa 2 / Departamento 2 calle capa 2 / Departamento 6 calle capa 2). Y en los departamentos: Departamento 1 capa 4; Departamento 2 capas 3 y 4; Departamento 3 capas 2, 3 y 4; Departamento 4 capas 1, 2, 3 y 4; Departamento 6 capa 3; Departamento 7 capa 2; Departamento 13 capa 3; Departamento 14 capa 2; Departamento 15 capas 2 y 4; Departamento 16 capas 1 y 2; Departamento 17 (punta capa 1).

Como podemos observar en el gráfico la distribución del porcentaje del número de restos nos indica en que espacios se había acumulado más contenido fósil, éstos son la calle y el departamento 3. También se distingue el departamento 4 y el departamento 14 (gráfica 32).

El peso medio de los huesos determinados es de 9,76 gramos, mientras los indeterminados tienen un peso medio de 3,23 gramos (cuadro 120). Según el logaritmo del NR/NME obtenemos un valor de 0,38, que está indicando un estado de conservación medio.

Un rasgo común a parte del material analizado es la afección por el fuego, consecuencia, al parecer, del incendio que sufrió el yacimiento de manera que más de una tercera parte de los huesos recuperados están quemados.



Gráfica 32. Distribución del NR.

P. LLOPS IBÉRICO	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	253	23,30	91	12,53	14	12,61	2171	20,46
Oveja	106	9,76	88	12,12	16	14,41	162,2	1,53
Cabra	216	19,89	180	24,79	23	20,72	2026	19,10
Cerdo	202	18,60	124	17,08	19	17,12	2347	22,12
Bovino	102	9,39	71	9,78	13	11,71	1108	10,44
Caballo	1	0,09	1	0,14	1	0,90	3,1	0,03
Gallo	1	0,09	1	0,14	1	0,90	1,5	0,01
Cabra montés	4	0,37	4	0,55	1	0,90	44,4	0,42
Ciervo	121	11,14	89	12,26	10	9,01	2651	24,99
Conejo	78	7,18	75	10,33	12	10,81	94,2	0,89
Perdiz	2	0,18	2	0,28	1	0,90	1,05	0,01
TOTAL DETERMINADOS	1086	61,32	726		111		10609,45	82,720
Meso indeterminados	329							
Meso costillas	178							
Total Meso indeterminados	507							
Macro indeterminados	82							
Macro costillas	96							
Total Macro indeterminados	178							
TOTAL INDETERMINADOS	685	38,68					2217,4	17,28
TOTAL	1771		726		111		12826,85	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	881	81,13	556	76,58	87	78,37	7818,85	73,70
Total especies silvestres	205	18,87	170	23,42	24	32,63	2790,65	26,30
TOTAL DETERMINADOS	1086		726		111		10.609,5	
Total Meso Indeterminados	507	74,02						
Total Macro Indeterminados	178	25,98						
TOTAL INDETERMINADOS	685							
TOTAL	1771		726		111		12826,9	

Cuadro 119. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

P.LLOPS	NR	Peso	Ifg(g/frg)
NRD	1086	10609,45	9,76
NRI	685	2217,4	3,23
NR	1771	12826,85	7,24

Cuadro 120. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

El fuego es un agente de alteración importante de los huesos. Dependiendo del grado de incidencia puede modificar su estructura, provocando que parte del conjunto, sobre todo los restos de animales inmaduros, hayan podido desaparecer debido a la intensidad calórica. La coloración de los huesos informa sobre la intensidad sufrida por la muestra. Estas huellas eran más patentes en los restos óseos procedentes de determinados departamentos. Sabemos que el yacimiento se quemó violentamente y esto causó que los huesos se quemaran pero ¿por qué en determinados departamentos los huesos están completamente calcinados?. Es posible que algún otro tipo de actividad que requiriese las propiedades obtenidas con la quema de los huesos se realizara en estos espacios.

El fuego modifica las formas de los huesos, influyendo en la posibilidad de medirlos. En el análisis osteométrico hemos preferido tomar medidas de todos los huesos, aunque muchas de ellas nos van a aportar datos erróneos sobre la morfología ósea. En todos los casos hemos indicado aquellos que están calcinados y quemados con una coloración marronácea, mediante un asterisco.

En los huesos y fragmentos óseos determinados e indeterminado encontramos huellas o marcas que nos indican modificaciones antrópicas o naturales que afectan a los elementos del esqueleto de las diferentes especies.

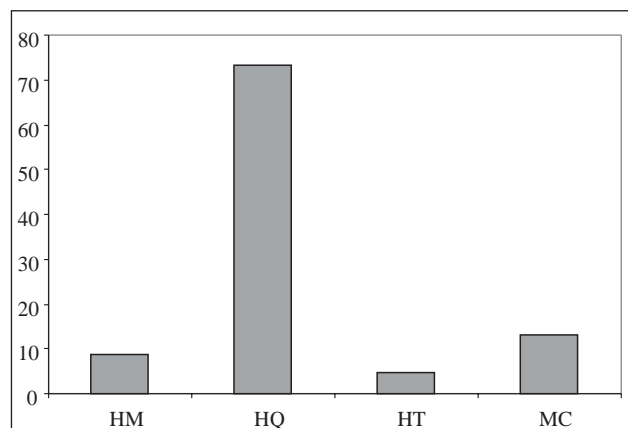
Del total del conjunto analizado que son 1771 restos hay un 40,65 % que ha sufrido modificaciones, estas son mordeduras, quemaduras y marcas de carnicería. El resto no presenta alteraciones.

Una de las modificaciones observadas en los huesos son las marcas relacionadas con las prácticas culinarias; el modo de descuartizar y aprovechar a las especies, ha dejado huellas de fracturación y marcas de carnicería sobre los huesos.

Además contamos con huesos marcados por perros que han dejado arrastres y mordeduras en los extremos de numerosos huesos. La gráfica 33, presenta el porcentaje de huesos con marcas de carnicería (MC), los huesos mordidos (HM), los huesos quemados (HQ) y los huesos trabajados (HT).

Los huesos quemados, un total de 527, son más abundantes en el departamento 3, le sigue el departamento 4, la calle y el departamento 2. Estos huesos presentaban diferente coloración; marrón, negro o carbonizado y blanco o calcinado, siendo más numerosos los huesos calcinados. El color del hueso quemado solo proporciona una guía general sobre la temperatura a la que se quemó, con 200° los huesos adquieren una coloración marrón, a los 300° el marrón se convierte en negro y a partir de los 700° el hueso tiene una tonalidad blanquecina (Nicholson, 1993, 20: 411-428). La mayor parte de los restos quemados han podido ser identificados a nivel taxonómico, aunque también hay unas pocas costillas de meso y macro mamíferos.

Las mordeduras están presentes en 64 huesos identificados taxonómicamente y en cuatro costillas. Estas marcas son más abundantes en el departamento 3 y en la calle. Las huellas que



Gráfica 33. Huesos modificados (%).

los carnívoros dejan en los huesos son arrastres y punzadas. Aunque pueden aparecer huesos totalmente mordidos hay algunos que presentan estas marcas en sus partes más blandas, así en el caso de las mandíbulas las mordeduras destruyen por completo la porción anterior, el ángulo, el ramus y el proceso condilar. En los huesos largos como puede ser la ulna, la acción de los carnívoros produce la desaparición del olécranon. La ausencia de huesos de animales neonatos, o de especies menores como conejos, pollos y otras aves silvestres puede deberse a la acción de estos carnívoros.

Las marcas de carnicería están presentes en 94 restos. Hemos distinguido entre huesos fracturados por un instrumento pesado que ha dejado sus huellas y las finas marcas de utensilios como cuchillos u otros que dejan incisiones de desarticulación. Éstas son abundantes en el departamento 3 y en la calle. El 66% de estas marcas se encuentran sobre huesos y fragmentos determinados y el 33% sobre restos no identificados de meso y macromamíferos y de costillas. Las marcas identificadas son las producidas durante el troceado de las diferentes unidades anatómicas, las que corresponden a la desarticulación de esas unidades y huesos y las realizadas durante el troceado de los huesos en partes menores.

Los animales además de producir alimentos, proporcionan una amplia variedad de materias primas como cuero, tendones, grasa y hueso que se utilizan para el adorno, vestido y otros usos de carácter doméstico.

El empleo del hueso como materia prima para realizar útiles se remonta al Paleolítico, y es frecuente durante el Neolítico (Pascual Benito, 1995) y la Edad del Bronce (López Padilla, 2001). En época ibérica su uso se reduce prácticamente a elementos de adornos y algún instrumento para actividades artesanales.

En el yacimiento se han recuperado varios punzones realizados con fragmentos de diáfisis de huesos largos de macro mamífero, varios adornos como una aguja, un peine y un asta de ciervo con inscripción y también concentraciones de astrágalos pulidos de diferentes especies (Bonet y Mata, 2002). En la primera publicación del Puntal dels Llops (1981), Sarrión describe la presencia de una concentración de 249 astrágalos recuperados en la cata B, del departamento 15. De ellos 94 eran de cabra, 8 de oveja, 52 que podían pertenecer a ambas especies, 93 de cerdo y 2 de jabalí. Estos astrágalos estaban quemados y presentaban

	Dpto.3	Dpto.4	Dpto.14	Dpto.15	Dpto.15 (Sarrion, 1981)	Calle
Ovicaprino		17			52	
Oveja		7			8	
Cabra	3	36	1	1	94	3
Cerdo	1	22		1	93	1
Bovino		2				
Jabalí					2	
TOTAL	4	84	1	2	249	4

Cuadro 121. Localización de los astrágulos de las especies identificadas.

algunas raspaduras localizadas principalmente en la faceta lateral.

Las agrupaciones que hemos identificado a posteriori, proceden de los departamentos 3, 4, 14, 15 y de la calle. La localización de los astrágulos y las especies a las que corresponden se muestran en el cuadro 121.

Los astrágulos han sido modificados mediante la abrasión de las superficies angulosas, sus facetas lateral y medial, hasta crear superficies planas, transformando el hueso hasta conseguir una pieza (taba). Todos los astrágulos presentaban las superficies lateral y medial trabajadas, a excepción de la concentración del departamento 4. En este departamento de todos los astrágulos (84) sólo hay 23 pulidos: 6 de cabra, 5 de oveja, 4 de ovicaprino y 8 de cerdo. Las concentraciones de los departamentos 4 y 15 podían estar sujetas a algún tipo de depósito especial.

Estas piezas parecen haber sido utilizadas en la antigüedad como fichas de juego con un valor similar a las monedas y en este sentido cuando aparecen en necrópolis servirían para atribuir un estatus social o económico al difunto, aunque la interpretación más aceptada es que se trata de piezas de juego (Iniesta, 1987), utilizándose también para alisar la cerámica y las pieles. Con las tabas se realizaban varios juegos e incluso se leía el oráculo y servían como amuletos y ofrendas (Lafayette, 1877). Este autor, describe los principales juegos y tiradas realizados con estas piezas: algunos de los juegos de tabas son el *Penthelia*, El Círculo, Par e Impar.

Encontramos representaciones de estas piezas en vasos áticos (Trías, 1967), y reproducciones de astrágulos en varias formas plásticas, cerámica (Lamboglia, 1954), bronce y pasta vítrea (Lillo, 1981: 429).

Aunque no hemos determinado ninguna taba perforada en el Puntal, en otros yacimientos contemporáneos los astrágulos no solo presentan sus facetas pulidas sino que están agujereados en la mitad. Parece que la perforación se realizaba para pasar un hilo, lo que permitía llevar los astrágulos agrupados, o para insertar una pieza metálica (plomo) de forma que la pieza ganara en peso.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Se trata del grupo de especies del que se han recuperado más restos en el yacimiento; un total de 575 restos con un peso del 41,09% de la muestra. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 39 individuos. De las dos especies identificadas, la cabra es la más abundante tanto según el NR como según el NMI.

MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	12,05	0,5	3,5	16,05
Cuerpo	2,34	0	1	3,34
M. Anterior	8,5	6,5	11	26
M. Posterior	5	4,5	10	19,5
Patatas	4,07	24,62	52,24	80,93
NR	Ovicaprino	Oveja	Cabra	TOTAL
Cabeza	59	2	7	68
Cuerpo	49	0	1	50
M. Anterior	50	19	22	91
M. Posterior	54	12	20	86
Patatas	41	73	166	280

Cuadro 122. MUA y NR de los ovicaprinos.

Las partes anatómicas mejor representadas según el MUA son los elementos de las patas tanto en el caso de ovejas como de cabras, a esta unidad anatómica siguen los huesos del miembro anterior, miembro posterior, cabeza y finalmente y con escaso valor las vértebras y costillas (cuadro 122).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	1	2	21-24 MS
Mandíbula	2	1	4-6 AÑOS
Mandíbula		2	6-8 AÑOS

Cuadro 123. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

Respecto a la edad de muerte hemos identificado un predominio en el sacrificio de animales adultos aunque también hay muertes de neonatos, infantiles, juveniles y subadultos. Según el estado de desgaste molar, hay dos individuos sacrificados entre 21-24 meses, dos entre 4-6 años y dos entre 6-8 años (cuadro 123).

Según el grado de fusión de los huesos tenemos también animales sacrificados entre los 9-13 meses, entre los 11-15 meses y entre los 24-42 meses (cuadro 124).

En el caso de las cabras hay sacrificio en todos los grupos de edad, mientras que en las ovejas se observa la muerte de animales subadultos y adultos. En cuanto al sexo hay una mayor presencia de machos en las cabras y un equilibrio entre machos y hembras para las ovejas.

Algunos huesos de oveja nos han permitido calcular la alzada a la cruz que oscilaría entre 56,38cm y 61,85 cm. Para la cabra hemos obtenido tres medidas que nos han permitido calcular la altura a la cruz, así la alzada oscilaría entre los 52,35cm y los 64,72 cm.

Únicamente hemos identificado un hueso con patologías. Se trata de un metacarpo izquierdo de cabra, procedente de la calle, que presenta un crecimiento anormal del tejido óseo en la epífisis proximal.

Del total de restos identificados para este grupo de especies, 575 restos, hemos contabilizado un 60,17% que presentaba modificaciones. Estas modificaciones las hemos dividido en cuatro grupos, los restos quemados, los que presentaban mordeduras de cánidos, los que tenían cortes de carnicería y los huesos trabajados. Este último grupo está formado por astrága-

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	1	100
Húmero D	10	0	5	100
Radio P	10	1	5	83,33
Ulna P	30	0	4	100
Metacarpo D	18-24	1	0	0
Fémur P	30-36	1	0	0
Fémur D	36-42	2	3	60
Tibia P	36-42	2	0	0
Tibia D	18-24	0	2	100
Tibia D	18-24	3	0	0
Metatarso D	13-16	3	0	0
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	6-8	0	1	100
Húmero D	10	0	5	100
Radio P	10	0	2	100
Radio D	36	1	3	75
Ulna P	30	1	0	0
Metacarpo D	18-24	0	7	100
Tibia P	36-42	0	1	100
Tibia D	18-24	0	7	100
Calcáneo	30-36	0	2	100
Metatarso D	20-28	0	3	100
Falange 1 P	13-16	1	3	75
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	1	100
Húmero D	11-13	0	10	100
Radio P	4-9	0	5	100
Radio D	33-84	0	3	100
Ulna P	24-84	0	3	100
Metacarpo D	23-36	4	15	78,94
Fémur P	23-84	1	4	80
Fémur D	23-60	2	1	33,33
Tibia P	23-60	0	3	100
Tibia D	19-24	0	6	100
Calcáneo	23-60	2	5	71,42
Metatarso D	23-36	2	7	77,77
Falange 1P	11,-15	1	1	50
Falange 2 P	9-13	1	0	0

Cuadro 124. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

NR	HQ	HM	H. MC	HT
Ovicaprino	83	17	10	17
Cabra	87	17	8	44
Oveja	45	9	2	7
TOTAL	215	43	20	68

Cuadro 125. Huesos quemados (HQ), huesos mordidos (HM), huesos con marcas de carnicería (HCM) y huesos trabajados (HT).

los, cuyas facetas medial y lateral aparecen pulidas (cuadro 125).

Como se refleja en el cuadro las alteraciones más frecuentes son las producidas por el fuego, la mayor parte de los huesos estaban carbonizados y calcinados.

Las marcas de carnicería corresponden a las primeras fases del procesado, del troceado del cráneo, del momento de desarticulación de las distintas unidades anatómicas y del separado de los órganos del abdomen de las costillas.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo está presente con 202 restos, que pertenecen a un número mínimo de 19 individuos. El peso de sus restos supone el 22, 12% del total de la muestra.

En el cerdo las unidades anatómicas mejor representadas son el miembro posterior y el anterior, seguidas por los elementos de las patas y del cráneo (cuadro 126).

Los individuos preferentemente son sacrificados a una edad juvenil, entre los 19-23 meses. También hemos determinado una muerte infantil entre los 7- 11 meses y una muerte subadulta entre los 31-35 meses (cuadro 127). El grado de fusión de los huesos nos indica también la presencia de al menos un individuo menor de 12 meses (infantil) y de otro mayor de 42 meses (adulto) (cuadro 128).

Con las medidas de los huesos enteros recuperados hemos podido calcular la altura a la cruz de estos animales cuya media oscilaría entre los 64,79 cm y los 71,28 cm. Parece que la medida de un metacarpo pudiera corresponder a un jabalí.

En cuanto a las modificaciones, las más abundantes son las quemaduras, en total 60. Se trata de huesos mayoritariamente calcinados y carbonizados. Solamente hemos identificado 7 restos con mordeduras de cánidos. Con marcas de carnicería hay 6 huesos que nos están informando de cómo se desarticula el animal (finas incisiones sobre la tróclea del húmero), como se separa el

MUA	Cerdo
Cabeza	8,04
Cuerpo	2
M. Anterior	11,5
M. Posterior	12
Patas	8,73
NR	
Cabeza	47
Cuerpo	4
M. Anterior	37
M. Posterior	39
Patas	7

Cuadro 126. MUA y NR de cerdo.

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula	1		7-11 MS
Mandíbula	2	3	19-23 MS
Mandíbula	1	1	31-35 MS

Cuadro 127. Desgaste molar cerdo. (D. derecha / I. izquierda).

abdomen de las costillas (incisiones en las costillas) y cómo se trocea el esqueleto partiéndolo por la mitad (golpes y cortes en el sacro) y luego dividiendo las diferentes unidades anatómicas (golpe y corte en calcáneo).

Finalmente hay 25 huesos trabajados; son astrágalos que presentan las facetas medial y lateral pulidas.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino está presente con 102 restos que pertenecen a un número mínimo de 12 individuos. Los restos suponen el 10,44% del peso.

Para esta especie las unidades anatómicas mejor representadas son los elementos de las patas y los del miembro posterior. El resto de unidades tienen un valor similar, con una menor importancia del esqueleto axial (cuadro 129).

Sólo hemos determinado el sexo para cuatro individuos, a partir del pubis de cuatro pelvis, dos machos y dos hembras. A pesar de esta escasez parece que no hay una selección de sexos en las pautas de sacrificio. Sin embargo sí que hemos observado una selección en las edades ya que hay un mayor número de sacrificios de animales adultos, animales mayores de cinco años. Además de estos individuos sólo hemos identificado huesos de un ejemplar subadulto de entre 2 y 5 años. Parece por lo tanto que la cría de esta especie no estuvo destinada a la producción de carne y que los animales adultos pudieron ser utilizados en otras tareas de fuerza, además de realizar un aprovechamiento lácteo.

La altura a la cruz se ha establecido a partir del factor de conversión de Matolcsi (1970) y nos indica la presencia de animales de 100 cm de talla media, alzada menor que la de algunos ejemplares neolíticos de Jovades (Cocentaina, Alicante) (Martínez Valle, 1990: 148) y que un ejemplar de los Saladares (Orihuela, Alicante) (Driesch 1973). Sin embargo, estas alzadas son similares a las obtenidas en otros yacimientos contemporáneos como el Castellet de Bernabé (Martínez Valle, 1987-88: 227).

En cuanto a los huesos con modificaciones hemos identificado 38 huesos carbonizados y calcinados. Con mordeduras de perro hay 3 huesos y con marcas de carnicería seis huesos.

Las marcas de carnicería nos están informando del primer proceso de la matanza, una vez desangrado el animal se separan los cuernos (cortes en la superficie basal de las cuernas) y la cabeza del tronco (corte profundo en el atlas). Para el descarnado del animal se separa la carne del esqueleto axial (incisiones finas en apófisis de vértebras). El troceado de las distintas unidades anatómicas (fracturas en tibias y húmero) y finalmente hay un troceado, pelado y desarticulación de las patas (fracturas en metapodios y cortes e incisiones en las falanges).

Finalmente hay que señalar la presencia en el departamento 4 de dos astrágalos trabajados, con las facetas medial y lateral pulidas.

El caballo (*Equus caballus*)

Es la especie doméstica de menor presencia en la muestra estudiada, ya que sólo hemos identificado un resto: un premolar inferior decidual. El diente se localizó en la calle, delante del departamento 6. Parece ser un diente desprendido de un animal menor de tres años.

El caballo, aunque siempre con escasos restos, también está presente en otros yacimientos ibéricos como los Villares y Castellet de

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	0	10	100
Húmero P	42	1	0	100
Húmero D	12	1	5	83,33
Radio P	12	0	2	100
Radio D	42	0	1	100
Ulna P	36-42	1	2	66,66
Metacarpo D	24	1	8	88,88
Pelvis acetábulo	12	0	6	100
Fémur P	42	5	0	0
Fémur D	42	6	1	14,28
Tibia D	24	0	3	100
Calcáneo	24-30	0	4	100
Metatarso D	27	2	3	60

Cuadro 128. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Bernabé. Esta especie requiere de cuidados especiales tanto en su alimentación como en su mantenimiento y durante el Ibérico Pleno es un animal considerado como bien de prestigio, tal como reflejan sus representaciones en los vasos cerámicos de Edeta.

Las especies silvestres

Hemos identificado restos de ciervo, de cabra montés y de conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Entre las especies silvestres, el ciervo es la más importante tanto por el número de elementos como por los individuos identificados. Hay que señalar que sus restos, 121, son más numerosos que los del bovino y que el peso de sus huesos supone el 24,9% del total determinado específicamente. Según este parámetro sería la segunda especie más consumida, a la que seguiría el cerdo.

Para el ciervo las unidades anatómicas con mayor entidad son las patas y el miembro posterior, con menor importancia siguen los restos del miembro anterior, los restos del tronco y de la cabeza (cuadro 130). Esto nos indica que los esqueletos de los animales cazados eran íntegramente transportados al poblado donde se procedía a su procesado y, posiblemente, parte de sus huesos, ade-

MUA	Bovino
Cabeza	2,58
Cuerpo	1,68
M. Anterior	2,5
M. Posterior	8
Patas	10,82
NR	
Bovino	
Cabeza	11
Cuerpo	20
M. Anterior	10
M. Posterior	27
Patas	34

Cuadro 129. MUA y NR de bovino.

MUA	Ciervo
Cabeza	2
Cuerpo	3,3
M. Anterior	5,5
M. Posterior	8,5
Patas	15,19
NR	Ciervo
Cabeza	4
Cuerpo	10
M. Anterior	24
M. Posterior	27
Patas	56

Cuadro 130. MUA y NR de ciervo.

más de sus astas, eran utilizados en la fabricación de instrumentos.

De los doce individuos identificados en la muestra, sólo ha sido posible establecer el sexo para tres de ellos, dos hembras y un macho.

La edad de sacrificio la hemos establecido considerando el grado de osificación de los huesos, de manera que dominan los restos de animales adultos, pero también hay huesos de al menos un individuo cuya edad rondaría los dos años (cuadro 131). Parece que en Puntal dels Llops hay una caza selectiva hacia este grupo de edad. O que tal vez los grupos de machos adultos rondan cerca del yacimiento y se abatan con más facilidad.

Las medidas son similares a las de otros yacimientos contemporáneos como el Castellet de Bernabé, los Villares (Martínez Valle, 1987-88, 229) y aunque de cronología un poco más antigua a las del Puig de la Misericòrdia (Castaños, 1994 a, T18). Al comparar estas medidas con las poblaciones actuales del Cantábrico (Mariezcurrera y Altuna, 1983, 188,191) observamos medidas análogas.

CIERVO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12-20	0	2	100
Radio P	5-8	0	3	100
Radio D	más de 42	0	7	100
Ulna P	26-42	0	4	100
Metacarpo D	26-29	1	3	75
Pelvis acetábulo	8-11	0	2	100
Fémur P	32-42	0	2	100
Fémur D	26-42	1	2	66,66
Tibia P	42	1	1	50
Tibia D	20-23	1	4	80
Calcáneo	26-29	1	6	85,7
Metatarso D	26-29	0	3	100
Falange 1 P	17-20	0	8	100
Falange 2 P	11-17	0	14	100

Cuadro 131. Ciervo, Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

En cuanto a las modificaciones hay 42 restos alterados por la acción del fuego que presentan coloración blanquecina, negra y marronácea.

Mordeduras de cánido sólo hemos identificado en tres huesos y marcas de carnicería en 25 huesos. Las marcas nos indican de cómo se procesó el cuerpo del animal muerto. Sabemos que se peló por las incisiones encontradas en las órbitas y en el ramus de la mandíbula, también que se separó la cabeza por los golpes de fractura que presentan los axis, que se descarnó por las incisiones de las vértebras torácicas y que se trocó por los golpes sobre el sacro y vértebras.

La cabra montés (*Capra pyrenaica*)

La cabra montés es una especie cazada al igual que el ciervo. Sus restos son escasos y pertenecen a un único individuo adulto. Las partes anatómicas identificadas son tres elementos del miembro anterior y uno del miembro posterior, recuperados en el departamento 3.

En los restos hemos identificado marcas de carnicería en la superficie distal de un húmero derecho, que también presenta mordeduras de perro.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Entre las especies silvestres el conejo es la segunda más importante tanto en número de restos (78) como de individuos (12). Los restos de conejo suponen el 0,89 % del peso total de las especies determinadas; un aporte cárnico escaso en la dieta de los habitantes del asentamiento.

En el conejo, la unidad mejor conservada es el miembro posterior; a esta unidad siguen los huesos del miembro anterior, con menor entidad los de la cabeza, y los de las extremidades (cuadro 132).

Los restos de conejo se localizaron principalmente en la calle y en el departamento 14. Los huesos recuperados en el departamento 14 pertenecen a tres individuos, de uno de ellos se recuperaron prácticamente casi todos los elementos de los miembros anterior y posterior, mientras que de los dos restantes los huesos son más escasos.

En el conjunto analizado los elementos de esta especie pertenecen a diez individuos, dos infantiles y ocho adultos. Entre ellos hemos determinado la presencia de dos machos y una hembra.

Como modificaciones que hayan alterado los huesos, tenemos quemaduras en cinco huesos, un húmero mordido por humano y finalmente escasos restos con marcas de carnicería: pequeñas incisiones realizadas en la diáfisis de un fémur y en un calcáneo, marcas producidas en el proceso de descarnado y desarticulación, respectivamente.

Las aves

El gallo (*Gallus domesticus*)

En la muestra analizada sólo hemos determinado un tarso metatarso de gallo. Este ave junto a los dos restos de la misma especie identificados por Sarrión (1981) en la Cata C estrato III, nos indica la presencia de dos individuos. Los restos de gallo junto a los de otras aves silvestres, aunque están presentes en los yacimientos ibéricos, suelen ser escasos debido a la falta de un cribado exhaustivo de todo el sedimento y a que se trata de huesos de estructura frágil y fácilmente pueden ser destruidos tanto por la acción de los sedimentos como por los perros.

MUA	Conejo
Cabeza	6,5
Cuerpo	0
M. Anterior	10,5
M. Posterior	16
Patas	2,21
NR	Conejo
Cabeza	13
Cuerpo	0
M. Anterior	21
M. Posterior	35
Patas	9

Cuadro 132. MUA y NR de conejo.

La perdiz común (*Alectoris rufa*)

La única ave silvestre identificada es la perdiz común. Los restos determinados son un tibiotarso y un coracoides. La perdiz es una de las aves silvestres más común en los yacimientos contemporáneos.

5.8.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

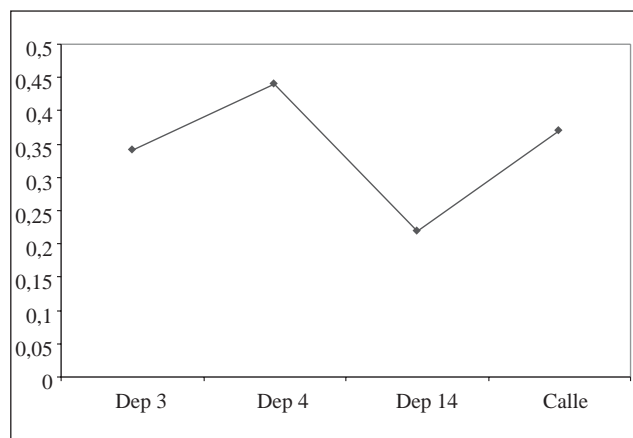
Para valorar los datos obtenidos vamos a considerar primero la distribución de los restos en el asentamiento y en segundo lugar la importancia de las especies.

En la gráfica 34, mostramos la distribución de los restos y el grado de fragmentación de estos, a partir de los valores que ofrece el Logaritmo entre el NR y el NME.

Con los valores ofrecidos por el logaritmo observamos que el espacio donde se conservan los huesos más enteros es el departamento 14, que se diferencia claramente del resto de espacios.

En el departamento 3 y la calle presentan una fragmentación similar y mientras que en el departamento 4 la fragmentación es mucho mayor.

El departamento 14 es una habitación de 15 metros cuadrados localizada en el sector oriental del hábitat. En el interior del departamento destaca la presencia de un hogar circular encon-



Gráfica 34. Distribución de los restos a partir del Log (NR/NME).

trándose sobre él y alrededor muchos restos de fauna. También hay que destacar la presencia de material cerámico como las cabezas votivas de terracota y los microvasos, que caracterizan al espacio como un lugar donde se realizaron ceremonias de carácter religioso. En el centro se recuperó una concentración de caracoles (*iberus alonensis*).

Las especies de vertebrados identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el ciervo, el conejo y el gallo. Los huesos proceden de la capa 2, estrato asociado al derrumbe, y debajo del cual apareció el suelo de la habitación. Así que exactamente no sabemos qué huesos estaban asociados al suelo de ocupación. Aunque dado que la destrucción del poblado pone fin a su existencia sospechamos que todos los huesos pueden estar relacionados con comidas realizadas en ese espacio sagrado.

La representación anatómica de las distintas especies nos indica:

-La presencia de un cerdo de tres años y medio casi completo, un adulto, en cuyos huesos no hemos encontrado marcas de carnicería.

-La cabra y el ciervo están presentes con los elementos del miembro posterior y patas. Huesos en los que hemos identificado marcas de carnicería relacionadas con el proceso de desarticulación. Había también una tibia de cabra pulida.

-El conejo está representado por dos individuos con todas las unidades anatómicas. En estos restos sólo hemos identificado marcas en un calcáneo, tal vez relacionadas con el pelado.

-Finalmente hay un resto de oveja y otro de gallo. En el caso del gallo sabemos su sexo ya que el tarsometatarso identificado portaba espolón.

Al analizar el contenido fósil de los restantes ámbitos del Puntal del Llops, observamos que los espacios comparables en cuanto metros cúbicos excavados son el 3, 4 y la calle, por lo que nos centramos en su estudio.

En la calle es donde más metros cúbicos se han excavado, sin embargo el contenido fósil por metro cúbico excavado es más alto en el departamento 3 que en la calle y en el departamento 4 (cuadro 133).

	LONGITUD	ANCHURA	POTENCIA	m3	NR	NR/m3
Dpto. 3	760	280	112	23,83	641	26,89
Dpto. 4	600	300	158	28,4	183	6,44
Calle	2959	210	275	39,6	718	18,13

Cuadro 133. Contenido fósil de los tres espacios.

El departamento 3 consta de dos plantas. Un primer piso y una planta baja dividida en dos espacios. La parte trasera era una zona de almacenaje ya que había ánforas. En esta zona se recuperaron numerosos huesos calcinados.

El departamento 4, es también de dos plantas. En el distinguen 3 zonas, una de transformación de alimentos, otra de actividades metalúrgicas y un almacén de instrumental agrícola y armamento. En toda se recuperó abundante material cerámico.

Lo primero que vamos a analizar es el estado de fragmentación. La calle cuenta con 718 restos, 307 de ellos son fragmentos indeterminados, así a simple vista se observa que la fragmentación es

alta. En el departamento 3 de los 641 restos, hay 284 fragmentos y en el departamento 4 de los 183 restos hay 16 indeterminados. Por lo que parece la calle y el Dpto. 3 son los que presentan una muestra más fragmentada.

Para el análisis del estado de fragmentación hemos hallado los logaritmos en base 10 del cociente entre NRT/NME, NRD/NME y NRD/NRI en los tres espacios analizados (gráfica 35).

En la curva obtenida con el logaritmos del cociente entre número total de restos (NRT) y mínimo número de elementos (NME), no se observan diferencias significativas entre los tres espacios. En cambio al analizar tanto el número de restos determinados, número mínimo de elementos y número de indeterminados, la diferencia esta clara. Así, es en el departamento 4 donde la curva tiende hacia la normalidad que sería el 1, por tanto se observa gráficamente como la fragmentación de los huesos en el departamento 4 es diferente respecto al Dpto. 3 y a la calle.

Cómo se han usado las especies en estos espacios

Par analizar este punto haremos un estudio de edades y sexo, partes anatómicas, y modificaciones observadas en los huesos marcas de carnicería y huesos quemados.

Hay un predominio de adultos en los tres espacios, aunque en el departamento 3 hay más variedad de edades (cuadro 134). La presencia de neonatos en la calle y en el departamento 3 puede ser indicativa de enterramientos rituales, aunque el esqueleto no aparece completo, y se trata de huesos sueltos. En cuanto al sexo de los animales sacrificados en el cuadro 135 resumimos los resultados.

En la calle

En la calle los huesos pertenecen a cuatro ovejas adultas, de las que al menos una de ellas era un macho.

De las cinco cabras de la calle hay dos machos y tres hembras.

Los huesos de cerdo recuperados en la calle son de un individuo infantil y cuatro adultos, se ha determinado el sexo para un adulto que sería un macho. Para el bovino en la calle son de dos individuos adultos machos. Los restos de conejo recuperados en la calle pertenecen a cinco individuos siendo dos de ellos machos y una hembra.

En el Departamento 3

Los huesos corresponden a dos ovejas juveniles y a tres adultas, de las que una era una hembra adulta (cuadro 135). Se ha determinado el sexo para cinco de las seis cabras, hay cuatro machos y una hembra. Hay tres cerdos y uno de ellos sería un macho.

Hemos determinado el sexo para dos de los tres bovinos entre los que hay dos hembras.

En las especies silvestres, los restos de ciervo del departamento 3 corresponden a dos hembras y a un macho.

En el Departamento 4

Hemos determinado el sexo para una oveja hembra y un macho, de las cuatro adultas que hay en dicho departamento (cuadro 135). Así entre las ovejas hay más hembras. Para la cabra el único individuo identificado es un macho adulto. De los dos cer-

EIDADES	CALLE				Dpto. 3					Dpto. 4		
	N	I	S	A	N	I	J	S	A	I	S	A
Ovicaprino	1		2		1		2		3	1		1
Oveja				4			2		3			4
Cabra		1		4	1		1		4			1
Cerdo		1		4		1	1	1			2	
Bovino				2				1	2			2
Cabra montés									1			
Ciervo				2					3			1
Conejo		1		4					1			1

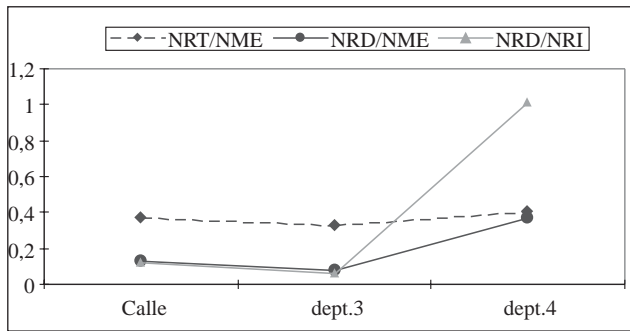
Cuadro 134. Edad de muerte de las especies identificadas en los tres espacios.

SEXO	CALLE		Dpto. 3		Dpto. 4	
	M	H	M	H	M	H
Oveja		1		1	1	1
Cabra	2	3	4	1	1	
Cerdo	1		1			
Bovino	2			2		
Ciervo			1	2		
Conejo	2	1				

Cuadro 135. Sexo de las especies identificadas en los tres espacios.

CALLE %MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	Bovino	Cerdo	Ciervo	Cabra montés	Conejo
Cabeza	100	4,95	12,2	33,3	85,7	25,8	0	61,1
Cuerpo	16,2	0	4,87	56,6	71,4	53,5	0	0
M. Anterior	28,3	39,6	19,5	16,6	100	28,5	0	38,8
M. Posterior	37,7	29,7	19,5	83,3	85,7	38,7	0	100
Patas	15,5	100	100	100	61,1	100	0	46,6
Dpto.3 %MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	Bovino	Cerdo	Ciervo	Cabra montés	Conejo
Cabeza	65,6	0	4,62	30	70	11,7	0	0
Cuerpo	2,5	0	0	0	20	13,4	0	0
M. Anterior	100	26,7	24,4	30	90	46,6	100	0
M. Posterior	41,6	6,66	0	100	100	75,7	33,3	100
Patas	66,6	100	100	100	76,6	100	0	0
Dpto.4 %MUA	Ovicaprino	Oveja	Cabra	Bovino	Cerdo	Ciervo	Cabra montés	Conejo
Cabeza	54	0	0	0	25	0	0	0
Cuerpo	0	0	0	0	0	0	0	0
M. Anterior	100	0	23,8	0	100	0	0	100
M. Posterior	100	13,2	0	83,3	75	50	0	100
Patas	0	100	100	100	21	100	0	0

Cuadro 136. % del MUA de las especies identificadas en los tres espacios.



Gráfica 35. Estado de fragmentación (Log10).

dos subadultos determinados no se ha podido determinar el sexo para ninguno de ellos. Para dos bovinos adultos determinados no hemos podido distinguir el sexo.

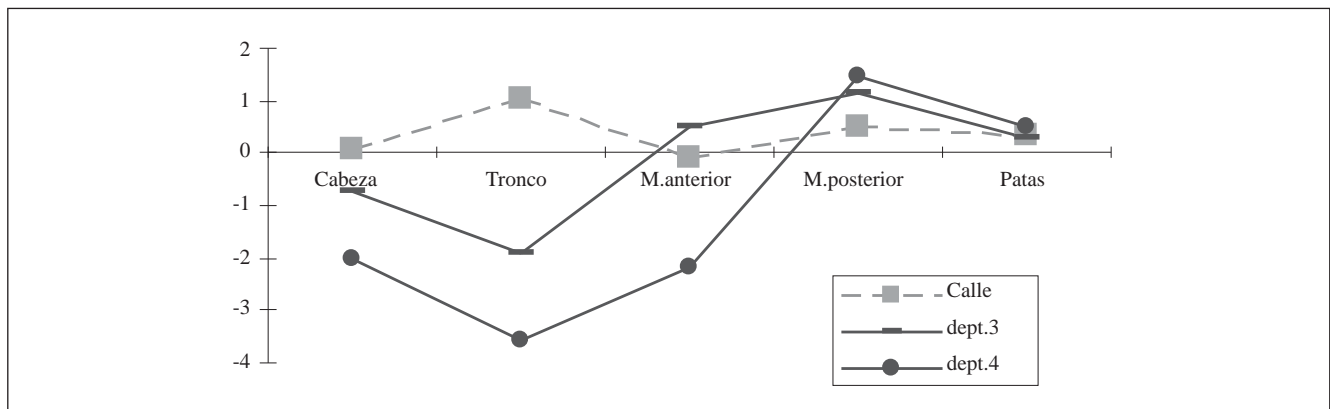
A continuación vamos a ver que partes anatómicas de las especies identificadas están mejor o peor representadas en los espacios que estamos analizando. Para ello hemos utilizado dos métodos, por una parte el tanto por cien del MUA, que nos indica con un 100% la parte anatómica mejor representada, aunque de esta unidad sólo hallan pocos restos y únicamente se contabilicen

los elementos y no los fragmentos (cuadro 136). El otro método utilizado es el logaritmo natural del MNE de cada especie según sus partes anatómicas. Los resultados se representan en gráficos donde la línea horizontal del gráfico representa el valor esperado para un esqueleto completo y proporciona una línea base para la comparación.

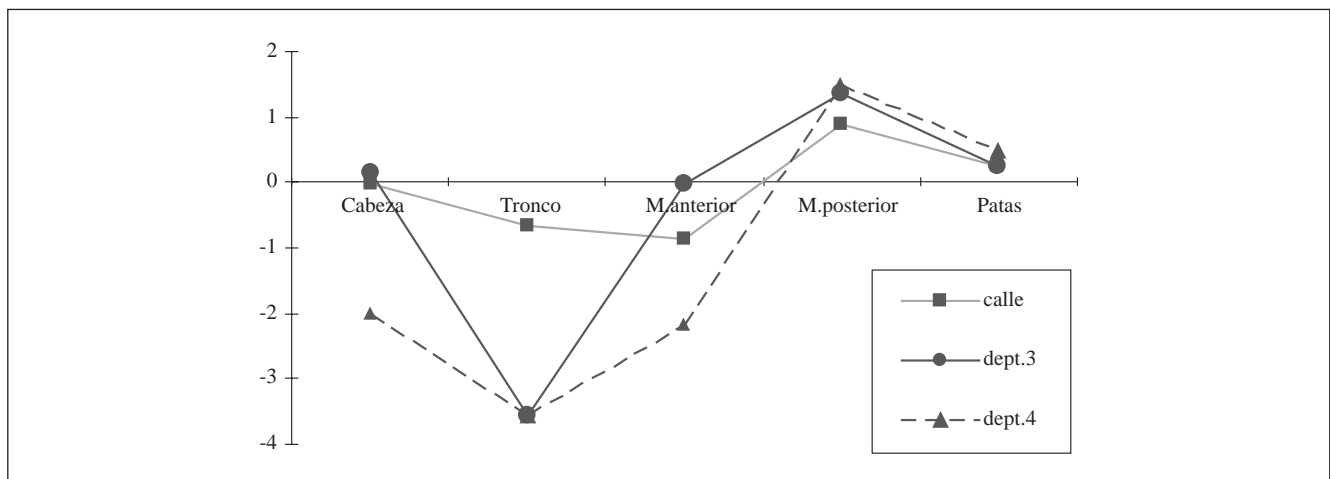
Según los resultados a partir del Logaritmo natural, para el ciervo, en la calle todas las unidades anatómicas de los dos individuos están bien representadas, aunque son más abundantes los restos del tronco, es decir costillas y vértebras (gráfica 36). En el departamento 3 las unidades anatómicas del miembro posterior son las mejor representadas en los tres individuos determinados, ocurriendo lo mismo en el departamento 4. Estos resultados varían un poco de los obtenidos con el %MUA.

En el bovino, en el departamento 4 hay restos del miembro posterior y patas. En el departamento 3 a excepción de los elementos del tronco, el resto de unidades anatómicas está presente con una mayor importancia de restos del miembro posterior y patas. En la calle también hay más del miembro posterior y patas (gráfica 37).

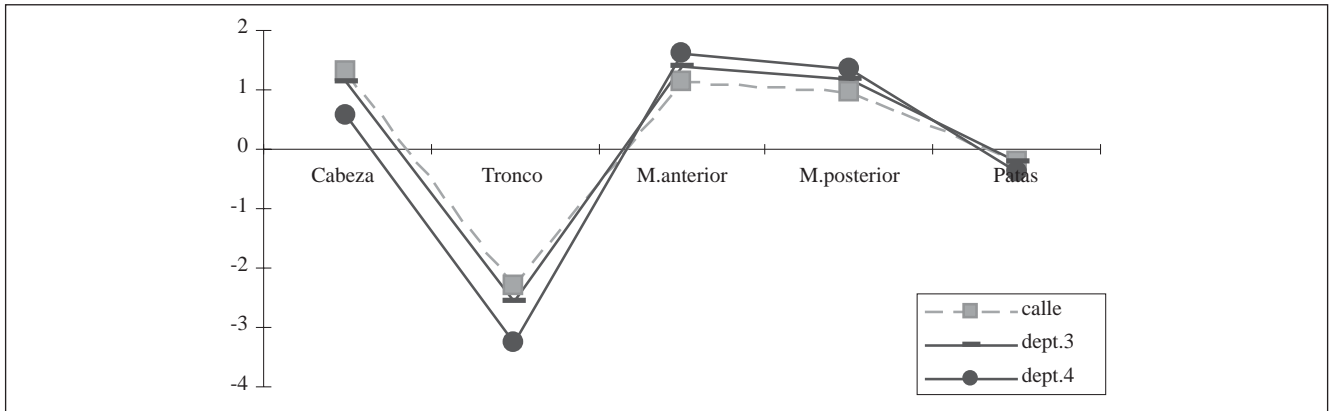
Para el cerdo en los tres espacios analizados las curvas se superponen (gráfica 38). Para la oveja la unidad de las patas es la que presenta más elementos tanto en el Dpto.3 y 4, mientras que



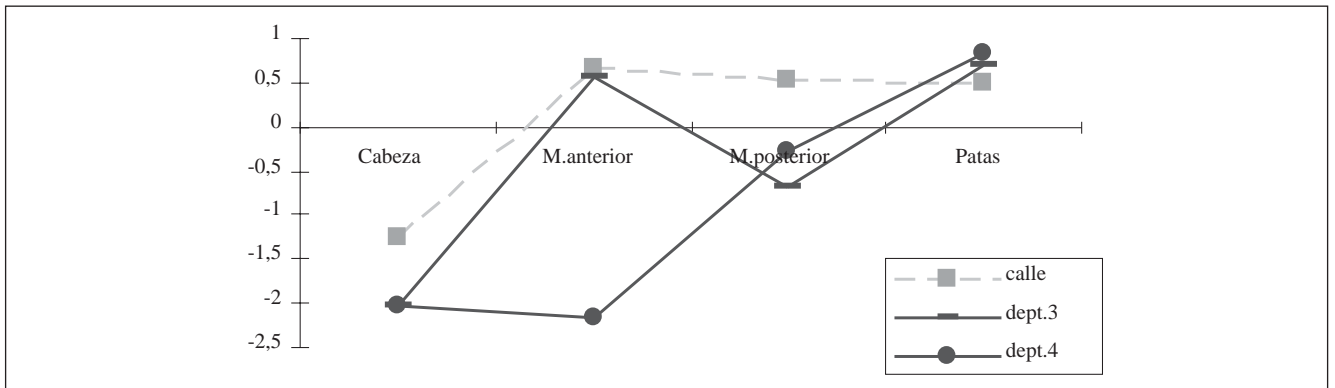
Gráfica 36. Distribución de las unidades anatómicas del Ciervo a partir del Log difference scale.



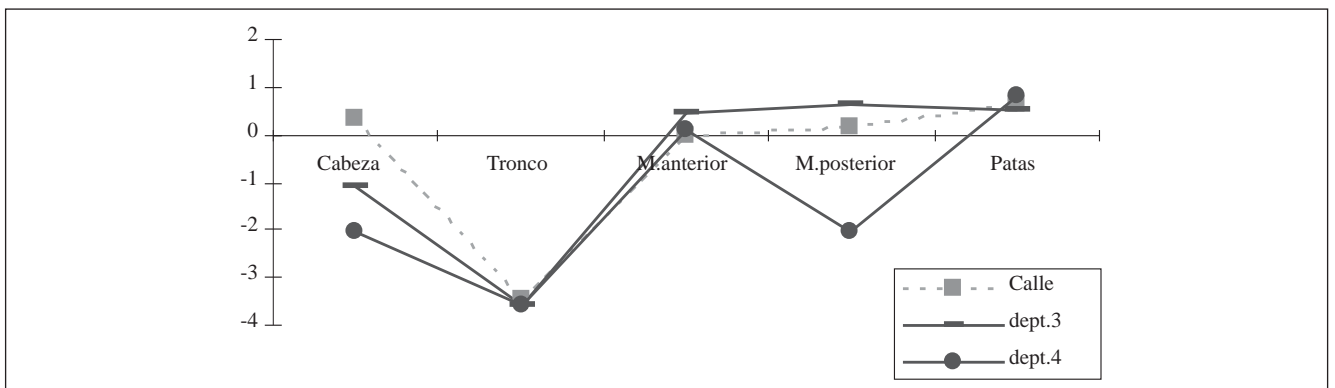
Gráfica 37. Distribución de las unidades anatómicas del Bovino a partir del Log difference scale.



Gráfica 38. Distribución de las unidades anatómicas del Cerdo a partir del Log difference scale.



Gráfica 39. Distribución de las unidades anatómicas del Oveja a partir del Log difference scale.

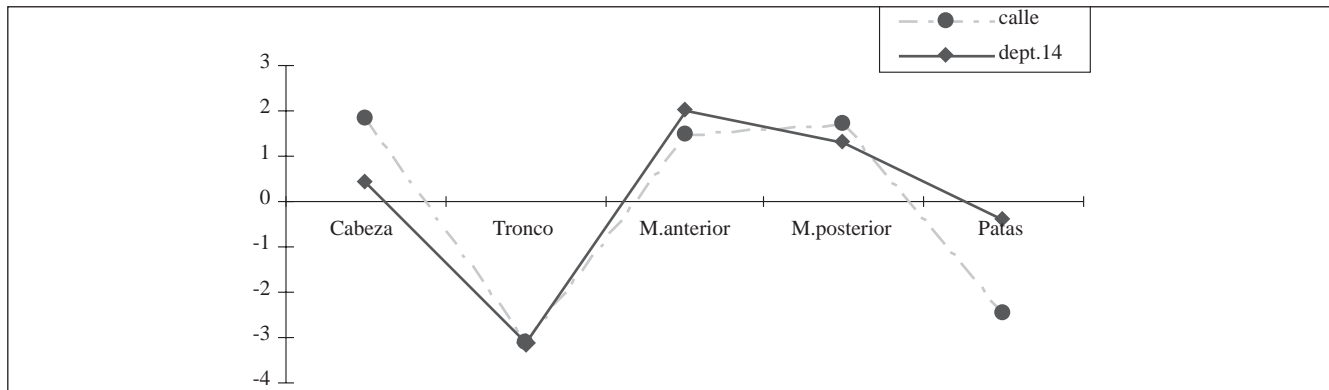


Gráfica 40. Distribución de las unidades anatómicas del Cabra a partir del Log difference scale.

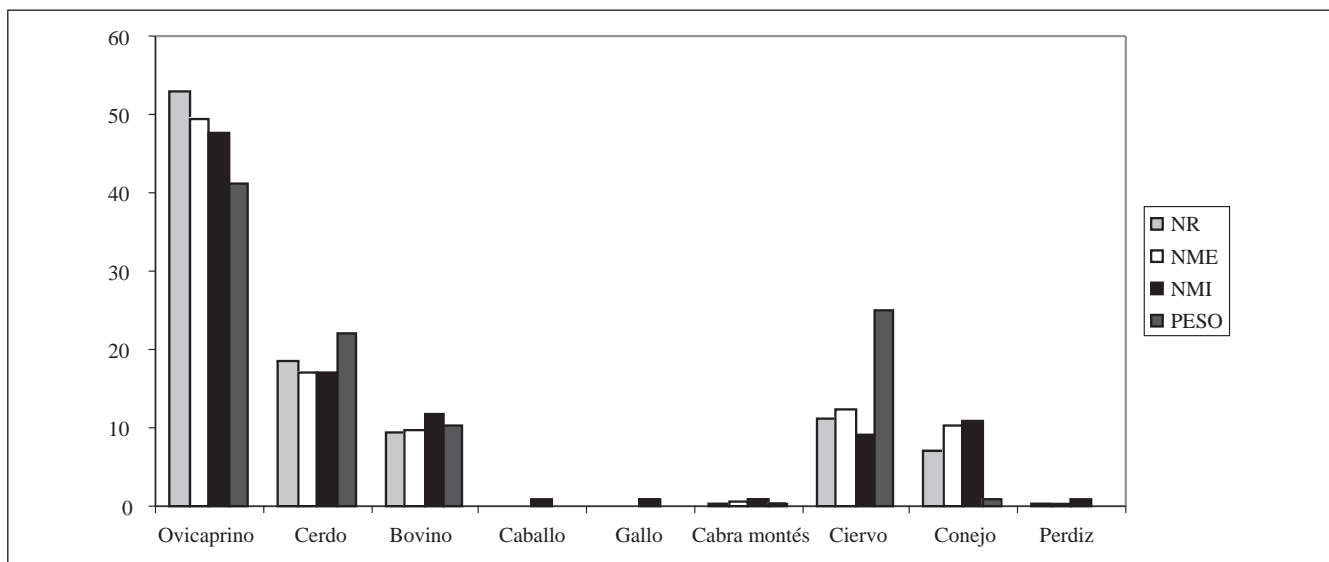
en la calle a excepción del cráneo, el resto de unidades esta presente por igual (gráfica 39). En la cabra (gráfica 40) también se observa una mayor acumulación de patas en los departamentos que del resto de unidades. Finalmente para el conejo en la calle hay elementos craneales, del miembro posterior y anterior, mientras que en el departamento 14 aunque están presentes las mismas unidades anatómicas hay más elementos del miembro anterior, seguido del posterior y menos de la cabeza (gráfica 41).

De todos los datos analizados obtenemos que la distribución de los restos es más semejante en la calle y departamento 3 que en el departamento 4.

En cuanto a las modificaciones de los huesos recuperados en estos espacios, hemos observado que los restos quemados son más abundantes en el departamento 3 y hay menos en la calle. Los departamentos 3 y 4 presentan pues un abundante volumen de huesos calcinados, además la presencia de molinos y de cola-



Gráfica 41. Distribución de las unidades anatómicas del Conejo a partir del Log difference scale.



Gráfica 42. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.

dores (braseros) entre el material cerámico, nos indica que los restos una vez calcinados y procesados (molidos), fueron utilizados bien como combustible o bien con otra finalidad relacionada con el proceso productivo metalúrgico llevado a cabo en el departamento 2. La cendrada, es decir los huesos calcinados, molidos y tamizados eran utilizados en la realización de las copelas para refinar oro, plata y otros metales (Ferrer Eres, 2002: 203).

En cuanto a marcas de carnicería son más abundantes en la calle y en el departamento 3, lo mismo ocurre para los huesos que presentan roeduras de cánido.

La distribución de los 1771 restos recuperados en los niveles ibéricos del Puntal dels Llops, es desigual.

Cabría señalar la importancia de la calle como receptáculo de los despojos diarios, y como espacio donde los agentes modificadores como los cánidos y los componentes edáficos se han dejado notar más sobre la estructura de los huesos.

En segundo lugar hay que señalar la acumulación de fauna en los departamentos 3 y 4, espacios donde el material óseo se

recuperó prácticamente calcinado y cuya función esta relacionada con la producción de "la cendrada" para el procesado de refinado de la plata, llevado a cabo en el departamento 2 (Ferrer Eres, 2002).

Finalmente la acumulación de huesos en el departamento 14 puede ser a los restos de una banquete o comida ritual.

En cuanto a la importancia de las distintas especies observamos que según el NR, NME y NMI el grupo de los ovicaprinos es el más importante. Dentro de este grupo se distingue una mayor presencia de cabras que de ovejas. Cerdo, bovino, ciervo y conejo completarían el cuadro según estos tres parámetros (gráfica 42).

Si atendemos al peso de los restos, el aporte cárnico estaría proporcionado por el grupo de los ovicaprinos, seguidos por el ciervo, el cerdo y el bovino. Aunque aquí la importancia de las especies debe considerarse con precaución, ya que hay una gran cantidad de restos quemados, mayoritariamente calcinados.

Finalmente los esqueletos mejor conservados según el número mínimo de unidades anatómicas, son los de cabras, ovejas, cerdo, ciervo, conejo y bovino.

El resto de especies identificadas en la muestra como el caballo y las aves son poco significativas al analizarlas en conjunto.

Cualitativamente hay una preferencia por el sacrificio de animales subadultos y adultos considerando todas las especies. Si analizamos individualmente cada una de ellas, para las cabras la muerte está presente en todos los grupos de edad preferenciándose a los animales machos. En el caso de las ovejas domina la muerte subadulto y adulta principalmente sobre hembras. En el caso de los cerdos se observa muerte en todos los grupos de edad, aunque hay más muerte juvenil, con una mayor frecuencia de machos. El sacrificio de los bovinos es preferentemente a edad adulta tanto en hembras como en machos. En el caso del ciervo se observa la misma pauta que para el bovino.

La actividad ganadera y cinegética desarrollada en el Puntal dels Llops durante la época ibérica, debió de estar condicionada por la ubicación del yacimiento y por la función de éste en el territorio de *Edeta*. La ubicación en un paisaje de media montaña, con zonas de umbría, valles, barrancos y zonas de solana, potencia la explotación de los recursos silvestres tanto vegetales como animales por la comunidad allí establecida. La presencia de ciervo y cabra montés, especies que encontrarían un entorno óptimo en los valles y barrancos con vegetación frondosa y en los roquedos de las solanas respectivamente, indica este aprovechamiento de los recursos silvestres.

A partir de la frecuencia de especies podemos hablar de una ganadería basada en la cría y explotación de la cabra. Esta especie mejor adaptada al entorno paisajístico que la cabra proporcionaría carne, leche y pieles. Junto a ella y posiblemente formando parte de los mismos rebaños (rebaños mixtos) estaría la oveja, especie explotada por la carne y probablemente también por la lana, si consideramos que hay un mayor número de muertes a edad adulta.

El cerdo es una especie que requiere de pocos cuidados y resulta muy provechosa, ya que se alimenta de recursos forestales y de desperdicios y es uno de los animales del que se aprovecha toda su carne.

Los bovinos identificados en el Puntal, aunque fueron consumidos, tuvieron una función diferente durante el transcurso de su vida, utilizados posiblemente como animales de tracción.

Caballos y perros estuvieron presentes en el poblado y no fueron consumidos, desempeñando un papel diferente al resto de las especies hasta ahora descritas. Los caballos se consideran bienes de prestigio y son animales cuyo coste de mantenimiento es elevado. Las representaciones en los vasos cerámicos de *Edeta* muestran a los caballos en las guerras, en las cacerías y en los desfiles fúnebres, por lo que se relacionan con determinadas clases de la sociedad ibérica: guerreros y señores.

Los perros presentes en el poblado por las marcas que han dejado sobre los restos óseos, debieron habitar el poblado continuamente y tal vez fueron utilizados en cacerías y en el cuidado de los rebaños.

5.8.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

	Calle		D1	D3		D4		D6	D7	D13		D15		D17
OVICAPRINOS NR	F	NF	F	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF	F
Cráneo fragmento	4			4								1		
Condilo occipital	1													
Maxilar fragmento	1													
Mandíbula y dientes	5			6					2	1				1
Mandíbula fragmento				1		2								
Dientes superior	10			6		2								
Diente inferior	3			4		2				1				
Hioides	1			1										
Axis												1		
V. torácicas	2			1										
V. lumbares	1	1												
Vértebra fragmentos	6	1		2		1		1	2					
Costillas fragmento	14			11								5		
Escápula D				1										
Escápula frag.	3			6		2		1				1		
Húmero C														
Húmero diáfisis	5			3	1					1				
Húmero D				3		1			1					
Radio P	2			4										
Radio diáfisis	3			4	1							1		
Radio D					1									
Ulna P	1			3										
Ulna diáfisis	1													
Carpal	1													
Metacarpo P	1													
Metacarpo diáfisis	3	1		1	2									
Metacarpo D					1									
Pelvis frag.	2			5		1			1			1	1	
Fémur P							1							
Fémur diáfisis	10			1						1				
Fémur D		2		3										
Tibia P		2												
Tibia diáfisis	9			8		1		1		1	1			
Tibia D				2										
Astrágalo				1		17								
Calcáneo				2										
Metatarso P				2										
Metatarso diáfisis	1			1		1				1				1
Falange 1	1			2										
Falange 2			1											
TOTAL	91	7	1	88	6	30	1	3	6	6	2	9	1	2
NMI	2	1	1	2	1	2		1	1	1		1		1

OVICAPRINO	NME	MUA
Condilo occipital	1	0,5
Mandíbula y dientes	15	7,5
Dientes superior	18	1,5
Diente inferior	10	0,55
Hioides	2	2
Axis	1	1

.../...

.../...

OVICAPRINO	NME	MUA
V. torácicas	3	0,84
V. lumbares	2	0,5
Escápula D	1	0,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	6	3
Radio D	1	0,5
Ulna P	4	2
Carpal	1	0,08
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	5	2,5
Tibia P	2	1
Tibia D	2	1
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	2	1
Falange 1	3	0,37
Falange 2	1	0,12

OVICAPRINOS	
NR	253
NMI	14
NME	91
MUA	31,96
Peso	217

OVEJA	NME	MUA
Cuerna	1	0,5
Escápula D	1	0,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	2	1
Radio D	4	2
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	8	4
Metacarpo D	7	3,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	7	3,5
Astrágalo	8	4
Calcáneo	2	1
Centrotarsal	3	1,5
Metatarso P	13	6,5
Metatarso D	3	1,5
Falange 1 C	17	2,12
Falange 1 P	2	0,25
Falange 1D	2	0,25

	Calle		D2	D3	D4	D6	D7	D14	D15	D17
OVEJA NR	F	NF	F	F	F	F	F	F	F	F
Cuerna	1									
Cráneo fragmento				1						
Escápula D				1						
Húmero diáfisis	2									
Húmero D	3			1				1		
Radio P	2									
Radio diáfisis	1								1	2
Radio D	1	1		2						
Ulna P		1								
Metacarpo P	2			3	2	1				
Metacarpo diáfisis	1									
Metacarpo D	1			4	2					
Pelvis acetábulo	1									
Tibia P				1						
Tibia diáfisis	2			1						
Tibia D	5				2					
Astrágalo					14					1
Calcáneo	1		1							
Centrotarsal	1			1	1					
Metatarso P	6			2	4		1			
Metatarso D				1	2					
Falange 1 C	7			4	5					1
Falange 1 P					2					
Falange 1D					2					
TOTAL	37	2	1	22	36	1	1	1	1	4
NMI	4	1	1	2	3	1	1	1	1	1

OVEJA	
NR	106
NMI	16
NME	88
MUA	36,1
Peso	162

	Calle		D1	D2		D3		D4		D6	D7		D13	D14	D15	D17
CABRA NR	F	NF	F	F	NF	F	NF	F	NF	F	F	NF	F	F	F	F
Cráneo fragmento	4			4								1				
Cuerna	5					2										
Atlas	1															
Escápula D						1										
Húmero D	5					4		1								
Radio P	1			1		3										
Radio D	1					1					1					
Ulna P	1					2										
Metacarpo P	11					10								2		
Metacarpo D	6					7	3	2				1				
Pelvis acetábulo	1					1								1		
Fémur P		1				3								1		
Fémur D		2				1										
Tibia P	1					2										
Tibia D	2					2					1		1			
Astrágalo	6		2			7		36						2	1	
Calcáneo	3				1	2	1									
Centrotarsal	2															
Metatarso P	5		1			7		1		1	3					
Metatarso D	2	1				4	1			1						
Falange 1 C	10			2		3		1						1		1
Falange 1 P								1	1							
Falange 1 D	1					2										
Falange 2 C	5					1		1					1			
Falange 2 P									1							
Falange 3	2															
Total	71	4	3	3	1	65	5	43	2	2	5	1	2	7	1	1
NMI	5	1	1	1		5	1	2		1	2		1	1	1	1

CABRA	NME	MUA
Cuerna	7	3,5
Atlas	1	1
Escápula D	1	0,5
Húmero D	10	5
Radio P	5	2,5
Radio D	3	1,5
Ulna P	3	1,5
Metacarpo P	23	11,5
Metacarpo D	19	9,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Fémur P	5	2,5
Fémur D	3	1,5
Tibia P	3	1,5
Tibia D	6	3
Astrágalo	18	9
Calcáneo	7	3,5
Centrotarsal	2	1
Metatarso P	18	9
Metatarso D	9	4,5

.../...

CABRA	NME	MUA
Falange 1 C	18	2,25
Falange 1 P	2	0,25
Falange 1 D	3	0,37
Falange 2 C	8	1
Falange 2 P	1	0,12
Falange 3	2	0,25

CABRA	
NR	216
NMI	23
NME	180
MUA	77,74
Peso	2026

	Calle		D2		D3		D4		D6	D7	D13	D14		D15	D16	D17
CERDO NR	F	NF	F	NF	F	NF	F	NF	F	F	F	F	NF	F	F	F
Órbita superior	1				2		1									
Maxilar y dientes	1				1	1										
Maxilar fragmento					2											
Mandíbula y dientes	3				3							2				
Mandíbula fragmento	2				2		2									
Diente superior	2	1			1						1					
Diente inferior	2	1			1			1								
Dientes fragmentos	8	4			1							1				
V. sacras	1				1											
Costillas fragmento	1				1											
Escápula D	2				3		3		1			1				
Escápula fragmento	2				2		2					1			1	
Húmero P		1														
Húmero diáfisis	2				1											
Húmero D	1	1			3							1				
Ulna P				1	1							1				
Ulna diáfisis	3															
Radio P					1							1				
Radio D		1														
Metacarpo III P	1				1											
Metacarpo III D	1				1											
Metacarpo IV P	3				3		2		1							
Metacarpo IV D	2				2	1	1		1							
Metacarpo diáfisis									1		1					
Pelvis acetábulo	3				1		1					1				
Pelvis fragmento				1												
Fémur P		2				2		1								
Fémur diáfisis	3				2		2		1				2			
Fémur D		1		1		2		2				1				
Tibia diáfisis					4											
Tibia D					3											
Fíbula P					2							1				
Astrágalo	2		1		2		22							1		
Calcáneo					2							1				1
Tarsal					1											
Metatarso III P	1				1											
Metatarso III D	1															
Metatarso II P	1															
Metatarso II D	1															
Metatarso IV P	1															
Metatarso IV D		1														
Metatarso V D		1														
Falange 1 C	1				3		1			1		1				1
Falange 1 D					1											
Falange 2 C	1				1											
Falange 3					1											
Total	53	14	1	3	57	6	37	4	5	1	2	13	2	1	1	2
NMI	2	1		1	4	1	2	1	1	1	1	1	1		1	1

CERDO	NME	MUA
Órbita superior	4	2
Maxilar y dientes	3	1,5
Mandíbula y dientes	8	4
Diente superior	5	0,27
Diente inferior	5	0,27
Sacro	2	2
Escápula D	10	5
Húmero P	1	0,5
Húmero D	6	3
Ulna P	3	1,5
Radio P	2	1
Radio D	1	0,5
Metacarpo III P	2	0,25
Metacarpo III D	2	0,25
Metacarpo IV P	9	1,12
Metacarpo IV D	7	0,8
Pelvis acetábulo	6	3
Fémur P	5	2,5
Fémur D	7	3,5
Tibia D	3	1,5
Fíbula P	3	1,5
Astrágalo	5	2,5
Calcáneo	4	2
Tarsal	1	0,1
Metatarso III P	2	0,25
Metatarso III D	1	0,12
Metatarso II P	1	0,12
Metatarso II D	1	0,12
Metatarso IV P	1	0,12
Metatarso IV D	1	0,12
Metatarso V D	1	0,12
Falange 1 C	8	0,5
Falange 1 D	1	0,06
Falange 2 C	2	0,12
Falange 3	1	0,06

CERDO	
NR	202
NMI	19
NME	124
MUA	42,3
Peso	2347

BOVINO NR	Calle	D2	D3	D4	D6	D13	D14	D17
	F	F	F	F	F	F	F	F
Cuerna			2					
Órbita superior			1					
Órbita inferior	1							
Maxilar y dientes	1							
Mandíbula fragmento			2					
Diente superior	1							
Diente fragmento	1		1					1
Atlas	1							
V. cervicales	2							
V. lumbares	2							
Vértebras fragmento	1		2					
Costillas fragmento	6		6					
Escápula D			1					
Escápula fragmento	2			1				
Húmero P		1						
Húmero diáfisis			1		1			
Húmero D	1							
Ulna P			2					
Carpal	1							
Metacarpo P			5					
Metacarpo diáfisis			1	1				
Metacarpo D	1		2					
Pelvis acetábulo	5		4	1				
Fémur diáfisis	4	1	3					
Fémur D			2					
Tibia P			1					
Tibia diáfisis	2		1					
Tibia D			3					
Astrágalo				2				
Calcáneo	2							
Metatarso P				1			2	
Patela			1					
Falange 1 C			2					
Falange 1 P				1				
Falange 1 D	2		1					
Falange 2 C	3		2			1		
3 falange C	2		1					
Total	41	2	47	7	1	1	2	1
NMI	3	1	3	2	1	1	1	1

BOVINO	
NR	102
NME	71
NMI	13
MUA	25,6
Peso	1108

BOVINO NME	NME	MUA
Cuerna	2	1
Órbita superior	1	0,5
Órbita inferior	1	0,5
Maxilar y dientes	1	0,5
Diente superior	1	0,08
Atlas	1	1
V. cervicales	2	0,4
V. lumbares	2	0,28
Escápula D	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Ulna P	2	1
Carpal	1	0,08
Metacarpo P	5	2,5
Metacarpo D	3	1,5
Pelvis acetábulo	10	5
Fémur D	2	1
Tibia P	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	2	1
Calcáneo	2	1
Metatarso P	3	1,5
Patela	1	0,5
Falange 1 P	3	0,37
Falange 1 D	4	0,5
Falange 2 P	6	0,75
Falange 2 D	6	0,75
Falange 3 C	3	0,37

CABALLO NR/NME	D6
Diente inferior	1

CABALLO	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,05
Peso	3,1

GALLO NR/NME	
Tarso Metatarso	1
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	1,5

CABRA MONTÉS NR/NME	D3
Húmero D	1
Radio P	1
Ulna P	1
Tibia D	1

CABRA MONTÉS	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Tibia D	1	0,5

CABRA MONTÉS	
NR	4
NME	4
NMI	1
MUA	2
Peso	44,4

	Calle		D3	D4	D13	D14	
CONEJO NR	F	NF	F	F	F	F	NF
Maxilar	3					1	
Mandíbula y diente	8					1	
Escápula D	3					3	
Húmero P	1			1		3	
Húmero diáfisis							
Húmero D	2					2	
Radio P	1					1	
Radio D	1						
Ulna P						3	
Metacarpo IV C						1	
Pelvis C	4		1		1	1	
Pelvis frag.	3						
Fémur P	3					1	
Fémur D	3	1		1	1		
Tibia P	2			1	1	3	
Tibia D	5		1			2	
Calcáneo						3	
Metatarso II						1	
Metatarso III						1	1
Metatarso V						1	
Metatarso C	1						
Total	40	1	2	3	3	28	1
NMI	4	1	1	1	1	2	

CONEJO	NME	MUA
Maxilar	4	2
Mandíbula y diente	9	4,5
Escápula D	6	3
Húmero P	5	2,5
Húmero D	4	2
Radio P	2	1
Radio D	1	0,5
Ulna P	3	1,5
Metacarpo IV C	1	0,1
Pelvis C	7	3,5
Fémur P	4	2
Fémur D	6	3
Tibia P	7	3,5

.../...

.../...

CONEJO	NME	MUA
Tibia D	8	4
Calcáneo	3	1,5
Metatarso II	1	0,12
Metatarso III	2	0,25
Metatarso V	1	0,12
Metatarso C	1	0,12

CONEJO	
NR	78
NMI	10
NME	75
MUA	35,2
Peso	94,2

PERDIZ NR/NME	
Coracoides	1
Tibio Tarso	1

PERDIZ	
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	1

CIERVO	NME	MUA
Órbita superior	3	1,5
Mandíbula y dientes	1	0,5
Axis	3	3
V. torácicas	4	0,3
Escápula D	2	1
Húmero D	3	1,5
Radio P	3	1,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	2	1
Carpal	1	0,08
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	6	3
Fémur P	3	1,5
Fémur D	3	1,5
Tibia P	3	1,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	4	2
Calcáneo	7	3,5
Centrotarsal	1	0,5
Metatarso P	5	2,5
Metatarso D	3	1,5
Falange 1 P	4	0,5
Falange 1 D	6	0,75
Falange 2 P	5	0,62
Falange 2 D	5	0,62
Falange 3 C	5	0,62

	Calle	D2	D3	D4	D6	D7	D14	D15	D16
CIERVO NR	F	F	F	F	F		F	F	F
Órbita superior	2		1						
Mandíbula y dientes			1						
Axis	2		1						
V. torácicas	1		2			1			
Costillas fragmento			2					1	
Escápula D			2						
Húmero diáfisis	4		2						
Húmero D	1		2						
Radio P		1	2						
Radio diáfisis	4								
Radio D			1						
Ulna P	1		1						
Ulna diáfisis	1		2						
Carpal			1						
Metacarpo P			2						
Metacarpo diáfisis	5		2	2				1	
Metacarpo D	1		1						
Pelvis acetábulo	3		3						
Fémur P			2				1		
Fémur diáfisis	3		2						
Fémur D			3						
Tibia P			3						
Tibia diáfisis	2		1			1			1
Tibia D			2						
Astrágalo	1		3						
Calcáneo	2		4						1
Centrotarsal							1		
Metatarso P	2		2				1		
Metatarso diáfisis	2			2	1				
Metatarso D	1		1				1		
Falange 1 C			4						
Falange 1 D			2						
Falange 2 C	2		2			1			
Falange 3 C	2	1	2						
Total	42	2	61	4	1	3	4	2	2
NMI	2	1	3	1	1	1	1	1	1

CIERVO	
NR	121
NMI	12
NME	89
MUA	34,5
Peso	2651

5.8.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Mandíbula n°	9	8	7	12	13	15c	15b	15a
D3c3,dr	22,4							
D3c3,dr	24							
*D3c4,izq	25					14,3	17,5	
Calle,izq	24,5	48,4	72	59,8	60,5	13,2	18,7	35,5
Calle,dr	22,7					14,4	18,7	
D13c3,izq	25,6	49,3						
D17 c1,izq	19,7	41,2						
Calle,izq	23,2							

Húmero	9
*D3c4,dr	26

Astrágalo	LMI	LMm	Ad
*D4c3,dr			18
*D4c3,dr			19,5
*D4c2,iz	29,2	28,6	18,3
*D4c2,iz	29,7	28,2	19,6
*D4c3,izq		27	
*D4c3,izq			18
*D4c3,izq			15,6

Carpal 2/3	AM
calle,dr	14,5

OVEJA

Húmero	Ad	AT
D3c3,izq	26,2	26
calle,dr	26	
calle,dr	27	26,4
calle,dr	27,5	26,2
D14c2,iz	27,7	26,8

Radio	Ap	Ad
D3c4,dr		25,7
calle,dr	34,6	
calle,izq		24,5

Ulna	APC	EPA	EmO
D3C3,dr	16,9	24,4	20

Tibia	Ad	Ed
*D4c3,izq	22	
*D4c4,izq	21,7	
calle,dr	23,7	18,7
calle,izq	24,7	
calle,dr	23,2	
calle,dr	22,4	

Calcáneo	LM	AM
calle,dr	51	18,7

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
D4c3a,dr	-30	-28,2	-15	-15,5	-18,8
*D4,c3,dr	25,6	23,6			17
*D4c3,dr		24,5			
*D4c3,dr	29	28	16		18,2
*D4c3,dr		24			
D4c3,izq	-30,5	-28,7	-15,4	-15	-19
*D4c3,izq		25			

Centrotarsal	AM	LM
D3c2,dr	24,5	21
D4c3,izq	19	
*D3c2,izq	24,5	

Metacarpo	Ap	Ad	LM
D3c2,izq	18,4	21	103,6
D3c2,dr		22,4	
D3c3,dr	21,3		
D3c3,dr		23,5	
D3c3,izq		23	
D3c4,izq	19,5		
D3c4,dr	22,6		
*D4c3,izq	20	20,5	120,6
*D4c3,izq		16,4	
*D4c3,dr		16	
calle,dr	24,5	26,8	119
calle,iz	20,6	23,5	118
D6c3,dr	20,5		

Metatarso	Ap	Amd	Ad	LM
D2c2, izq	20,3	11,6	24	134,4
D3c3,izq	18,6		22	125
*D3c3,izq	19,9			
*D4c3a,dr	19,5			
*D4c3,izq	17,7			129,7
*D4c3,dr				-113,4
*D4c3,dr	-17,5			
*D4c3,dr	-16,3			
*D4c4,dr			18,8	
calle,izq	19,4	11,9	23,2	135,4
calle,izq		8,7	20	-125,3
calle,izq	17,4	10	21,5	118,5
D7c2,dr	17,6	9,6		
CC1,dr		11	20,8	116,7
CC1,dr	17,1	9,3	20	122

Falange 1	Ap	Amd	Ad	LM pe
D3c2,dr	12	9,8	11	34,4
D3c4,izq	11,4		10,3	36
D4c3,dr	9		8,4	31
*D4c3,izq	9,3		8,4	31
*D4c3,dr	10,5		9,7	32
*D4c3,dr	10		9,5	32
*D4c3,dr	10			
*D4c3,izq	10		8,3	18
calle,iaq	12,6		12,5	34
calle,izq	13,4	11	13,4	36

.../...

.../...

Falange 1	Ap	Amd	Ad	LM pe
calle,dr	11,9		11	37
calle,dr	12		11,5	39
calle,dr	10,9		10,6	34,8
D17 c1,izq	10,4		10,6	31
CC1,	33,1	9,5	11	33,1
CC1,	32	9,6	10,7	32

CABRA

Atlas	AScd	AM	LM
calle	42,6	67	54

Escápula	LmC	LS
*D3c4,dr	19	32,3

Húmero	Ad	AT
*D3c4,izq	31,4	31
*D3c4,dr	28,6	28
*D3c4,izq		28,6
D4c1,izq	33,3	30,7
calle,iz	29	-28,5
calle,izq	31,2	29,2
*calle, izq	34,5	31,7
calle,dr	32	29,6

Radio	Ap	Ad
D3c4,izq	32,2	
D3c4,izq		28,7
*D3c4,dr	30,6	
*D3c4,izq		29,5
calle,dr	32,6	

Ulna	APC	EPA
*D3c4,izq	23,7	27
*D3c4,dr	23,4	25,6
calle,izq	25,3	
calle,dr		29,4
calle,izq	24	30

Tibia	Ap	Ad	Ed
*D3c4,dr	37		
*D3c4,izq	40,2		
D3c4,izq		24,6	
calle,dr		27	
calle,izq		26,3	20
calle,izq	39		
D7c3,iz		27,5	
D13c3,dr		22,2	

Pelvis	LA
D3c4,izq	24,5
calle,izq	27

Astrágalo	LML	LMM	EL	EM	Ad
D3c4,izq	29,8	27,3	15,4	16,3	20
*D3c4,izq	28	26,4			
*D3c4,dr	27,6	23,6	14,2	14,6	17,4
*D3c4,dr	26,5	25,7	14,3	15,3	17,2
*D3c4,dr	29	28	15,5		18,7
*D3c4,dr	28,5	27,5	15,5	16	14
*D4c3,dr		28,5			18,7
*D4c3,dr		24,6			16
*D4c3,dr	26	24,9	13,7	14	17
*D4c3,dr	28,7	26,4	14,5	15,5	18,4
*D4c3,dr	25,6				
*D4c3,izq	29,8	27,6	15,5	17,5	20,3
*D4c3,izq	29,5	28,5	15,5	16	19,4
*D4c3,izq	27,8	26,4	14,5	13,3	17
*D4c3,izq	31,3	28,9	15,5	16,5	20,2
*D4c3,izq	26,3	24,6	13,4	15,2	15,5
*D4c3,izq	25,5	24,2	13,8	14,4	16,7
*D4c3,izq	30	28,4	15,4	17	18,6
*D4c3,izq		28		17,5	

Astrágalo	LML	LMM	EL	EM	Ad
*D4c3,izq	26,7	24	14,4	15,5	16,7
*D4c3,izq	27,7	25,8	15	14,5	18
*D4c3,izq	29,3	27,2	15	16	19,3
*D4c3,izq	30,5	28,5	15,8	16,6	19
*D4c3,izq	32,5		27,6	21,5	
*D4c3,izq	31,7	29,6	16,7	18,4	18,8
*D4c3,izq	14	14,5	25,8	24,3	16,6
*D4c3,izq	28	26,3	15	15,7	18,5
*D4c3,izq		27,6		16	
*D4c3,dr	28,5	26	14,5	15,7	17,8
*D4c3,dr	25,4	26	13,9	13,4	17,4
*D4c3,dr	28,7	29,6	15	17	18,4
*D4c3,dr	29,6	27,4	15	16	18
*D4c3,dr	28,3	26,8	14,9	15,6	17,4
*D4c3,dr	30	27,6	17	16,4	19,5
*D4c3,dr	29,6	27,5	15,5	18	20,3
*D4c3,izq	29	27	15	15,7	19
*D4c3,izq	28,7	28	15,5	16	18
*D4c3,izq	29,5	30	17	15,6	20
calle,izq	32	29,7	17	18	20,5
calle,dr	27	24,7	14,2	15,5	17
calle,dr	25,7	25			15,7
calle,dr	27,9	25,4	14,5	15	17,7
D14c2,dr	30,4		16,2		20,7
CC1	29		15,3		10,7

Calcáneo	LM	AM
calle,dr	60,7	21,5
CC1,dr	52	20

Centrotarsal	AM
calle,dr	22
calle,dri	20,7

.../...

Metacarpo	Ap	AmD	Ad	LM
D3c2,izq		15,5	26,4	
D3c3,dr			26,4	
D3c4,dr	26,3			
D3c4,izq	25,4		28	110,4
D3c4,dr	23,4		26,6	110,6
D3c4,dr	27,8		32,4	124,2
D3c4,dr	27,7			
D3c4,dr	27,8			
calle,dr	30,7	16,4		
calle,izq	26,7	18,7		
calle,dr	26,7	17,5		
calle,dr	23,4	15,7	26,3	104,4
calle,izq			26,3	
calle,izq	23	16,3	27	106,3
calle,izq	24,2	15,8	26,2	102,8
calle,dr	27	18	32	128
calle,dr			35	
calle,dr	26,8	17,1		
D14c2,iz	23	15,5		
CC1	25,4	18		

Metatarso	Ap	AmD	Ad	LM
D1,izq	17,8	10,5	22	95,7
D3c4,izq	22		27,2	144
D3c4,izq	20,6			
*D3c4,dr	18,7		23,3	109,6
*D3c4,dr	22,7			
*D3c4,dr	21,7			
*D3c4,dr	-18,2		-22,9	-114,3
calle,izq	18,7	11,9		
calle,dr	19,3	11,6	-22,2	
calle,izq	20,4			
calle,izq	21			
D6c3,dr	18,7	11,8	23,5	113
D6c3,dr		13,1		
D7c2	21,4	14,1		
CC1	20	12,6		

Falange 1	Ap	AmD	Ad	LM pe
*D2c4,izq	12		11,3	36,5
*D3c2,izq	12,7	11,7	13,4	36,7
*D3c2,dr	10,6		10	35
*D3c4,dr	11,9		12	36,6
*D3c4,izq	13,7		13,8	40
*D3c4,izq	13,5		13	35,9
*D3c4,izq	12,3		13,6	36,1
*D3c4,dr			12,8	
calle,dr	11,2	9,7	11,3	36,4
calle,dr	12,9		12,5	36,2
calle,izq	12,2		10,4	35,4
calle,dr	13		13,4	36,2
calle,dr	12,2	10,5	12,3	35,6
calle,izq	12,4	10,4	12	36
calle,dr	14,5		15	39,3
*calle,dr	14,3		14,6	39
calle,dr	12,7		12,5	37

.../...

Falange 1	Ap	AmD	Ad	LM pe
calle,izq	12,5		10,7	34,4
D14c2,dr	14,6	12	14,3	40,2
D17c1,izq	10,8		9,9	31
CalleEOC2,d	11,6		11,7	34
CalleEOC2,d	12,2	10,4	12,3	34,3

Falange 2	Ap	AmD	Ad	LM
*D3c4,dr	12,3		10,4	22,3
*D4c3,dr	10		8,3	18
calle	11		9	21,4
calle,dr	13,6		10,1	22,4
calle,izq	13,2		9,8	20,6
D13c3,dr	12,7	21,8	10,5	28
CC1	12,3	9,7	10,2	25,8
CC1	12		10	22,4

Falange 3	MBS	LSD
calle,dr	7	
calle,dr		28

CERDO

Mandíbula	6	7a	8	9	9a	12	16b	16c	16a
calle,iz	117,3	93,3	62,5		30,3	59		42	
calle,dr		92		62,7	30,3		39,2		48
calle,dr					30,6			39,6	
calle,iz					30,6				
D3c4,dr					31		28		
D3c4,izq					34,6				
D14c2,dr									42,2
D14c2,izq									46

Sacro	Ascr
calle	29

Escápula	LmC	LS	LA
*D3c3,dr	21	28,5	
D3c4,dr	21,6		32
*D3c4,dr	21,7		31,2
D3c4,dr	20		29,5
*D3c4,izq	17,6		
*D3c4,dr	19		
*D3c4,dr	19,4		
D6c3,iz	21	23,6	30,5
D14c2,dr	21,2	22,5	26,9
D14c2,dr	20,6	20	24,4

Húmero	Ap	Ad	AT
*D3c2,izq		28,5	23,7
calle,izq	31,1		
D14c2,iz		34,4	
CEOc2,izq		36,8	29,3

Radio	Ascr
D3c2,dr	23,5
D14c2,iz	24,3

Ulna	EPA	EmO
D14c2,iz	29,7	23,1

Fémur	Ad
calle,dr	37,4
D14c2,iz	34,9

Tibia	Ad
D3c3,dr	23,8
*D3c4,dr	23,6
*D3c44,izq	24,5

Pelvis	LA
calle,dr	27,5
calle,iz	25,6
calle,dr	24,5

Astrágalo	LMI	LmM
*D2c3,izq	33,8	31
*D3c2,izq	38,2	36
*D3c4,izq	34,9	32,3
*D3c4,izq		31,8
*D3c4,izq	37,4	34,7
*D3c4,izq		31,4
*D3c4,izq	34,5	32,4
*D3c4,izq		31
*D3c4,dr		33,5
*D3c4,dr	38,8	37
*D3c4,dr	35,4	33,8
*D3c4,dr	37,9	35
*D3c4,dr	36,8	34,6
*D3c4,dr	34,3	32,4
*D3c4,dr		35,7

Calcáneo	LM	AM
D17,iz	66,6	18,3

Metacarpo IV	Ap	Ad	Lm	AmD
D3c2,izq	13,3	14,9	72	10,4
D3c4,izq	15	16,5	73,7	
*D3c4,izq	13,7			
D3c4,dr	12,6			
*calle,dr	14,7	13,7	63,7	
*calle,iz	12,6	13	65,5	
*D6c3,dr	12,3		63,6	
calle,izq	12,9			

Metatarso III	Ap
D3c4,izq	15
calle,izq	15,2

Metatarso IV	LM
calle,izq	50,4

Metacarpo III	Ap	Ad	LM
calle,izq	13,7	13,8	66

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
D3c3,izq		13	
D3c4,dr	15,3	13,4	35
D4c3,izq	14	11,9	33,3
calle,dr	12,8	12,2	32
D7c2,dr	14,5	13,3	31,4
D17	19,5		

Falange 2	Ap	Ad	LM
D6c2,dr	15	14,3	21

Falange 3	MBS	LSD	Ldo
D3c4,izq	8,9	24	22,5

BOVINO

Escápula	LMP	LmC	LS
D3c4,dr	49,8	35,4	35,8

Húmero	AT
*calle,dr	60,4

Ulna	APC	EPA
*D3c4,izq	40,2	49,5

Patela	LM	AM
*D3c4,dr	49	-32,4

Carpal 2/3	LM	AM
CC1	32,8	34

Astrágalo	LMI	LmM	El	Em	Ad
*D4c4,dr	52,6	41,4	29,5	25	33
*D4c4,dr	57,4				

Metacarpo	Ap	Ad	LM
D3c3,izq	-49,5	-56,6	-154
D3c4,dr	38,2		
*D3c4,izq	58,6		172,2
calle,izq		52,7	

Metatarso	Ap	Ad	LM
D14c2,iz	40,7	44,6	186
D14c2,dr	40,9	43,7	185

1Falange	Ap	Ad	LM pe
D3c3,izq		29,8	
*D3c4,dr	26	24,4	48,7
*D3c4,dr	22,7	23,4	47,8
D4c3,izq	-25,7		
calle,dr		31,5	
calle,dr		29,9	

2Falange	Ap	Ad	LM
D3c3,izq	26,3	21	36,2
D3c4,dr	26	20,7	32,9
calle,dr	32	27,6	37,5
calle,izq	28,7	22,5	37,4
calle,izq	32,5	23,3	36,4
D13c3,iz	27	20,5	37,8

3Falange	Amp	LDS	Lo
calle,izq	23,5	72	49
calle,dr	82,5		

CIERVO

Mandíbula	9
D3c2,izq	45,5

Radio	Ap	Ad
calle,izq	23,5	72
D3c4,dr	(41.7)	
D3c4,izq	(39.9)	
*calle,izq		48,6

Ulna	APC	EPA
calle,dr	27,4	44,9

Fémur	Ap	LP	EC
D14c2,iz	38.7	82.6	37.6

Tibia	Ad
D3c2,izq	33.5
D3c4,izq	(43.2)

Calcáneo	LM	AM
D3c4,izq	112.6	34
calle,dr	106	33.6

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
*D3c2,dr	48.4	45	27.5	26.7	29.5
D3c3,izq	(48.0)	(45.6)			(27.6)
D3c4,izq	(48.3)	(44.5)	(27.2)	(26.4)	(30.4)
calle,izq	53	49.7	29.3		34.5

Metacarpo	Ap	Ad
*D3c2,izq	36.3	
D3c4,izq		39

Metatarso	Ap	Ad	LM	AmD
*D3c2,dr	35.3			22,7
D3c4,dr	(31.0)			
calle,izq	33.2	37.7	280.5	
D14c2,dr	34			

Falange 1	Ap	Ad	Lm pe
D3c4,izq	17	17.7	50.2
D3c4,dr	17.3	17.8	50.2
*D3c4,izq	17.8	17.3	49
*D3c4,dr	17.6	17.4	42.5
*calle,izq	19.3	17.7	50
calle,izq		17.6	
calle,izq	17.2	16.5	45

Falange 2	Ap	Ad	AmD	LM
D3c2,dr	18	15.6	13	35.6
D3c2,dr	19	16.2	15	37.5
calle,dr		14.4		
calle,dr	17.7	17		35
D7c2,iz	17,9	15,8	13,6	37,1

Falange 3	MBS	LSD	Ldo
*D2c4,dr	10.5		
*D3c4,izq	9.7	44	39.5

CABRA MONTÉS

Radio	Ap
D3c4,dr	33.2

Ulna	APC	EPA
*D3c4,dr	26	28

Tibia	Ad
D3c4,izq	28

CONEJO

Mandíbula nº	2
calle,dr	15,3
calle,iz	13,9
calle,dr	14
calle,dr	14,6
calle,iz	14,1
CC1	14,6

Escápula	LMP	LS	AS	LmC
calle,izq	8	3.5	7.2	4.4
calle,dr	8.6	3.7	7.4	4
calle,dr	7.2	3.5	6.4	3.4

Húmero	Ap	Dp	Ad
D4c3,izq	12		
calle,izq	14.5	16	
calle,dr			7.5
D14c2,iz			8.5

Radio	Ap	Ad	LM
calle,dr	5,2	5.5	55.7
*calle,dr	6		
D14c2,dr	11	5.5	59.5

Ulna	APC	EPA	LM
D14c2,dr	5	7.1	
D14c2,dr	5.3	7.2	63.4
D14c2,dr	5.4	7.2	69.3

Pelvis	AA	LA	LFO	LM
D3c3,dr		6.8	14.7	
calle,izq	7,5	8,3		
calle,dr	8	8		
calle,izq	7,3	8,3		
calle,izq		7	14	61.5
calle,dr		7	14.6	
calle,dr		7.2		
calle,dr		6.2		
calle,izq		7.6	14.6	
calle,izq		6.2	14	
D13c3,dr	7,7	9,3		
D14c2,iz		7.9		

Fémur	Ad
D4c3,dr	11.3
calle,dr	13,2
*calle,dr	14,4
*calle,dr	14
D13c3,dr	12,2

Tibia	Ap	Ad	AT	LM
D4c3,dr	(11.0)			
calle,dr		11,6		
calle,dr		10.7	8.3	
calle, izq		9.5	8	

.../...

Tibia	Ap	Ad	AT	LM
calle,dr		10.2		
calle,izq		9.5		
calle,izq		11		
D13c3	13	11,2		90
D14c2,iz	13.7	10.4		92.2
CC1,dr	13			
*CalleEO		10,8		

Calcáneo	LM	AM
D14c2,dr	22.3	9.5
D14c2,dr	20.2	8.1

Metatarso III	LM
D14c2,dr	32.7

Metatarso II	Ap	Ad	LM
calle	3.5	4	32
calle,dr			31.9
D14c2,dr			27.7

GALLO

TMT	Ap	Ad	LM
D14,puerta,dr	13	12	74

PERDIZ

TibioTarso	AmP	Amp	Ad	Ed	AmD	LM
D3c2,dr	8.8	11.1	7.7	7.5	3.9	71

Coracoides	Ad	AmD	LM
D3c2,iz	7.8	3.2	38

5.9. LA SEÑA

5.9.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Villar del Arzobispo (Valencia).

Cronología: siglos VI-II a.n.e.

Bibliografía: Fletcher, 1947; Gil-Mascarell, 1971; Bonet, 1988, 2000; Bonet y Guérin, 1991; Bonet y Mata, 1991, 2000; Bonet *et alii*, 1999.

Historia: El yacimiento fue dado a conocer por Fletcher en su estudio sobre la arqueología de la comarca de Casinos (Fletcher, 1947) y más tarde será incluido por Gil Mascarell (1971) en su Tesis Doctoral. El año 1985 se inician las excavaciones ordinarias bajo la dirección de la Dr. Helena Bonet, quien publica los primeros resultados en 1988 (fig. 25).

Paisaje: El yacimiento se ubica en la cubeta del Villar, depresión cuaternaria integrada en el Sistema Ibérico, a una altitud de 380 m.s.n.m. Sus coordenadas U.T.M son 6886 de longitud y 4396,8 de latitud, del mapa 667-III (55-42), escala 1:25.000, Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Por sus características climáticas este territorio se incluye en el piso termomediterráneo, cerca del límite con el piso mesomediterráneo. La temperatura media anual es de 17-18 °C.

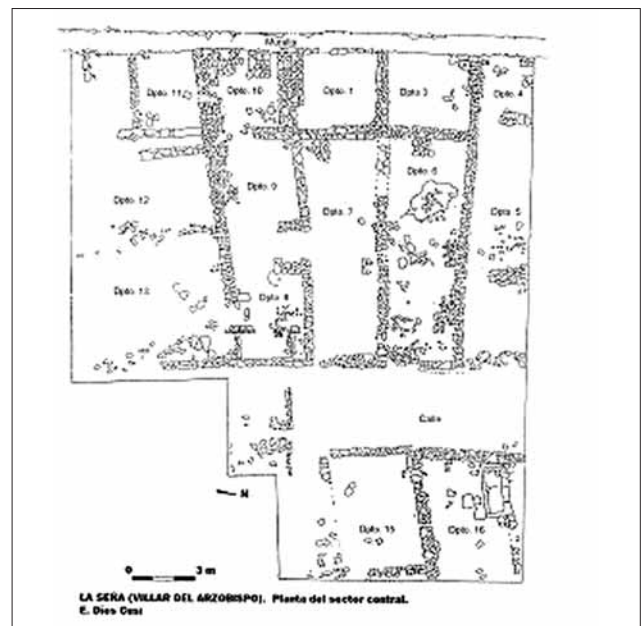


Fig. 25. Planimetría del sector central de la Seña (E. Díez Cusi).

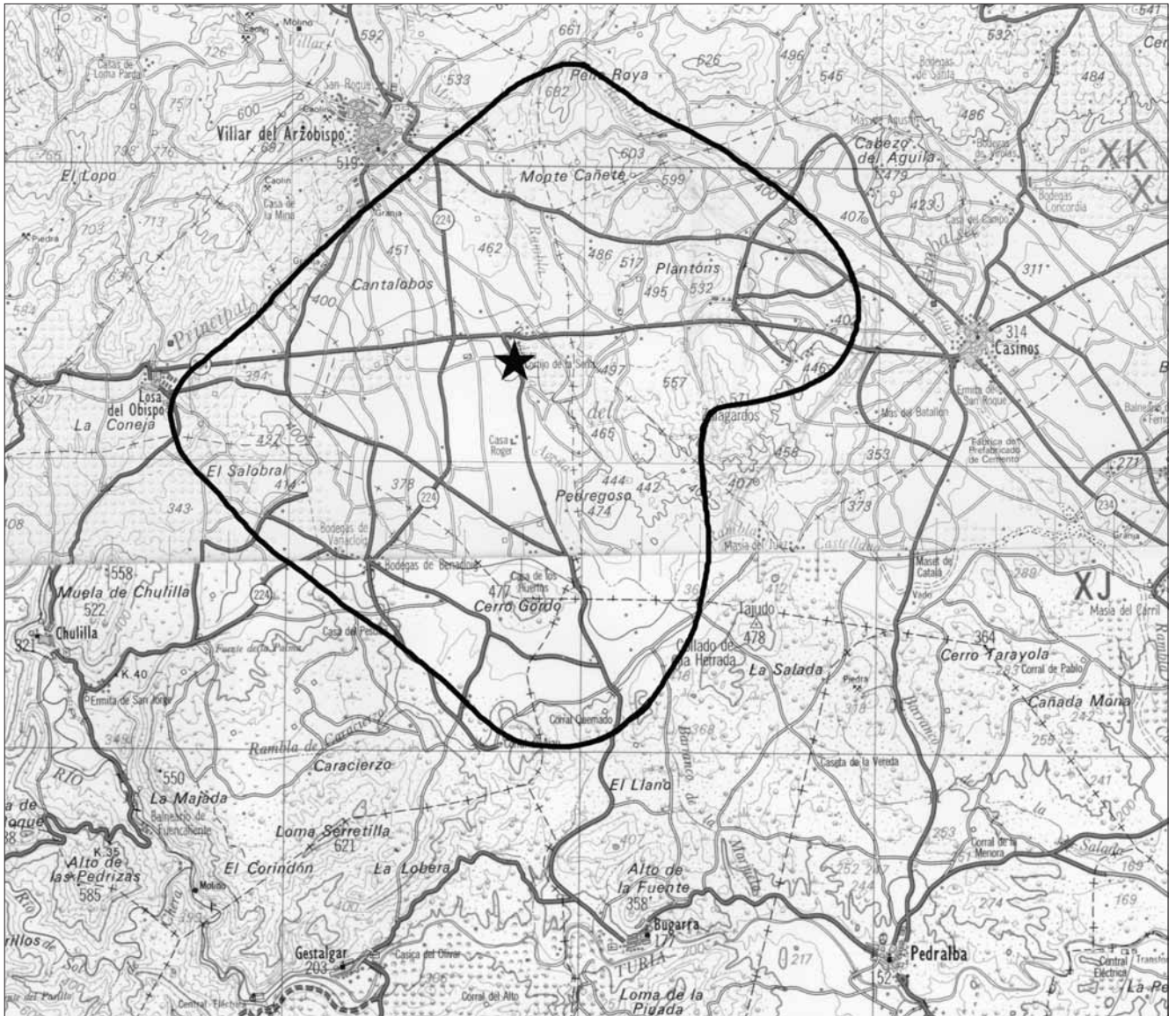


Fig. 26. Territorio de 2 horas de la Seña.

Actualmente el paisaje de su entorno es un mosaico de campos de cultivo de secano y regadío y pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en las zonas montañosas. El entorno inmediato del yacimiento es un terreno llano surcado por la Rambla Castellana que baja desde Villar del Arzobispo en dirección a Lliria y por antiguos caminos y veredas. El índice de abruptuosidad es de 7,93.

El área donde se ubica el yacimiento, es decir la llanura del Villar es zona de internada para los ganados procedentes de las zonas de interior montañosas. Varias rutas pecuarias confluyen en la zona, además como veremos a continuación, algunos de los caminos que llegan al yacimiento son cañadas y veredas.

Territorio de 2 horas: En dirección Noreste se encuentra un macizo montañoso integrado en la Sierra Calderona, cuya máxima altura es Peña Roya (686 m) que queda en el territorio de dos horas, igual que Monte Cañete (612 m) y la Volta Llarga, incluso se llega hasta el curso de la Rambla de Artaj. Estas elevaciones

quedan en el límite del territorio de dos horas delimitando el Llano de las Cañadas. Este recorrido discurre paralelo a la Rambla de la Aceña y a la Cañada Real de Aragón, que pasa junto al yacimiento. En este punto nace la Colada de la Senda del Campo que se dirige hacia el oeste (fig. 26). Por el Oeste, siguiendo la Colada de la Senda del Campo llegamos hasta el piedemonte de la Sierra de Tarragón, cruzando el barranco del mismo nombre. A una hora del asentamiento, en dirección SW encontramos topónimos que hacen referencia a la existencia de aguas superficiales: La Laguna, Alto de la Laguna, Hoya Manzana (posible zona endorreica), actualmente cultivadas de viñas. Hay además numerosas norias y aljibes. Por el Este, hay un paso entre lomas por el que discurre la CV 35 y en parte el cordel de Villar del Arzobispo a Lliria. Es un territorio llano, al parecer sin fuentes. En dos horas se llega a la rambla de Artaj, a la altura de Cantalar de Arriba o de Abajo. Por el sudeste existe un territorio montañoso que queda en el territorio de dos horas (Alto de Zalagardos,

LA SEÑA VI-V	NR	%	NME	%	NMI	%
Ovicaprino	32	34,04	16	39,02	3	37,50
Cerdo	59	62,77	23	56,10	2	25
Bovino	1	1,06	1	2,44	1	12,50
Caballo	1	1,06	1	2,44	1	12,50
Ciervo	1	1,06	0	1	12,50	
TOTAL DETERMINADOS	94	65,73	41	8		
Meso indeterminados	30					
Meso costillas	19					
Total Meso indeterminados	49					
TOTAL INDETERMINADOS	49	34,27				
TOTAL	143		41	8		
LA SEÑA VI-V	NR	%	NME	%	NMI	%
Total especies domésticas	93	98,80	41	100	7	87,50
Total especies silvestres	1	1,10	0	1	12,50	
TOTAL DETERMINADOS	94		41	8		
Total Meso Indeterminados	49					
TOTAL INDETERMINADOS	49					
TOTAL	143		41	8		

Cuadro 137. LS VI-V a.n.e. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

571 m) al menos hasta la cota 550. Por el Sur siguiendo el curso de la Rambla Castellarda encontramos un territorio llano en suave descenso hasta el Mal Paso. Aquí comienzan las caídas hacia el Túria de algunos afluentes (barranco de la Fuente) y una serie de pequeñas elevaciones (Serrecilla, 621 m; Caracierzo; Águila, 481 m).

Características del hábitat: Dentro del sistema mononuclear establecido en torno a la ciudad de Edeta (Tossal de Sant Miquel) durante el Ibérico Pleno, la Seña se considera como un poblado.

El poblado, de una hectárea de extensión, se emplaza junto la Rambla de la Aceña, en un cruce de caminos y cuenta con una muralla. Las casas se distribuyen a partir de una calle central bastante amplia. Entre las estructuras domésticas excavadas se han identificado una almazara y una gran casa de unos 150 m².

Este yacimiento ha sido definido como un centro de producción agrícola orientado al abastecimiento de la capital.

5.9.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material procede de las excavaciones realizadas los años 1985, 86, 87 y 1988. Las unidades estratigráficas con material faunístico se adscriben a tres momentos cronológicos:

Los siglos VI -V a.n.e, Ibérico Antiguo: los siglos V-IV a.n.e, primera fase del Ibérico Pleno y los siglos IV-II a.n.e, segunda fase del Ibérico Pleno.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS VI-V A.N.E.

Está formada por un total de 143 huesos y fragmentos óseos. Hemos determinado específicamente el 65,73 % de la muestra,

quedando un 34,72% como restos indeterminados de animales de talla media (meso mamíferos) (cuadro 137). Los restos de este contexto cronológico proceden de los siguientes departamentos; Dpto. 3, capa 12; Dpto.6, cp 4 y cp 5; Dpto.14, cp 4.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Para este grupo de especies hemos determinado 32 restos que pertenecen a tres individuos. Debido a que los restos identificados son fragmentos y elementos mandibulares no hemos diferenciado entre oveja y cabra. Las partes anatómicas mejor representadas y conservadas son los restos craneales, con las mandíbulas y dientes aislados y los elementos del miembro anterior.

En cuanto a las edades de los individuos diferenciados, según el desgaste mandibular, hay uno cuya muerte se estima entre los 21-24 meses (juvenil), uno de 3-4 años (adulto-joven) y uno entre los 4-8 años (adulto).

La escasez de material y la falta de huesos enteros nos ha impedido realizar el cálculo de la alzada de estos individuos.

En los huesos de los ovicaprinos hemos determinado las siguientes marcas y modificaciones; una costilla con marcas de carnicería, una ulna con la superficie proximal mordida por un cánido, y un fragmento de húmero quemado, con coloración negra en toda su superficie.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Esta especie es la que ha proporcionado una muestra esquelética más completa. En total hemos recuperado 59 restos que pertenecen a dos individuos. Los huesos proceden del departamento 14, capa 4. En esta unidad se hallaron parte de los huesos de dos cerdos infantiles, que no presentaban ningún tipo de modificación de carácter antrópico, ni mordeduras de cánido.

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	3	0	0
Húmero D	12	2	0	0
Radio P	12	2	0	0
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	1	0	0
Fémur P	42	2	0	0
Calcáneo	24-30	1	0	0
Metatarso D	27	1	0	0
Falange I P	24	2	0	0

Cuadro 138. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

En la muestra están representadas todas las unidades (cuadro 138), con una mayor presencia de los restos craneales y de los huesos del miembro anterior. La edad de muerte para estos dos individuos la hemos determinado a partir del desgaste de un maxilar y del estado de fusión de los huesos.

El desgaste del maxilar nos indica que hay un individuo cuya edad de muerte se estima entre los 7 y 11 meses. El grado de fusión corrobora este dato y también nos indica la presencia de otro individuo también menor de 12 meses.

Parece que nos encontramos ante los restos de dos pequeños cerdos enterrados en este departamento. El hecho de que no estén completos estos individuos es porque parte de sus huesos se incluyen en la unidad estratigráfica superior.

El bovino (*Bos taurus*)

Para esta especie solo hemos identificado un resto que se recuperó en el departamento 6 capa 4. Se trata de la mitad de un radio proximal izquierdo. El hueso está fracturado en sentido longitudinal.

El caballo (*Equus caballus*)

Sólo hemos identificado un canino superior izquierdo recuperado en el departamento 6 capa 4. El canino corresponde a un individuo macho, cuya edad de muerte oscila entre los 8 y 13 años. Se trata de un ejemplar adulto.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De esta especie hemos determinado un fragmento de pelvis que se encontraba en el departamento 6 capa 5.

Valoración del material

Para este momento del Ibérico Antiguo, el yacimiento de la Señá ha proporcionado un escaso número de restos. Del conjunto analizado destacamos, los dos cerdos infantiles recuperados en el departamento 14 capa 4. Animales que presentaban los esqueletos prácticamente enteros y que por lo tanto no podemos considerar como desperdicios de comida sino más bien como animales depositados en ese contexto por algún motivo especial. En este mismo departamento también se recuperó un resto de microfau-na, se trata de un fémur izquierdo de lirón careto.

El resto de las especies a excepción del caballo, ya que sólo se ha recuperado un diente, parece que fueron consumidas.

LA SEÑA V-IV	NR	%	NME	%	NMI	%
Ovicaprino	14	26,42	4	17	1	16,67
Cerdo	20	37,74	4	17	1	16,67
Bovino	1	1,89			1	16,67
Gallo	15	28,30	14	58	1	16,67
Ciervo	2	3,77	1	4	1	16,67
Conejo	1	1,89	1	4	1	16,67
TOTAL DETERMINADOS	53	74,65	24		6	
Meso indeterminados	9					
Meso costillas	9					
Total Meso indeterminados	18					
TOTAL INDETERMINADOS	18	25,35				
TOTAL	71		24		6	
LA SEÑA V-IV	NR	%	NME	%	NMI	%
Total especies domésticas	35	92,11	22	92	4	66,64
Total especies silvestres	3	7,89	2	8	2	33,36
TOTAL DETERMINADOS	38		24		6	
Total Meso Indeterminados	18					
TOTAL INDETERMINADOS	18					
TOTAL	71		24		6	

Cuadro 139. LS V-IV a.n.e. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

El departamento 3 capa 12 ha proporcionado restos de ovicaprininos, sobre todo mandíbulas y dientes que nos han permitido establecer la edad de muerte de tres individuos, identificándose el sacrificio de animales infantiles, juveniles y adultos para este grupo de especies.

En todo el conjunto los restos con modificaciones son escasos, diferenciándose marcas de carnicería en una costilla de ovicaprino y en un radio de bovino.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS V-IV A.N.E.

Está formada por un total de 71 huesos y fragmentos óseos. Hemos determinado específicamente el 74,65% de la muestra, quedando un 25,35% como restos indeterminados de animales de talla media (meso mamíferos). Los restos de este contexto cronológico proceden de los siguientes departamentos; Dpto. 1 capas 3 -4; Dpto. 2 cp 2 y cp 5; Dpto. 6 cp3 y Dpto. 14 cp 3 (cuadro 139).

Las especies domésticas

Los ovicaprininos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Para este grupo de especies hemos determinado 14 restos que pertenecen a un único individuo. Debido a que los restos identificados son fragmentos y elementos mandibulares no hemos podido diferenciar entre ovejas y cabras.

Las partes anatómicas mejor representadas, son los restos craneales, mandíbulas y dientes, y los elementos de las patas. Por el tipo de fracturación y las unidades anatómicas identificadas, consideramos esta muestra como depósito de desperdicios.

En cuanto a la edad de sacrificio según el desgaste molar, se estima entre los 21-24 meses (juvenil).

El cerdo (*Sus domesticus*)

Esta especie está presente con 20 restos pertenecientes a un mínimo de dos individuos. Once restos pertenecen a un ejemplar adulto y 9 a un lechón. Estos últimos restos completan parte de los dos esqueletos de cerdos identificados en el nivel anterior, del Ibérico Antiguo. Por lo tanto consideramos que fueron incluidos en esta unidad al no identificarse la fosa que los contenía durante el proceso de excavación. Y que incluso esta fosa/depósito no identificada pueda proceder de los momentos del Ibérico Pleno fase I.

El bovino (*Bos taurus*)

Para esta especie solo hemos identificado un resto que se recuperó en el departamento 2 capa 2. Se trata de una diáfisis de húmero. El hueso presenta señales de haber sido fracturado con un instrumento metálico para facilitar su consumo.

Las aves domésticas

El gallo (*Gallus domesticus*)

A esta especie pertenecen 15 restos de un individuo adulto y de sexo masculino, ya que un tarsometatarso presentaba un espolón. El ave se recuperó en el interior de una urna funeraria junto a los restos de un niño, en el departamento 6 capa 3. Se trata por lo tanto de una ofrenda funeraria.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Para esta especie hemos determinado dos restos, una falange

en el departamento 1 capa 4 y un fragmento distal de fémur izquierdo en el departamento 2 capa 2.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Hemos identificado un solo resto; se trata de un fragmento proximal de fémur izquierdo que presenta en la superficie craneal de la diáfisis una serie de incisiones finas producto del descarnado para su consumo.

Valoración del material

Para este momento de la primera fase del Ibérico Pleno, el yacimiento de la Señá ha proporcionado un escaso número de restos.

Todas las especies fueron consumidas, a excepción del gallo, cuyos restos fueron depositados como una ofrenda en una urna de inhumación, en el departamento 6 capa 3. Del grupo de los ovicaprininos, el individuo identificado fue sacrificado a una edad juvenil. Para el cerdo hemos determinado un individuo sacrificado a edad adulta y unos restos de un animal infantil. Estos restos parece que pertenecen a uno de los dos lechones identificados en la capa 4 del mismo departamento pero del nivel anterior. Ante esta constatación podemos considerar la posibilidad que los dos lechones pertenezcan a este nivel inicial o incluso al momento final del Ibérico Pleno y que sus restos formaran parte en un depósito cerrado tipo cubeta, realizado en esta última fase y que invade el estrato del Ibérico Antiguo.

Además de los restos descritos, hemos identificado un objeto en hueso trabajado hallado en el departamento 3 capa 9. Se trata de una ulna de buitre (*Gyps fulvus*) que presenta los dos extremos cortados con un corte limpio y regular. En el extremo distal hay una perforación que atraviesa el hueso ocupada por un remache de hierro. Como decoración presenta incisiones finas y profundas que rodean la diáfisis. Esta pieza apareció junto a una copa de Cástulo.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS IV-II A.N.E.

Se trata del conjunto más numeroso formado por un total de 530 huesos y fragmentos óseos que suponían un peso de 3.905 gramos. Los restos de este contexto cronológico proceden del espacio de circulación y de los departamentos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14 y 15 (cuadro 140).

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 55%, quedando un 45% como fragmentos indeterminados y fragmentos de costillas de meso y macro mamíferos.

El peso medio de los restos determinados, que estamos utilizando como primera aproximación al estado de conservación de la muestra es de 2,20 gramos para cada fragmento (cuadro 141).

El cálculo del logaritmo entre NR y NME nos da un valor de 0,48.

Los factores que han contribuido en el estado de conservación del conjunto analizado son el procesado carnicero y la acción de los perros, aunque estos últimos han incidido de forma discreta.

En cuanto a las marcas de carnicería predominan las fracturas realizadas en una última fase del procesado de los esqueletos.

Las especies domésticas

Los ovicaprininos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Para este grupo de especies hemos determinado 175 restos que pertenecen a un número mínimo de 7 individuos. De este total

LA SEÑA IV-II	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	83	27,48	47	27,17	4	19,05	527,6	15,51
Oveja	75	24,83	45	26,01	5	23,81	452,4	13,30
Cabra	17	5,63	10	5,78	2	9,52	181,5	5,34
Cerdo	69	22,86	42	24,28	3	14,29	453,5	13,33
Bovino	35	11,59	18	10,40	2	9,52	898,6	26,42
Caballo	1	0,33	0		1	4,76	7,4	0,22
Ciervo	18	5,96	7	4,05	2	9,52	873,3	25,68
Liebre	2	0,66	2	1,16	1	4,76	3,9	0,11
Conejo	2	0,66	2	1,16	1	4,76	3,1	0,09
TOTAL DETERMINADOS	302	56,98	173		21		3401,3	87,11
Meso indeterminados	154						324,3	
Meso costillas	42						76,8	
Total Meso indeterminados	196						401,1	
Macro indeterminados	24						86,2	
Macro costillas	8						16,4	
Total Macro indeterminados	31						102,6	
TOTAL INDETERMINADOS	228	43,02					503,7	12,89
TOTAL	530		173		21		3905	
LA SEÑA IV-II	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	280	92,72	162	93,65	17	80,96	2521	74,12
Total especies silvestres	22	7,28	11	6,35	4	19,04	880,3	25,88
TOTAL DETERMINADOS	302		173		21		3.401,3	
Total Meso Indeterminados	196	86,41					401,1	79,64
Total Macro Indeterminados	31	13,59					102,6	20,36
TOTAL INDETERMINADOS	228						503,7	
TOTAL	530		173		21		3401,3	

Cuadro 140. LS IV-II a.n.e. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

	NR	Peso	Ifg (g/fto.)
NRD	302	3401,3	11,26
NRI	228	503,7	2,2
NR	530	3905	7,36

Cuadro 141. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

hemos diferenciado 5 ovejas y 2 cabras. Se trata, según el peso de sus huesos, del grupo de especies más consumidas en el yacimiento.

En cuanto a las partes anatómicas mejor representadas son los elementos de las patas, metapodios y los elementos del miembro posterior, seguidos por los restos craneales y los huesos del miembro anterior. El esqueleto axial está infrarrepresentado debido a que los huesos identificados, costillas y vértebras estaban muy fragmentados y no se han contabilizado (cuadro 142).

La edad de sacrificio, establecida según el desgaste mandibular, indica la existencia de tres individuos muertos entre los 21-24 meses (juvenil) y uno entre los 6-8 años (adulto-viejo) (cuadro 143).

El estado de las soldaduras de las epífisis nos indica además la presencia de un individuo menor de 18 meses (infantil/juvenil) (cuadro 144).

MUA	OVICAPRINO	OVEJA	CABRA	TOTAL
Cabeza	6,07	0	0,5	6,57
Cuerpo	0	2,4	0	2,4
M. Anterior	1	3	1	5
M. Posterior	2	4,5	1,5	8
Patas	1,12	9,24	2	12,36
NR	OVICAPRINO	OVEJA	CABRA	TOTAL
Cabeza	43	3	1	47
Cuerpo	1	9	0	10
M. Anterior	10	15	3	28
M. Posterior	14	16	4	34
Patas	15	31	8	54

Cuadro 142. MUA y NR de los ovicaprinos.

Hemos calculado las dimensiones de algunos ejemplares a partir de la longitud máxima lateral (LML) de un astrágalo y la longitud máxima (LM) de un calcáneo. Las medidas obtenidas nos indican una alzada de 57,3cm y 65,32 cm. Para la cabra mediante la LM de un metacarpo hemos obtenido una altura de 51,34 cm.

Las marcas de carnicería están presentes en tres huesos de cabra y en seis de oveja. Entre los huesos de cabra, un metatarso

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		3	21-24 MS
Mandíbula	2		21-24 MS
Mandíbula		1	6-8 AÑOS

Cuadro 143. Desgaste molar ovinos. (D. derecha / I. izquierda).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	0	1	100
Radio D	36	1	0	0
Pelvis C	42	0	2	100
Tibia D	18-24	1	1	50
Falange 1 P	13-16	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	0	4	100
Radio P	10	0	6	100
Metacarpo D	18-24	2	0	0
Pelvis acetábulo	42	0	2	100
Fémur P	30-36	2	0	0
Fémur D	36-42	3	0	0
Tibia P	36-42	1	0	0
Tibia D	18-24	0	1	100
Calcáneo	30-36	1	2	66,6
CABRA				
Parte esquelética				
Húmero D	11-13	0	1	100
Metacarpo D	23-36	0	1	100
Fémur P	23-84	0	1	100
Tibia P	23-60	1	0	0
Tibia D	19-24	0	1	100

Cuadro 144. Ovicaprios. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

y un húmero presentan una fractura medial y una vértebra varias incisiones profundas. Entre los restos de la oveja se vuelven a observar huesos fracturados en mitad de la diáfisis o en sus extremos, es el caso de dos metacarpos, un metatarso y dos radios. También hay un astrágalo que presenta una incisión fina en su faceta dorsal.

Otras modificaciones observadas son las producidas por los perros que han afectado a un metatarso de ovinos y a la superficie distal de un metacarpo de oveja. Los dos huesos se recuperaron en la calle.

Además de estos restos que serían restos de alimentación abandonados como basuras, hay que señalar la identificación de tres conjuntos de restos pertenecientes a tres individuos, de los que se conservan un número importante de huesos.

En el departamento 3 se recuperó parte del esqueleto de una oveja de entre 10 y 18 meses. De su esqueleto faltan las vértebras y las costillas, así como algunas falanges. Estos huesos se conservan enteros y sólo hemos identificado unas marcas de carne en la faceta posterior de un astrágalo. La ausencia de parte del esqueleto puede estar motivada por una recogida selectiva.

En el departamento 2 capa 4, encontraron 14 huesos articulados de una oveja juvenil. Se trata de las patas anteriores y poste-

riores, y parte del esqueleto axial. En sus huesos no se han identificado marcas.

Finalmente en el departamento 14 se recuperaron cinco restos de un ovinos neonato: un diente decidual, una primera falange, dos metacarpos distales y un metatarso proximal.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Esta especie está presente con 69 restos, pertenecientes a tres individuos y suponen un peso del 13,33%, siendo después del ciervo la cuarta especie en aporte cárnico.

Las partes anatómicas mejor representadas son el cráneo y el miembro anterior. El esqueleto axial y el miembro posterior presentan una representación nula, consecuencia de que tan sólo están representados por dos fragmentos no cuantificables como elementos: un fragmento de costilla y un fragmento de pelvis (cuadro 145).

MUA	CERDO
Cabeza	5,97
Cuerpo	0
M. Anterior	3,5
M. Posterior	0
Patas	1,62
NR CERDO	
Cabeza	44
Cuerpo	1
M. Anterior	15
M. Posterior	1
Patas	8

Cuadro 145. MUA y NR de cerdo.

En cuanto la edad de muerte según el desgaste mandibular, hay dos individuos sacrificados entre los 7-9 meses y uno entre los 19-23 meses.

El grado de fusión de los huesos también nos indica la presencia de animales infantiles y juveniles (cuadro 146).

CERDO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	12	0	4	100
Húmero D	12	1	0	0
Radio P	12	0	2	100
Metacarpo D	24	0	1	100
Calcáneo	24-30	1	0	0

Cuadro 146. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

En cuanto a las marcas sólo hemos identificado tres huesos que presentaban señales de haber sido mordidos por perros, se trata de un fragmento de escápula, la superficie proximal de una ulna y la diáfisis de un radio.

Un radio proximal identificado, podría por sus dimensiones ser de jabalí, siguiendo los criterios de Altuna.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino está presente en la muestra con 35 restos, que pertenecen a dos individuos, y que suponen el 26,42% del peso del total de huesos. Se trata pues de la segunda especie después del grupo de los ovinos consumida en el poblado.

Las partes anatómicas mejor representadas son las patas y el miembro anterior. El esqueleto axial no tiene representación, identificándose solamente un fragmento de costilla (cuadro 147).

MUA	BOVINO
Cabeza	0
Cuerpo	0
M. Anterior	1,5
M. Posterior	0,5
Patatas	0,5
NR	BOVINO
Cabeza	9
Cuerpo	1
M. Anterior	6
M. Posterior	4
Patatas	8

Cuadro 147. MUA y NR de bovino.

La escasez de restos no nos ha permitido estimar con certeza la edad de los individuos diferenciados, aunque la presencia de las epífisis fusionadas nos indica la madurez de los animales.

La longitud máxima de un metatarso completo nos ha permitido establecer una altura a la cruz de 109,82 cm. Este hueso comparado con otros contemporáneos del mismo territorio (Puntal dels Llops y Castellet de Bernabé) destaca por su mayor longitud y sin embargo posee la misma anchura proximal de dos ejemplares del Puntal que consideramos hembras, por lo que suponemos que se trataría de un castrado.

En cuanto a las modificaciones observadas, en 12 huesos hemos identificado fracturas producidas durante el procesado carnicero y mordeduras en la superficie distal de una escápula.

El caballo (*Equus caballus*)

Tan sólo un resto ha podido ser atribuido a esta especie: un fragmento de molariforme superior. Debido a la mala conservación del resto no podemos saber que diente es, ni tampoco el grado de desgaste que presenta.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Para esta especie hemos determinado 18 restos, que pertenecen a dos individuos y que suponen el 25,48 del peso total de los huesos. Se trata de la tercera especie después del bovino consumida en el poblado.

En cuanto a las partes anatómicas mejor representadas son los elementos del miembro anterior. Del esqueleto axial no hemos determinado ningún elemento, mientras que del cráneo hay un fragmento de mandíbula y un fragmento de cráneo.

La presencia de huesos con epífisis soldadas nos permite hablar de animales adultos. Entre los huesos de esta especie hay dos radios, dos metatarsos y un fragmento de mandíbula con marcas de fractura, realizadas durante el troceado de los huesos en partes menores.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hemos identificado un húmero y una pelvis de conejo y una tibia proximal y distal de liebre. En la tibia hemos identificado una incisión profunda en la mitad de la diáfisis.

5.9.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

El conjunto de huesos de esta segunda fase del Ibérico Pleno es el que más restos ha proporcionado de los hasta ahora estudiados para este yacimiento. Éstos se distribuyen de forma desigual. La calle es el espacio que alberga más restos, distanciándose de forma considerable de los departamentos. Entre ellos se destaca el número 6 que supera con creces a los demás.

En el departamento 6 las especies que tenemos representadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el ciervo y la liebre. Hay que señalar también la presencia de una mandíbula de tejón recuperada en la capa más superficial de este departamento (gráfica 43).

Llama la atención la disparidad en la distribución de las unidades anatómicas representadas en este departamento de las distintas especies. En todas ellas predominan los restos pertenecientes a la cabeza, como dientes y fragmentos de cuernas, seguidos por los de las patas, conjunto formado solo por metapodios. El miembro posterior está representado por fragmentos de tibia y por tibias distales, mientras que del miembro anterior solo contamos con radios distales en el caso del ciervo, y por húmeros distales y fragmentos de escápulas en el caso de los oviscaprinos y cerdo. Este predominio de restos craneales, patas y extremos distales de los miembros, que en definitiva son las partes de menor valor cárnico, puede interpretarse como consecuencia de una acumulación de desperdicios, una vez destazado el animal. Los datos de excavación indican la presencia de un relleno formado por un sedimento gris, con abundantes cenizas, donde aparecieron éstos huesos.

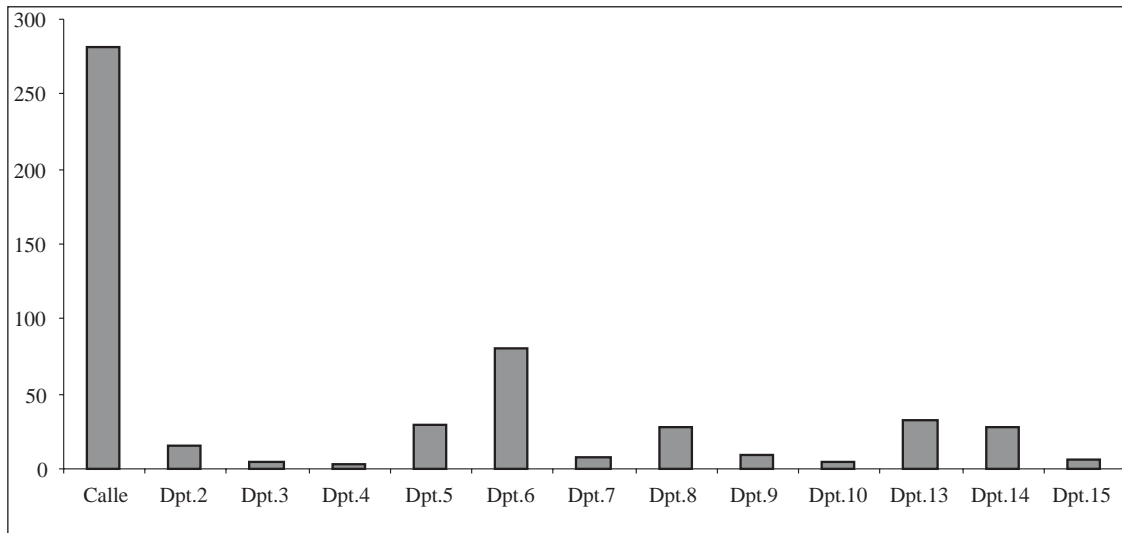
También hay que señalar una mayor presencia de huesos que no presentaban modificaciones. De las marcas identificadas las más abundantes son las realizadas durante el proceso carnicero (gráfica 44).

En esta segunda fase del Ibérico Pleno la importancia de las distintas especies queda reflejada en el gráfico 45. El grupo de oviscaprinos es el más importante tanto en número de restos como en individuos y en peso. Además es la especie de la que se conservan mejor todos los huesos del esqueleto. Ovejas y cabras son los animales más consumidos, aunque se observa una preferencia por la carne de oveja. Los animales son sacrificados mayoritariamente a una edad juvenil y sólo hay una muerte adulta.

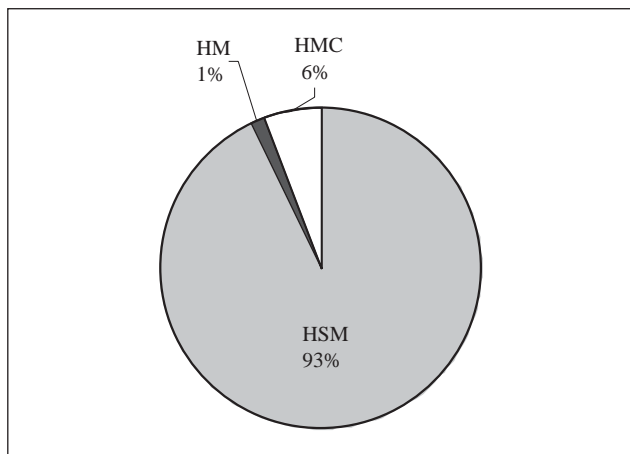
Como segunda especie en número de restos y de individuos está el cerdo. En peso ocupa un cuarto lugar, debido a que los huesos de los animales consumidos, infantiles y juveniles tienen menor masa que los de los adultos. Del esqueleto de los cerdos se conserva un 63%, observándose la ausencia de elementos del miembro posterior. Este hecho al igual que se observa en el Castellet de Bernabé, puede indicar que esta parte del cuerpo no se consuma en el yacimiento y que una vez tratada (salada, secada o macerada) pueda estar destinada al mercado o salir hacia otro yacimiento. Los jamones actuales son de animales menores de 2 años, por lo que los animales identificados, aunque son pocos, tendrían una edad adecuada para esta finalidad.

La tercera especie, es el bovino en número de restos y en número mínimo de individuos, pero es la segunda especie más importante en cuanto al aporte cárnico. Sabemos que fue una especie consumida a una edad adulta. Por lo que podemos pensar en otro uso del animal antes de ser consumido.

Como cuarta especie esta el ciervo, aunque solamente hemos determinado la presencia de un individuo. La conservación de las partes anatómicas de este individuo es de un 18%, por lo que tal vez el cadáver no llegara completo al poblado, sino algunas partes de éste.



Gráfica 43. Distribución del NR.



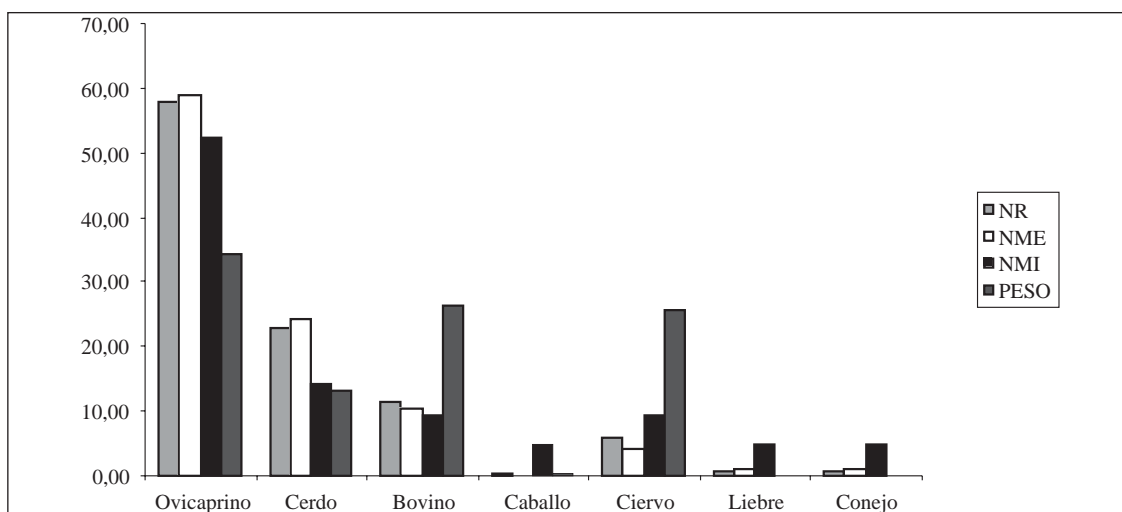
Gráfica 44. Huesos sin marcas (HSM), huesos mordidos (HM) y con marcas de carnicería (HMC).

Finalmente, la liebre y el conejo están presentes con pocos restos y su aporte a la dieta es muy puntual.

Del conjunto analizado también hay que destacar la presencia de animales que no fueron destinados al consumo y que se utilizaron en actividades de tipo ritual o social. Se trata de tres ovicaprinos, un neonato y dos juveniles, que aparecieron prácticamente enteros y que fueron depositados intencionadamente, ignoramos con qué finalidad.

Para finalizar, las muestras recuperadas en los diferentes momentos cronológicos distinguidos en la Señá, son insuficientes para realizar comparaciones entre ellas, ya que de los ss.VI-V a.n.e, tan sólo se determinaron específicamente 94 huesos y de la muestra de los ss. V-IV a.n.e. 54 huesos, siendo más abundante el conjunto óseo de los ss.IV-II a.n.e, formado por 302 restos identificados taxonómicamente.

Únicamente cabe señalar el predominio de retos pertenecientes a las especies domésticas en los tres periodos diferenciados, siempre con un valor mayor del 90%.



Gráfica 45. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.

5.9.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

.../...

LA SEÑA VI-V OVICAPRINO NR	F		
	i	dr	Fg
Mandíbula y dientes	2	3	
Mandíbula	3	1	
Diente Superior	2		
Diente Inferior	4	3	3
Escápula D		1	
Húmero diáfisis	1		1
Ulna P	1		
Metacarpo diáfisis			2
Pelvis acetábulo			1
Tibia diáfisis		1	1
Metatarso diáfisis			2
Falange 3 C	5	0,62	

OVICAPRINO NR	i
Mandíbula y dientes	2
NR	32
NMI	3
NME	16
MAU	4,04

LA SEÑA VI-V OVICAPRINO NME	F	
	i	dr
Mandíbula y dientes	2	3
Diente Superior	2	
Diente Inferior	4	3
Escápula D		1
Ulna P	1	

LA SEÑA VI-V OVICAPRINO	MAU	
	NME	MAU
Mandíbula y dientes	5	2,5
Diente Superior	2	0,16
Diente Inferior	7	0,38
Escápula D	1	0,5
Ulna P	1	0,5

LA SEÑA VI-V CERDO NR	NF		
	i	dr	Fg
Cráneo			9
Maxilar y dientes	2	1	
Mandíbula y dientes	1	1	
Mandíbula			
Diente Superior	1	1	1
Diente Inferior	1		
Costillas			26
Escápula D	2	1	
Húmero D		2	
Radio P	1	1	
Radio D	1		
Ulna P	1		
Fémur P	1	1	

.../...

LA SEÑA VI-V CERDO NR	NF		
	i	dr	Fg
Calcáneo		1	
Metatarso D		1	
Falange 1 P	1	1	

LA SEÑA VI-V CERDO NME	NF	
	i	dr
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	1	1
Diente Superior	1	1
Diente Inferior	1	
Escápula D	2	1
Húmero D		2
Radio P	1	1
Radio D	1	
Ulna P	1	
Fémur P	1	1
Calcáneo		1
Metatarso D		1
Falange 1 P	1	1

LA SEÑA VI-V CERDO	MAU	
	NME	MAU
Maxilar y dientes	3	1,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente Superior	2	0,11
Diente Inferior	1	0,05
Escápula D	3	1,5
Húmero D	2	1
Radio P	2	1
Radio D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Fémur P	2	1
Calcáneo	1	0,5
Metatarso D	1	0,12
Falange 1 P	2	0,12

CERDO NR	
NR	59
NMI	2
NME	23
MAU	8,9

LA SEÑA VI-V BOVINO NR/NME	F
Radio P	1

BOVINO	
NR	1
NMI	1
NME	1
MAU	0,5

LA SEÑA VI-V CABALLO NR/NME	F
Canino	1

CABALLO	
NR	1
NMI	1
NME	1
MAU	0,25

LA SEÑA VI-V	
CIERVO NR	
Pelvis fg	Fg 1

CIERVO	
NR	1
NMI	1

LA SEÑA V-IV	F		NF	
	dr	Fg	i	dr
OVICAPRINO NR				
Mandíbula y dientes	1			
Mandíbula	1			
Diente Superior	1	2		
Diente Inferior		3		
Costillas		1		
Húmero diáfisis	1			
Metacarpo D				1
Tibia diáfisis		2		
Calcáneo			1	

LA SEÑA V-IV		
OVICAPRINO	NME	MAU
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente Superior	1	0,08
Metacarpo D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5

LA SEÑA V-IV	F		NF
	dr	i	dr
OVICAPRINO NME			
Mandíbula y dientes	1		
Diente Superior	1		
Metacarpo D			1
Calcáneo		1	

OVICAPRINO NR	
NR	14
NMI	1
NME	4
MAU	1,58

LA SEÑA V-IV	F			NF		
	i	dr	Fg	i	dr	Fg
CERDO NR						
Cráneo			5			
Mandíbula			1			
Diente Superior	1	1				
Costillas						7
Escápula D			1	1		
Húmero diáfisis			1			
Húmero D					1	
Fíbula fg			1			

LA SEÑA V-IV	F		F	
	i	dr	i	dr
CERDO NME				
Diente Superior	1	1		
Escápula D			1	
Húmero D				1

LA SEÑA V-IV		
CERDO	NME	MAU
Diente Superior	2	0,11
Escápula D	1	0,5
Húmero D	1	0,5

CERDO	
NR	20
NMI	1
NME	4
MAU	1,11

LA SEÑA V-IV	F		
	i	dr	Fg
BOVINO NR			
Húmero diáfisis			1

BOVINO	
NR	1
NMI	1

LA SEÑA V-IV	F	
	i	dr
GALLO NR		
Coracoide P	1	
Húmero P		1
Húmero diáfisis		1
Carpo-Metacarpo P	1	
Fémur D		1
Tibio-Tarso D	1	1
Tarso-Metatarso P		1
Tarso-Metatarso D	1	1
Falange 1	1	1
Falange 2	1	2

LA SEÑA V-IV	F	
	i	dr
GALLO NME		
Coracoide P	1	
Húmero P		1
Carpo-Metacarpo P	1	
Fémur D		1
Tibio-Tarso D	1	1
Tarso-Metatarso P		1
Tarso-Metatarso D	1	1
Falange 1	1	1
Falange 2	1	2

GALLO	
NR	15
NMI	1
NME	14
MAU	5

.../...

LA SEÑA V-IV		
GALLO	NME	MAU
Coracoide P	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Carpo-Metacarpo P	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Tibio-Tarso D	2	1
Tarso-Metatarso P	1	0,5
Tarso-Metatarso D	2	1
Falange 1	2	0,2
Falange 2	3	0,3

LA SEÑA V-IV		F	
CIERVO NR	i	dr	Fg
Fémur diáfisis	1		
Falange 1 C	1		

LA SEÑA V-IV		
CIERVO	NME	MAU
Falange 1 C	1	0,12

LA SEÑA V-IV		F
CIERVO NME	i	
Falange 1 C	1	

LA SEÑA V-IV		F	
CONEJO NR	i	dr	Fg
Fémur P	1		
Tibia diáfisis		1	

CONEJO	
NR	2
NMI	1
NME	1
MAU	0,5

LA SEÑA V-IV		F
CONEJO NME	i	
Fémur P	1	

LA SEÑA V-IV		
CONEJO	NME	MAU
Fémur P	1	0,5

LA SEÑA IV-II		F			NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	Fg	i	dr	
Maxilar y dientes				1		
Mandíbula y dientes	3	2		1		
Mandíbula			3			
Diente Superior	8	9	1			
Diente Inferior	7	4	1	1	2	
Costillas			1			
Escápula D		1				
Húmero diáfisis	1					
Radio diáfisis	2		5			
Radio D					1	
Metacarpo diáfisis	1		3			

.../...

LA SEÑA IV-II		F			NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	Fg	i	dr	
Metacarpo D				1	1	
Pelvis acetábulo	1	1	1			
Fémur diáfisis			1			
Tibia diáfisis		1	6			
Tibia D		1	1	1		
Metatarso diáfisis		1	7			
Falange 1P					1	

LA SEÑA IV-II		F		NF	
OVICAPRINO NME	i	dr	i	dr	
Maxilar y dientes			1		
Mandíbula y dientes	3	2	1		
Diente Superior	8	9			
Diente Inferior	7	4	1	2	
Escápula D		1			
Radio D				1	
Metacarpo D			1	1	
Pelvis acetábulo	1	1			
Tibia D		1	1		
Falange 1P				1	

LA SEÑA IV-II		F		NF	
OVICAPRINO NME	i	dr	i	dr	
Maxilar y dientes			1		
Mandíbula y dientes	3	2	1		
Diente Superior	8	9			
Diente Inferior	7	4	1	2	
Escápula D		1			
Radio D				1	
Metacarpo D			1	1	
Pelvis acetábulo	1	1			
Tibia D		1	1		
Falange 1P				1	

LA SEÑA IV-II		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	6	3
Diente Superior	17	1,41
Diente Inferior	14	1,16
Escápula D	1	0,5
Radio D	1	0,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	2	1
Tibia D	2	1
Falange 1P	1	0,12

OVICAPRINO	
NR	83
NMI	4
NME	47
MUA	10,19
Peso	527,6

LA SEÑA IV-II OVEJA NR	F			NF	
	i	dr	Fg	i	dr
Mandíbula		1	2		
Atlas	1				
V. cervicales	2				
Sacro	1				
Costillas			5		
Escápula D	1	3			
Húmero diáfisis	1	1	1		
Radio P	1	1			
Radio diáfisis	3	1	2		
Metacarpo P	5	2			
Metacarpo diáfisis			3		
Metacarpo D				1	1
Pelvis acetábulo	1	1	1		
Fémur P				2	
Fémur diáfisis		1			
Fémur D				2	1
Tibia P			1	1	
Tibia diáfisis		1	3		
Tibia D		1			
Astrágalo	1		1		
Calcáneo	1	1			1
Metatarso P	1	2			
Metatarso diáfisis			2		
Metatarso D					
Falange 1C	4	4			
Falange 1P	1				
Falange 3C		1			

LA SEÑA IV-II OVEJA NME	F		NF	
	i	dr	i	dr
Atlas	1			
V. cervicales	2			
Sacro	1			
Escápula D	1	3		
Radio P	1	1		
Metacarpo P	5	2		
Metacarpo D			1	1
Pelvis acetábulo	1	1		
Fémur P			2	
Fémur D			2	1
Tibia P			1	
Tibia D		1		
Astrágalo	1			
Calcáneo	1	1		1
Metatarso P	1	2		
Falange 1C	4	4		
Falange 1P	1			
Falange 3C		1		

LA SEÑA IV-II OVEJA	NF	
	NME	MUA
Atlas	1	1
V. cervicales	2	0,4
Sacro	1	1
Escápula D	4	2
Radio P	2	1
Metacarpo P	7	3,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	2	1
Fémur D	3	1,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	3	1,5
Metatarso P	3	1,5
Falange 1C	8	1
Falange 1P	1	0,12
Falange 3C	1	0,12

OVEJA	
NR	75
NMI	5
NME	45
MUA	19,14
Peso	452,4

LA SEÑA IV-II CABRA NR	F			NF
	i	dr	Fg	i
Cuerna	1			
Húmero D		1		
Radio diáfisis	1	1		
Radio D				1
Metacarpo P		2		
Metacarpo diáfisis			2	
Metacarpo D		1		
Fémur P	1			
Tibia P				1
Tibia diáfisis			1	
Tibia D		1		
Metatarso P	1			
Metatarso diáfisis			2	

LA SEÑA IV-II CABRA NME	F		NF
	i	dr	i
Cuerna	1		
Húmero D		1	
Radio D			1
Metacarpo P		2	
Metacarpo D		1	
Fémur P	1		
Tibia P			1
Tibia D		1	
Metatarso P	1		

CABRA	
Cuerna	1
NR	17
NMI	2
NME	10
MUA	5
Peso	181,5

LA SEÑA IV-II	F		
BOVINO NR	i	dr	Fg
Cuerna			2
Cráneo			1
Diente Superior	3		
Diente Inferior		3	
Costillas			1
Escápula D	1	1	
Húmero diáfisis			1
Húmero D	2		1
Metacarpo P		1	
Metacarpo diáfisis			1
Fémur diáfisis			7
Tibia P		1	
Tibia diáfisis		1	1
Tibia D		1	
Metatarso P	1	2	
Metatarso diáfisis		1	
Metatarso D		2	

LA SEÑA IV-II	F	
BOVINO NME	i	dr
Diente Superior	3	
Diente Inferior		3
Escápula D	1	1
Húmero D	2	
Metacarpo P		1
Tibia P		1
Tibia D		1
Metatarso P	1	2
Metatarso D		2

LA SEÑA IV-II	F	
BOVINO	NME	MUA
Diente Superior	3	0,25
Diente Inferior	3	0,16
Escápula D	2	1
Húmero D	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Metatarso P	3	1,5
Metatarso D	2	1

BOVINO	
NR	35
NMI	2
NME	18
MUA	6,41
Peso	898,6

LA SEÑA IV-II	F			NF	
CERDO NR	i	dr	Fg	i	dr
Cráneo			9		
Maxilar y dientes	1	1			
Mandíbula y dientes	1	2			1
Mandíbula			3		
Diente Superior	4				
Diente Inferior	4	5	4		
Canino	6	3			
Costillas			1		
Escápula D	1	3	2		
Húmero diáfisis		1	1		
Húmero D				1	
Radio P	1	1			
Radio diáfisis			3		
Ulna diáfisis	1				
Metacarpo P		2			
Metacarpo D		1			
Pelvis fg			1		
Fíbula diáfisis			1		
Astrágalo	1				
Calcáneo					1
Falange 1C		1			
Falange 2C		1			

LA SEÑA IV-II	F		NF	
CERDO NME	i	dr	i	dr
Cráneo			9	
Maxilar y dientes	1	1		
Mandíbula y dientes	1	2		1
Diente Superior	4			
Diente Inferior	4	5		
Canino	6	3		
Escápula D	1	3		
Húmero D			1	
Radio P	1	1		
Metacarpo P		2		
Metacarpo D		1		
Astrágalo	1			
Calcáneo				1
Falange 1C		1		
Falange 2C		1		

CERDO	
NR	69
NMI	3
NME	42
MUA	12,09
Peso	453,5

LA SEÑA IV-II		
CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	4	2
Diente Superior	4	0,22
Diente Inferior	9	0,5
Canino	9	2,25
Escápula D	4	2
Húmero D	1	0,5
Radio P	2	1
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Falange 1C	1	0,06
Falange 2C	1	0,06

LA SEÑA IV-II		F	
CABALLO	i	dr	Fg
Diente Superior			1

CABALLO	
NR	1
NMI	1
Peso	7,4

LA SEÑA IV-II		F		
CIERVO NR	i	dr	Fg	
Cráneo			6	
Mandíbula		1		
Radio P		1		
Radio diáfisis		2		
Radio D	2	1		
Pelvis acetábulo	1			
Calcáneo		1		
Metatarso P		1		
Metatarso diáfisis	2			

LA SEÑA IV-II		F	
CIERVO NME	i	dr	
Radio P		1	
Radio D	2	1	
Pelvis acetábulo	1		
Calcáneo		1	
Metatarso P		1	

CIERVO	
NR	18
NMI	2
NME	7
MUA	3,5
Peso	873,3

LA SEÑA IV-II		
CIERVO	NME	MUA
Radio P	1	0,5
Radio D	3	1,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	1	0,5

LA SEÑA IV-II		F
CONEJO NR/NME		dr
Húmero D		1
Pelvis		1

CONEJO	
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	3,9

LA SEÑA IV-II		
CONEJO	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Pelvis	1	0,5

LA SEÑA IV-II		F
LIEBRE NR/NME		i
Tibia P		1
Tibia D		1

LIEBRE	
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	3,1

LA SEÑA IV-II		
LIEBRE	NME	MUA
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5

5.9.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Mandíbula	D/I	9	8	15b	15c	15a
Ibérico Pleno ss.IV-II a.n.e.	I					
	D	21,3				
	I	24		22,3	15,5	
	I					
	D		48	17,5		34,5
Ibérico Inicial ss.V-IV a.n.e.	I		42,3			
	I	20,3		8,6		
Ibérico Antiguo ss.VI-V a.n.e.	D	20,7			12,5	
	D		36,1			
	D					
	I		44			
	I	20,2			12,8	

Escápula	D/I	LmC	LS
VI-V a.n.e.	D	16,4	26

Ulna	D/I	APC	EPA
VI-Va.n.e.	I	14,7	21,7

Pelvis	D/I	LA
IV-IIa.n.e.	I	20,7

OVEJA

Escápula	D/I	LS	LmC	AS
ss.IV-IIa.n.e.	I	28,7	19,3	
	D	28,7		
	D	31,8		20
	D	27,3	19	21

Radio	D/I	Ap
IV-IIa.n.e.	I	30
IV-IIa.n.e.	D	27,7

Tibia	D/I	Ad	Ed
IV-IIa.n.e.	D	21,5	17,4

Calcáneo	D/I	LM	AM
IV-IIa.n.e.	I	57,3	17

MC	D/I	Ap	Ad
ss.IV-IIa.n.e.	I	21,3	
	I	22	
			19,5
	D	22	
	I	21,7	
	I	21,6	
	I	20,5	
	D	20,5	

Metatarso	D/I	Ap
IV-IIa.n.e.	D	18
	I	18
	D	19,6

Astrágalo	D/I	LMI	LMm	El	Em	Ad
IV-IIa.n.e.	I	25,3	24,5	14,2	15	16,9

Falange 1	D/I	Ap	Ad	LMpe
ss.IV-IIa.n.e.	D	10	9,7	32,3
	I	10,5		
	I	11	10,9	21,7
	I	12	11,7	37,7
	D	10,7	10,6	31,6
	I	11	10,6	31,4
	D	10,6	10	32
	I	10	9,5	32

Falange 3	D/I	Ldo	Emb	LSD
IV-IIa.n.e.	D	16,3	5	24,7

CABRA

Húmero	D/I	Ad	AT
IV-IIa.n.e.	D	30	30

Radio	D/I	Ad
IV-IIa.n.e.	D	30,5

Tibia	D/I	Ad	Ed
IV-IIa.n.e.	D	25,7	19

MC	D/I	Ap	LM
IV-IIa.n.e.	D	22,7	105
IV-IIa.n.e.	D	24,2	

CERDO

M3 inferior	D/I	L	A	Alt
IV-IIa.n.e.	I	31,4	16,7	11,5
IV-IIa.n.e.	I	29,3	12	8,7

Escápula	D/I	LmC
IV-IIa.n.e.	D	19
IV-IIa.n.e.	D	23,5

Radio	D/I	Ap
IV-IIa.n.e.	I	30,3
IV-IIa.n.e.	D	26,5

MC V	D/I	LM
IV-IIa.n.e.	D	50

Falange 1	D/I	Ad
IV-IIa.n.e.	D	16,2

Falange 2	D/I	Ap	Ad	LM
IV-IIa.n.e.	D	13,5	11,7	20,4

BOVINO

Escápula	D/I	Lmc
IV-IIa.n.e.	I	57,5
IV-IIa.n.e.	I	46

Radio	D/I	Ap	Ad
Ibérico Final ss.IV-IIa.n.e.	D	54.5	
	D		46.2
	D		41.3
	I		46.6

Metatarso	D/I	Ap	LM
IV-IIa.n.e.	I	48,2	
IV-IIa.n.e.	D	41	
IV-IIa.n.e.	I	40,5	208

CIERVO

MT	D/I	Ap
IV-IIa.n.e.	D	31.5

Calcáneo	D/I	LM	AM
IV-IIa.n.e.	D	111	36

Falange 1	D/I	Ap	Ad	LMpe
V-IVa.n.e.	I	18.4	18	53.4

CONEJO

Húmero	D/I	Ad
IV-IIa.n.e.	D	8

Pelvis	D/I	LA	LFo
IV-IIa.n.e.	D	7	14.3

Fémur	D/I	Ap
V-IVa.n.e.	I	14.5

LIEBRE

Tibia	D/I	LM	Ap	Ad
IV-IIa.n.e.	I	96	13.5	11.2

GALLO

Tarso MT	D/I	Ap	Ad
V-IV a.n.e.	D		13.5
V-IV a.n.e.	D	13.2	

5.10. LOS VILLARES

5.10.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Caudete de las Fuentes (Valencia)

Cronología: VII-I a.n.e.

Bibliografía: Fletcher, 1978, 1981; Pla, 1962, 1980; Mata, 1989, 1991; Mata *et alii*, 1999; Mata *et alii*, 2001; Ripollés, 2001; Grau *et alii*, 2001.

Historia: Tal y como recoge D. Enrique Pla en la primera monografía dedicada al yacimiento (Pla, 1980), desde el siglo XVIII hay información escrita sobre la existencia de restos arqueológicos en los Villares de Caudete de las Fuentes.

Madoz y Almarche (citados en Pla, 1980) se refieren al yacimiento por la cantidad de materiales que se observan en su superficie y por el hallazgo de numerosas monedas. También adquirió notoriedad por ser, al parecer, el lugar de procedencia de un casco de plata de la primera Edad del Hierro, depositado en el Museo de Valencia de Don Juan (Martínez Santa Olalla, 1934, citado por Pla, 1980).

En 1956, D. Enrique Pla lleva a cabo la primera excavación en el yacimiento y desde ese año realiza varias campañas los años 1957, 1959, 1975, 1979 y 1980, documentando una ocupación del poblado desde el siglo VII hasta el I a.n.e. Los resultados de estos trabajos fueron publicados en una monografía el año 1980 (Pla, 1980).

Las intervenciones en el poblado han sido continuadas por la Dra. Consuelo Mata, quien publicó los resultados en una monografía aparecida el año 1991 (Mata, 1991) (fig. 27).

Paisaje: El yacimiento se localiza en la Plana de Requena-Utiel sobre una loma a 800 m.s.n.m. Las coordenadas cartográficas son 6477 / 43798 del mapa 693-IV (52-54), escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Ubicado en el piso bioclimático mesomediterráneo, el clima actual cuenta con una temperatura media anual de 12 a 13° C. La vegetación natural del entorno está bastante modificada por las actividades agrarias. Predominan los campos de cultivo de almendros, vides y olivos y en las zonas no transformadas encontramos bosques de pino carrasco (*Pinus halepensis*), con carrascas aisladas y un estrato arbustivo compuesto por coscoja (*Quercus coocifera*), espino (*Crataegus sp*), enebro (*Juniperus oxicedrus*), aulaga y lentisco (*Pistacea lentiscus*).

El cerro donde se levanta el yacimiento apenas destaca del terreno circundante, un llano con pequeñas elevaciones. Al Sur se levanta el Monte Atalaya con 850 m y hacia el Norte discurre el río Madre de Cabañas, que recoge buena parte de su caudal en las fuentes que manan al pie del yacimiento y que dan nombre a la población. Aguas abajo se abre una fértil vega dedicada a cultivos de huerta.

El asentamiento, se emplaza en un nudo de comunicaciones en la vía natural que en sentido E-W comunica la meseta con la costa mediterránea. Hacia el Norte discurre otra ruta que comunica Aragón con la meseta Norte y Andalucía.

También son importantes las rutas ganaderas. En el sector Oeste de la loma donde se ubica el yacimiento existe un antiguo paso de ganado que bordea el hábitat y discurre en dirección Sur pasando por la Atalaya hasta encontrarse con la cañada de Cuenca que se dirige hacia el Este. Por otra parte a unos siete ki-



Fig. 27. Reconstrucción de una vivienda de los Villares (Entorn).

lómetros del yacimiento y en dirección SW la vereda real que atraviesa el río Cabriel se une a la cañada de Cuenca, que pasa por la población de Caudete y sale en dirección NE hacia tierras de Aragón.

Territorio de 2 horas: Por el Sur llega hasta los Vallejos (750 m) dejando a su derecha el barranco de Aguas Amargas (topónimo que puede indicar la presencia de sal). En este recorrido sube hasta La Atalaya (859 m) y mantiene la cota de 850 hasta el Puntal de la Yedra donde comienza a descender y las aguas vierten ya a la cuenca del Cabriel, a través de la rambla de Caballero. En cualquier caso la diferencia altitudinal entre Villares y los Vallejos es de tan sólo 50 metros. Desde el Puntal de la Yedra hasta los Vallejos se extiende un paisaje forestal (Sierra de la Ceja) poblado de pinos y matorral mediterráneo (fig. 28). Por el Oeste, llega hasta el camino del Horcajo (800 m), por un territorio llano sin fuentes, por el que discurre la autopista A-III. El río Magro discurre al Norte en sentido NW-SW. Al SW, a una hora y media de los Villares se llega a las Salinas

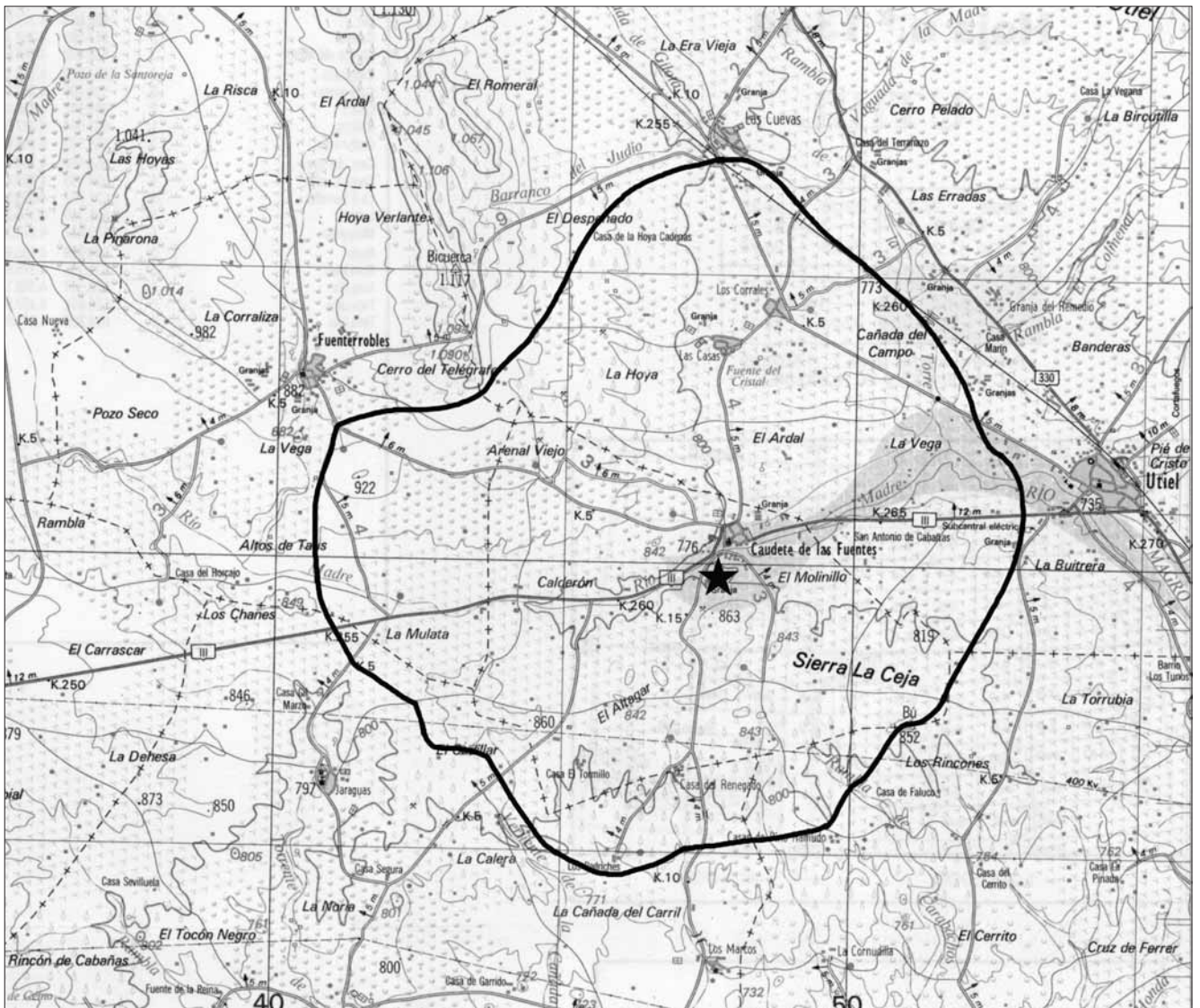


Fig. 28. Territorio de 2 horas de los Villares.

LOS VILARES	Villares I				Villares II				Villares III				Villares IV			
	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%	NR	%	NMI	%
Ovicaprimo	99	62,6	5	31,2	300	62,1	22	47,8	162	53,8	17	43,5	89	52,6	5	26,3
Oveja	15	9,4	3	18,7	48	9,9	7	15,2	35	11,6	4	10,2	18	10,6	3	15,7
Cabra	10	6,3	1	6,2	30	6,2	4	8,6	18	5,9	2	5,1	16	9,4	2	10,5
Cerdo	6	3,7	1	6,2	28	5,7	5	10,8	35	11,6	7	17,9	30	17,7	4	21
Bovino	12	7,5	1	6,2	44	9,1	3	6,5	32	10,6	2	5,1	8	4,7	1	5,2
Caballo	7	4,4	1	6,2	14	2,8	1	2,1	12	3,9	2	5,1	3	1,7	1	5,2
Perro									1	0,3	1	2,5	1	0,5	1	5,2
Ciervo	4	2,5	1	6,2	5	1	1	2,1	1	0,3	1	2,5	1	0,5	1	5,2
Cabra montés									1	0,3	1	2,5	3	1,7	1	5,2
Conejo	3	1,8	1	6,2	7	1,4	1	2,1	2	0,6	1	2,5				
Liebre	1	0,6	1	6,2	5	1	1	2,1	2	0,6	1	2,5				
Paseriforme	1	0,6	1	6,2	2	0,4	1	2,1								
TOTAL	158		16		483		46		301		39		169		19	

Cuadro 148. Importancia de las especies según el NR y NMI, según Martínez-Valle 1987-88.

de la Salobreja. Al Norte de las salinas discurre la vereda de Vadocañas o cañada de Cuenca que se dirige hacia el Este pasando a 2 km al Sur de los Villares y por el Sur baja hasta Vadocañas (camino histórico). Por el Norte llega aproximadamente al caserío de Las Cuevas. Es un territorio llano con alturas de 800 m actualmente dedicados al cultivo de la vid. Al NW se encuentra la Sierra de la Bicuerca. En dos horas se llega al Cerro del Telégrafo (1051 m) siguiendo el camino viejo de Fuentesrobles. En las estribaciones del Este de la Bicuerca con alturas de 870 metros existen una serie de pequeños cerros en los que abundan los corrales, de la Tinaja, de Chillares, de Criote, del Zurraco, de la Hoya de la Escura, de don Luis, relacionados con el aprovechamiento de los pastos de la sierra por los rebaños. El núcleo principal de corrales está a 113 minutos de los Villares. La Cañada Real discurre hacia el Norte y al Oeste del Cerro del Telégrafo, que en el corral de Monteagudo, al Norte de Jaraguas, se junta con la vereda de Vadocañas, que en su recorrido hacia el Este se llama vereda de Cuenca. Por el Este a dos horas y veinte minutos se llega al río Magro, exactamente se llega hasta el Vadillo, topónimo que puede hacer referencia a un paso del río.

Características del hábitat: Según los trabajos de Enrique Pla en el sector Norte del asentamiento demostraron la existencia de varias fases de ocupación. A una ocupación de la primera Edad del hierro (estrato IV), sigue el estrato III que incluye el poblado del Ibérico Antiguo, el II del Ibérico Pleno y finalmente el I del Ibérico Final, arrasado por las labores agrícolas.

Los trabajos de la Dra. Consuelo Mata han permitido precisar con mayor concreción la historia del asentamiento. En la última monografía sobre los Villares, C. Mata señala la presencia de cinco niveles de ocupación en el poblado desde el Hierro Antiguo hasta el Ibérico Final, atendiendo a la secuencia estratigráfica, a las distintas remodelaciones y fases constructivas observadas, al material cerámico y a la organización del hábitat en el territorio de la ciudad de los Villares.

Los primeros momentos de ocupación del hábitat, se caracterizan por la llegada de un nuevo material tanto cerámico como metálico, procedente del comercio fenicio, que desde la costa empezaba a extenderse hacia el interior. La ubicación de los Villares en una importante vía de paso del interior facilitó este comercio y por lo tanto el crecimiento demográfico y económico

del hábitat, como se puede observar de las distintas remodelaciones urbanísticas. A partir del siglo VI a.n.e. en la cultura material se documenta la sustitución de las importaciones fenicias por las griegas.

Los Villares durante el Ibérico Pleno tiene la categoría de ciudad, y ha sido identificada con la ceca de *Kelin*. Se le ha atribuido un estatus de ciudad por su extensión, con unas 10 ha, por su localización en un punto estratégico, por la acuñación de moneda y por la abundancia y variedad de materiales de importación (Mata *et alii*, 2001).

El urbanismo de la ciudad durante el Ibérico Pleno es de planta ortogonal con calles y casas agrupadas en manzanas. En el sector Sur se ha constatado la presencia de varias viviendas, compuestas por departamentos destinados al almacenaje, a áreas de molienda y a zonas de hábitat con la presencia de hogares. Una de estas viviendas, la número 2 podría ser la casa de un gran propietario agrícola y comerciante, por la presencia de un molino, de una estancia para aperos agrícolas y por la cantidad de ánforas encontradas, que demuestran una destacada capacidad de almacenar víveres (Mata *et alii*, 1997).

El final de los Villares, con el abandono de la ciudad, se debe a las Guerras Sertorianas.

Además de los aspectos citados sobre su evolución y urbanismo, contamos con información sobre las actividades económicas desarrollada en el asentamiento.

El 2001 publicamos un artículo titulado "Medio ambiente, agricultura y ganadería en el territorio de *Kelin* en época ibérica" (Grau *et alii*, 2001). De este trabajo desarrollaremos brevemente los aspectos que nos han mostrado el estudio de los restos vegetales, sin mencionar los aspectos ganaderos ya que son los que vamos a tratar en este capítulo.

Los estudios antracológicos, indican la existencia durante los siglos VII y VI a.n.e. de un paisaje formado principalmente por un encinar, que se va degradando y abriendo hacia formaciones dominadas por el pino carrasco a partir de los siglos IV-III a.n.e. También hay que señalar la presencia de un bosque galería en las inmediaciones del río Madre de Cabañas, inmediato al poblado.

Esta transformación del paisaje, debió estar en buena medida condicionada por las prácticas agropecuarias. En este sentido hay que señalar que ya Pla llamó la atención sobre el instrumental agrícola recuperado en el yacimiento (Pla, 1968), cuya funciona-

lidad está relacionada con la preparación del terreno, con la siembra, con el mantenimiento y con la recolección. Actualmente a través de los estudios de semillas sabemos que especies se cultivaron, entre las que destacan la cebada, el trigo desnudo y el mijo, observándose poca importancia para las leguminosas. Sin embargo el desarrollo de los frutales esta constatado desde el siglo VI a.n.e. con la presencia de vid, olivo, higuera, almendro, granado y posiblemente manzano (Pérez Jordà *et alii*, 1999).

Un primer estudio de la fauna de los Villares fue presentado por Martínez Valle (1991: 259) quien analizó el material recuperado en las excavaciones desarrolladas hasta 1985. El autor señala como desde el Hierro Antiguo hasta el Ibérico Pleno hay una preferencia por el consumo de carne principalmente de ovejas, observándose una tendencia creciente al consumo de cerdos durante el Ibérico Pleno. En cuanto a las especies silvestres estas tienen poca incidencia en la economía del poblado (cuadro 148).

Esta primera valoración sobre los aspectos ganaderos de los Villares será completada con los resultados que vamos a exponer.

5.10.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material que presentamos se recuperó en las campañas de 1993, 94, 95, 96, 97, 98, 2000 y 2001, y proviene de cinco contextos culturales. Así se ha distinguido material del Hierro Antiguo, del Ibérico Antiguo, de la primera y segunda fase del Ibérico Pleno y del Ibérico Final. Documentándose una secuencia cronológica desde el siglo VII hasta el siglo II a.n.e. (cuadro 149).

En las campañas de excavación realizadas en los Villares durante los años 90 y 2000 se han recuperado un total de 4.907 restos óseos. Como ya hemos mencionado el material procede de varios contextos cronológicos, de todos ellos los más ricos en fauna son los del Hierro Antiguo e Ibérico Antiguo, es decir los siglos VII-VI a.n.e.

Las diferencias cuantitativas en la distribución de los restos óseos tienen su origen en una desigual deposición de restos en cada uno de los momentos analizados, ya que el área de excavación siempre ha ocupado las mismas dimensiones y los niveles diferenciados se han ido superponiendo unos a otros.

En los niveles de los siglos VII-VI a.n.e, la fauna se localizó en el interior de fosas y en niveles de relleno, utilizados para nivelar, que actualmente están en estudio y de los que no podemos precisar si formaban parte de estructuras de hábitat, de calles o de zonas abiertas.

Durante los periodos más recientes, las muestras de fauna se recuperaron en los departamentos de distintas viviendas y en las calles, observando siempre una mayor acumulación de material en las calles.

Por tanto la abundancia de material de los niveles antiguos se vio beneficiada por proceder de estructuras cerradas que han favorecido su conservación, mientras que la fauna de los niveles más recientes se recuperó, fundamentalmente en calles del poblado.

Las especies identificadas en el yacimiento son principalmente domésticas y entre ellas contamos con la presencia de ovejas (*Ovis aries*), cabras (*Capra hircus*), cerdo (*Sus domesticus*), bovino (*Bos taurus*), caballo (*Equus caballus*), asno (*Equus asinus*) y perro (*Canis familiaris*). En cuanto a las especies silvestres hemos identificado ciervo (*Cervus elaphus*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y liebre (*Lepus granatensis*). Finalmente, destacar la presencia de aves silvestres como el águila (*Aquila sp*), la perdiz (*Alectoris rufa*) y el ánade real (*Anas platyrhynchos*).

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS VII-VI A.N.E. (HIERRO ANTIGUO)

Está formada por un total de 2.898 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 4170,6 gramos. La muestra procede de niveles de relleno y pavimentos sin estructuras asociadas y de varias fosas.

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 25%, quedando un 75% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminadas principalmente de mesomamíferos (cuadro 150).

Al calcular el índice de fragmentación según el peso de los restos observamos como ese alto porcentaje de restos indeterminados está formado por astillas con un peso medio de 0,64 gramos (cuadro 151).

Por otra parte al calcular el valor de la fragmentación con el logaritmo entre el NR y el NME, obtenemos un valor del 0,77, lo que demuestra una fragmentación elevada del material faunístico en este momento.

Como causas, habría que hablar del tipo de procesado cárnico, pero también hay que valorar otras circunstancias postdeposicionales. Hay que mencionar en primer lugar que el material está en niveles de relleno a una cota baja y sobre ellos se han realizado nivelaciones, construcción de suelos, muros y remodelaciones durante los seis siglos posteriores. Los niveles superpuestos al asentarse han comprimido los estratos inferiores.

La muestra faunística está formada principalmente por especies domésticas cuya importancia relativa supera el 90%. Entre las especies domésticas, hemos identificado oveja, cabra, cerdo, bovino, caballo y perro. La importancia de las especies silvestres en la muestra analizada no supera el 5% y esta formada por mamíferos y aves. Entre los mamíferos, el ciervo, el conejo y la liebre y entre las aves hemos identificado águila, perdiz y ánade real.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los restos de oveja y cabra son los más abundantes en el conjunto analizado; se han identificado 488 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 9 individuos, de ellos, hemos determinado 7 como oveja y 2 como cabra.

LOS VILARES	HIERRO ANTIGUO		IBÉRICO ANTIGUO		IBÉRICO PLENO 1		IBÉRICO PLENO 2		IBÉRICO FINAL		TOTAL
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	
DETERMINADOS	702	24,22	466	33,21	80	51,95	195	64,57	78	52	1521
INDETERMINADOS	2196	75,78	937	66,79	74	48,05	107	35,43	72	48	3386
TOTAL	2898		1403		154		302		150		4907

Cuadro 149. Número de restos identificados en los niveles de Los Villares.

VILLARES HIERRO ANTIGUO	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	323	45,95	237	48,4	7	21,21	1060,9	38,47
Oveja	138	19,63	89	18,2	7	21,21	261,7	9,49
Cabra	27	3,84	26	5,3	2	6,06	56,7	2,06
Cerdo	102	14,51	69	14,1	3	9,09	297	10,77
Bovino	74	10,53	37	7,6	3	9,09	846,5	30,69
Caballo	11	1,71	8	1,6	2	6,06	161,8	5,87
Perro	1	0,14	1	0,2	1	3,03	4,5	0,16
Ciervo	4	0,57	3	0,6	1	3,03	52,6	1,91
Conejo	14	1,99	13	2,7	3	9,09	7,8	0,28
Liebre	4	0,57	3	0,6	1	3,03	2	0,07
Águila	1	0,14	1	0,2	1	3,03	3,5	0,13
Perdiz	2	0,28	2	0,4	1	3,03	1,4	0,05
Ánade	1	0,14	1	0,2	1		1,6	0,06
TOTAL DETERMINADOS	702	24,22	490		33		2758	66,13
Meso costillas	200	9,28						
Meso indeterminados	1956	90,72						
Total Meso indeterminados	2156						1229,1	
Total Macro indeterminados	40						183,5	
TOTAL INDETERMINADOS	2196	75,76					1412,6	33,87
TOTAL	2898		490		33		4170,6	
VILLARES HIERRO ANTIGUO	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	677	96,30	467	95,31	25	75,76	2689,1	97,50
Total especies silvestres	26	3,70	23	4,69	8	24,24	68,9	2,50
TOTAL DETERMINADOS	702		490		33		2.758	
Total Meso Indeterminados	2156	98,18					1229,1	87,00
Total Macro Indeterminados	40	1,82					183,5	13,00
TOTAL INDETERMINADOS	2196						1412,6	
TOTAL	2898		490		32		4170,6	

Cuadro 150. Hierro Antiguo. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

Las partes anatómicas mejor representadas según el número mínimo de unidades anatómicas son las patas y el cráneo, a los que siguen los elementos del miembro anterior (cuadro 152).

El peso de los huesos de este grupo de especies supone el 50,02% de la muestra determinada taxonómicamente, por lo que la oveja y la cabra son las especies más consumidas en el poblado.

Las edades de los animales que fueron consumidos las hemos determinado a partir del desgaste molar y del grado de fusión de las epífisis. Atendiendo a las mandíbulas hemos distinguido el sacrificio de cinco individuos, uno con una edad de 6-9 meses, otro

HA	NR	PESO	Ifg (g/frgt)
NRD	702	2758	39,4
NRI	2196	1412,6	0,64
NR	2898	4170,6	1,43

Cuadro 151. Hierro Antiguo. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

entre 21-24 meses, un tercero con una edad de muerte entre 3-4 años y dos animales adultos/viejos con 8 años (cuadro 153).

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	23,85	1	0	24,85
Cuerpo	0,07	2	1	3,07
M. Anterior	8,5	8	3,5	20
M. Posterior	3,5	5	0,5	9
Patatas	2,5	20,5	5,12	28,12
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	221	3	1	225
Cuerpo	1	3	0	4
M. Anterior	45	37	8	90
M. Posterior	31	29	1	61
Patatas	25	67	17	109

Cuadro 152. MUA y NR de los ovicaprininos.

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	6-9 MS
Mandíbula		1	21-24 MS
Mandíbula	1		3 AÑOS
Mandíbula		1	3-4 AÑOS
Mandíbula		1	7-8 AÑOS
Mandíbula		2	8-10 AÑOS

Cuadro 153. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

Si atendemos a la fusión de las epífisis observamos como entre las cabras se realiza el sacrificio de animales mayores de 24 meses, mientras que en el caso de las ovejas se constata la muerte de animales menores de 10 y 24 meses (cuadro 154).

Las medidas de los huesos nos han permitido calcular la altura a la cruz de ovejas y cabras. Para las ovejas a partir de la longitud máxima de un radio, metacarpo y calcáneo hemos obtenido

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	2	0	0
Húmero P	36-42	5	0	0
Húmero D	10	5	0	0
Radio P	10	1	1	50
Radio D	36	3	0	0
Pelvis acetábulo	42	0	2	100
Fémur P	30-36	1	0	0
Fémur D	36-42	3	0	0
Tibia D	18-24	1	0	0
Calcáneo	30-36	2	0	0
Falange 1 P	13-16	0	2	100
OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	10	1	5	83,33
Radio P	10	0	2	100
Radio D	36	1	1	50
Ulna P	30	2	1	33,33
Metacarpo D	18-24	2	5	71,42
Pelvis acetábulo	42	0	3	100
Fémur P	30-36	1	1	50
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia D	18-24	0	4	100
Calcáneo	30-36	0	2	100
Metatarso D	20-28	1	2	66,66
Falange 1 P	13-16	1	2	66,66
CABRA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	9-13	0	1	100
Húmero P	23-84	0	1	100
Húmero D	11-13	0	1	100
Radio P	4,-9	0	3	100
Radio D	33-84	1	0	0
Metacarpo D	23-36	0	1	100
Tibia D	19-24	0	1	100
Calcáneo	23-60	0	1	100

Cuadro 154. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

una alzada media de 53,29 cm, mientras que para la cabra la longitud de un metacarpo ha establecido una alzada de 51,83 cm.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos de este grupo de especies, hay que señalar la presencia de 7 huesos quemados con una coloración negra. También hay 15 restos mordidos, se trata de mordeduras y arrastres que han quedado patentes en diáfisis y superficies articulares. Finalmente hay que destacar los cortes, incisiones y fracturas que presentan algunos huesos, producto del procesado carnicero del esqueleto.

Las incisiones, están debajo del proceso condilar de la mandíbula, en el epicóndilo medial del húmero, en el relieve lateral proximal del radio y en las superficies diarthrodiales, y faceta medial de la ulna. Todos estos finos cortes están producidos al seccionar los ligamentos que unen los huesos, durante el proceso de desarticulación. Las fracturas sobre el diastema o parte interdental de la mandíbula, sobre la mitad de la diáfisis de húmero, metapodios y tibia, sobre la epífisis distal y debajo de la epífisis proximal de una tibia y sobre la epífisis distal de un húmero, se realizaron durante el troceado de las distintas partes del esqueleto. También hay radios partidos longitudinalmente.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo es la segunda especie con más restos identificados en la muestra, un total de 102 restos que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las partes anatómicas mejor conservadas para esta especie según el número mínimo de unidades anatómicas son el cráneo y el miembro anterior (cuadro 155).

MUA	Cerdo
Cabeza	7,16
Cuerpo	0,16
M. Anterior	6,5
M. Posterior	2
Patas	2,54
NR	Cerdo
Cabeza	50
Cuerpo	15
M. Anterior	15
M. Posterior	5
Patas	17

Cuadro 155. MUA y NR de cerdo.

El peso de los restos de cerdo supone un 10,77% del total de la muestra determinada, por lo que se trata de la tercera especie consumida en el poblado.

El grado de desgaste dental nos indica la presencia de un individuo sacrificado y consumido con una edad de muerte de entre los 0 -7 meses y otro entre los 7-11 meses de edad.

Según la fusión de las epífisis en la muestra también hay huesos de un animal adulto, mayor de tres años.

A partir de la longitud máxima de un metacarpo IV hemos podido calcular la altura a la cruz para el individuo adulto, que tendría una alzada de 74,23 cm.

En cuanto a las alteraciones identificadas en los huesos de esta especie hay cinco huesos modificados por la acción de los cánidos que han afectado a las superficies articulares de escápulas y radios.

Las marcas de carnicería identificadas consisten en fracturas que se han producido durante el proceso del troceado de las dis-

tintas partes del esqueleto. Éstas se localizan sobre la mitad de la diáfisis de un húmero y sobre una mandíbula fracturada por detrás del molar tercero hasta el ángulo mandibular.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino está presente con 74 restos que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las partes anatómicas mejor conservadas según el número mínimo de unidades anatómicas son el miembro anterior, seguido por el cráneo y el miembro posterior (cuadro 156).

MUA	Bovino
Cabeza	2,07
Cuerpo	0,4
M. Anterior	3,5
M. Posterior	1
Patatas	0,87
NR	Bovino
Cabeza	43
Cuerpo	4
M. Anterior	13
M. Posterior	6
Patatas	8

Cuadro 156. MUA y NR de bovino.

El peso de los restos de bovino supone un 30,69% del total de la muestra determinada, siendo detrás del grupo de los ovicaprinos, la segunda especie consumida.

La edad de muerte de los animales consumidos es adulta, ya que todos los huesos identificados presentaban las epífisis soldadas, por lo tanto se trata de animales mayores de 3,5 años.

Para uno de estos ejemplares hemos calculado la altura a la cruz a partir de la longitud máxima de un húmero y hemos obtenido una alzada de 129,58 cm.

En los huesos de esta especie hemos observado mordeduras y arrastres de cánido sobre la diáfisis de un húmero y marcas de carnicería. Las marcas son incisiones finas sobre una costilla, sobre el proceso coronoide y condilar de una mandíbula y sobre los epicóndilos mediales de dos húmeros. El resto de marcas son fracturas localizadas en la mitad de las diáfisis de metapodios, húmeros y radios y sobre el *ramus* ascendente de una mandíbula.

El caballo (*Equus caballus*)

El caballo está presente con 11 restos que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

Las partes anatómicas identificadas son elementos del cráneo, principalmente dientes sueltos y elementos de las patas.

La importancia del caballo según el peso de sus restos es de un 5, 87%, siendo la cuarta especie consumida en el poblado.

La edad de los animales consumidos según el grado de desgaste de los dientes, es de animales adultos, mayores de 10 años.

Sabemos que fueron consumidos, no sólo por el tratamiento que se dio a sus huesos, asociados al resto de basura doméstica, sino también por las marcas de carnicería identificadas, se trata de fracturas producidas durante el troceado de las distintas partes anatómicas.

De los restos de caballo, hay que destacar una hemimandíbula izquierda que presenta una patología ósea apreciable en la superficie

lingual del diastema. En este espacio se observa un desplazamiento del premolar segundo hacia la superficie labial, que parece haberse producido por una presión continua sobre esa porción de la mandíbula. Podemos atribuir esta patología a la influencia de un bocado.

El perro (*Canis familiaris*)

Para esta especie, sólo hemos identificado un resto, se trata de un calcáneo izquierdo, que pertenece a un individuo adulto.

El hueso no presentaba ninguna marca de carnicería.

Las especies silvestres

Las especies silvestres, contabilizando las aves, tienen una importancia menor dentro del conjunto analizado suponiendo un 3,70% de los restos determinados. En cuanto a aporte cárnico no suponen más del 2,50% del total del peso de los huesos determinados.

Hemos identificado la presencia de tres taxones de mamíferos; el ciervo, el conejo y la liebre.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De ciervo hemos identificado cuatro restos que pertenecen a un individuo. Se trata de dos dientes, de una diáfisis de metatarso y de una primera falange.

El peso de los restos de esta especie no supera el 2%, por lo que suponemos que el aporte cárnico sería puntual en el consumo del poblado.

El individuo identificado cuenta con una edad de muerte adulta según se deduce del desgaste de los dientes.

Las marcas identificadas en los huesos son fracturas en la diáfisis de un metatarso y en la mitad de la falange.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hemos identificado 14 restos que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos, mientras que de liebre solamente contamos con tres restos de un único individuo.

En el conejo la unidad anatómica mejor conservada es el miembro anterior.

En los huesos de estas especies no hemos identificado marcas de carnicería.

Las aves silvestres

Hemos identificado la presencia de tres aves bastante diferentes, un águila de talla grande de especie indeterminada, una perdiz y un ánade real.

El águila (*Aquila sp*)

Contamos con un fragmento de carpometacarpo izquierdo, que debido a su estado fragmentario no ha podido ser identificado específicamente

La perdiz (*Alectoris rufa*)

Hemos identificado un tibiotarso y un coracoide derecho

El ánade real (*Anas platyrhynchos*)

Contamos con una escápula derecha.

Dispersión de los restos en el nivel del Hierro Antiguo

La mayor parte de los huesos se recuperaron en niveles de relleno. Por las marcas que presentan parecen corresponder a basura doméstica depositada en estos niveles.

VILLARES IB. Antiguo	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	246	52,79	123	42,27	6	26,09	1024,1	43,90
Oveja	57	12,23	44	15,12	3	13,04	167	7,16
Cabra	52	11,16	52	17,87	2	8,70	133,1	5,71
Cerdo	63	13,52	41	14,09	4	17,39	248,4	10,65
Bovino	29	6,22	16	5,50	1	4,35	617,3	26,46
Perro	2	0,43	2	0,69	2	4,35	6,5	0,28
Caballo	3	0,64	3	1,03	1	4,35	40	1,71
Asno	4	0,86	2	0,69	1	4,35	78,8	3,38
Ciervo	2	0,43	1	0,34	1	4,35	13,6	0,58
Conejo	5	1,07	4	1,37	1	4,35	3,2	0,14
Liebre	1	0,21	1	0,34	1	4,35	0,3	0,01
Perdiz	2	0,43	2	0,69	1	4,35	0,4	0,02
TOTAL DETERMINADOS	466	33,21	291		23		2332,7	75,96
Total Meso costillas	132							
Total Meso indeterminados	734							
Total Meso indeterminados	866						588,1	
Total Macro costillas	21							
Total Macro indeterminados	50							
Total Macro indeterminados	71						150,2	
TOTAL INDETERMINADOS	937	66,79					738,3	24,04
TOTAL	1403		291		23		3071	
VILLARES IB. Antiguo	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	456	97,85	283	97,25	19	82,61	2315,2	99,25
Total especies silvestres	10	2,15	8	2,75	4	17,39	17,5	0,75
TOTAL DETERMINADOS	466		291		23		2.332,7	
Total Meso Indeterminados	866	92,42					588,1	79,65
Total Macro Indeterminados	71	7,58					150,2	20,35
TOTAL INDETERMINADOS	937						738,3	
TOTAL	1403		291		23		3071	

Cuadro 157. Ibérico Antiguo. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

Hay otra parte de la muestra que la hemos aislado, ya que estos huesos se recuperaron en estructuras bien diferenciadas: cinco fosas, tres suelos o pavimentos y un hogar.

En la fosa 0358, hemos identificado tres restos de ovicaprino (una mandíbula derecha y dos diáfisis, una de tibia y una de ulna), dos restos de cerdo (un carpal y una vértebra lumbar) y dos restos de conejo (una radio y una ulna derechos proximales).

En la fosa 0341 hemos determinado 2 restos de ovicaprino (un fragmento de radio y un diente).

IB.A	NR	PESO	Ifg (g/frgt)
NRD	466	2332,7	5
NRI	937	738,3	0,78
NR	1403	3071	2,18

Cuadro 158. Ibérico Antiguo. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

En la fosa 0443 hemos identificado un resto de bovino (un molar tercero inferior); doce restos de ovicaprino (una mandíbula derecha, un hioides, tres dientes superiores, un fragmento de radio, uno de ulna, tres de tibia y dos falanges); dos restos de oveja (un astrágalo y una falange); un resto de cerdo (un canino) y uno de ciervo (una falange).

En la fosa 0445 cuatro restos de ovicaprino (un fragmento de mandíbula, un diente, una vértebra, un carpal, y una falange segunda).

En la fosa localizada en el relleno 208 se localizaron los restos de un cerdo inmaduro.

Sobre el suelo 0319 se encontraban dos dientes, un fragmento de tibia distal, un fragmento de radio y un fragmento de metacarpo proximal de ovicaprino, además de un metacarpo IV de cerdo.

Sobre el suelo 0418 habían un maxilar, un fragmento de mandíbula y uno de radio de ovicaprino.

Sobre el suelo 0409 se encontraban 13 dientes, 6 fragmentos entre cráneo, pelvis, húmero, fémur, metatarso y calcáneo y una falange segunda de ovicaprino. Tres restos de cerdo, dos falanges y un canino. Cinco restos de bovino, cuatro dientes y un radio y dos restos de conejo una vértebra y un maxilar.

Asociados al hogar 0362 habían cinco restos indeterminados de meso mamífero, de color negro y blanco.

LA MUESTRA ÓSEA DEL SIGLO VI A.N.E. (IBÉRICO ANTIGUO)

Esta formada por un total de 1.403 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 3071 gramos. La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 33%, quedando un 66% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminadas principalmente de mesomamíferos (cuadro 157).

Al calcular el índice de fragmentación según el peso de los restos observamos como ese alto porcentaje de restos indeterminados esta formado por astillas con un peso medio de 0,78 gramos (cuadro 158).

Por otra parte al calcular el valor de la fragmentación con el logaritmo entre el NR y el NME, obtenemos un valor del 0,68, lo que demuestra una fragmentación alta en este nivel.

La muestra faunística está formada principalmente por especies domésticas cuya importancia relativa supera el 90%. Entre las especies domésticas hemos identificado oveja, cabra, cerdo, bovino, caballo, asno y perro. La importancia de las especies silvestres en la muestra analizada no supera el 5% y está formada por mamíferos y aves. Entre los mamíferos, el ciervo, el conejo y la liebre y entre las aves hemos identificado perdiz.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los restos de oveja y cabra son los más abundantes en el conjunto analizado, se han identificado 355 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 9 individuos, de ellos hemos determinado 3 como oveja y 2 como cabra.

Las partes anatómicas mejor representadas según el número mínimo de unidades anatómicas son las patas y el cráneo, a los que siguen los elementos del miembro anterior (cuadro 159).

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	14,44	0,08	2	16,52
Cuerpo	3,6	0	0	3,6
M. Anterior	4,5	4,5	4	13
M. Posterior	0,5	3,5	4,5	8,5
Patatas	2,37	7,5	11,74	21,61
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	134	1	4	139
Cuerpo	17	16	0	33
M. Anterior	48	9	8	65
M. Posterior	40	10	9	59
Patatas	5	30	31	67

Cuadro 159. MUA y NR de los ovicaprinos.

El peso de los huesos de este grupo de especies supone el 56,77% de la muestra determinada taxonómicamente, por lo que la oveja y la cabra son las especies más consumidas en el poblado.

Las edades de los animales que fueron consumidos las hemos determinado a partir del desgaste dental y del grado de fusión de las epífisis. Atendiendo a las mandíbulas hemos distinguido el sacrificio de 6 individuos, uno con una edad de 4-6 meses, dos de 9-12 meses, otro entre 21-24 meses y dos con una edad de muerte entre 4-6 años (cuadro 160).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	0-9 MS
Mandíbula		2	9-12 MS
Mandíbula	1		21-24 MS
Mandíbula	3		4-6 AÑOS

Cuadro 160. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

Según la fusión de las epífisis, entre las cabras se sacrifican animales adultos, mientras que en las ovejas hay sacrificio de animales juveniles y adultos (cuadro 161).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Húmero P	36-42	1	0	0
Húmero D	10	3	2	40
Radio P	3-10	1	0	0
Radio D	36-42	1	0	0
Ulna D	42	1	0	0
Metacarpo D	18-28	2	0	0
Fémur P	30-36	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	0	1	100
Radio P	10	0	4	100
Radio D	36	0	1	100
Ulna P	30	2	0	0
Metacarpo D	18-24	1	2	66,66
Fémur P	30-36	1	1	50
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia D	18-24	1	1	50
Calcáneo	30-36	1	1	50
Falange I P	13-16	1	5	83,33
CABRA				
Parte esquelética				
Húmero D	11-13	0	2	100
Radio P	4,-9	0	3	100
Radio D	33-84	1	0	0
Fémur P	23-84	0	3	100
Fémur D	23-60	0	2	100
Tibia P	23-60	1	1	50
Calcáneo	23-60	0	1	100

Cuadro 161. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Para este grupo de especies hemos calculado la altura a la cruz a partir de un metacarpo para las ovejas, obteniendo que al menos un individuo tendría una alzada de 57,5 cm. En el caso de las cabras a partir de dos metacarpas y un metatarso hemos obtenido una alzada máxima de 51,93 cm y una mínima de 50,7 cm.

En cuanto a las alteraciones identificadas en la superficie de los huesos, hay tres huesos quemados que han adquirido una co-

loración blanquecina y negruzca. También hemos observado mordeduras de cánido en la diáfisis de un radio y en la superficie proximal de un calcáneo. Finalmente hay que señalar la presencia de marcas de carnicería, entre las que distinguimos las incisiones finas localizadas en la tróclea distal de un astrágalo, en el epicóndilo medial de un húmero, en el proceso jugular del occipital y en el proceso condilar de la mandíbula. Por otra parte tenemos fracturas realizadas durante el troceado de las distintas partes del esqueleto, localizadas en la mitad de las diáfisis de tibias y en la zona basal de mandíbulas, así como radios fracturados longitudinalmente.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo es la segunda especie con más restos identificados en la muestra, un total de 63 restos que pertenecen a un número mínimo de 4 individuos.

Las partes anatómicas mejor conservadas para esta especie según el número mínimo de unidades anatómicas son el miembro anterior, el cráneo y el miembro posterior (cuadro 162).

MUA	Cerdo
Cabeza	3,47
Cuerpo	0,2
M. Anterior	5
M. Posterior	2,5
Patas	1,68
NR	Cerdo
Cabeza	32
Cuerpo	4
M. Anterior	11
M. Posterior	10
Patas	6

Cuadro 162. MUA y NR de cerdo.

El peso de los huesos supone el 10,65% del total de la muestra determinada, por lo que se trata de la tercera especie consumida en el poblado por detrás del bovino.

Las edades de los animales sacrificados para el consumo según el grado de desgaste dental, son de un animal infantil entre 0 y 7 meses y otro juvenil entre los 7 y 11 meses.

Si nos fijamos en la fusión de las epífisis de los huesos también observamos la presencia de animales mayores de 12 y 36 meses. Por tanto en la edad de sacrificio sería de animales de 0-7 meses, de 7-11 meses, y de más de 36-42 meses (cuadro 163).

Para uno de los animales adultos hemos calculado la altura a la cruz a partir de la longitud máxima de un metacarpo IV, obteniendo una alzada de 73,71 cm.

En cuanto a las alteraciones identificadas en la superficie de los huesos, sólo hemos identificado marcas producidas por la acción de los cánidos: mordeduras y arrastres en la superficie basal de una mandíbula, y corrosión en la cortical, consecuencia de haber sido parcialmente digerida y regurgitada.

El bovino (*Bos taurus*)

El bovino es la tercera especie más importante según el número de restos, en total hemos diferenciado para este taxon 29 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 1 individuo.

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	12	0	1	100
Húmero P	42	1	0	0
Húmero D	12	2	2	50
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	2	1	33,33
Metacarpo D	24	2	0	0
Fémur P	42	1	0	0
Tibia P	42	1	0	0
Tibia D	24	2	0	0
Fíbula P	24-30	1	0	0

Cuadro 163. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Las unidades anatómicas conservadas son escasas contabilizándose 16 elementos. Principalmente éstos pertenecen a dos unidades, a las patas y al miembro posterior (cuadro 164).

MUA	Bovino
Cabeza	0,36
Cuerpo	0
M. Anterior	6
M. Posterior	2
Patas	1,37
NR	Bovino
Cabeza	9
Cuerpo	0
M. Anterior	6
M. Posterior	2
Patas	9

Cuadro 164. MUA y NR de bovino.

El peso de los huesos supone el 26,46% del peso total determinado, por lo que la carne de esta especie es la segunda más consumida en el poblado.

Las edades de los animales sacrificados para el consumo, según deducimos de la fusión de las epífisis de los huesos, es de animales adultos mayores de 3,5 - 4 años.

Sólo hemos identificado marcas de carnicería. Los restos de esta especie están todos fracturados a excepción de las falanges. Las fracturas han separado los huesos en dos o varios fragmentos, identificando así el radio y metatarso proximal y los fragmentos de diáfisis de húmero, radio y metatarso. También los fragmentos de costillas y el fragmento de pelvis (acetábulo) son producto de las prácticas carniceras, es decir del troceado del esqueleto en pequeñas porciones.

El perro (*Canis familiaris*)

De perro hay dos restos: un fémur distal y una falange segunda, que pertenecen a un individuo. En estos restos no hemos identificado marcas de carnicería, pero el hecho de que aparezcan junto con la basura doméstica es indicativo tal vez de que fueron consumidos como ocurre en poblados de la Edad del Bronce.

El caballo (*Equus caballus*)

Para esta especie hemos identificado tres restos, dos dientes inferiores y una falange tercera. Los restos pertenecen a un único individuo, que según nos indica el desgaste de la corona tendría una edad de muerte adulta, entre los 13-14 años.

VILLARES IB. Pleno 1	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	48	60	25	49,02	2	16,67	75,9	20,21
Oveja	11	14	11	21,57	2	16,67	49,7	13,24
Cabra	1	1	1	1,96	1	8,33	33	8,79
Cerdo	8	10	6	11,76	1	8,33	23,8	6,34
Bovino	2	3	1	1,96	1	8,33	57,4	15,29
Caballo	4	5	4	7,84	2	16,67	66,1	17,60
Asno	1	1	1	1,96	1	8,33	11	2,93
Ciervo	1	1	0	0	1	8,33	56,8	15,13
Conejo	4	5	2	3,92	1	8,33	1,8	0,48
TOTAL DETERMINADOS	80	51,94	51		12		375,5	80,57
Meso indeterminados	72							
Meso costillas	1							
Total Meso indeterminados	73						80,07	
Macro indeterminados	1							
Total Macro indeterminados	1						10,5	
TOTAL INDETERMINADOS	74	48,06				90,57	19,43	
TOTAL	154		51		12		466,07	
VILLARES IB. Pleno 1	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	75	93,75	49	96,07	10	83,33	316,9	84,39
Total especies silvestres	5	6,25	2	3,93	2	16,67	58,6	15,61
TOTAL DETERMINADOS	80		51		12		375,5	
Total Meso Indeterminados	73	98,65					80,07	88,41
Total Macro Indeterminados	1	1,35					10,5	11,59
TOTAL INDETERMINADOS	74						90,57	
TOTAL	154		51		12		466,07	

Cuadro 165. Ibérico Pleno 1. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

No hemos identificado marcas de carnicería, pero al aparecer en niveles de relleno junto a otros huesos producto de la basura doméstica, parece probable que fuera consumido.

El asno (*Equus asinus*)

De asno hay cuatro restos de un único individuo, se trata de una mandíbula con dientes, de una diáfisis de radio y de una ulna proximal. Los restos postcraneales están fusionados y los dientes presentan un acusado desgaste en la corona dental, por lo que le atribuimos una edad de muerte adulta.

Este animal fue consumido ya que hemos identificado marcas de carnicería en sus huesos. La mandíbula presenta un corte profundo delante del premolar segundo, además está fracturada en el espacio interdental. La ulna también está fracturada por debajo de la superficie articular y el fragmento de radio es producto de la fracturación intencionada del hueso.

Las especies silvestres

Las especies silvestres no son muy importantes en la muestra analizada, suponen un 3,70% de los restos determinados y por lo que se refiere a aporte cárnico según el peso de sus huesos no superan el 2,50% del peso total determinado.

Hemos identificado restos de tres especies de mamíferos; el ciervo, el conejo y la liebre.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De esta especie tan sólo hay dos restos, un fragmento de diáfisis de fémur y una patela. Los restos son de un único individuo.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

De conejo hay cinco restos que pertenecen a un único individuo y para la liebre tan sólo hemos identificado un resto de otro individuo.

Las aves silvestres

Hemos identificado dos restos de perdiz (*Alectoris rufa*): un coracoides y un tibiotarso de un único individuo.

Dispersión de los restos en el nivel del Ibérico Antiguo

Las muestras faunísticas recuperadas en este nivel proceden de las siguientes unidades estratigráficas: UE: 0041, 0101, 0102, 0104, 0111, 0112, 0222, 0227, 0230, 0233, 0234, 0240, 0241, 0248, 0249, 0257, 0267, 0273, 0295, 0304, 0314,

0323, 0365, 0398, 0399. Aparte de este material hemos distinguido el perteneciente a dos fosas (0253 / 0263) y a un suelo de ocupación (0400), cuyos restos han sido tratados separadamente. La cronología de las fosas, no está clara, ya que podrían ser también del Ibérico Pleno aunque de momento el material cerámico está en estudio y no disponemos de los resultados.

En una fosa se recuperó el esqueleto de un perro con dentición decidual y todos los huesos por fusionar, por lo que contaba con escasos meses de edad cuando fue sacrificado.

En la segunda fosa se localizó el esqueleto de una cabra macho, de edad adulta aunque no mayor de seis años. Su cráneo presenta unas cornamentas asimétricas; una con la curvatura normal y otra de menor recorrido y bastante corta.

En el suelo de ocupación identificamos un radio proximal de bovino, fracturado por mitad de la diáfisis. Los metapodios, radio y tibia de una cabra subadulta, y la tibia distal de un cerdo subadulto. También se recuperaron 9 fragmentos de mesomamíferos quemados de color negro y una falange segunda de cabra con la misma coloración.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS V-IV (IBÉRICO PLENO, FASE 1)

Está formada por un total de 154 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 460,07 gramos.

Los restos de este contexto cronológico proceden de niveles de los departamentos 19, 20 y 21 y de niveles sin estructuras asociadas.

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 51,94%, quedando un 48,06% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminadas principalmente de mesomamíferos (cuadro 165).

Al calcular el índice de fragmentación según el peso de los restos observamos como el peso medio de los restos determinados es de 4,69 gramos, mientras que el de los restos indeterminados es de 1,22 gramos (cuadro 166).

IB. P. 1	NR	PESO	Ifg (g/frgt)
Mandíbula		1	6-9 MS
NRD	80	375,5	4,69
NRI	74	90,57	1,22
NR	154	460,07	2,98

Cuadro 166. Ibérico Pleno 1. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

Por otra parte al calcular el valor de la fragmentación con el logaritmo entre el NR y el NME, obtenemos un valor del 0,47, indicando una fragmentación media en este nivel.

La muestra faunística está formada principalmente por especies domésticas cuya importancia relativa supera el 90%. Entre las especies domésticas hemos identificado oveja, cabra, cerdo, bovino, caballo y asno. La importancia de las especies silvestres en la muestra analizada es del 6,25% y esta formada por dos mamíferos, el ciervo y el conejo.

Las especies domésticas

Los ovicaprinus (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los restos de oveja y cabra son los más abundantes en el conjunto analizado, se han identificado 60 huesos y fragmentos

óseos, que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos, de ellos hemos determinado 2 como oveja y 1 como cabra.

Las partes anatómicas mejor representadas según el número mínimo de unidades anatómicas son las patas. A ellas siguen los elementos del miembro anterior y posterior, y finalmente las mandíbulas y dientes sueltos. No hemos determinado ningún elemento del cuerpo, como costillas y vértebras (cuadro 167).

El peso de los huesos de este grupo de especies supone el

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	1,66	0	0	1,66
Cuerpo	0,5	1,5	0	2
M. Anterior	2	0	0	2
Patatas	0,62	2,87	0,5	3,99

NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	26	0	0	26
Cuerpo	8	3	0	11
M. Anterior	10	0	0	10
Patatas	4	8	1	13

Cuadro 167. MUA y NR de los ovicaprinus.

42,24% de la muestra determinada taxonómicamente, por lo que la oveja y la cabra son las especies más consumidas en el poblado.

Las edades de los animales que fueron consumidos las hemos determinado a partir del grado de fusión de las epífisis. Observando la presencia de animales menores de 10 meses, menores de 28 meses y mayores de 36-42 meses (cuadro 168).

OVICAPRINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero P	36-42	0	1	100
Fémur P	30-36	2	0	0
Fémur D	36-42	1	0	0
Tibia D	18-24	0	1	100
Ulna D	42	1	0	0
Falange 1 P	13-16	1	0	0

OVEJA				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	3-10	1	0	0
Radio P	10	0	1	100
Ulna P	30	0	1	100
Metatarso D	18-28	1	1	50

Cuadro 168. Ovicaprinus. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Hemos obtenido muy pocas medidas para este grupo de especies, principalmente son las correspondientes a dientes sueltos, o las epífisis proximales y distales de huesos, que en ningún caso nos han permitido establecer la alzada de estos individuos. En la muestra analizada los huesos pertenecen mayoritariamente a animales con las epífisis sin soldar, contabilizando un solo adulto.

Las marcas de carnicería identificadas en este grupo de especies, se produjeron durante el troceado de las diferentes unidades anatómicas del esqueleto. Se trata de fracturas en la mitad de las diáfisis (horizontal) y en vertical dejando fragmentos laterales, de los metapodios, húmero, tibia, fémur y pelvis, dejando de ésta el acetábulo.

El cerdo (*Sus domesticus*)

De cerdo hemos identificado un total de 8 restos que pertenecen a un número mínimo de 1 individuo.

Los elementos identificados son escasos y estos son craneales, del miembro anterior y de las patas (cuadro 169).

MUA	Cerdo
Cabeza	0,36
M. Anterior	0,5
Patatas	0,18
NR	Cerdo
Cabeza	5
M. Anterior	1
Patatas	2

Cuadro 169. MUA y NR de cerdo.

El peso de los huesos de esta especie supone el 6,34% del total de la muestra determinada. La edad del único individuo identificado es de un animal juvenil, no mayor de 24 meses.

En los huesos de esta especie no hemos identificado marcas de carnicería, ni otro tipo de alteraciones de la estructura ósea producida por la acción del fuego o de los cánidos.

El bovino (*Bos taurus*)

De bovino hemos identificado tan sólo dos restos, que pertenecen a un único individuo. Se trata de una diáfisis de fémur y del acetábulo de una pelvis, cuyo peso supone el 15,21% de la muestra determinada específicamente. Estos dos restos presentan marcas de fracturación que se han producido durante el troceado de las diferentes partes del esqueleto.

El caballo (*Equus caballus*)

Los restos de esta especie son dos dientes superiores, un fémur proximal y un metatarso proximal. Los restos pertenecen a dos individuos adultos, según nos indica el desgaste de la corona de los dientes, uno con una edad de muerte estimada entre los 14-15 años y otro entre los 19-20 años.

En el metatarso proximal hemos identificado marcas de carnicería; se trata de una fractura localizada en la diáfisis, producida durante el troceado de las partes del esqueleto. Además el hecho de que los restos estaban asociados junto a los huesos de otras especies consumidas y que forman parte de los desperdicios de la basura doméstica, indica el consumo de esta especie.

Entre los huesos de esta especie hay que considerar el fémur proximal, se trata de la cabeza de un fémur que presenta una perforación central y marcas de haber sido cortada.

El asno (*Equus asinus*)

Para esta especie hemos determinado un resto, se trata de un diente, un premolar segundo superior, que consideramos de un animal adulto según deducimos del desgaste de la corona.

Las especies silvestres

Las especies silvestres cuentan con un número reducido de huesos en la muestra analizada, y su importancia relativa según el número de restos es del 6,25%. Sin embargo en cuanto a peso su importancia aumenta suponiendo el 15,61% de la muestra determinada, alcanzando una importancia similar a la de otras especies

como el bovino y el caballo. Los taxones silvestres identificados son el ciervo y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De ciervo tan sólo hemos identificado un resto, se trata de una diáfisis de tibia que pertenece a un individuo. El resto presenta una fractura en su superficie lateral y es producto de la fracturación de la tibia en trozos más pequeños.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

El conejo está presente con cuatro restos, dos fragmentos de costilla, una escápula distal y una pelvis. Los huesos identificados pertenecen a un único individuo.

Hemos identificado marcas de carnicería en la escápula, se trata de una incisión fina y longitudinal localizada en el cuello.

Distribución de los restos en el nivel del Ibérico Pleno fase 1

Los restos proceden de tres departamentos y de niveles sin estructuras asociadas (NSEA). En los contextos analizados no hay muchos restos, concentrándose más en el departamento 20 y en los niveles sin estructuras asociadas. Los restos proceden principalmente de niveles de relleno, a excepción de las unidades estratigráficas 0187 y 0193 donde el material aparece asociado a hogares (cuadro 170).

VILLARES IB. Pleno 1	Dpt.19	Dpt.20	Dpt.21	NSEA
Ovicaprino	5	16	6	21
Oveja	1	6	4	0
Cabra	0	0	1	0
Cerdo	3	1	1	3
Bovino	1	0	0	1
Caballo	1	0	1	2
Asno	0	1	0	0
Ciervo	1	0	0	0
Conejo	0	3	1	0
TOTAL DETERMINADOS	12	27	14	27
TOTAL INDETERMINADOS	14	20	16	24
TOTAL	26	47	30	51

Cuadro 170. Ibérico Pleno 1. Distribución de los restos óseos.

En este momento del Ibérico Pleno 1 (ss V-IV a.n.e), se han distinguido dos fases en el departamento 20, diferenciadas por remodelaciones constructivas. En una primera fase del departamento 20 y asociado con un hogar se recuperaron en la UE 0193, dieciséis restos de fauna, de ellos 8 son fragmentos indeterminados de mesomamífero. Los 8 restantes pertenecen a una oveja, un cerdo y un conejo; de oveja hay un metatarso distal, dos fragmentos de fémur, otro de pelvis, y uno de una falange primera. De cerdo se ha identificado un premolar superior y de conejo una pelvis izquierda y una costilla. Ninguno de estos huesos presentaba alteraciones producidas por el fuego o por la acción de los cánidos.

En la segunda fase del departamento y también asociado a un hogar se recuperó material faunístico procedente de la UE 0187. En total cinco restos; dos dientes de ovicaprino, uno de asno, un radio y una ulna proximal de oveja y una escápula de conejo. Los huesos no presentaban signos de estar quemados, aunque tanto en

los huesos de oveja como en los del conejo hemos identificado marcas de carnicería.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS III-II (IBÉRICO PLENO, FASE 2)

La muestra ósea de los siglos III-II a.n.e. está formada por un total de 302 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 821,91 gramos (cuadro 171).

Los restos de este contexto cronológico proceden de dos viviendas: La vivienda 2 (formada por el departamento 16 que consta de dos habitaciones 1 y 2, y el departamento 17 con las habitaciones 9 y 10) y la Vivienda 3 (formada por el departamento 18 con las habitaciones 3 y 4, y el departamento 21). También se recuperó material procedente de niveles de relleno y destrucción entre muros (fig. 29).

La identificación anatómica y taxonómicamente se ha realizado en un 64,56%, mientras que el 35,44% restante ha sido clasificado como restos indeterminados y fragmentos de costillas de meso y macro mamífero.

El estado de conservación de la muestra es medio, según indica el peso de los huesos. Así el peso medio de los restos determinados es de 3,75 gramos, y el de los restos indeterminados de 0,83 gramos (cuadro 172).

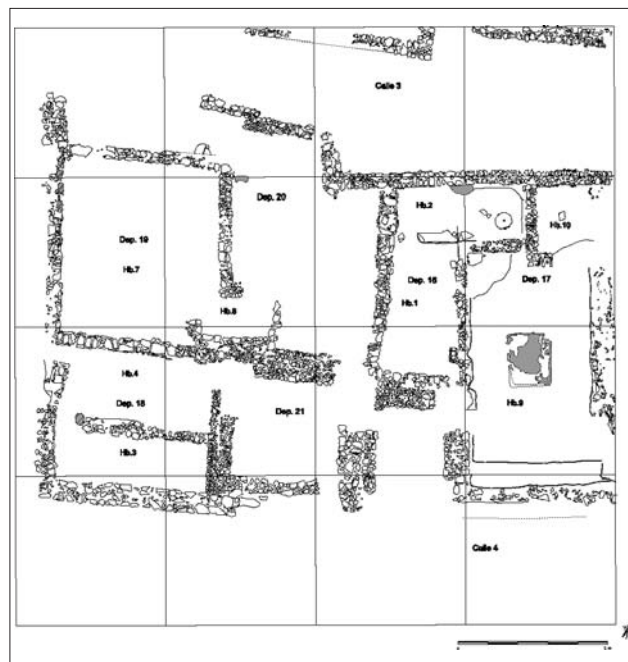


Fig. 29. Planimetría de los Villares, fase del Ibérico Pleno.

VILLARES IB. Pleno 2	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	90	46,15	27	25,23	2		206,3	28,15
Oveja	32	16,41	26	25,23	9		229	31,25
Cabra	6	3,08	5	4,67	1		43,4	5,92
Cerdo	19	9,74	12	11,21	3		83	11,33
Bovino	10	5,13	6	5,61	1		92	12,55
Caballo	1	0,51	1	0,93	1		23	3,14
Ciervo	5	2,56	1	0,93	1		47,8	6,52
Conejo	27	13,85	23	21,50	3		7,3	1,00
Liebre	5	2,56	5	4,67	1		1,01	0,14
TOTAL DETERMINADOS	195	64,56	106		22		732,81	89,16
Total Meso indeterminados	106	99,07					85,9	
Total Macro indeterminados	1	0,93					3,2	
TOTAL INDETERMINADOS	107	35,44					89,1	10,84
TOTAL	302		106		22		821,91	
VILLARES IB. Pleno 2	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	158	81,02	77	72,64	17	77,27	676,7	92,34
Total especies silvestres	37	18,98	29	27,36	5	22,73	56,11	7,66
TOTAL DETERMINADOS	195		106		22		732,8	
Total Meso Indeterminados	106	99,07					85,9	
Total Macro Indeterminados	1	0,93					3,2	
TOTAL INDETERMINADOS	107						89,1	10,84
TOTAL	302		106		22		821,91	

Cuadro 171. Ibérico Pleno 2. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

Por otra parte al calcular el valor de la fragmentación con el logaritmo entre el NR y el NME, obtenemos un valor del 0,45, indicando una fragmentación media en este nivel.

La muestra faunística está formada principalmente por especies domésticas cuya importancia relativa es del 81,02% según el número de restos. Entre las especies domésticas hemos identificado oveja, cabra, cerdo, bovino y caballo. La importancia de las especies silvestres en la muestra analizada es del 18,98% y esta formada por tres mamíferos, el ciervo, la liebre y el conejo.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los restos de oveja y de cabra son los más numerosos, se han identificado un total de 128 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 11 individuos, de ellos hemos determinado 9 como oveja y 1 como cabra, lo que nos indica una mayor importancia de las ovejas.

Las partes anatómicas mejor conservadas según el número mínimo de unidades anatómicas son sin duda las patas. Con una peor conservación encontramos el miembro anterior, seguido por el posterior y el cráneo (cuadro 173).

La unidad de la que se conservan menos elementos es el cuerpo, aunque sabemos que hay costillas, que por su condición de fragmentos no aparecen representadas.

El peso de los huesos de este grupo supone el 65,32% del total, lo que indica una preferencia en el consumo de la carne de estas especies. Preferentemente se sacrificaban animales de 4-6 años, de 6-8 años y de 8-10 años, según nos indica el grado de desgaste dental y el estado de fusión de las epífisis, que en los huesos de estas especies está totalmente soldado.

La fragmentación de los huesos no nos ha permitido calcular la alzada de estos animales.

En cuanto a las modificaciones identificadas, hay que destacar que este nivel es el que ha proporcionado un mayor número de huesos quemados. Hay 30 huesos de ovicaprino quemados que han adquirido distinta coloración según la temperatura del fuego, con un número mayor de restos de color negro.

En cuanto a las mordeduras de cánido hemos observado su presencia en la epífisis distal de una tibia de cabra.

Las marcas de carnicería identificadas son todas fracturas realizadas en el proceso de troceado de las unidades anatómicas y huesos. Estas las hemos identificado en la mitad de las diáfisis de metapodios, tibias y ulnas y en las pelvis, donde han seccionado el ilion, isquion y pubis, dejando tan sólo el acetábulo.

Finalmente, hay que señalar la presencia de 8 astrágalos trabajados. Presentan las facetas lateral y medial pulidas y en seis de ellos hemos observado una perforación central.

El cerdo (*Sus domesticus*)

De cerdo hemos identificado un total de 19 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Aunque los restos son muy escasos para esta especie, las partes anatómicas que conservan más elementos es el cráneo y el miembro posterior (cuadro 174).

El peso de los huesos supone el 11,33% del total de la muestra determinada, por lo que el consumo de la carne de esta especie ocuparía un tercer lugar por detrás de la carne de bovino.

Las edades de muerte de los dos animales identificados según nos indica el grado de desgaste dental, es de un animal con una edad de 7-11 meses y otro con 19-23 meses.

MUA	Cerdo
Cabeza	1,47
Cuerpo	0
M. Anterior	0,5
M. Posterior	1
Patas	0,12
NR	
Cabeza	8
Cuerpo	0
M. Anterior	2
M. Posterior	3
Patas	6

Cuadro 174. MUA y NR de cerdo.

Si observamos la fusión de los huesos de esta especie también observamos la presencia de un animal menor de 24 meses y de otro mayor de 42 meses, es por lo que en la muestra contamos con tres individuos (cuadro 175).

CERDO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Radio P	12	0	1	100
Pelvis acetábulo	12	0	1	100
Tibia P	42	0	1	100
Falange 1 P	24	2	0	0

Cuadro 175. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

La fragmentación de los huesos no nos ha permitido calcular la alzada del único animal adulto.

Hemos observado huesos modificados por la acción del fuego: una tibia y a una fíbula, que han adquirido una coloración blanquecina y una superficie cuarteada. Además contamos con marcas de carnicería identificadas en un radio seccionado por la mitad de la diáfisis.

El bovino (*Bos taurus*)

De bovino hemos identificado un total de 10 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 1 individuo.

Aunque los restos son muy escasos para esta especie, la unidad anatómica que conserva más elementos es el miembro posterior (cuadro 176).

MUA	Bovino
Cabeza	0,19
Cuerpo	0
M. Anterior	0,5
M. Posterior	0
Patas	2,54
NR	
Cuerpo	3
M. Anterior	2
M. Posterior	0
Patas	2

Cuadro 176. MUA y NR de bovino.

El peso de los huesos supone el 12,55%, por lo que se trata de la segunda especie consumida en el poblado por detrás del grupo de los ovicaprinos. La edad de muerte del único individuo diferenciado es adulta, ya que todos los huesos analizados presentaban las epífisis soldadas y los dientes un grado de desgaste avanzado.

Las medidas obtenidas son escasas, tan sólo de los dientes aislados y de la ulna proximal, por lo que no hemos podido calcular la alzada del individuo.

Por lo que respecta a las alteraciones óseas hemos distinguido marcas producidas por la acción de los cánidos, concretamente en la diáfisis de una ulna. Hay también marcas de carnicería, como las incisiones finas y paralelas que presenta una falange 1 y las fracturas producidas durante el troceado de los huesos en unidades menores, localizadas en las diáfisis de los huesos.

El caballo (*Equus caballus*)

De caballo tenemos tan sólo un resto, se trata de una tercera falange seccionada por la mitad.

Las especies silvestres

Las especies silvestres cuentan con un número reducido de huesos en la muestra analizada, y su importancia relativa según el número de restos es del 18,98%. En peso suponen un 7,66%. Los taxones silvestres identificados son el ciervo, la liebre y el conejo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De ciervo hemos identificado 5 restos, entre los que se encuentran tres fragmentos de asta, un diente aislado y una diáfisis de tibia.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

De conejo hemos identificado 27 restos pertenecientes a tres individuos y cinco restos de liebre de un solo individuo (cuadro 177).

MUA	Conejo	Liebre
Cabeza	1,5	0,5
Cuerpo	0	0
M. Anterior	2	0
M. Posterior	4	0
Patas	0,59	0,36
NR	Conejo	Liebre
Cabeza	4	1
Cuerpo	0	0
M. Anterior	8	0
M. Posterior	8	0
Patas	7	4

Cuadro 177. MUA y NR de conejo y liebre.

En el conejo las unidades anatómicas mejor conservadas son el miembro anterior y el posterior. En el caso de la liebre los restos son muy escasos.

En el conejo por la fusión de los huesos sabemos que al menos uno de los tres individuos diferenciados es infantil, ya que presenta las epífisis por fusionar.

En dos huesos de conejo, un fémur distal y un húmero proximal hemos identificado mordeduras humanas.

Distribución de los restos en el nivel del Ibérico Pleno fase 2

El material de esta fase procede de dos viviendas y de los niveles de relleno y destrucción de varios muros (cuadro 178).

La vivienda 3

La vivienda 3, la forman el departamento 18 con dos habitaciones la nº 3 y la nº 4 y el departamento 21.

La fauna del departamento 18 proviene de dos habitaciones, la número 3 y la 4. La número 3 proporcionó 43 restos óseos, mientras que en la número 4 se recuperaron 24 restos.

En la habitación 3 hay que destacar la presencia del esqueleto de un conejo adulto prácticamente entero, y huesos sueltos de otro conejo más joven. En algunos huesos se han observado mordeduras humanas. En esta habitación también contamos con los huesos de un ovicaprino con evidencias de haber sido consumidos. Sus huesos aparecen troceados y hay también las mitades distales de la diáfisis de una tibia y de un húmero quemados parcialmente, con una coloración marronácea consecuencia de haber estado expuestos al fuego con carne.

En la habitación 4 también encontramos señales en un radio proximal de ovicaprino de su exposición al fuego, y alteraciones de la cortical en una diáfisis de tibia de un ciervo, producidas por un exceso de hervido.

La fauna del departamento 21 la componen 71 restos óseos, que podemos considerar desperdicios de comida. Las especies a las que pertenecen estos restos son , ovicaprino, cerdo, bovino, caballo, conejo y ciervo. A excepción del ciervo cuyos restos son tres fragmentos de un candil de asta; del bovino del que hemos hallado un diente y del conejo, en los huesos de las demás especies hemos observado marcas producidas durante el troceado de los huesos en unidades menores. Se trata de diáfisis y epífisis fracturadas. De todos los huesos destacaremos la tercera falange de caballo, de la que se conserva una mitad, ya que se trata de un casco fracturado.

La vivienda 2

La vivienda 2 la forman el departamento 16, con la habitación 1 y 2 y el departamento 17 con las habitaciones 9 y 10.

En el departamento 17, en la habitación 9 que es la sala central donde se encuentra un hogar la fauna asociada presenta marcas de carnicería. Se trata de fragmentos troceados para el consumo, incluso algunos están quemados. Los huesos pertenecen a ovicaprinos, bovino y cerdo. En esta habitación hay que señalar la presencia de 4 astrágalos derechos de oveja, 2 izquierdos y 1 derecho de cabra, que además de encontrarse juntos y asociados a un banco, estaban quemados y tenían las facetas medial y lateral pulidas, presentando cinco de ellos una perforación central.

En una esquina de la habitación se identificó una fosa (0169) que contenía parte del esqueleto de una oveja: parte del cráneo y del cuerpo y el miembro posterior. La oveja tenía una edad de muerte no superior a 1,5 años y presentaba el acetábulo de la pelvis quemado de color negro.

En el mismo departamento y en la habitación 10 sólo se han identificado dos huesos de ovicaprino quemados y uno de cerdo.

En el departamento 16, habitación 1 recuperaron 25 restos, siete de ellos indeterminados, el resto pertenecen a oveja, cabra y cerdo. Todos los restos estaban quemados ya que se localizaron en el nivel de destrucción de dicha habitación. De todos los restos

VIVIENDA 3				VIVIENDA 2				ENTRE MUROS
DEPT.18			DEPT.21	DEPT.16		DEPT.17		
VILLARES IB. Pleno 2	HB.3	HB.4		HB.1	HB.2	HB.9	HB.10	
Ovicaprino	8	7	26	8	3	14	2	22
Oveja				4	4		12	12
Cabra				2				4
Cerdo	2	1	3	4		1	1	7
Bovino			1			6	3	
Caballo			1					
Ciervo		2	3					
Conejo	21		1					5
Liebre	5							
TOTAL DETERMINADOS	36	10	35	18	7	21	15	53
TOTAL INDETERMINADOS	5	14	36	7				45
TOTAL	41	24	71	25	7	21	15	98

Cuadro 178. Ibérico Pleno 2. Distribución del NR.

señalaremos la presencia de un astrágalo izquierdo de oveja con una perforación central.

En la habitación 2 del mismo departamento se localizaron 7 restos de fauna, tres fragmentos de ovicaprino y cuatro astrágalos de oveja, todos ellos quemados.

LA MUESTRA ÓSEA DEL SIGLO II A.N.E. (IBÉRICO FINAL)

La muestra de este momento se recuperó en los estratos superiores de la habitación 2 del departamento 16.

Está formada por un total de 150 huesos y fragmentos óseos, que suponían un peso de 906,1 gramos. La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 52%, quedando un 48% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminadas principalmente de mesomamíferos (cuadro 179).

Al calcular el índice de fragmentación según el peso de los restos obtenemos un peso medio de 10,79 gramos por resto determinado, y un peso de 0,89 gramo por resto indeterminado (cuadro 180).

Por otra parte al calcular el valor de la fragmentación con el logaritmo entre el NR y el NME, obtenemos un valor del 0,41, una fragmentación media del material faunístico en este nivel. Como causas, habría que hablar del tipo de procesado cárnico.

La muestra faunística está formada principalmente por especies domésticas cuya importancia relativa es del 94,87% según el número de restos. Entre las especies domésticas hemos identificado oveja, cabra, cerdo, bovino, caballo y asno. La importancia de las especies silvestres en la muestra analizada es del 5,13% y esta formada por restos de ciervo.

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los restos de oveja y cabra son los más abundantes en el conjunto analizado, se han identificado 40 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

Las partes anatómicas mejor representadas según el número mínimo de unidades anatómicas son los elementos del miembro anterior y cráneo (cuadro 181).

El peso de los huesos de este grupo de especies supone el 21,62% de la muestra determinada taxonómicamente.

Las edades de los animales que fueron consumidos las hemos determinado a partir del desgaste de dientes que pertenecerían a dos mandíbulas una de un animal sacrificado entre los 21-24 meses y otra de uno de 6-8 años.

Tan sólo hay 9 restos mensurables, siendo estos principalmente dientes aislados, por lo que no hemos podido calcular la altura a la cruz para este grupo de especies.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos, hay huesos quemados y huesos con marcas de carnicería. Cuatro huesos de este grupo de especies están quemados con una coloración blanquecina y marróncea.

El otro tipo de modificación es la fragmentación de los huesos producto de las prácticas carniceras. Hemos identificado la presencia de marcas producidas durante el troceado de los huesos en unidades menores, localizadas en la mitad de las diáfisis de húmeros y radios. También hay un fragmento de cuerna y cráneo de cabra que presenta cortes producidos al separar la cornamenta del resto del cráneo.

Finalmente hay que señalar la presencia de un astrágalo cuya superficie ósea ha sido alterada al realizar una perforación central.

En un espacio anexo a la vivienda 2 y localizado entre el departamento 17 y el departamento 21 de la vivienda 3, se ubicaba un banco o muro corto (UE 0175), adosado a otro muro mayor. Una de las piedras que formaba parte del banco era un trozo de molino reutilizado y colocado con la superficie cóncava hacia el suelo. Debajo de éste, localizamos la pata delantera derecha y un metacarpo de la izquierda de una oveja, menor de 16 meses. Identificamos un carpal 2/3 derecho, los dos metacarpos con la epífisis distal no soldada, las dos primeras y las dos segundas falanges con la epífisis proximal no soldada y una tercera falange. Todos los huesos estaban en posición anatómica.

El cerdo (*Sus domesticus*)

De cerdo hemos identificado un total de 9 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 1 individuos.

Los restos son muy escasos para esta especie y las partes anatómicas que se conservan son los elementos del cráneo y los de las patas.

VILLARES IB. Final	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	34	43,59	18	31	1	14,29	182	21,62
Oveja	5	6,41	5	9	1	14,29		
Cabra	1	1,28	0	0	1	14,29		
Cerdo	9	11,54	8	14	1	14,29	68	8,08
Bovino	6	7,69	4	7	1	14,29	125	14,85
Caballo	1	1,28	1	1	1	14,29	23	2,73
Asno	18	23,08	18	31	1	14,29	374	44,41
Ciervo	4	5,13	4	7	1	14,29	70	8,31
TOTAL DETERMINADOS	78	52,00	58		8		842	92,92
Total Meso indeterminados	70	97,22					57,9	90,33
Total Macro indeterminados	2	2,78					6,2	9,67
TOTAL INDETERMINADOS	72	48,00					64,1	7,08
TOTAL	150		58		8		906,1	
VILLARES IB. Final	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	74	94,87	54	93,10	7	87,50	772	91,68
Total especies silvestres	4	5,13	4	6,90	1	12,50	70	8,32
TOTAL DETERMINADOS	78		58		8		842	
Total Meso Indeterminados	70	97,22					57,9	90,33
Total Macro Indeterminados	2	2,78					6,2	9,67
TOTAL INDETERMINADOS	72						64,1	
TOTAL	150		58		8		906,1	

Cuadro 179. Ibérico Final. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

El peso de los huesos supone el 8,08% del total de la muestra determinada. La edad de muerte se ha estimado entre los 31-35 meses.

Un metacarpo estaba quemado, adquiriendo una coloración negra. En un fragmento de pelvis hemos distinguido marcas de fractura producidas durante su procesado.

El bovino (*Bos taurus*)

De bovino hemos identificado 6 restos de un único individuo. Las unidades anatómicas que se han conservado son los elementos de la cabeza y los de las patas.

El peso de los huesos de esta especie supone el 14,85 del total de la muestra determinada. Estimamos una edad de sacrificio adulta para el individuo identificado.

Hay que señalar que el metacarpo proximal está fracturado por debajo de la epífisis y los fragmentos de mandíbula son producto del troceado de este elemento en porciones menores.

El caballo (*Equus caballus*)

Para esta especie hemos identificado un diente, un molar tercero superior, perteneciente a un animal adulto, con una edad de entre 8-9 años.

El asno (*Equus asinus*)

También en este caso sólo contamos con dientes; se trata de cinco dientes superiores, siete inferiores y 6 incisivos. Todos ellos de un mismo individuo para el que estimamos una edad adulta según indica el desgaste de la corona.

Las especies silvestres

Para este momento final del ibérico no hemos identificado muchos restos de taxones silvestres. Y aunque el porcentaje de las especies silvestres frente a las domésticas según el número de restos sea de un 5,3%, este está formado por escasos restos de una única especie, el ciervo.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Hemos identificado 4 restos de ciervo de un único individuo. Los elementos identificados son de las patas posteriores: tibias, astrágalo y metatarso.

El peso de estos huesos supone un 8,31% de la muestra determinada.

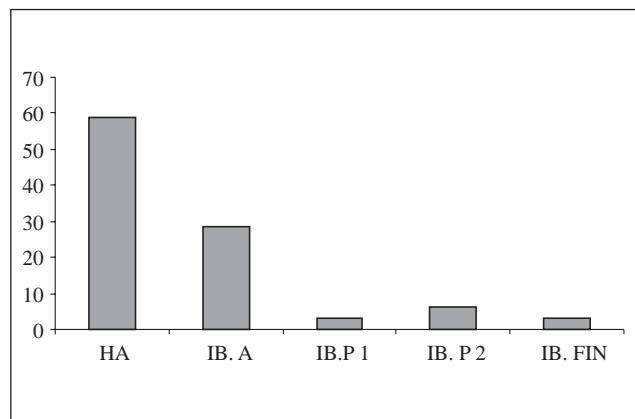
Las tibias y metatarso están fracturadas en las diáfisis, y una tibia está quemada y presenta una coloración negruzca.

5.10.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

Las excavaciones realizadas en el yacimiento de los Villares durante la década de los 90 y los inicios del año 2000, han proporcionado un total de 4.907 huesos y fragmentos óseos de distintas especies de mamíferos y aves. Del total de restos recuperados hemos podido determinar anatómica y taxonómicamente un 30,99%, quedando un 69,01% como fragmentos de costilla y restos indeterminados de meso y macro mamíferos.

La muestra analizada procede de niveles arqueológicos de distinta cronología, que abarcan desde el Hierro Antiguo (ss VIII-VII a.n.e) hasta el Ibérico Final (s. II a.n.e).

Los contextos culturales con una mayor concentración de restos óseos son el Hierro Antiguo (HA) y el Ibérico Antiguo (IA). A ellos siguen, con una marcada diferencia, los niveles del Ibérico Pleno 2 (IB.P 2), del Ibérico Pleno 1 (IB.P 1) y del Ibérico Final (IB. FIN) (gráfica 46).



Gráfica 46. Número de restos de los diferentes momentos de ocupación.

Si bien el espacio donde se ha localizado todo el material es el mismo, influye en la densidad de los hallazgos las transformaciones constructivas realizadas desde el siglo VIII hasta el siglo II a.n.e.

Esta desigualdad de restos en las fases de ocupación del asentamiento puede deberse en gran medida a las diferencias funcionales de los contextos excavados.

El material de los momentos más antiguos procede principalmente de rellenos que no están asociados a estructuras concretas y que han soportado remodelaciones, construcciones de muros, realización de zanjas, fosas y superposición de niveles durante 5 siglos.

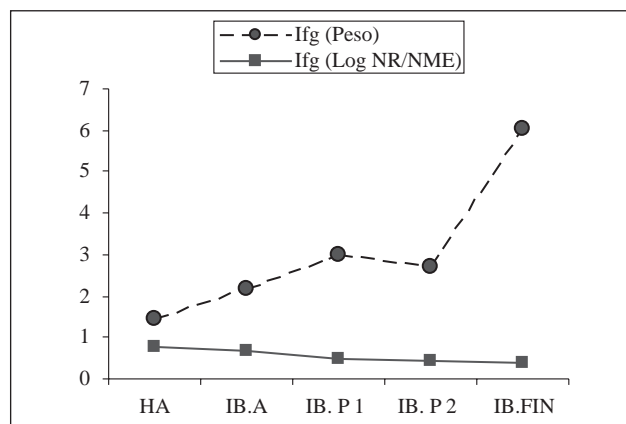
Sin embargo la fauna del Ibérico Pleno 1, 2 y del Ibérico Final procede de contextos específicos; principalmente de habitaciones destinadas a almacenes, molinos, áreas de trabajo doméstico y descanso, localizadas en el interior de viviendas. Por lo que ya se advierte que el material es escaso, ya que éste tiende a concentrarse fuera de los espacios habitados como las calles y los basureros.

Aunque los restos sean más abundantes en los momentos más antiguos, estos están peor conservados, debido principalmente y como ya hemos mencionado, a la superposición de los niveles arqueológicos en el yacimiento.

Si analizamos la fragmentación de los restos según el peso en gramos de los mismos, observamos como el peso de los huesos aumenta desde los niveles inferiores a los más recientes, en los que los huesos son de mayor tamaño. De igual manera al analizar la fragmentación a partir del Logaritmo entre el número de restos (NR) y el número mínimo de elementos (NME), los niveles más recientes son los más cercanos a una fragmentación 0 (gráfica 47).

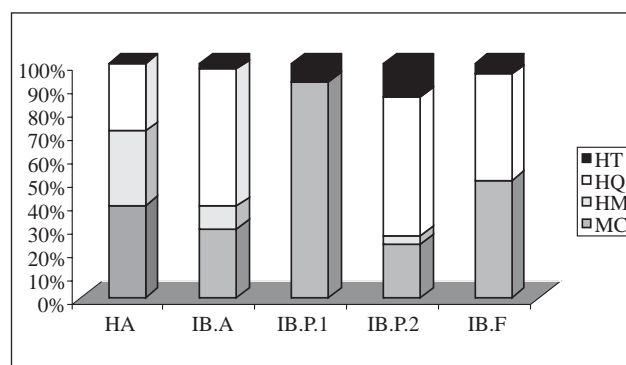
Pero la mayor fragmentación de los restos de los niveles antiguos no puede deberse sólo a factores postdeposicionales. Otros factores como el procesado carnívoros, la acción de los cánidos, la acción del fuego sobre los huesos y el trabajo del hueso han debido de influir en el estado de la muestra.

El porcentaje de restos con modificaciones en todos los niveles cronológicos no supera el 20%. Hemos distinguido los



Gráfica 47. Fragmentación de las muestras analizadas.

restos que presentaban marcas de carnicería (MC), los huesos quemados (HQ), los huesos mordidos por cánidos (HM) y los huesos trabajados (HT) (gráfica 48).



Gráfica 48. Huesos modificados (%).

En cada momento han incidido un tipo de alteraciones. Durante el Hierro Antiguo los restos óseos presentan una similar presencia de marcas de carnicería, de mordeduras de perro y de quemaduras.

Sin embargo durante el Ibérico Antiguo, los restos con alteraciones suponen tan sólo el 3,28% de toda la muestra analizada. Predominan los restos con alteraciones debidas a la acción del fuego, observándose en ellos distintas coloraciones, desde el marrón hasta el blanco y azul. Las diferentes tonalidades nos indican que los huesos alcanzaron una temperatura desde los 300° hasta los 700°C. A los huesos quemados siguen en número los que tienen en su superficie ósea marcas de carnicería. Las principales marcas observadas son las producidas durante el troceado de las distintas unidades anatómicas y de los huesos en porciones menores, es decir fracturas y cortes profundos. A éstas siguen las incisiones o cortes finos realizados durante la desarticulación de los huesos. También hay que indicar que se localizaron mordeduras de cánido en cuatro huesos, un hueso regurgitado por perro y otro trabajado, un fragmento de diáfisis de mesomamífero pulido.

Para el primer momento del Ibérico Pleno hay una mayor incidencia de las prácticas carniceras en la muestra, mientras que en el segundo momento del Ibérico Pleno es el fuego el que afecta más a los restos.

Por último en el conjunto óseo del Ibérico Final la muestra presenta, sobre todo, marcas de carnicería y de fuego.

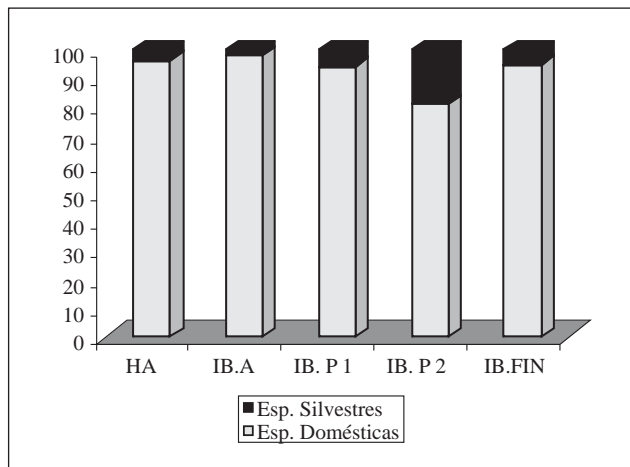
En cuanto a la presencia de especies durante los casi siete siglos de ocupación del yacimiento, observamos una cierta estabilidad. Casi las mismas especies están presentes desde el inicio de la secuencia y sólo se producen cambios cuantitativos y en el uso que se hace de ellas.

En la muestra analizada hemos identificado mamíferos domésticos (oveja, cabra, cerdo, bovino, perro, caballo y asno), mamíferos silvestres (ciervo, conejo y liebre) y aves silvestres (perdiz, águila indeterminada y ánade).

En toda la secuencia del poblado se repite el dominio de las especies domésticas sobre las silvestres (gráfica 49).

Entre las especies domésticas, las más importantes tanto en número de restos como en individuos son el grupo de los ovicaprinos, el cerdo y el bovino.

Cuantitativamente la importancia de estas especies no ha variado mucho en la secuencia, en número de restos (NR), número



Gráfica 49. Importancia de las especies domésticas/silvestres.

mínimo de individuos (NMI) y Peso domina siempre el grupo de los ovicaprinos. La segunda especie es el cerdo en NR e individuos, aunque ocupa un tercer lugar en Peso. El bovino ocupa un tercer lugar en restos e individuos, pero un segundo en cuanto a peso (gráfica 50).

Del resto de las especies hay que señalar la presencia del caballo en toda la secuencia, y del asno a partir del siglo VI a.n.e. (Ibérico Antiguo). El perro está presente desde los momentos más antiguos, hasta el siglo VI a.n.e. (Si bien suponemos su presencia con posterioridad, dada la abundancia de huesos que conservan mordeduras).

Como hemos comprobado a todo lo largo de la secuencia del yacimiento el grupo de especies más importante tanto en número de restos, como en número mínimo de individuos son los ovicaprinos. Y siempre hay más oveja que cabra, a excepción del Ibérico Antiguo.

En el sacrificio de los ovicaprinos encontramos diferencias según el momento cronológico.

En el nivel del Hierro Antiguo hay sacrificio en cuatro grupos de edad, de 0-1 año; de 1-2 años; de 3-4 años y de más de 8 años.

En el Ibérico Antiguo hay más muertes en dos grupos de edad entre 1-2 años y 4-6 años, aunque también hay muerte de 0-1 año y de 2-3 años.

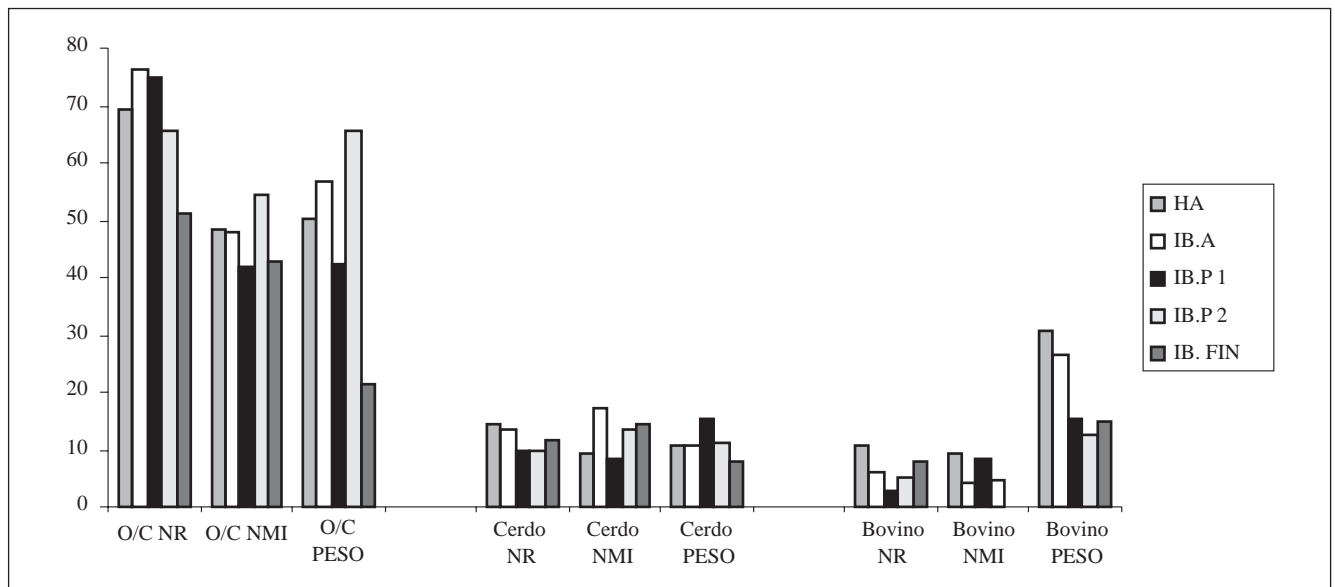
Durante la primera fase del Ibérico Pleno se sacrifican animales de 0-1 año; de 1-2 años y de 4-6 años.

En la segunda fase del Ibérico Pleno el sacrificio se centra en animales de 4-6 años, de 6-8 años y de 8-10 años.

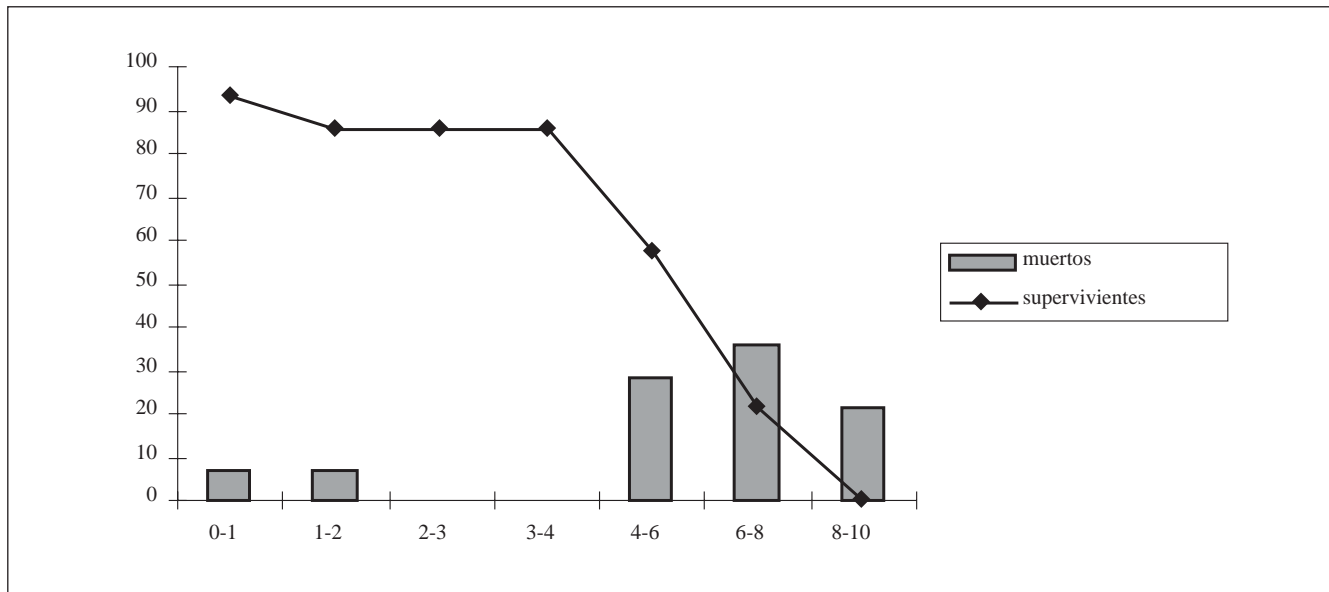
En el Ibérico Final la edad de muerte es de 1-2 años y de 6-8 años.

Durante los periodos más antiguos (ss. VII-VI a.n.e.) y durante el Ibérico Final (s. II a.n.e.) sólo podemos decir que fueron utilizadas para la alimentación, es decir para la producción de carne, ya que hemos identificado muy pocos individuos en cada momento.

En el Ibérico Pleno si juntamos las dos fases (1 y 2), es decir desde el siglo V al III a.n.e, obtenemos un número mínimo de 14 individuos. La edad de sacrificio de estos animales comparada



Gráfica 50. Importancia de las principales especies según NR, NMI y Peso.



Gráfica 51. Grupo Ovicaprinos. Cuadro de edades de los animales muertos y supervivientes a partir del % del NMI.

con la curva de supervivientes, nos permite decir hay un aprovechamiento principalmente lanero y lácteo, además del cárnico. La muerte es de adultos viejos, manteniendo a los animales entre 1 y 6 años cuando son más productivos para dar lana (gráfica 51).

Con el porcentaje de animales supervivientes nos hacemos una idea de cómo estaba formado el rebaño. Parece ser que el rebaño estaría formado principalmente por animales de 2 a 4 años. A la hora de hacer una lectura de estos datos hay que mencionar que es ésta precisamente la edad más productiva de lana (Buxadé 1996, 154), por lo que suponemos que el rebaño estaría orientado hacia esta producción.

El estado de fragmentación y las escasas medidas de los restos nos ha impedido establecer el sexo de los animales. En cualquier caso suponemos que el rebaño contaría con un número importante de machos, ya que son los que más lana producen.

No disponemos de datos para evaluar el tamaño del rebaño. Conocemos las características de los individuos y el perfil de sacrificio pero no hay manera de saber la importancia numérica de estos rebaños, ya que tampoco se han encontrado rediles ni estructuras para su estabulación. No obstante suponemos que la opción de producir lana sólo resulta rentable manejando rebaños amplios, ya fueran de uno o varios propietarios.

Una fórmula común en las prácticas ganaderas es la agrupación de varios rebaños que facilita el manejo de los animales y sus desplazamientos por el territorio.

El potencial pecuario del territorio de los Villares es bastante importante ya que se dispone de pasto fresco en la vega del río Madre de Cabañas y de los subproductos que proporciona una agricultura basada en la explotación de los cereales y la arboricultura.

Además las características geográficas de su entorno favorecen esta actividad. Su altitud media de 700 metros facilita ciclos vegetativos adecuados a la alimentación del ganado ovicaprina, pero además las diferencias altitudinales localizadas en su periferia posibilitan desplazamientos transterminantes de ca-

rácter estacional. En su periferia y sin abandonar el territorio propuesto para la ciudad de *Kelin* existen elevaciones con alturas superiores a los 1200 metros, que constituyen buena zona de pasto durante el verano y en su franja oriental; la Derrubiada en el valle del río Cabriel, ha sido hasta época reciente por su escasa altitud (300 m) y su clima templado uno de los invernaderos tradicionales de los ganados de la comarca y zonas próximas.

La importancia que adquiere la oveja en el yacimiento y el uso de los rebaños para la producción de lana, parecen ajustarse bien a las características de un paisaje que hasta el siglo XVIII tuvo en la ganadería de ovicaprios una de sus actividades más productivas (Piquerías, 1991).

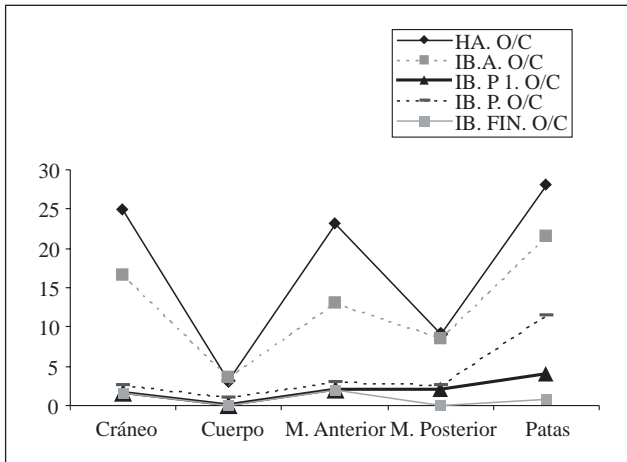
La ganadería de bovinos tuvo un carácter secundario. En el consumo de carne de bovino encontramos una pauta general en toda la secuencia: los animales se sacrifican a una edad adulta, es decir mayores de 4 años. Sólo para los momentos finales del ibérico hemos identificado algún diente con un desgaste muy acusado, que pertenecería a un adulto/viejo.

En el cerdo se repite la misma pauta desde el siglo VII hasta los siglos V-IV a.n.e., observándose el sacrificio de individuos menores de 1 año y de 1-2 años. A partir del siglo III a.n.e., estas muertes se acompañan con animales de 4-6 años y finalmente en el siglo II a.n.e sólo hemos constatado la muerte de ejemplares de 2-3 años.

Una vez hemos determinado que grupos de edad de las principales especies domésticas son consumidas. Vamos a ver que partes del esqueleto son las representadas, o mejor conservadas. Para ello utilizaremos el número mínimo de unidades anatómicas (MUA).

En los periodos más antiguos Hierro e Ibérico Antiguo (ss. VII-VI a.n.e.) la representación anatómica de los ovicaprios muestra la misma pauta, con escasa presencia de elementos del cuerpo y del miembro posterior. También observamos una distribución anatómica similar en los ovicaprios de los dos momentos diferenciados durante el Ibérico Pleno en los que se constata una mejor representación de las patas. Finalmente la representación anatómica de los ovicaprios del Ibérico Final es diferente, con

una mejor representación de los restos craneales y del miembro anterior (gráfica 52).

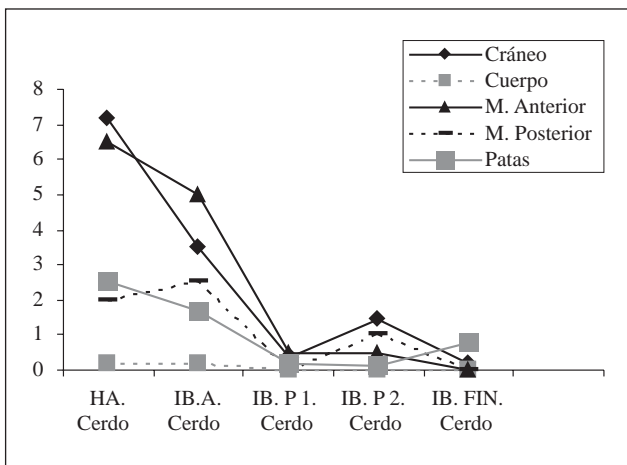


Gráfica 52. Distribución de las unidades anatómicas de los ovinos (MUA).

En el cerdo la distribución anatómica de sus restos durante el Hierro Antiguo e Ibérico Antiguo es similar, con menor relevancia de las unidades del cuerpo, miembro posterior y patas.

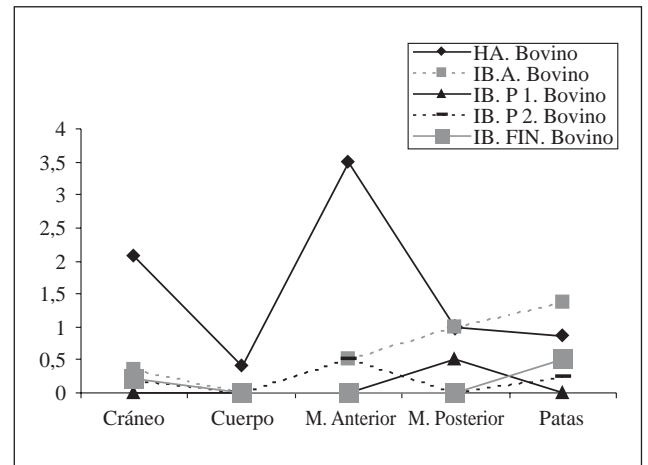
Durante la primera fase del Ibérico Pleno, los huesos de cerdo son bastante escasos y los mejor conservados son los elementos del miembro anterior.

La distribución del esqueleto del cerdo en el segundo momento del Ibérico Pleno se caracteriza por una mayor presencia de restos craneales y del miembro anterior. En el Ibérico Final la unidad mejor conservada es la de las patas (gráfica 53).



Gráfica 53. Distribución de las unidades anatómicas del cerdo (MUA).

En cuanto al bovino durante el Hierro Antiguo, se observa con una mayor presencia de elementos craneales y del miembro anterior. Durante el Ibérico Antiguo la distribución de sus restos es diferente con una mejor conservación de las patas y del miembro posterior. A partir del primer momento del Ibérico Pleno los restos de bovino son más escasos y en este nivel sólo se con-



Gráfica 54. Distribución de las unidades anatómicas del bovino (MUA).

servan elementos del miembro posterior. En el Ibérico Pleno 2 son los elementos del miembro anterior los más numerosos y en el Ibérico Final sólo hay elementos del cráneo y de las patas (gráfica 54).

La información expuesta hasta ahora procede de restos de alimentación, que nos permite acercarnos a la gestión de las diferentes especies, pero existen también otros hallazgos, los que denominaremos depósitos especiales, es decir restos de animales no consumidos que al parecer debieron tener un carácter sacro o ritual. Estos depósitos especiales, serían el resultado de sacrificios de carácter privado y de ofrendas de ámbito doméstico. Este es el inventario de los depósitos especiales identificados en la secuencia:

-En el nivel del Hierro Antiguo hay un cerdo con todos los huesos no fusionados se recuperó en la unidad 208 en la esquina Oeste.

-En el nivel Ibérico Antiguo en la campaña de 1998 se recuperó un perro entero en la fosa 253. El animal es infantil y presenta todos los huesos por fusionar. En la UE 0263 también se recuperó una cabra entera adulta, un macho no mayor de seis años. El animal, tenía los cuernos asimétricos uno corto y curvado y otro largo más recto.

-En el nivel del Ibérico Pleno fase II, en la habitación 9 de la vivienda 2 y en una esquina, se identificó una fosa (0169) que contenía parte del esqueleto de una oveja, con una porción del cráneo, cuerpo y miembro posterior. La oveja tenía una edad de muerte no superior a 1,5 años y presentaba el acetábulo de la pelvis quemado de color negro.

En este mismo nivel y en un espacio anexo a la vivienda 2, entre el departamento 21 y el departamento 21 de la vivienda 3, se localizó un banco o muro corto 0175, adosado a otro muro mayor. Una de las piedras que formaba parte del banco era un trozo de molino reutilizado y colocado con la superficie cóncava hacia el suelo. Debajo de este localizamos la pata delantera de una oveja, menor de 16 meses.

-En el nivel del Ibérico Final, se localizó un banco (0175). Una de las piedras que lo formaba era un trozo de molino, debajo del que se localizó la pata delantera de una oveja menor de 16 meses.

5.10.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

VILLARES HA OVICAPRINO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cuerna			2		
Cráneo			3		
Maxilar y dientes	3	3			1
Mandíbula y dientes	5	4	15	2	
Diente superior	55	42		1	3
Diente Inferior	43	32		2	3
Hioides	2				
V. torácica				1	
Escápula D			8		2
Húmero P				2	3
Húmero diáfisis	3	4	2		
Húmero D				2	3
Radio P		1		1	
Radio diáfisis		2	3		
Radio D				2	1
Ulna diáfisis			6		
Metacarpo diáfisis			3		
Pelvis acetábulo		2	5		
Fémur P				1	
Fémur diáfisis			5		
Fémur D				1	2
Tibia diáfisis	1	3	10		
Tibia D				1	
Calcáneo			1	1	1
Metatarso P		1			
Metatarso diáfisis			10		
Falange 1P	1	1			
Falange 2P	3	1			
Falange 3C	2				

OVICAPRINO	
NR Fusionados	287
NR No Fusionados	36
NR	323
NMI	7
NME	237
MUA	38
Peso	###

VILLARES HIERRO ANTIGUO		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	7	3,5
Mandíbula y dientes	11	5,5
Diente superior	101	8,41
Diente Inferior	80	4,44
Hioides	2	2
V. torácica	1	0,07
Escápula D	2	1
Húmero P	5	2,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	2	1
Radio D	3	1,5

.../...

.../...

VILLARES HA	NME	MUA
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	1	0,5
Fémur D	3	1,5
Tibia D	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	1	0,5
Falange 1P	2	0,25
Falange 2P	4	0,5
Falange 3C	2	0,25

VILLARES HA OVEJA	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			1		
Órbita inferior		2			
Atlas	1				
Axis	1				
Costillas			1		
Escápula D		3	1		
Húmero diáfisis	2	3	1		
Húmero D	1	4		1	
Radio P	1	1			
Radio diáfisis	5	5	1		
Radio D	1				1
Ulna P	1				2
Ulna diáfisis			3		
Metacarpo P	3	5			
Metacarpo diáfisis			3		
Metacarpo D	1	4		1	1
Pelvis acetábulo	1	2	7		
Fémur P		1			1
Fémur diáfisis			2		
Fémur D				1	
Tibia diáfisis	2	1	7		
Tibia D	1	3			
Astrágalo	2	7			
Calcáneo	1	1			
Metatarso P	1	5			
Metatarso diáfisis			2		
Metatarso D		2		1	
Falange 1C	4	10	2		
Falange 1 P				2	
Falange 2C	2	2			
Falange 3C	2	2			

OVEJA	
NR Fusionados	127
NR No Fusionados	11
NR	138
NMI	7
NME	89
MUA	36,5
Peso	261,9

.../...

VILLARES HA		
OVEJA	NME	MUA
Órbita inferior	2	1
Atlas	1	1
Axis	1	1
Escápula D	3	1,5
Húmero D	6	3
Radio P	2	1
Radio D	2	1
Ulna P	3	1,5
Metacarpo P	8	4
Metacarpo D	7	3,5
Pelvis acetábulo	3	1,5
Fémur P	2	1
Fémur D	1	0,5
Tibia D	4	2
Astrágalo	9	4,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	6	3
Metatarso D	3	1,5
Falange 1C	14	1,75
Falange 1 P	2	0,25
Falange 2C	4	0,5
Falange 3C	4	0,5

VILLARES HA	F			NF
CABRA	i	dr	fg	dr
Axis	1			
Escápula D	1			
Húmero P	1			
Húmero diáfisis			1	
Húmero D	1			
Radio P	1	2		
Radio D				1
Metacarpo P	1			
Metacarpo D	1			
Tibia D	1			
Astrágalo	1	2		
Calcáneo	1	1		
Metatarso P	1			
Falange 1C	3	3		
Falange 2C	2	1		

VILLARES HA		
CABRA	NME	MUA
Axis	1	1
Escápula D	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Radio P	3	1,5
Radio D	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	3	1,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	1	0,5

.../...

VILLARES HA		
CABRA	NME	MUA
Falange 1C	6	0,75
Falange 2C	3	0,37

CABRA	
NR Fusionados	26
NR No Fusionados	1
NR	27
NMI	2
NME	26
MUA	10,12
Peso	56,7

VILLARES HA	F		
BOVINO	i	dr	fg
Cráneo			19
Órbita inferior		1	
Maxilar			1
Mandíbula y dientes	1		2
Diente superior	3	2	2
Diente Inferior	8	4	
V. cervicales	2		
Costillas			2
Húmero P		1	
Húmero diáfisis	1		
Húmero D	1	3	
Radio P	1	1	
Radio diáfisis	1	1	3
Pelvis acetábulo	1		
Fémur diáfisis			1
Fémur D		1	
Tibia diáfisis			3
Metatarso diáfisis			1
Falange 1C	1		
Falange 2C	2	2	
Falange 3C	1	1	

VILLARES HA		
BOVINO	NME	MUA
Órbita inferior	1	0,5
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente superior	5	0,41
Diente Inferior	12	0,66
V. cervicales	2	0,4
Húmero P	1	0,5
Húmero D	4	2
Radio P	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Falange 1C	1	0,12
Falange 2C	4	0,5
Falange 3C	2	0,25

BOVINO	
NR	74
NMI	3
NME	37
MUA	7,84
Peso	846,5

VILLARES HA	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
CERDO					
Cráneo			2		
Occipital		1			
Maxilar y dientes		1		1	1
Mandíbula y dientes	1		6	2	2
Diente superior	1	1			
Diente Inferior	9	10	4		
Canino	5	3			
V. lumbares	1				
Costillas			14		
Escápula D	2	2		1	1
Húmero P					1
Húmero diáfisis		2			
Húmero D	2				1
Radio D					2
Ulna P					1
Metacarpo P	1				
Metacarpo D	1			1	3
Fémur diáfisis			2		
Tibia P		1			1
Tibia D	1				
Fibula P					1
Calcáneo				2	1
Metatarso diáfisis			2		
Falange 1P				2	1
Falange 2C	2				

VILLARES HA		
CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	3	1,5
Mandíbula y dientes	5	2,5
Diente superior	2	0,11
Diente Inferior	19	1,05
Canino	8	2
V. lumbares	1	0,16
Escápula D	6	3
Húmero P	1	0,5
Húmero D	3	1,5
Radio D	2	1
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	1	0,12
Metacarpo D	5	0,62
Tibia P	2	1
Tibia D	1	0,5
Fibula P	1	0,5
Calcáneo	3	1,5
Falange 1P	3	0,18
Falange 2C	2	0,12

CERDO	
NR Fusionados	77
NR No Fusionados	25
NR	102
NMI	3
NME	69
MUA	18,36
Peso	297

VILLARES HA	F		
	i	dr	fg
CABALLO			
Mandíbula y dientes	1		
Diente superior	1	1	
Diente Inferior	1		
Canino		1	1
Húmero diáfisis			2
Astrágalo		1	
Metacarpo P	1		
Falange 1C	1		

CABALLO	
NR	11
NMI	2
NME	8
MUA	2,16
Peso	161,8

VILLARES HA		
CABALLO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente superior	2	0,11
Diente Inferior	1	0,05
Canino	1	0,25
Astrágalo	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Falange 1C	1	0,25

VILLARES HA	F
PERRO	i
Calcáneo	1
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	4,5

VILLARES HA	F		
	i	dr	fg
CIERVO			
Diente superior	1		
Diente Inferior		1	
Metatarso diáfisis			1
Falange 1P	1		

.../...

CIERVO	
NR	4
NMI	3
NME	1
MUA	0,25
Peso	52,6

VILLARES HA		
CIERVO	NME	MUA
Diente superior	1	0,08
Diente Inferior	1	0,05
Falange 1P	1	0,12

VILLARES HA	F
PERDIZ	dr
Tibio Tarso	1
Coracoid	1
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	1,4

VILLARES HA	F
ÁNADE REAL	dr
Escápula	1

VILLARES HA	F
ÁGUILA	i
Carpo Metacarpo	1

ÁGUILA	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	3,5

VILLARES IB.A	F			NF	
OVICAPRINO	i	dr	fg	i	dr
Cráneo				5	
C.Occipital			1		
Órbita superior			1		
Maxilar	2		1		
Mandíbula y dientes	2	3	23	3	1
Diente superior	20	19		2	1
Diente Inferior	27	13	3	4	
Hioides	3				
Axis	3				
V. cervicales	3				
Vértebra indeter.			5		
Costillas			6		
Escápula D			6		
Húmero P					1
Húmero diáfisis		1	19		
Húmero D	1	1		1	2
Radio P					1

.../...

VILLARES IB.A	F			NF	
OVICAPRINO	i	dr	fg	i	dr
Radio diáfisis		2	9		1
Radio D					1
Ulna diáfisis			1		
Ulna D				1	
Metacarpo P	2				
Metacarpo D					2
Pelvis fg			3		
Fémur P				1	
Fémur diáfisis			7		
Tibia diáfisis		2	27		
Falange 1C		2			
Falange 2C	1				

VILLARES IB.A		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar	2	1
Mandíbula y dientes	9	4,5
Diente superior	42	3,5
Diente Inferior	44	2,44
Hioides	3	3
Axis	3	3
V. cervicales	3	0,6
Húmero P	1	0,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Ulna D	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	2	1
Fémur P	1	0,5
Falange 1C	2	0,25
Falange 2C	1	0,12

OVICAPRINO	
NR Fusionados	224
NR No Fusionados	22
NR	246
NMI	6
NME	123
MUA	25,41
Peso	###

VILLARES IB. ANTIGUO	F			NF	
OVEJA	i	dr	fg	i	dr
Diente superior					1
Escápula D	1	1	1		
Húmero diáfisis			2		
Radio P	2	2			
Radio diáfisis	2	2			
Radio D	1				
Ulna P				1	1
Metacarpo P	1				
Metacarpo D	1	1			1
Pelvis acetábulo			1	1	1
Fémur P		1		1	

.../...

VILLARES IB. ANTIGUO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
OVEJA					
Fémur D				1	
Tibia diáfisis			2		
Tibia D		1		1	
Astrágalo	1	3			
Calcáneo		1		1	
Metatarso P	1				
Metatarso diáfisis			3		
Falange 1C	1	5			
Falange 1P	1	2		1	
Falange 2C	2	4			

OVEJA	
NR Fusionados	46
NR No Fusionados	11
NR	57
NMI	3
NME	44
MUA	15,58
Peso	167

VILLARES IB. ANTIGUO	NME	MUA
OVEJA		
Diente superior	1	0,08
Escápula D	2	1
Radio P	4	2
Radio D	1	0,5
Ulna P	2	1
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	3	1,5
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	2	1
Fémur D	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	4	2
Calcáneo	2	1
Metatarso P	1	0,5
Falange 1C	6	0,75
Falange 1P	4	0,5
Falange 2C	6	0,75

VILLARES IB. A	F		NF	
CABRA	i	dr	i	dr
Cuerna		2		
Mandíbula y dientes	1	1		
Escápula D	2			
Húmero D	1	1		
Radio P	1	2		
Radio D			1	
C.Radial	1			
C.Intermedio	1			
C.Ulnar	1			
C. 2/3	1			
C.4/5	1			
Metacarpo P	1	2		
Metacarpo D		1		1

VILLARES IB. A	F		NF	
CABRA	i	dr	i	dr
Pelvis acetábulo		1	1	
Fémur P	1	2		
Fémur D	1	1		
Tibia P		1		1
Astrágalo		2		
Calcáneo		1		
Metatarso P	2	2		
Metatarso D	2	2		
Falange 1C	2	3		
Falange 2C	1	2		
Falange 3C		2		

CABRA	
NR Fusionados	49
NR No Fusionados	3
NR	52
NMI	2
NME	52
MUA	22,24
Peso	133,1

VILLARES IB. A	NME	MUA
CABRA		
Cuerna	2	1
Mandíbula y dientes	2	1
Escápula D	2	1
Húmero D	2	1
Radio P	3	1,5
Radio D	1	0,5
C. Radial	1	0,5
C. Intermedio	1	0,5
C. Ulnar	1	0,5
C. 2/3	1	0,5
C. 4/5	1	0,5
Metacarpo P	3	1,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	3	1,5
Fémur D	2	1
Tibia P	2	1
Astrágalo	2	1
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	4	2
Metatarso D	4	2
Falange 1C	5	0,62
Falange 2C	3	0,37
Falange 3C	2	0,25

VILLARES IB.A CERDO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			3		
Órbita superior	1				
Maxilar y dientes			1	1	
Mandíbula y dientes				1	1
Mandíbula			7		
Diente superior	2				
Diente Inferior	4	5	1	1	1
Canino	2	1			
V. cervicales	1				
V. Indeterminadas			2		
Costillas			1		
Escápula D		1	1		
Húmero P					1
Húmero D	2			2	
Radio D				1	
Ulna P		1		1	1
Metacarpo P		1			
Metacarpo D				1	1
Pelvis fg			1		
Fémur P				1	
Tibia P				1	
Tibia diáfisis			3		
Tibia D				1	1
Fibula P					1
Fibula diáfisis			1		
Metatarso P		1			
Falange 1D	1				
Falange 2C			1		

VILLARES IB.A CERDO	MUA	
	NME	MUA
Órbita superior	1	0,5
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente superior	2	0,11
Diente Inferior	11	0,61
Canino	3	0,75
V. cervicales	1	0,2
Escápula D	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Húmero D	4	2
Radio D	1	0,5
Ulna P	3	1,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	2	1
Fémur P	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	2	1
Fibula P	1	0,5
Metatarso P	1	0,12
Falange 1D	1	0,06

CERDO	
NR Fusionados	45
NR No Fusionados	18
NR	63
NMI	4
NME	41
MUA	12,85
Peso	248,4

VILLARES IB.ANTIGUO BOVINO	F		
	i	dr	fg
Cráneo			3
Mandíbula			1
Diente superior	1	2	
Diente Inferior		2	
Costillas			3
Húmero diáfisis			3
Radio P	1		
Radio diáfisis	1	1	
Pelvis acetábulo		1	
Tibia P	1		
Metatarso P		1	
Metatarso diáfisis			1
Falange 1C	1	1	
Falange 2C	1	3	
Falange 3C		1	

VILLARES IB.ANTIGUO BOVINO	MUA	
	NME	MUA
Diente superior	3	0,25
Diente Inferior	2	0,11
Radio P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Metatarso P	1	0,5
Falange 1C	2	0,25
Falange 2C	4	0,5
Falange 3C	1	0,12

BOVINO	
NR	29
NMI	1
NME	16
MUA	3,23
Peso	617,3

VILLARES IB.A PERRO	F
	i
Fémur D	1
Falange 2	1

PERRO	
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	6,5

VILLARES IB.A		
PERRO	NME	MUA
Fémur D	1	0,5
Falange 2	1	0,5

VILLARES IB. ANTIGUO		
CABALLO	F	
	i	dr
Diente Inferior	1	1
Falange 3C	1	

CABALLO	
NR	3
NMI	1
NME	3
MUA	0,36
Peso	40

VILLARES IB.ANTIGUO		
CABALLO	NME	MUA
Diente Inferior	2	0,11
Falange 3C	1	0,25

VILLARES IB. A			
ASNO	F		
	i	dr	fg
Mandíbula y dientes		1	
Radio diáfisis			2
Ulna P		1	

ASNO	
NR	4
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	78,8

VILLARES IB. A		
ASNO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Ulna P	1	0,5

VILLARES IB.A			
CIERVO	F		
	i	dr	fg
Fémur diáfisis			1
Patela	1		
NR	2		
NMI	1		
NME	1		
MAU	0,5		
Peso	13,6		

VILLARES IB. ANTIGUO		
CONEJO	F	
	i	dr
Escápula D		1
Húmero diáfisis		1
Radio P		1
Pelvis acetábulo	1	
Metatarso C	1	

CONEJO	
NR	5
NMI	1
NME	4
MUA	1,62
Peso	3,2

VILLARES IB. A		
CONEJO	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Metatarso C	1	0,12

VILLARES IB. A	
LIEBRE	F
	i
Metatarso P	1

LIEBRE	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,12
Peso	0,3

VILLARES IB. A		
PERDIZ	F	
	i	dr
Coracoid		1
Tibio Tarso	1	

PERDIZ	
NR	2
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	0,4

VILLARES IB.P1				
OVEJA	F		NF	
	i	dr	i	dr
Húmero D				1
Radio P		1		
Ulna P		1		
Metacarpo P	2			
Metatarso P	1			
Metatarso D		1	1	
Falange 1C	3			
NR Fusionados	9			
NR No Fusionados	2			
NR	11			
NMI	2			

VILLARES IB.P1		
OVEJA	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	2	1
Falange 1C	3	0,37

OVEJA	
NME	11
MUA	4,37
Peso	49,7

VILLARES IB.P1	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
OVICAPRINO					
Cráneo			2		
Maxilar y dientes		1	1		
Mandíbula			2		
Diente superior	3	3			
Diente Inferior	5	4	2	2	1
Escápula D			1		
Húmero P	1				
Húmero diáfisis			2		
Radio diáfisis			3		
Ulna diáfisis			1		
Metacarpo P	1				
Pelvis fg			1		
Fémur P					2
Fémur diáfisis			1		
Fémur D					1
Tibia diáfisis			4		
Tibia D	1				
Metatarso diáfisis			1		
Falange 1P			1	1	

VILLARES IB.P1		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Diente superior	6	0,5
Diente Inferior	12	0,66
Húmero P	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Fémur P	2	1
Fémur D	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Falange 1P	1	0,12

OVICAPRINO	
NR Fusionados	41
NR No Fusionados	7
NR	48
NMI	2
NME	26
MUA	4,78
Peso	75,9

VILLARES IB.P1	
CABRA	F
Metacarpo D	1

CABRA	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	33

VILLARES IB.P1	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
CERDO					
Diente superior			1		
Diente Inferior		2	1		
Canino	1				
Escápula D					1
Metacarpo D				1	
Falange 1P	1				

CERDO	
NR Fusionados	6
NR No Fusionados	2
NR	8
NMI	1

VILLARES IB.P1		
CERDO	NME	MUA
Diente Inferior	2	0,11
Canino	1	0,25
Escápula D	1	0,5
Metacarpo D	1	0,12
Falange 1P	1	0,06

CERDO	
NME	6
MUA	1,04
Peso	23,8

VILLARES IB.P1		
BOVINO	F	
	dr	fg
Pelvis acetábulo	1	
Fémur diáfisis		1

BOVINO	
NR	2
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	57,4

VILLARES IB.P1	
CABALLO	F
Diente superior	2
Fémur P	1
Metatarso P	1

CABALLO	
NR	4
NMI	1
NME	4
MUA	1,11
Peso	77,1

VILLARES IB.P1		
CABALLO	NME	MUA
Diente superior	2	0,11
Fémur P	1	0,5
Metatarso P	1	0,5

VILLARES IB.P1		F
ASNO		Iz
Diente superior		1

ASNO	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,05
Peso	23

VILLARES IB.PLENO I	
CIERVO	fg
Tibia diáfisis	1

CIERVO	
NR	1
NMI	1
Peso	56,8

VILLARES IB.P1		F	
CONEJO	i	dr	fg
Costillas			2
Escápula D		1	
Pelvis acetábulo	1		

CONEJO	
NR	4
NMI	1
NME	2
MUA	1
Peso	0,1

VILLARES IB.P1		
CONEJO	NME	MUA
Escápula D	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5

VILLARES IB.P2		F	
OVICAPRINO	i	dr	fg
Cráneo			5
Maxilar y dientes		2	3
Mandíbula y dientes		1	
Mandíbula			11

.../...

.../...

VILLARES IB.P2		F		
OVICAPRINO	i	dr	fg	
Diente superior	2	4	1	
Diente Inferior	5	5		
Costillas			2	
Húmero diáfisis			9	
Húmero D	1			
Radio P	1			
Radio diáfisis			12	
Ulna diáfisis			1	
Metacarpo P		2		
Pelvis acetábulo		1		
Fémur diáfisis			1	
Tibia diáfisis			9	
Astrágalo		1	1	
Metatarso diáfisis			8	
Falange 1C	1			
Falange 2P	1			

VILLARES IB.P 2			
OVICAPRINO	NME	MUA	
Maxilar y dientes	2	1	
Mandíbula y dientes	1	0,5	
Diente superior	6	0,5	
Diente Inferior	10	0,55	
Húmero D	1	0,5	
Radio P	1	0,5	
Metacarpo P	2	1	
Pelvis acetábulo	1	0,5	
Astrágalo	1	0,5	
Falange 1C	1	0,12	
Falange 2P	1	0,12	

OVICAPRINO	
NR	90
NMI	2
NME	27
MUA	5,79
Peso	206,3

VILLARES IB.P 2		F		
OVEJA	i	dr	fg	
Cráneo			1	
Mandíbula			1	
Diente Inferior			1	
Axis	1			
Costillas			1	
Pelvis acetábulo		1		
Tibia diáfisis			1	
Tibia D		2		
Astrágalo	9	7		
Metatarso P		1		
Metatarso diáfisis			1	
Falange 1C		4		
Falange 2C		1		

VILLARES IB.P 2		
OVEJA	NME	MUA
Axis	1	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	16	8
Metatarso P	1	0,5
Falange 1C	4	0,5
Falange 2C	1	0,12

OVEJA	
NR	32
NMI	9
NME	26
MUA	11,62
Peso	229

VILLARES IB.P 2		
CABRA	F	
	i	dr
Radio P		1
Radio diáfisis	1	
Radio D		1
Tibia D		1
Astrágalo		1
Falange 1C	1	

CABRA	
NR	6
NMI	1
NME	5
MUA	2,12
Peso	43,4

VILLARES IB.P 2		
CABRA	NME	MUA
Radio P	1	0,5
Radio D	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Falange 1C	1	0,12

VILLARES IB.P 2					
CERDO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Mandíbula y dientes	1				1
Diente Inferior	2	1	1		1
Canino		1			
Húmero diáfisis			1		
Radio P	1				
Pelvis acetábulo		1			
Fémur diáfisis			1		
Tibia P		1			
Fíbula diáfisis			4		
Falange 1P				2	

VILLARES IB.P 2		
CERDO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	2	1
Diente Inferior	4	0,22
Canino	1	0,25
Radio P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Falange 1P	2	0,12

CERDO	
NR Fusionados	15
NR No Fusionados	4
NR	19
NMI	3
NME	12
MUA	3,09
Peso	83

VILLARES IB.P 2			
BOVINO	F		
	i	dr	fg
Diente superior	1		
Diente Inferior	2		
Costillas			3
Radio diáfisis			1
Ulna P		1	
Falange 1P	1		
Falange 3C		1	

VILLARES IB.P 2		
BOVINO	NME	MUA
Diente superior	1	0,1
Diente inferior	2	0,1
Ulna P	1	0,5
Falange 1P	1	0,1
Falange 3C	1	0,1

BOVINO	
NR	10
NMI	1
NME	6
MUA	0,93
Peso	92

VILLARES IB.P 2	
CABALLO	i
Falange 3C	1

CABALLO	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,25
Peso	23

VILLARES IB.P 2		F	
CIERVO		i	fg
Asta			3
Diente Inferior	1		
Tibia diáfisis	1		
NR	5		

CIERVO	
NMI	1
NME	1
MUA	0,05
Peso	47,8

VILLARES IB.P 2		F
LIEBRE		i
Mandíbula y dientes	1	
Metatarso C	2	
Falange 1C	2	

LIEBRE	
NR	5
NMI	1
NME	5
MUA	0,86
Peso	1,01

VILLARES IB.P 2		
LIEBRE	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Metatarso C	2	0,25
Falange 1C	2	0,11

VILLARES IB.P 2		F			NF	
CONEJO		i	dr	fg	i	dr
Mandíbula y dientes			3			
Diente Inferior			1			
Húmero P			1			
Húmero diáfisis	1	1				
Radio P	1	2				
Ulna P		1				
Ulna diáfisis			1			
Pelvis acetábulo		1				
Fémur P	1	1				
Fémur D	1				1	1
Tibia P	1					1
Metatarso C		3				
Falange 1C		4				

VILLARES IB.P 2		
CONEJO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	3	1,5
Húmero P	1	0,5
Radio P	3	1,5
Ulna P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur P	2	1
Fémur D	3	1,5

.../...

.../...

VILLARES IB.P 2		
CONEJO	NME	MUA
Tibia P	2	1
Metatarso C	3	0,37
Falange 1C	4	0,22
NR Fusionados	24	
NR No Fusionados	3	
NR	27	
NMI	3	
NME	23	
MUA	8,59	
Peso	7,3	

VILLARES IB.F		F		
OVICAPRINO		i	dr	fg
Diente superior	4	2		
Diente Inferior	3	7		
Húmero diáfisis				2
Húmero D		1		
Radio diáfisis	1			
Tibia diáfisis				12
Metatarso diáfisis				1
Falange 1C		1		

OVICAPRINO	
NR	34
NMI	1
NME	18
MUA	1,67
Peso	182

VILLARES IB.F		
OVICAPRINO	NME	MUA
Diente superior	6	0,5
Diente Inferior	10	0,55
Húmero D	1	0,5
Falange 1C	1	0,12

VILLARES IB.F		F	
OVEJA		i	dr
Húmero D			1
Ulna P	1	1	
Astrágalo	1		
Falange 1C	1		

OVEJA	
NR	5
NMI	1
NME	5
MUA	2,12

VILLARES IB.F		
OVEJA	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Ulna P	2	1
Astrágalo	1	0,5
Falange 1C	1	0,12

VILLARES IB.FI		F
CABRA		fg
Cuerna		1
NR		1
NMI		1

VILLARES IB.F	F	
BOVINO	i	dr
Mandíbula	1	1
Diente superior	1	1
Diente Inferior	1	
Metacarpo P	1	

BOVINO		
NR		6
NMI		1
NME		4
MUA		0,71
Peso		125

VILLARES IB.F	F		
CERDO	i	dr	fg
Diente superior	1		
Diente Inferior	1	1	
Pelvis fg			1
Calcáneo	1		
Metatarso P		1	
Falange 1D	1	1	
Falange 2C		1	

CERDO		
NR		9
NMI		1
NME		8
MUA		0,96
Peso		68

VILLARES IB.F		
CERDO	NME	MUA
Diente superior	1	0,05
Diente Inferior	2	0,11
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	1	0,12
Falange 1D	2	0,12
Falange 2C	1	0,06

VILLARES IB.FI	F	
CIERVO	i	dr
Tibia P	1	
Tibia D		1
Astrágalo	1	
Metatarso P		1

CIERVO		
NR		4
NMI		1
NME		4
MUA		2
Peso		70

VILLARES IB.FI		
CIERVO	NME	MUA
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Metatarso P	1	0,5

VILLARES IB.F	F	
ASNO	i	dr
Diente superior	4	1
Diente Inferior	4	3
Incisivos	3	3

ASNO		
NR		18
NMI		1
NME		18
MUA		1,35
Peso		374

VILLARES IB.F		
ASNO	NME	MUA
Diente superior	5	0,27
Diente Inferior	7	0,58
Incisivos	6	0,5

VILLARES IB.FI	F
CABALLO	dr
Diente superior	1
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,05
Peso	23

5.10.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Mandíbula	8	9	13	14	15a	15b	15c
HA,DR	50				49,2	21,9	
HA,DR		26,3				20,3	13
HA,IZ	46,6						
HA,IZ	47,7						
HA,IZ	44,1	21			34,8	19,1	14
HA,IZ	41,6	22,6				18,7	
IB.ANTIGUO	49,5	21,7	58,4	87,05		18,3	12,7
IB.ANTIGUO		20,3					12,4
IB.ANTIGUO,DR		21					12
IB.PLENO, 2,DR	45,9					21,7	14

OVEJA

Húmero	Ad	AT
HA,DR	22,11	
HA,DR	27,4	27
HA,IZ	28,2	25,7
IB.ANTIGUO,DR	25,7	25,3
IB.FINAL, DR	24,5	
IB.PLENO 2,IZ	26,3	
IB.PLENO,2,DR	27,7	26,2
IB.PLENO,2,DR	27,5	22,8

Radio	Ap	Ad	LM
HA,IZ	26,5	24,5	136,5
IB.ANTIGUO	32,5		
IB.ANTIGUO		23,1	
IB.ANTIGUO	24,9		
IB.FINAL, DR	30		
IB.FINAL, IZ	29,5		
IB.PLENO,2,DR		22,6	

Ulna	APC	EPA
HA,IZ	15,4	21
HA,IZ	16,8	25,9
IB.ANTIGUO	15,3	

Tibia	Ap	Ad
HA,DR	35	
HA,DR		24,7
IB.ANTIGUO		21
IB.PLENO 2, DR		22,5

Pelvis	LA	LFO
HA,DR	24,6	36,7

Calcáneo	LM
HA,IZ	50,3

Centrotarsal	AM
IB.ANTIGUO	19,1

Fémur	Ad
IB.PLENO,2,IZ	31,6

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
HA,DR	24,3	22,8	13,5	14,7	15,7
HA,DR	25,3	23,5	14,2	16,5	18,2
HA,DR	25,7	23,8	12,7	13,5	15,8
HA,IZ	27	24,5	14	15	17
IB.ANTIGUO	24,9				
IB.ANTIGUO,DR	29	27,4	16	17,2	20
IB.FINAL, IZ	27	24,4			16
IB.PLENO 2, DR	29,4	27,7	15,3	15	18,7
IB.PLENO 2, DR	24,3	24,2			
IB.PLENO 2, DR		23,5	13,4	14	
IB.PLENO 2, DR	25	23,6	14,5	13,5	16
IB.PLENO 2, DR	25,9	24,6	14,2	14,5	16,1
IB.PLENO 2, DR	23	22,3	12	13	14,2
IB.PLENO 2, IZ	26,2	24	14,3	13,2	17
IB.PLENO 2, IZ	26,6	25	13,7	13,2	18
IB.PLENO 2, IZ	25	24,2	13,9	13,9	15

Metatarso	Ap	Ad	AmD
HA,DR	18,4		
HA,DR		19,5	
IB.ANTIGUO	16,2		
IB.PLENO 1,IZ	16,3		9,5
IB.PLENO 2, DR	16,7		
IB.PLENO,2,DR		19,5	

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL	AmD
HA,DR		21,7			
HA,DR		22			
HA,DR	18,4	20,3	100	97,5	
HA,DR	18,8				
HA,DR	19,7				
HA,DR		22			
HA,IZ	18,4				
HA,IZ	19,1				
IB.ANTIGUO	21,5	23,7	121,6	117,6	13
IB.ANTIGUO,DR		24,9			
IB.PLENO 1,IZ	19,5				
IB.PLENO 1,IZ	19,5				

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
HA,DR	10	8	17,5
HA,DR	12,5	12	36,4
HA,DR	12	11,5	37,8
HA,DR	10,3		
HA,DR		11,1	
HA,DR	10,6	9,7	30,3
HA,DR	14,5	14,6	40,4
HA,DR	10,3	9,13	32,1
HA,DR	10,2	9,3	28,5
HA,DR	9,6	8,6	31,1
HA,DR	10,5	10,5	30,5
HA,DR	10,3	10,3	29,8
HA,DR	8,7	8,5	29,6
HA,IZ	11,7	11,5	34,8
HA,IZ	8,2	7,9	27,4
HA,IZ	10,4	9,5	32,5

.../...

.../...

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
IB.ANTIGUO	8,8	7,9	28
IB.ANTIGUO	10,9		
IB.ANTIGUO		9,2	
IB.ANTIGUO,DR	12,4	14,3	38
IB.ANTIGUO,IZ	12	12,5	39
IB.FINAL, DR	9,4	8,6	29,5
IB.FINAL, IZ	11	10	33,9
IB.PLENO 1,IZ	10,1	8,7	31,8
IB.PLENO 1,IZ	10,1	9,3	
IB.PLENO 1,IZ	11,3	10,7	30
IB.PLENO 2, DR	9,9	9,5	29,9
IB.PLENO 2, DR	10,1	10,1	39,5
IB.PLENO 2, DR	10,5	9,5	31,3
IB.PLENO 2, IZ	9,8	9,2	29
IB.PLENO 2, IZ	9,9	9,3	30,9
IB.PLENO,2,DR	9,9	8,8	32,1
IB.PLENO,2,DR	11,9	10,5	
30,2HA,DR	18,4		
HA,DR		19,5	
IB.ANTIGUO	16,2		
IB.PLENO 1,IZ	16,3		9,5
IB.PLENO 2, DR	16,7		
IB.PLENO,2,DR		19,5	

Falange 2	Ap	Ad	LM
HA,DR	10,5	8,3	20,3
HA,DR	10	8	20
HA,DR	9,4	6,7	15,9
HA,DR	8,9	8	17,5
HA,IZ	8,5	6,7	17,1
HA,IZ	9,4	6,6	18,2
IB.ANTIGUO	10	8,3	20,4
IB.ANTIGUO	10,4	8,9	
IB.ANTIGUO	9,6	8,2	19
IB.ANTIGUO,IZ	10,5	8,3	21,2
IB.PLENO 2, DR	9,6	8	18,5

CABRA

Escápula	LMP	LS	LmC
HA,IZ	24,7	21,6	16,8

Húmero	Ad	AT
HA,IZ	28,6	28,2
IB.ANTIGUO	27	26,9
IB.ANTIGUO	27	26,9

Radio/cubito	Ap	APC	EPA	Ad
HA,DR	27,4			
HA,IZ	27,4	21,6	21,5	
IB.ANTIGUO	26,4			
IB.ANTIGUO,DR	28,2	21,5	24	
IB.PLENO 2, DR	27,6			24,6

Tibia	Ad
IB.ANTIGUO	23,2
IB.ANTIGUO	23,2

Calcáneo	LM
HA,DR	51

Astrágalo	LMI	LmM	El	Em	Ad
HA,DR	26,1	24,6	13,4	15,3	16,5
HA,DR	27,7	23,8	13	13,9	16
HA,IZ	27,2	24,8	13,7	14,6	17
IB.ANTIGUO	25	23,4	12,8	14,5	16,9
IB.ANTIGUO,DR	30	27,4	16	17,5	17,4
IB.PLENO 2, DR	27,5	26,6	15	16,4	15,9

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL	AmD
HA,IZ	21,3	25,4	106		
IB.ANTIGUO	21,4	25,7	105,9	101,3	13,3
IB.ANTIGUO	21,5	25,4	106,2	101,4	10,2
IB.ANTIGUO,DR	25				
IB.PLENO 1,DR		25,8			

Metatarso	Ap	Ad	LM	LL	AmD
IB.ANTIGUO	17,7	21,6	111,8	106	10,8
IB.PLENO 2, IZ	22,2				

Falange 1	Ap	Ad	LM pe	AmD
HA,IZ	13,1	12,9	34,8	10,9
HA,IZ		12	33,2	
IB.ANTIGUO	12,3	11,7	34,7	10,3
IB.ANTIGUO	12,4	11,9	34,7	10,2
IB.ANTIGUO	12,2	12,2	34,2	10,13
IB.ANTIGUO	12	12,3	34,6	10
IB.PLENO 2, iz	12,6	13,4	39,8	10,4
IB.PLENO,2,DR	15	14,2	41,4	

Falange 2	Ap	Ad	LM
HA,DR	14,5	10,5	22
HA,IZ	14,5	10,1	23
HA,IZ	14,4	10,3	22,6
IB.ANTIGUO	12,2	9,5	20,8
IB.ANTIGUO	12	9,4	20,9
IB.ANTIGUO	12,3	9,6	19,2

CERDO

Cráneo	24
IB.ANTIGUO,iz	31,8

Escápula	LmC	LMP
HA,IZ	22,6	
IB.ANTIGUO,DR	22	31,5

Radio	Ap
IB.PLENO 2, IZ	22,5

Astrágalo	LMI	LmM
IB.PLENO,2,DR	43,4	39,9
IB.ANTIGUO,DR	22	31,5

MC IV	Ap	Ad	LM
HA,IZ	14,3	15,6	70,5
IB.ANTIGUO,IZ	14	15	70

Falange 2	Ap	Ad	LM pe
HA,DR		11	
IB.FINAL, DR	13	10,6	19

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
HA,DR	16,5	14	37
IB.PLENO 1,IZ	14,2		

BOVINO

Cráneo	23
HA,DR	51,7

Húmero	Ap	Ad	BT	SD	LM
HA,DR	95	90	80,92	41,7	313

Ulna	APC	EPA
IB.PLENO,2,IZ	26,3	40,4

Metacarpo	Ap
IB.FINAL,IZ	48,4

Falange 1	Ap	Ad	LM
HA,IZ	27,5	26	54,9
IB.ANTIGUO,DR	26,4	25	56,4

Falange 2	Ap	Ad	LM
IB.ANTIGUO	25,3	21,9	35
HA,IZ	28,6	24	31,3
HA,DR	27	23	32,5
IB.ANTIGUO,DR	27,8	24,2	33
IB.ANTIGUO	25,3	21,9	35
HA,IZ	28,6	24	31,3
HA,DR	27	23	32,5
IB.ANTIGUO,DR	27,8	24,2	33

Falange 3	Amp	LSD
HA,IZ	20,6	58,5
IB.ANTIGUO,DR		57,2

PERRO

Mandíbula	1	2	3	4	5	6				
IB.PLENO,2,IZ	127	116,9	117,4	109	104	104,5				
Mandíbula	7	8	9	10	11	12	13	14	19	20
IB.PLENO,2,IZ	73	66,4	62	32,6	35	29,5	20,1	19,5	21,6	17,9

Calcáneo	LM	AM
HA,IZ	40,04	15,04

Falange 2	Ap	Ad	LM pe
IB.ANTIGUO,IZ	11	9	22

CABALLO

P2 inferior	L	A	Alt	4	9	11
HA,DR	34	17,2	22	14,4	3,6	14,5

P2 inferior	A	Alt	8	11
IB.ANTIGUO,IZ	14,9	16,2	5	9,3

P3 inferior	A	Alt	4	8	11
IB.ANTIGUO,DR	16,7	17,2	15,5	4,7	10,3

P3 inferior	L	A	Alt	4	9	11
HA,DR	28,6	17	29	17,2	2,2	11,3

M1 superior	L	A	Alt
HA,DR	25,6	20,3	6,14

M1 superior	L	A	Alt	5	12	13
IB.PLENO 1, DR	24	25,3	29	14	10,5	9

M3 superior	L	A	Alt	5	9	10	12
IB.PLENO1,DR	30	24	20	16,4	4,8	2	10,7

P4 superior	L	A	Alt	5	9	10	12
HA,IZ	27,4	27		10,57	3	4	13

M1 inferior	L	A	Alt	4	8	9	11
HA,iz	25,4	16,9	22,5	14,6	5,3	7,4	4,5

M3 superior	L	A	Alt	5	12	13
IB.FINAL,dr	26,4	23	55	13,2	11,6	11

Ulna	EPA	Emo
IB.PLENO,1,DR	61,2	48,2

Astrágalo	GB	GH	LmT
HA,DR	52,54	56,2	54,4

Metacarpo	Ap
HA,IZ	41,6

Falange 1	Ap	Ad	LM
HA	42,7	40	65,6

Falange 3	HP	Ld	GL	GB
IB. ANTIGUO	31,75	43,34	50	58,7

ASNO

P3 inferior	L	A	Alt	4	8	11
IB.ANTIGUO,DR	20,6	15,4	18	12	4	8,5

P2 superior	L	A	Alt
IB.PLENO 1, IZ	26,7	18,5	19,4

P2 superior	L	A	Alt	5	9	10	12	13
IB.FINAL, IZ	30	20	44,2	4,5	3,6	3,4	11,7	10,4

P4 superior	L	A	Alt	5	10	12	13
IB.FINAL, IZ	25,5	24,5	61,4	9,5	4,5	12,5	10,5

P4 superior	L	A	Alt	5	10	12	13
IB.FINAL, IZ	25,5	24,5	61,4	9,5	4,5	12,5	10,5

M1 superior	L	A	Alt	5	12	13
IB.FINAL, IZ	21,7	23	52,5	9	10	9

M2 superior	L	A	Alt	5	12	13
IB.FINAL, IZ	20,5	20,7	54	8,5	9,4	8,5

P2 inferior	L	A	Alt	4	11
IB.FINAL, IZ	24,6	13,4	42	11,6	12,3

P3 inferior	L	A	Alt	4	11
IB.FINAL, IZ	24,7	16	57,7	12,3	10,2

M3 inferior	L	A	Alt	4	11
IB.FINAL, IZ	22,5	12,4	59	11,5	9,5

CIERVO

Tibia	Ad
IB.FINAL,DR	45

CONEJO

Mandíbula	2	3	4
HA,IZ	14,4		15,8
HA,IZ	14,5	30,7	15,8
IB.PLENO 2,DR	16,2		

Escápula	LMP	LS	AS	LmC
IB.ANTIGUO	8,3	4,2	7,3	4,6
IB.PLENO 1,DR	10		9,6	5,6

Húmero	Ap	Ad
HA,IZ		8,4
IB.PLENO 2,IZ	11,4	

Radio	Ap
HA,DR	5,8
IB.ANTIGUO	7,2
IB.PLENO 2,DR	6
IB.PLENO 2,DR	6

Ulna	APC	EPA
HA,DR	5,8	7,9
IB.PLENO 2,DR	4,5	6,9

Pelvis	LA	LFO
HA,DR	7,3	15,4
IB.PLENO 1,IZ	7,5	

Fémur	Ap	AT	Ad	LM
IB.PLENO 2,DR	15			
IB.PLENO 2,IZ	17		12,5	86

Tibia	Ap
IB.PLENO 2,IZ	14,3

Calcáneo	LM
HA,DR	20,5

Metatarso II	LM	Ap	Ad
IB.ANTIGUO	46,5	7,3	4,8
IB.PLENO 2,IZ	44,4		

LIEBRE

Húmero	Ad
HA,DR	11

Metatarso II	Ap	Ad	LM
IB.ANTIGUO,DR	7	5	46

PERDIZ

Tibio Tarso	Ap	Ad
IB.ANTIGUO	11,2	
HA,DR	6,3	

ÁNADE

Escápula	Dic
HA,DR	10,34

5.11. LA BASTIDA DE LES ALCUSSES

5.11.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Moixent (Valencia)

Cronología: siglo IV a.n.e

Bibliografía: Fletcher, Pla y Alcácer, 1965 y 69; Díes *et alii*, 1997; Bonet *et alii*, 2001.

Historia: El yacimiento es conocido desde el año 1909, pero no será hasta el año 1928 cuando el Servicio de Investigación Prehistórica lleve a cabo la primera excavación del lugar. En esta primera etapa se realizan cuatro campañas de excavación entre los años 1928-1931, dirigidas por D. Isidro Ballester y D. Luis Pericot. Durante estos años se llegaron a excavar un total de 245 departamentos, ricos en materiales cerámicos y de hierro. En los años 60 Fletcher, Pla y Alcácer, publican en dos volúmenes los materiales de 100 departamentos (Fletcher *et alii*, 1965 y 1969). En los años 80 se realiza un sondeo a cargo de Domingo Fletcher y N. Lambogliá. Finalmente durante los años 90 y en el 2000 se han reanudado las intervenciones arqueológicas bajo la dirección de Dra. Helena Bonet y Dr. Enrique Díes Cusí. En los últimos trabajos realizados en el yacimiento se ha realizado un estudio completo del urbanismo y la arquitectura del poblado (fig. 30).



Fig. 30. Vista aérea de la Bastida (en Bonet, 2001).

Paisaje: El yacimiento se localiza en una loma amesetada de la Serra Grossa a 742 m.s.n.m. Las coordenadas cartográficas U.T.M son 42987 / 69105 del mapa (820-I), escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Ubicado en el piso bioclimático termomediterráneo, el clima actual cuenta con una temperatura media anual de 15-17° C.

La vegetación actual del entorno inmediato es un pinar mesomediterráneo con pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pies aislados de carrasca (*Quercus ilex*) y en el estrato arbóreo un sotobosque de enebros (*Juniperus oxicedrus*), coscojas (*Quercus coccifera*) y sabinas (*Juniperus phoenicea*), principalmente.

Hacia el Norte se extiende el Pla de les Alcusses, donde se cultivan la vid, los olivos y cereales. Hacia el Este el Barranc de la Bastida, bastante encajado, separa el cerro de la zona montañosa de Moixent, donde se ubica el Barranc del Brunyidor y el pic Xocolatero de 774 m.s.n.m. En dirección Sur se extiende el Pla de Mallaura y el Barranc de Fontanars zona de cultivo de vid.

El yacimiento se localiza en una encrucijada de caminos que permiten el paso desde la meseta hacia el litoral. Las vías naturales son el corredor de Montesa al que se accede por el río Cànnyoles y el curso del río Vinalopó por el corredor de Caudete-Villena. En dirección noreste y siguiendo el Barranc de La Bastida encontramos una vía pecuaria que, por el corredor de Almansa, comunica con los llanos y pastos de Almansa.

El índice de abruptuosidad es de 6,7.

Territorio de 2 horas: Por el Sur llega hasta los Olivares, al pie de la Sierra de La Solana, exactamente hasta la cota de 650 m (fig. 31). Todo el territorio situado al sur es predominantemente llano, con alturas de alrededor de 600-650 m. La Bastida está a 742 m y la Lloma Llana, máxima altura de ese sector de la Sierra de la Solana, a 996 m. El llano situado al Sur tiene fuentes y nacimientos de barrancos (Barranc de Fontanars) que vierte sus aguas a la Rambla del Posino (afluente del Cànnyoles). La mitad oriental de este valle esta cerrada por pequeñas lomas de alrededor de 650 metros que sirven de divisoria de aguas. Los barrancos que nacen al Este, vierten al Barranc de Golgorubia, afluente del Clariano. Por el Este llega hasta la casa de San José. Es un recorrido por alturas medias de 700 metros y pequeñas barrancadas. Es un paisaje similar al del cerro de La Bastida, pero de relieves más suaves. El único accidente importante que lo cruza es el Barranc de la Bastida, situado a los pies de la loma de la Bastida, que vierte sus aguas al Cànnyoles. Un azagador sube desde la Casa del Hondo hasta la Sierra de Moixent, a 723 m. Por el Oeste llega hasta la rambla del Posino, cerca de la partida Biosca. Atraviesa el llano de la Casa de los Arenales y va descendiendo a través de lomas de 550-500 metros hasta la rambla. Por el Norte se descende de la loma de la Bastida y se atraviesa un territorio ligeramente ondulado hasta llegar al río Cànnyoles a 400 m.s.n.m.

Características del hábitat: El poblado se localiza sobre una cima amesetada y tiene una extensión de 3,5 ha. Todo su perímetro está defendido por una muralla con torres adosadas al exterior y cuatro puertas. En su extremo oeste ha sido identificada una estructura de cierre que en un primer momento fue interpretada con una albacara de 1,5 ha, siguiendo paralelos en el mundo islámico, pero más recientemente ha sido definida como una estructura defensiva de la muralla (Díes *et alii*, 1997).

En 1997 se publican los resultados de los trabajos de excavación y restauración llevados a cabo en los años 90 (Díes *et alii*, 1997). En ellos se realiza un análisis pormenorizado de las viviendas, de su arquitectura y funcionalidad. En 1998 se publica el estudio de la casa 10, a la que se atribuye una posible función palacial (Díes, Álvarez, 1998).

El poblado tiene un urbanismo ortogonal, con casas de planta cuadrangular agrupadas en manzanas que están separadas por calles. Se han definido cinco conjuntos donde se ubican varias casas y una casa aislada, la nº 11. El conjunto nº 1 es una vivienda, los conjuntos nº 2 y nº 3 son manzanas de casas, el nº 4 se corresponde con la casa 10, otros departamentos y una calle, y finalmente el conjunto nº 5 es un edificio cultural (Díes y Álvarez, 1998: 327).

Además de esta información sobre el urbanismo disponemos de resultados de otros estudios. El año 1965 se publican los resultados de las excavaciones llevadas a cabo en 1928-31 (Fletcher, Pla y Alcácer, 1965). En el volumen 24 de la serie de Trabajos Varios del SIP, se describen algunos restos óseos recuperados en 50 de los departamentos excavados, entre ellos se

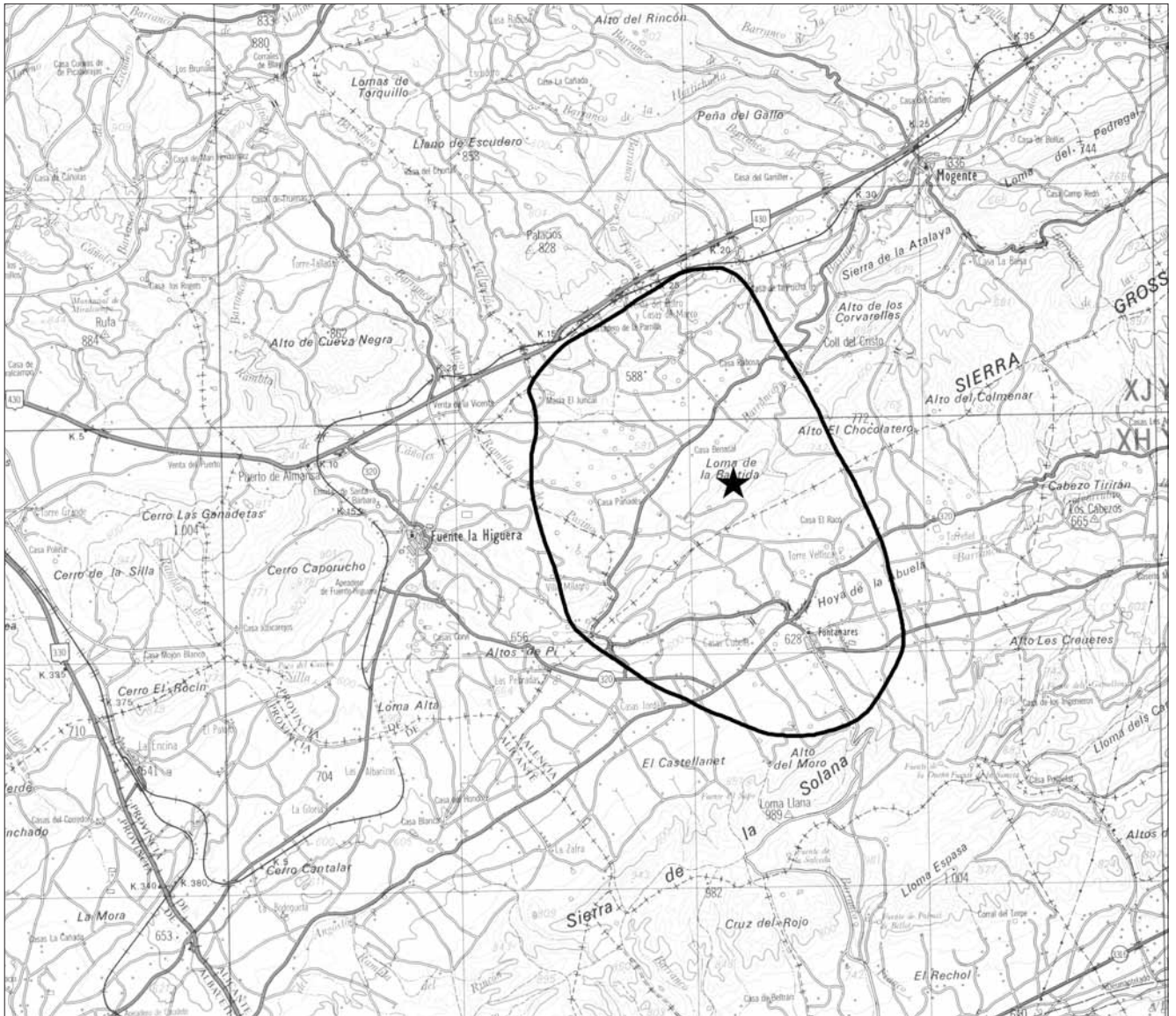


Fig. 31. Territorio de 2 horas de la Bastida.

menciona la presencia de una mandíbula de cabra en el departamento 1, de un colmillo de jabalí en el departamento 12 y de otro en el 26, de dientes y una mandíbula de cánido en el departamento 20 y finalmente de molares de cáprido en el 22.

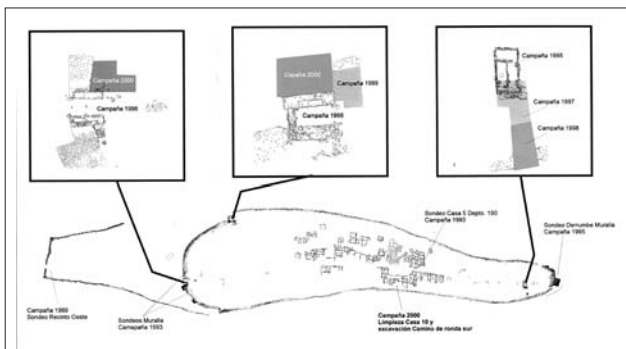


Fig. 32. Planimetría de la Bastida (Entorn).

En el volumen 25 de la Serie Trabajos Varios del SIP (Fletcher, Pla y Alcácer, 1969) en tres de los 50 departamentos que publican, en concreto en el 60, 66 y 78 mencionan la existencia de huesos animales, astas de ciervo, dientes de jabalí y astrágalos pulidos.

En estas fechas tienen lugar estudios pioneros sobre la economía del poblado como el de Pla (1968-70) donde a partir del instrumental agrícola recuperado en el yacimiento y de la presencia de cereales, se insiste en la importancia de la agricultura.

En 1997 se publica el estudio de Pérez Jordà sobre los restos carpológicos de la Bastida en el APL XXII, pág. 90 (Díes *et alii*, 1997). Este autor identifica tres especies de cereal: la cebada vestida, el trigo desnudo y el mijo. Entre las leguminosas sólo se documenta la presencia de las habas y en cuanto a los frutales, la vid y el olivo. Estos datos junto a los obtenidos en otros yacimientos ibéricos del área valenciana, indican, según Pérez Jordà, la práctica de una agricultura extensiva con el uso del barbecho, junto

BASTIDA	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	343	42,93	207	42,33	25	39,06	1906,9	25,94
Oveja	99	12,39	52	10,63	9	14,06	316,8	4,31
Cabra	25	3,13	18	3,68	5	7,81	171,2	2,33
Cerdo	132	16,52	99	20,25	12	18,75	780,3	10,61
Bovino	121	15,14	69	14,11	7	10,94	2445,3	33,26
Asno	68	8,51	40	8,18	1	1,56	1643,4	22,35
Cabra montés	1	0,13	1	0,20	1	1,56	16,2	0,21
Ciervo	6	0,75	1	0,20	1	1,56	70,34	0,96
Liebre	1	0,13	1	0,20	1	1,56	0,6	0,01
Conejo	2	0,25	0		1	1,56	0,5	0,01
Sisón	1	0,13	1	0,20	1	1,56	0,2	0,01
TOTAL DETERMINADOS	799	51,64	489		64		7351,74	90,920
Meso indeterminados	620							
Meso costillas	58							
Total Meso indeterminados	678						538,1	
Macro indeterminados	36							
Macro costillas	34							
Total Macro indeterminados	70						196,4	
TOTAL INDETERMINADOS	748	48,36					734,5	9,08
TOTAL	1547		489		64		8086,24	
BASTIDA	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	788	98,62	485	99,18	59	92,18	7263,9	98,81
Total especies silvestres	11	1,38	4	0,82	5	7,82	87,84	1,19
TOTAL DETERMINADOS	799		489		64		7.351,7	
Total Meso Indeterminados	678	90,65					538,1	73,27
Total Macro Indeterminados	70	9,35					196,4	26,73
TOTAL INDETERMINADOS	748						734,5	
TOTAL	1547		489		64		8086,24	

Cuadro 182. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

con un sistema de agricultura intensiva con el cultivo de leguminosas y productos hortícolas.

5.11.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características del material: El material que vamos a presentar fue recuperado en las campañas de excavación realizadas los años 1997, 1998, 1999 y 2000, bajo la dirección de la Dra. Helena Bonet y del Dr. Enrique Díes.

El material procede de diferentes zonas del asentamiento, como se muestra en el plano. De la muralla norte, de la muralla oeste puerta oeste (MOPO), de la albacara, de la Casa 10, del camino de ronda de la casa 10 y del vertedero de la casa 11 (fig. 32).

La muestra ósea de la Bastida está formada por un total de 1.547 huesos y fragmentos óseos, con un peso total de 8.086, 24 gramos. Los restos proceden de espacios abiertos como son las

puertas de entrada y el camino de ronda de la casa 10 y de un vertedero de la casa 11.

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 51,64 % del total, quedando un 48,36% como fragmentos de diáfisis y de costillas indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 182).

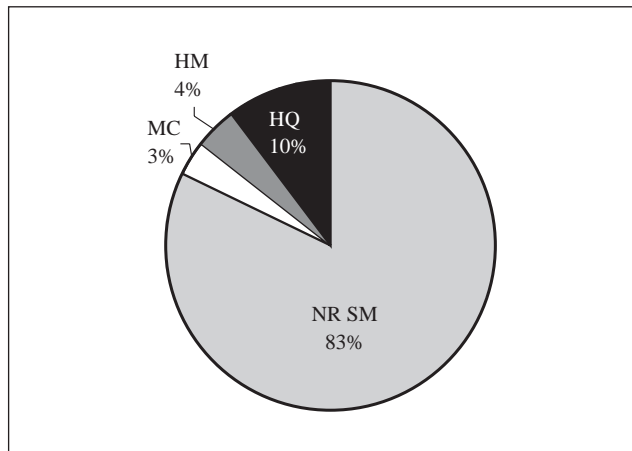
El estado de conservación de los restos óseos recuperados según el peso nos indica un peso medio de 9,2 gramos por resto determinado y un peso medio de 0,98 gramos por resto indeterminado. El valor del logaritmo entre el NR y el NME es de 0,50 (cuadro 183).

Los factores de modificación que han afectado a la muestra analizada son el procesado carnicero, evidenciado a través de las marcas de carnicería, el fuego y la acción de los cánidos (gráfica 55).

De los 1.547 restos analizados el 82, 23% no presentaba ningún tipo de marcas, aunque se trata principalmente de pe-

	NR	PESO	Ifg (g/frgt)
NRD	799	7351,74	9,2
NRI	748	734,5	0,98
NR	1547	8086,24	5,22

Cuadro 183. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).



Gráfica 55. Huesos modificados (%). Huesos quemados (HQ); huesos mordidos (HM); huesos con marcas de carnicería (MC) y huesos sin marcas (NR SM).

queñas astillas indeterminadas, en el gráfico aparecen en la categoría de número de restos sin marcas (NR SM). Del total hay un 3,23% con marcas de carnicería (MC), un 4,33% de huesos mordidos (HR) y un 10,21% de huesos quemados (HQ).

Las especies domésticas

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Este grupo de especies es el más numeroso tanto en número de restos, como en individuos. Hemos identificado un total de 467 huesos y fragmentos óseos para este grupo de especies, pertenecientes a un número mínimo de 25 individuos. De todos los individuos hemos determinado la presencia de 9 ovejas y de 5 cabras. Del mismo modo los restos de oveja son más numerosos que los de cabra.

Las partes anatómicas mejor representadas son las unidades anatómicas de la cabeza y de las patas. Para la cabra sorprende la nula presencia de los restos del miembro anterior y el escaso valor

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	32,13	0,5	2	34,63
Cuerpo	1,08	0	0	1,08
M. Anterior	2,5	6	0	8,5
M. Posterior	2,5	3,5	1,5	7,5
Patas	3,86	10,4	3,62	17,88
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	401	8	8	417
Cuerpo	24	0	0	24
M. Anterior	86	60	10	156
M. Posterior	108	52	10	170
Patas	68	78	22	168

Cuadro 184. MUA y NR de los ovicaprinos.

de las unidades del miembro posterior, que están representadas por el húmero distal y la tibia, es decir partes de escaso aporte cárnico (cuadro 184).

El peso de los huesos con un valor del 32,58% del total, nos indica así mismo una preferencia en el consumo de la carne de estas especies, cuyo aporte cárnico ocupa un segundo lugar después del bovino.

Las edades de muerte de ovejas y cabras obtenidas a partir del desgaste molar, nos indican la presencia de seis animales sacrificados entre los 9-12 meses (infantil), tres entre los 21-24 meses (juvenil), cuatro entre los 24-36 meses (subadultos) y uno entre los 3-4 años (adulto-juven), cinco entre los 4-6 años (adultos) y siete entre los 6-8 años (adultos/viejos) (cuadro 185).

OVICAPRINO	D	I	Edad
MMandíbula	3		9-12 MS
Mandíbula		3	21-24 MS
Mandíbula	4		2-3 AÑOS
Mandíbula	1		3-4 AÑOS
Mandíbula		5	4-6 AÑOS
Mandíbula	1		4-6 AÑOS
Mandíbula	7		6-8 AÑOS
Mandíbula		4	6-8 AÑOS

Cuadro 185. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

El grado de fusión de las epífisis de los huesos nos corrobora los datos obtenidos con el método anterior (cuadro 186).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	0	2	100
Fémur P	30-36	2	0	0
Fémur D	36-42	2	0	0
Tibia P	36-42	1	0	0
Metatarso D	20-28	5	0	0
Falange 1 P	13-16	0	1	100
OVEJA				
Parte esquelética				
Húmero D	10	1	5	83,33
Radio P	10	0	1	100
Radio D	36	2	2	50
Ulna P	30	0	1	100
Metacarpo D	18-24	1	1	50
Fémur D	36-42	0	2	100
Tibia D	18-24	0	4	100
Calcáneo	30-36	0	1	100
Metatarso D	20-28	1	0	0
Falange 1 P	13-16	1	1	50
CABRA				
Parte esquelética				
Metacarpo D	23-36	1	1	50
Fémur D	23-60	1	0	0
Tibia P	23-60	0	1	100
Tibia D	19-24	0	1	100

Cuadro 186. Ovicaprino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Debido a la fragmentación de los huesos, disponemos de apenas restos para calcular la altura. La alzada a la cruz de ovejas y cabras ha sido calculada a partir de un único calcáneo y de varios astrágalos. Las medidas de los astrágalos pensamos que no son muy fiables, ya que no existe seguridad de que pertenezcan a individuos adultos.

De todos modos, para la oveja, la longitud máxima de un calcáneo nos permite calcular una alzada de 56,43 cm y las medias de cinco astrágalos nos indican una altura de 57,38 cm. Entre las ovejas hay individuos cornados.

Para las cabras sólo contamos con las medidas de tres astrágalos, cuya media nos indica una altura a la cruz de 53,29 cm.

En cuanto a las modificaciones que han afectado a los huesos de este grupo de especies, las más numerosas son las producidas por el fuego. Hay un total de 31 huesos quemados de color marrón, negro y algunos con una tonalidad gris. A excepción de dos restos quemados recuperados en la muralla oeste puerta norte, el resto de huesos quemados proceden del vertedero de casa 11.

Un total de 19 restos presentaban marcas de carnicería. Las marcas documentadas son principalmente fracturas producidas sobre la superficie basal de las cuernas y las fracturas sobre el diastema y ramus horizontal de la mandíbula. Otras están relacionadas con el troceado del esqueleto en porciones más pequeñas; son las fracturas documentadas sobre las epífisis distales de los húmeros y las fracturas y cortes profundos localizados en la mitad de las diáfisis de tibias y radios.

Hay seis restos con marcas que proceden del vertedero de la Casa 11, nueve del camino de ronda de la Casa 10, dos de la puerta norte y dos del MOPO.

Para este grupo de especies hemos identificado mordeduras de perro en 35 restos, recuperados mayoritariamente en el vertedero de la Casa 11. En 7 restos que proceden del camino de ronda de la Casa 10 y en un resto de la puerta norte y otro del MOPO.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo es la segunda especie con más restos, con un total de 132 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de 12 individuos.

Las partes anatómicas que se han conservado mejor en esta especie son los restos craneales y las unidades del miembro posterior y anterior (cuadro 187).

Los elementos del cuerpo no están presentes en el cuadro, no hemos determinado ninguna costilla para esta especie y solamente 4 fragmentos de vértebra indeterminadas, que por su con-

MUA	CERDO
Cabeza	11,66
Cuerpo	0
M. Anterior	5
M. Posterior	70
Patas	4,44
NR	CERDO
Cabeza	138
Cuerpo	4
M. Anterior	42
M. Posterior	36
Patas	38

Cuadro 187. MUA y NR de cerdo.

dición de fragmento no aparecen reflejadas en el recuento de unidades anatómicas.

Los metapodios y falanges también son unidades poco representadas debido posiblemente al sistema de recogida de material, sin cribado de las tierras.

El peso de sus restos coloca a esta especie en tercer lugar en cuanto aporte cárnico, con un valor del 10,61% del total. El consumo de cerdo se realizaba sobre animales preferentemente subadultos y juveniles.

La edad de muerte según el método del desgaste molar nos indica la presencia de una muerte entre los 7-11 meses (infantil), de tres muertes entre los 19-23 meses (juvenil), de cuatro entre los 31-35 meses (subadulto) y de una entre los 43-47 meses (adulto) (cuadro 188).

CERDO	D	I	Edad
Mandíbula		1	7-11 MS
Mandíbula		1	19-23 MS
Mandíbula	3		19-23 MS
Mandíbula	4		31-35 MS
Mandíbula		3	31-35 MS
Mandíbula		1	43-47 MS

Cuadro 188. Desgaste molar cerdo. (D. derecha / I. izquierda).

El grado de fusión de los huesos también indica la presencia de animales subadultos y juveniles (cuadro 189).

CERDO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	12	0	1	100
Radio P	12	0	1	100
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	1	3	75
Metacarpo D	24	1	2	66,6
Pelvis acetábulo	12	0	2	100
Fémur P	42	1	0	0
Fémur D	42-48	0	1	100
Tibia D	24	3	2	40
Calcáneo	24-30	0	2	100
Metatarso D	27	1	0	0

Cuadro 189. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Para esta especie son pocos los restos conservados enteros que nos han permitido calcular la alzada de estos animales. A partir de un metacarpo IV y de un metatarso III, hemos obtenido una altura a la cruz de 71,28 cm y de 70,61. Se trata de tallas elevadas, tal vez demasiado para cerdos domésticos, por lo que pueden pertenecer a jabalíes. Aunque la alzada de los animales varía según el hueso utilizado para estimar la altura a la cruz.

En cuanto a las modificaciones observadas sobre los huesos hay que señalar la presencia de 9 restos quemados recuperados en el vertedero de la Casa 11, la coloración de los huesos es blanca, gris, marrón y negra.

Las marcas de carnicería identificadas son las producidas durante la primera fase y la última del procesado carnicero. A la primera fase atribuimos las marcas identificadas en las mandíbulas

se trata de incisiones finas localizados en la superficie lingual y en la zona de inserción de la hemimandíbula y las fracturas observadas en la superficie basal de las mismas. Marcas producidas durante la desarticulación del esqueleto. Finalmente, las fracturas observadas sobre las superficies proximales de ulnas y calcáneos y en las diáfisis de radios y tibias, son las producidas durante el troceado de las diferentes partes del esqueleto en porciones consumibles.

En 17 restos hemos observado mordeduras y arrastres producidos por la acción de los cánidos, los restos proceden del vertedero de la Casa 11 y del camino de ronda de la Casa 10.

El bovino (*Bos taurus*)

Los restos identificados para esta especie son 121, que pertenecen a un número mínimo de 7 individuos. Tanto en número de restos como en individuos el bovino es la tercera especie más importante.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor son las patas, es decir carpales, tarsales, metapodios, calcáneo, astrágalo y falanges. A estos elementos sigue la unidad del miembro posterior, y con un valor menor los restos de la cabeza y del miembro anterior (cuadro 190).

MUA	BOVINO
Cabeza	4,27
Cuerpo	0
M. Anterior	6
M. Posterior	2,5
Patas	8,83
NR	BOVINO
Cabeza	56
Cuerpo	32
M. Anterior	46
M. Posterior	32
Patas	76

Cuadro 190. MUA y NR de bovino.

No está representada la unidad del cuerpo, aunque tenemos que citar que se han identificado cinco fragmentos de vértebras indeterminadas y 11 de costillas, que por su condición de fragmentos no aparecen en el cuadro.

El peso de los restos de bovino supone el 33,26% del total de las especies determinadas, por lo que se trata de la especie de la que se obtiene un mayor beneficio cárnico, junto con el grupo de los ovicaprinos.

La edad de muerte establecida a partir del grado de fusión de los huesos, nos indica la presencia de dos individuos con una edad menor de tres años (juvenil/subadulto), para el resto de animales identificados se observa una edad de muerte adulta (cuadro 191).

La fragmentación de los restos ha impedido estimar la altura a la cruz de estos animales. Aunque e las medidas de los huesos parecen indicar la presencia de un animal joven, de un macho y de un grupo más numeroso de hembras.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos, las quemaduras son las más abundantes. Hay un total de 28 huesos quemados que proceden del vertedero de la Casa 11. La coloración

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12-18	0	3	100
Radio P	12-18	0	3	100
Ulna P	42-48	0	1	100
Pelvis acetábulo	54	0	3	100
Fémur P	42	0	1	100
Tibia D	24-30	0	1	100
Calcáneo	36-42	2	0	0
Metatarso D	24-36	0	1	100

Cuadro 191. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

de los restos es negra, marrón y gris. La actuación de los cánidos se ha dejado notar en 6 restos, cuatro recuperados en el vertedero de la Casa 11 y dos en el camino de ronda de la Casa 10.

Las marcas de carnicería documentadas nos hablan de las distintas fases del procesado carnicero de esta especie. Los cortes identificados en astrágalos y falanges pueden estar haciendo referencia al pelado y también a la desarticulación. Las fracturas localizadas en el diastema de la mandíbula y en la zona basal también se refieren al procesado de la cabeza. Finalmente las fracturas localizadas en pelvis, escápulas, húmeros y metapodios hacen referencia al troceado de las distintas unidades anatómicas.

El asno (*Equus asinus*)

El asno está presente con 68 restos que pertenecen a un único individuo. Todos los restos proceden del vertedero de la Casa 11. El peso de los restos supone el 22,35% del total de las especies determinadas. Se trata de una especie no consumida.

La conservación de las partes del esqueleto indica que los elementos de las patas son los mejor conservados. A ellos siguen los del miembro posterior y dientes.

La unidad anatómica del miembro anterior sólo está representada por la presencia de una escápula, mientras que la unidad axial no tiene valor, ya que aunque hay 8 fragmentos de vértebras indeterminadas y 9 de costillas, por su condición de fragmentos no aparecen representados (cuadro 192).

La edad de muerte se ha establecido por el desgaste de los dientes atribuyendo a este individuo una edad de entre los 6-8 años.

Para calcular la altura a la cruz hemos utilizado la longitud lateral de una tibia y la longitud lateral de un metatarso, obteniendo

MUA	ASNO
Cabeza	2,66
Cuerpo	0
M. Anterior	0,5
M. Posterior	3
Patas	7,44
NR	ASNO
Cabeza	27
Cuerpo	17
M. Anterior	1
M. Posterior	5
Patas	18

Cuadro 192. MUA y NR de asno.

un valor de 109 cm y 102 cm respectivamente. La alzada de este asno estaría entre los valores obtenidos.

Por lo que se refiere a las modificaciones óseas, la característica común a todos los huesos de asno es que estaban quemados, unos más que otros, adquiriendo diferente coloración desde marrón claro en los huesos menos afectados por el fuego, hasta una coloración negra y gris. También hemos identificado mordeduras de perro en la superficie proximal del calcáneo.

Las especies silvestres

La cabra montés (*Capra pyrenaica*)

Sólo hemos determinado un resto de cabra montés, se trata de un metatarso proximal derecho, con un peso de 16,2 gramos, que supone un 0,21% del peso total de las especies determinadas. El resto se recuperó en el camino de ronda de la Casa 10.

El ciervo (*Cervus elaphus*)

De ciervo hemos determinado 6 restos que pertenecen a un individuo adulto. Los restos determinados son tres fragmentos de asta, una diáfisis de fémur, una diáfisis de metatarso y una epífisis proximal de metatarso izquierdo.

Los restos suponen un 0,76% del peso total de las especies determinadas y el aporte cárnico es puntual.

En cuanto a las modificaciones óseas, los huesos con alteraciones se encontraban en el vertedero de la Casa 11. Hay un fragmento de asta y de metatarso quemados con una coloración marrón, mordeduras de perro sobre la epífisis proximal de un metatarso que también presenta una fractura en la diáfisis.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hay un resto de liebre y dos de conejo que pertenecen a un individuo para cada taxón.

Para la liebre se trata de una escápula distal recuperada en la muralla oeste puerta oeste. Los restos de conejo son una diáfisis de húmero y una de ulna que se recogieron en el vertedero de la Casa 11 y en la puerta norte.

En estos restos no hemos observado ningún tipo de modificación que pueda haber alterado la superficie ósea.

Las aves silvestres

El sisón (*Tetrax tetrax*)

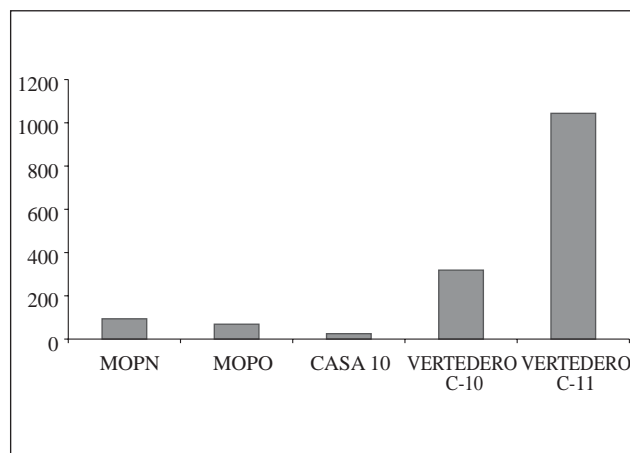
Para esta ave hemos determinado un resto, se trata de un radio proximal izquierdo que fue recuperado en el vertedero de la Casa 11.

El sisón es un ave esteparia de la familia de los otíidos que habita en las estepas y en las grandes extensiones de cultivo de cereal.

5.11.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

Los restos analizados provienen de las últimas excavaciones realizadas en el yacimiento y fueron recuperados en su mayor parte fuera de los espacios de hábitat, es decir en espacios de circulación como el camino de ronda utilizado como vertedero de la Casa 10, el vertedero de la Casa 11 y en las puertas norte y oeste (gráfica 56).

Tan sólo en un caso se recuperaron restos en el interior de un espacio doméstico: la casa 10, de donde proceden un total de 22 restos óseos.



Gráfica 56. Distribución del NR.

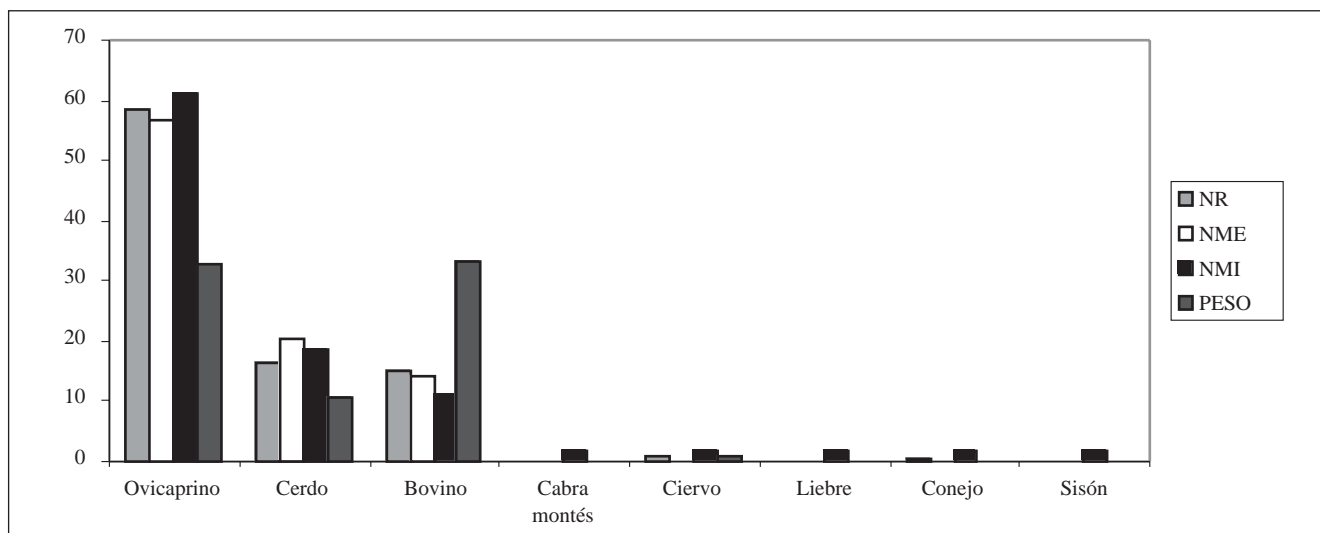
El vertedero de la Casa 11 es el que concentra una mayor cantidad de restos. La fauna recuperada es doméstica y silvestre. Entre los animales domésticos están la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino y el asno. Las especies silvestres están representadas por el ciervo, el conejo y por un ave (sisón). Las partes anatómicas, a excepción del asno, son principalmente restos craneales con la presencia mayoritaria de mandíbulas y dientes sueltos. También son abundantes los elementos de las patas, metapodios y falanges articulados en casi todas las especies y finalmente abundan los fragmentos de diáfisis y de costillas.

Se trata de un depósito formado por basura doméstica, en el que hay restos de escaso valor alimenticio separados durante el procesado carnicero. Y fragmentos desechados después del troceado y consumo de las partes con mayor aporte cárnico.

En este conjunto hay que destacar la presencia de los restos de un asno. Este animal no fue consumido y la presencia de abundantes restos craneales, del miembro posterior derecho completo y de otros elementos del esqueleto, nos lleva a pensar que se trata de un animal completo.

En el vertedero se han distinguido tres niveles; uno de fundación, otro de uso y el tercero de abandono. Por la presencia de marcas de perros sobre los huesos deducimos que se trata de un depósito abierto durante los distintos momentos de ocupación. También está documentada la acción del fuego en el vertedero durante el nivel de uso, es decir hay una quema intencionada de la basura que afecta a los huesos quemándolos de forma desigual. En la fase de abandono aparecen los restos de asno. Sus huesos presentan al igual que los de la fase anterior un quemado desigual de su superficie, predominando los colores marrón y negro. Tenemos la duda de si se trata de un fuego intencionado para quemar al animal y evitar el proceso de descomposición del mismo, ya que la casa 11 no dista muchos metros del depósito, o si por el contrario el animal murió durante el momento de destrucción e incendio violento del poblado, hecho que parece más probable, ya que este se localizó en el nivel de abandono del poblado y porque abandonar un cadáver de tamaño considerable en las inmediaciones de una vivienda resultaría muy molesto.

El material localizado en el camino de ronda de la Casa 10 se caracteriza por la presencia de huesos de especies domésticas y la



Gráfica 57. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.

ausencia de silvestres. Entre los restos de las domésticas hay un mayor número de restos de ovejas y cabras. Esta abundancia se debe principalmente a la dispersión de los dientes de las ovejas, lo que determina la preeminencia de este grupo. Sin embargo, sí que es significativo el hecho de que tanto las ovejas como las cabras estén representadas por un mayor número de individuos que los cerdos y bovinos. Los restos atribuidos a meso mamíferos y macro mamíferos, es decir fragmentos no determinados específicamente aunque si anatómicamente, son casi todos fragmentos de costillas. Para algunas especies como el bovino encontramos restos articulados como las falanges. Las partes anatómicas dominantes son los fragmentos de diáfisis, de cráneo y mandíbulas, frente a los restos de epífisis de los huesos largos. Se trata de basura doméstica, aunque no está claro que el material pertenezca sólo a la Casa 10, ya que el camino de ronda puede ser un lugar donde se acumule diariamente basura de varias casas, además este material fácilmente puede ser dispersado por el paso de las personas y por la acción de los perros. Por tanto no podemos considerarlo como un vertedero como ocurre con el depósito de la Casa 11.

Analizando la muestra en su conjunto observamos el predominio de las especies domésticas sobre las silvestres (gráfica 57).

Entre las especies domésticas, los ovicaprininos son el grupo principal en el yacimiento y además las partes del esqueleto de ambas especies (ovejas y cabras) son las mejor conservadas. Hay que señalar una mayor presencia de oveja que de cabra. En este grupo de especies están representados todos los grupos de edad. Observamos una selección en el sacrificio de animales de 6 a 10 años, aunque también hay que señalar la muerte infantil/juvenil y la de animales subadultos.

El cerdo es la segunda especie en restos, elementos y en individuos, también es el segundo animal que conserva mejor las distintas unidades anatómicas. Sin embargo, en aporte cárnico se sitúa por detrás del bovino. Para el cerdo claramente hay una selección de los animales juveniles y subadultos, ya que sólo hay una muerte infantil y una adulta.

Como tercera especie en restos, elementos, individuos y en unidades anatómicas conservadas está el bovino. Se trata de una

especie cuyo aporte cárnico, según el peso de sus restos supera al proporcionado por ovejas y cabras. Los bovinos son sacrificados a una edad adulta, aunque hay que señalar la presencia de dos muertes a edad juvenil/subadulta.

Por lo que respecta a las especies silvestres su presencia en la muestra analizada es mínima. Sorprende esta escasez, dado el paisaje forestal donde se ubica el asentamiento, y también la importancia que según los trabajos de Pla debió tener la agricultura en el asentamiento, actividad que debió necesitar dar caza a los potenciales destructores de cosechas. Sin embargo los datos parecen evidenciar que se trata de un recurso puntual. Una posible explicación es que el medio estuviera tan transformado por la agricultura y el pastoreo como para hacer desaparecer los ungulados silvestres. Pero resulta poco creíble habida cuenta que en el territorio de dos horas se incluyen zonas montañosas poco aptas para la agricultura, en las que sin duda debieron mantenerse los recursos forestales, incluidos los herbívoros silvestres. Mas parece esta escasez consecuencia de una elección o un problema de muestreo.

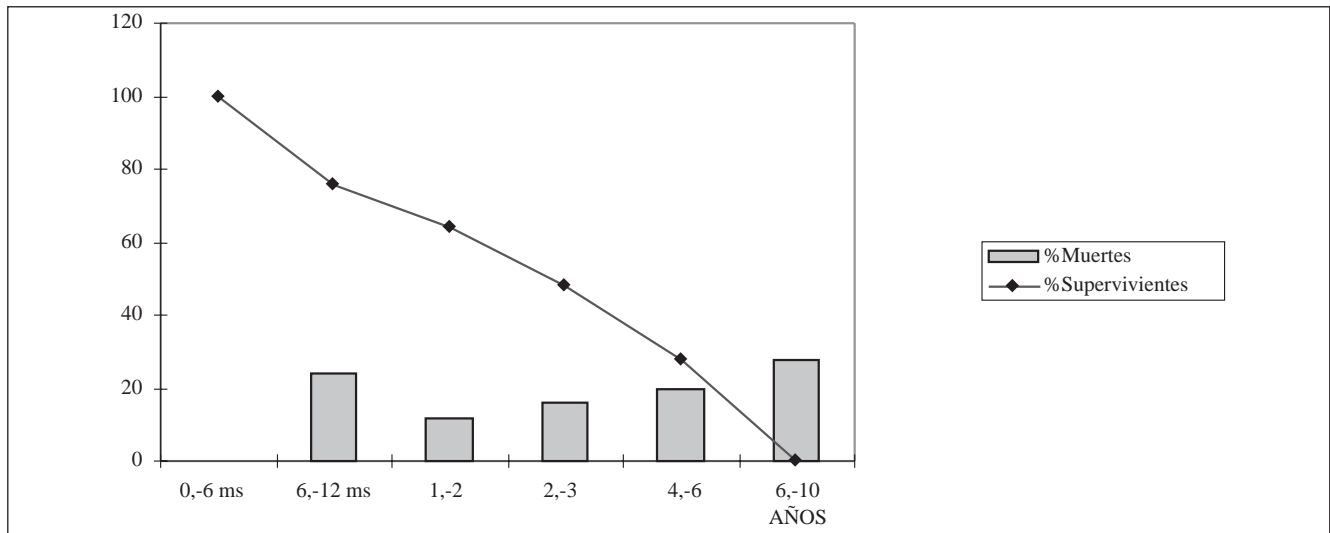
Habría que señalar por otra parte que algunos restos identificados como pertenecientes a cerdos podrían ser jabalíes dada su elevada altura a la cruz.

En el yacimiento, los animales más comunes son las ovejas y cabras, por lo que podemos pensar que se trata de rebaños mixtos, mantenidos tal vez extramuros, en lo que se ha denominado albacara o en cercados construidos con materiales perecederos.

Esta cabaña estaría sustentada por los pastos naturales y por los productos cerealísticos, ya que el cultivo de cereales está identificado en el poblado y la identificación del ave esteparia, el sisón, también nos indica la presencia de campos de cereal cerca del hábitat.

La explotación de la cabaña de ovejas y cabras estaría orientada hacia la producción de lana, y en menor medida de carne, según podemos observar en la distribución del grupo de edades de animales muertos y vivos (gráfica 58).

Los cerdos podrían mantenerse en pocilgas dentro del poblado, en espacios de pequeñas dimensiones.



Gráfica 58. Grupo Ovicaprinos. Cuadro de edades de los animales muertos y supervivientes a partir del % del NMI.

Los bovinos más costosos de mantener, debían de requerir un cuidado especial. Además de ser consumidos fueron destinados a las labores del campo y al tiro de carros. El entorno de la Bastida incluye áreas óptimas para esta especie, ricas en agua y pastos como en Fontanars. El diagrama de dispersión de las medidas de los huesos más numerosos parece indicar la existencia de un grupo de restos de pequeño tamaño que podría corresponder a una mayor presencia de hembras. El mantenimiento de hembras hasta edad avanzada está justificado por la cría de terneros como los que se consumieron en el poblado y también para trabajar en el campo. En este último sentido hay que valorar las zapatas de rejas de arado de hierro recuperadas en los departamentos 46 y 49 del yacimiento (Pla, 1968).

Además del vacuno, los asnos pudieron ser usados en tareas de transporte. El individuo identificado en el vertedero de la casa 11 era un animal de talla reducida sólo apto para transportar pequeñas cargas, un elemento útil sin duda para acarrear leña, agua

y colmenas, como se ha venido haciendo hasta época reciente en el medio rural.

Los perros están ausentes en la muestra analizada, pero sabemos de su existencia por las marcas de mordeduras dejadas sobre otros huesos.

Finalmente, hay que mencionar la identificación de huesos trabajados. En los ajuares documentados en las excavaciones antiguas del yacimiento se detallan los hallazgos. Predominan los punzones y las agujas de sección circular. Hay también fragmentos de mangos, como unas cachas de mango de puñal del Dpto. 48, una planchuela con decoración de círculos del Dpto. 47, un fragmento de laminilla de marfil en el Dpto. 37, y un posible alfilerero en el Dpto. 30. En la muestra analizada hemos identificado un astrágalo de cabra que presenta una perforación central y la superficie lateral pulida, que fue modificado intencionadamente para ser utilizado como una pieza de juego (taba). Contamos también con un fragmento de asta de ciervo con una superficie pulida, que perteneció a un mango.

5.11.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

	V.CII	PN
CONEJO NR	Fg	Fg
Húmero diáfisis	1	
Ulna diáfisis		1
NR	2	
NMI	1	
NR	2	
NMI	1	
Peso	0,5	

	MOPN			MOPO			CASA 10		
	F			F			F		
OVICAPRINO NR	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Fg
Cráneo			1						
Órbita superior									
Maxilar y dientes									
Mandíbula y dientes				1					
Mandíbula				2					
Diente superior	2	4		4	5			2	
Diente Inferior	1	1	1		2		2		
Hioides									
Costilla fg			1						
V. cervicales			1						
Sacro									
Vértebra indeterminadas			1						
Escápula D									
Húmero diáfisis			1						
Radio diáfisis									1
Ulna diáfisis									
Metacarpo P									
MC diáfisis									
Pelvis fg			1						
Fémur P									
Fémur diáfisis						1			
Fémur D									
Tibia P									
Tibia diáfisis		1	3						1
Astrágalo		1							
MT diáfisis			1			1			
Metatarso D									
Falange 1P				1					
Falange 1D				1					
Falange 2C	1								
NR	4	7	11	9	7	22	2	2	2
NMI		1			2			1	

OVICAPRINO NR	VERTEDERO CASA 10					VERTEDERO CASA 11					TOTAL				
	F			NF		F			NF		F			NF	
	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Iz	dr	Fg	Iz	dr
Cráneo															
Órbita superior															
Maxilar y dientes								4					5		
Mandíbula y dientes								2					2		
Mandíbula		1										1			
Diente superior	4	5		2	2	7	11		4	1	12	16		6	3
Diente Inferior	1	4	2			3	1	1			6	5	3		
Hioides	10	5				31	21				47	37		1	
Costilla fg	6	4				18	20				27	27	1		
V. cervicales						2					2				
Sacro													1		
Vértebras indeterminadas									3				1	3	
Escápula D									1					1	
Húmero diáfisis															
Radio diáfisis										1					0
Ulna diáfisis								19					20		
Metacarpo P		1	1					12				1	14		
MC diáfisis						1		2			1		2		
Pelvis fg	1										1				
Fémur P								3					3		
Fémur diáfisis						1	1	2			1	1	3		
Fémur D										2					2
Tibia P			1					12					14		
Tibia diáfisis				1						1				1	1
Astrágalo										1					1
MT diáfisis	1	1	8			1		14			2	2	26		
Metatarso D												1			
Falange 1P								19					21		
Falange 1D				2	1				2					4	1
Falange 2C											1				
											1				
NR											1				
NMI											102	93	124	16	8
	23	21	13	5	3	64	56	98	10	5	102	93	124	16	8
		5			2		11		4			20			6

OVICAPRINOS	
NR Fusionados	320
NR No Fusionados	23
Total NR	343
NMI	25
NME	207
MUA	42,8
Peso	1906,9

OVICAPRINO	NME	MUA
Órbita superior	2	1
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	37	18,5
Diente superior	85	7,08
Diente Inferior	55	3,05
Hioides	2	2
V. cervicales	4	0,8
Sacro	1	1
Escápula D	5	2,5
Metacarpo P	1	0,5
Fémur P	2	1
Fémur D	2	1
Tibia P	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Metatarso D	5	2,5
Falange 1P	1	0,12
Falange 1D	1	0,12
Falange 2C	1	0,12
Total	207	42,8

OVEJA NR	MNP		MOPO		CASA 10			VERTEDERO CASA 10				
	F		F		F		F			NF		
	Iz	dr	Iz	dr	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Fg	Iz	dr
Húmero diáfisis									1			
Húmero D								1	1			
Radio P								1				
Radio diáfisis		1						1				
Radio D								1	1			1
Metacarpo P	1					1						
MC diáfisis							1					
Metacarpo D			1									
Fémur diáfisis				1								
Fémur D												
Tibia diáfisis						1						
Tibia D	1							2				
Calcáneo								1				
Astrágalo	1							1				
MT diáfisis										1		
Falange 1C									1			
Falange 1P			1								1	
Falange 2C	1											
Falange 3C												
NR	4	1	2	1		2	1	8	4	1	1	1
NMI		1		1		1		2				1

OVEJA NR	VERTEDERO CASA 11					TOTAL				
	F			NF		F			NF	
	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Iz	dr	Fg	Iz	dr
Cuerna		1					1			
Cráneo			3					3		
Húmero diáfisis	1		2			1	1	2		
Húmero D	1	2			1	2	3			1
Radio P						1				
Radio diáfisis	5	2	5			6	3	5		
Radio D					1	1	1			2
Ulna P		1					1			
Metacarpo P	1	1				2	2			
MC diáfisis			1					2		
Metacarpo D				1		1			1	
Fémur diáfisis			2				1	2		
Fémur D		2	1				2	1		
Tibia diáfisis	1	2	12			1	3	12		
Tibia D	1						4			
Calcáneo							1			
Astrágalo	2	3				4	3			
Metatarso P	2					2				
MT diáfisis			4					5		
Metatarso D				1					1	
Falange 1C	1	5				1	6			
Falange 1P						1			1	
Falange 2C	2	2				3	2			
Falange 3C		1					1			
NR	17	22	30	2	2	31	30	32	3	3
NMI		3				7				2

	NME	MUA
	1	0,5
	6	3
	1	0,5
	4	2
	1	0,5
	4	2
	2	1
	3	1,5
	4	2
	1	0,5
	7	3,5
	2	1
	1	0,5
	7	0,87
	2	0,25
	5	0,62
	1	0,12
T	52	20,4

OVEJA	
NR F	93
NR No F	6
Total NR	99
NMI	9
NME	52
MUA	20,4
Peso	316,8

	MOPO
LIEBRE NR	dr
Escápula D	1
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	0,6

CABRA NR	CASA 10			VERTEDERO C11				TOTAL			
	F	F		F			NF	F			NF
	Iz	Iz	dr	Iz	dr	Fg	dr	Iz	dr	Fg	dr
Cuerna				1	2	1		1	2	1	
Radio/cúbito diáfisis	1			1	3			2	3		
Metacarpo D			1				1		1		1
Fémur diáfisis						1				1	
Fémur D							1				1
Tibia P				1				1			
Tibia diáfisis						1				1	
Tibia D				1				1			
Astrágalo	1				2			1	2		
Metatarso P				1				1			
Falange 1C				1	1			1	1		
Falange 2C				1	2			1	2		
NR	2		1	7	10	3	2	9	11	3	2
NMI	1		1		2		1		4		1

	NME	MUA
	1	0,5
	4	2
	2	1
	1	0,5
	1	0,5
	1	0,5
	3	1,5
	1	0,5
	2	0,25
	3	0,37
T	18	7,12

CABRA	
NR Fusionados	23
NR No Fusionados	2
Total NR	25
NMI	5
NME	18
MUA	7,12
Peso	0

	MOPO	VERT.C11		TOTAL	
CIERVO NR	Fg	Iz	Fg	Iz	Fg
Asta	1		2		3
Fémur diáfisis	1				1
Metatarso P		1		1	
MT diáfisis			1		1
NR	2	1	3	1	5
NMI	1				

CIERVO	NME	MUA
Metatarso P	1	0,5

CIERVO	
NR	6
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	70,34

CERDO NR	MNP			MOPO		C10	VERT. CASA 10			VERT. CASA 11				
	F			F		NF	F			F				NF
	Iz	dr	Fg	Iz	dr	dr	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Fg	Iz	dr
Cráneo									2		1	8		
Órbita superior					1				1			1		
Maxilar y dientes				1		1		1		1	1	2		
Mandíbula y dientes								1		5	6		1	
Mandíbula									2	1		2		
Diente superior	1				1			2		3	1			
Diente Inferior	1	1		1	2		2	1		4	2	8		
Vértabras indeterminadas									1			1		
Escápula D							1	1			1	1		
Húmero diáfisis								1		1	1	3		
Radio P											1			
Radio diáfisis							2	1						
Radio D														1
Ulna P							2	1						1
Ulna diáfisis										1	1			
Metacarpo P										2	2			
Metacarpo D			1							1	1			1
Pelvis acetábulo								1			1			
Fémur P														1
Fémur diáfisis								1						
Fémur D											1			
Tibia diáfisis									1			2		
Tibia D										2			1	2
Fibula			1				1		2			1		
Calcáneo			1					1		1				
Metatarso P								1		1	1			
Metatarso D														1
Falange 1C	1	1					1			1				
Falange 2C		1								1				
Falange 3C		1												
NR	3	4	3	2	4	1	9	13	9	25	21	29	2	7
NMI		1			1	1		2			6		1	

CERDO	
NR Fusionados	122
NR No Fusionados	10
Total NR	132
NMI	12
NME	99
MUA	28,1
Peso	780,3

CERDO NR	TOTAL				
	Iz	F dr	Fg	Iz	NF dr
Cráneo		1	10		
Órbita superior		1	2		
Maxilar y dientes	2	2	2		1
Mandíbula y dientes	5	7		1	
Mandíbula	1		4		
Diente superior	4	4			
Diente Inferior	8	6	8		
Vértabras indeterminadas			2		
Escápula D	1	2	1		
Húmero diáfisis	1	2	3		
Radio P		1			
Radio diáfisis	2	1			
Radio D					1
Ulna P	2	1			1
Ulna diáfisis	1	1			
Metacarpo P	2	2			
Metacarpo D	1	1	1		1
Pelvis acetábulo		2			
Fémur P					1
Fémur diáfisis		1			
Fémur D		1			
Tibia diáfisis			3		
Tibia D	2			1	2
Fíbula	1		4		
Calcáneo	1	1	1		
Metatarso P	1	2			
Metatarso D					1
Falange 1C	3	1			
Falange 2C	1	1			
Falange 3C		1			
NR	39	42	41	2	8
NMI		11			1

	NME	MUA
	3	1,5
	7	3,5
	13	6
	8	0,44
	22	1,22
	4	2
	1	0,5
	1	0,5
	4	2
	4	0,5
	4	0,5
	2	1
	1	0,5
	1	0,5
	5	2,5
	5	2,5
	3	1,5
	3	0,37
	1	0,12
	4	0,25
	2	0,12
	1	0,06
T	99	28,1

	V. C11
SISÓN	Iz
Radio P	1
NR	1
NMI	1
NR	1
NMI	1
NME	1
MAU	0,5
Peso	0,2

BOVINO NR	MNP			MOPO		CASA 10			VERT. CASA 11			
	F			F		F			F			NF
	Iz	dr	Iz	dr	Iz	dr	Fg	Iz	dr	Fg	Iz	dr
Cuerna											5	
Órbita superior									2	1		
Maxilar y dientes										1		
Maxilar	1								1			
Mandíbula y dientes										1		
Mandíbula	1			1				1		1		
Diente superior	1			1			1		1	2		
Diente inferior	1			2					1	1		
Hioides									1			
Costilla fg											11	
Vértebra indeterminadas			1					1			3	
Escápula D									1	4	6	
Húmero diáfisis		1						1	1			
Húmero D				1		1				1		
Radio P	1									2		
Radio diáfisis											2	
Ulna P										1		
Carpal 2/3				1						1		
Metacarpo P							1		2	1		
MC diáfisis								1			1	
Pelvis acetábulo							1		1	1		
Pelvis fg								1			1	
Fémur P										1		
Fémur diáfisis								1		1	2	
Tibia diáfisis	1							2		1	1	
Tibia D	1											
Calcáneo												2
Astrágalo										1		
Metatarso P		1								1		
MT diáfisis			1									
Metatarso D									1			
Falange 1C							1		3	3		
Falange 1D				1	1							
Falange 2C							1		3	5		
Falange 3C							1		2	2		
NR	7	2	2	7	1	1	6	8	20	33	32	2
NMI		1			1		1			2		2

BOVINO NR	TOTAL			NF
	Iz	dr	Fg	
Cuerna			5	
Órbita superior	2	1		
Maxilar y dientes		1		
Maxilar	2			
Mandíbula y dientes		1		
Mandíbula	2	1	1	
Diente superior	3	3		
Diente Inferior	4	1		
Hioides	1			
Costilla fg			11	
Vértebras indeterminadas			5	
Escápula D	1	4	6	
Húmero diáfisis	1	1	1	
Húmero D	2	1		
Radio P	1	2		
Radio diáfisis			2	
Ulna P		1		
Carpal 2/3	1	1		
Metacarpo P	2	2		
MC diáfisis			2	
Pelvis acetábulo	1	2		
Pelvis fg			2	
Fémur P		1		
Fémur diáfisis		1	3	
Tibia diáfisis	1	1	3	
Tibia D	1			
Calcáneo				2
Astrágalo		1		
Metatarso P		2		
MT diáfisis			1	
Metatarso D	1			
Falange 1C	3	4		
Falange 1D	1	1		
Falange 2C	3	6		
Falange 3C	2	3		
NR	35	42	42	2
NMI		5		2

	NME	MUA
	3	1,5
	1	0,5
	1	0,5
	6	0,5
	5	0,27
	1	1
	5	2,5
	3	1,5
	3	1,5
	1	0,5
	2	1
	4	2
	3	1,5
	1	0,5
	1	0,5
	2	1
	1	0,5
	2	1
	1	0,5
	7	0,87
	2	0,25
	9	1,12
	5	0,62
T	69	21,6

BOVINO	
NR Fusionados	119
NR No Fusionados	2
Total NR	121
NMI	7
NME	69
MUA	21,6
Peso	2445,3

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
iz	25,6	24	14	14	16,6
iz			23,8		
dr	24,5	23,8	13,7	14	15,7
iz	25	24,7	14	16	16,5
dr	24	22,6	13	12,8	15,3
dr	27,4	25,5			16,6

Metatarso	Ap
iz	16,9

Metacarpo	Ap
iz	20,13
dr	18,3
iz	22,8
iz	17,7

Falange 1	Ap	Ad	LM pe	AmD
iz	10,5			
dr	9,9	9,9	30,3	
iz	12,7	12,5	39,4	
dr	9,8	9,4	29,5	8,5
dr	10,4	9,8	28,3	8,5
dr	11	10,3	30	8,5
dr	10	9,3	30,4	8,3
dr	9,15	8,6	31,5	

Falange 2	Ap	Ad	LM
iz	11,3	9,8	23,4
dr	11,4	9,3	19

CABRA

Tibia	Ap
iz	36,7

Astrágalo	LMI	LMm	El	Em	Ad
dr	20,5	28,5	15,5	11,2	17,4
dr	18,5				
iz	31,5	28,8			18,2

Metacarpo	Ap
dr	21,6

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
dr	12,4	11,3	36
iz	12,7	11,7	34,6

Falange 2	Ap	Ad	LM	AmD
dr	12,3	10	26,5	
iz	11,8	9	22,4	
dr	11,4	9	24,3	7,8

CERDO

Mandíbula	9a	8	21	11
dr	34,8		16,6	33,4
iz		60,4		
iz		61,8		

M3 inferior	L	A	Alt
dr	30,5	13,7	13,2
dr	32,7	14,7	12,3
dr	31,5	15,3	11,5
iz	21,6	12,8	7,6

Escápula	LmC
dr	18,8

Radio	Ap
dr	24,5

Ulna	APC
iz	17,3
dr	19,9
iz	19,5

Pelvis	LA	Lfo
dr	27,4	35,7

Tibia	Ad	Ed
iz	26,6	
iz	26,2	24,3

Fíbula	Ad
iz	13,2

MT III	Ap	Ad	AmD	LM
dr	12,3	13,9	10,5	75,6

MC IV	Ap	Ad	AmD	LM
dr	13,7	14,2	10,3	67,7

MC III	Ap
iz	19,2
dr	17,7
dr	20,4

Falange 1	Ap	Ad	LM pe	AmD
iz	16	14	33,2	12,3
iz	13,6	13	29,9	
iz	14,3	12	34,5	
iz	12,3	11,9	32,7	
iz	15,1	13,18	34,05	

Falange 2	Ap	Ad	LM
iz	15,7	14,7	22

BOVINO

Mandíbula	9	8	Lm3
dr	48,2	81,34	34,8

Escápula	AS	LMP	LS	AmC
dr	48,9	69	56	53,7
dr			50,4	
dr			56,8	

Húmero	Ad	AT
dr	65,5	59,5

Radio	Ap
dr	67,3

Ulna	APC	EPA
dr	38,5	52,5

Carpal 2-3	AM
iz	31,5

Astrágalo	LMI	LmM	El	Ad
dr	62,7	58,7	33,4	39,5

Metacarpo	Ap
dr	50,5
iz	49,4
dr	57

Metatarso	Ap	Ad
iz	42	56,7

Falange 1	Ap	Ad	LM pe	AmD
dr	29,2	25,2	57,09	
iz	26,5	24,2	50,3	23,8
iz	29,5	35,4	56	30,8
dr	27,7	25,7	50,5	23,8
dr	31,06	28,6	57,2	27,2
iz	29,5	26,8	56,9	24,8
dr	29,7	28,7		25,4

Falange 2	Ap	Ad	LM
dr	27,5	21,8	33,5
dr	27,2	22,4	34,5
iz	24,8	21,4	35,2
iz	26,5	22,8	34,7
dr	24,5	19,2	35,8
dr	29,7	23,2	
dr	25,5	22,3	31
dr		21,3	
iz	29,2	24,7	39,8
dr	24,2	23,3	36,12

Falange 3	Ldo	LSD	Amp
iz	47,2	66,4	22,1
iz	48,7	62,5	21,3
dr	49,8	69,6	23,1
dr	27,2	62	17,4

ASNO

Mandíbula	9a	8	21	11
dr	34,8		16,6	33,4
iz		60,4		
iz		61,8		

Mandíbula	8	15	22c	22b
dr/iz	82,06	46,7	33,3	63,65

P2 superior	L	A	Alt	5	9	10	12	13
dr	32,2	22,2	47	7,16	3,6	6,7	22,3	11,2

P4 superior	L	A	Alt	3	4	12	13
dr	27	25,3	59	4,6	5	12	10

M1 superior	L	A	Alt	3	12	13
dr	27	23,4	61,6	4	13	11,2

P2 inferior	L	A	Alt	4	11
dr	29,9	15	48,2	14	13,5

P3 inferior	L	A	Alt	4	11
dr	25,8	17,2	56,2	16,3	13

P4 inferior	L	A	Alt	4	11
dr	26,3	27,2	68	15,9	13,7

M1 inferior	L	A	Alt	4	11
iz	26,4		57,5	15,4	13

M3 inferior	L	A	Alt
dr	27	11,6	52

Carpal -inter.	AM
iz	14,4

Astrágalo	AM
dr	32,5

Tibia	Ap	Ad	Ed	LM	LL	AmD
dr	63,6	45,4	31,3	27,1	25	27,07

Metapodio	Ad	AmD
iz	28,8	21,4

Metatarso	Ap	Ad	LM	LL	AmD
dr	32,3	29,8	198	192,5	22,12

Falange 1	Ap	Ad	LM	AmD
iz	30,9			
dr	33,19	26,9	56,6	20,3
iz	33,6		56,8	20,4

Falange 2	Ap	Ad	LM
dr	30,9	20,02	29,3

Falange 3	AM	LM	AS	LS	Ape	Ldo
dr	39,8	33,5	26,5			
iz	37,4	28,52	27,08	15,7	23,9	30,9

CIERVO

Carpal -inter.	AM
iz	14,4

MT	Ap
iz	36,2

LIEBRE

Escápula	LS	AS	LMP	AmC
dr	9,17	9,5	9,9	5,8

CABRA MONTÉS

Metatarso	Ap	Ep	AmD
dr	23,7	21,3	16,7

5.12. ALBALAT DE LA RIBERA (ALTER DE LA VINTIHUITENA)

5.12.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: núcleo urbano de Albalat de la Ribera (Valencia).

Cronología: ss VIII-VII a.n.e y ss III-II a.n.e.

Bibliografía: Sarrió Goçalbo, 1958; Fletcher, 1964 y 1965; Pla, 1966; Gil-Mascarell, 1971; Uroz, 1983; Martínez Pérez, 1984 y 1985; Serrano Varez, 1987; Pla y Martí, 1988.

Historia: En 1958 Sarrió Gonçalbo da a conocer el yacimiento en una nota de prensa de un diario municipal, atribuyéndolo a la ciudad de *Sucro*, citada en los textos clásicos. Años después el Servicio de Investigación Prehistórica y más concretamente Fletcher (1964) y Pla (1966) inician los primeros estudios sobre el yacimiento.

En 1995 y 1996 se realizan dos intervenciones de urgencia en el núcleo urbano llevadas a cabo por D. Xavier Vidal y Dña. Carmen Martínez.

Paisaje: El yacimiento se localiza sobre una pequeña elevación no mayor de 14 m.s.n.m en la vertiente izquierda del río Júcar, en un meandro. Las coordenadas cartográficas U.T.M son 7257 de longitud y 43452 de latitud, del mapa 747-III (29-29), escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

Ubicado en el piso climático termomediterráneo, el clima actual cuenta con una temperatura media anual de 17-18° C. La ve-

getación actual es consecuencia de la transformación de los suelos aluviales en campos de regadío, donde predominan los cítricos y los arrozales. Sin embargo en las márgenes del río Júcar podemos encontrar especies típicas de ribera como el taray, los sauces, los chopos y abundante vegetación arbustiva. En marjales próximas crecen comunidades acuáticas con carrizo y enneas, como especies predominantes.

En cuanto a la orografía, el entorno del yacimiento es prácticamente llano entre el Júcar y las zonas inundadas de la Albufera, actualmente cultivadas de arroz. El índice de abruptuosidad es de 0,3.

Territorio de 2 horas: Desde Albalat (14 m) y siguiendo una dirección Norte la altura del terreno descende, con cotas de 10, 6 y 4 metros. En esta dirección encontramos arrozales ganados a las marjales. Éstos llegan hasta una distancia de 1 km de la población, en la partida de les Jovades, si bien la partida Vintihuitena penetra como una lengua de tierra firme en los arrozales, 3 km al norte del pueblo. Es, en cualquier caso, un territorio de escasa altitud, en el que abundan las surgencias y las fuentes, con "Ullals" como el de la Mula y el Ullal Gros (fig. 33). Por el Oeste el territorio va progresivamente ganando altura. Por terreno llano se llega en una hora hasta el Carrascalet (Algemesí) a 18 metros de altura, junto al río Magro. Cruzando el río se llega hasta l'Alcúdia situada a 40 metros de altura. Por el Este en dos horas llegamos a los arrozales de Cullera, partida del Saladar, descendiendo hasta cotas de 1 metro s.n.m. Hacia el Sur, discurre por un territorio totalmente llano hasta el pie de monte de la Sierra de la Murta y llega hasta las primeras elevaciones (El Xalvegón, el barranco de la Font del Llop) que delimitan el valle de la Murta por el Norte. Hacia el SE junto a un antiguo camino ganadero está la partida



Fig. 33. Territorio de 2 horas de Albalat de la Ribera.

del Bovalar, referencia toponímica a la existencia de un espacio de pastos para el ganado. Hacia el Sur se puede acceder a las vías de penetración hacia el interior de la Meseta por el corredor del valle del Júcar y por el río Cànyoles.

Características del hábitat: Los trabajos realizados hasta ahora han sido muy puntuales. Tan sólo se han llevado a cabo tres sondeos de reducida extensión en el asentamiento. No existe, por otra parte, ninguna publicación de los resultados de estas excavaciones, por lo tanto desconocemos las características del hábitat y las características de las estructuras de procedencia de la fauna.

No obstante si se confirman las hipótesis de la atribución del yacimiento a la ciudad de *Sucro* estaríamos ante un asentamiento extenso.

Las fuentes clásicas describen *Sucro* como una próspera ciudad en la desembocadura de un río. Los aportes de sedimentos por el río Júcar desde el interior y la colmatación de la llanura li-

toral serían responsables del retroceso de la costa, a lo largo del Holoceno reciente (Roselló, 1972, Mateu, 1983, Fumana *et alii*, 1993).

5.12.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características de la muestra: El material analizado se recuperó en las excavaciones de urgencia realizadas en los años 1995 y 1996, en tres sondeos practicados en calles del municipio cuando se llevaban a cabo obras de alcantarillado. Estos trabajos permitieron establecer una estratigrafía con dos momentos de ocupación. El primero datado entre los siglos VIII-VII a.n.e (Hierro Antiguo) y otro en los siglos III-II a.n.e (segunda fase del Ibérico Pleno). La fauna estudiada procede de estos dos niveles de ocupación (cuadro 193).

Los restos analizados son escasos, un total de 323 en el nivel del Hierro Antiguo y solamente 81 restos recuperados en el nivel

	Hierro Antiguo	Ibérico Pleno	TOTAL
NRD	197	44	241
NRI	126	31	163
TOTAL	323	81	404

Cuadro 193. NR determinados e indeterminados en los dos niveles.

del Ibérico Pleno. La escasez de restos es debida al carácter de urgencia de la intervención y a lo limitado del sector excavado, tratándose de estrechas zanjas.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS VIII-VII A.N.E.

El conjunto de material analizado está formado por un total de 323 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 2.206,3 gramos. La identificación anatómica y taxonómica ha sido posible en un 60,99%, quedando un 39,01% como fragmentos de huesos y costillas de meso y macro mamíferos indeterminados (cuadro 194).

El estado de conservación según el peso de los restos nos indica un peso medio por hueso determinado de 9,94 gramos, mientras que los restos indeterminados tienen un peso medio de 1,95 gramos (cuadro 195). Según el logaritmo del NR/NME obtenemos un valor de 0,48.

La conservación de la muestra está condicionada por varios agentes que han actuado sobre ella, entre los que destacamos la acción humana y en segundo lugar la actividad depredadora de los cánidos.

De los 197 restos determinados, sólo un 16% presentaban marcas de carnicería, cortes y pulidos para realizar instrumentos y roeduras de cánidos. Las mordeduras y arrastres de cánido se han identificado sobre las diáfisis y sobre las zonas articulares de los huesos de bovino y oveja principalmente.

Por lo que respecta a las marcas de carnicería estas son más evidentes en los huesos de bovino, en los que encontramos incisiones finas y profundas realizadas durante el proceso de desarticulación, como los localizados en el *ramus* ascendente de una mandíbula y los localizados sobre un carpal. Se trata de marcas que han seccionado ligamentos. No obstante las marcas más frecuentes son las fracturas. Muchos de los fragmentos son el resultado de la fracturación del hueso en partes pequeñas para facilitar su consumo; se trata de marcas realizadas durante el troceado de las distintas unidades anatómicas.

Otras modificaciones observadas son las realizadas para transformar huesos en instrumentos, como la diáfisis de un húmero de bovino recortada hasta adquirir la forma de un raspador y un metacarpo de oveja con el que se ha elaborado un punzón.

Las especies domésticas

Todos los restos identificados pertenecen a taxones domésticos: la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino y el caballo. Entre los restos de caballo no es posible negar la presencia a animales silvestres.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los ovicaprinos son el segundo grupo de especies más frecuente en la muestra analizada. En total tenemos 66 restos de oveja y cabra, que suponen un 23,95% del peso de todos los restos determinados específicamente. En este grupo la oveja predomina mientras que de cabra sólo hay un resto. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 6 individuos.

Las partes anatómicas mejor representadas según el MUA son los elementos de la cabeza, mandíbulas, maxilares y dientes sueltos. No hemos identificado elementos del cuerpo, aunque seguramente éstos se han determinado como pequeños fragmentos de costillas de mesomamífero en la categoría de indeterminados (cuadro 196).

ALBALAT RIBERA. Hierro Antiguo	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	40	20,30	28	24,78	4	26,67	469,8	23,97
Oveja	25	12,69	8	7,08	2	13,33		
Cabra	1	0,51	1	0,88	1	6,67		
Cerdo	15	7,61	11	9,73	2	13,33	151,7	7,74
Bovino	107	54,31	56	49,56	4	26,67	1251,2	63,84
Caballo	9	4,57	9	7,96	2	13,33	87,3	4,45
TOTAL DETERMINADOS	197	60,99	113		15		1960	88,83
Meso indeterminados	68							
Meso costillas	28							
Total Meso indeterminados	96						137,3	
Macro indeterminados	22							
Macro costillas	8							
Total Macro indeterminados	30						109	
TOTAL INDETERMINADOS	126	39,01					246,3	11,17
TOTAL	323		113		15		2206,3	

Cuadro 194. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

HA	NR	PESO	Ifg (g/frgt)
NRD	197	1960	9,94
NRI	126	246,3	1,95
NR	323	2206,3	6,83

Cuadro 195. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	4,35	0	1	5,35
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	0,5	2,5	0	3
M. Posterior	0,5	0,5	0	1
Patas	0,5	1	0	1,5
NR				
MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	21	1	1	23
Cuerpo	0	1	0	1
M. Anterior	7	13	0	20
M. Posterior	8	4	0	12
Patas	4	6	0	10

Cuadro 196. MUA y NR de los ovicaprinos.

Según el grado de desgaste molar, hemos precisado la edad de muerte de los seis individuos diferenciados. Hay uno con 2-4 meses, dos entre 21-24 meses, dos entre 3-4 años y uno entre 4-6 años (cuadro 197).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	2-4 MS
Mandíbula	2		21-24 MS
Mandíbula		2	3-4 AÑOS
Mandíbula	1		4-6 AÑOS

Cuadro 197. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

En el caso de la oveja el grado de fusión de las epífisis nos indica la presencia de animales adultos y de subadultos (cuadro 198).

OVEJA	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6-8	0	2	100
Húmero D	10	0	1	100
Radio D	36	1	0	0
Ulna P	30	1	0	0
Pelvis acetábulo	42	0	2	100

Cuadro 198. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

La escasez de restos mensurables no nos ha permitido calcular la altura a la cruz para los individuos identificados

En los huesos de estas especies hemos observado la presencia de marcas de carnicería en dos húmeros. Se trata de incisiones finas localizadas en la superficie medial de la diáfisis y en la tróclea distal. Los primeros se relacionarían con el descarnado-consumo, los segundos fueron realizados para separar ligamentos en la desarticulación del codo.

Hay también mordeduras de cánidos sobre el diastema y el ángulo mandibular de dos mandíbulas y sobre las diáfisis de metacarpos, radios y tibias.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo está presente con 15 restos, que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos. El peso de sus restos supone el 7,74% del total de la muestra.

Las partes anatómicas mejor representadas según el MUA son los elementos de la cabeza, restos mandibulares y dientes sueltos (cuadro 199).

MUA	Cerdo
Cabeza	2,1
Cuerpo	0
M. Anterior	1,5
M. Posterior	0
Patas	0,06
NR	
MUA	Cerdo
Cabeza	21
Cuerpo	0
M. Anterior	7
M. Posterior	8
Patas	4

Cuadro 199. MUA y NR de cerdo.

Las edades de muerte de los dos individuos estimada a partir del grado de desgaste dental, es de un individuo sacrificado entre los 31-35 meses y de otro mayor de 35 meses.

Los huesos de esta especie no son numerosos y las medidas obtenidas son de dos mandíbulas, por lo que no hemos podido estimar la alzada de estos animales.

Por lo que respecta a modificaciones sólo hemos identificado marcas antrópicas, concretamente fracturas localizadas sobre las epífisis distales de dos húmeros y un fémur, producidas durante la separación de las patas.

El bovino (*Bos taurus*)

Los huesos de bovino son los más frecuentes en la muestra con un total de 107 huesos y fragmentos óseos que suponen un peso del 63, 84% del total de huesos determinados taxonómicamente. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 4 individuos.

Las partes anatómicas mejor conservadas para esta especie según el MUA son las patas y los elementos del miembro posterior y por igual miembro anterior y cabeza (cuadro 200).

MUA	Bovino
Cabeza	3,46
Cuerpo	1
M. Anterior	3,5
M. Posterior	4
Patas	5,09
NR	
MUA	Bovino
Cabeza	44
Cuerpo	5
M. Anterior	11
M. Posterior	12
Patas	21

Cuadro 200. MUA y NR de bovino.

Para esta especie predominan los restos de animales adultos, según nos indica la fusión de los huesos, aunque también hay que señalar la presencia de un individuo juvenil con una edad de muerte estimada entre uno y dos años (cuadro 201).

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	7-10	0	3	100
Húmero D	12-18	0	1	100
Radio P	12-18	0	3	100
Pelvis acetábulo	54	1	0	0
Tibia P	42-48	0	1	100
Tibia D	24-30	0	2	100
Calcáneo	36-42	0	3	100
Metatarso D	24-36	0	1	100
Falange 2 P	18	0	5	100

Cuadro 201. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Las escasas medidas obtenidas debido a la fragmentación de los restos, no nos han permitido calcular la altura a la cruz de estos individuos.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos, hay que señalar la presencia de un hueso trabajado. Se trata de una diáfisis de húmero, en cuyo extremo proximal se observan muescas, presentando una forma que asemeja los frentes activos de los raspadores.

La acción de los cánidos está presente en dos pelvis y en la epífisis distal de un metapodio.

Finalmente, hay que señalar las marcas de carnicería. Contamos con el *ramus* ascendente de una mandíbula con incisiones finas realizados durante el proceso de desarticulación, similares a las localizadas sobre un carpal, que atribuimos también a la desarticulación. También hay abundantes marcas resultado de la fracturación del hueso en partes pequeñas, realizadas durante el troceado de las distintas unidades anatómicas.

El caballo (*Equus caballus*)

Esta especie está presente con nueve restos, que suponen un peso del 4,45% de la muestra determinada anatómicamente. Los restos pertenecen a un número mínimo de dos individuos.

Los animales fueron consumidos, ya que en uno de sus restos hay marcas de carnicería; un fragmento distal de escápula, fracturada por el cuello. Por otra parte el hecho de que estos restos fueran recuperados junto a otras especies igualmente consumidas formando parte de la basura doméstica, avala el consumo del caballo.

La edad de muerte de los caballos la hemos establecido a partir del grado de desgaste de la corona dental. Hay un individuo adulto de 8-9 años y otro joven/subadulto, menor de 4 años. En ambos casos se trata de animales sacrificados en edades aptas para realizar trabajos o para ser usados como montura, circunstancia que contradice estos usos y respalda su uso como animal de consumo.

Con los restos identificados y dado que hay pruebas de su consumo, no podemos pronunciarnos sobre la pertenencia de estos restos a animales domésticos o silvestres.

LA MUESTRA ÓSEA DE LOS SIGLOS III-II A.N.E.

La muestra del Ibérico Pleno es bastante escasa, con un conjunto formado por un total de 81 huesos y fragmentos óseos, que suponen el peso de los restos nos indica un peso medio por hueso determinado de 41,52 gramos, mientras que los restos indeterminados tienen un peso medio de 1,95 gramos. Según el logaritmo del NR/NME obtenemos un valor de 0,48 (cuadro 202).

IB. P 2	NR	PESO	Ifg (g/frgt)
NRD	44	1417,1	32,2
NRI	37	107,6	2,9
NR	81	1524,7	18,82

Cuadro 202. Índice de fragmentación según el peso de los restos (NRD, determinados; NRI, indeterminados).

La identificación anatómica y taxonómica ha sido posible en un 54,32%, quedando un 45,68% como fragmentos de huesos y costillas de meso y macro mamíferos indeterminados (cuadro 203).

La conservación de la muestra es bastante buena, estando constituida por fragmentos y huesos bastante completos. Del total de restos analizados hemos identificado modificaciones de carácter antrópico, como las marcas de carnicería y los huesos quemados, así como modificaciones producidas por perros, en tan sólo 11 restos.

Las especies domésticas

Al igual que ocurría en el nivel anterior, hay una ausencia de especies silvestres y los taxones identificados son los mismos que los observados en el nivel infrayacente.

Los ovicaprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Los ovicaprinos están presentes con 16 restos, observándose más huesos de oveja que de cabra. En total suponen un 16% del peso de todos los restos determinados específicamente. Los huesos identificados pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Aunque los restos para este grupo de especies es muy escaso, las partes anatómicas mejor representadas según el MUA son los elementos de las patas y de la cabeza, seguidos por los del miembro anterior y posterior (cuadro 204).

Según el grado de desgaste molar hemos precisado la edad de muerte de dos individuos. Hay uno con 21-24 meses y uno entre 6-8 años.

El grado de fusión de las epífisis en el caso de la oveja nos indica la presencia de otro individuo infantil (cuadro 205).

La escasez de restos mensurables no nos ha permitido calcular la altura a la cruz para este grupo de especies.

En sus huesos hemos observado la presencia de marcas de carnicería en una tibia distal, con una fractura en mitad de la diáfisis. Un metacarpo proximal de oveja está quemado, presentando una coloración blanca.

Respecto a las modificaciones por otros agentes hay mordeduras de cánidos sobre el diastema de una mandíbula y en las diáfisis de un metatarso, un radio y una tibia.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Hemos identificado 16 restos de cerdo, que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos. El peso de sus restos supone el 9% del total de la muestra.

ALBALAT RIBERA. Ib. Pleno 2	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	6	13,64	2	7,69	1	11,11	228,1	16,10
Oveja	9	20,45	6	23,08	2	22,22		
Cabra	1	2,27	1	3,85	1	11,11		
Cerdo	16	36,36	9	34,62	3	33,33	275,1	19,41
Bovino	11	25,00	7	26,92	1	11,11	849	59,91
Caballo	1	2,27	1	3,85	1	11,11	64,9	4,58
TOTAL DETERMINADOS	44	54,32	26		9		1417,1	92,94
Meso indeterminados	12							
Meso costillas	8							
Total Meso indeterminados	20						48,2	44,79
Macro indeterminados	11							
Macro costillas	6							
Total Macro indeterminados	17						59,4	55,20
TOTAL INDETERMINADOS	37	45,68					107,6	7,05
TOTAL	81		26		9		1524,7	

Cuadro 203. Ibérico Pleno, 2. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	1,13	0	0	1,13
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	0	0,5	0,5	1
M. Posterior	0	1	0	1
Patas	0	1,5	0	1,5
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	5	0	0	5
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	0	2	1	3
M. Posterior	0	4	0	4
Patas	1	3	0	4

Cuadro 204. MUA y NR de los ovicaprinos.

MUA	Cerdo
Cabeza	1,36
Cuerpo	0
M. Anterior	1
M. Posterior	0,5
Patas	0,12
NR	Cerdo
Cabeza	5
Cuerpo	0
M. Anterior	2
M. Posterior	4
Patas	1

Cuadro 206. MUA y NR de cerdo.

OVEJA	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Húmero D	10	1	0	0
Pelvis acetábulo	42	0	1	100
Tibia P	36-42	0	1	100
Metatarso D	18-28	0	1	100

Cuadro 205. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

Las partes anatómicas mejor representadas según el MUA son los elementos de la cabeza, restos mandibulares y dientes sueltos, seguidos por los huesos del miembro anterior. Aunque hay que señalar que la muestra analizada es muy escasa (cuadro 206).

Las edades de muerte de los dos individuos estimada a partir del grado de desgaste molar es de un individuo sacrificado entre los 0-7 meses y de otro entre los 7-11 meses.

Sin embargo la fusión ósea nos indica también la presencia de otro individuo mayor de 36 meses, a quien pertenecerían la escápula distal y la ulna proximal fusionadas.

Los huesos de esta especie no son numerosos y están bastante fragmentados por lo que no hemos podido estimar la alzada de estos animales.

Por lo que respecta a las modificaciones identificadas han sido producidas durante el proceso carnicero y están presentes en una escápula. Se trata de un corte profundo en mitad del cuerpo de la escápula, producido al trocear la paletilla.

También hay huesos modificados por la acción de los cánidos, sus mordeduras y arrastres han afectado a la epífisis distal de una escápula y a las diáfisis de dos tibias.

El bovino (*Bos taurus*)

Para esta especie hemos determinado 11 restos, que pertenecen a un individuo y que suponen un peso del 60% del total de la muestra determinada taxonómicamente.

Las partes anatómicas mejor conservadas para esta especie según el MUA son los elementos del miembro anterior (cuadro 207).

MUA	Bovino
Cabeza	0,08
Cuerpo	1
M. Anterior	1,5
M. Posterior	0,5
Patas	1,12

NR	Bovino
Cabeza	1
Cuerpo	2
M. Anterior	4
M. Posterior	1
Patas	3

Cuadro 207. MUA y NR de bovino.

La edad de muerte del único animal identificado se estima en adulta, ya que los huesos presentaban las epífisis fusionadas.

En cuanto a las modificaciones observadas en sus huesos, hay que señalar la presencia de dos metapodios fracturados en mitad de la diáfisis, como consecuencia de proceso carnicero. Mientras que las mordeduras producidas por los cánidos se han dejado notar sobre un metacarpo, un metatarso y un axis.

El caballo (*Equus caballus*)

Esta especie está presente con tan sólo un resto, que pertenece a un único individuo. Se trata de un astrágalo izquierdo.

5.12.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

La valoración final de los conjuntos analizados está condicionada por la escasez de restos, sobre todo en el conjunto del Ibérico Pleno en el que se han identificado menos de 100 restos

óseos. Esta escasez se debe al tipo de intervención arqueológica, ya que el material procede de unas zanjas realizadas para la conducción del agua en el municipio, zanjas de escasa profundidad y anchura.

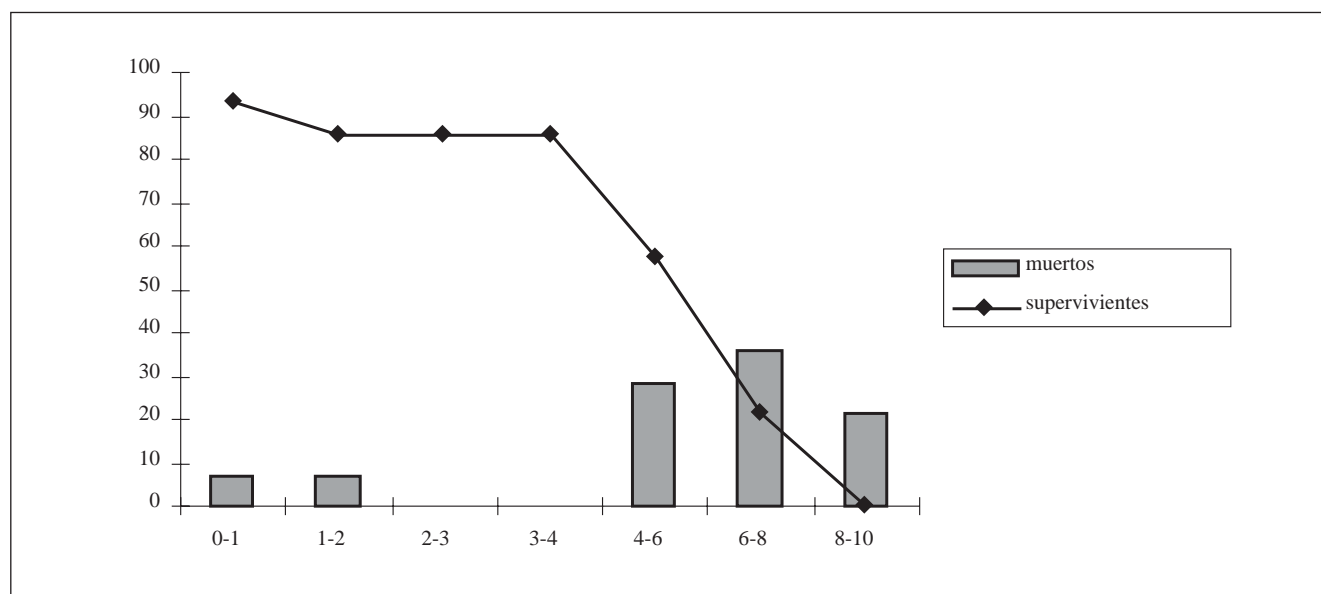
Sin embargo el conjunto del Hierro Antiguo con casi 200 restos determinados taxonómicamente, deja una ventana abierta a la interpretación.

En la gráfica 59 queda de manifiesto la importancia del bovino tanto en número de restos, en elementos y sobre todo en peso sobre el resto de especies. El grupo de los ovicaprinos ocuparía el segundo lugar en el conjunto analizado, aunque destacándose del resto de especies por ser el taxon con más individuos. A este grupo sigue el cerdo, que no supera el 20%, por lo que se trata de una especie con poca relevancia, aunque está presente. Finalmente el caballo, es el animal menos numeroso (gráfica 59).

El predominio del bovino es patente a través de cualquiera de las variables utilizadas. Se observa la misma tendencia en el NR, NMI y PESO y debe ser consecuencia del medio físico en el que se localiza el yacimiento: tierras bajas, marjales y costa, un paisaje óptimo para mantener una cabaña bovina de cierta entidad. El resto de las especies son muy adaptables, pudiendo convivir en este paisaje.

Por las edades de sacrificio del bovino, entre las que predominan los adultos, deducimos que esta especie fue utilizada por su fuerza y por un aprovechamiento lácteo. Las marcas identificadas permiten hablar de un consumo. Sólo contamos con cuatro individuos, tres adultos y un juvenil de uno a dos años.

Sorprende este predominio de adultos siendo ésta la especie mejor representada, ya que cabría esperar que estuvieran presentes en la muestra otros grupos de edades. Podemos explicar esta abundancia desde dos hipótesis. O bien es consecuencia de una recogida parcial del material que ha despreciado los restos óseos de especies de menor tamaño con huesos pequeños, como los de ovicaprinos, y por lo tanto se trataría de un predominio falso, o bien este predominio de bovinos adultos, indicador del



Gráfica 59. Importancia de las especies según NR, NME, NMI y Peso.

.../...

mantenimiento de una cabaña de adultos, podría estar indicando una especialización en la producción de terneros que no serían consumidos en el asentamiento (sólo tenemos un individuo).

Respecto a su consumo observamos como las frecuencias de sus partes anatómicas están equilibradas, con la excepción del cuerpo, cuya escasez puede tener relación con la destrucción por perros. Deducimos por lo tanto un consumo de toda las partes de los animales sacrificados en el asentamiento.

Del resto de las especies poco se puede afirmar dada su escasez. Los ovicaprinos, ovejas fundamentalmente, se consumen en un amplio abanico de edades, indicando una escasa especialización.

Sorprende así mismo la ausencia de restos de especies silvestres, tan frecuentes en asentamientos próximos de la Edad del Bronce como Muntanya Assolada (Martí Oliver, 1983). Esta ausencia puede estar relacionada con las características del territorio de explotación o en una falta de motivación por esta actividad como se observa en algunos asentamientos de orientación predominantemente ganadera (Uerpman, 1978).

Respecto a la primera hipótesis ya hemos visto que en el territorio de dos horas se incluyen zonas de marjal y hacia el oeste y sur pequeñas elevaciones. Estos ecotonos, contacto de zonas encharcadas y tierra firme de escasa altitud, constituyen zonas de alta productividad animal y no dudamos que en el periodo de vida del poblado abundó la fauna silvestre en su entorno, especialmente los ciervos y los caballos silvestres. Tal vez, los restos de caballo identificado pertenezcan a formas silvestres, con lo cual sí tendríamos evidencia de la práctica de la caza. No obstante sorprende la ausencia de restos de ciervo tan abundantes en otros yacimientos contemporáneos.

El conjunto del Ibérico Pleno es poco significativo, ya que sólo contamos con 44 restos determinados taxonómicamente. No obstante conviene señalar que se produce un cambio destacado en la importancia de los restos de bovino cuyo NR desciende en un 25 % respecto al nivel anterior y un aumento de los restos de cerdo. Los ovicaprinos se mantienen en porcentajes similares. Al igual que en el nivel anterior, no se documenta la presencia de animales silvestres.

Los cambios en la importancia del bovino deben relacionarse con transformaciones en el modelo ganadero experimentado por la población desde el Bronce Final-Hierro Antiguo hasta el Ibérico Pleno, aspecto en el que incidiremos en otro apartado, antes que por cambios ambientales o climáticos para los que no contamos con evidencias.

5.12.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

ALBALAT DE LA RIBERA. HIERRO ANTIGUO

ALBALAT RIBERA	F			NF
	i	dr	fg	i
Cuerna			1	
Cráneo			1	
Mand.+dient.	2	3		1
Mandíbula		1		
Diente Sup.	2	7		
Diente Inf.	1	2		

.../...

ALBALAT RIBERA	F			NF
	i	dr	fg	i
OVICAPRINO NR				
Escápula D			3	
Húmero diáfisis		1		
Húmero D	1			
Radio diáfisis		2		
Metacarpo P	1			
Metacarpo diáfisis			2	
Pelvis acetábulo		1		
Tibia diáfisis	1	1	5	
Metatarso diáfisis			1	

ALBALAT RIBERA		
	NME	MUA
OVICAPRINO NR		
Mand.+dient.	6	3
Diente Sup.	9	0,75
Diente Inf.	3	0,16
Húmero D	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5

OVICAPRINO	
NR Fusionados	39
NR No Fusionados	1
Total NR	40
NMI	4
NME	21
MAU	5,41
Peso	469,8

ALBALAT RIBERA	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
OVEJA NR					
Mandíbula			1		
V. indeterminadas			1		
Escápula D	1	1			
Húmero diáfisis			1		
Húmero D		1			
Radio diáfisis	5	2			
Radio D					1
Ulna P				1	
Metacarpo P	2				
Metacarpo diáfisis			2		
Pelvis acetábulo		1			
Tibia diáfisis	1	2			
Metatarso diáfisis			2		

OVICAPRINO	
NR Fusionados	23
NR No Fusionados	2
Total NR	25
NMI	2
NME	8
MUA	4

ALBALAT RIBERA		
OVEJA NR	NME	MUA
Escápula D	2	1
Húmero D	1	0,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5

ALBALAT RIBERA		
CABRA NR	F	
	i	dr
Cuerna		1

CABRA	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5

ALBALAT RIBERA			
CERDO NR	F		
	i	dr	fg
Maxilar y dientes	2		
Maxilar			
Mandíbula y dientes	1		
Diente Sup.		1	
Diente Inf.	1		
Canino	1	1	
Escápula D			2
Húmero D	1	1	
Ulna P	1		
Fémur diáfisis			2
Falange 3 C	1		

CERDO	
NR	15
NMI	1
NME	11
MUA	3,66
Peso	151,7

ALBALAT RIBERA		
CERDO NR	F	
	i	dr
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente Sup.	1	0,05
Diente Inf.	1	0,05
Canino	2	0,5
Húmero D	2	1
Ulna P	1	0,5
Falange 3 C	1	0,06

ALBALAT RIBERA			
CABALLO NR	F		NF
	i	dr	dr
Mandíbula y dientes	1		
Diente Sup.	1	2	
Diente Inf.	2		1
Canino	1		
Escápula D	1		

CABALLO	
NR	9
NMI	2
NME	9
MUA	1,57
Peso	87,3

ALBALAT RIBERA		
CABALLO NR	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente Sup.	3	0,16
Diente Inf.	3	0,16
Canino	1	0,25
Escápula D	1	0,5

ALBALAT RIBERA			F		NF	
BOVINO NR	i	dr	fg	i	dr	
Cuerna	1	1				
Cráneo			15			
Maxilar y dientes	1					
Mandíbula y dientes	1				1	
Mandíbula	3	1	6			
Diente Sup.	4	3				
Diente Inf.	1	5		1		
Axis	1					
Costillas			4			
Escápula D	1	2	3			
Húmero diáfisis			4			
Húmero D	1					
Radio P	2	1				
Radio diáfisis		3				
Carpal 2/3		1				
Carpal 4/5	1					
Carpal Intermedio	1	1				
Carpal Ulnar		2				
Metacarpo P		1				
Metacarpo diáfisis			2			
Pelvis acetábulo		3			1	
Fémur diáfisis			3			
Tibia P	1					
Tibia diáfisis			2			
Tibia D	1	1				
Astrágalo		2				
Calcáneo	1	2				
Metatarso diáfisis			5			
Metatarso D	1					
Patela	1					
Falange 1C	1	1				
Falange 2C	3	2				
Falange 3 C	1					

BOVINO	
NR Fusionados	105
NR No Fusionados	3
Total NR	107
NMI	4
NME	56
MUA	17,05
Peso	1251,2

ALBALAT RIBERA		
BOVINO NR	NME	MUA
Cuerna	2	1
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente Sup.	7	0,58
Diente Inf.	7	0,38
Axis	1	1
Escápula D	3	1,5
Húmero D	1	0,5
Radio P	3	1,5
Carpales	6	0,6
Metacarpo P	1	0,5
Pelvis acetábulo	4	2
Tibia P	1	0,5
Tibia D	2	1
Astrágalo	2	1
Calcáneo	3	1,5
Metatarso D	1	0,5
Patela	1	0,5
Falange 1C	2	0,25
Falange 2C	5	0,62
Falange 3 C	1	0,12

ALBALAT DE LA RIBERA . IBÉRICO PLENO 2

ALBALAT RIBERA		F		
OVICAPRINO NR	i	dr	fg	
Mandíbula y d.	1	1		
Mandíbula				
Diente Sup.	1	1		
Diente Inf.	1			
Metacarpo diáfisis				1

OVICAPRINO	
NR	6
NMI	1
NME	2
MUA	1,13
Peso	228,1

ALBALAT RIBERA		
OVICAPRINO NR	NME	MUA
Mandíbula y dientes	2	1
Diente Sup.	1	0,08
Diente Inf.	1	0,05

ALBALAT RIBERA		F		NF
OVEJA NR	dr	fg	dr	
Húmero D				1
Radio diáfisis	1			
Metacarpo P	2			
Pelvis acetábulo	1			
Tibia P	1			
Tibia diáfisis		2		
Metatarso D	1			

OVEJA	
NR	9
NMI	2
NME	6
MUA	3

ALBALAT RIBERA		
OVEJA NR	NME	MUA
Húmero D	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Metatarso D	1	0,5

ALBALAT RIBERA		F
CABRA NR	dr	
Escápula D	1	

CABRA	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5

ALBALAT RIBERA		F		
CERDO NR	i	dr	fg	
Maxilar y dientes	1			1
Mandíbula y d.				1
Diente inferior	1			
Canino	1			
Escápula D				2
Ulna P				
Metacarpo P		1		
Pelvis acetábulo		1		
Fémur diáfisis				1
Tibia diáfisis		2		

CERDO	
NR Fusionados	12
NR No Fusionados	4
Total NR	16
NMI	2
NME	9
MUA	2,98
Peso	275,1

.../...

ALBALAT RIBERA		
CERDO NR	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente inferior	2	0,11
Canino	1	0,25
Escápula D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	1	0,12
Pelvis acetábulo	1	0,5

ALBALAT RIBERA	F		
BOVINO NR	i	dr	fg
Diente superior			
Axis	1		
Vértebra ind.			1
Húmero D		1	
Radio P	1		
Radio diáfisis			1
Ulna P		1	
Metacarpo diáfisis			1
Pelvis acetábulo	1		
Metatarso diáfisis			1
Falange 1 C	1		

ALBALAT RIBERA		
BOVINO NR	NME	MUA
Diente superior	1	0,08
Axis	1	1
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Falange 1 C	1	0,12

BOVINO	
NR	11
NMI	1
NME	7
MUA	3,2
Peso	849

ALBALAT RIBERA	F
CABALLO NR	i
Astrágalo	1

CABALLO	
NR	1
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	64,9

5.12.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Mandíbula	8	9	15a	15b	15c
HA,DR		22		19,6	12,3
HA,IZ	47,2	23		22	14,4
IB.PLENO,IZ		23,3		21,4	15
IB.PLENO,IZ		23,3			

OVEJA

Ulna	APC	EPA
HA,IZ	18	24,7

Tibia	Ap
IB.PLENO,dr	41,3

Metacarpo	Ap
HA,IZ	22
IB.PLENO,dr	17,4

Metatarso	Ad
IB.PLENO,dr	21

CABRA

Escápula	LmC
IB.PLENO,dr	16,5

CERDO

Mandíbula	8	9a
HA,IZ	65,5	
HA,IZ		37,3

BOVINO

Tibia	Ad
HA,DR	50,5

Metacarpo	Ap
HA,DR	59,5

Falange 1	Ap	Ad	LM
HA,DR	28	26,5	53,4

Falange 2	Ap	Ad	LM
HA,DR	24,9	21,5	35,4

CABALLO

Mandíbula	22c
HA,IZ	37,7

P4 superior	L	A	Alt	5	12	13
HA,DR	23,7	27,4	54,8	10,7	11,5	10,6

M1 superior	L	A	Alt	5	12	13
HA,DR	23,5	24,5	60	11,8	11	10

5.13. LA FONTETA

5.13.1. CARACTERÍSTICAS DEL YACIMIENTO

Localización: Guardamar del Segura, Alicante.

Cronología: VIII-VI a.n.e.

Bibliografía: González Prats, 1986-1989, 1990, 1998, 1999; González Prats y Ruiz, 1997; González Prats *et alii*, 1999; Azuar, 1989.

Historia: Desde los años 70 Schubart y Arteaga anunciaron la existencia de un enclave fenicio, en la desembocadura del Segura. En los años 80 las excavaciones realizadas por Rafael Azuar en la Rábida Califal, en la desembocadura de este río, sacaron a la luz dos tramos de una muralla fenicia. Se demostraba de esta manera que el buscado asentamiento fenicio se localizaba bajo las ruinas de la Rábida islámica.

El año 1996 se iniciaron dos proyectos de investigación arqueológica en el yacimiento bajo la dirección de Rafael Azuar y Pierre Rouillard al frente de un equipo franco español y por Alfredo González Prats de la Universidad de Alicante.

Ambos equipos han venido excavando en dos sectores del mismo yacimiento, con diferentes interpretaciones.

Para Rafael Azuar y Pierre Rouillard los niveles protohistóricos de la Rábida de Guardamar son más modernos y conservan un asentamiento indígena orientalizante.

Alfredo González, quien denomina al yacimiento La Fonteta, interpreta el asentamiento como un enclave colonial fenicio, fundamental para entender el proceso de aculturación de las sociedades indígenas (fig. 34).



Fig. 34. Estructuras del yacimiento de la Fonteta (González Prats, 1998).

Hemos estudiado la fauna recuperada en las excavaciones realizadas por ambos equipos. Pese a ello, sólo presentaremos en esta ocasión los resultados del análisis de la fauna procedente de La Fonteta, yacimiento del que hemos obtenido una secuencia cronológica desde el siglo VII hasta el III a.n.e. con un número de restos considerable.

Paisaje: El yacimiento se localiza en una pequeña elevación de 25 m.s.n.m, en la margen derecha del río Segura a 1,5 km al Sur de su actual desembocadura. Su entorno inmediato es un extenso cordón dunar, de una anchura aproximada de 1 km. Desde el yacimiento al mar media una distancia de 500 metros.

Las coordenadas cartográficas U.T.M son 7061 / 42195, del mapa 914-II (56-71), escala 1:25.000. Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).

El yacimiento se ubica en el piso bioclimático termomediterráneo, y el clima actual cuenta con una media anual de 17°-18° grados.

La vegetación actual está compuesta en su estrato arbóreo por abundantes pinos carrascos y cerca del río por árboles de ribera como sauces y tarais. El pinar existente, es consecuencia de las repoblaciones realizadas a finales del siglo XIX para proteger al pueblo de Guardamar del avance de las dunas (Llobregat, en Azuar, 1989). En el estrato arbustivo encontramos especies de matorral entre las que predomina el lentisco y especies como la salicornia.

El índice de abruptuosidad es de 2.

Territorio de 2 horas: Su entorno presenta escasa altitud, como era de esperar en un enclave costero. Hacia el Oeste se extiende la fértil llanura del Segura, más amplia en su margen izquierda que en la derecha donde queda constreñida por pequeñas elevaciones. Hacia el Sur y Suroeste se extiende el cordón dunar y unas pequeñas elevaciones como el monte del Castillo de Guardamar a 64 metros, el monte de las Rabosas a 82 m, el monte del Estaño a 57 m y más al sur el Moncayo (105 m) que dan paso a un extenso llano situado al Norte de las Salinas de la Mata. En esta dirección encontramos topónimos como las Cañadas, la Cañada del Padre Ginés, la Cañada Vives y la Cañada del León (fig. 35). Hacia el Norte desemboca del río Segura, con su cauce canalizado. La línea de costa continua con un extenso cordón dunar y en el interior encontramos la Sierra del Molar de apenas 100 metros de altitud pero suficientes para separar las cuencas del Segura y el Vinalopó, que en este punto forma extensas marjales. En dirección Este, se encuentra el mar, abastecedor de importantes recursos marinos: pescados, mariscos y sal.

Características del hábitat: La Fonteta, es un asentamiento fenicio con una extensión aproximada de 10 ha. Su creación ha sido puesta en relación con el abastecimiento de materias primas, como los metales y la sal, y por su fácil comunicación a través del río Segura con el poblamiento indígena del interior, y con la Alta Andalucía (González Prats 1986-89).

En el yacimiento se han distinguido dos momentos, un primer momento arcaico (Fases I, II y III) y un segundo momento más reciente (fases IV, V, VI, VII y VIII), cuando el hábitat está protegido por un sistema defensivo. En el momento arcaico, se ha documentado una arquitectura de material perecedero, que evoluciona hacia construcciones realizadas con muros de tapial y finalmente hacia la construcción de zócalos de piedra. La fase III se caracteriza por una importante actividad metalúrgica (hierro y cobre).

En el momento reciente, también se ha comprobado la importancia de la actividad metalúrgica, ya que en la fase VII se documentó un horno y un nódulo de litargirio. En la arquitectura de esta fase reciente se describió una vivienda pluricelular con cinco estancias. Los muros son de zócalo de piedras y los lienzos de las paredes de adobes. En la Fase VI la mayor parte del recinto es un



Fig. 35. Territorio de 2 horas de la Fonteta.

vertedero, sobre el que se asienta la fase VII (González Prats, 1990; González Prats y Ruiz, 1997).

5.13.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Características del material: El material que presentemos procede de la fase III y de las fases VI y VII. Es decir del momento arcaico de Fonteta (fase III), correspondiente a la primera mitad del siglo VII a.n.e. y del momento reciente de Fonteta (fases VI y VII), datadas en el siglo VI a.n.e.

El material de la Fase III, se recuperó en los cortes 5, 7, 8 y 14. El de la Fase VI, en los cortes 5, 8 y 26, y el de la Fase VII en los cortes 5, 7 y 8 (fig. 36).

A diferencia de otros yacimientos en los que hemos utilizado el peso de los huesos para establecer la importancia de las especies, en esta ocasión hay que relativizar estos datos, debido a la extraordinaria alteración de los huesos. Muchos restos óseos es-

taban cementados con la arena que cubre el yacimiento, presente hasta en las trabéculas de las epífisis, y otros habían perdido materia ósea como consecuencia del Ph ácido del suelo.

LA MUESTRA ÓSEA DE FONTETA III (670-625 A.N.E.)

Está formada por un total de 1.410 huesos y fragmentos óseos, con un peso total de 3,950,5 gramos.

La identificación anatómica y taxonómica se ha realizado en un 31,42%, quedando un 68,58% como fragmentos de diáfisis y de costillas de macro y meso mamíferos indeterminados (cuadro 208).

El estado de conservación de los restos es pésimo. El suelo que cubre el yacimiento está formado por limos y arenas que en nada favorecen la conservación de los restos óseos. Éstos presentan un aspecto muy endeble con la cortical de las diáfisis adelgazada y cubierta por amplias depresiones formadas por la corro-

FONTETA F-III	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	187	42,21	93	41,52	8	27,59	651,5	22,84
Oveja	35	7,90	17	7,59	5	17,24		
Cabra	23	5,19	14	6,25	3	10,34		
Cerdo	38	8,58	15	6,70	3	10,34	94,3	3,31
Bovino	91	20,54	48	21,43	2	6,90	1418,8	49,73
Caballo	2	0,45	2	0,89	1	3,45	278,4	9,76
Perro	1	0,23		1	3,45	14	0,49	
Ciervo	25	5,64	16	7,14	2	6,90	284,9	9,99
Corzo	2	0,45	1	0,45	1	3,45	95,8	3,36
Conejo	39	8,80	18	8,04	3	10,34	15,2	0,53
TOTAL DETERMINADOS	443	31,42	224		29		2852,9	72,22
Meso indeterminados	621	80,54						
Meso costillas	150	19,46						
Total Meso indeterminados	771						579,9	
Macro indeterminados	137	69,89						
Macro costillas	59	30,11						
Total Macro indeterminados	196						517,7	
TOTAL INDETERMINADOS	967	68,58					1097,6	27,78
TOTAL	1410		224		29		3950,5	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	377	85,11	189	84,38	23	79,31	2457	86,13
Total especies silvestres	66	14,89	35	15,62	6	20,69	395,9	13,87
TOTAL DETERMINADOS	443		224		29		2.852,9	
Total Meso Indeterminados	771	79,74					579,8	52,83
Total Macro Indeterminados	196	20,26					517,7	47,17
TOTAL INDETERMINADOS	967						1097,5	
TOTAL	1410		224		29		3950,5	

Cuadro 208. Fonteta III. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

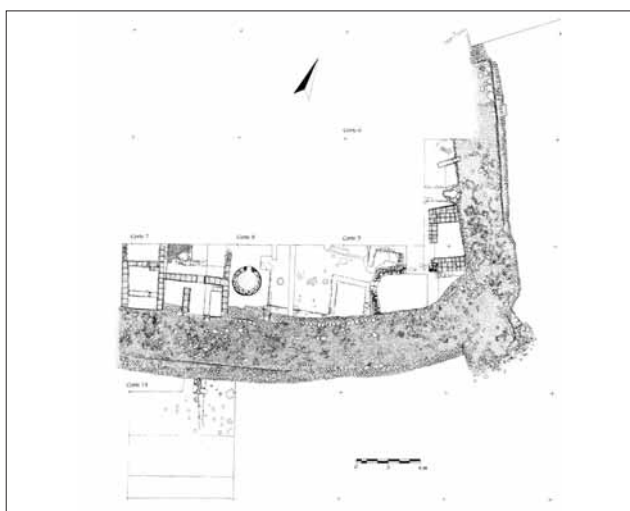


Fig. 36. Planimetría de la Fonteta (González Prats, 1999).

sión del hueso. Las epífisis no se suelen conservar y cuando aparecen están en un estado de extrema falta de consistencia.

Ésta es una de las causas por las que hay un mayor número de restos no determinados específicamente.

Por esta razón, no vamos a aplicar el método del índice de fragmentación según el peso, ya que este peso no es real, sino consecuencia de la influencia de factores postdeposicionales. Sí que vamos a utilizar el valor del Logaritmo entre el NR y NME, que después nos servirá par cotejar esta muestra con las otras. El valor obtenido es de 0,79.

Aparte de los factores edáficos que han alterado toda la muestra, otros agentes han influido en la conservación de los restos. En este sentido hemos observado la acción del fuego con quemaduras presente en un 3% de los restos, los cánidos responsables de un porcentaje de 1% de huesos mordidos y los procesos carniceros, de los que hemos identificado marcas en un 2%. La escasa presencia de marcas de carnicería y de mordeduras de perro es consecuencia de la fragilidad del tejido óseo dañado por los agentes edáficos.

Las especies domésticas

Los ovicaprininos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Este grupo de especies es el más numeroso en cuanto a restos con un total de 245 huesos y fragmentos óseos determinados. Los huesos corresponden a un número mínimo de 8 individuos, de los que 5 son ovejas y 3 cabras.

La unidad anatómica mejor conservada es el cráneo, a través de mandíbulas y dientes sueltos. A esta unidad sigue el miembro anterior, mientras que miembro posterior y patas tienen una representación similar (cuadro 209).

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	12,8	1	2	15,8
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	5	1,5	1	7,5
M. Posterior	0,5	2,5	1,5	4,5
Patas	1,7	2,7	1,3	5,7
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	90	5	4	99
Cuerpo	1	1	2	4
M. Anterior	43	13	3	59
M. Posterior	42	10	5	57
Patas	11	4	10	25

Cuadro 209. MUA y NR de los ovicaprininos.

Sorprende la ausencia de elementos del esqueleto axial, ya que no se ha identificado ningún fragmento de vértebra, y sólo algunos fragmentos de costilla, que debido a su condición de fragmentos no podemos contabilizar con este método. Esta ausencia de los elementos del cuerpo, antes que por otro motivo, debe ser consecuencia de la propia morfología del hueso especialmente sensible a los procesos de alteración. Las vértebras y costillas tienen una estructura ósea muy débil al estar formadas sobre todo por tejido esponjoso. De tal manera, que los factores edáficos han podido destruir por completo estos restos.

El desgaste de las series molares, nos indican la presencia de dos muertes infantiles, un animal de 1 a 2 meses y otro con 9-12 meses. Hay una muerte juvenil de 21-24 meses, tres adultas de 4 a 6 años y tres adultas/viejas, una de 6-8 años y dos de 8-10 años (cuadro 210).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	1		1-2 MS
Mandíbula	1	1	9-12 MS
Mandíbula	1		21-24 MS
Mandíbula	1	3	4-6 AÑOS
Mandíbula	1	1	6-8 AÑOS
Mandíbula	2		8-10 AÑOS

Cuadro 210. Desgaste molar ovicaprininos. (D. derecha / I. izquierda).

El grado de fusión de los huesos determinados para estas especies nos indica la presencia de animales infantiles, juveniles, subadultos y adultos (cuadro 211).

No se conserva ningún resto completo por lo que no hemos podido calcular la altura a la cruz para ovejas y cabras, aunque sí comparar las dimensiones con restos de las otras fases.

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6, 8	1	1	50
Húmero P	36-42	1	0	0
Húmero D	10	2	0	0
Radio P	10	0	3	100
Ulna P	30	0	1	100
Tibia D	18-24	0	1	100
Falange 2 P	13-16	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética				
Escápula D	6, 8	1	2	66,6
Radio P	10	0	2	100
Ulna P	30	1	1	50
Tibia D	18-24	0	5	100
Calcáneo	30-36	0	1	100
Metatarso D	20-28	0	1	100

Cuadro 211. Ovicaprininos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

En cuanto a las marcas, hay que señalar la presencia de huesos quemados, huesos mordidos y huesos con marcas de carnicería.

Hemos identificado 12 huesos mordidos por perros. Se trata de diáfisis de huesos largos totalmente alteradas.

También hemos determinado 7 restos quemados con coloración, negra, marrón y gris. Por lo que respecta a las marcas de carnicería, éstas están presentes en 15 restos. Se trata de restos con fracturas e incisiones. Las fracturas se localizan en la zona basal de las cuernas, debajo de la epífisis proximal de radios, húmeros y tibias, en la mitad de las diáfisis de húmeros, radios, fémures, tibias y metacarpos y sobre las epífisis distales de húmeros y tibias. Estas fracturas están relacionadas con el troceado de las diferentes unidades anatómicas.

Las incisiones están localizadas en la superficie lateral de una tibia, y en la superficie medial de un radio. Este tipo de marcas se producen durante el descarnado de las diferentes unidades anatómicas.

También hay que señalar la presencia de un hueso trabajado; se trata de un astrágalo pulido en sus cuatro facetas.

MUA	Cerdo
Cabeza	1,41
Cuerpo	0
M. Anterior	1
M. Posterior	0,5
Patas	2,18
NR	Cerdo
Cabeza	11
Cuerpo	0
M. Anterior	12
M. Posterior	9
Patas	5

Cuadro 212. MUA y NR de cerdo.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo está presente con 38 restos que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor en esta especie son, las patas y la cabeza. Del cuerpo no se ha identificado ningún fragmento de vértebra, ni de costilla (cuadro 212).

El desgaste molar, nos indica la presencia de un individuo infantil con una edad de muerte de 7-11 meses. Con el análisis de la fusión de los huesos, observamos la presencia de dos animales infantiles, menores de 12 meses.

Para esta especie, sólo hemos determinado tres huesos mensurables: un astrágalo y dos falanges. Con estas medidas no hemos podido calcular la alzada de estos animales.

En cuanto a las marcas identificadas en los huesos, hay una escápula y un húmero con las superficies articulares mordidas por perros. No hemos determinado ningún otro tipo de marca sobre los huesos de esta especie.

El bovino (*Bos taurus*)

Hemos identificado 91 huesos y fragmentos óseos de esta especie, que corresponden a un número mínimo de 2 individuos. El bovino es la segunda especie más importante, entre las domésticas.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor son las patas, con los metapodios, tarsales y falanges (cuadro 213).

MUA	Bovino
Cabeza	1,6
Cuerpo	0
M. Anterior	2
M. Posterior	1,5
Patatas	3,8
NR	
NR	Bovino
Cabeza	36
Cuerpo	14
M. Anterior	12
M. Posterior	14
Patatas	15

Cuadro 213. MUA y NR de bovino.

De la unidad axial sí que hemos determinado 12 fragmentos de costilla y dos fragmentos de vértebras indeterminadas, que por ser fragmentos no se contabilizan en este cuadro.

La edad de los animales presentes en la muestra la hemos calculado a partir del grado de fusión de los huesos y a excepción de una muerte de un animal menor de 3 años, el resto de huesos pertenece a animales sacrificados con más de 4 años (subadultos y adultos) (cuadro 214).

De los 48 elementos determinados para esta especie, sólo hemos obtenido medidas de 12 de ellos, que no nos han permitido calcular la alzada de estos animales.

En cuanto a las modificaciones observadas en los huesos, hemos distinguido mordeduras de cánidos en la superficie proximal de una ulna y marcas de carnicería en 6 huesos. Las marcas son incisiones realizadas durante el proceso de desarticulación sobre el *ramus* ascendente de una mandíbula y de fracturas localizadas, unas en la mitad de las diáfisis de una tibia y de un húmero; y otras debajo de la epífisis proximal de un radio y dos metatarsos.

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Húmero D	12, - 18	0	1	100
Radio P	12, -18	0	3	100
Radio D	42-48	0	2	100
Ulna P	42-48	0	1	100
Metacarpo D	24-46	0	1	100
Pelvis acetábulo	54	0	1	100
Fémur D	42-48	0	1	100
Tibia P	42-48	1	0	0
Metatarso D	24-36	1	0	0

Cuadro 214. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

El caballo (*Equus caballus*)

Para esta especie hemos identificado dos restos, que pertenecerían a un único individuo. Los restos son un premolar superior y un fragmento distal de húmero izquierdo.

La edad de la muerte del caballo, calculada con el premolar, es de entre 11 y 12 años, es decir que se trataba de un individuo adulto.

La presencia de una fractura intencionada sobre la diáfisis distal del húmero, evidencia que el caballo fue consumido.

El perro (*Canis familiaris*)

De perro sólo hemos identificado un fragmento de metapodio, en el que no hemos observado marcas de carnicería.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

El ciervo está presente con 25 restos, que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos. Esta especie es la más importante entre las silvestres, en cuanto aporte cárnico.

La conservación de las diferentes partes del esqueleto indica que hay más elementos de las patas y del miembro anterior. Del esqueleto axial, no se ha determinado ningún fragmento de vértebra, ni de costilla, sin embargo del miembro anterior sí que hemos identificado una diáfisis de tibia y una de fémur (cuadro 215).

MUA	Ciervo
Cabeza	0,3
Cuerpo	0
M. Anterior	2
M. Posterior	0
Patatas	2,7
NR	
NR	Ciervo
Cabeza	11
Cuerpo	0
M. Anterior	5
M. Posterior	3
Patatas	6

Cuadro 215. MUA y NR de ciervo.

La presencia de huesos con las epífisis fusionadas nos permite hablar de una edad de muerte adulta para estos dos individuos diferenciados.

A partir de la longitud máxima de un metacarpo, hemos calculado la altura a la cruz de uno de los dos individuos. La alzada obtenida es de 120,5 cm.

En los huesos de esta especie hemos determinado la presencia de mordeduras de cánido sobre la superficie proximal de un húmero y marcas de carnicería en cinco restos. Las marcas de carnicería son consecuencia de las fracturas producidas durante el proceso de troceado de las diferentes unidades anatómicas. Así hay una diáfisis de metatarso con varios golpes de fractura, y fracturas debajo de la epífisis proximal de un húmero y de un fémur y sobre la epífisis distal de un húmero y de un radio.

El corzo (*Capreolus capreolus*)

Hemos determinado dos restos: una escápula distal derecha y una diáfisis de fémur.

En los restos no hemos observado marcas de carnicería, ni mordeduras de perro.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Está presente con 39 restos que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las partes del esqueleto mejor conservadas para esta especie, son los elementos del miembro anterior. La presencia de diáfisis de húmeros, radios, fémures y tibias, indica un consumo de esta especie (cuadro 216).

MUA	Conejo
Cabeza	0,5
Cuerpo	0
M. Anterior	4
M. Posterior	2,5
Patas	2
NR	
NR	Conejo
Cabeza	2
Cuerpo	2
M. Anterior	16
M. Posterior	15
Patas	4

Cuadro 216. MUA y NR de conejo.

Todos los huesos identificados presentaban las epífisis fusionadas, por lo que atribuimos una edad de muerte adulta para los tres individuos diferenciados.

Otras especies. Reptiles

En la muestra analizada hemos identificado una mandíbula de un lagarto (*Lacerta sp.*)

LA MUESTRA ÓSEA DE FONTETA VI (600-560 A.N.E.)

Está formada por un total de 1.716 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 8.220,6 gramos.

La identificación anatómica y taxonómica ha sido posible en un 33,33%, quedando un 66,67% como fragmentos de hueso y de costilla indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 217).

La muestra de Fonteta VI, al igual que la anterior, estaba muy afectada por las condiciones edáficas, que han alterado bastante la

superficie ósea de los huesos, dificultando la identificación de marcas y en muchos casos la identificación anatómica del resto óseo.

La fragmentación según el logaritmo del NR entre el NME nos da un valor de 0,75.

Las marcas que hemos observado en los restos de esta muestra son mordeduras por cánidos, que no superan el 1% en el total del conjunto analizado, las alteraciones producidas por el fuego, con un 4,95 % del total y las marcas de carnicería con un 1,98%.

Como ya hemos mencionado las modificaciones que ha sufrido la muestra han dificultado la identificación de marcas como las mordeduras y los cortes producidos durante el proceso carnicero.

Las especies domésticas

Los ovicaprininos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Este grupo de especies es el más numeroso en cuanto a número de restos, con un total de 296 huesos y fragmentos óseos determinados. Los huesos corresponden a un número mínimo de 16 individuos. Contando con la presencia de 5 ovejas y 2 cabras.

Las unidades anatómicas mejor conservadas son los restos craneales, con mandíbulas y dientes sueltos. A esta unidad sigue el miembro anterior, las patas y finalmente el miembro posterior. Para el esqueleto axial no hay representación en el recuento de unidades anatómicas, aunque si que hemos identificado 11 fragmentos de vértebras indeterminadas y de 20 costillas, pero por tratarse de fragmentos no aparecen en el cuadro (cuadro 218).

Conocemos las edades de los 15 individuos identificados, que ha sido establecida según el desgaste molar. Hay dos muertes infantiles una con 2-4 meses y otra con 9-12 meses. El grupo más numeroso es el de los animales sacrificados a una edad juvenil entre los 21-24 meses con siete individuos. Hay además tres animales con una edad de muerte adulta (4-6 años) y tres adulta-vejeja (6-8 años) (cuadro 219).

En el grupo de animales sacrificados a edades infantiles y juveniles está atestiguada la presencia de una cabra, tal y como se deduce de la identificación de restos óseos sin epifisar. También se advierte una mayor presencia de animales con las epífisis soldada (cuadro 220).

Los huesos mensurables para este grupo de especies no son muy numerosos. Para calcular la altura a la cruz de las ovejas hemos utilizado la longitud máxima de un radio y hemos obtenido una alzada de 58,16 cm.

Hay 20 huesos de estas especies que presentan alteraciones producidas por el fuego. Se trata de huesos con una coloración negra y marrón principalmente.

También hemos identificado mordeduras y arrastres de perro en 13 huesos, sobre todo en diáfisis de huesos largos, en mandíbulas y en epífisis distales.

Las marcas de carnicería están presentes en 12 huesos y corresponden a diferentes fases del procesado carnicero. Hay cuernas con cortes localizados en la superficie basal, producidos al separar el estuche córneo y mandíbulas con cortes en el diafragma. Abundan las incisiones producidas durante la desarticulación, localizadas sobre la tróclea distal de los húmeros, y sobre todo los cortes producidos durante al troceado de las distintas unidades anatómicas. A este grupo pertenecen las fracturas localizadas debajo de la epífisis proximal del radio, en mitad de las diáfisis de radios, pelvis, fémures y tibias. Finalmente hay marcas

FONTETA F-VI	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprimo	221	38,64	103	34,33	16	44,44	2375	28,89
Oveja	59	10,31	36	12	5	13,89		
Cabra	16	2,80	9	2	2	5,56		
Cerdo	44	7,69	21	7	3	8,33	218,7	2,66
Bovino	125	21,85	78	26	3	8,33	4247	51,66
Caballo	3	0,52	3	1	1	2,78	240,8	2,93
Ciervo	37	6,47	21	7	2	5,56	1088	13,24
Liebre	2	0,35	1	0,33	1	2,78	1,6	0,02
Conejo	65	11,36	28	9,33	3	8,33	49,5	0,60
TOTAL DETERMINADOS	572	33,33	300		36		8220,6	68,97
Meso indeterminados	637	71,01						
Meso costillas	260	28,99						
Total Meso indeterminados	897						2528,6	
Macro indeterminados	154	13,46						
Macro costillas	93	86,54						
Total Macro indeterminados	247						1170,5	
TOTAL INDETERMINADOS	1144	66,67					3699,1	31,03
TOTAL	1716		300		36		11919,7	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	468	81,82	250	83,33	30	83,33	708,1	86,14
Total especies silvestres	104	18,18	50	16,67	6	16,67	1139,1	13,86
TOTAL DETERMINADOS	572		300		36		8220,6	
Total Meso Indeterminados	897	78,40					2528,6	68,35
Total Macro Indeterminados	247	21,60					1170,5	31,65
TOTAL INDETERMINADOS	1144						3699,1	
TOTAL	1716		300		35		11919,7	

Cuadro 217. Fonteta VI. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

producidas durante el descarnado como las finas incisiones localizadas en las diáfisis mediales de una tibia y un radio.

El cerdo (*Sus domesticus*)

El cerdo está presente con 44 restos que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las unidades anatómicas que se han conservado mejor en esta especie son el miembro anterior, seguido por el cráneo y las patas. Del cuerpo no se ha identificado ningún fragmento de vértebra, ni de costilla (cuadro 221).

La edad de muerte según el desgaste molar es de dos infantiles entre los 7 y 11 meses de edad.

Pero si nos fijamos en la fusión de los huesos aparte de los dos animales infantiles, en la muestra también hay huesos de al menos un animal adulto, mayor de 36 meses (cuadro 222).

Para esta especie, debido a la fragmentación de los restos no hemos podido calcular la alzada del único animal adulto presente en la muestra.

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	10,36	0,5	1,5	18,36
Cuerpo	0	0	0	0
M. Anterior	1	8,5	0	9,5
M. Posterior	2,5	2	2	6,5
Patas	3	4,7	0,62	8,32
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	106	2	3	111
Cuerpo	31	1	0	32
M. Anterior	35	7	5	47
M. Posterior	39	9	6	54
Patas	9	16	1	26

Cuadro 218. MUA y NR de los ovicaprimos.

No hemos observado marcas en ninguno de los huesos identificados.

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula		1	2-4 MS
Mandíbula	1	1	9-12 MS
Mandíbula	7	4	21-24 MS
Mandíbula	3	1	4-6 AÑOS
Mandíbula	3	1	6-8 AÑOS

Cuadro 219. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
EHúmero D	10	0	1	100
Radio P	10	0	1	100
Pelvis acetábulo	42	0	5	100
Calcáneo	30-36	1	0	0
Falange 1 P	13-16	1	0	0
Falange 2 P	13-16	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética				
Escápula D	6, 8	0	3	100
Húmero D	10	0	2	100
Radio P	10	0	7	100
Radio D	36	0	1	100
Ulna P	30	1	2	66,6
Fémur P	30-36	0	3	100
Tibia D	18-24	0	1	100
Calcáneo	30-36	0	2	100
Metatarso D	20-28	1	2	66,6
Falange 1 P	13-16	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética				
Metacarpo D	33-84	1	0	0
Pelvis acetábulo	23-36	0	1	100
Tibia D	19-24	1	2	0

Cuadro 220. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

MUA	Cerdo
Cabeza	1,75
Cuerpo	0
M. Anterior	3,5
M. Posterior	1
Patas	1,06
NR	
	Cerdo
Cabeza	15
Cuerpo	0
M. Anterior	16
M. Posterior	6
Patas	3

Cuadro 221. MUA y NR de cerdo.

El bovino (*Bos taurus*)

Hemos determinado 125 huesos y fragmentos óseos de esta especie, que corresponden a un número mínimo de 3 individuos.

CERDO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	12	0	1	100
Húmero D	12	1	0	0
Radio P	12	1	2	66,6
Radio D	42	1	0	0
Ulna P	36-42	0	1	100
Metacarpo D	24	4	0	0
Tibia P	42	1	0	0
Tibia D	24	1	0	0
Metatarso D	27	1	0	0

Cuadro 222. Cerdo. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

El bovino, es la segunda especie más importante entre las domésticas.

Hay un cierto equilibrio en la presencia de partes anatómicas, con la excepción del cuerpo. Las unidades anatómicas que presentan un estado de conservación similar son las patas, el cráneo y el miembro anterior, seguidos por el miembro posterior y el esqueleto axial (cuadro 223).

MUA	Bovino
Cabeza	5,2
Cuerpo	1,7
M. Anterior	5
M. Posterior	3,5
Patas	5,6
NR	
	Bovino
Cabeza	46
Cuerpo	11
M. Anterior	19
M. Posterior	16
Patas	33

Cuadro 223. MUA y NR de bovino.

Para esta especie hemos determinado la edad de muerte de los tres individuos diferenciados a partir de la fusión ósea. Como observamos en el cuadro hay huesos de un animal infantil con una edad menor de los 10 meses, y el resto de huesos pertenecerían a un animal subadulto y tal vez a otro adulto o también subadulto. No lo podemos precisar, ya que en el grupo de animales adultos entran desde los 24 a los 60 meses (cuadro 224).

A pesar de las medidas obtenidas, sólo podemos calcular la alzada de un ejemplar a partir de la longitud máxima de un metatarso, que nos informa de una altura a la cruz de 109,82 cm.

Hay cinco huesos de bovino quemados, que han adquirido color marrón y negro. Hemos identificado dos huesos con mordeduras sobre la superficie proximal y sobre la diáfisis de dos metatarsos.

Finalmente, hay 13 restos con marcas de carnicería. La mayor parte de estas marcas fueron realizadas durante el troceado de las distintas partes anatómicas, como son las fracturas en mitad de las diáfisis de metapodios, húmero, fémur, radio, escápula y mandíbula. Hay también huesos, que conservan incisiones poco profundas localizadas sobre las diáfisis, como algunos metapodios y tibias, que se produjeron durante el descarnado del hueso.

BOVINO				
Parte esquelética	Meses	NF	F	%F
Escápula D	7,-10	1	1	50
Húmero P	42-48	0	1	100
Húmero D	12, -18	0	2	100
Radio P	12, -18	0	3	100
Ulna P	42-48	0	2	100
Metacarpo D	24-36	1	1	50
Pelvis acetábulo	54	0	2	100
Fémur P	42	0	1	100
Fémur D	42-48	1	1	50
Tibia D	24-30	0	2	100
Metatarso D	24-36	1	1	50

Cuadro 224. Bovino. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados.

El caballo (*Equus caballus*)

Para esta especie hemos identificado tres restos: un diente, un radio proximal y una pelvis. Los huesos pertenecen a un único animal.

El diente, es un premolar segundo superior, con un estado de desgaste similar al de los animales con una edad entre 13 y 14 años. El radio identificado presentaba una fractura en la diáfisis, realizada durante el troceado de las diferentes unidades anatómicas del animal. Pensamos, por lo tanto, que estos restos corresponden a un caballo adulto consumido.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Hemos contabilizado 37 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

En el conjunto de los silvestres su importancia numérica se sitúa por detrás del conejo, pero en cuanto aporte cárnico, se trata de la especie silvestre más importante.

Las unidades anatómicas mejor representadas son las patas, seguidas por la cabeza. Los elementos del miembro anterior y el posterior son escasos en la muestra (cuadro 225).

MUA	Ciervo
Cabeza	2,36
Cuerpo	0
M. Anterior	1
M. Posterior	1
Patas	4,12
NR	Ciervo
Ciervo	
Cabeza	16
Cuerpo	0
M. Anterior	3
M. Posterior	8
Patas	10

Cuadro 225. MUA y NR de ciervo.

Para el esqueleto axial no hemos identificado la presencia de ningún fragmento de vértebra ni de costilla.

El estado de desgaste dental, nos indica la presencia de un ejemplar infantil, con una edad de muerte estimada entre los 6-8 meses.

MUA	Conejo
Cabeza	1,5
Cuerpo	0
M. Anterior	7,5
M. Posterior	3,5
Patas	1
NR	Conejo
Cabeza	8
Cuerpo	6
M. Anterior	19
M. Posterior	25
Patas	7

Cuadro 226. MUA y NR de conejo.

Todos los huesos presentaban las epífisis soldadas, pertenecientes a un animal adulto, para el que también se ha determinado un maxilar con dientes. Los únicos restos del ejemplar infantil son los mandibulares.

Debido a la fragmentación de los huesos no hemos podido calcular la altura a la cruz.

En cuanto a las marcas, sólo hemos identificado marcas de carnicería. Los cortes que hemos observado son profundos y se encuentran localizados en las diáfisis de un húmero, dos fémures y sobre la epífisis distal de una tibia. Se trata de huesos fracturados durante el troceado de las diferentes unidades anatómicas

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*)

Hemos identificado un total de 65 huesos y fragmentos óseos, de conejo que pertenecen a un número mínimo de tres individuos. Mientras que de liebre sólo hay dos restos de un mismo individuo, se trata de un fragmento de húmero y un radio proximal.

Del esqueleto del conejo, las unidades anatómicas mejor conservadas son el miembro anterior, seguido por el miembro posterior, mientras que la cabeza y patas tienen el mismo valor. Para el esqueleto axial sí que se han determinado seis fragmentos de costilla (cuadro 226).

Todos los huesos presentaban las epífisis soldadas, por lo que los individuos diferenciados son adultos.

Sólo hay una pelvis de conejo que presenta la superficie ósea quemada de color marrón y negra. En dos huesos de conejo, hemos identificado marcas de carnicería, se trata de finas incisiones localizadas sobre el cuello de una escápula y sobre la epífisis distal de un húmero.

LA MUESTRA ÓSEA DE FONTETA VII (560-550 A.N.E.)

Está formada por un total de 793 huesos y fragmentos óseos, que suponen un peso de 1.146,5 gramos.

La identificación anatómica y taxonómica ha sido posible en un 32,66%, quedando un 67,34% como fragmentos de hueso y de costilla indeterminados de meso y macro mamíferos (cuadro 227).

La muestra de Fonteta VII, al igual que las anteriores, estaba muy afectada por el Ph del suelo donde se encontraba, factor que ha condicionado la identificación anatómica y taxonómica de los restos. La fragmentación según el logaritmo del NR entre el NME nos da un valor de 0,80.

FONTETA F-VII	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Ovicaprino	117	45,17	57	45,97	7	31,82	349,8	30,51
Oveja	35	13,51	26	20,97	3	13,64		
Cabra	9	3,47	6	4,84	2	9,09		
Cerdo	30	11,58	9	7,26	3	13,64	90,7	7,91
Bovino	34	13,13	9	7,26	1	4,55	402,3	35,09
Caballo	1	0,39	1	0,81	1	4,55	52,4	4,57
Ciervo	22	8,49	7	5,65	1	4,55	228,4	19,92
Conejo	9	3,47	7	5,65	2	9,09	3,4	0,30
Zorro	1	0,39	1	0,81	1	4,55	9,1	0,79
Tejón	1	0,39	1	0,81	1	4,55	10,4	0,91
TOTAL DETERMINADOS	259	32,66	124		22		1146,5	70
Meso indeterminados	390	87,64						
Meso costillas	55	12,36						
Total Meso indeterminados	445						237,3	
Macro indeterminados	60	67,41						
Macro costillas	29	32,59						
Total Macro indeterminados	89						254	
TOTAL INDETERMINADOS	534	67,34					491,3	30
TOTAL	793		124		22		1637,8	
	NR	%	NME	%	NMI	%	PESO	%
Total especies domésticas	226	87,25	108	87,10	17	77,28	895,2	78,08
Total especies silvestres	33	12,75	16	12,90	5	22,72	251,3	21,92
TOTAL DETERMINADOS	259		124		22		1146,5	
Total Meso Indeterminados	445	83,34					237,3	48,31
Total Macro Indeterminados	89	16,66					254	51,69
TOTAL INDETERMINADOS	534						491,3	
TOTAL	793		124		22		1637,8	

Cuadro 227. Fonteta VII. Importancia de las especies según el NR, NME, NMI y Peso (g).

Las modificaciones que hemos observado son escasas, suponen el 3,4% del total de la muestra analizada. Predominan las causadas por los procesos carniceros, donde hay un mayor número de fracturas y cortes profundos realizados durante el troceado del esqueleto, que de marcas realizadas durante la desarticulación de los huesos y descarnado. A todas éstas siguen las producidas por la acción de los cánidos. También hay que señalar la presencia de un asta de ciervo con evidencias de haber sido trabajada.

Las especies domésticas

Los ovicaprininos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Para este grupo de especies, hemos identificado un total de 161 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de siete individuos, con una mayor presencia de ovejas que de cabras.

Las unidades anatómicas mejor conservadas son las patas y la cabeza, seguidas por el miembro posterior, el anterior y el cuerpo (cuadro 228).

MUA	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	8,5	1,58	0	10,8
Cuerpo	0,2	1	0	1,2
M. Anterior	1,5	2	0	3,5
M. Posterior	1,5	2,5	0	4
Patatas	3,36	4,42	3	10,78
NR	O/C	Oveja	Cabra	Total
Cabeza	64	6	0	70
Cuerpo	6	1	0	7
M. Anterior	16	9	1	26
M. Posterior	20	5	0	25
Patatas	10	14	8	32

Cuadro 228. MUA y NR de los ovicaprininos.

Las edades de muerte se han calculado a partir del desgaste dental, que nos indica la presencia de tres individuos con una

edad de muerte juvenil (21-24 meses), dos con una edad adulta (4-6 años) y una adulto-viejo de más de 8 años (cuadro 229).

OVICAPRINO	D	I	Edad
Mandíbula	3	4	21-24 MS
Mandíbula		2	4-6 AÑOS
Mandíbula	1	1	8 AÑOS

Cuadro 229. Desgaste molar ovicaprinos. (D. derecha / I. izquierda).

Con el método de la fusión ósea ampliamos esta información. Hay un animal neonato identificado por un metacarpo y animales menores de 36 meses, es decir presencia de animales subadultos y juveniles, así como animales mayores de 42 meses, adultos (cuadro 230).

OVICAPRINO	Meses	NF	F	%F
Parte esquelética				
Escápula D	6, 8	0	2	100
Metacarpo D	18-24	1	0	0
Pelvis acetábulo	42	0	1	100
Fémur P	30-36	1	0	0
Fémur D	36-42	1	0	0
Calcáneo	30-36	1	0	0
Falange 1 P	13-16	1	0	0
OVEJA				
Parte esquelética				
Húmero P	36-42	1	0	0
Radio P	10-ene	0	1	100
Ulna P	30	0	1	100
Metacarpo D	18-24	0	2	100
Pelvis acetábulo	42	0	4	100
Fémur D	36-42	1	0	0
Metatarso D	20-28	0	1	100

Cuadro 230. Ovicaprinos. Número de huesos fusionados (F), sin fusionar (NF) y % fusionados. Cuadro 209. MUA y NR de los ovicaprinos.

Con las medidas obtenidas podemos calcular la altura a la cruz de dos ovejas y una cabra.

Para las ovejas a partir de la longitud máxima de dos metacarpas hemos obtenido una alzada de 67,09 cm y de 64,74 cm. En el caso de la cabra la altura a la cruz ha sido calculada con la longitud máxima de un metacarpo que nos presenta a un animal de 63,57 cm.

Algunos huesos de estas especies presentaban las epífisis y diáfisis mordidas por cánidos y ocho huesos tenían marcas de carnicería. Las marcas son incisiones finas realizadas durante la desarticulación de los huesos, como las observadas sobre la tróclea del húmero, sobre la superficie medial de una ulna y las localizadas debajo de la epífisis proximal de los metapodios. Son marcas localizadas en la zona de inserción de los ligamentos. Otro tipo de marcas son las fracturas producidas durante el troceado de los huesos y están localizadas sobre la epífisis distal y diáfisis de una tibia y sobre el diastema de una mandíbula.

El cerdo (*Sus domesticus*)

Para esta especie hemos identificado un total de 30 huesos y fragmentos óseos, que pertenecen a un número mínimo de 3 individuos.

Las parte del esqueleto mejor conservada es el cráneo, aunque en realidad son muy pocos los elementos identificados, ya que la muestra está formada mayoritariamente por fragmentos de diáfisis (cuadro 231).

MUA	Cerdo
Cabeza	2
Cuerpo	0
M. Anterior	1,5
M. Posterior	0,5
Patas	0,5
NR	
Cerdo	
Cabeza	17
Cuerpo	0
M. Anterior	6
M. Posterior	4
Patas	3

Cuadro 231. MUA y NR de cerdo.

Las edades de muerte de los tres individuos identificados se han establecido a partir del desgaste dental, que nos indica la presencia de tres individuos infantiles, de entre 7 y 11 meses.

Al estar formada la muestra por animales infantiles no hay ningún hueso mensurable.

En cuanto a las marcas de carnicería hemos identificado tres huesos con marcas: una hemimandíbula con una fractura en la sínfisis mandibular, un calcáneo con un corte en la superficie proximal y una tibia con incisiones en la diáfisis proximal.

El bovino (*Bos taurus*)

Para esta especie hemos identificado 34 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de un individuo.

Aunque los restos no son muy abundantes, las partes del esqueleto que se han conservado mejor son las patas. Hay que señalar que del esqueleto axial se han identificado dos fragmentos de vértebras indeterminadas y dos fragmentos de costillas, que por su condición de fragmentos no se incluyen en el recuento de unidades anatómicas (cuadro 232).

MUA	Bovino
Cabeza	0,71
Cuerpo	0
M. Anterior	0
M. Posterior	0,5
Patas	1,24
NR	
Bovino	
Cabeza	10
Cuerpo	4
M. Anterior	5
M. Posterior	7
Patas	8

Cuadro 232. MUA y NR de bovino.

Todos los huesos identificados estaban fusionados por lo que estimamos una edad adulta para el individuo diferenciado.

En los huesos de bovino hemos observado mordeduras de cáñido sobre un metacarpo y marcas de carnicería sobre cinco restos. Las marcas son mayoritariamente fracturas producidas durante el troceado del esqueleto, presentes en un radio, en un húmero y un metacarpo. También hay un corte profundo sobre la superficie distal de un calcáneo.

El caballo (*Equus caballus*)

Sólo tenemos un resto de caballo, se trata de un molar primero superior. Por el desgaste de la corona hemos estimado la presencia de un animal adulto con una edad de muerte de 5 o 6 años.

Las especies silvestres

El ciervo (*Cervus elaphus*)

Para esta especie hemos contabilizado 22 huesos y fragmentos óseos que pertenecen a un número mínimo de un individuo. Entre las especies silvestres, es la que presenta más restos.

Los huesos mejor conservados son los de las patas, seguidos por los del miembro anterior y el posterior, y finalmente los elementos de la cabeza (cuadro 233).

MUA	Ciervo
Cabeza	0,05
Cuerpo	0
M. Anterior	0,5
M. Posterior	0,5
Patas	0,86
NR	
NR	Ciervo
Cabeza	7
Cuerpo	0
M. Anterior	4
M. Posterior	4
Patas	7

Cuadro 233. MUA y NR de ciervo.

Todos los huesos presentaban las epífisis fusionadas, por lo que estimamos una edad adulta para el individuo identificado.

Hay un metatarso con la diáfisis mordida y cuatro huesos con marcas de carnicería. Las marcas son fracturas realizadas durante el troceado de las distintas unidades anatómicas, y están presentes en las diáfisis de un metacarpo, en un radio, en un fémur y en una tibia.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

En la muestra hay nueve restos de esta especie, que pertenecen a un número mínimo de 2 individuos.

Las unidades anatómicas que mejor se conservan son las patas y por igual el miembro anterior y el posterior (cuadro 234).

En los huesos de esta especie no hemos observado ningún tipo de marca.

El zorro (*Vulpes vulpes*)

Sólo hay un resto, se trata de una pelvis derecha.

El tejón (*Meles meles*)

Hemos identificado una mandíbula derecha, de esta especie.

MUA	Conejo
Cabeza	0
Cuerpo	0
M. Anterior	2
M. Posterior	0,5
Patas	1
NR	
NR	Conejo
Cabeza	0
Cuerpo	0
M. Anterior	2
M. Posterior	0,5
Patas	1

Cuadro 234. MUA y NR de conejo.

5.13.3. VALORACIÓN DE LA MUESTRA

Como característica de la muestra analizada hay que volver a señalar el mal estado de conservación debido a los factores edáficos. Factores que sin lugar a dudas han condicionado la posibilidad de aportar información a este conjunto óseo.

Todo el material analizado está muy afectado por los procesos postdeposicionales. Los huesos presentan profundas modificaciones, no tanto en su superficie externa sino en toda su estructura.

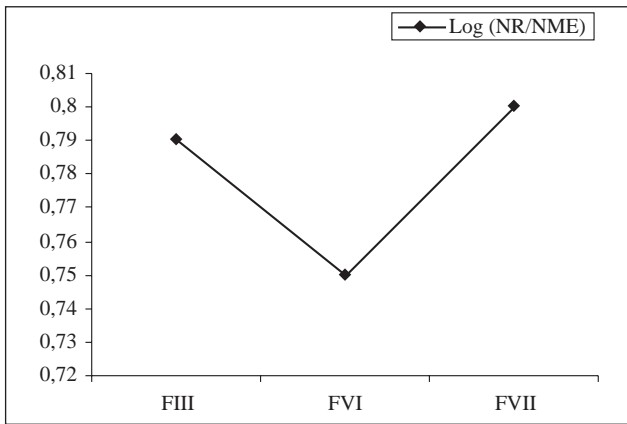
No se trata de las modificaciones propias de los huesos expuestos a la intemperie, en los que se produce un cuarteamiento de la cortical. En Fonteta el proceso parece diferente. Aquí los huesos presentan alterada toda su estructura como consecuencia del contacto con unos sedimentos muy ácidos así como por el desarrollo de colonias de hongos y, bacterias, favorecidas por un cierto grado de humedad, que crecen en las superficies de los restos descomponiendo su estructura.

Este proceso, ha dificultado la identificación de las marcas dejadas durante el procesado carnicero, así como las mordeduras realizadas por cánidos.

No parece que el fuego haya influido de forma notable en la muestra, ni por el grado de incidencia ni por la temperatura alcanzada. Los huesos quemados son escasos y los identificados anatómicamente presentan un color marrón y negro lo que indica que la temperatura alcanzada no superó los 400° (Nicholson 1993, 20: 411-428). Pensamos por lo tanto que se trata de restos quemados durante el consumo y descartamos que se usaran como combustible, ya que en este caso habrían adquirido un color blanco y azulado.

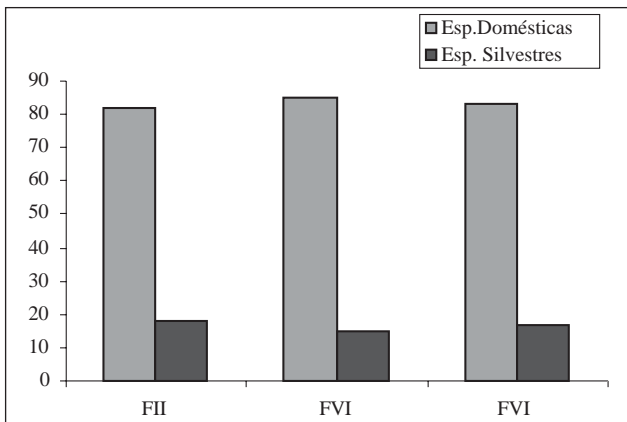
En las tres muestras analizadas el material se acumuló en un corto periodo de tiempo, ya que las fases están bien datadas y corresponden a ciclos cortos. Así en Fonteta III los 1.410 restos analizados se acumularon en un periodo de 45 años del 670 al 625 a.n.e. Para Fonteta VI hay un total de 1.716 restos acumulados en un periodo de 40 años del 600 al 560 a.n.e y finalmente la muestra más escasa es la de Fonteta VII con 793 restos depositados en un periodo de 10 años del 560 al 550 a.n.e.

La fragmentación que presentan las muestras está provocada, principalmente, por los procesos postdeposicionales, a los que ya hemos hecho referencia, y aunque es muy importante en los tres conjuntos analizados, es más acusada en Fonteta VII (gráfica 60).



Gráfica 60. Estado de fragmentación de los restos a partir del Log (NR/NME).

En los dos momentos diferenciados en el yacimiento; la fase arcaica (Fonteta III) y la fase reciente (Fonteta VI-VII), los conjuntos faunísticos analizados están formados por un mayor número de restos pertenecientes a especies domésticas. Las especies silvestres presentan un porcentaje menor del 20% en las tres muestras (gráfica 61).



Gráfica 61. Importancia de las especies domésticas/silvestres.

Entre las especies domésticas destaca siempre el grupo de los ovicaprininos y desde la fase de Fonteta III hasta Fonteta VII, se observa como este grupo formado en un principio por ovejas y cabras, se inclina a favor de un número mayor de ovejas que de cabras.

El segundo grupo más importante son los bovinos, más numerosos durante Fonteta III y Fonteta VI, estando presentes con menos restos en Fonteta VII. Finalmente para el cerdo ocurre lo contrario y observamos como en 120 años el número de sus restos aumenta en las muestras, aunque siempre mantiene el mismo número de individuos.

Según el NR hay un mayor número de restos para el grupo de los ovicaprininos, seguido por el bovino, el cerdo, el conejo y el ciervo. Las líneas del NR y NME se superponen en muchos casos.

Según el NME de cada especie, los ovicaprininos mantienen el primer lugar, mientras que los valores del bovino y cerdo por una parte y ciervo y conejo por otra se equiparan.

Según el NMI hay más ovicaprininos, seguidos por cerdos y conejos. A estas especies siguen los bovinos y ciervos con un número mínimo de individuos similar.

El resto de especies presentes en la muestra como el corzo, el perro, el tejón, el zorro y la liebre tienen una importancia similar.

En cuanto a la representación esquelética de las principales especies en cada una de las fases, observamos que para el grupo de los ovicaprininos, las unidades anatómicas representadas en Fonteta III y Fonteta VI son las mismas, sólo es diferente en Fonteta VII. Fonteta VII conserva mejor las partes de la cabeza y las patas.

Para el bovino observamos también diferencias en esta fase. El depósito de Fonteta VII conserva unidades anatómicas diferentes a las representadas en Fonteta III y Fonteta VI. Se repite el mismo esquema que con el grupo de los ovicaprininos siendo la cabeza y las patas las unidades anatómicas que se conservan mejor.

En el caso del cerdo, aunque los restos son más escasos las partes del esqueleto se conservarían por igual en Fonteta III y Fonteta VII, mientras que en Fonteta VI la unidad mejor conservada sería el miembro anterior.

Entre las especies silvestres, ciervo y conejo, las partes del esqueleto mejor conservadas son las mismas en las tres fases. Para el ciervo son las patas y para el conejo los elementos del miembro anterior.

Podemos concluir que los depósitos analizados de las tres fases están formados por desperdicios de comida. Se trata por lo tanto de basura doméstica. Si bien hay que matizar que en la muestra de Fonteta VII, los restos de ovicaprininos y bovinos podrían proceder de los desechos de un matadero, se trataría de basura "industrial".

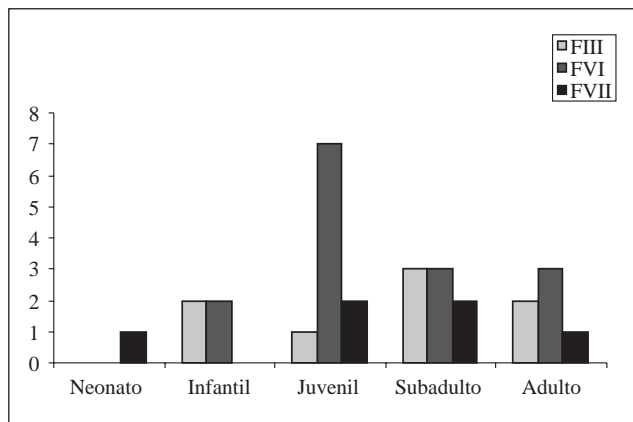
En cuanto al consumo de especies a excepción del perro, zorro y tejón en cuyos huesos no hemos identificado marcas de carnicería, por lo que no podemos asegurar su consumo, parece que el resto de especies fueron consumidas. Entre ellas siempre hay un mayor consumo de carne de ovejas y cabras, seguido por la carne de bovino, de ciervo, de cerdo, de caballo, de corzo y de conejos y liebres.

Las diferencias en la conservación de las unidades anatómicas de las especies en las tres fases es mínima. Únicamente parece diferenciarse el comportamiento del MUA de ovicaprininos y bovinos en la fase VII lo que podría estar indicando diferencias en las pautas de consumo, que de momento y ante lo reducido de la muestra no podemos valorar.

Entre las especies domésticas, las ovejas y las cabras son los animales más comunes. Las ovejas toman mayor importancia que las cabras a partir del 600-560 a.n.e.

Según nos indica el patrón de sacrificio se producen diferencias en el manejo de estas especies a lo largo del periodo de vida del asentamiento. Entre el 670 y el 625 a.n.e (Fonteta III) se observa un sacrificio en todos los grupos de edad, un poco más acusado hacia adultos-jóvenes y adultos. Parece que no hay una selección en un grupo determinado y que se está primando la producción de carne. En el momento reciente de Fonteta, del 600 al 550 a.n.e, hay una selección en la matanza de animales juveniles. Lo cual parece corresponder con un aprovechamiento principalmente cárnico, observándose un modelo especializado en el consumo de carne de animales de entre 21-24 meses (gráfica 62).

El cerdo es un animal con pocos restos en las muestras, pero está presente en las tres fases analizadas y cuenta con más huesos



Gráfica 62. Grupo ovicaprinos. Cuadro de edades de los animales muertos.

en el momento reciente de Fonteta. Su uso exclusivo, es para proporcionar carne y en las tres fases se ha observado el sacrificio de animales infantiles de 7 a 11 meses.

El bovino, es un animal que durante el momento arcaico de Fonteta sólo se aprovecha como proveedor de carne, ya que los animales se sacrifican a edades juveniles y subadultas. A partir de Fonteta VI, es decir del siglo VI a.n.e, su uso cambia, observándose también el sacrificio de animales subadultos y adultos, lo que estaría indicando que en este momento podría ser aprovechada en otros usos.

El caballo es una especie consumida, pero probablemente también se utilizó para otros fines. Durante la fase de Fonteta III y VI, la edad de los caballos es de animales mayores de 10 años, mientras que en Fonteta VII el animal sacrificado tenía entre 5-6 años.

La tendencia hacia una mayor selección en las edades de sacrificio para ovicaprinos y bovinos a partir del siglo VI a.n.e marcaría, aparte de otros indicios como una mayor presencia de restos de cerdo, el inicio de una fase en Fonteta con una población más estable. Esta mayor estabilidad se ve corroborada por la construcción de la muralla a partir de la Fase Fonteta IV.

Las especies silvestres no fueron muy importantes en la economía de la colonia. Entre ellas el ciervo y el conejo son las especies más comunes. Del ciervo no solamente se aprovechó su carne, sino que la presencia de un fragmento de asta trabajado en Fonteta VII, nos indica que sus astas eran utilizadas como materia prima para realizar útiles. Destaca la presencia de corzo, más que por su importancia numérica, por lo que supone como indicador de la existencia de bosques en las inmediaciones del asentamiento.

La fauna identificada en Fonteta es muy similar, en su conjunto, a la identificada en otras colonias fenicias como Toscanos (Uerpmann 1973, 38), el Cerro del Villar (Montero 1999, 318) y el Castillo de Doña Blanca (Roselló y Morales 1994, 210), localizadas al igual que Fonteta cerca de la desembocadura de ríos. La cabaña principal está formada por el grupo de los ovicaprinos y en segundo lugar queda el ganado vacuno, mientras que el cerdo y las especies silvestres tienen menos entidad.

5.13.4. TABLAS DE REPRESENTACIÓN ESQUELÉTICA

Fase III 670-625 a.n.e

FONTETA F-III OVICAPRINO	F			NF	
	i	dr	fg	i	dr
Cráneo			1		
Maxilar y dientes	1	1			
Mandíbula y dientes	4	6		2	2
Mandíbula	2	4	7		
Diente superior	9	15			
Diente Inferior	18	16		1	
Hioides			1		
Costillas			1		
Escápula D	1	1	5		1
Húmero P				1	
Húmero diáfisis	4	3	2		1
Húmero D				2	
Radio P	1	2			
Radio diáfisis	2	5	3	1	
Ulna P		1			
Ulna diáfisis		1	6		
Metacarpo diáfisis			5		
Pelvis fg	1		5		
Fémur diáfisis		1	10		
Tibia diáfisis	1	2	7		
Tibia D	1				
Astrágalo			1		
Calcáneo			1		
Metatarso P	1				
Metatarso diáfisis			11		
Falange 1C		1	1		
Falange 2C		1	1		
Falange 2P					1
Falange 2D	1				

OVICAPRINO	
NR Fusionados	175
NR No Fusionados	12
NR	187
NMI	8
NME	93
MUA	20
Peso	651,5

FONTETA F-III		
OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	14	7
Diente Superior	24	2
Diente Inferior	34	1,8
Escápula D	3	1,5
hioides	1	1
Húmero P	1	0,5
Húmero D	2	1
Radio P	3	1,5
Ulna P	1	0,5
Tibia D	1	0,5

.../...

.../...

FONTETA F-III		
OVICAPRINO	NME	MUA
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso P	1	0,5
Falange 1C	1	0,1
Falange 2C	1	0,1
Falange 2P	1	0,1
Falange 2D	1	0,1
Total	93	20

FONTETA F-III	F			NF	
	OVEJA	i	dr		Fg
Cuerna			1		
Maxilar				1	
Mandíbula y dientes			1		
Mandíbula			2		
Costillas				1	
Escápula D	1	1			1
Húmero diáfisis				2	
Radio P	2				
Radio diáfisis	2		2		
Ulna P		1	1		
Ulna diáfisis	1				
Metacarpo diáfisis			1		
Fémur diáfisis	1				
Tibia diáfisis		1	3		
Tibia D	5				
Calcáneo		1			
Metatarso P		1			
Falange 1C		1			
Falange 1D		1			

FONTETA F-III		
OVEJA	NME	MUA
Cuerna	1	0,5
Mand.+dient.	1	0,5
Escápula D	3	1,5
Radio P	2	1
Ulna P	1	0,5
Tibia D	5	2,5
Calcáneo	1	0,5
MT P	1	0,5
Falange 1C	1	0,1
Falange 1D	1	0,1
Total	17	7,7

OVEJA	NME
NR Fusionados	34
NR No Fusionados	1
NR	35
NMI	5
NME	17
MAU	7,7

FONTETA F-III		F		
CABRA	i	dr	Fg	
Cuerna y Cráneo	1	1		
Cuerna		2		
Escápula D	1			
Húmero diáfisis		1		
Radio P		1		
MC diáfisis		1	3	
Tibia D		3		
Tibia diáfisis	1	1		
Astrágalo	1	1		
Metatarso diáfisis				1
Falange 1C	2	1		

CABRA	
NR	23
NMI	3
NME	14
MAU	5,8

FONTETA F-III		
CABRA	NME	MUA
Cuerna y Cráneo	2	1
Cuerna	2	1
Escápula D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Astrágalo	2	1
Falange 1C	3	0,3
Total	14	5,8

FONTETA F-III	F			NF		
	CERDO	i	dr	Fg	i	dr
Cráneo				2		
Maxilar y dientes					2	
Mandíbula				2		
Diente Superior			1			
Diente Inferior	1	1				1
Canino	1					
Escápula D	1		1			
Húmero diáfisis	2	1	1			
Húmero D						1
Radio diáfisis		1	2			
Fémur diáfisis			2			
Fémur D						1
Tibia diáfisis			3			
Fíbula diáfisis			3			
Astrágalo		1				
Metatarso V C		1				
Metatarso diáfisis			1			
Falange 1C	1		1			
Falange 1P		1				

FONTETA F-III		
CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	2	1
Diente Superior		

.../...

.../...

FONTETA F-III		
CERDO	NME	MUA
Diente Inferior	3	0,16
Canino	1	0,2
Escápula D	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Metatarso V C	1	0,5
Falange 1C	2	0,12
Falange 1P	1	0,06
Total	15	4,09

CERDO	
NR Fusionados	31
NR No Fusionados	7
NR	38
NMI	3
NME	15
MUA	4,09
Peso	94,3

FONTETA F-III	F			NF	
	i	dr	Fg	i	dr
BOVINO					
Cuerna			2		
Cráneo			6		
Órbita inferior			1		
Mandíbula			2		
Diente Superior	3	8			
Diente Inferior	5	9			
Costillas			12		
Vertebra fragmento			2		
Escápula D			2		
Húmero diáfisis		1	5		
Húmero D		1			
Radio D		2			
Ulna P	1				
Metacarpo diáfisis			1		
Metacarpo D		1			
Pelvis acetáb	1				
Pelvis fg			2		
Fémur D	1				
Fémur diáfisis			6		
Tibia P				1	
Tibia diáfisis			3		
Astrágalo	1	1			
Metatarso P	1	1			
Metatarso diáfisis			2		
Metatarso D					1
Falange 1C	3				
Falange 1D			1		
Falange 2C	1				
Falange 3C	1		1		
Sesamoideos					

FONTETA F-III		
BOVINO	NME	MUA
Diente Superior	11	0,9
Diente Inferior	14	0,7
Húmero D	1	0,5
Radio D	2	1
Ulna P	1	0,5
MC D	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Astrágalo	2	1
Metatarso P	2	1
Metatarso D	1	0,5
Falange 1C	3	0,3
Falange 1D	1	0,1
Falange 2C	1	0,1
Falange 3C	2	0,2
Sesamoideos	1	0,1
Total	46	8,9

BOVINO	
NR Fusionados	91
NR No Fusionados	2
NR	91
NMI	2
NME	48
MUA	8,9
Peso	1418,8

FONTETA F-III	F		
	i	dr	Fg
CABALLO			
Diente superior	1		
Húmero D	1		
NR	2		
NMI	1		
NME	2		
MUA	0,55		
Peso	278,4		

FONTETA F-III	F		
	i	dr	Fg
PERRO			
Metapodio			1

PERRO	
NR	1
NMI	1
Peso	14

FONTETA F-III	F		
	i	dr	Fg
CIERVO			
Cráneo			3
Mandíbula	1		
Diente Inferior	3	4	
Escápula fragmento	1		
Húmero D	1	1	
Radio P	1		

.../...

.../...

FONTETA F-III		F		
CIERVO	i	dr	Fg	
Radio D	1			
Metacarpo P		1		
Metacarpo D		2		
Fémur diáfisis	1			
Tibia diáfisis	1			1
Astrágalo	1			
Falange 1C				1
Falange 1D		1		

CIERVO	
NR	25
NMI	2
NME	16
MUA	5
Peso	284,9

FONTETA F-III			
CIERVO	NME	MUA	
Diente Inferior	7	0,3	
Húmero D	2	1	
Radio P	1	0,5	
Radio D	1	0,5	
Astrágalo	1	0,5	
Falange 1C	1	0,1	
Falange 1D	1	0,1	
Metacarpo P	1	0,5	
Metacarpo D	2	1	
Total	16	5	

FONTETA F-III		F		
CORZO	i	dr	Fg	
Maxilar y dientes	1	1		
Mandíbula y dientes	4	6		

CORZO	
NR	2
NMI	1
NME	1
MUA	0,5
Peso	95,8

FONTETA F-III		F		
CONEJO	i	dr	Fg	
Mandíbula		1		
Diente Inf.		1		
Escápula fg	1	1		
Húmero diáfisis		2		5
Húmero D	2			
Radio P	3	1		
Radio diáfisis		1		
Ulna P	2			
Pelvis acetáb		2		
Pelvis fg				1
Fémur P	2			
Fémur diáfisis		1		1

.../...

.../...

FONTETA F-III		F		
CONEJO	i	dr	Fg	
Fémur D		1		
Tibia diáfisis		1		6
Calcáneo		1		
Metatarso III C	1			
Metatarso II P	1			
Metatarso II C	1			

FONTETA F-III			
CONEJO	MNE	MUA	
Mandíbula	1	0,5	
Húmero D	2	1	
Radio P	4	2	
Ulna P	2	1	
Pelvis acetáb	2	1	
Fémur P	2	1	
Fémur D	1	0,5	
Calcáneo	1	0,5	
MT III C	1	0,5	
MT II P	1	0,5	
MT II C	1	0,5	
Total	18	9	

CONEJO	
NR	39
NMI	3
NME	18
MUA	9
Peso	15,2

LACERTA	
mandíbula	1

Fase VI 600-650 a.n.e.

FONTETA F-VI		F			NF		
OVICAPRINO	i	dr	Fg		i	dr	Fg
Cuerna			3				
Cráneo			4				
Maxilar y dientes	1					1	
Mandíbula y dientes	6	14			2	1	
Mandíbula	3	4	8				
Diente Superior	13	10			3		
Diente Inferior	15	13			1	3	
Hioides			1				
Vértebras fragmento			11				
Costillas			20				
Escápula D			9				
Húmero diáfisis	3	1	6				
Húmero D		1					
Radio P		1					
Radio diáfisis		1	8				
Ulna diáfisis		2	3				
Carpal Intermedio		1					
Metacarpo P	1	1					
Metacarpo diáfisis			3				
Pelvis acetábulo	3	2					

.../...

FONTETA F-VI OVICAPRINO	F			NF		
	i	dr	Fg	i	dr	Fg
Pelvis fg			7			
Fémur diáfisis			10			
Tibia diáfisis	1		15			
Tibia D						1
Calcáneo			1	1		
Falange 1C			1			
Falange 1P				1		
Falange 2P					1	

FONTETA F-VI OVICAPRINO	NME	MUA
Maxilar y dientes	2	1
Mandíbula y dientes	23	11,5
Diente Superior	26	2,16
Diente Inferior	32	1,7
Húmero D	1	0,5
Radio P	1	0,5
Carpal Intermedio	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Pelvis acetábulo	5	2,5
Calcáneo	1	0,5
Falange 1P	1	0,5
Falange 2P	1	0,5
Total	103	22,9

OVICAPRINO	
NR No Fusionados	14
NR Fusionados	207
NR	221
NMI	16
NME	103
MUA	22,9
Peso	2375

FONTETA F-VI OVEJA NR	F			NF	
	I	D	Fg	I	D
Mandíbula y dientes		1			
Mandíbula			1		
Atlas			1		
Escápula D	3		4		
Húmero diáfisis	2				
Húmero D	1	1			
Radio P	5	2			
Radio diáfisis	4	1	1		
Radio D	1				
Ulna P		2		1	
Ulna diáfisis	1		2		
Pelvis fg		1			
Fémur P	3				
Tibia diáfisis	1		3		
Tibia D		1			
Astrágalo	1				
Calcáneo	2				
Metatarso P	1	1			
Metatarso diáfisis			1		

FONTETA F-VI OVEJA NR	F			NF	
	I	D	Fg	I	D
Metatarso D	1	1			1
Falange 1C	1	3			
Falange 1P					1
Falange 1D		1			
Falange 2C	1				

FONTETA F-VI OVEJA	NME	MUA
Mandíbula y dientes	1	0,5
Escápula D	3	1,5
Húmero D	2	1
Radio C	1	0,5
Radio P	7	3,5
Ulna P	3	1,5
Radio D	1	0,5
Fémur P	3	1,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Calcáneo	2	1
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	3	1,5
Falange 1C	4	0,8
Falange 1P	1	0,12
Falange 1D	1	0,12
Falange 2C	1	0,12
Total	36	15,7

OVEJA	
NR No Fusionados	3
NR Fusionados	56
NR	59
NMI	5
NME	36
MUA	15,7

FONTETA F-VI CABRA NR	F			NF
	i	dr	Fg	dr
Cuerna+Cráneo		1		
Cuerna	1	1		
Radio diáfisis	2	3		
Metacarpo D				1
Pelvis acetábulo	1			
Tibia diáfisis		1	1	
Tibia D	1	1		1
Falange 2 C	1			

CABRA	
NR Fusionados	2
NR No Fusionados	14
NR	16
NMI	2
NME	9
MUA	4,12

FONTETA F-VI		
CABRA	NME	MUA
Cuerna+Cráneo	1	0,5
Cuerna	2	1
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Tibia D	3	1,5
Falange 2 C	1	0,12
Total	9	4,12

FONTETA F-VI BOVINO NR	F			NF	
	i	dr	Fg	i	dr
Cuerna+Cráneo			2		
Cuerna			2		
Cráneo			4		
Órbita sup.		1			
Maxilar y dientes	2	1			
Mandíbula y dientes	1	1			
Mandíbula	1	2	9		
Diente Superior	2	3			
Diente Inferior	7	8			
Atlas	1				
Axis	1				
Cervicales	2				
Torácicas	2				
Lumbares	1				
Costillas	3				
Vértebra fragmento			1		
Escápula D	1		3	1	
Húmero P	1				
Húmero diáfisis	1	1	2		
Húmero D	1	1			
Radio P	2	1			
Ulna P	1	1			
Ulna diáfisis			2		
Carpal 2/3		1	1		
Metacarpo D	1				1
Pelvis acetábulo	1	1			
Pelvis fg			2		
Fémur P	1				
Fémur diáfisis		1	3		
Fémur D	1				1
Tibia diáfisis		1	2		
Tibia D	1	1			
Metatarso P	1				
Metatarso diáfisis	1	1	1		
Metatarso D	1				1
Falange 1C	6	5			
Falange 1P			2		
Falange 1D	1				
Falange 2C	2				
Falange 2P	1		1		
Falange 2D		1			
Falange 3C	1	2	1		

FONTETA F-VI		
BOVINO	NME	MUA
Órbita sup.	1	0,5
Maxilar y dientes	3	1,5
Mandíbula y dientes	2	1
Mandíbula	3	0,4
Diente Superior	5	0,8
Diente Inferior	15	1
Atlas	1	1
Axis	1	0,4
Cervicales	2	0,1
Torácicas	2	0,1
Lumbares	1	0,1
Escápula D	2	1
Húmero P	1	0,5
Húmero D	2	1
Radio P	3	1,5
Ulna P	2	1
Carpal 2/3	1	0,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	2	1
Fémur P	1	0,5
Fémur D	2	1
Tibia D	2	1
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	2	1
Falange 1C	11	1,3
Falange 1D	1	0,1
Falange 2C	2	0,2
Falange 2P	1	0,1
Falange 2D	1	0,1
Falange 3C	3	0,3
Total	78	21

BOVINO	
NR No Fusionados	4
NR Fusionados	121
NR	125
NMI	3
NME	78
MUA	21
Peso	4247

FONTETA F-VI CERDO NR	F			NF		
	i	dr	Fg	i	dr	Fg
Cráneo			1			
Órbita inferior			1			
Maxilar y dientes		1				
Mandíbula y dientes	2					
Mandíbula			1			
Diente Superior		2				
Diente Inferior			4	1	1	
Canino		1				
Escápula D		1	3			
Húmero diáfisis	1					1
Húmero D					1	
Radio P	1	1			1	

FONTETA F-VI		F			NF		
CERDO NR	i	dr	Fg	i	dr	Fg	
Radio diáfisis			2				
Radio D					1		
Ulna P		1	1				
Ulna diáfisis		1					
Pelvis fg	1						
Fémur diáfisis	1		2				
Tibia P					1		
Tibia D					1		
Tibia diáfisis			1				
Fíbula diáfisis			3				
Astrágalo	1						
Metatarso D				1			
Falange 1D		1					

FONTETA F-VI		
CERDO	NME	MUA
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente Superior	2	0,1
Diente Inferior	3	0,15
Escápula D	1	0,5
Húmero D	1	0,5
Radio P	3	1,5
Radio D	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Tibia P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Astrágalo	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1D	1	0,06
Total	21	7,31

CERDO	
NR No Fusionados	9
NR Fusionados	35
NR	44
NMI	3
NME	21
MUA	7,31
Peso	218,7

FONTETA F-VI		F			NF	
CIERVO NR	i	dr	Fg	i	dr	
Asta			2			
Cráneo	1		1			
Maxilar y dientes		1	1			
Mandíbula y dientes				1		
Diente Superior				1	1	
Diente Inferior	2	3	2			
Húmero diáfisis			1			
Radio P	1	1				
Carpal 2/3	1					
Metacarpo P	1	1				
Metacarpo D	1					
Fémur P	1					

FONTETA F-VI		F			NF	
CIERVO NR	i	dr	Fg	i	dr	
Fémur diáfisis			2		3	
Tibia diáfisis	1					
Tibia D	1					
Metatarso P	1	1				
Metatarso diáfisis			2			
Falange 1D	1					
Falange 3C			1			

CIERVO	
R Fusionados	39
NR No Fusionados	1
Total NR	40
NMI	4
NME	21
MAU	5,41
Peso	469,8

FONTETA F-VI		
CIERVO	MNE	MUA
Cráneo	1	1
Maxilar y dientes	1	0,5
Mandíbula y dientes	1	0,5
Diente Superior	2	0,16
Diente Inferior	5	0,2
Radio P	2	1
Carpal 2/3	1	0,5
Metacarpo P	2	1
Metacarpo D	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Metatarso P	2	1
Falange 1D	1	0,12
Total	21	7,48

FONTETA F-VI		F			
CABALLO NR	i	dr	NME	MUA	
Dientes	1		1	0,05	
Radio P	1		1	0,5	
Pelvis acetábulo		1	1	0,5	
NR	3				
NMI	1				
NME	3				
MUA	1,05				
Peso	240,8				

FONTETA F-VI		F		
CONEJO NR	i	dr	Fg	
Mandíbula y dientes		3		
Mandíbula	4	1		
Costillas			6	
Escápula D	3	2	1	
Húmero D	3	2		
Radio P	2	1		
Radio diáfisis			2	
Ulna P	1	1		

.../...

FONTETA F-VI		F		
CONEJO NR	i	dr	Fg	
Ulna diáfisis			1	
Pelvis acetábulo	3	3		
Fémur P		1		
Fémur diáfisis	2	3	3	
Tibia diáfisis		3	7	
Calcáneo	1	2		
Metatarso diáfisis			4	

FONTETA F-VI		
CONEJO	NME	MUA
Mand.+dient.	3	1,5
Escápula D	5	2,5
Húmero D	5	2,5
Radio P	3	1,5
Ulna P	2	1
Pelvis acetáb	6	3
Fémur P	1	0,5
Calcáneo	3	1,5
Total	28	14

CONEJO	
NR	65
NMI	3
NME	28
MUA	14
Peso	49,5

FONTETA F-VI		F				
LIEBRE NR	i	dr	Fg	NME	MUA	
Húmero fg			1			
Radio P	1			1	0,5	
NR	2					
NMI	1					
NME	1					
MUA	0,5					
Peso	1,6					

Fase VII 560-550 a.n.e.

FONTETA F-VII		F			NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	Fg	i	dr	
Cráneo			1			
Maxilar			1			
Mandíbula y dientes	7	4				
Mandíbula	5	3	10			
Diente Superior	8	6			1	
Diente Inferior	4	11	2			
Hioides	1					
Axis	1					
Cervicales	1					
Vértebra fragmento			1			
Costillas			3			
Escápula D	1	2				

.../...

FONTETA F-VII		F			NF	
OVICAPRINO NR	i	dr	Fg	i	dr	
Húmero diáfisis		1	1			
Radio diáfisis	3	2	5			
Ulna diáfisis			1			
Metacarpo P	1					
Metacarpo diáfisis			1			
Metacarpo D					1	
Pelvis acetábulo	1					
Pelvis fg			3			
Fémur P				1		
Fémur diáfisis			2			
Fémur D				1		
Tibia diáfisis			12			
Calcáneo				1		
Metatarso diáfisis			3			
Metatarso D					1	
Falange 1C		1				
Falange 1P				1		
Falange 1D		1				

FONTETA F-VII		
OVICAPRINO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	11	5,5
Diente Superior	15	1,2
Diente Inferior	15	0,8
Hioides	1	1
Axis	1	1
Cervicales	1	0,2
Escápula D	3	1,5
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	1	0,5
Pelvis aceta	1	0,5
Fémur P	1	0,5
Fémur D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Falange 1C	1	0,12
Falange 1P	1	0,12
Falange 1D	1	0,12
Total	57	15,06

OVICAPRINO	
NR Fusionados	110
NR No Fusionados	7
NR	117
NMI	7
NME	57
MUA	15,1
Peso	311

FONTETA F-VII		F			NF	
OVEJA, NR	i	dr	Fg	i	dr	
Órbita inferior		1				
Mandíbula y dientes	2					
Mandíbula	1	1				
Diente Superior	1					

.../...

FONTETA F-VII OVEJA, NR	F			NF	
	i	dr	Fg	i	dr
Axis			1		
Escápula D			1		
Húmero P				1	
Húmero diáfisis		3	1		
Radio P	1				
Radio diáfisis	1				
Ulna P	1				
Metacarpo P	2	1			
Metacarpo diáfisis			1		
Metacarpo D	2				
Pelvis acetábulo	1	3			
Fémur D					1
Metatarso P	2				
Metatarso diáfisis			1		
Metatarso D	1				
Falange 1C	1	2			
Falange 2C		1			

FONTETA F-VII OVEJA	NME	MUA
Órbita inferior	1	0,5
Mandíbula y dientes	2	1
Diente Superior	1	0,08
Axis	1	1
Escápula D	1	0,5
Húmero P	1	0,5
Radio P	1	0,5
Ulna P	1	0,5
Metacarpo P	3	1,5
Metacarpo D	2	1
Pelvis acetábulo	4	2
Fémur D	1	0,5
Metatarso P	2	1
Metatarso D	1	0,5
Falange 1C	3	0,3
Falange 2C	1	0,1
Total	26	11,5

OVEJA	
NR No Fusionados	2
NR Fusionados	33
NR	35
NMI	3
NME	26
MUA	11,5

FONTETA F-VII CABRA NR	F		
	i	dr	Fg
Radio diáfisis		1	
Metacarpo diáfisis			1
Metacarpo P		1	
Metacarpo D	1	2	
Metatarso P	1		
Metatarso diáfisis			1
Metatarso D	1		

CABRA	
NR	9
NMI	2
NME	6
MUA	3

FONTETA F-VII CABRA	NME	MUA
Metacarpo P	1	0,5
Metacarpo D	3	1,5
Metatarso P	1	0,5
Metatarso D	1	0,5
Total	6	3

FONTETA F-VII CERDO NR	F			NF	
	i	dr	Fg	i	dr
Mandíbula y dientes	2	1		1	
Mandíbula			2	1	1
Diente Superior			1		
Diente Inferior			5		
Escápula D			1		
Húmero diáfisis	1				
Radio diáfisis	1	1			
Ulna P		2			
Fémur diáfisis			1		
Tibia diáfisis		1	1		
Tibia D					
Fíbula diáfisis			1		
Calcáneo	1				
Metatarso diáfisis			1		
Falange			1		

FONTETA F-VII CERDO	NME	MUA
Mandíbula y dientes	4	2
Escápula D	1	0,5
Ulna P	2	1
Tibia D	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Total	9	4,5

CERDO	
NR Fusionados	25
NR No Fusionados	5
NR	30
NMI	3
NME	9
MUA	4,5
Peso	90,7

FONTETA F-VII BOVINO NR	F		
	I	D	Fg
Cuerna+Cráneo		1	
Cuerna			1
Cráneo			2
Mandíbula			1
Diente Superior	1	1	

.../...

.../...

FONTETA F-VII BOVINO NR	F		
	I	D	Fg
Diente Inferior		1	2
Vértebra fragmento			2
Costillas			2
Húmero diáfisis		1	2
Radio diáfisis			2
Metacarpo P	1		
Metacarpo diáfisis	1		
Pelvis acetábulo	1		
Pelvis fragmento			3
Fémur diáfisis			2
Tibia diáfisis			1
Calcáneo	1		
Metatarso diáfisis			3
Falange 1 C	1		
Falange 1 D		1	

FONTETA F-VII CIERVO	F	
	NME	MUA
Diente inferior	1	0,05
Escápula D	1	0,5
Metacarpo P	1	0,5
Tibia D	1	0,5
Falange 1 P	1	0,12
Falange 1 D	1	0,12
Falange 3 C	1	0,12
Total	7	1,91

CIERVO	
NR	22
NMI	1
NME	7
MUA	1,91
Peso	228,4

FONTETA F-VII BOVINO	F	
	NME	MUA
Cuerna+Cráneo	1	0,5
Diente Superior	2	0,16
Diente Inferior	1	0,05
Metacarpo P	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Calcáneo	1	0,5
Falange 1 C	1	0,12
Falange 1 D	1	0,12
Total	9	2,45

FONTETA F-VII CONEJO NR	F		
	i	dr	Fg
Escápula D		2	
Radio P	2		
Metacarpo P II		1	
Metacarpo D II		1	
Pelvis acetábulo		1	
Fémur diáfisis		1	
Tibia diáfisis			1

BOVINO	
NR	34
NMI	1
NME	9
MUA	2,45
Peso	402,3

CONEJO	
NR	9
NMI	2
NME	7
MUA	3,5
Peso	3,4

FONTETA F-VII CIERVO NR	F			NF i
	i	dr	Fg	
Asta			5	
Cráneo			1	
Diente inferior		1		
Escápula D			1	
Húmero diáfisis			1	
Ulna diáfisis		1	1	
Metacarpo P		1		
Fémur diáfisis			2	
Tibia diáfisis			1	
Tibia D		1		
Metatarso diáfisis			3	
Falange 1 P				1
Falange 1 D	1			
Falange 3 C		1		

FONTETA F-VII CONEJO	F	
	NME	MUA
Escápula D	2	1
Radio P	2	1
Metacarpo P II	1	0,5
Metacarpo D II	1	0,5
Pelvis acetábulo	1	0,5
Total	7	3,5

FONTETA F-VII CABALLO NR	F			NME	MUA
	i	dr	Fg		
Diente superior		1		1	0,05
NR	1				
NMI	1				
NME	1				
MAU	0,05				
Peso	52,4				

FONTETA F-VII ZORRO NR	F			NME	MUA
	i	dr	Fg		
Pelvis acetábulo		1		1	0,5
NR	1				
NMI	1				
NME	1				
MAU	0,5				
Peso	9,1				

FONTETA F-VII TEJÓN NR	F			NME	MUA
	i	dr	Fg		
Mandíbula y dientes		1		1	0,5
NR	1				
NMI	1				
NME	1				
MAU	0,5				
Peso	10,4				

5.13.5. MEDIDAS DE LOS HUESOS

OVICAPRINO

Mandíbula	9	8	15a	15b	15c
FASE III,dr	42,68				
FASE III,dr	21,6	13,8			
FASE III,dr	22,5	13,2			
FASE III,iz	23,21				
FASE III,iz	23,01				
FASE III,iz	19,4	14,3			
FASE VI,dr	21,4	13,3			
FASE VI,dr	47,3	21,03			
FASE VI,dr	42	31,8	19,9		
FASE VI,dr	27,4	47,9	35,15	17,8	11,8
FASE VI,dr	22,81	48,78	20,5	14,18	
FASE VI,dr	24,04				
FASE VI,dr	22,03	47,02			
FASE VI,dr	20,05	21,28	15,37		
FASE VI,dr	50,99	38,91	21,13		
FASE VI,iz	35,18				
FASE VI,iz	19,11	10,7			
FASE VI,iz	25,77	23,5	15,52		
FASE VI,iz	22,48				
FASE VI,iz	27,89	22,06	15,28		
FASE VI,iz	20,52	43,17	32,62	20,52	
FASE VII,dr	24,6	55,5	19,5	14,3	
FASE VII,dr	24,7	21,3	14,9		
FASE VII,dr	25,5	15,2			
FASE VII,iz	19,7	12,08			
FASE VII,iz	22,5	49,3	32,2	19,3	
FASE VII,iz	22,6	50	21,7	13,9	

Escápula	LmC
FASE VI,dr	16,8

OVEJA

Escápula	LMP	LA	LmC
FASE III,iz	17,3		
FASE VI,dr	19,03		
FASE VI,iz	29,7	22,08	18,15
FASE VI,iz	21,5		
FASE VI,iz	23,02	19,8	
FASE VI,iz	19,8		

Húmero	Ad	AT
FASE VI,iz	30,52	29,79
FASE VI,iz	25,49	24,92

Radio	Ap	Ad	LM	LL
FASE III,dr	30,9			
FASE III,iz	31,06			
FASE III,iz	30,3			
FASE VI,iz	30,8			
FASE VI,iz	33,33			
FASE VI,iz	29,3	26,8	144,7	137,9
FASE VII,iz	28,9			

Ulna	APC	EPA
FASE III,iz	19,07	
FASE VI,dr	15,3	
FASE VI,iz	14,6	
FASE VI,iz	15,9	24,19
FASE VII,iz	20,9	23,8

Pelvis	LA	LFO
FASE VII,dr	27,3	38,9
FASE VII,dr	28	

Tibia	Ad
FASE III,iz	23
FASE III,iz	24,8
FASE III,iz	24,6
FASE III,iz	24,9
FASE III,iz	25,4
FASE VII,dr	25,52
FASE VII,iz	27,7

Astrágalo	LMI	LMm
FASE VI,iz	25,9	24,5

Calcáneo	LM
FASE III,dr	53,18

Metatarso	Ap	Ad
FASE VI,iz		21,75
FASE VI,iz	20	
FASE VII, iz		24,2
FASE VII, iz	18,4	

Metacarpo	Ap	Ad	AmD	LM	LL
FASE VII,iz		25,92	14,65	132,4	128
FASE VII,iz	24,1	25,2		137	134

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
FASE III,dr	11,3	11,2	34,17
FASE VI,dr	9,8		
FASE VII,dr	10,1	8,7	30,7
FASE VII,dr	11,8	12,3	
FASE VII,dr	11,1	10,7	35,1
FASE VII,iz	12	12,1	36,1

Falange 2	Ap	Ad	LM
FASE III,dr	11,6		
FASE VI,iz	10,7	8,1	22,2
FASE VII,dr	9,4	9	17,9

CABRA

Cuerna	42
FASE VI,dr	31,12
FASE VI,iz	29,5

Radio	Ap	Asp	Ep	AmD
FASE III,dr	29,6	22,2	14,7	17,7

Ulna	APC
FASE III,iz	19

Pelvis	LA	LFO
FASE VI,iz	20,59	39,48

Tibia	Ad	Ed
FASE III,dr	22,7	18,06
FASE III,dr	28,7	21,11
FASE III,dr	26,01	
FASE VI,iz	24,7	18,8

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
FASE III,iz	26,7	25	14,2		17,1
FASE VI,iz	24,8	24,12	14,3	15,1	16,6

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL
FASE VII, dr	22,5	25,7	130	128
FASE VII,iz		23,1		

Metatarso	Ap	Ad
FASE VII,dr	21,09	
FASE VII, iz	20,9	
FASE VII, dr		23,7

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
FASE III,iz	14,28	13,82	39,5
FASE III,iz	13,15	12,12	36,3
FASE VI,dr	13,3		39,7

Falange 2	Ap	Ad	LM
FASE VI,iz	13,6	11	20,9

CERDO

Escápula	LmC
FASE VI,dr	18,24

Radio	Ap
FASE VI,dr	24,4

Ulna	APC
FASE VI,dr	18,4

Astrágalo	LM
FASE III,dr	29,4

Falange 1	Ap	Ad	LM
FASE III,dr	17,4	15,9	37,8
FASE III,iz	17,3	15,7	33,2

BOVINO

Maxilar	21	Lm3	Am3	Altm3
FASE VI,iz	76,95	29,6	21,6	40,6

Axis	LCde	H
FASE VI	95,08	82,37

Húmero	Ad	AT
FASE III,dr	76,6	61,2
FASE VI,dr	78,76	70,54
FASE VI,dr	72,4	65,9

Radio	Ap	Ep	AfP	Ad
FASE III,dr				67,9
FASE III,iz	82,31	40,2		
FASE VI,iz	72,75		67,34	

Ulna	APC	EPA
FASE III,iz	44,01	66,4
FASE VI,dr	45,6	

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
FASE III,dr	62,8	55,9	37	35,8	42,6

Metacarpo	Ap	Ad
FASE III,dr		64,5
FASE VI,iz		52,8
FASE VII,iz	46,9	

Metatarso	Ap	Ad	LM	LL	AmD
FASE III,iz	48				
FASE VI,iz	41,96	48,49	208	201	22,91

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
FASE III,iz	23,2	22,1	49,4
FASE III,iz	32,3	29,7	52,8
FASE VI,dr			57,01
FASE VI,dr	25,05	22,32	53,2
FASE VI,dr	29,6	30,2	56,4
FASE VI,dr	23,7	23,2	53,7

.../...

.../...

Falange 1	Ap	Ad	LM pe
FASE VI,dr	24,18	23,15	52,17
FASE VI,dr	25,5	24,8	51,15
FASE VI,iz		24,7	
FASE VI,iz	25,3	24,7	55,8
FASE VI,iz		23,56	
FASE VI,iz	24	21,9	53,7
FASE VI,iz	28,9	25,7	53,1
FASE VI,iz		22,6	
FASE VII, dr		24,2	
FASE VII, iz		25,4	55,3

Falange 2	Ap	Ad	LM
FASE III,iz	29,1	23,3	37,7
FASE VI,iz	24,9	21,7	35,4
FASE VI,iz	27,4	25,6	40,8
FASE VI,iz	25,9		

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
FASE III,dr	54,07	27,09	70,04
FASE III,iz	57,3	25,3	79,3
FASE VI,dr	41,3	19,8	54,9
FASE VI,dr	45,6	19,13	59,9
FASE VI,iz	47,5	20,87	61,44

CIERVO

Cráneo	38
FASE VI,iz	99,91

Húmero	Ad	AT
FASE III,iz	51,6	46,9

Radio	Ap	Ep	Ad
FASE III,iz			43
FASE VI,dr	50,26	26,18	
FASE VII, dr	49,6		

Carpal,inter	AM
FASE VI,iz	24,9

Fémur	Ap
FASE VI,iz	83,92

Tibia	Ad	Ed
FASE VI,iz	47,7	37,17
FASE VII,dr	45,2	34,3

Astrágalo	LMI	LMm	EL	EM	Ad
FASE III,iz	46,9	43,6	25	26,4	28,4
FASE VII,dr	53	48	30	31	33,9

Metacarpo	Ap	Ep
FASE VI,dr	34,9	26,5
FASE VI,iz		36,6
FASE VII	39	

Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL	AmD
FASE III,dr	40,5	41,5	265	260	22,12
FASE III,dr		38,37			

Metatarso	Ad
FASE VI,dr	37,8

Falange 1	Ad
FASE III,dr	18,06
FASE VI,iz	18,6

Falange 3	Ldo	Amp	LSD
FASE VII,dr	36,9	11,8	41,9

CORZO

Escápula	LMP	AmC
FASE III,dr	20,8	15,7

ZORRO

Pelvis	LA
FASE VII,dr	13,6

Tibia	Ap	Amd
FASE VII,dr	18,57	7,6

CONEJO

Mandíbula	2	3	4
FASE VI,dr	13,3	30	17,2

Escápula	LMP	LS
5BIa2b,dr		7,9
FASE VII,dr	8,8	

Húmero	Ad
FASE III,iz	8,01
FASE III,iz	8,2
FASE VI,dr	7,69
FASE VI,dr	8,2
FASE VI,iz	8,1
FASE VI,iz	8,05
FASE VI,iz	7,5

Radio	Ap
FASE III,dr	5,7
FASE III,iz	5,6
FASE III,iz	5,3
FASE VI,dr	5,7
FASE VI,iz	5,8
FASE VII,iz	5,7
FASE VII,iz	5,5

Ulna	APC
FASE VI,dr	5,6

Pelvis	LA
FASE III,dr	5,8
FASE III,dr	7,3
FASE VI,dr	6,4
FASE VI,iz	6,9
FASE VI,iz	7,8

Fémur	Ad
FASE III,dr	12,9
FASE VII,dr	12,2

Calcáneo	LM
FASE III,dr	20,7
FASE VI,dr	22,2
FASE VI,iz	21,76

Metatarso II	LM
FASE III,iz	33,3

MT III	LM
FASE III,iz	33,6

LIEBRE

Radio	Ap
FASE VI,iz	7,11

TEJÓN

Mandíbula	12	13	14	18	19	20
FASE VII,dr	17,34	15,8	15,9	37,88	16,2	15,5

CABALLO

P2 inferior	L	A	Alt	4	9	11
FASE VI,iz	28,8	15	22,3	11,7	2,6	11

P4 superior	L	A	Alt	5	9	10	12	13
FASE III,iz	24,3	28,6	40,17	10,1	4,2	3,2	11,9	11

M1 superior	L	A	Alt	5	9	10	12	13
FASE VII,dr	27,8	26,8	70,5	12,4	4,5	2,4	12,9	11,2

Radio	Ap	Ep
FASE VI,iz	80,54	40,32

Húmero	AT
FASE III,iz	68,4

Capítulo 6

RESUMEN DE LAS MARCAS ANTRÓPICAS Y LAS PRODUCIDAS POR OTROS AGENTES

BRONCE FINAL

Para el Bronce Final disponemos de información de dos yacimientos: El Torrelló del Boverot y Vinarragell.

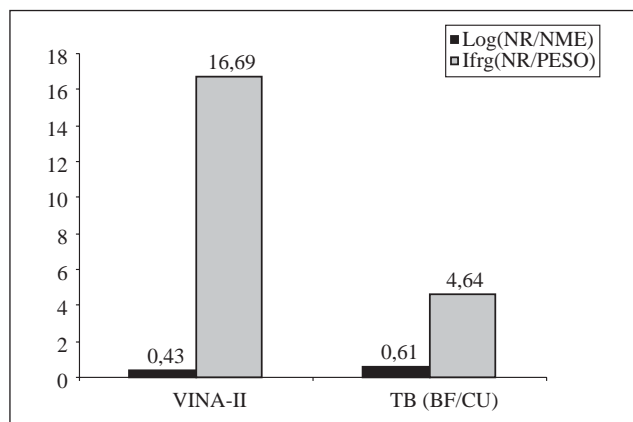
En las fases del Bronce Final/Campos de Urnas del Torrelló del Boverot, los huesos que presentaban modificaciones suponen el 5,26% del total de la muestra analizada. Las marcas más numerosas son las dejadas por las prácticas carniceras y por la acción de los cánidos. Entre las marcas de carnicería identificadas predominan las fracturas producidas durante el troceado del esqueleto y de los huesos en unidades menores, a éstas siguen las de desarticulación y en muy pocos huesos hemos observado marcas de descarnado. Hay solamente tres huesos quemados que no alcanzaron una temperatura superior a los 400°C, según nos indica su coloración negruzca. Y tan sólo un hueso trabajado, un fragmento de asta de ciervo (gráfica 63/cuadro 235).

En el yacimiento de Vinarragell, la fase II presenta un 13,94% de restos con modificaciones del total de la muestra analizada. Estas modificaciones están producidas en primer lugar por la ac-

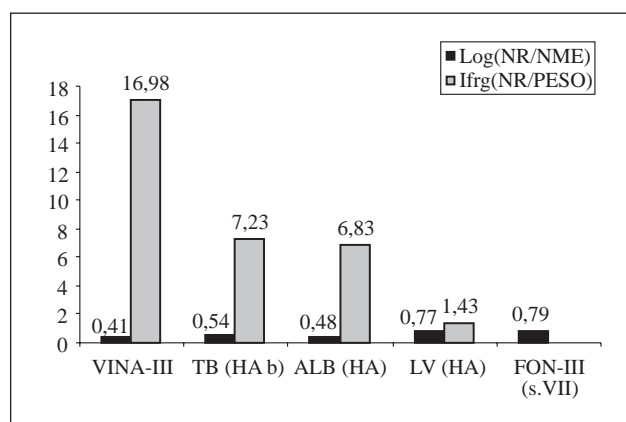
ción de los cánidos, que han mordido los huesos destrozando las zonas articulares y dejando arrastres sobre las diáfisis. En segundo lugar hay que hablar de los procesos carniceros que han influido también en la fracturación de los huesos. Las marcas más abundantes son las producidas durante el troceado del esqueleto y de los huesos en unidades menores, a éstas siguen las de desarticulación, localizadas tan sólo en 5 restos y una única marca de descarnado. En este conjunto sólo hemos identificado la presencia de un hueso quemado que presentaba una tonalidad marrón.

HIERRO ANTIGUO

Para los yacimientos con niveles del Hierro Antiguo el primer aspecto al que queremos hacer referencia es el estado de fragmentación de las muestras (gráfica 64). De los yacimientos que hemos analizado las muestras más fragmentadas son las de los Villares y de Fonteta y al igual que ocurría en el momento anterior, es el yacimiento de Vinarragell el que mejor y más completos conserva los huesos, según nos indica el índice de



Gráfica 63. Bronce Final. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.



Gráfica 64. Hierro Antiguo. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.

BRONCE FINAL	VINARRAGELL		TORRELLÓ BOVEROT	
	NR	%	NR	%
NR DETERMINADOS	403	56,77	710	45,63
NR INDETERMINADOS	307	43,23	846	54,37
TOTAL NR	710		1556	
H. MODIFICADOS	99	13,94	82	5,26
HUESOS CON MARCAS				
M. CARNICERÍA	30	30,30	46	56,10
H. MORDIDOS	68	68,68	32	39,02
H. REGURGITADO				
H. QUEMADOS	1	1,02	3	3,66
H. TRABAJADOS			1	1,22
TOTAL	99		82	
BRONCE FINAL				
MARCAS DE CARNICERÍA				
TROCEADO	24	80,00	32	69,56
DESARTICULACIÓN	5	16,66	11	23,92
DESCARNADO	1	3,34	3	6,52

Cuadro 235. Modificaciones observadas en los huesos del Bronce Final.

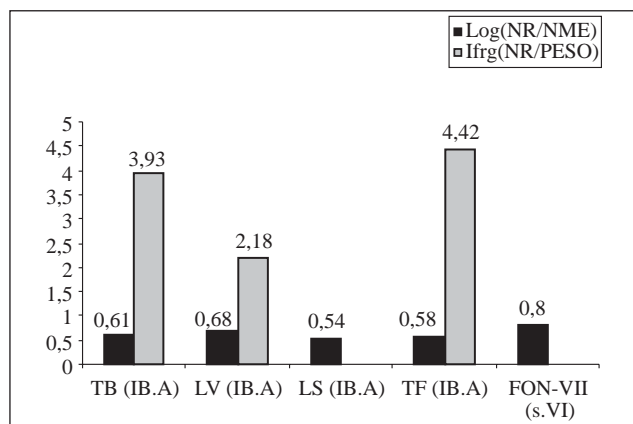
fragmentación según el peso y el logaritmo entre el NR/NME. No obstante estas diferencias se deben a factores no culturales, así la extrema fracturación de Fonteta es consecuencia de la profunda alteración de los huesos por el tipo de sedimento y en los Villares, sin duda alguna, influye el que se trate del último nivel estratigráfico localizado, cubierto por cinco siglos de ocupación continuada. Además, no podemos olvidar el tipo de recogida de material empleado en cada yacimiento. En cualquier caso exponemos un resumen de las marcas identificadas en cada yacimiento, cuyos datos se muestran en el cuadro (cuadro 236).

Así, en cuanto a las modificaciones que hemos observado sobre los huesos, queremos destacar aquellas marcas realizadas durante las prácticas carniceras, las producidas por la acción de los cánidos, por el fuego y por los humanos durante la fabricación de útiles de hueso.

A nivel general, observamos que el yacimiento con más marcas es Vinarragell (11,08%) y el que menos los Villares. Parece que la fragmentación va en este caso unida a la presencia de marcas y Vinarragell, que es el yacimiento con los huesos menos fracturados, es también el que tiene un mayor número de marcas, mientras que uno de los más fracturados, los Villares, conserva un número menor de marcas.

HIERRO ANTIGUO	VINARRAGELL		TORRELLÓ BOVEROT		VILLARES		ALBALAT RIBERA		FONTETA	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
NR DETERMINADOS	617	61,95	578	48,94	702	24,22%	197	60,99	443	31,42
NR INDETERMINADOS	412	38,05	603	51,06	2196	75,76%	126	39,01	967	68,58
TOTAL NR	1083		1181		2898		323		1410	
H. MODIFICADOS	120	11,08	54	4,57	69	2,38	31	9,60	59	4,18
HUESOS CON MARCAS										
M. CARNICERÍA	40	33,34	29	53,70	27	39,13	17	54,84	32	54,24
H. MORDIDOS	79	65,83	15	27,78	22	31,88	12	38,71	18	30,51
H. REGURGITADO			1	1,85						
H. QUEMADOS	1	0,83	8	14,82	20	28,99			8	13,56
H. TRABAJADOS			1	1,85			2	6,45	1	1,69
TOTAL	120		54		69		31		59	
HIERRO ANTIGUO										
MARCAS DE CARNICERÍA										
TROCEADO	29	72,50	24	82,76	22	81,48	15	88,24	27	84,38
DESARTICULACIÓN	6	15,00	3	10,34	4	14,82	2	11,76	4	12,50
DESCARNADO	5	12,5	2	6,90	1	3,70			1	3,12

Cuadro 236. Modificaciones observadas en los huesos del Hierro Antiguo.



Gráfica 65. Ibérico Antiguo. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.

En todas las muestras se observa la presencia de mordeduras de perros, pero hay diferencias. El conjunto que conserva más marcas es Vinarragell con un 66% sobre el total y el Torrelló el que menos (27,7 %).

En Vinarragell las marcas más comunes son las producidas por los perros que han afectado sobre todo las articulaciones de los huesos. A éstas siguen las de carnicería, con un claro predominio de las realizadas durante el troceado del esqueleto y de los huesos en unidades menores. Hay 6 de desarticulación y 5 de descarnado. Tan sólo hemos identificado la presencia de un hueso quemado.

Estas proporciones son muy diferentes en el vecino yacimiento del Torrelló del Boverot, donde los huesos con modificaciones suponen el 4,57% de toda la muestra estudiada. En este caso las principales alteraciones son las producidas en las prácticas carniceras, con un mayor porcentaje de cortes y fracturas realizados durante el troceado de las diferentes unidades anatómicas. A éstas siguen las de desarticulación y descarnado. Y también son más abundantes los huesos quemados que suponen casi un 15% de los huesos con marcas, cuya coloración nos indica que éstos alcanzaron temperaturas desde 300° hasta 700°C. En contra, los huesos mordidos tienen una menor importancia relativa, con la presencia de un hueso regurgitado por perro. También hay un hueso trabajado: un astrágalo de ciervo con todas las facetas pulidas.

Parece, a la vista de estos resultados, que en Vinarragell se produjo en procesado menos intenso de los huesos que en el Torrelló y que al contrario los perros incidieron con más frecuencia sobre los despojos en Vinarragell. La interpretación de estas diferencias no es fácil, sobre todo porque las muestras proceden de parte de los asentamientos, no excavados en su totalidad. En cualquier caso y a modo de hipótesis planteamos distintas funciones para ambos asentamientos. La menor presencia de marcas en Vinarragell puede deberse a que se trate de un “espacio de producción”, en el que no se consuma toda la carne producida. Mientras que en el Torrelló estaríamos en un “espacio de consumo”. Tal vez incida en esta diferencia la mayor frecuencia de marcas de descarnado en Vinarragell, proceso que estaría ligado a la preparación de carne para el consumo fuera del asentamiento.

El resto de las muestras analizadas no aportan mucha información, aunque en cualquier caso se parecen más por las marcas a Torrelló que a Vinarragell.

En el yacimiento de Albalat de la Ribera, los huesos con marcas suponen un 9,60% del total de la muestra. Destacan los

huesos con marcas de carnicería sobretodo aquellas realizadas durante el troceado del esqueleto y huesos. Hemos identificado un corte profundo sobre un carpal de bovino que nos indica el desuello del animal previo al resto del procesado del esqueleto. A estas marcas siguen las mordeduras y arrastres dejados por los huesos. También hay dos huesos trabajados.

En los Villares, tan sólo el 2,38% presentaba alteraciones, ya que la muestra analizada está formada principalmente por fragmentos indeterminados. Las marcas de carnicería y las marcas producidas por las mordeduras de perros son las más frecuentes. Entre las marcas de carnicería destacan las producidas durante el troceado del esqueleto y de los huesos en unidades menores. Hay 20 huesos quemados con una coloración negra, marrón, blanca y gris, tonalidades que indican que los huesos alcanzaron temperaturas desde los 300° hasta los 700°C.

Finalmente en la fase III de la colonia de Fonteta, hay un 4,18% de huesos con alteraciones del total de la muestra estudiada. Las marcas que predominan son las producidas durante las prácticas carniceras, sobre todo las realizadas durante el troceado del esqueleto y de los huesos en unidades menores. Hay 18 huesos con mordeduras de perro, ocho quemados con una coloración negra, marrón y gris y uno trabajado, un astrágalo de ovicaprino quemado.

IBÉRICO ANTIGUO

En los yacimientos que hemos analizado del Ibérico Antiguo, hemos advertido que las muestras más fragmentadas son las de los Villares y las de la colonia fenicia de la Fonteta, según nos indica el índice de fragmentación a partir del peso y del logaritmo entre el NR/NME (gráfica 65). Pensamos que los principales agentes que han influido en esta fragmentación son de orden sedimentológico; en el caso de los Villares, con una superposición importante de otros niveles de ocupación y en Fonteta, por la reacción producida tras el contacto del hueso con unos sedimentos muy ácidos. Es decir los agentes postdeposicionales son los principales causantes.

Esta circunstancia influye sin duda en el bajo porcentaje de marcas identificadas, en ambos yacimientos; tan sólo hemos advertido la presencia de éstas (huesos con marcas de carnicería, quemados, mordidos, regurgitados y trabajados) en un 3,28% del total de los Villares y en un 3,4% de los niveles del siglo VI a.n.e de la colonia de la Fonteta. Pero curiosamente también es bajo en la muestra ósea de los otros yacimientos analizados de este momento y que no presentan una alteración de sus superficies tan marcada como los anteriores. En Torre de Foios sólo están presentes en un 3,61% del total de restos y en el Torrelló del Boverot en un 4,45% (cuadro 237).

Entre estas alteraciones, las más frecuentes son las producidas por las prácticas carniceras, a excepción del yacimiento de la Torre de Foios, donde son más numerosos los huesos afectados por la acción de los cánidos.

Antes de describir las marcas de carnicería queremos hacer referencia a los huesos mordidos por perros. La acción de estos animales es evidente por las mordeduras y arrastres que han dejado principalmente sobre las diáfisis de los huesos, y por la destrucción de las superficies articulares.

Entre las modificaciones antrópicas distinguimos los huesos quemados y las marcas de carnicería. En cuanto a los huesos quemados y siguiendo a Nicholson (1993), en la Torre de Foios y en los Villares, la coloración de estos restos indica que alcanzaron

IBÉRICO ANTIGUO	TORRE DE FOIOS		VILLARES		LA SEÑA		TORRELLÓ BOVEROT		FONTETA	
	NR	%	NR	%	NR	NR	%	NR	%	
NR DETERMINADOS	541	43,30	466	33,2	94	696	46,90%	259	32,6	
NR INDETERMINADOS	706	56,60	937	66,7	49	785	53,01%	534	67,3	
TOTAL NR	1247		1403		143	1481			793	
H. MODIFICADOS	46	3,61	41	3,28	3	66	4,45%	27	3,4	
HUESOS CON MARCAS										
M. CARNICERÍA	9	19,57	11	26,83	1	39	59,09	21	77,78	
H. MORDIDOS	29	63,04	4	9,76	1	16	24,24	5	18,52	
H. REGURGITADO	0		1	2,44	0	0		0		
H. QUEMADOS	5	10,87	24	58,54	1	10	15,15	0		
H. TRABAJADOS	3	6,52	1	2,44	0	1	1,52	1	3,70	
TOTAL	46		41		3	66		27		
MARCAS DE CARNICERÍA										
IBÉRICO ANTIGUO										
MARCAS DE CARNICERÍA										
TROCEADO										
DESARTICULACIÓN										
DESCARNADO										

Cuadro 237. Modificaciones observadas en los huesos del Ibérico Antiguo.

una temperatura de 300° y 700°, mientras que en el Torrelló del Boverot y en la Seña la temperatura que alcanzaron los huesos no superó los 300°C. Finalmente en cuanto a las marcas de carnicería las más usuales son los cortes profundos y las fracturas realizadas durante el troceado de las distintas partes anatómicas y de éstas en unidades menores. A éstas, siguen las de la desarticulación de los huesos tras el corte de los ligamentos. Mientras que las huellas de descarnado están prácticamente ausentes, documentándose tan sólo en dos huesos del Torrelló del Boverot y en uno de la Fonteta.

IBÉRICO PLENO 1

Las muestras faunísticas que hemos analizado de la primera fase del Ibérico Pleno 1, proceden de los Villares, la Seña, el Castellet de Bernabé y la Bastida. En ellas hemos advertido una fragmentación de los huesos muy similar, según nos indica el índice de fragmentación a partir del peso y del logaritmo entre el NR/NME (gráfica 66). Solamente se diferencia un poco la muestra

del Castellet de Bernabé, donde los huesos parece que están más enteros y por lo tanto tienen un peso mayor. En este caso, no hay que olvidar, que esta muestra proviene de un contexto cerrado, una cisterna colmatada, según el director de la excavación.

Siguiendo con este aspecto y por lo que se refiere a las marcas observadas en las muestras analizadas, hay que destacar que el conjunto que presenta un mayor porcentaje de restos óseos con marcas es la Bastida donde hemos identificado un 18,42% de huesos con modificaciones. Para los otros yacimientos el porcentaje de huesos con marcas no supera el 10% (cuadro 238).

En los cuatro conjuntos hemos observado unas pautas similares en el tratamiento carnicero: el procesado del esqueleto animal que hemos documentado es, la desarticulación de las diferentes unidades anatómicas y de los huesos y el troceado de estas unidades y de los huesos en trozos menores. Siendo siempre dominantes las fracturas y cortes profundos, es decir las marcas relacionadas con el troceado.

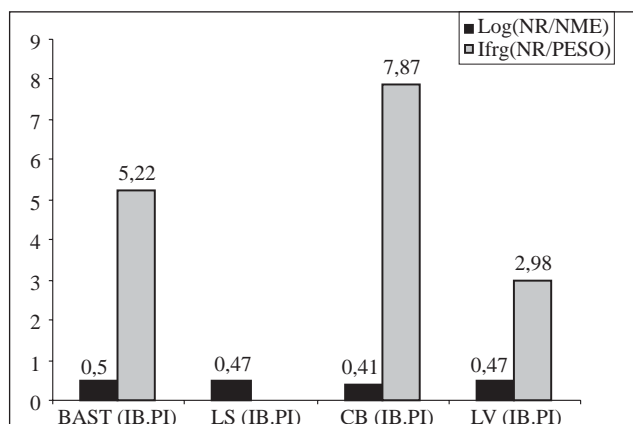
Las mordeduras y arrastres que los cánidos han dejado sobre los huesos están bastante bien representadas en la Bastida. Este tipo de acción de los perros provoca que el conjunto analizado presente un mayor número de fragmentos de diáfisis que de superficies articulares.

También hay que destacar los huesos quemados, especialmente abundantes en la Bastida, donde éstos han adquirido diferentes tonalidades, marrón, gris y negro, por la acción del fuego. Estas coloraciones y siguiendo a Nicholson (1993) nos indican una temperatura que no superó los 700°C.

Finalmente, sólo hemos identificado un hueso trabajado en el yacimiento de los Villares; se trata de la cabeza de un fémur de caballo cortada y perforada, que pudo usarse como aplique o remate de algún instrumento.

IBÉRICO PLENO 2

En las muestras analizadas del periodo Ibérico Pleno, fase 2, hay que indicar que hemos observado una fragmentación menor de los



Gráfica 66. Ibérico Pleno 1. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.

IBÉRICO PLENO, 1	VILLARES		LA SEÑA		CASTELLET BERNABÉ		BASTIDA	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
NR DETERMINADOS	80	51,94	94	65,73	355	53,54	799	51,64
NR INDETERMINADOS	74	48,06	49	34,27	308	46,26	748	48,36
TOTAL NR	154		143		663		1547	
H. MODIFICADOS	13	8,44	3	2,09	30	4,52	285	18,42
HUESOS CON MARCAS								
M. CARNICERÍA	12		1		20		49	
H. MORDIDOS			1		10		67	
H. REGURGITADO								
H. QUEMADOS			1				169	
H. TRABAJADOS	1							
TOTAL	13		3		30		285	
HUESOS CON MARCAS								
IBÉRICO PLENO, 1	VILLARES		LA SEÑA		CASTELLET BERNABÉ		BASTIDA	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
MARCAS DE CARNICERÍA								
TROCEADO	11	91,60			15	75	46	93,87
DESARTICULACIÓN	1	8,40	1		5	25	3	6,13
DESCARNADO								

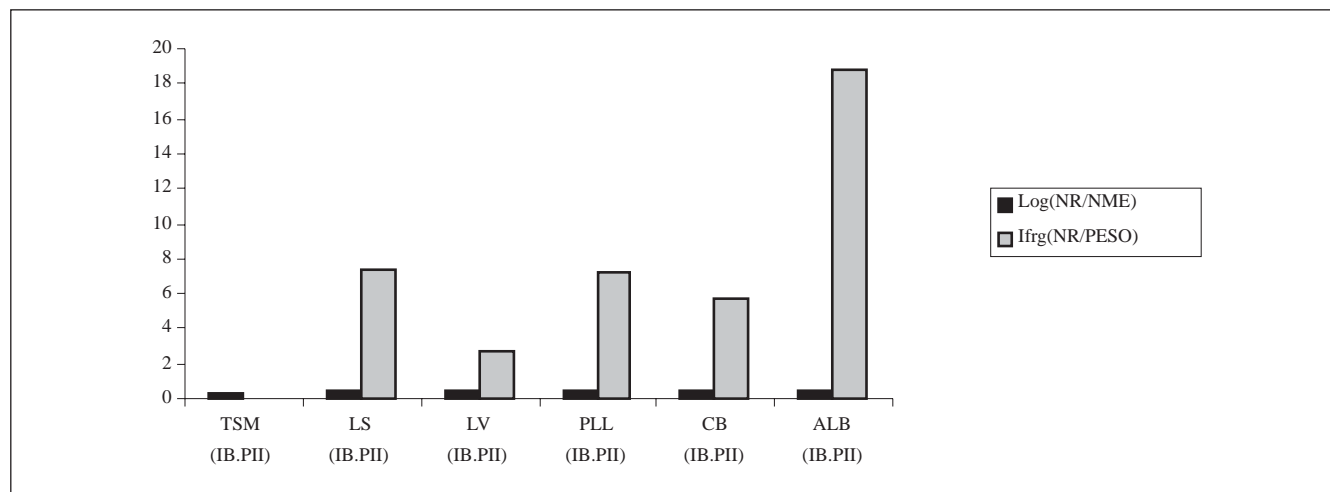
Cuadro 238. Modificaciones observadas en los huesos del Ibérico Pleno, Fase 1.

huesos en el yacimiento del Tossal de Sant Miquel, aunque no hay que olvidar la escasez de restos estudiados. Los otros conjuntos presentan una fragmentación similar, según nos indica el índice de fragmentación a partir del peso de los huesos y del valor del logaritmo entre el NR/NME, diferenciándose los Villares con un peso medio de los restos bastante inferior al del obtenido en las otras muestras, es decir que se trata de la muestra más fracturada (gráfica 67).

Al analizar las modificaciones que han sufrido los conjuntos estudiados comprobamos que en el Puntal dels Llops los huesos están más alterados debido, en parte al uso que hicieron de los huesos como material de combustión durante las prácticas metalúrgicas realizadas en el fortín, lo que influye en la escasez de otras marcas como son las realizadas por los humanos y por los perros.

Al igual que en el resto de los yacimientos analizados las marcas de carnicería más abundantes son las producidas durante los procesos de troceado del esqueleto y de sus huesos en unidades menores. También hemos identificado marcas de desarticu-

lación y de descarnado. A este yacimiento y siguiendo un orden de importancia en cuanto a huesos con modificaciones siguen las muestras de los Villares y de Albalat de la Ribera. En los Villares la muestra está más afectada por la acción del fuego y en Albalat por las mordeduras de los cánidos. En el Tossal de Sant Miquel, aunque la muestra es escasa, hay una mayor presencia de marcas de carnicería sobre todo las producidas durante el troceado del esqueleto y sus huesos. En la Seña, las principales alteraciones que han sufrido los huesos son las producidas por las prácticas carniceras y en Castellet de Bernabé hay un mayor número de huesos quemados por el incendio que sufrió el yacimiento. Tanto los huesos mordidos como los afectados por las prácticas carniceras tienen una misma representación. Entre las prácticas carniceras documentadas en este yacimiento hay que hablar del troceado, desarticulación y descarnado de los huesos, observándose un mayor número de marcas referidas al troceado del esqueleto y sus huesos (cuadro 239).



Gráfica 67. Ibérico Pleno 2. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.

IBÉRICO PLENO, 2	TOSSAL S. MIQUEL		PUNTA DELS LLOPS		CASTELLET BERNABÉ		LA SEÑA		LOS VILLARES		ALBALAT RIBERA	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
NR DETERMINADOS	133	75,56	1086	61,32	2448	64,74	302	56,98	195	64,56	44	54,32
NR INDETERMINADOS	43	24,44	685	38,68	1333	35,26	228	43,02	107	35,44	37	45,68
TOTAL NR	176	1771		3781		530		302		81		
H. MODIFICADOS	24	13,63	720	40,65	246	6,5	38	7,16	58	19,2	15	18,51
HUESOS CON MARCAS												
M. CARNICERÍA	16		94		54		31		13		4	
H. MORDIDOS	8		64		56		7		4		10	
H. REGURGITADO					8							
H. QUEMADOS			527		128				33		1	
H. TRABAJADOS			35						8			
TOTAL	24		720		246		38		58		15	
IBÉRICO PLENO, 2	TOSSAL S. MIQUEL		PUNTA DELS LLOPS		CASTELLET BERNABÉ		LA SEÑA		LOS VILLARES		ALBALAT RIBERA	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
MARCAS DE CARNICERÍA												
TROCEADO	11	68,75	58	61,70	42	77,7	29	93,54	12	92,3	4	
DESARTICULACIÓN	5	31,25	26	27,65	8	14,8	1	3,23	1	7,7		
			10	10,65	4	7,5	1	3,23				

Cuadro 239. Modificaciones observadas en los huesos del Ibérico Pleno, Fase 2.

IBÉRICO FINAL

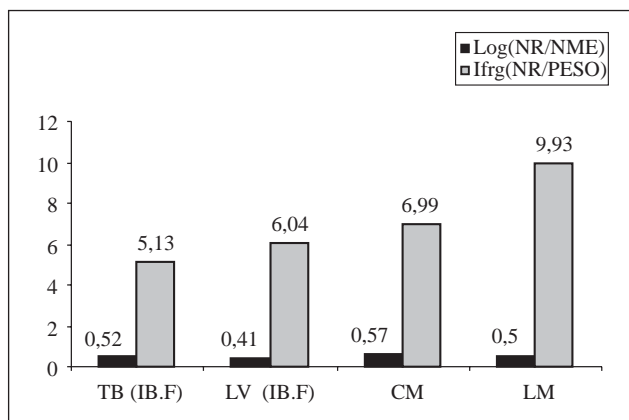
En los conjuntos faunísticos del Ibérico Final, hemos observado una fragmentación muy similar según nos indica el índice de fragmentación según el peso medio de los restos y el valor del logaritmo entre el NR/NME (gráfica 68). De éstos conjuntos hemos encontrado un mayor número de restos modificados por las prácticas carniceras, por la acción de los perros y por el fuego, en relación con el número de restos identificados, en los yacimientos de los Villares y de la Morrandá.

En los Villares las prácticas carniceras y el fuego han afectado a un total de 21 restos. En la Morrandá a estos dos factores de modificación hay que agregar las mordeduras de perros y los huesos trabajados por los humanos. Son más numerosos los restos con marcas de carnicería, donde predominan las dejadas tras el troceado del esqueleto y de los huesos en unidades menores, seguidas por las de desarticulación y muy pocas de descarnado. En este yacimiento hay un mayor número de huesos quemados que

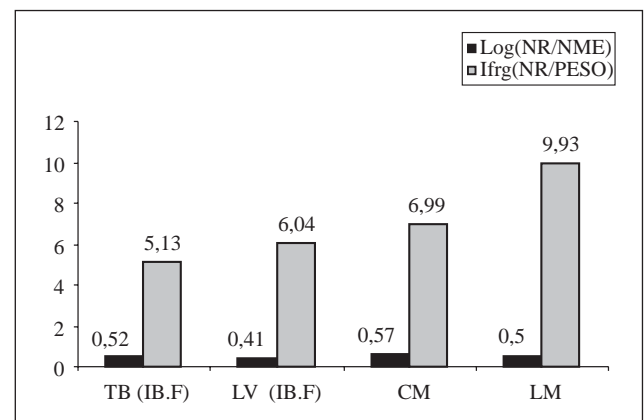
soportaron temperaturas de 300 y 400° C, pero también hay algunos que alcanzaron los 700°C, según nos indica la coloración de su superficie ósea.

En el yacimiento del Cormulló dels Moros hay un 6,60% del total de restos con alteraciones, donde predominan las provocadas por la acción del fuego, seguidas por las marcas de carnicería. Los huesos quemados soportaron una temperatura inferior a los 400 °C a excepción de los hallados en el departamento 5 que alcanzaron una temperatura superior a los 700°C. Entre las marcas de carnicería destacan las producidas durante el troceado del esqueleto y los huesos, seguidas y en menor proporción por las marcas de desarticulación. Finalmente, en el Torrelló del Boverot las marcas identificadas son escasas y las más numerosas son las realizadas durante el procesado cárnico (cuadro 240).

A continuación presentamos algunos de los huesos que presentaban marcas de carnicería (figs. 37 a 53) y mordeduras por cánidos (figs. 54 a 56).



Gráfica 66. Ibérico Pleno 1. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.



Gráfica 68. Ibérico Final. Fragmentación de la muestra (LogNR/NME) y Peso medio de los restos óseos.

IBÉRICO FINAL	LA MORRANDA		CORMULLÓ DELS MOROS		TORELLÓ BOVEROT		LOS VILLARES	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
NR DETERMINADOS	1348	43,26	1360	37,26	562	50,22	78	52
NR INDETERMINADOS	1768	56,74	2290	62,74	557	49,78	72	48
TOTAL NR	3116		3650		1119		150	
H. MODIFICADOS	373	11,97	241	6,60	13	1,61	21	14,00
HUESOS CON MARCAS								
M. CARNICERÍA	163		74		11		11	
H. MORDIDOS	106		41					
H. REGURGITADO					1			
H. QUEMADOS	91		119		1		10	
H. TRABAJADOS	13		7					
TOTAL	373		241		13			
MARCAS DE CARNICERÍA								
IBÉRICO FINAL								
LA MORRANDA		CORMULLÓ DELS MOROS		TORELLÓ BOVEROT		LOS VILLARES		
NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	
TROCEADO	121	74,23	56	75,67	5	45,45	11	
DESARTICULACIÓN	36	22,08	18	24,33	6	54,55		
DESCARNADO	6	3,69						

Cuadro 240. Modificaciones observadas en los huesos del Ibérico Final.

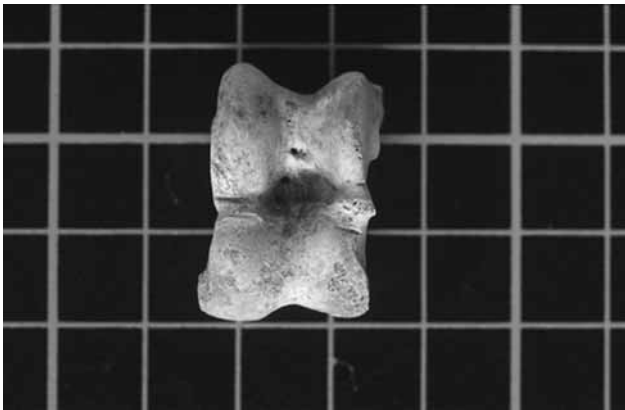


Fig. 37. Marcas de carnicería. Astrágalo de ovicaprino (Vinarragell).

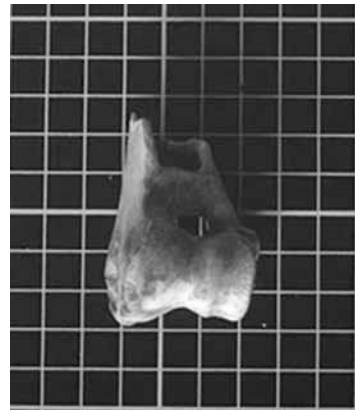


Fig. 39. Marcas de carnicería. Húmero de cerdo (Vinarragell).



Fig. 38. Marcas de carnicería. Mandíbula de bovino (Vinarragell).

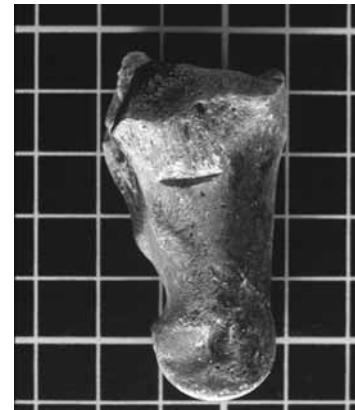


Fig. 40. Marcas de carnicería. Falange primera de Bovino (Fonteta).

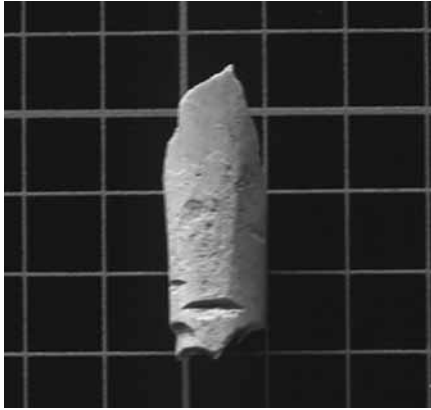


Fig. 41. Marcas de carnicería. Fémur de ovicaprino (Fonteta).



Fig. 44. Marcas de carnicería. Mandíbula de bovino (Bastida).

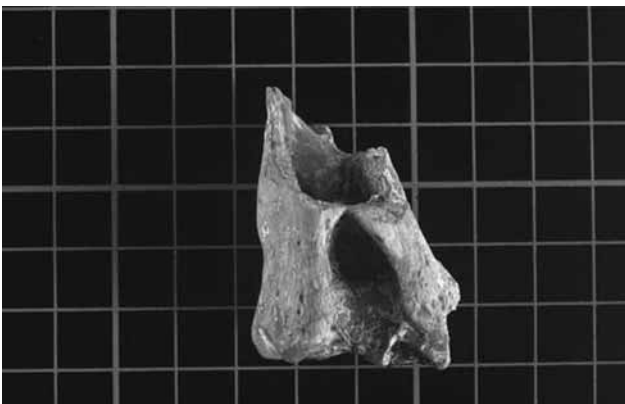


Fig. 42. Marcas de carnicería. Húmero de oveja (Fonteta).



Fig. 45. Marcas de carnicería. Húmero de ciervo (Bastida).



Fig. 43. Marcas de carnicería. Mandíbula de ovicaprino (Bastida).

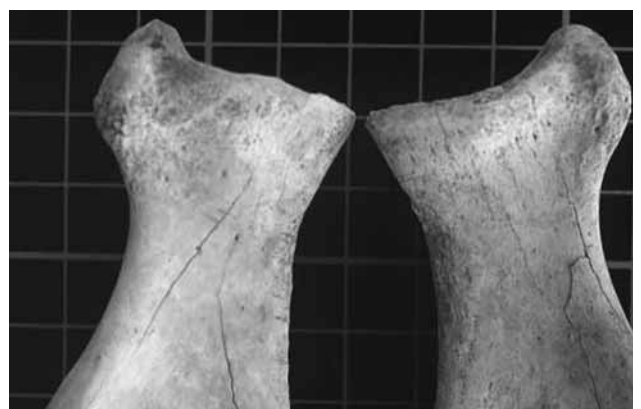


Fig. 46. Marcas de carnicería. Escápula de cerdo (Tossal de Sant Miquel).

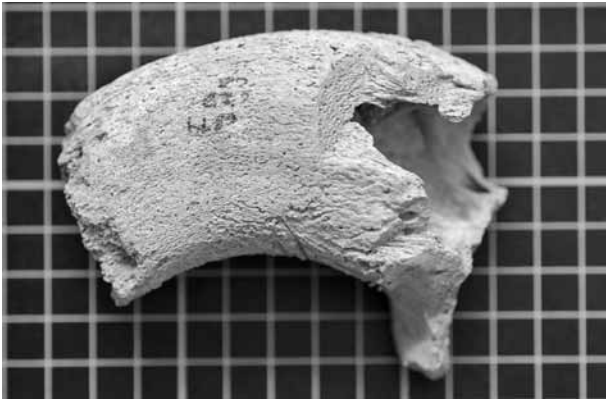


Fig. 47. Marcas de carnicería. Cuerna de oveja (Castellet de Bernabé).



Fig. 50. Marcas de carnicería. Húmero de cabra montés (La Morrand).



Fig. 48. Marcas de carnicería. Escápula de ovicaprino (Castellet de Bernabé).

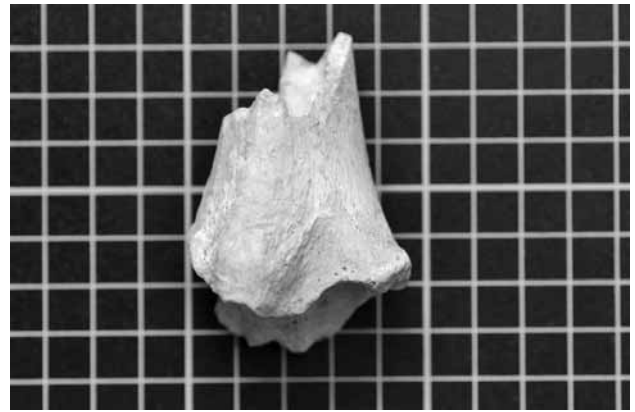


Fig. 51. Marcas de carnicería. Tibia de ciervo (La Morrand).



Fig. 49. Marcas de carnicería. Mandíbula de cerdo (Puntal dels Llops).



Fig. 52. Marcas de carnicería. Húmero de ciervo (La Morrand).



Fig. 53. Marcas de carnicería. Calcáneo de ciervo (La Morranda).



Fig. 55. Huesos mordidos. Escápula de cerdo (Castellet de Bernabé).

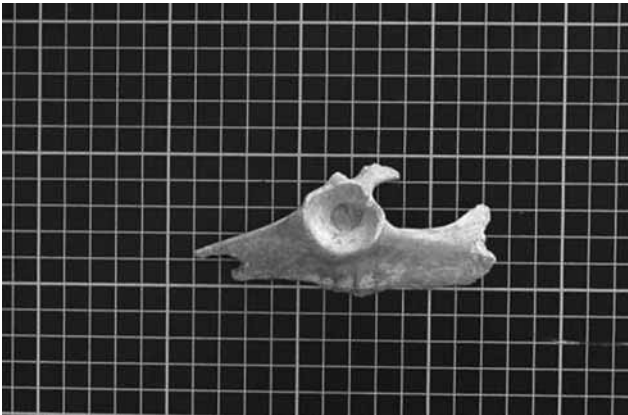


Fig. 54. Huesos mordidos. Pelvis de ovicaprino (Bastida).



Fig. 56. Huesos mordidos. Húmero de cerdo (Castellet de Bernabé).

Capítulo 7

ESTUDIO DE LAS ESPECIES

7.1. LOS OVICAPRINOS

7.1.1. ANTECEDENTES

Las ovejas y las cabras son el grupo taxonómico mejor representado en todos los contextos analizados. La presencia de estas especies domésticas empieza a documentarse en los registros fósiles de yacimientos Neolíticos como la Cova de L'Or (Pérez Ripoll, 1980) y la Cova de les Cendres (Bernabeu *et alii*, 1999) y desde estos momentos son un grupo de animales comunes en yacimientos prehistóricos. Son, junto con los bovinos, el grupo de especies domésticas más frecuente durante el Neolítico Final como queda de manifiesto en Les Jovades (Martínez Valle, 1990, 124) y continúan con frecuencias elevadas en yacimientos del Horizonte Campaniforme de Transición como Arenal de la Costa (Martínez Valle, 1990: 124) y en poblados de la Edad del Bronce como el Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), la Illeta dels Banyets (Benito, 1994) y La Lloma de Betxí (Sarrión, 1998).

Sin duda estas altas frecuencias tienen relación con su adaptabilidad a los ambientes mediterráneos, su fácil manejo en estas tierras y la diversidad de productos que generan sus rebaños: lana, pelo, cueros, estiércol y por supuesto leche y carne.

Pero si es fácil detectar la presencia de ovicaprinos en los yacimientos no siempre resulta sencillo distinguir los restos que pertenecen a la oveja y a la cabra, por lo que en ocasiones las posibilidades de concretar los modelos ganaderos se complica. En cualquier caso, parece que la oveja predomina en todos los periodos analizados. En los yacimientos del Hierro Antiguo y de la Cultura Ibérica del País Valenciano la oveja es la especie principal, tal y como demuestran las frecuencias obtenidas en los yacimientos que hemos analizado, como el Torrelló del Boverot y los Villares entre otros, con la única excepción del Puntal dels Llops donde predomina la cabra.

A continuación nos centraremos en describir la información obtenida para ambas especies. Encabezando cada apartado ha-

remos un resumen sobre aspectos relativos a su gestión, por lo que puedan aportar de cara a interpretar la presencia de estos animales en los yacimientos analizados. Estos datos, en buena medida, proceden de tratados de ganadería actuales, demasiado influidos por las normas del mercado, pero hemos seleccionado aquella información referida a modelos extensivos de explotación. También incluimos referencias de las fuentes clásicas sobre el manejo de estas especies.

7.1.2. LA OVEJA (*Ovis aries*)

La gestión de los rebaños de ovejas

Los rebaños ovinos son muy adaptables pero encuentran un entorno óptimo en las tierras altas y de suave orografía, favorables al desarrollo de pastos (fig. 57).

La disponibilidad de alimento de calidad es fundamental, sobre todo por tratarse de una especie menos versátil que la cabra. Para su alimentación las razas rústicas españolas requieren un promedio de cuatro a cinco kg de hierba al día, además del complemento de la sal que debe ser proporcionada por el ganadero



Fig. 57. Paisaje mediterráneo con un rebaño de ovejas.

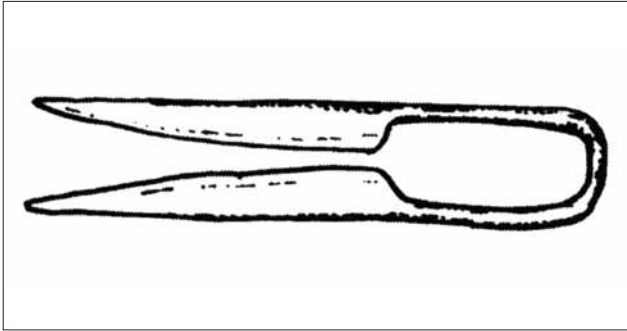


Fig. 58. Tijeras de esquila de la Bastida.

(*salgar*), en la medida de dos gramos por cabeza, considerando un peso medio de la res de 45 kg.

El principal alimento del ganado ovino es el pasto natural, los restos de la siega del cereal y en invierno las hojas de árboles de ribera y las hojas de olivos. Columela considera que el mejor alimento para las ovejas es la cebada mezclada con habas (Columela, *De re rust.*).

Según Aran (1920) en los sistemas extensivos los prados secos proporcionan buena parte del alimento al ovino como el esparto, el tomillo, la aulaga, el arnallo y el sisallo, mientras que en los prados más frescos se alimentarían de tréboles, iris, juncos, airas, barrilleras y lino. En los prados silíceos y frescos encontrarían avena, fleolas, cinosorus y agrostis.

No se debe dejar de mencionar la importancia de las plantas henificables, por lo que supone de ventaja para alimentar a las ovejas durante el invierno, cuando escasea el alimento en el campo. Los tréboles, la esparceta, la galega y otras plantas muy nutritivas como la aulaga, la ortiga, la achicoria, la gualda, el arnallo y el sisallo, son susceptibles de ser almacenadas, una vez secadas y prensadas.

Respecto al manejo de los rebaños es preciso referirse, en primer lugar, al control del ciclo sexual. Hay disparidad de opiniones sobre cual es el periodo más favorable para la cubrición. Para algunos autores ésta debe producirse entre diciembre y febrero, con un máximo en enero, para que los partos se produzcan desde finales de marzo hasta junio (Forcada Miranda, 1996). Para otros, la mejor época para la monta es julio y agosto, de forma que los corderos nacen a los cinco meses en enero y después de los tres meses y medio de lactancia, en abril, ya disponen de pasto natural para su alimentación (Aran, 1920). Este calendario coincide más o menos con el que nos describe Columela, autor del siglo primero de nuestra era, para quién la cubrición debía producirse desde abril hasta julio. Además hay que considerar que en una economía tradicional como la ibérica uno de los factores que influirían en la actividad reproductiva, aparte de la alimentación, debía ser el fotoperiodo ya que los días cortos estimulan la actividad reproductiva y los largos la inhiben (Buxade, 79, 1996).

La modalidad de control del ciclo sexual dependerá, en cualquier caso, de la orientación productiva del rebaño. Las ovejas son una de las especies más rentables, por su capacidad de producir carne, productos lácteos, lana, piel y estiércol y en función del producto que se prime, se organizará la gestión del rebaño.

Si se prima la producción de carne se sacrificarán los machos jóvenes cuando hayan alcanzado un peso óptimo. También se pueden sacrificar hembras dependiendo del tamaño del rebaño y de su capacidad de reproducción, de igual manera los animales

enfermos y los viejos también servirán para obtener carne, de peor calidad. En los sistemas tradicionales la carne de estos animales de peor calidad para consumir fresca, era secada y consumida como cecina.

Si lo que se pretende es producir leche se realizaran sacrificios de neonatos y de infantiles, con 25-30 días y 10-12 kg de peso para poder seguir ordeñando a la madre durante varias semanas.

Si el objetivo es la producción de lana entonces se mantendrán en el rebaño los animales hasta la edad de seis años, cuando la producción lanera empieza a decaer (Payne, 1973). La máxima producción lanera se da entre los dos y los cuatro años, con una producción media de 2-3 Kg de lana por animal y año. No obstante, en la producción de lana influyen otros factores además de la edad (Ryder, 1983): el sexo, ya que los carneros producen más que los castrados y las ovejas; el estado fisiológico, ya que en las hembras la gestación y la lactancia reducen la cantidad y la calidad de la lana; el tipo de parto ya que los corderos nacidos de partos dobles son menos productivos; la alimentación, y por supuesto los factores ambientales estacionales.

La esquila de la cabaña ovina se hace una vez al año, normalmente en primavera. Varrón, cita que esta práctica se lleva a cabo durante el equinoccio de primavera y durante el solsticio de verano, manteniendo a las ovejas en ayunas durante tres días, para después cortar la lana con tijeras o bien desollar la piel. En el registro arqueológico de la Bastida de les Alcusses se recuperaron unas tijeras de esquila (fig. 58) y además son numerosas las fusayolas y pondera hallados en los yacimientos ibéricos del País Valenciano. Las fuentes clásicas (Estrabón, III,2,6) (Plinio, VIII, 191) también hacen referencia a la calidad de la lana ibérica tanto de las béticas como las del interior, y hacen un elogio de las prendas tejidas con su lana.

Otro producto importante son las pieles, ya que si son flexibles y de buena calidad tienen un alto valor. Las mejores son las de los corderos de 2 a 3 meses y las de las hembras más fáciles de desollar que los machos (Daza Andrada, 1996: 174).

Finalmente, hay que mencionar el estiércol producido por estos animales, por su importancia como abono orgánico para los cultivos. Se puede conseguir el estiércol bien de los corrales, habiendo preparado correctamente la cama con paja, o bien dejando a los animales que pasten sobre los barbechos. Actualmente una oveja produce 14,1 Kg al año por Kg de peso vivo de ganado productor (Daza Andrada, 1996, 178)



Fig. 59. Mano de mortero de los Villares.

La oveja, desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final

Para conocer la morfología de las ovejas ibéricas disponemos de tres fuentes de información: las representaciones pictóricas o escultóricas de esta especie en la iconografía ibérica, las descripciones de las fuentes clásicas y mediante el análisis de sus rasgos osteológicos.

No abundan las representaciones de ovinos en la iconografía ibérica. Una mano de mortero recuperada en los Villares está decorada con dos cabezas de animales (fig. 59). Se observa que una de ellas representa claramente un carnero con los cuernos enroscados y estrías muy marcadas. Su perfil fronto-nasal convexo coincide con los rasgos craneales de la actual raza manchega, mientras que los cuernos enroscados serían más propios de la raza merina. Además de ésta representación existe un colgante de bronce recuperado en el Puig de la Nau en el que también se representa un carnero, si bien por su reducido tamaño no se pueden observar rasgos morfológicos destacables.

Fuera del País Valenciano existen otras representaciones. Hay un exvoto del santuario ibérico del Collado de los Jardines (Santa Elena, Jaén), fechado entre los siglos III-II a.n.e., que representa una oveja cuyos rasgos son semejantes a la raza manchega. De Sevilla procede el pequeño carnero de Osuna, que presenta también los cuernos enroscados, con abundantes estrías y un perfil fronto-nasal recto, escultura datada en el siglo II a.n.e. (fig. 60)

A pesar de este corto repertorio iconográfico, las fuentes insisten en la importancia de las ovejas entre los iberos (Polibio XXXIV,8,9; Estrabón III, 2,6; Plinio VIII, 191).

Siglos después Columela, describe la existencia, ya en época romana, de ovejas de diferente tamaño, atendiendo a su ubicación en monte o en llano y según el pelaje de los animales también diferencia entre la oveja sedosa y la hirsuta. Y aporta incluso sugerencias para mejorar la gestión de los rebaños como seleccionar los carneros que sean altos, largos y de vientre desarrollado, rabo largo, frente ancha y cuernos retorcidos (Columela, *De re rust.*).

Pero sin duda alguna, son los datos osteológicos los que con certeza nos proporcionarían más información sobre la morfología de las ovejas en el área del País Valenciano. Así pues pasamos a describir las características observadas en cada uno de los momentos cronológicos diferenciados. Antes es pertinente advertir que dado el estado de fragmentación de las muestras no disponemos de muchos restos mensurables y que para obtener muestras



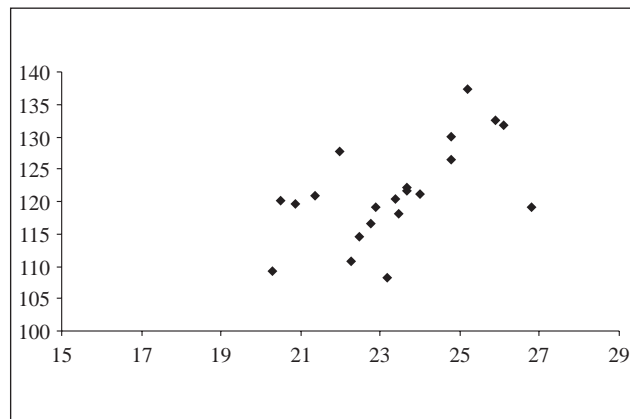
Fig. 60. Pequeño carnero de Osuna (Sevilla).

suficientemente abundantes hemos tenido que agrupar los yacimientos con una misma cronología y ubicados en un mismo territorio. Hemos huido de agrupar restos de otros territorios ante la posibilidad de que pudieran existir razas con distribución regional (cuadro 241).

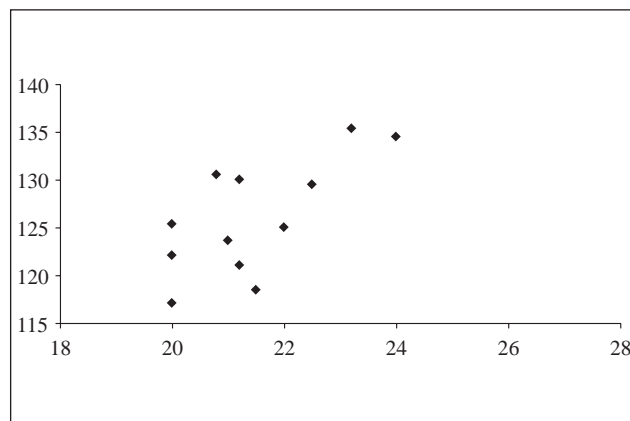
Antes de comparar las medidas de los diferentes periodos y yacimientos intentamos separar los restos de machos de los de las hembras, lo que no siempre ha sido posible. En cualquier caso hemos comprobado que los rebaños del Ibérico Pleno del territorio de *Edeta*, que constituye una de las muestras más numerosas, estarían formados por un mayor número de hembras que de machos. Constatándose lo mismo para los rebaños del Ibérico Final del Norte del País Valenciano.

Aparte de esta consideración, si analizamos conjuntamente todas las medidas obtenidas para los metatarsos y metacarpos (LM y Ad) de todas las muestras, obviando las diferencias cronológicas, los gráficos que obtenemos nos informan de una mayor presencia de hembras que de machos. En los metacarpos las dimensiones mínimas de los machos serían una LM de 125mm y una anchura distal de 25mm (gráfica 69 y gráfica 70).

Los machos tendrían unos metatarsos con unas dimensiones mínimas de 135mm de longitud máxima y una anchura distal de 22 mm. Con la anchura de la articulación distal de la tibia también se observa un porcentaje mayor de hembras. En este caso las hembras se sitúan con unas anchuras distales inferiores a los 25mm (gráfica 71).



Gráfica 69. Oveja (Ibérico Pleno). Medidas del metacarpo LM/Ad.



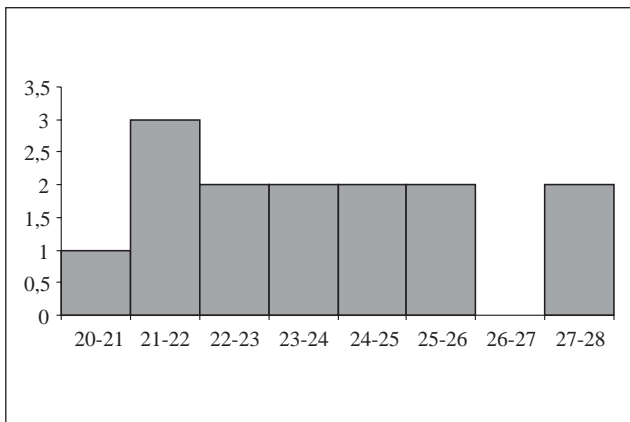
Gráfica 70. Oveja. Metatarso LM/Ad.

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Húmero Ad	1	24,9	24,9	Torrelló Boverot	Bronce Final
Tibia Ad	1	18	18	Torrelló Boverot	Bronce Final
Calcáneo LM	2	53,4-41,9	47,6	Torrelló Boverot	Bronce Final
Calcáneo LM	1	45,6	45,6	Vinarragell	Bronce Final
Metacarpo Ad	1	24	24	Torrelló Boverot	Bronce Final
Metatarso Ad	1	20	20	Torrelló Boverot	Bronce Final
Metatarso Ad	2	19,8-19,02	19,4	Vinarragell	Bronce Final
Húmero Ad	2	30,5-25,4	28	Fonteta	Fenicio ss. VII-VI
Tibia Ad	5	25,4-23	24,54	Fonteta	Fenicio ss. VII-VI
Tibia Ad	2	27,7-25,5	26,61	Fonteta	Fenicio s. VI
Tibia Ad	2	25,9-25,2	25,56	Fonteta	Fenicio s. VI
Metatarso Ad	2	24,2-21,7	22,97	Fonteta	Fenicio s. VI
Húmero Ad	3	28,2-22,1	25,9	Los Villares	Hierro Antiguo
Húmero Ad	2	27,8-24,5	26,15	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Tibia Ad	1	24,7	24,7	Los Villares	Hierro Antiguo
Tibia Ad	7	24,08-20,03	22,05	Vinarragell	Hierro Antiguo
Calcáneo LM	1	50,3	50,3	Los Villares	Hierro Antiguo
Calcáneo LM	2	47,3-45	46,15	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Calcáneo LM	1	47,9	47,9	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metacarpo Ad	4	20,3-22	21,5	Los Villares	Hierro Antiguo
Metacarpo Ad	1	22,2	22,2	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Metacarpo Ad	4	23,1-20,5	22,3	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metatarso Ad	1	19,5	19,5	Los Villares	Hierro Antiguo
Húmero Ad	3	25-23,6	24,4	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Húmero Ad	7	30-23,5	26,6	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Húmero Ad	4	28,8-24,5	26,7	Vinarragell	Ibérico Antiguo
Tibia Ad	3	18,6-17,5	17,86	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Tibia Ad	1	21	21	Los Villares	Ibérico Antiguo
Calcáneo LM	1	43,6	43,6	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Calcáneo LM	1	44	44	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Metacarpo Ad	2	23,7-24,9	24,3	Los Villares	Ibérico Antiguo
Metatarso Ad	1	17,5	17,5	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Húmero Ad	4	28,4-24,8	26,5	Bastida	Ibérico Pleno
Húmero Ad	7	34,5-25,9	29,27	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Húmero Ad	3	27,7-26,3	27,16	Los Villares	Ibérico Pleno
Húmero Ad	5	27,7-26	26,88	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Radio Ad	2	25,7-24,5	25,1	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Tibia Ad	7	25,5-21,3	22,82	Bastida	Ibérico Pleno
Tibia Ad	10	28,2-22,7	22,64	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Tibia Ad	1	22,5	22,5	Los Villares	Ibérico Pleno
Tibia Ad	4	24,7-22,4	23,5	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Tibia Ad	3	27,6-23,9	25,6	Tossal S. Miquel	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	2	56,2-55,5	55,85	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	1	51	51	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	7	26,8-21	20,42	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	2	22,9-21,4	22,15	Tossal S. Miquel	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	4	24-20,9	22,65	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso Ad	6	22,9-19	21,38	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso Ad	1	19,5	19,5	Los Villares	Ibérico Pleno
Metatarso Ad	1	21	21	Albalat Ribera	Ibérico Pleno
Metatarso Ad	7	24-20	21,64	Puntal Llops	Ibérico Pleno

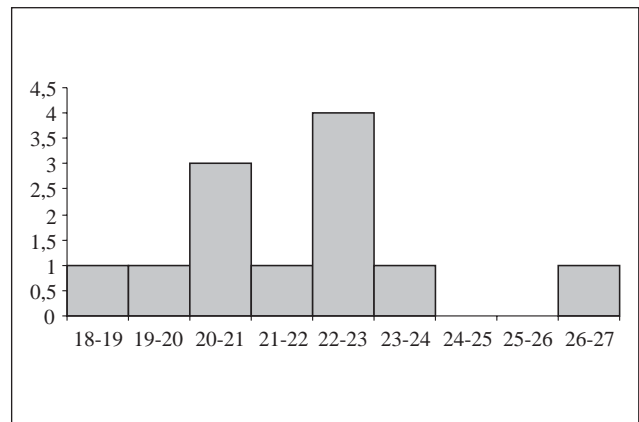
.../...

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Radio Ad	2	29,06-27,6	27,8	Cormulló Moros	Ibérico Final
Radio Ad	3	30,5-22,3	26,2	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Húmero Ad	2	30,8-29,2	30	Morranda	Ibérico Final
Húmero Ad	6	28-27,1	26,1	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Tibia Ad	2	26,1-17,6	21,85	Morranda	Ibérico Final
Tibia Ad	6	28,8-21,7	24,6	Cormulló Moros	Ibérico Final
Tibia Ad	2	23,5-23,3	23,4	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Calcáneo LM	4	54,2-49	53,6	Cormulló Moros	Ibérico Final
Calcáneo LM	2	54,1-51,2	52,69	Morranda	Ibérico Final
Calcáneo LM	2	53,2-49	51,1	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metacarpo Ad	4	25,6-20,4	22,83	Cormulló Moros	Ibérico Final
Metacarpo Ad	10	26,1-22,3	23,13	Morranda	Ibérico Final
Metacarpo Ad	6	23,4-20,3	22,5	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metatarso Ad	3	24-22,5	23,13	Morranda	Ibérico Final
Metatarso Ad	3	21-20,8	21	Torrelló Boverot	Ibérico Final

Cuadro 241. Oveja, medidas de los huesos.



Gráfica 71. Oveja (Ibérico Pleno Camp de Túria). Medidas de la Tibia Ad.



Gráfica 72. Oveja (Ibérico Pleno Camp de Túria). Medidas del Metacarpo Ad.

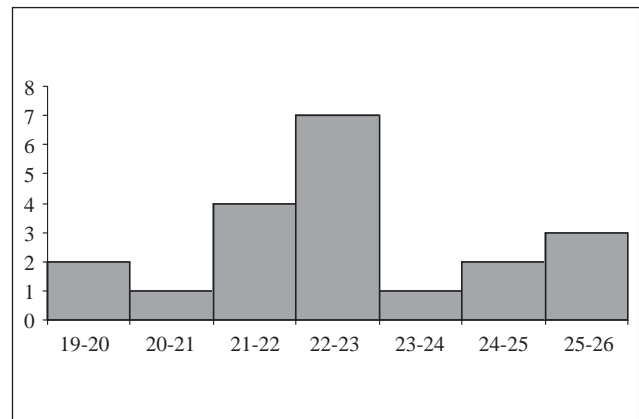
Si consideramos las medidas de esta especie en los yacimientos ubicados en un mismo territorio y contemporáneos, las diferencias son más claras entre ambos sexos. Para ello contamos con muestras suficientes en dos territorios el Camp de Túria durante el Ibérico Pleno y el norte del País Valenciano durante el Ibérico Final.

En el territorio de *Edeta* (Camp de Túria), el dimorfismo sexual lo podemos establecer a partir de las articulaciones distales de las tibias y metacarpos. La anchura distal de la tibia de las hembras se situaría con unas dimensiones de entre 21-26 mm y los machos por encima de los 27 mm (ver, gráfica 71). La anchura distal de los metacarpos de las hembras se mantiene en el intervalo de 19-24 mm y en los machos por encima de 26 mm (gráfica 72).

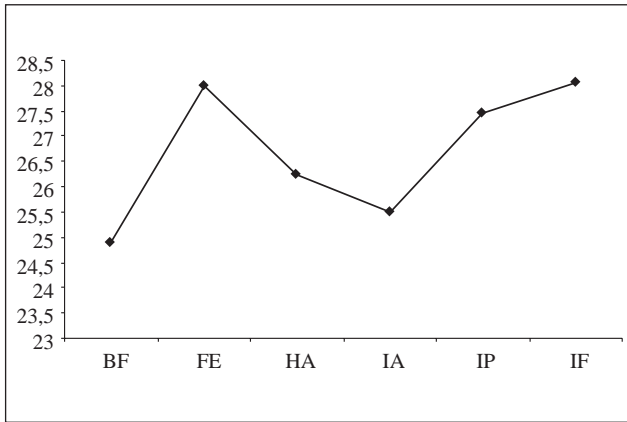
En el territorio más septentrional obtenemos unas dimensiones muy similares. Las ovejas del Ibérico Final contarían con una anchura distal de los metacarpos que oscilaría entre los 18-24 mm para las hembras y a partir de los 26mm para los machos (gráfica 73).

Las dimensiones de los huesos de esta especie no se mantienen estables a lo largo del periodo considerado. Esto se aprecia claramente a través de las medias de las medidas (Ad) de los

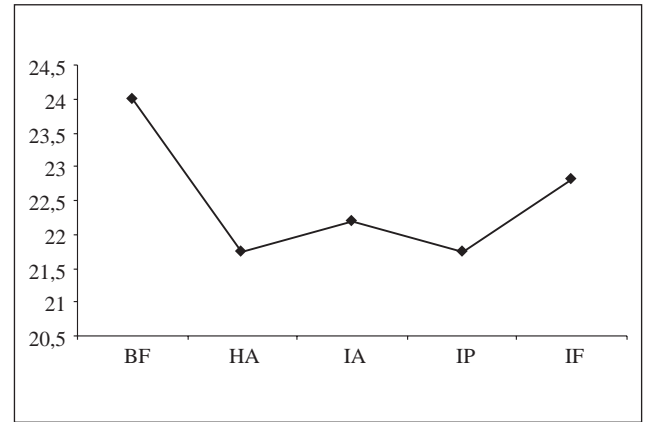
huesos más frecuentes: metacarpos (45 elementos), húmeros (49) y tibias (57). Desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final observamos las siguientes tendencias:



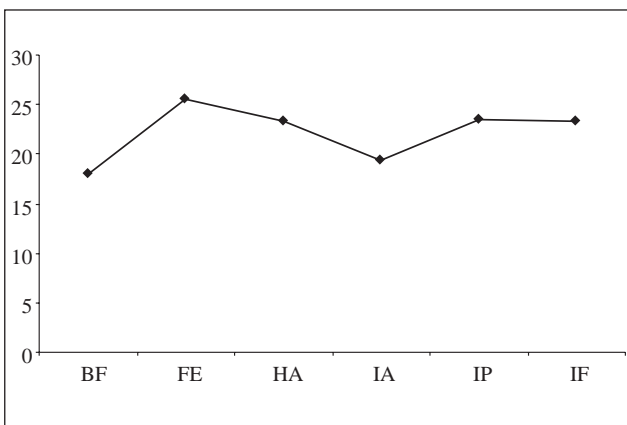
Gráfica 73. Oveja (Ibérico Final – Norte de Castellón). Medidas del Metacarpo Ad.



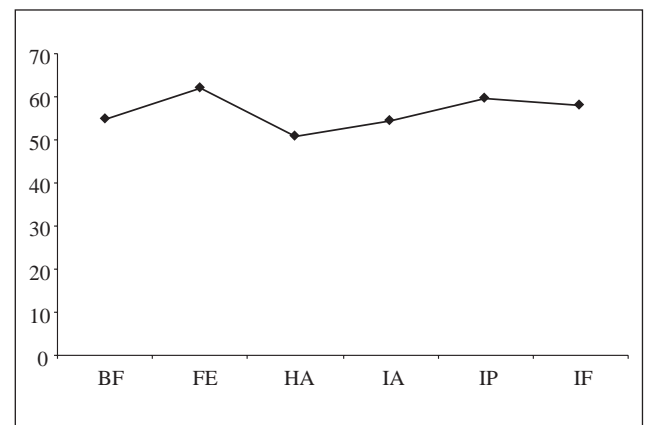
Gráfica 74. Oveja. Húmero Ad (medias).



Gráfica 76. Oveja. Metacarpo Ad (medias).



Gráfica 75. Oveja. Tibia Ad (medias).



Gráfica 77. Oveja. Medias de la altura a la cruz (cm).

En los gráficos de Ad de las articulaciones distales del húmero (gráfica 74) y tibia (gráfica 75), observamos prácticamente lo mismo. Las menores anchuras son las del Bronce Final y las mayores son las de la colonia fenicia de la Fonteta. Desde el Hierro Antiguo al Ibérico Antiguo se produce una reducción de talla, y a partir de este momento aumenta hasta el Ibérico Final. No sabemos hasta qué punto es significativa la reducción de talla que se observa durante el Ibérico Antiguo, ya que estamos comparando medidas de huesos de rebaños localizados en diferentes territorios y, por tanto, diferentes entornos, como es el caso de los territorios de los Villares, de la Torre de Foios y del Torrelló del Boverot, y en los tres yacimientos y a partir de las medidas, hemos detectado un predominio de hembras.

Con la articulación distal del metacarpo observamos tendencia similar (gráfica 76). No podemos considerar el valor máximo del único resto mensurable del Bronce Final procedente del Torrelló, sin duda perteneciente a un macho. Por lo demás volvemos a observar un descenso de la talla durante el Hierro Antiguo, y una tendencia al aumento con valores máximos a partir del Ibérico Final.

Los cambios observados en la anchura distal de los huesos de las ovejas a lo largo de 1000 años nos informan acerca de la cría de ovejas cada vez más robustas. Esta visión de los cambios en la

especie se completa si consideramos la evolución de la altura a la cruz, realizada a partir de 60 medidas.

Por lo que sabemos de otros yacimientos y periodos la tendencia de la especie ha sido la de una progresiva reducción de talla. La altura a la cruz de las ovejas de los yacimientos Neolíticos de la Cova de l'Or (Pérez Ripoll, 1980) y Eneolíticos como Jovades (Martínez Valle, 1990) son de una alzada similar a las identificadas en la colonia Fenicia de Fonteta (60 cm) y mayores que las identificadas en contextos de la Edad del Bronce, como las del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969).

En la gráfica 77 observamos una mayor alzada de las ovejas de la colonia fenicia de La Fonteta, respecto a las del Bronce Final (gráfica 77). Esta alzada disminuye en los rebaños del Hierro Antiguo, donde encontramos las ovejas de menor talla (50,8 cm) y empieza a incrementarse a partir del Ibérico Antiguo, se mantiene el incremento durante el Ibérico Pleno y se estabiliza en el Ibérico Final (56-59 cm) (cuadro 242).

Esta mejora patente desde el Ibérico Antiguo, puede estar relacionada con la introducción de razas exógenas por los fenicios, en nuestro caso desde la colonia de Fonteta, donde las ovejas son de mayor tamaño y más esbeltas. Aunque hay que matizar que en la Fonteta las medidas de los huesos corresponden a un mayor número de ejemplares machos. Sin embargo si no hacemos inter-

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	FACTOR	ALTURA cm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Radio LM	1	132	132	4,02	53,06	Vinarragell	Bronce Final
Calcáneo LM	2	53-47,65	50,32	11,4	57,36	Torrelló Boverot	Bronce Final
Metacarpo LM	1	111,3	111,3	4,89	54,42	Vinarragell	Bronce Final
Radio LM	1	144,7	144,7	4,02	58,16	Fonteta	Fenicio ss. VII-VI
Metacarpo LM	2	137,1-132,4	134,8	4,89	65,91	Fonteta	Fenicio s.VI
Calcáneo LM	1	46,15	46,15	11,4	52,61	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Metacarpo LM	1	100	100	4,89	48,9	Los Villares	Hierro Antiguo
Metacarpo LM	1	104,5	104,5	4,89	51,14	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Calcáneo LM	1	43,6	43,6	11,4	49,7	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Metacarpo LM	1	121,6	121,6	4,89	59,46	Los Villares	Ibérico Antiguo
Metatarso LM	1	118	118	4,54	53,57	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Radio LM	1	142,2	142,2	4,02	57,16	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	2	55,85	55,85	11,4	63,66	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	1	49,5	49,5	11,4	56,43	Bastida	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	1	57,3	57,3	11,4	65,32	La Seña	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	3	120,6-118	119,2	4,89	58,28	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	2	120,8-118,9	119,85	4,89	58,6	Tossal S. Miquel	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	3	127,7-119,6	122,7	4,89	60	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso LM	6	137,4-116,2	129,6	4,54	58,83	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso LM	6	134,4-116,7	125,33	4,54	56,89	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Radio LM	1	126,5	126,5	4,02	50,85	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Calcáneo LM	4	54,2-49	53,6	11,4	61,1	Cormulló Moros	Ibérico Final
Calcáneo LM	2	52,69	52,69	11,4	60,06	Morranda	Ibérico Final
Metacarpo LM	1	122,1	122,1	4,89	59,7	Cormulló Moros	Ibérico Final
Metacarpo LM	5	131,7-110,6	122,56	4,89	59,93	Morranda	Ibérico Final
Metacarpo LM	5	120,3-106	111,9	4,89	54,71	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metatarso LM	1	129,4	129,4	4,54	58,74	Morranda	Ibérico Final
Metatarso LM	3	130,5-123,6	128,03	4,54	58,12	Torrelló Boverot	Ibérico Final

Cuadro 242. Oveja. Medidas altura a la cruz (medias).

venir la aportación de razas exógenas para explicar este incremento de robustez y talla, hay que considerar como responsable de este proceso las mejoras en la gestión de los rebaños, cada vez más preciados como generadores de riqueza. Las comunidades ibéricas fueron capaces de desarrollar una mejora en el manejo de sus rebaños de ovejas, mediante la selección de los ejemplares más productivos y de este modo optimizaron este recurso para obtener mayores beneficios económicos. Este aumento de la talla patente sobre todo durante el Ibérico Pleno y Final, es el mejor exponente de la importancia que la oveja tuvo en determinadas comunidades ibéricas, tal y como las fuentes clásicas nos recuerdan.

7.1.3. LA CABRA (*Capra hircus*)

La gestión de los rebaños de cabras

La gestión de un rebaño de cabras, exige menos cuidados que la de los rebaños de ovejas. Las cabras han estado asociadas a la población rural, de escasos recursos, a habitantes de áreas con unos suelos pobres, poco aptos para la agricultura y climatología rigurosa (Buxadé, 1996, IX). Las cabras ya eran consideradas por

Polibio (XXXIV) como animales de menor valor que otras especies.

Las cabras domésticas actuales, provienen del tronco europeo, del asiático y del africano. Los rasgos morfológicos de estos troncos se han dispersado actualmente atendiendo a los cruces realizados en favor de la productividad. Así, encontramos varias poblaciones de cabra doméstica con un tipo de constitución diferente dependiendo de sí son de tipo lechero, carnívor, mixto de leche y carne o de tipo ambiental primitivo (Alfá Robledo, 1996, 82, IX) (figura 61).

Tradicionalmente, en zonas relativamente llanas se mantiene los rebaños de las cabras lecheras, mientras que las de aptitud cárnica están relegadas a zonas montañosas (Buxadé, 1996, 117, IX).

Las cabras dedican 7 u 8 horas al pastoreo diario, de éstas, el 34 % de las mismas lo dedican al consumo de herbáceas y el 65% al de arbustivas. Las cabras son poco gregarias y necesitan ramorear en grupos pequeños. Son animales de alta capacidad perceptiva y están unidas al medio que las sustenta.

El ciclo sexual de la cabra, al igual que el de la oveja, es muy dependiente de las condiciones ambientales (Díaz y Moyano, 1996, 99, IX). Un macho es fértil a los 5-8 meses y una



Fig. 61. Paisaje mediterráneo con rebaño de cabras.



Fig. 62. Motivo procedente de una tinajilla de los Villares.

hembra a los 8-10 meses. Su vida útil puede extenderse hasta los 10 años, aunque el óptimo reproductivo está entre los 3 y los 8 años.

La gestación de la cabra dura 5 meses, y las cabras adultas pueden tener dos crías por parto. En época romana se aconsejaba el apareamiento durante el otoño, para que las crías nacieran en primavera (Columela, *De re rust.* 169). En época reciente se recomienda la fecundación en abril y mayo, de manera que los partos se den en otoño o bien y para que proporcionen leche en invierno, que sean cubiertas en pleno verano (Arán, 1920).

Los productos que se obtienen de estos animales son la carne, la leche y las pieles.

La carne de cabra no es de peor calidad que la de oveja, sobre todo si procede de individuos jóvenes. En regiones montañosas se han mantenido ganado cabrío para la producción de carne. Se trata de las formas más corpulentas que llegan a alcanzar hasta 140 kg en vivo (Aran, 1920).

Pero sin duda alguna el producto óptimo de las cabras es la leche. Las razas o variedades de cabra con aptitud lechera son de menor talla y corpulencia que las dedicadas a la carne. Las mejores razas se encuentran en el sur y este peninsular, se trata de la cabra murciana, granadina y costeña. Las cabras lecheras producen de 1 a 2 litros diarios de leche de magníficas condiciones alimenticias. Esta leche contiene más proteínas y grasas que la de vaca y se considera excelente para la producción de mantequilla y queso.

La "Ora Maritima" de Avieno, recoge ... "que la gente bravía y montaraz de los Berybraces se sustentaban con la leche de sus numerosos rebaños y produciendo queso".

En cuanto a la producción de piel y pelo se consideran sub-productos de la producción de carne. Las pieles son de mayor resistencia que el cuero (piel de vaca) y el pelo o fibra se destina para la producción de alfombras, cuerdas y sacos.

La cabra desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final

La iconografía ibérica nos transmite alguna información sobre la morfología de estos animales. Sobre un vaso cerámico de la Alcúdia (Elx) hay una cabra pintada con un estilo demasiado esquemático para permitir reconstruir la forma de la especie (Ramos Fernández, 1982). En los Villares se recuperó una tinajilla en cuya decoración se representa una especie de cabra

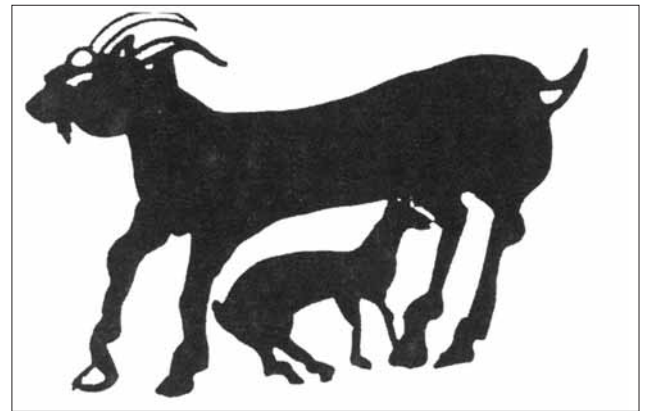
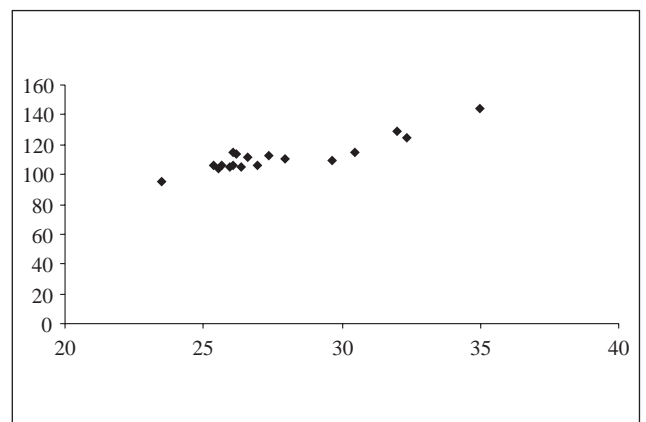


Fig. 63. Motivo procedente de una tinajilla del Cabecico del Tesoro (Verdolay, Murcia).

(Pla, 1980, figura 11) de cuernos pequeños y pelaje corto (fig. 62). Finalmente en una escena pintada sobre una tinajilla del Cabecico del Tesoro (Verdolay, Murcia) hay una cabra amamantando al cabrito (fig. 63). Este animal presenta unos cuernos más desarrollados que la cabra de los Villares, además de tener una cabeza corta con barba, un cuerpo largo y unas pezuñas anchas.

Columela, nos describe la constitución de los machos cabríos y de las hembras, ya de época romana, como animales de cuerpo



Gráfica 78. Cabra. Metacarpo LM/Ad.

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Húmero Ad	2	28-26,1	27,05	Torrelló Boverot	Bronce Final
Tibia Ad	2	24,4-19,2	21,8	Torrelló Boverot	Bronce Final
Calcáneo LM	2	52-43,6	47,8	Torrelló Boverot	Bronce Final
Metacarpo Ad	2	28,4-23,5	25,9	Torrelló Boverot	Bronce Final
Tibia Ad	4	28,7-22,7	25,52	Fonteta	Fenicio ss.VII-VI
Metacarpo Ad	2	25,7-23,1	24,4	Fonteta	Fenicio s.VI
Húmero Ad	1	28,6	28,6	Los Villares	Hierro Antiguo
Húmero Ad	1	27	27	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Húmero Ad	2	32,7-28,3	30,5	Vinarragell	Hierro Antiguo
Tibia Ad	2	23,2	23,2	Los Villares	Hierro Antiguo
Tibia Ad	2	26,3-22	24,15	Vinarragell	Hierro Antiguo
Calcáneo LM	1	51	51	Los Villares	Hierro Antiguo
Metacarpo Ad	1	25,4	25,4	Los Villares	Hierro Antiguo
Metacarpo Ad	3	26,6-22,7	24,8	Torrelló Boverot	Hierro Antiguo
Húmero Ad	1	29,4	29,4	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Húmero Ad	1	26,7	26,7	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Húmero Ad	2	27	27	Los Villares	Ibérico Antiguo
Tibia Ad	2	24-22,7	23,35	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Metacarpo Ad	2	25,7-25,4	25,5	Los Villares	Ibérico Antiguo
Húmero Ad	2	34,6-32,27	33,43	Bastida	Ibérico Pleno
Húmero Ad	4	33,5-29,8	31,05	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Húmero Ad	7	34,5-28,6	31,42	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Radio Ad	2	29,5-28,5	29	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Tibia Ad	3	26,7-22,02	24,64	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Tibia Ad	5	27,5-22,2	25,52	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	11	35-26,2	28,41	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	2	31,6-23,5	27,56	Tossal S. Miquel	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	1	25,8	25,8	Los Villares	Ibérico Pleno
Metacarpo Ad	5	27,4-26	25,64	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso Ad	1	27,7	27,7	Tossal S. Miquel	Ibérico Pleno
Metatarso Ad	3	27,2-22	24,2	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Radio Ad	1	31,01	31,01	Cormulló Moros	Ibérico Final
Radio Ad	3	29-28,5	28,66	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Húmero Ad	3	35,5-30,2	33,43	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Tibia Ad	3	27,5-26,9	27,3	Morranda	Ibérico Final
Tibia Ad	2	27,4-25,6	26,5	Cormulló Moros	Ibérico Final
Tibia Ad	4	29-25	26,5	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Calcáneo LM	1	55,6	55,6	Morranda	Ibérico Final
Calcáneo LM	1	54,3	54,3	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metacarpo Ad	3	30,5-25	27,03	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metacarpo Ad	1	26,1-25,6	25,8	Morranda	Ibérico Final
Metatarso Ad	2	25,7-23,1	24,65	Morranda	Ibérico Final
Metatarso Ad	2	28,8-23,9	26,4	Cormulló Moros	Ibérico Final

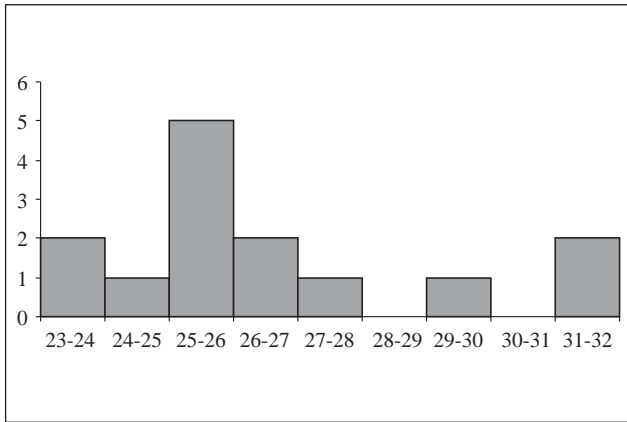
Cuadro 243. Cabra, medidas de los huesos.

ancho, patas gruesas, cabeza pequeña y con pelo. La descripción que da de las hembras coincide con las de tipo lechero (Columela, *De re rust.* 168).

Para contrastar estas apreciaciones y describir la morfología de las cabras desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final en el País Valenciano, tenemos que considerar los datos biométricos

obtenidos en los análisis faunísticos realizados, que desafortunadamente no son muy abundantes.

Antes de describir la evolutiva de las dimensiones de la especie a partir de algunos huesos (cuadro 243), queremos indicar que al realizar un análisis de todas las medidas obtenidas para el metatarso (LM/Ad) observamos que al igual que ocurría con las



Gráfica 79. Cabra (Ibérico Pleno Camp de Túria). Medidas del Metacarpo Ad.

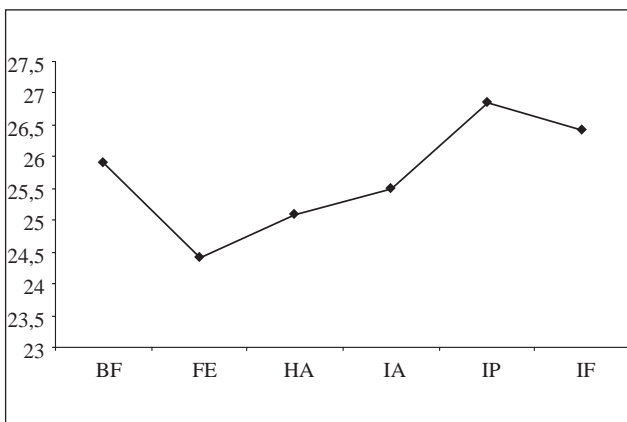
ovejas, la gráfica 78 nos indica la presencia de un mayor número de hembras que de machos (gráfica 78). También observamos una medida separada del resto que pertenece a un ejemplar de cabra montés identificado en la Morranda.

Al representar gráficamente algunas medidas de huesos de las cabras del Ibérico Pleno del territorio de Edeta, observamos que las dimensiones de la anchura distal del metacarpo oscila de 23 a 26 mm para las hembras y de más de 26 mm para los machos y castrados (gráfica 79).

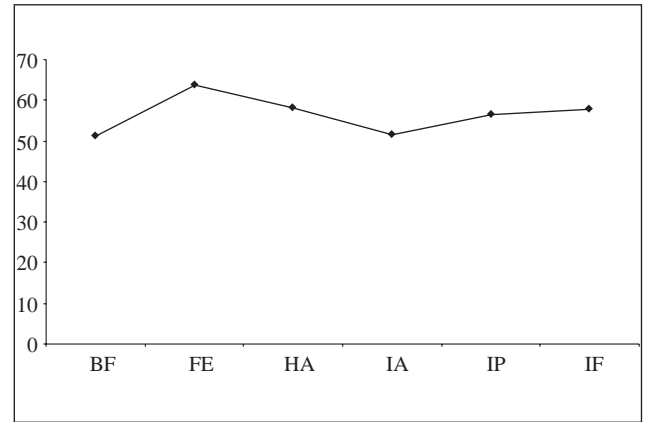
Con el propósito de tener una visión de la evolución de las dimensiones de la especie desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final recurriremos al hueso más abundante, el metacarpo distal, del que contamos con 33 restos, y complementaremos esta información con 34 restos que nos han permitido calcular la altura a la cruz.

En el gráfico de la articulación distal del metacarpo, observamos como para el yacimiento de Fonteta tenemos las articulaciones de menor anchura, si bien sólo disponemos de dos restos (gráfica 80). La anchura aumenta progresivamente desde el Hierro Antiguo hasta el Ibérico Pleno y en el Ibérico Final cae, circunstancia a la que no damos excesiva transcendencia dada la parcialidad de esta muestra.

No se observa la misma tendencia en la evolución de la altura a la cruz (gráfica 81). Desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final oscila entre los 50 y 64 cm. En el gráfico de las alzadas hay que señalar que para los periodos del Bronce Final, Fenicio e Ibérico



Gráfica 80. Cabra. Metacarpo Ad (medias).



Gráfica 81. Cabra. Medias de la altura a la cruz (cm).

Antiguo las alzadas se han obtenido tan sólo con dos medidas en cada momento.

De los datos sobre biometría y morfología podemos concluir que hemos observado un aumento de tamaño de las cabras en casi 6 cm desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final, en los yacimientos indígenas. Sin embargo hay que citar que la distinción entre machos y hembras a partir de las medidas ha sido menos fructífera que en el caso de las ovejas, por lo que ésta diferencia o aumento de tamaño podría estar en relación con la composición de los rebaños. Por otra parte hay que señalar que la media que nos proporcionan las medidas es de un tamaño entre 50 y 60 cm aproximadamente en todos estos periodos cronológicos (cuadro 244) y que esta media es observada en los yacimientos del País Valenciano Neolíticos y Eneolíticos (Pérez Ripoll, 1980; Martínez Valle, 1990) y de la Edad de Bronce con una media entre 49 y 59 cm de alzada (Driesch y Boessneck, 1969).

El relativo aumento en la alzada de las cabras está acompañado de un incremento en la anchura de las articulaciones distales de húmeros, tibias y metacarpos.

Además del tamaño existen pocos datos sobre su morfología. De los dos tipos de cuernos que podemos encontrar entre las cabras domésticas prehistóricas: cuernos en espiral y cuernos falciformes (cimitarra), son estos los que hemos identificado en todos los yacimientos analizados. Además de por su forma curva, según un solo plano, se caracterizan porque su desarrollo finaliza a la altura de las articulaciones temporomaxilares y su sección es ovalada o subcircular. Los cuernos falciformes o cimitarra, han sido relacionados con formas de tipo *aegragrus*, *bezoar* o *ibex* y se relacionan con perfiles cóncavos (Alfá, 1996,81).

Así pues, se observa que desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final hay un aumento de la talla de las cabras que interpretamos como indicio de una mejora de las razas. Este hecho podría estar relacionado, al igual que ocurría con la oveja, con la introducción de razas exógenas, ya que los animales documentados en la colonia fenicia de Fonteta, con una cronología del siglo VII a.n.e, son de mayor tamaño. Sin embargo, hay que considerar que las medidas de las cabras en Fonteta son muy escasas y que la altura y medidas de los huesos pertenecen a un número no superior a los 6 individuos. Por lo tanto tenemos que hacer mención al cambio en la gestión de la ganadería, relacionado con un mayor cuidado y atención hacia los animales y su gestión, en sistemas cada vez más orientados hacia los mercados.

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	FACTOR	ALTURA cm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Calcáneo LM	2	52-43,6	47,8	11,4	54,49	Torrelló Boverot	Bronce Final
Metacarpo LM	1	98,4	98,4	4,89	48,11	Torrelló Boverot	Bronce Final
Metacarpo LM	1	130	130	4,89	63,57	Fonteta	Fenicio s.VI
Calcáneo LM	1	51	51	11,4	58,14	Los Villares	Hierro Antiguo
Metacarpo LM	2	106,2-105,9	106,05	4,89	52,07	Los Villares	Ibérico Antiguo
Metatarso LM	1	111,8	111,8	4,54	50,75	Los Villares	Ibérico Antiguo
Radio LM	1	133,1	133,1	4,02	53,5	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	1	59,9	59,9	11,4	68,28	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	2	60,7-52	56,35	11,4	64,23	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	3	128-124,4	120,93	4,89	59,13	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	1	105	105	4,89	51,34	La Seña	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	1	95	95	4,89	46,45	Tossal S. Miquel	Ibérico Pleno
Metacarpo LM	2	114,2-112,2	113,2	4,89	55,35	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso LM	2	114,9-112,3	113,6	4,54	51,57	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso LM	2	144-113	128,5	4,54	58,33	Puntal Llops	Ibérico Pleno
Calcáneo LM	2	60,8	60,8	11,4	69,31	Cormulló Moros	Ibérico Final
Calcáneo LM	1	55,6	55,6	11,4	63,38	Morranda	Ibérico Final
Calcáneo LM	1	54,3	54,3	11,4	61,9	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metacarpo LM	1	105,6	105,6	4,89	51,63	Morranda	Ibérico Final
Metacarpo LM	2	114,4-103,2	108,8	4,89	53,2	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Metatarso LM	2	128,8-117,8	123,3	4,54	55,97	Cormulló Moros	Ibérico Final
Metatarso LM	1	111,17	111,17	4,54	50,47	Morranda	Ibérico Final
Metatarso LM	1	122,7	122,7	4,54	55,7	Torrelló Boverot	Ibérico Final

Cuadro 244. Cabra. Medidas altura a la cruz (medias).

7.1.4. EL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE LA CABAÑA OVINA Y CAPRINA

En los yacimientos analizados se han recuperado restos óseos de cabras y ovejas. Suponemos que esta dualidad es reflejo de la existencia de rebaños mixtos, tal y como hasta fecha reciente ha venido sucediendo en el medio rural. Normalmente, en estos rebaños predomina la oveja sobre la cabra. Las excepciones son El Castellet de Bernabé con un mismo número de cabezas de ovejas y de cabras y el Puntal dels Llops con un predominio de las cabras.

El sistema de explotación de la cabaña ovina y caprina debió estar perfectamente integrado en el modelo agrario que se desarrolló en el País Valenciano desde los inicios del Hierro Antiguo. Este sistema agrario, se desarrolla en tres tipos de ámbitos: por una parte, el secano con una agricultura extensiva fundamentada en el cultivo de cereales y leguminosas. Por otra parte el huerto, como complemento en las vegas de los ríos y finalmente en tierras no aptas para los cereales con la implantación de la arboricultura (Grau *et alii*, 2001).

La propiedad y el control de los rebaños en época Ibérica debió de ajustarse al mismo modelo que el de las tierras de cultivo. Se ha propuesto la existencia de grandes y pequeños propietarios, habitantes de aldeas y ciudades, por lo tanto el mayor o menor número de cabezas de ganado y la extensión de las tierras cultivables, debió ser muy variable. Esta circunstancia no impide que en determinados momentos del calendario los pequeños propietarios y los campesinos sin tierras trabajaran en las tierras de

los grandes propietarios (Pérez Jordà *et alii*, 1999). En este sentido, también se podrían concentrar varios rebaños para aprovechar los subproductos agrícolas e incluso realizar desplazamientos transterminantes en sentido vertical, valle-montaña, en busca de pastos según la estación.

Para la época Ibérica, los rebaños de ovejas y cabras si eran de reducido tamaño no suponían ninguna competencia con la agricultura, ya que las posibilidades de pastos en las áreas de captación de los territorios analizados son suficientes e incluso la presencia de estos rebaños en los campos de cultivo durante el barbecho podría resultar beneficiosa, tanto por la eliminación de las malas hierbas como por el aporte de abono animal, estableciéndose un modelo de simbiosis entre agricultura y ganadería como el que propone Hodkinson (1988). Si trasladamos las investigaciones de Flamant en rebaños de época histórica a la sociedad ibérica, observaríamos el mismo "sistema arquetipo" donde el cereal y el ganado son complementarios, siendo los rebaños una pieza clave en la rotación de los cultivos: el primer año se dedica al cultivo y el segundo se deja en barbecho para que el ganado pague y fertilice el suelo.

Así pues, existe una dependencia de los rebaños tanto con la agricultura como con los pastos naturales y resto de vegetación, por lo que suponemos un sistema de explotación mixto agrícola-ganadero, en el que cabría la posibilidad de un pastoreo extensivo.

Para evaluar la cantidad de cabezas de ganado que se podrían mantener en los territorios ibéricos, hay que realizar estimaciones

a partir de planteamientos actuales, como el de Coop y Devendra (1982) quienes apuntan unos datos orientativos sobre la cantidad de ovejas que se podrían mantener en una zona agrícola que son 1-4 ovejas/ha, mientras que en un sistema totalmente extensivo se podrían mantener de 0'1-0'5 ovejas/ha. Castel y otros autores (1996: 223) afirman que los rebaños mixtos en una explotación de forma extensiva, deben tener un tamaño medio de 20 cabezas en explotaciones con tierras y de 9 cabezas sin tierras.

Sierra Alfanca (1996: 102) plantea un caso práctico. Afirma que para mantener 500 ovejas con el sistema tradicional y una sola época de partos al año, son necesarias 840 hectáreas repartidas de la siguiente forma:

- 150 ha de pastos de sierra
- 110 ha de bosque
- 140 ha monte bajo
- 120 ha de eriales
- 240 ha de cereal de secano
- 80 ha de regadío

Con este planteamiento, sin duda alguna tanto los territorios de *Edeta* y *Kelin* tenían los recursos suficientes para mantener a miles de cabezas de ganado.

No obstante, faltan datos para cuantificar la importancia de estos rebaños. Aunque la cabaña ovina es la más importante en la ganadería ibérica, no se ha concretado la identificación de corrales, y estructuras para la estabulación en los yacimientos del País Valenciano. Estos espacios debieron de exigir la existencia de construcciones adecuadas como rediles y albacaras de propiedad colectiva o privada, podían estar realizados con materiales perecederos y localizados en la periferia de los asentamientos. En algunos yacimientos como en la Bastida de les Alcusses, el recinto amurallado localizado a las puertas del hábitat se comparó con las albacaras del mundo islámico. Actualmente no parece interpretarse en este sentido y se considera una estructura de carácter defensivo asociada a las tres puertas de la ciudad (Díes *et alii*, 1997: 224). De igual manera el departamento 38 del Castellet de Bernabé, por sus características constructivas diferentes a las del resto de departamentos y por las estructuras diferenciadas en su interior, unas lajas de grandes dimensiones que podrían soportar un posible pesebre de madera, podríamos interpretar este espacio como un lugar para guardar animales (Guérin, 2003), aunque no se sabe qué animal, ya que podían ser ovejas, cabras, cerdos y más probablemente bovinos, asnos o caballos.

En los territorios de *Edeta* y *Kelin* es donde mejor hemos podido definir la gestión de la cabaña ovina, y, según las medidas de los huesos, los rebaños estarían formados por un grupo más numeroso de hembras que de machos. En estos territorios, en los que hemos señalado el grado de potencialidad pecuaria en los capítulos dedicados a cada yacimiento, hemos propuesto la existencia de movimientos transterminantes de los rebaños. Por ello no es extraño suponer que en unos territorios gobernados jerárquicamente, exista una regulación sobre el uso de los pastos y sobre los movimientos y pasos de ganados desde las áreas de montaña hacia las zonas de invernada mediterráneas, localizadas en la llanura litoral valenciana, como el Camp de Túria (territorio de *Edeta*) y en otras zonas de menor entidad como la depresión del valle del río Cabriel (territorio de *Kelin*).

Sobre la regulación de los usos del suelo, Roldán (1994) cita a partir de las fuentes clásicas, como en época ibero-romana, el *ager publicus* (tierra propiedad del estado) podía cultivarse en

toda su extensión o dedicar parte para forraje y pastos. El estado exigía el pago de un canon, el *vectigal*, por el uso de estas tierras comunales y de una tasa por cabeza de ganado, la *scriptura*, en caso de terreno de pastos. El mismo autor señala que en el año 168 a.n.e por una nueva ley, se reduce la extensión de estas tierras a 500 *iugera* más las necesarias para que pastase un número no superior a 500 cabezas de ganado menor y 100 de mayor. Este tipo de propiedad de los pastos, actualmente lo encontramos en la comunidad de Soria, donde los propietarios de ganado satisfacen un pago al *concejo* según el número de cabezas de ganado que posean, por el tránsito de animales y por aprovechar los pastos, los eriales y las rastrojeras de la “añada barbechera” que aunque estos campos sean de propiedad particular son de disfrute común en época de rastrojos, por la derrota de mieses (Zapata de la Vega, 1991: 412).

En época Ibérica, la cabaña ovina y caprina estaba acompañada de otras especies de ganado mayor y menor, así como de aves de corral, animales que también se alimentarían de los subproductos agrícolas y de los pastos naturales. Esta diversificación ganadera evitaría la especialización en una única especie para evadir riesgos que pudieran llevar a la quiebra un sistema de mercado, que es lo que conlleva la especialización en un solo animal según nos describe Margaret Glass (1991) para el periodo Neolítico de Europa Central.

7.1.5. LOS OVICAPRINOS EN LOS RITOS IBÉRICOS

Blázquez a través del estudio de necrópolis, santuarios y de las fuentes clásicas atribuye un gran pragmatismo a la religión ibérica. Cita que la religión era un elemento utilizado en las alianzas sociales y que por su carácter naturalista conservaba e incrementaba la vida del cosmos y de la comunidad (Blázquez, 1991: 254).

La sociedad ibérica practicaba numerosos rituales, sobre todo de carácter funerario, en los que intervenían animales que eran sacrificados. Autores clásicos como Estrabón, Diodoro Sículo y César, hablan sobre las prácticas de sacrificio con diferentes propósitos, adivinación, rituales mágicos. En la Península Ibérica los textos de Estrabón están referidos al culto de la diosa Artemis y en la “Historia Natural” de Plinio el culto practicado es para venerar a Diana. Todos los cultos que fueron introducidos en la península por los fenicios, los griegos y los cartagineses tuvieron que ser asimilados y adaptados por los propios habitantes. Recordando que los pueblos indígenas tenían sus propios cultos, por lo que se produce un sincretismo entre unos y otros. En el ritual del culto practicado a las deidades observamos, como característica repetida, la asociación de animales, bien aparecen caballos esculpidos junto a un dios, bien se depositan exvotos de toros, ovejas y caballos en los lugares de culto y también se realizan sacrificios de animales como cabras, ovejas, cerdos y perros en los rituales de ultratumba, o como ofrendas de carácter doméstico. Asociación de animal-rito que ya observamos en yacimientos del Bronce Final y del Hierro Antiguo.

Respecto a la utilización de cabras y ovejas en los ritos, tenemos ejemplos en la literatura clásica, donde Estrabón (3,3,7) recoge a propósito de los Lusitanos que aparte de comer cabrito, solían sacrificar un macho cabrío a *Ares*. Homero en los funerales a Patroclo, también cita el siguiente episodio donde se pone de manifiesto que en la Grecia antigua el sacrificio de ovejas era una práctica ritual de carácter religioso.

Nº144. “¡Oh Esperquio! En vano mi padre Peleo te hizo el voto de que yo, al volver a la tierra patria, me cortaré la cabellera en tu honor y te inmolaré una sacra hecatombe de cincuenta carneros cerca de tus fuentes, donde están el bosque y el perfumado altar a ti consagrados”.

Marcuzzi (1989) también nos transmite que el cordero es el símbolo de la dulzura y de la inocencia, razón por la que era el animal sacrificado en numerosos ritos. Cita, que el carnero simbolizaba el cambio, el transbordo como ocurre en el mito del viaje de Jason. Y finalmente Richther, cita a Apolo, Artemis y Dionisos como dioses favorables a las cabras (Richther, 1972: 426-7).

En la religión de los pastores protoindoeuropeos los sacrificios de ganado tenían el significado de perpetuar la creación y armonizar la relación de los humanos con los dioses (Lincoln, 1991).

En las sociedades pastoriles actuales de la Península Ibérica no se mantiene ningún atisbo de ritos precristianos en los que intervengan ovicaprinos. Es preciso trasladarse al Norte de África para encontrar algo parecido a lo que nos describen las fuentes clásicas. Los pastores que habitan la cordillera del Atlas (Marruecos), realizan dos grandes grupos de sacrificios. Por una parte los destinados a satisfacer al santo patrón y los que adquieren la forma de comidas sacrificiales consumidas por humanos y por demonios. Este tipo de comidas comunitarias se realizan cerca de santuarios, de cuevas, donde incluso se celebran ferias y danzas. De los animales sacrificados, principalmente corderos y cabritos, parte de la carne, las pieles, las cabezas y las patas se venden posteriormente en subasta.

Los pastores cuando inician la trashumancia estacional realizan una fiestas con una serie de rituales destinados a hacer favorable la estancia de hombres y ganados en las nuevas tierras.

También en el Atlas se realizan sacrificios para beneficiar a la mujer parturienta, que tiene derecho a una oveja o a una cabra para ella sola. Y cuando las ovejas suben del llano, una grupo de niños, recolecta a modo de ofrenda un animal que será inmolado en la mezquita, donde se rezan oraciones para los propietarios de los rebaños (Mahdi, 1999).

En la cultura ibérica tenemos bastantes poblados, necrópolis y santuarios donde se han recuperado restos de animales asociados bien a ritos funerarios o a ritos fundacionales.

Los animales más comunes que intervienen en estos ritos son los ovicaprinos, aunque también hay cerdos, perros, bovinos, caballos y aves. A continuación señalamos algunos de los lugares donde se han identificado sacrificios de ovejas y cabras:

— El Santuario de Mas Castellar (Pontós), dedicado a Demeter y a Core Persefone donde hay sacrificio de cinco perros, dos toros, un ovicaprino, un caballo y un cerdo.

— La necrópolis del Turó de dos Pins, donde en los *loculi* aparecen ovejas y cabras (Miró, 1992).

— La necrópolis del Molar, San Fulgencio (Monraval y López, 1984) donde entre los restos de un banquete funerario, se identificaron abundantes restos de fauna, entre los que se cita la presencia de ovicaprinos.

— Cuevas santuario como la de Merinel (Bugarra, Valencia) (Blay, 1992) donde se recuperan ofrendas de cerdos y ovicaprinos.

— El depósito votivo del Amarejo (Bonete, Albacete).

— Y finalmente los restos de animales localizados debajo de los pavimentos y muros de habitaciones como los ovicaprinos recuperados en el yacimiento de les Toixoneres (Calafell) (Sanmartí y Santacana, 1992: 42-43).

Hay diversas opiniones sobre el significado de estos sacrificios. Shanklin (1985) recoge las citas de Hubert y Mauss que definen el sacrificio como un acto religioso, el cual a través de la consagración de la víctima, modifica la condición de la moral de la persona que acomete el sacrificio, o bien de ciertos objetos con los que esté relacionada.

Para Sanmartí y Santacana (1992, 42-43) “reflejan un acto litúrgico o un sacrificio sacramental de fundación o de construcción, con la finalidad de propiciar el espíritu guardián del recinto”, realizándose estas inmoluciones cuando se hace una construcción o una reparación. Según Gracia y Munilla (1997) el sacrificio de animales responde a un rito sustitutorio de un sacrificio infantil. Por otra parte, Miró y Molist (1990), hablan de rituales domésticos, de ofrendas denominadas de fundación. Finalmente, para Bonet y Mata (1997), se trata de ofrendas que se depositan a la divinidad y que forman parte de los elementos que definen los espacios culturales ibéricos.

Lo que es evidente es que en estos sacrificios son enterrados animales completos o parte de ellos. Barberá (1998), a partir de los análisis faunísticos realizados por Miró y Molist (1982,167) en los poblados de Turó de Montgrós y de Ca n’Oliver de Montflorit (Barcelona), relaciona las ofrendas de ciertas partes de animales con las citas de un texto púnico del siglo IV a.n.e., donde los sacerdotes por realizar los sacrificios percibían las partes blandas del esqueleto del animal como tarifa, mientras que el oferente se podía quedar con la piel, tripas, pies y carne. Hecho, que como hemos descrito anteriormente, ocurre en los grupos “bereberes” del Atlas.

Otro ejemplo de estos sacrificios y como se realizaban, son los llevados a cabo en Mileto desde el 700 hasta el 500 a.n.e., en un lugar denominado “Zeytin Tepe” que sirvió como un santuario dedicado a Afrodita. El sacrificio de los animales se realizaba cortándoles el cuello por lo que quedaban marcas en la superficie ventral del atlas y axis, después se pelaban y se vendía la piel. Para separar la mandíbula se realizaba un corte cerca del proceso articular.

En nuestro estudio hemos distinguido la presencia de esqueletos o partes de ellos de ovejas y cabras en los yacimientos analizados, aunque las marcas de carnicería no son evidentes en todos los huesos, por lo que no sabemos si existía o no un descuartizamiento del animal en la celebración de estos rituales, como sí que ocurre en el santuario de Mileto.

La presencia de estos animales en contextos diversos nos indica su condición de depósitos realizados deliberadamente. Según Grant (1984) para categorizar el tipo de depósito hay que tener en cuenta la especie, la categoría del depósito, el periodo cronológico y el tipo de yacimiento.

En el caso que nos ocupa las especies son la oveja y la cabra, los depósitos pueden ser de dos tipos: o contienen esqueletos enteros que no muestran ninguna marca de carnicería o partes del esqueleto articuladas en las que sí encontramos estas marcas.

Por los contextos donde aparecen podemos hablar de ofrendas funerarias, ofrendas de carácter doméstico y restos de comidas sacrificiales.

Ofrendas funerarias

Hemos encontrado este tipo de ofrendas en un contexto del Bronce Final y en uno del Ibérico Pleno.

— En la Cova d’En Pardo (Planes, Alicante) se localizaron dos animales neonatos una cabra y una oveja enteros, que com-

partían el mismo contexto deposicional que un difunto en los niveles del Bronce Final (Iborra, 1999: 139).

— En la necrópolis de la Serreta (s.IV-III), hay 58 restos de ovejas y cabras, siendo más numerosos los de cabras. De todos ellos un 64% estaba quemado. Estos restos se agrupan en dos categorías: restos de comida y astrágalos con alguna de sus caras pulida. Las sepulturas 1, 10, 13, 15, 19, 24, 30, 63 y 72 contenían restos de comidas sacrificiales en honor a los difuntos, en las que identificamos restos de ovicaprinus junto a huesos de otras especies. En las sepulturas 14, 16, 23, 46, 71 y 73 se recuperaron astrágalos depositados dentro de las urnas o en el exterior de éstas como ofrendas al difunto. Los astrágalos presentaban las facetas medial y lateral pulidas (tabas) y algunos con una perforación central. Muchos de ellos estaban quemados.

Es interesante destacar que en ningún caso coinciden en una misma sepultura restos de alimentación con depósito de astrágalos. Parece, por lo tanto, que se trata de dos aspectos excluyentes, que sólo podremos valorar incorporando el resto de la información de la necrópolis.

Ofrendas de carácter doméstico

Las ofrendas de carácter doméstico son abundantes y aparecen debajo de los pavimentos, en pequeñas fosas y debajo de muros. A continuación pasamos a describir las ofrendas recuperadas en los yacimientos estudiados.

— En los Villares en el nivel del Ibérico Antiguo se recuperó una cabra entera adulta, de sexo masculino no mayor de seis años. Tenía cuernos asimétricos uno más corto y otro largo. Mientras que en el nivel del Ibérico Pleno fase 2, en la habitación 9 de la vivienda 2 y en una esquina, se identificó una fosa (0169) que contenía parte del esqueleto de una oveja, con parte del cráneo, cuerpo y miembro posterior. La oveja tenía una edad de muerte no superior a 1,5 años y presentaba el acetábulo de la pelvis quemado, de color negro.

— En este mismo yacimiento y en el nivel del Ibérico Final, se localizó otro tipo de ofrenda, debajo de un muro de escasas dimensiones (0175), adosado a otro muro mayor. Una de las piedras que formaba parte del banco era un trozo de molino reutilizado y colocado con la superficie cóncava hacia el suelo, debajo de este, localizamos las patas delanteras de una oveja menor de 16 meses. Identificamos un carpal 2/3 derecho, los dos metacarpos con la epífisis distal no soldadas, las dos primeras y las dos segundas falanges con la epífisis proximal no soldada y una tercera falange. Todos los huesos estaban en posición anatómica. Este hallazgo es similar al documentado en Ca n'Oliver de Montflorit. (Cerdanyola, Barcelona), donde debajo de un banco de piedra que esta adosado al muro N del ámbito II, apareció la parte inferior de un molino rotatorio y debajo de esta un ovicaprino casi entero, con la particularidad que sobre el animal había un huevo de gallina (Barrial y Cortadella, 1986).

— En la Señá y en los niveles datados entre los siglos IV-II a.n.e se ha recuperado una oveja de entre 10 y 18 meses, prácticamente entera en el departamento 3. De su esqueleto faltan los elementos del esqueleto axial, así como algunas falanges. Sólo hemos identificado unas marcas de carnicería en la faceta posterior de un astrágalo. La ausencia de parte del esqueleto puede estar motivada por una recogida selectiva. Hay también una oveja juvenil en el departamento 2 capa 4, con 14 huesos articulados. Se trata de las patas anteriores y posteriores, y de parte del esqueleto axial. En

sus huesos no se han identificado marcas. Y un ovicaprino neonato, en el departamento 14, con cinco restos, un diente, una primera falange, dos metacarpos distales y un metatarso proximal.

— En el Torrelló del Boverot se han localizado dos ovicaprinus neonatos que fueron enterrados en el yacimiento como ofrendas, formando parte de los posibles depósitos fundacionales. Los neonatos identificados se documentaron en habitaciones del nivel de Campos de Urnas y del Hierro Antiguo.

— En el yacimiento del Puntal dels Llops, el departamento 14 ha sido caracterizado como un lugar de celebración de ceremonias de carácter religioso. Avalan esta atribución la presencia de un hogar circular, el material cerámico, como las cabezas votivas de terracota y los microvasos. Según las directoras de la excavación es una “estancia de claro ambiente doméstico y privado, que funcionó como capilla doméstica aunque pudo no tener un carácter permanente” (Bonet y Mata, 1997, 2002). De la fauna analizada las especies identificadas son la oveja, la cabra, el cerdo, el bovino, el ciervo, el conejo y el gallo, es decir, casi todas las especies presentes en el yacimiento. Estos restos presentan un nivel de fracturación y marcas de carnicería característicos de los desperdicios culinarios, y no sabemos en que medida pueden ser los restos de comidas sacrificiales.

Otros usos de los huesos de los ovicaprinus. Las tabas: huesos de ovejas y cabras utilizados como piezas de juego

Astrágalos modificados mediante el pulido de alguna de sus caras son frecuentes en los yacimientos analizados, en contextos domésticos y funerarios del Ibérico Pleno y del Ibérico Final.

Estas piezas son comunes en los yacimientos ibéricos, sobre todo, en necrópolis como en Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla, Murcia) (Iniesta, 1987: 38), El Cigarralejo (Mula, Murcia) (Cuadrado, 1987), Orleyl (Vall d'Uixó, Castellón) (Lázaro *et alii* 1981), el Turó de dos Pins (Cabrera de Mar, Barcelona) (Miró, 1992: 159) y en la necrópolis púnica de Ibiza (Gómez Bellard, 1984), entre otras.

Pero no son exclusivas de las necrópolis, habiéndose recuperado en bastantes poblados como: en la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia), departamento 78 (Fletcher *et alii*, 1969: 175), en el Amarejo (Bonete, Albacete) (Broncano y Blánquez, 1985: 57), en los Villares, en Castellet de Bernabé, en el Puntal dels Llops (Bonet y Mata, 2002) y en el Torrelló del Boverot (Almassora, Castellón) (Clausell, 1998).

Su importancia como objetos de uso extendido de especial valor esta refrendada por las reproducciones de astrágalos en varias formas plásticas, en cerámica, en bronce y en pasta vítrea (Lillo, 1981: 429).

Estas piezas han sido interpretadas según en el contexto donde han sido halladas, es decir contextos funerarios o de hábitat, y así han sido consideradas como fichas de juego con un valor similar a las monedas y en este sentido servirían para atribuir un estatus social o económico al difunto, aunque la interpretación más aceptada es que se trata de piezas de juego (Iniesta, 1987), tal y como aparece en escenas pintadas en vasos áticos (Trías, 1967; Lamboglia, 1954).

Con las tabas se realizaban varios juegos e incluso se leía el oráculo y servían como amuletos y ofrendas (Lafayette, 1877). Este autor, describe los principales juegos y tiradas realizados con estas piezas: algunos de los juegos de tabas son el “Penthelia, el Círculo, Par e Impar”.



Fig. 64. Astrágalos procedentes de los Villares.

En nuestro estudio hemos identificado astrágalos que han sido modificados mediante la abrasión de las superficies angulosas de las facetas lateral y medial, hasta crear superficies planas, transformando el hueso hasta conseguir una pieza (taba), bien para el juego o para alisar cerámica o pieles (figura 64).

También hemos observado la presencia de tabas perforadas en la mitad, parece que la perforación se realizaba para pasar un hilo, lo que permitía llevar los astrágalos agrupados, o para insertar una pieza metálica (plomo) de forma que la pieza ganara en peso.

7.2. EL BOVINO (*Bos taurus*)

7.2.1. ANTECEDENTES

El bovino doméstico aparece por primera vez en las faunas del País Valenciano en los yacimientos del Neolítico Antiguo como en la Cova de L'Or (Pérez Ripoll, 1980) y en la Cova de les Cendres (Martínez Valle, 1995), aunque en estos momentos parece tener una importancia secundaria, o inferior en cualquier caso a los ovicaprininos. Su relevancia aumenta de forma considerable en el Neolítico Final coincidiendo con la generalización de la agricultura en lo que se ha llamado recientemente la conquista del secoano (Bernabeu *et alii*, 1989). En estos momentos se documentan extensos poblados en los valles de los ríos, en áreas óptimas para el desarrollo de la agricultura de cereales, cuyos mejores ejemplos son los yacimientos de Les Jovades (Cocentaina, Alicante), Niuet (Muro, Alicante), y sobre todo el Arenal de la Costa (Bocairent, Valencia). Y es en estos momentos cuando el bovino adquiere una importancia destacada, constatándose tanto su uso como fuerza de tracción como su utilización como animal productor de carne (Martínez Valle, 1990).

Parece, por lo tanto, que este incremento debe ponerse en relación con el desarrollo de la agricultura de cereales, con la que su cría parece guardar una cierta complementariedad, al menos en estos valles en los que abunda el agua. Esta hipótesis cobra verosimilitud cuando observamos la fauna de yacimientos contemporáneos como Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988) y Ereta del Pedregal (Pérez Ripoll, 1990), yacimientos situados en entornos similares, en cuanto a su potencial agrícola y a la existencia de agua abundante, en los que ni la agricultura ni los bovinos parecen tener tanta relevancia, y sin embargo abunda

la caza, sobre todo de ciervos, cuyo aporte cárnico fue fundamental y parece que suple el papel del bovino.

Durante la Edad del Bronce encontramos situaciones diversas. En yacimientos del Bronce Pleno como Muntanya Assolada y la Lloma de Bexí (Sarrión, 1998, 260) las especies cazadas tienen también más trascendencia que los bovinos, mientras que en Les Planetes (Pérez Ripoll, 1978) y en el yacimiento del Bronce Tardío del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969) hay un mayor número de bovinos y los animales silvestres son más escasos.

7.2.2. LA GESTIÓN DE LOS BOVINOS

Los bovinos en un sistema extensivo necesitan pastar al menos durante 8 horas cada día y el resto de las horas dedicarlo al descanso. Se alimentan de pasto verde y de hojas de árboles de ribera, de frutales e incluso de carrasca. En invierno se les ha de proporcionar forraje verde, como la veza, la arveja y el heno de los prados. De entre los cereales el mejor para el ganado vacuno es el mijo, luego la cebada y finalmente el trigo (Columela, *De re rust.*).

Su fertilidad comienza a partir de los 18 meses y suele durar hasta los 12 años, considerando la vida media de un animal de unos 20 años. La gestación requiere de un periodo de 9 meses y cada parto proporciona un becerro (Mason *et alii*, 1984).

En la península Ibérica, Cabrera (1914), distingue la presencia de tres razas principales que se subdividen en varias subrazas, *i.e.* la castellana, la andaluza y la luso-cantábrica o celtíbera. Actualmente, se conocen unas 17 razas de bovinos con características regionales propias (Sánchez Velda *et alii*, 1986).

Algunas han sido descritas como muy primitivas, es el caso de los bovinos Betizu, raza vacuna no mejorada del País Vasco. Se trata de animales de corta alzada que oscila entre 1,20 y 1,30 cm y de un peso de 250 a 325 kg (Quercus, 1995: 41). Su cuerpo es de tendencia longilínea y perfil recto, con el nacimiento de la cola alto. Su esqueleto es fino y ligero y en él predomina el tercio anterior sobre el posterior. La cabeza es corta, la frente ancha y plana y la cara larga. Cuernos medianamente fuertes, hacia delante y hacia arriba en forma de lira, aunque también puede darse formas en media luna.

Los principales productos que proporciona el ganado bovino en vida, son la leche, la producción de terneros, la fuerza de tracción y tiro y el estiércol. Una vez se sacrifica el animal se aprovecha la carne, los tendones, las cornamentas, las pezuñas, la piel y los huesos, estos últimos para ser transformados en utensilios o para ser utilizados como combustible.

Por sus exigencias en alimento y agua, la cría y mantenimiento de rebaños amplios de bovinos en ambientes mediterráneos sólo pudo realizarse en entornos muy adecuados, como marjales o valles fértiles en los que se produjera un excedente de cereal y legumbres para complementar su alimentación natural.

Para favorecer la producción de pastos para esta especie, se solían realizar quemadas del sotobosque para conseguir pasto fresco (Columela, *De re rust.*), práctica que es utilizada por los pastores actuales en las zonas donde perdura esta ganadería extensiva, aumentando así el riesgo de deforestación.

7.2.3. EL BOVINO DEL BRONCE FINAL AL IBÉRICO FINAL

A partir del Bronce Final y hasta el Ibérico Antiguo la explotación de esta especie no se ajusta a un modelo de uso para cada mo-

Hueso	Nº	Máx-Mín	Media, mm	Cronología	Yacimiento
Mandíbula 9	3	47,6-46,2	46,71	BF/CU	Vinarragell
Radio Ap	2	69,9-59,3	64,6	BF/CU	Vinarragell
Radio Ad	1	64,2	64,2	BF/CU	Vinarragell
Ulna APC	3	37,9-36,4	37,17	BF/CU	Vinarragell
Ulna APC	3	41,8-28	33,43	BF/CU	Torrelló del Boverot
Tibia Ap	1	74,5	74,5	BF/CU	Vinarragell
Tibia Ad	2	57,9-49,6	53,75	BF/CU	Vinarragell
Metacarpo Ad	2	63-58,7	60,85	BF/CU	Vinarragell
Metatarso Ad	1	53,2	53,3	BF/CU	Vinarragell
Calcáneo LM	1	123,4	123,4	BF/CU	Vinarragell
Cráneo, 29	1	51,7	51,7	Hierro Antiguo	Villares
Axis BFcr	1	88,6	88,6	Hierro Antiguo	Vinarragell
Escápula LmC	5	48,5-35,4	41,96	Hierro Antiguo	Vinarragell
Escápula LMP	1	66,3	66,3	Hierro Antiguo	Vinarragell
Escápula LS	1	58,38	58,38	Hierro Antiguo	Vinarragell
Húmero Ap	1	95	95	Hierro Antiguo	Villares
Húmero Ad	1	90	90	Hierro Antiguo	Villares
Húmero Ad	2	77,4-71,8	74,6	Hierro Antiguo	Vinarragell
Húmero AT	2	70,4-69,8	70,1	Hierro Antiguo	Vinarragell
Radio Ad	1	64,39	64,39	Hierro Antiguo	Vinarragell
Ulna APC	1	48,1	48,1	Hierro Antiguo	Vinarragell
Fémur Ad	1	82,28	82,28	Hierro Antiguo	Vinarragell
Tibia Ap	1	80,7	80,7	Hierro Antiguo	Vinarragell
Tibia Ad	1	50,5	50,5	Hierro Antiguo	Albat Ribera
Metacarpo Ad	2	59,3-49,93	54,61	Hierro Antiguo	Vinarragell
Metacarpo Ad	2	49,6-46,5	48,05	Hierro Antiguo	Torrelló del Boverot
Metatarso Ad	1	46,8	46,8	Hierro Antiguo	Vinarragell
Maxilar 21	1	76,95	76,95	Fenicio s.VI	Fonteta
Axis Lcde	1	95,08	95,08	Fenicio s.VI	Fonteta
Axis H	1	82,37	82,37	Fenicio s.VI	Fonteta
Húmero Ad	2	78,7-72,-4	75,58	Fenicio s.VI	Fonteta
Húmero Ad	1	76,6	76,6	Fenicio s.VII	Fonteta
Húmero AT	1	61,2	61,2	Fenicio s.VII	Fonteta
Húmero AT	2	70,5-65,9	68,22	Fenicio s.VI	Fonteta
Radio Ap	1	72,75	72,75	Fenicio s.VI	Fonteta
Radio Ap	1	82,31	82,31	Fenicio s.VII	Fonteta
Radio Ad	1	67,9	67,9	Fenicio s.VII	Fonteta
Ulna APC	1	45,6	45,6	Fenicio s.VI	Fonteta
Ulna APC	1	44,01	44,01	Fenicio s.VII	Fonteta
Metacarpo Ad	1	52,8	52,8	Fenicio s.VI	Fonteta
Metacarpo Ad	1	64,5	64,5	Fenicio s.VII	Fonteta
Metatarso Ad	1	48,49	48,49	Fenicio s.VI	Fonteta
Radio Ap	2	77,5-59,5	68,5	Ibérico Antiguo	Torrelló del Boverot
Tibia Ad	1	55	55	Ibérico Antiguo	Torrelló del Boverot
Mandíbula 9	1	41,9	41,2	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Mandíbula 9	1	48,2	48,2	Ibérico Pleno	Bastida
Escápula LmC	2	57,5-46	51,75	Ibérico Pleno	La Seña
Escápula LMP	1	54,61	54,61	Ibérico Pleno	Tossal de sant Miquel
Escápula LMP	1	69	69	Ibérico Pleno	Bastida
Escápula LS	3	56,8-50,4	54,4	Ibérico Pleno	Bastida
Escápula LS	1	35,8	35,8	Ibérico Pleno	Puntal del Llops
Húmero Ad	1	65,5	65,5	Ibérico Pleno	Bastida

.../...

Hueso	Nº	Máx-Mín	Media, mm	Cronología	Yacimiento
Húmero AT	1	59,5	59,5	Ibérico Pleno	Bastida
Húmero AT	1	60,4	60,4	Ibérico Pleno	Puntal del Llops
Radio Ap	1	61,3	61,3	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Radio Ap	1	67,3	67,3	Ibérico Pleno	Bastida
Ulna APC	1	26,3	40,4	Ibérico Pleno	Villares
Ulna APC	1	36	36	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Ulna APC	1	38,5	38,5	Ibérico Pleno	Bastida
Ulna APC	1	40,2	40,2	Ibérico Pleno	Puntal del Llops
Tibia Ad	1	56,8	56,8	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Metacarpo Ad	1	57,6	57,6	Ibérico Pleno	Tossal de sant Miquel
Metacarpo Ad	1	46,8	46,8	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Metatarso Ad	2	48,1-37,6	42,85	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Metatarso Ad	1	56,7	56,7	Ibérico Pleno	Bastida
Metatarso Ad	2	44,6-43,7	44,15	Ibérico Pleno	Puntal del Llops
Calcáneo LM	1	109,6	109,6	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Mandíbula 8	1	84,01	84,01	Ibérico Final	Morranda
Atlas AscD	1	78,7	78,7	Ibérico Final	Morranda
Escápula LmC	2	49-45,33	47,16	Ibérico Final	Morranda
Escápula LMP	1	59,39	59,39	Ibérico Final	Morranda
Húmero Ad	1	72,48	72,48	Ibérico Final	Morranda
Húmero Ad	1	83,7	83,7	Ibérico Final	Cormulló del Moros
Húmero AT	1	65,6	65,6	Ibérico Final	Morranda
Húmero AT	1	82,2	82,2	Ibérico Final	Cormulló del Moros
Radio Ap	2	75,13-67,03	70,18	Ibérico Final	Morranda
Radio Ap	1	66,79	66,79	Ibérico Final	Cormulló del Moros
Radio Ad	1	50,64	50,64	Ibérico Final	Cormulló del Moros
Ulna APC	2	42,8-30,26	36,53	Ibérico Final	Morranda
Ulna APC	1	28,5	28,5	Ibérico Final	Torrelló del Boverot
Fémur Ad	1	95,93	95,93	Ibérico Final	Morranda
Fémur Ad	1	86,6	86,6	Ibérico Final	Cormulló del Moros
Tibia Ap	1	86,61	86,61	Ibérico Final	Morranda
Tibia Ad	4	63,2-49,9	54,79	Ibérico Final	Morranda
Tibia Ad	2	60,5-52,4	56,45	Ibérico Final	Torrelló del Boverot

Cuadro 245. Bovino, medidas de los huesos.

mento cultural, ya que hemos observado diferentes orientaciones en su explotación según yacimientos y territorios. En general, observamos que durante el Bronce Final y en los poblados al aire libre localizados en zonas del interior como el Torrelló del Boverot y la Mola d'Agres (Castaños, 1996a) los bovinos son la segunda especie más importante según los restos identificados. Su uso no sólo es cárnico sino que también se aprovecha la fuerza de tracción de estos animales. Por el contrario, en el yacimiento costero de Vinarragell la explotación de esta cabaña está más orientada a la producción de carne, según se deduce del patrón de sacrificio.

A partir del Hierro Antiguo, y sobre todo durante el Ibérico Antiguo, esta especie comienza a ser sustituida por el cerdo en número de restos, aunque sigue siendo una especie importante por su aporte cárnico. Para ya, en el Ibérico Pleno y Final quedar como tercera especie por detrás de los ovicaprinos y el cerdo en los principales yacimientos analizados como los Villares, Castellet de Bernabé, la Señá y el Cormulló dels Moros, en los que su principal uso es proporcionar fuerza de tracción.

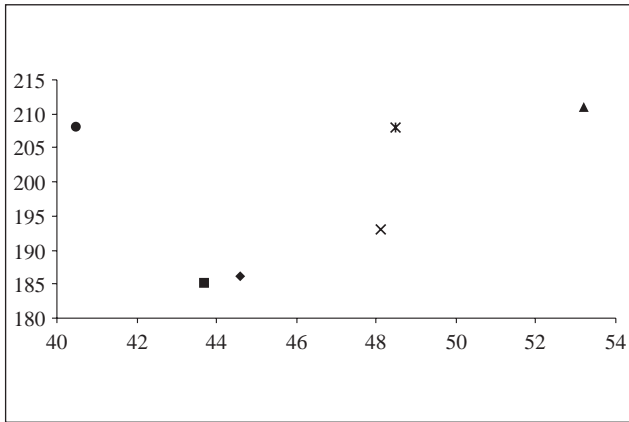
Parece por lo tanto, que la tendencia general durante el Primer Milenio es ir perdiendo importancia como productor de carne

para dedicarse con preferencia a las tareas de tiro y tracción. La utilización de estos animales como fuerza de tracción y tiro está atestiguada en el País Valenciano desde época Eneolítica (Martínez Valle, 1990). Este parece ser el uso más generalizado de la especie en época ibérica, el mantenimiento de pocas cabezas de ganado que se conservan hasta edad adulta para ser explotadas en los campos como fuerza de tiro y tracción.

En el mundo Helénico la figura del bovino se relaciona con los ciclos agrarios (Marcuzzi, 1989) y en época romana los textos describen el uso de los bovinos de talla grande en los campos ya que su fuerza hace que se pueda profundizar más en los campos y de esta forma aumentar la productividad de la tierra.

Por lo que respecta a la morfología de esta especie en el periodo considerado en el País Valenciano, contamos con la información proporcionada por la arqueozoología y con las representaciones iconográficas en bronce, cerámica y por algunos restos escultóricos.

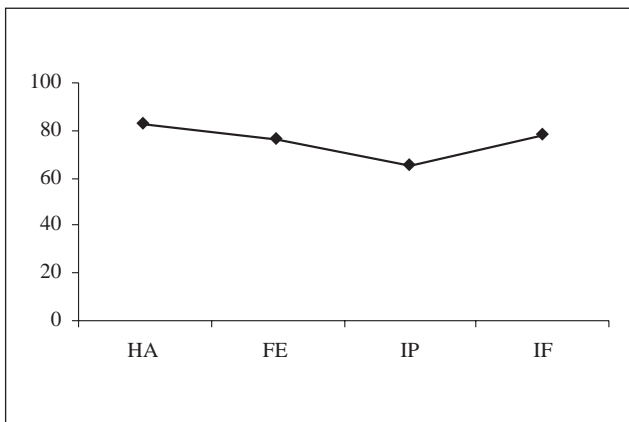
Una de las representaciones clásicas de bovino ibérico es el buey uncido de la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia), bronce que representa a un animal de complexión grácil, de



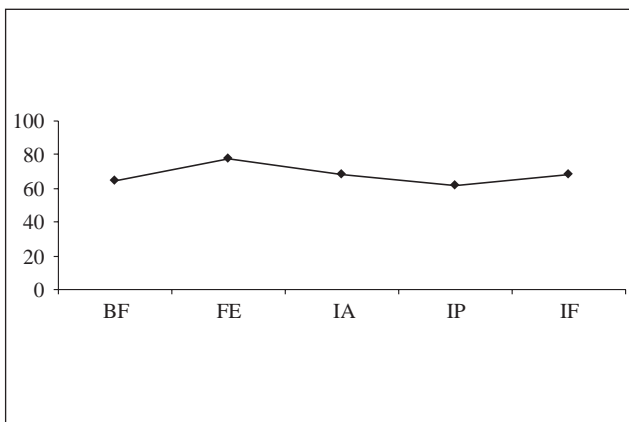
Gráfica 82. Bovino. Metatarso LM/Ad.



Fig. 65. Motivo procedente de un cálato del Cabezo de la Guardia (Alcorisa, Teruel).



Gráfica 83. Bovino. Húmero Ad (medias).



Gráfica 84. Bovino. Radio Ap (medias).



Fig. 66. Húmero de bovino procedente de los Villares.

cuernos cortos, con la cabeza y el cuello grandes, con patas largas y pezuñas grandes. Similares características presentan la pareja de bovinos tirando de un arado pintada en un *Kalathos* de Cabezo de la Guardia (Alcorisa, Teruel) (figura 65).

Frente a esta visión de los bovinos ibéricos como animales de actitud dócil y pequeño tamaño, tal y como indica también sus restos óseos (figura 66), utilizados como animales de tracción, encontramos una serie abundante de representaciones de bovinos de

complejión más robusta en actitud desafiante. Es el caso del bovino presente en los semis de *Kelin*, animal de cuerpo pequeño pero de fuerte cuello, aunque habría que matizar esta impresión ya que este soporte no permite excesivo realismo y probablemente corresponda a un modelo generalizado en ese momento en todo el Mediterráneo (figura 67). En cualquier caso, hay que llamar la atención con su parecido con otras representaciones de bovino como el toro ibérico de Segorbe (Aldana, 1986, recogido en Llobregat, 1991).

Otros ejemplos de bovinos “no sometidos” serían los toros de Torre la Sal (Fletcher, 1976) y el toro de Caudiel (Palomar, 1995), que representa a un animal grácil, de cuerpo largo y grandes cornamentas (citas recogidas en Llobregat, 1991).

En el Tossal de Sant Miquel las representaciones pintadas de este animal nos revelan también la existencia de animales más robustos, que el bronce de Bastida o los bueyes de Alcorisa. Es el caso del toro pintado en “el lebes de la escena de la doma” donde a diferencia de los ejemplos anteriores el toro es robusto y presenta grandes cornamentas. Esta escena, forma parte de una



Fig. 67. Semis de Kelin (los Villares).

banda decorada en la que hay otros temas, como la caza del jabalí por unos lobos, la doma de un caballo y la lucha de dos peones (Bonet, 1995). El toro presenta el pelo del lomo hirsuto, igual que lobos y jabalíes del mismo vaso, y aparece en actitud de embestir frente a dos figuras humanas que blanden lo que ha sido interpretado como lazos. En este contexto de apología de la caza y de la lucha y dadas las características del toro y su actitud más podría tratarse de la representación de un uro (*Bos primigenius*) que de un toro doméstico (figura 68).

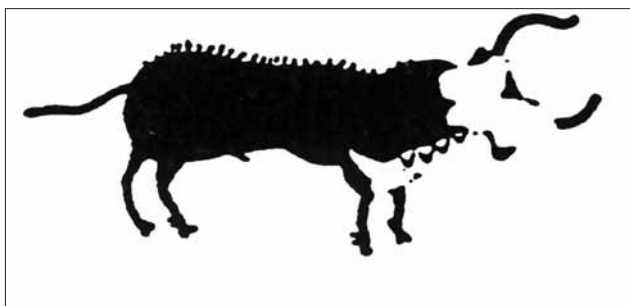


Fig. 68. Motivo procedente de un lebes del Tossal de Sant Miquel.

Hay poca información sobre la pervivencia de los uros en esos momentos. Nosotros no hemos encontrado sus huesos en las muestras analizadas, pero existen documentos escritos que demuestran que incluso en el siglo XIII el uro todavía existía en el norte del País Valenciano (Carta Puebla de Cervera del Maestre). Por ello no podemos descartar que tanto estas representaciones como los bronzes anteriores de animales robustos y desafiantes, no correspondan a grandes toros domésticos, para los que como más adelante veremos no contamos con huesos en los yacimientos, sino a uros, reales o mitológicos.

Las escasas esculturas de toro halladas en el País Valenciano, en las que se resalta la fuerza del animal, también nos remiten a

toros robustos, aunque en estos casos se trata casi siempre de animales postrados. Buena parte de ellas proceden de la provincia de Alicante, entre las que destacamos el toro del Molar (Guardamar) (Llobregat, 1991), el desaparecido toro de Agost (Almarche, 1918) y los abundantes fragmentos de Cabezo Lucero (Fernández de Avilés, 1941). Mas al Norte es preciso referirse al toro de Sagunto (Bru y Vidal, 1955) y a la cabeza de la Carencia (Turís, Valencia) (Llobregat, 1991).

Estas esculturas representan a animales corpulentos para los que no encontramos una correspondencia en los huesos hallados en los yacimientos. Sin duda alguna estamos frente a representaciones de animales míticos, diferentes de los pequeños bovinos criados en los asentamientos ibéricos (figura 69).

Hay pocas referencias en las fuentes clásicas al aspecto de los bovinos ibéricos. Columela afirma que el aspecto de los bovinos es dependiente de las regiones y de la climatología, informándonos de la existencia de diferentes razas a principios de nuestra era. Según este autor, y en referencia a los bueyes, los mejores ejemplares para las tareas del campo son los de grandes extremidades, astas largas, negras y robustas (...) cerviz larga y musculosa, papada grande, pecho amplio...

A partir de los restos óseos no podemos realizar demasiadas apreciaciones sobre la forma externa de los bovinos ibéricos, aunque los datos biométricos nos servirán para aproximarnos a sus proporciones y para realizar estimaciones sobre su alzada en los distintos periodos cronológicos que hemos analizado.

Las medidas que hemos obtenido no son muy abundantes, ya que los huesos de esta especie estaban bastante fragmentados como consecuencia de los procesos carniceros. Para comparar las diferentes medidas hemos realizado medias, aunque por estar sacadas de escasos efectivos, los resultados no son demasiado significativos (cuadro 245). Hay que considerar también que las variaciones que observamos entre yacimientos con una misma cronología y entre los diferentes periodos puede deberse a la existencia de machos, hembras y castrados. Al respecto, debemos señalar que predominan las hembras en todos los conjuntos y que hemos podido precisar a través de la anchura distal de la tibia, la existencia de un macho en cada uno de los yacimientos de Vinarragell, Castellet de Bernabé, la Morranda y en el nivel Ibérico Final del Torrelló del Boverot. Así como la presencia de un castrado en el yacimiento de la Seña, identificado a partir de la LM y Ap de un metatarso (gráfica 82).

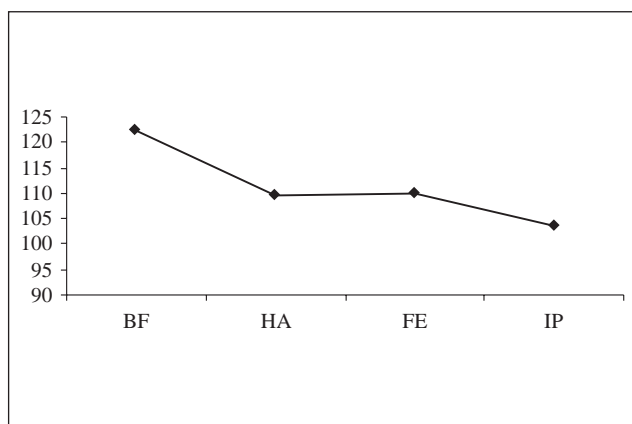
En general hemos encontrado escasas variaciones en las medidas de las articulaciones de los huesos, desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final, traducidas en diferencias de escasos milímetros. Quizás la más significativa es la anchura distal del húmero, que tiende a disminuir con el tiempo (gráfica 83). También hay que señalar que los bovinos del Ibérico Pleno presentan unas dimensiones menores en las superficies proximal del radio y distal del húmero, comparadas con las obtenidas para el resto de periodos (gráfica 83 y gráfica 84).

Sí que resultan más significativas las medias de la altura a la cruz de esta especie a lo largo del tiempo, que nos indican una disminución generalizada en la talla (cuadro 246). Desde los 122 cm de media para el periodo del Bronce Final, disminuye hasta los 109-103 cm de media en los yacimientos ibéricos, hecho que relacionamos con el cambio de estrategia en cuanto a la gestión de esta especie (gráfica 85).

En periodos anteriores vemos como las medias de la altura a la cruz de los bovinos Eneolíticos de Jovades y Arenal de la Costa

Hueso	Nº	Máx-Mín	Factor	Altura Cruz, cm	Cronología	Yacimiento
Metacarpo LM	1	202	6,05	122,21	Bronce Final	Vinarragell
Húmero LM	1	313	4,14	129,58	Hierro Antiguo	Villares
Metacarpo LM	2	166-159,2	6,05	98,37	Hierro Antiguo	Torrelló del Boverot
Metacarpo LM	1	172	6,05	104,06	Hierro Antiguo	Vinarragell
Metatarso LM	1	198	5,28	104,54	Hierro Antiguo	Torrelló del Boverot
Metatarso LM	1	211	5,28	111,4	Hierro Antiguo	Vinarragell
Metatarso LM	1	208	5,28	109,82	fenicio, s.VI	Fonteta
Metatarso LM	1	208	5,28	109,8	Ibérico Pleno	La seña
Metatarso LM	1	203	5,28	107,84	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Metatarso LM	2	186-185	5,28	97,94	Ibérico Pleno	Puntal del Llops
Metacarpo LM	1	161	6,05	97,4	Ibérico Pleno	Castellet de Bernabé
Metacarpo LM	1	172,2	6,05	104,18	Ibérico Pleno	Puntal del Llops

Cuadro 246. Bovino. Medidas altura a la cruz (medias).



Gráfica 85. Bovino. Medias de la altura a la cruz (cm).



Fig. 69. Escultura procedente de Osuna (Sevilla).

(Martínez Valle, 1990) son mayores que la altura a la cruz de los animales del Ibérico Antiguo al Final. Hay que señalar que los bovinos del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969) de la Edad del Bronce tienen unas dimensiones de los huesos similares a las identificadas en los yacimientos del Ibérico Pleno.

Pero no parece que se trate de una disminución constante de la talla. Las medias de los huesos del Hierro Antiguo de los

Villares y de Vinarragell y del yacimiento fenicio de la Fonteta son mayores que las obtenidas en el Eneolítico de les Jovades y en Cabezo Redondo. Parece por lo tanto que durante el Bronce Final y el Hierro Antiguo se produce un aumento de la talla de los bovinos, tal vez por la incorporación de nuevas razas, que necesariamente tendríamos que relacionar con la influencia fenicia o la de los pueblos de los Campos de Urnas. Aunque ante la escasez de individuos no podemos descartar otra explicación relacionada con diferentes modelos de explotación que primen el mantenimiento de un mayor número de ejemplares masculinos, y por lo tanto de mayor talla.

En cualquier caso lo que se observa con claridad es que los bovinos ibéricos, desde el Ibérico Antiguo al Final, son los animales de menor talla. En estos momentos no parece que se primara la producción de carne, tal y como parece indicar el patrón de sacrificio, sino que se mantienen los bovinos sobre todo como animales de tiro y tracción. Parece que se opta por el mantenimiento de ejemplares de pequeño tamaño, ya sean machos o hembras, y sólo en el asentamiento de la Seña hemos identificado un castrado, de mayor tamaño. La selección de ejemplares de pequeño tamaño debió ser necesaria en entornos poco aptos para esta especie, en los que no abunda el alimento, y también habría que considerar la ventaja que supone el manejo de animales de pequeño tamaño, fácilmente estabulables. El predominio de hembras no parece que entre en contradicción con este uso secundario.



Fig. 70. Bovinos arando en el norte de Marruecos.

dario, tal y como actualmente se puede comprobarse en el norte de Marruecos (figura 70).

7.2.4. LOS BOVINOS EN LOS RITOS IBÉRICOS

El ganado vacuno es un recurso económico y un bien de prestigio en las sociedades protoindoeuropeas, donde la influencia del ganado vacuno es legible a dos niveles, en el grupo de los sacerdotes y en el de los guerreros. En ambos se persigue un fin común: mantener e incrementar los rebaños; entre los guerreros con los robos de ganado a sus rivales (como el mito de Hércules y los bueyes de Gerión, descrito por Hesiodo), y entre los sacerdotes con el sacrificio ritual de bovinos a los dioses (Lincoln, 1991).

También en la Odisea se hallan referencias a la importancia de los bovinos. En el episodio conocido como de Aquiles, Homero recurre a los bueyes como valor de intercambio al afirmar que un trípode de bronce vale 12 bueyes, una mujer vale 4 bueyes y una cratera fenicia de plata vale 100 bueyes. Con independencia del valor de intercambio es preciso destacar que se refiere a los bueyes y no a otros animales, por lo que suponemos un papel destacado para esta especie en el contexto de los animales domésticos.

Por lo que hemos podido observar en los conjuntos óseos analizados el bovino tiende a perder importancia desde el Bronce final hasta el Ibérico Pleno, y varía también su uso perdiendo importancia como animal proveedor de carne para ser empleado sobre todo como animal de tracción. Sin embargo parece que se mantiene su valor simbólico, común por otra parte a todos los pueblos mediterráneos.

El significado de la figura del toro en las monedas ibéricas y ibero-romanas es religioso, relacionando el culto al toro con el culto a Hércules y Tanit, por lo que en las monedas la figura del toro se asocia con la estrella, un creciente, un punto, un racimo y una flor de loto (López, 1973). Ramos (1994-95) afirma: que las representaciones del toro en la iconografía ibérica responden a la identificación de este animal con el espíritu del dios de la vida, de la muerte y de la resurrección, y que está relacionada con los ciclos reproductores vegetales.

Cuando describimos el toro en la iconografía ibérica, ya observamos su relación con el mundo religioso. Blázquez (1991) relata que el toro es símbolo de la fuerza fecundadora y se relaciona con la inmortalidad, la vaca esta vinculada con la luna, siendo también una alegoría de la fecundidad y la renovación.

En el análisis faunístico que hemos realizado hemos identificado la presencia de huesos de esta especie utilizados en ofrendas funerarias y en ofrendas de carácter doméstico.

Las ofrendas funerarias

En la *Iliada*, en el capítulo XXIII, “Juegos en Honor a Patroclo”, Homero describe varias hecatombes en las que participaba el bovino como uno más de los animales sacrificados.

En las necrópolis célticas más antiguas de la cultura La Tène localizadas en el valle de l’Aisne, donde se practica el rito de inhumación, se observa la presencia de ofrendas animales, donde encontramos diversidad de especies entre las que se encuentra el bovino. Este animal se asocia a tumbas con carros es decir a las tumbas más ricas (Auxiette, 1995).

No contamos en nuestro ámbito de estudio ejemplos similares al recogido en las fuentes o en los yacimientos celtas. No obstante

el bovino está presente en algunos conjuntos faunísticos procedentes de necrópolis. Sus restos aparecen junto a los de otras especies en lo que parecen comidas rituales. En la necrópolis de la Serreta hemos identificado tres restos de esta especie, dos fragmentos de metatarso y un molar primero superior. Dos de los restos proceden de la sepultura 51 y uno de la 53.

Este tipo de ofrendas funerarias también está identificado en otras necrópolis como en la necrópolis del Molar (Alicante) (Monraval y López, 1984) donde, entre la fauna asociada a los restos de un banquete funerario (*silicernium*) celebrado cerca de la tumba, predominan los ovicaprinos pero también se observa la presencia de veinte restos de buey, además de otras especies. Y parece muy significativo que siendo ésta una de las necrópolis que más restos escultóricos de toro ha proporcionado, esta importancia simbólica, no se vea refrendada por una mayor participación de este animal en los ritos, tal y como se observa en el mundo celta.

Ofrendas de carácter doméstico

En el Puntal dels Llops, concretamente en el departamento 14, interpretado con un uso doméstico y privado, en el que eventualmente se realizarían ceremonias de carácter religioso (Bonet y Mata, 2002) entre otros restos de diferentes especies hemos identificado huesos de bovino con marcas de carnicería, como restos de una comida de carácter religioso.

Otros usos de los huesos de bovino

Finalmente queremos señalar que hemos identificado la presencia de dos astrágalos con las facetas lateral y medial pulidas en el departamento 4 del yacimiento el Puntal dels Llops. Este hueso, convertido en taba, apareció junto a un conjunto de 82 tabas de ovejas, cabras y cerdos. Con las tabas se realizaban varios juegos e incluso se leía el oráculo y servían como amuletos y ofrendas (Lafayette, 1877).

7.3. EL CERDO (*Sus domesticus*)

7.3.1. ANTECEDENTES

Al igual que los ovicaprinos y el bovino, el cerdo se documenta por primera vez en el País Valenciano en los yacimientos neolíticos, así, se ha demostrado en la Cova de L’Or (Pérez Ripoll, 1980) y en la Cova de la Sarsa (Boessneck y Driesch, 1980). No obstante existen dudas respecto a la atribución de los restos de suidos del Neolítico antiguo al cerdo, sobre todo porque las diferencias morfológicas y métricas con los jabalíes, su agriotipo silvestre, son muy poco claras. Con seguridad los primeros cerdos domésticos se remontan al tercer milenio, cuando encontramos diferencias métricas claras respecto a los jabalíes. Desde entonces está presente en prácticamente todos los conjuntos faunísticos aunque nunca en proporciones elevadas.

En los yacimientos de la Edad del Bronce como Muntanya Assolada y la Lloma de Betxí (Sarrión, 1998: 269) y de Alicante como la Horna, la Foia de la Perera y la Lloma Redona (Puigcerver, 1992-94), esta especie comienza a perder importancia a favor de las especies silvestres, que ocupan un tercer lugar después de ovicaprinos y bovinos.

7.3.2. LA GESTIÓN DE LOS CERDOS Y LAS PIARAS

El sistema actual de manejo de los cerdos ibéricos en las dehesas, tradicional y extensivo, busca un aprovechamiento de los recursos naturales. En estas explotaciones los cerdos se nutren del pasto, de los rastrojos del barbecho, de las leguminosas, del espigadero del cereal y de las bellotas y frutos de los árboles y arbustos y también de los invertebrados que exhuman de la tierra. Este sistema de alimentación de forma extensiva es el que se cita en la Odisea (14.96-104) y en Los Poemas Homéricos (11.670-84) según recopila Jameson (1988). En los textos romanos también se cita este tipo de alimentación y además se añade que en los terrenos limosos, los cerdos se alimentarán de lombrices, raíces y tubérculos (Columela, *De re rust.* 171).

En un sistema semiextensivo y por la condición de omnívoro que tiene este animal, la alimentación durante parte del año puede ser de desperdicios de comida. Con el complemento durante las etapas de celo y crianza de cebada y otros subproductos agrícolas, según cita Aristóteles (Jameson, 1988). Si los cerdos se alimentan de los restos de las comidas diarias, algunas de las mordeduras que quedan en los huesos de los contextos arqueológicos pueden estar en relación con esta especie.

En cuanto a la reproducción, las cerdas tienen una acentuada precocidad sexual, siendo fértiles a los 10-12 meses, y pueden parir dos veces al año, de 10 a 12 crías. La gestación suele durar unos tres meses y los lechones se alimentan de la madre durante 30-40 días de media.

Para cubrir a 10 cerdas se necesita tan sólo un verraco. El ciclo fértil de las hembras dura de 4 a 5 años, después estos animales son castrados y engordados. Sobre esta práctica hay citas en los textos romanos que detallan como se castraban a las hembras y a los machos (Columela, *De re rust.* 171). Una vez se ha destetado a los lechones estos se pueden consumir o pasan a lo que se denomina recría o engorde. Una vez finalizada esta etapa y si se quiere optimizar el peso de los individuos se practica el cebo a montanera, como en el cerdo ibérico actual (Diéguez, 1992: 27).

Entre los productos que proporciona esta especie, hay que mencionar que el principal beneficio es el cárnico, ya que se aprovecha todo de este animal, al igual que ocurre en la actualidad. También se aprovecha su grasa y como cita Sivignon (1976), ésta era un sustituto del aceite cuando no se disponía de él.

La carne del cerdo se puede conservar en cecina y en aceite. En los textos romanos se menciona como hay que preparar la cecina de cerdo y su salazón: para ello hay que mantener al animal un día sin agua, antes de su sacrificio. Una vez descuartizado hay que deshuesar, si se quiere, algunas de sus partes anatómicas y salar bien toda la pieza, sobre la que se colocan pesas para que escurra bien. Después de nueve o doce días se limpia la sal y se lava con agua, dejando la pieza a secar al viento o cerca de humo. Otra forma de hacer cecina es colocar dentro de una tinaja con sal hervida, varias piezas de carne también salada y después de aplastarla bien con pesas, rellenar el resto de la tinaja con sal. Esta práctica la cita Estrabón, quien afirma que los cerretanos obtenían buenas ganancias de salar jamones cuyo mercado de destino debía de ser Roma (Olmeda, 1974). También Polibio (XXXIV,88) cita la exportación de carne salada.

De los yacimientos que hemos analizado podemos concluir que el aprovechamiento de esta especie es cárnico y que al parecer durante el Ibérico Pleno en Castellet de Bernabé y en la

Seña realizaban la salazón de su carne, probablemente con fines comerciales.

Platón (Rep. II, 373 C) asocia los cerdos con una vida confortable y Uerpman (1976,87-94), vincula su presencia con la consolidación de las sociedades agrícolas, relacionando el aumento de su consumo con el crecimiento y expansión de la ciudad.

También tenemos referencias sobre su uso en las actividades agrícolas, ya que es un animal que remueve la tierra y que posiblemente fuese utilizado con este fin en las poblaciones prehistóricas del Hierro (Bontier y Vernier, 1980).

El manejo de esta especie no debió de ser costoso, ya que su alimentación no supone grandes inversiones, ni en tiempo ni en alimentos. Al igual que ocurre con los rebaños de ovicaprinos, ignoramos dónde se mantenían los cerdos en los poblados. En los casos en que esta especie se explotaba en régimen doméstico, como proveedor de carne para el consumo familiar, los cerdos podrían mantenerse en pequeños departamentos anexos a las viviendas, como ha venido ocurriendo en el medio rural hasta fecha reciente, o en cercados alimentándose de desperdicios de comida y completar su alimentación con recursos forestales. Desde finales de octubre hasta febrero los bosques son especialmente productivos en frutos. Con la práctica del cebo a montanera, las piaras o varas, entran en los bosques de alcornoques a comer bellotas, raíces y tubérculos, y ganan más de 70 kilos de su peso.

Disponemos de información sobre una práctica reciente en el manejo de esta especie en el término de Bicorp (Valencia). Hasta los años cincuenta numerosas familias de esta población se desplazaban a finales de la primavera al Barranco Moreno donde disponían de pequeñas viviendas rupestres. Allí vivían, cultivaban pequeños huertos y alimentaban varios cerdos con los recursos del bosque. El paisaje es de un pinar termomediterráneo con abundante sotobosque. Los cerdos se alimentaban exclusivamente de los recursos forestales (comían muchos gamones) y a finales del otoño, volvían con sus propietarios a Bicorp donde eran sacrificados y procesados de diferentes formas para conservar la carne: salazones, embutidos... Para estas familias la provisión de carne de todo el año se obtenía alimentando a los cerdos en los pinares del Barranco Moreno.

7.3.3. EL CERDO DEL BRONCE FINAL AL IBÉRICO FINAL

En los asentamientos del Bronce Final que hemos analizado observamos, como es la tercera especie en importancia según el número de restos, aunque el peso de sus huesos se sitúe en una posición inferior, indicando una menor importancia como proveedor de carne.

Durante el Hierro Antiguo e Ibérico Antiguo hay un mayor número de restos al igual que de individuos identificados, pero su consumo sigue estando por detrás del bovino, ovicaprinos y de las especies silvestres.

Esta circunstancia, cambia en el Ibérico Pleno y en el Ibérico Final, cuando se consolida como segunda especie en importancia tanto en número de restos como de individuos, situándose por detrás del grupo de los ovicaprinos. No obstante se observan diferencias entre los asentamientos, ya que en algunos ocupa un puesto diferente en cuanto a su aporte de carne.

Por tanto la tendencia general de esta especie es incrementar el número de individuos desde el Bronce Final hasta el Ibérico

Final, sustituyendo la importancia que el bovino podía tener en épocas anteriores. En cuanto a las edades de sacrificio que hemos identificado, podemos concluir que en los yacimientos analizados del Bronce Final hay sacrificio en todos los grupos de edades, si bien Vinarragell muestra una preferencia por los adultos. Durante el Hierro Antiguo los animales sacrificados son infantiles, juveniles y subadultos, constatándose el mismo modelo de sacrificio durante el Ibérico Antiguo. Durante el Ibérico Pleno se observa una mayor selección en los animales juveniles. En el Ibérico Final hay muerte en todos los grupos de edad, y en yacimientos como la Morranda se opta por el sacrificio de infantiles y adultos.

No hemos observado una selección muy marcada en los periodos analizados, salvo en el Ibérico Pleno, cuando la selección de los ejemplares juveniles puede estar, según el análisis de la frecuencia de las partes anatómicas, en relación con la producción de la cecina de cerdo, según los datos obtenidos en el Castellet de Bernabé y la Seña.

Hay poca información sobre el tipo de cerdo presente en época ibérica, y en la iconografía ibérica son escasas las representaciones de esta especie. Fuera del País Valenciano existen algunas: en el Puig de Sant Andreu hay un vaso con forma de súido y de la colección del Marqués de Cerralbo procede una *tésera* de Monreal de Ariza con forma también de suido. En el cálato del arado del Cabezo de la Guardia (Alcorisa, Teruel), los supuestos jabalíes presentan un perfil cóncavo y las colas enroscadas, carácter impropio de los jabalíes y exclusivo de los cerdos (figura 71).



Fig. 71. Cálato procedente del Cabezo de la Guardia (Alcorisa, Teruel).

En los textos romanos, Columela relata que el ecosistema condicionaba la cría de una variedad de cerdo u otra, de modo que si la región era fría y con escarcha había que elegir cerdos de pelo duro, denso y negro, y si era templada o soleada se podía apa-

centar el ganado lampiño o incluso, el blanco (Columela, *De re rust.*).

Pero sin duda son los datos biométricos los que nos servirán para establecer las características óseas de estos animales en los yacimientos analizados (figura 72).

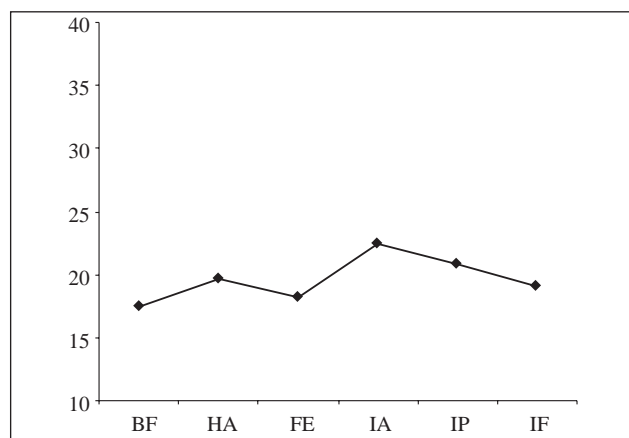


Fig. 72. Mandíbula de cerdo infantil del Castellet de Bernabé.

Para establecer las características generales del cerdo en los distintos momentos cronológicos presentamos las medias de las medidas obtenidas en sus huesos, si bien debemos matizar que no hemos podido hacer ninguna distinción entre machos y hembras, por lo que hay que relativizar estos datos (cuadro 247). Para las escápulas hemos obtenido un total de 32 medidas de la longitud mínima del cuello y parece observarse que esta longitud aumenta desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final (gráfica 86).

Hemos calculado la altura a la cruz de esta especie a partir de metapodios y de astrágalos, con un total de 38 medidas (cuadro 248). Hemos comprobado que dependiendo del hueso utilizado, la alzada obtenida puede variar. Por lo que respecta a los astrágalos consideramos las medidas obtenidas menos fiables ya que dicho hueso no ofrece diferencias morfológicas relacionadas con la edad del animal, por tanto podríamos obtener alzadas tanto de animales jóvenes como de adultos.

Como hemos mencionado al principio basamos el estudio de esta especie en medias y ofrecemos una valoración general y am-



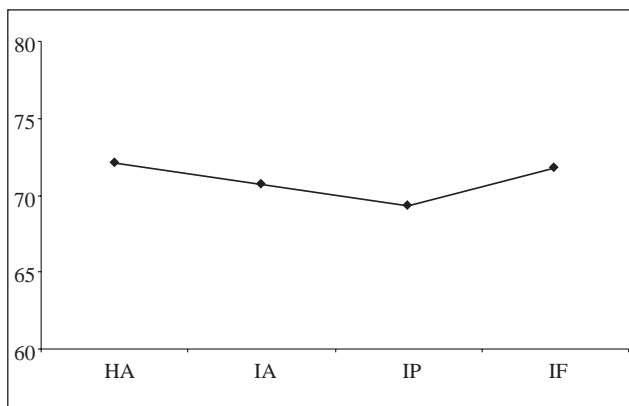
Gráfica 86. Cerdo. Escápula LmC (medias).

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Mandíbula 9a	1	34,4	34,4	Vinarragell	BF/CU
Escápula LmC	1	12,5	12,5	Torrelló del Boverot	BF/CU
Escápula LmC	1	22,41	22,41	Vinarragell	BF/CU
Radio Ap	2	29-25	27	Torrelló del Boverot	BF/CU
Ulna APC	1	17,8	17,8	Vinarragell	BF/CU
Ulna APC	3	18,4-15,8	16,66	Torrelló Boverot	BF/CU
Mandíbula 9a	1	37,3	37,3	Albalat Ribera	Hierro Antiguo
Mandíbula 9a	1	35	35	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Mandíbula 9a	4	36,4-30,4	33,64	Vinarragell	Hierro Antiguo
Escápula LmC	1	22,6	22,6	Villares	Hierro Antiguo
Escápula LmC	1	16	16	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Escápula LmC	5	21,7-19,4	20,2	Vinarragell	Hierro Antiguo
Húmero Ad	3	38,3-36,9	36,9	Vinarragell	Hierro Antiguo
Húmero AT	5	41,1-29,6	33,46	Vinarragell	Hierro Antiguo
Radio Ap	1	23,8	23,8	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Radio Ap	7	28,4-22,4	25,5	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metacarpo IV Ad	1	16,2	16,2	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Metacarpo IV Ad	2	13,4-13	13,2	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metacarpo IV Ap	2	14,2-12,3	13,2	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metacarpo IV Ap	1	16	16	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Escápula LmC	1	18,24	18,24	Fonteta	Fenicio
Radio Ap	1	24,4	24,4	Fonteta	Fenicio
Ulna APC	1	18,4	18,4	Fonteta	Fenicio
Mandíbula 9a	1	36,5	36,5	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Escápula LmC	1	22	22	Villares	Ibérico Antiguo
Escápula LmC	1	23	23	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Radio Ap	1	22,5	22,5	Torre de Foios	Ibérico Antiguo
Ulna APC	1	18,4	18,4	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
Metacarpo III Ap	1	21,7	21,7	Torrelló del Boverot	Ibérico Antiguo
Metacarpo IV Ad	1	14,6	14,6	Torrelló del Boverot	Ibérico Antiguo
Metacarpo IV Ap	3	14,6-13	13,86	Torrelló del Boverot	Ibérico Antiguo
Mandíbula 9a	1	34,8	34,8	Bastida	Ibérico Pleno
Mandíbula 9a	6	34,6-30,3	31,23	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Escápula LmC	2	23,5-19	21,25	La Seña	Ibérico Pleno
Escápula LmC	1	18,8	18,8	Bastida	Ibérico Pleno
Escápula LmC	3	21,2-19,8	20,5	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Escápula LmC	3	24,4-20,4	22,53	Tossal de S. Miquel	Ibérico Pleno
Escápula LmC	5	21,6-20	20,88	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Húmero Ad	2	36,8-34,4	35,6	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Húmero Ad	1	37,5	37,5	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Húmero AT	1	31,2	31,2	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Radio Ad	1	26	26	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Radio Ap	2	30,3-26,5	28,4	La Seña	Ibérico Pleno
Radio Ap	2	24,3-23,5	23,9	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Radio Ap	1	24,5	24,5	Bastida	Ibérico Pleno
Radio Ap	1	22,5	22,5	Villares	Ibérico Pleno
Radio Ap	1	27,14	27,14	Tossal de S. Miquel	Ibérico Pleno
Ulna APC	3	19,9-17,3	18,9	Bastida	Ibérico Pleno
Ulna APC	3	17,5-16,6	16,7	Castellet de Bernabé	Ibérico Pleno
Fémur Ad	2	37,4-34,9	36,15	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Tibia Ad	2	26,6-26,2	26,4	Bastida	Ibérico Pleno
Tibia Ad	1	29,5	29,5	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno

.../...

HUESO	Nº	MÁX-MÍN	MEDIA mm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Tibia Ad	1	27,4	27,4	Tossal de S. Miquel	Ibérico Pleno
Metacarpo III Ap	3	20,4-17,7	19,1	Bastida	Ibérico Pleno
Metatarso III Ad	1	14,7	14,7	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso III Ap	1	16	16	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso III Ap	1	13,32	13,32	Tossal de S. Miquel	Ibérico Pleno
Metatarso IV Ad	1	15,6	15,6	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso IV Ap	1	13	13	Castellet Bernabé	Ibérico Pleno
Mandíbula 9a	2	34,3-36,11	35,2	Morranda	Ibérico Final
Mandíbula 9a	2	31-23,8	27,4	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Escápula LmC	2	24,3-23,6	23,95	Morranda	Ibérico Final
Escápula LmC	1	11,76	11,76	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Escápula LmC	3	22-21,5	21,5	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Húmero Ad	3	36,6-34,9	35,92	Morranda	Ibérico Final
Húmero Ad	1	31,86	31,86	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Húmero Ap	5	36,6-47,02	38,99	Morranda	Ibérico Final
Húmero AT	1	27,85	27,85	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Radio Ap	1	34,9	34,9	Morranda	Ibérico Final
Radio Ap	1	24,4	24,4	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Radio Ap	1	22,6	22,6	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Ulna APC	3	19,05-17,1	17,92	Morranda	Ibérico Final
Ulna APC	7	19,2-16,9	18,29	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Ulna APC	1	17	17	Torrelló Boverot	Ibérico Final
Tibia Ad	4	28,4-24,7	27,37	Morranda	Ibérico Final
Tibia Ad	1	26,5	26,5	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Metacarpo III Ap	4	26-14,2	18,71	Morranda	Ibérico Final
Metacarpo IV Ad	1	14	14	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Metacarpo IV Ap	1	13,4	13,4	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Metatarso III Ap	2	20,4-14,4	17,4	Morranda	Ibérico Final
Metatarso III Ap	3	20,6-15,1	17,31	Cormulló del Moros	Ibérico Final
Metatarso IV Ap	2	12,6-12,2	12,4	Morranda	Ibérico Final
Metatarso IV Ap	1	13,02	13,02	Cormulló del Moros	Ibérico Final

Cuadro 247. Cerdo, medidas de los huesos.



Gráfica 87. Cerdo. Medias de la altura a la cruz (cm).

plia sobre la alzada de estos animales desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final. La media de la altura a la cruz de los cerdos del Hierro Antiguo es de 74,04 cm, para el Ibérico Antiguo de 70,19 cm, para el Ibérico Pleno de 69,28 cm y los animales del Ibérico

Final tendrían una alzada media de 71,79 cm. Observándose una mínima reducción del tamaño a partir del Hierro Antiguo/Ibérico Antiguo (gráfica 87).

Si analizamos esta tendencia respecto a periodos anteriores observamos como los cerdos de los yacimientos Eneolíticos de Jovades y Arenal de la Costa (Martínez Valle, 1990), ofrecen unas medidas de sus huesos mayores que las que hemos observado en nuestro análisis, mientras que la altura a la cruz sería similar a la de los cerdos del Hierro Antiguo. También los cerdos identificados en el yacimiento de la Edad del Bronce del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969) tienen una alzada media de 67 cm según la conversión a partir del astrágalo.

7.3.4. LOS CERDOS EN LOS RITOS IBÉRICOS

En la Grecia clásica los cerdos se usaban como ofrendas en diferentes rituales. Como una ofrenda menor hacia figuras que necesitaban ser reconocidas en un largo complejo de sacrificios como en Erchia, la figura de Kourotrophos en el festival de Artemis en el primer mes del año Ático. Y también se sacrificaba a Demeter y como víctima para la purificación.

HUESO LM	Nº	MAX-MÍN	MEDIA mm	FACTOR	ALTURA cm	YACIMIENTO	CRONOLOGÍA
Calcáneo LM	2	52-43,6	47,8	11,4	54,49	Torrelló Boverot	Bronce Final
Astrágalo LML	2	41,1-35,2	38,15	17,9	68,28	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Metacarpo IV	1	75,6	75,6	10,53	79,6068	Torrelló del Boverot	Hierro Antiguo
Metacarpo IV	2	70,7-68,3	69,5	10,53	73,183	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metacarpo IV	1	70,5	70,5	10,53	74,2365	Villares	Hierro Antiguo
Astrágalo LML	1	25,9	25,9	17,9	46,36	Fonteta	Fenicio
Astrágalo LML	2	36,5-36,5	36,5	17,9	65,33	Vinarragell	Hierro Antiguo
Metacarpo IV	1	76,3	76,3	10,53	80,3439	Torrelló del Boverot	Ibérico Antiguo
Metacarpo IV	1	70	70	10,53	73,71	Villares	Ibérico Antiguo
Metatarso IV	1	81	81	8,84	71,604	Torrelló del Boverot	Ibérico Antiguo
Metatarso IV	1	64,5	64,5	8,84	57,018	Vinarragell	Ibérico Antiguo
Calcáneo	1	66,6	66,6	9,34	62,2044	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Astrágalo LML	5	39-33,4	35,1	17,9	62,82	Castellet de Bernabé	Ibérico Pleno
Metacarpo IV	2	73,7-72	72,85	10,53	76,711	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Metacarpo IV	1	67,7	67,7	10,53	71,2881	Bastida	Ibérico Pleno
Metatarso III	1	74,5	74,5	9,34	69,583	Castellet de Bernabé	Ibérico Pleno
Metatarso III	1	75,6	75,6	9,34	70,6104	Bastida	Ibérico Pleno
Metatarso IV	1	79,5	79,5	8,84	70,278	Castellet de Bernabé	Ibérico Pleno
Metacarpo III	1	66	66	10,72	70,752	Puntal del Llops	Ibérico Pleno
Astrágalo LML	9	38,4-33	35,1	17,9	62,82	Cornulló del Moros	Ibérico Final
Astrágalo LML	6	40,3-33,2	36,45	17,9	65,24	Morranda	Ibérico Final
Metacarpo IV	1	64,7	64,7	10,53	68,1291	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Metatarso III	1	77,2	77,2	9,34	72,1048	Torrelló del Boverot	Ibérico Final
Metatarso III	1	97,11	97,11	9,34	90,7007	Morranda	Ibérico Final

Cuadro 248. Cerdo. Medidas altura a la cruz (medias).

A veces se sacrifican hembras preñadas en algunas celebraciones dedicadas a las diosas de la agricultura. Pero la mayoría de los cerdos sacrificados eran jóvenes con un precio de tres dracmas en Atenas clásica.

En los yacimientos estudiados hemos identificado la presencia de cerdos utilizados en ofrendas funerarias, en ofrendas domésticas y en un depósito votivo.

Las ofrendas funerarias

En la necrópolis de la Serreta (ss IV-III a.n.e) hemos identificado la presencia de 30 restos de suido. Los huesos se recuperaron en las sepulturas 4, 10, 23, 24, 27, 30, 38, 41, 42, 53 y 63 y en las inmediaciones de las mismas. Todos ellos están quemados y pertenecen a animales inmaduros menores de 24 meses. Por esta razón no podemos distinguir con seguridad si son cerdos o jabalíes. En cuanto a la frecuencia del esqueleto, la principal unidad anatómica es el miembro posterior, identificándose sólo un elemento del miembro anterior. Consideramos estos depósitos como ofrendas a los muertos realizadas tras una comida sacrificial o banquete funerario.

Ejemplos de esta práctica los encontramos en la Necrópolis del Molar (Alicante) donde en el *silicernium* se recuperaron varios huesos de animales que habían sido consumidos en un banquete funerario, entre ellos identificaron 4 restos de cerdo (MonraVal y López, 1984).

Fuera de nuestro ámbito su presencia es frecuente, sobre todo en las necrópolis célticas de la cultura La Tène. En necrópolis localizadas en el valle de l' Aisne pertenecientes a Tène final aparece el rito de incineración, y en las ofrendas de animales realizadas también después de haber sido consumidas por

los vivos, las especies principales son el cerdo y las aves (Auxiette, 1995).

Las ofrendas de carácter doméstico fundacional

Este tipo de ofrendas que encontramos debajo de los pavimentos de las casas han sido documentados en varios de los yacimiento estudiados: los Villares, el Torrelló del Boverot, la Seña, Puntal dels Llops y en la Morranda.

Todos los esqueletos identificados pertenecen a animales inmaduros, a excepción del ejemplar del Puntal dels Llops que era subadulto. En sus huesos no hemos identificado marcas de carnicería. Siguiendo un orden cronológico los hallazgos se han documentado en:

— los Villares, en la unidad 208 datada en el siglo VII a.n.e, se identificó el esqueleto de un cerdo inmaduro.

— el Torrelló del Boverot en el nivel del siglo VII a.n.e, se localizó un cerdo neonato en la habitación 5 y otro individuo en un nivel del siglo VI a.n.e.

— la Seña, en el departamento 14 capa 4 en un nivel datado en los siglos VI-V a.n.e, se identificaron los esqueletos de dos cerdos inmaduros menores de 11 meses.

— el Puntal dels Llops (IV-II a.n.e) en el departamento 14, identificado como un espacio doméstico y privado en el que eventualmente se realizarían ceremonias de carácter religioso (Bonet y Mata, 1999) hemos identificado la presencia casi completa del esqueleto de un cerdo de tres años y medio, en cuyos huesos no habían marcas de carnicería.

— la Morranda (II-I a.n.e), se identificó un neonato en la habitación A del recinto 2.

Finalmente queremos señalar que en la cueva Merinel (Bugarra, Valencia) se analizó un conjunto óseo formado por ovi-caprinos y cerdos. Estimándose la presencia de 10 cerdos representados principalmente por restos craneales, estos animales fueron sacrificados a una edad menor de 6 meses (Blay, 1992). Se trataría pues, de una ofrenda realizada en un santuario.

Otros usos de los huesos de cerdo

Los astrágalos de los cerdos utilizados como tabas, con las facetas medial y lateral pulidas, no son muy abundantes en los conjuntos analizados. Estas piezas las hemos identificado en los yacimientos del Puntal dels Llops, el Cormulló dels Moros, y en la muestra ósea de los años 30 y 50 del Tossal de Sant Miquel.

7.4. LOS ÉQUIDOS: El caballo (*Equus caballus*) y el asno (*Equus asinus*)

Los huesos de équidos identificados en las muestras que hemos analizado han sido clasificados como restos de caballo y de asno. En su mayor parte se trata de fragmentos de diáfisis de huesos largos, de huesos apendiculares y de dientes aislados, a través de los cuales no resulta fácil acercarnos a sus características específicas. Y dada su parcialidad y fragmentación tampoco podemos negar la posibilidad de que en las muestras contemos con restos óseos de híbridos como mulas y de burdéganos, tal y como hemos creído ver en algunos molariformes que presentan rasgos comunes a caballos y asnos.

Existen noticias en las fuentes clásicas respecto a la existencia de híbridos. En la *Ilíada*, Homero, en el Canto XXIII (Juegos en honor de Patroclo), nos informa sobre la hibridación de caballos y asnos en la Grecia antigua.

Nº162: “Empezó a exponer los premios destinados a los veloces aurigas; el que primero llegara se llevaría una mujer diestra en primorosas labores y un trípode con asas de 22 medidas; para el segundo ofreció una yegua de seis años, indómita, que llevaba en su vientre un feto de mulo; para el tercero una hermosa caldera...”

A través de Columela conocemos como en el siglo primero de nuestra era, se realizaban mezclas entre yeguas de 4 a 10 años, y garañones o asnos, de manera que se producían mulas. También se cruzaban caballos con asnas para obtener burdéganos. Ambos híbridos eran utilizados con frecuencia, ya que respondían a una mejor capacidad de adaptación, mejor tolerancia al calor y resistencia a la enfermedad que los caballos, por lo que eran utilizados para acarrear albardas, labrar las tierras y realizar largos recorridos con el ejército romano. De igual manera Diodoro Sículo afirma que en la isla de Menorca se realizaba la cría mular, animales de gran alzada y fuerza, práctica que según Plinio era muy rentable (Olmeda 1974: 88).

7.4.1. EL CABALLO (*Equus caballus*)

Antecedentes

La Península Ibérica ha sido considerada como uno de los posibles focos de domesticación del caballo, sobre todo por el hallazgo de restos óseos en los niveles Precampaniformes de

Zambujal (Driesch, Boessneck, 1976) y en Los Castillejos (Granada) (Uerpmann, 1978).

Por la elevada frecuencia de sus restos en yacimientos eneolíticos y de la edad del Bronce y por su aparición en hábitats no aptos para la especie, además de la representación de escenas de doma y monta de arte rupestre, diversos autores sugieren que el caballo ya se domestica en estos momentos (Lucas Pellicer *et alii*, 1986-87).

En el País Valenciano se han identificado restos de caballo en yacimientos Neolíticos, como en la Cova de l'Or, donde son considerados como correspondientes a especies silvestres (Pérez Ripoll, 1980), mientras que en el Neolítico final de la Ereta del Pedregal son clasificados ya como domésticos (Pérez Ripoll, 1990).

Uno de los yacimientos que más restos ha proporcionado de esta especie es Fuente Flores, asentamiento de cronología Eneolítica en el que los restos de caballo representan casi un 50 % del total de restos identificados (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988). Para Martínez Valle (1995) estos restos, al igual que otros de contextos similares como la Cova Bolomini, Jovades y el Arenal de la Costa corresponderían a animales silvestres. Esta afirmación se basa en el cuadro de edades y en el sexo de los animales sacrificados, más acorde con un cuadro de caza que con uno de cría en cautividad.

Este desacuerdo es debido a que no se han establecido criterios para distinguir el agriotipo silvestre de la forma doméstica, por la escasez de restos y la falta de cráneos completos, unidad anatómica que se utiliza para separar las subespecies (Eisenmann, 1986).

Para la Edad del Bronce parece que existe más acuerdo respecto a la existencia de caballos domésticos. Influye sin duda el hallazgo de bocados que demuestran la monta y también la presencia de restos de équidos en yacimientos de esta cronología, como en el Cabezo Redondo donde los restos de caballos son clasificados como domésticos (Driesch y Boessneck, 1969).

En cualquier caso hay que considerar que las pruebas sobre monta son escasas y que los huesos de los équidos tanto jóvenes como adultos recuperados presentan marcas de haber sido consumidos. Por lo tanto, lo más prudente será admitir la posibilidad del uso de caballos domados para la monta y también la existencia de caballos silvestres que pudieron ser cazados y consumidos hasta fechas muy recientes (Martínez Valle e Iborra, 2001-2002).

La cría y mantenimiento del caballo

Según Cabrera (1914) en la Península Ibérica hay cuatro razas: la andaluza, la navarra, la castellana y la ampurdanesa.

Los caballos pueden vivir más de 40 años. Alcanzan la madurez sexual a los 3,5 y 4 años. A partir de esta edad y hasta los 20 años los sementales son utilizados para la reproducción y pueden cubrir a 15 hembras cada vez. La gestación dura una media de 11 meses.

En cuanto al tipo de alimentación, el ganado caballar requiere de abundante forraje y de un cuidado especial, así los pastos han de ser espaciosos y palustres. En épocas de cópula y gestación se les proporciona cebada, yeros y algarrobas. Las dificultades en su cría y mantenimiento, el largo periodo de gestación y la baja productividad, nos hacen suponer que en la antigüedad no debió resultar rentable criarlos exclusivamente para la producción de carne.

Los caballos en vida son utilizados para el tiro, para la carga, para la tracción y como montura. Su empleo como animal de tiro y tracción aceleró el transporte por tierra, ya que tirando de un carro puede recorrer 50-60 Km en un día (Bökönyi, 1980).

El caballo desde el Bronce Final hasta el Ibérico Final

Los restos de caballo que hemos identificado son escasos y se encuentran muy fragmentados. Están presentes en:

— los niveles del Bronce Final de Vinarragell y del Torrelló del Boverot.

— los niveles del Hierro Antiguo del Torrelló del Boverot, Vinarragell, Albalat de la Ribera y los Villares.

— el yacimiento fenicio de la Fonteta.

— los niveles del Ibérico Antiguo del Torrelló del Boverot, Torre de Foios, la Seña y los Villares.

— los niveles del Ibérico Pleno de Castellet de Bernabé, la Seña, Puntal dels Llops, los Villares y Albalat de la Ribera.

— los niveles del Ibérico Final de la Morrandá, Cormulló dels Moros y los Villares.

Los restos craneales, principalmente dientes sueltos y fragmentos de mandíbula, aunque escasos, son los mejor representados en todos los contextos cronológicos analizados. Mientras que los restos postcraneales escasean más, siendo los elementos de las patas los más frecuentes.

Esta precariedad nos impide entrar en consideraciones sobre su aspecto morfológico, aunque sí que describiremos las características de las series dentarias.

Descripción de las series maxilar y mandibular

Los restos analizados por nosotros en este trabajo están muy fragmentados, y no hemos podido identificar ninguna serie completa que permita una descripción pormenorizada (cuadro 249). En cualquier caso los restos identificados participan de los siguientes rasgos:

En los molariformes superiores los protoconos son muy variables en su forma, si bien predominan los simétricos en el nivel del Hierro Antiguo del yacimiento de Albalat de la Ribera, y en los niveles del Ibérico Pleno de los Villares e Ibérico Final del Cormulló dels Moros y de los Villares; y tan sólo dos ejemplares del Ibérico Antiguo del Torrelló del Boverot tienen protoconos asimétricos (figura 73).

La morfología de estos protoconos es caballina y difiere de la de los asnos, de la del *Equus hydruntinus*, y de la de las mulas que presenta Baxter (1998,8).

Respecto a la dentición inferior presentan dobles lazos asimétricos con valles amplios en U y embocadura corta y en ocasiones ancha (sobre todo en los molares 1 y 2). A excepción de un molar primero de los Villares del Hierro Antiguo, el resto de molares y premolares pertenecen a contextos del Ibérico Antiguo del Torrelló del Boverot y de los Villares (figura 74 y figura 75).

La escasez de restos de caballos recuperados en yacimientos del Bronce Final y durante época Ibérica impide actualmente profundizar en la caracterización de los caballos existentes en estos momentos. Recientemente ha sido hallado en la Regenta (Burriana) un caballo completo cuyos restos se conservan en el MAM de Burriana (Mesado y Sarrión, 2000; Sarrión 2003), que por los materiales arqueológicos asociados, puede ser datado

entre los siglos III-I a.n.e. Es decir, que se trataría del primer caballo completo de época ibérica hallado en el País Valenciano. El estudio completo de este animal será de gran utilidad a la hora de perfilar los caracteres de estos animales. Hasta que esto ocurra los datos de que disponemos son todavía muy parciales.

El caballo de la Regenta apareció enterrado en una fosa, en conexión anatómica, con una argolla de bronce en la boca, similar a las halladas en otros yacimientos del Ibérico Pleno. Se trata de un caballo macho joven fallecido con 4-5 años de edad y de una altura a la cruz de 130 cm. Hasta ahora sólo se ha publicado un dibujo de su dentición en la que se observa como la serie maxilar esta completa, con todos los dientes en uso, si bien el m3 ha iniciado el desgaste.

Todos los molariformes (excepto el p2) presentan espacios interestilares cóncavos con estilos destacados y no acanalados, con fosetas de desarrollo complejo y ríduladas pronunciadas sobre todo en los molares 1 y 2. Los protoconos son asimétricos, con la mitad anterior corta y la posterior más desarrollada. El pliegue caballino está presente en los molares 1 y 2.

Los molariformes de la serie mandibular tienen doble lazo asimétrico con bucle anterior redondeado y posterior de forma más o menos triangular. El valle lingual es abierto con forma en U y presenta un protocónido e hipocónido bien desarrollados. Estos relieves delimitan una embocadura del doble lazo ancha en la que penetra el sillón vestibular, dotado de pliegue plicostilado, en los dientes más usados (m1 y m2).

Los rasgos dentarios del caballo de la Regenta, en especial la forma asimétrica de los protoconos de los dientes superiores, coincide con los observados en dos ejemplares del Ibérico Antiguo del Torrelló del Boverot, diferentes de los protoconos largos y simétricos de los molares del nivel del Hierro Antiguo del yacimiento de Albalat de la Ribera, y de los niveles del Ibérico Pleno de los Villares e Ibérico Final del Cormulló dels Moros y de los Villares.

A la vista de estos datos nos preguntamos hasta qué punto es pertinente diferenciar dos formas de caballos a partir de la forma de los protoconos. Recientemente se ha demostrado que la forma de los protoconos depende en gran medida de la alimentación y que las subespecies de caballos que se nutren en regiones con pastos frescos y tiernos tienen protoconos cortos, mientras que los protoconos largos corresponden a animales criados en terrenos con pastos secos y duros (Gaudelli, 1987).

Teniendo en cuenta esta información, ¿sería pertinente hablar de dos formas de caballos en época ibérica? Por la información que disponemos parece ser que los caballos silvestres que habitaban el territorio del actual País Valenciano durante el tercer milenio a.n.e. tenían protoconos largos. Son estas las formas que en principio debieron originar los caballos domésticos de momentos posteriores. Por lo tanto podemos suponer que los caballos con protoconos cortos pudieron tener un origen exterior, y nos parece interesante destacar que los ejemplares con esta morfología, el de la Regenta y el de Torrelló del Boverot se encuentren en el norte de nuestra área de estudio, aquella que recibe influencias más marcadas de los pueblos indoeuropeos de la Cultura de Campos de Urnas.

Descripción de los restos postcraneales

Los restos postcraneales también escasean y prácticamente son fragmentos y elementos proximales y distales resultado de los

DIENTE SUPERIOR	L	A	Alt	3	5	9	10	12	13	Yacimiento	Cronología
P2 superior	36,8	24,6	48,8	4,9	7,5		4,1	13,9	14	Vinarragell	BF/CU
P3 superior	27,5	26	27,8		8,5		3,8	13,5		Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
P4 superior	24,3	28,6	40,17		10,1	4,2	3,2	11,9	11	Fonteta	Fenicio
P4 superior	23,7	27,4	54,8		10,7			11,5	10,6	Albalat Ribera	Hierro Antiguo
P4 superior	27,4	27			10,57	3	4	13	12,2	Villares	Ibérico Pleno
M1 superior	23,5	24,5	60		11,8			11	10	Albalat Ribera	Hierro Antiguo
M1 superior	25,6	20,3	6,14							Villares	Hierro Antiguo
M1 superior	27,8	26,8	70,5		12,4	4,5	2,4	12,9	11,2	Fonteta	Fenicio
M1 superior	22,5	26	33,3		5		3	10,5	9,5	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
M1 superior	24	25,3	29		14			10,5	9	Villares	Ibérico Pleno
M1 superior	24,8	17,8	57,7					11,9	11,5	Cormulló del Moros	Ibérico Final
M2 superior	27	26			12,5	3		12	10,8	Cormulló del Moros	Ibérico Final
M3 superior	28	22	53		15	3		12,2	11,9	Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
M3 superior	30	24	20		16,4	4,8	2	10,7	11,6	Villares	Ibérico Pleno
M3 superior	23,5	21,12	66,9		13,7	2,7		11	9	Cormulló del Moros	Ibérico Final
M3 superior	26,4	23	55		13,2			11,6	11	Villares	Ibérico Final
DIENTE INFERIOR	L	A	Alt	4	8	9	11			Yacimiento	Cronología
P2 inferior	34	17,2	22	14,4		3,6	14,5			Villares	Hierro Antiguo
P2 inferior	28,8	15	22,3	11,7		2,6	11			Fonteta	Fenicio
P2 inferior	32	16,5	15	11			14,5			Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
P2 inferior		14,9	16,2		5		9,3			Villares	Ibérico Antiguo
P3 inferior	28,6	17	29	17,2		2,2	11,3			Villares	Hierro Antiguo
P3 inferior	26	17,4	47	15		2				Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
P3 inferior	27	17,2	54	13,3		0,15	11,9			Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
P3 inferior	27	18	46,5	14		0,5	10,5			Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
P3 inferior		16,7	17,2	15,5	4,7		10,3			Villares	Ibérico Antiguo
M1 inferior	25,4	16,9	22,5	14,6	5,3	7,4	4,5			Villares	Hierro Antiguo
M1 inferior	25	17,6	6,5	13,4		4,7	6,7			Torrelló Boverot	Ibérico Antiguo
M3 inferior	28,9	12,1	32,76	11,5	4,4		8,4			Vinarragell	Bronce Final
M3 inferior	28,5	13,5	65,9	12,01			7,9			Morranda	Ibérico Final

Cuadro 249. Caballo, medidas de premolares y molares.

procesos carniceros. Los elementos más abundantes en todos los contextos cronológicos son los de las patas, metapodios y falanges principalmente.

Aparte de las marcas de carnicería que hemos identificado, entre las que se observa un dominio de las fracturas producidas durante el troceado de los huesos en unidades menores, también hay que indicar la presencia de mordeduras y arrastres de cánidos sobre las diáfisis y epífisis de los huesos de contextos del Bronce Final, Hierro Antiguo e Ibérico Antiguo.

Los elementos más comunes son las articulaciones distales de escápulas, húmeros, tibias y metapodios y las proximales de los radios y ulnas, así como los fragmentos de acetábulo de las pelvis.

Al comparar las escasas medidas de estos huesos de los diferentes periodos analizados y cotejadas con otras de los poblados del Cabezo Redondo y Mocín de la Edad del Bronce y de los poblados Eneolíticos de Jovades y Ereta del Pedregal, hemos observado que las diferencias son mínimas y que pueden tener como causa el sexo y la edad de los huesos medidos (cuadro 250). Para establecer si hay diferencias de robustez necesitaríamos obtener un índice a partir de huesos completos, que en nuestro caso no es posible debido a la fragmentación de los restos de esta especie.

En cuanto a la altura a la cruz sólo hemos podido estimar la alzada de un ejemplar identificado en el nivel del Bronce Final de

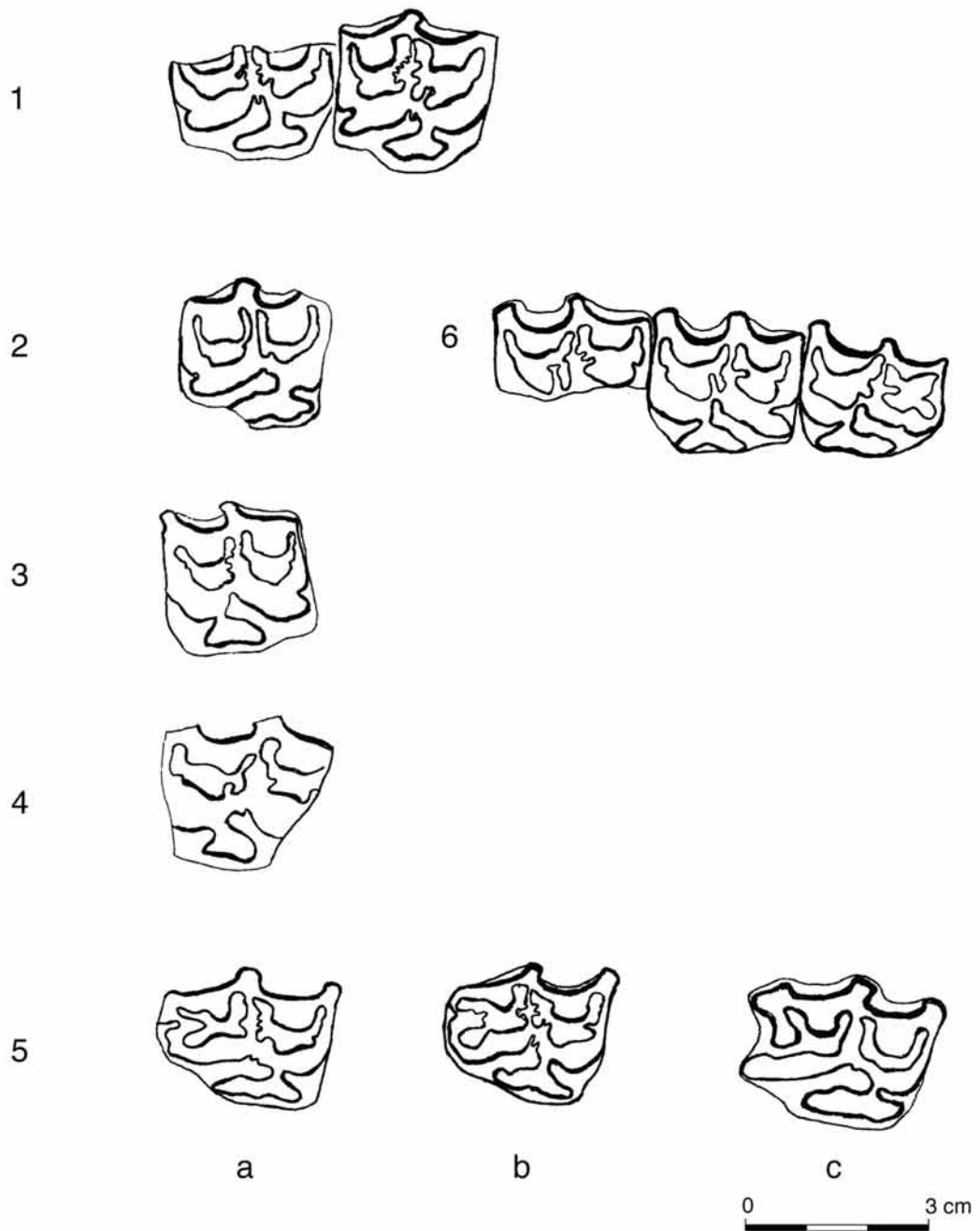
Vinarragell, a partir de la longitud máxima de un metacarpo, dando como resultado una altura de 124, 02 cm. Esta alzada es comparable con los caballos más pequeños de la Edad del Bronce de Europa Central, que tenían una altura a la cruz según el método de Vitt (1952) entre 125 y 130 cm por lo que eran bajos y esbeltos (Müller, 1993: 147) y con los caballos galos con una altura media a la cruz de 1,30 cm.

Según Meniel (1987) estos caballos franceses eran bajos y robustos, y tenían la cabeza corta y ancha con orejas cortas. La bóveda craneana era ancha y el hocico corto y estrecho en el centro, rasgos más próximos al Tarpán que al caballo de Przewalski. Su talla era de 1,10-1,50 cm a la cruz, aunque la mayoría miden entre 1,15 y 1,35, con una media de 1,30. Hay también en Francia caballos más pequeños de 110 cm a la cruz (caballo hallado en la fosa de Longeille-Sainte Marine) caracterizado por un hocico corto y ancho, que se ha querido poner en relación con los caballos Wurmienses.

Durante la época romana, la altura a la cruz de los caballos en Europa central era de 112 a 145 cm (Teichert, 1975).

Los testimonios clásicos nos informan de la utilización de los caballos en los ejércitos, durante los siglos III-I a.n.e., hecho que queda reflejado en las escenas pictóricas de los vasos cerámicos del Tossal de Sant Miquel. De igual forma observamos escenas donde se utiliza el caballo en las cacerías y como éste animal es

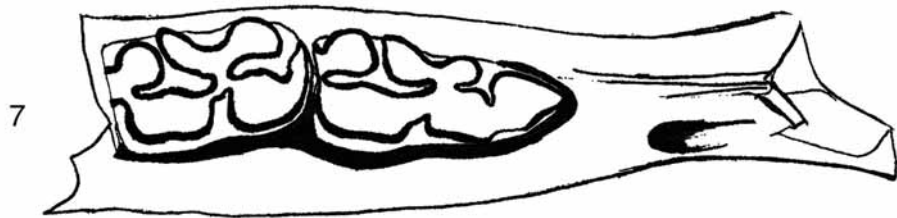
Equus caballus. Molares superiores



- 1- P4 y M1 derechos de Plaza Cortes (UE 1063). Hierro Antiguo.
 2- M1 derecho de Villares (UE 0214). Ibérico Pleno, fase I.
 3- M1 izquierdo del Torrelló del Boverot (UE 0125). Ibérico Antiguo.
 4- P3 izquierdo del Torrelló del Boverot (UE 0125). Ibérico Antiguo.
 5a- M3 derecho del Torrelló del Boverot (UE XI). Ibérico Antiguo.
 5b- M3 derecho de los Villares (UE 0009). Ibérico Final.
 5c- M3 derecho de los Villares (UE 0261). Ibérico Pleno fase I.
 6- M1, M2 y M3 izquierdos del Cormulló dels Moros (UE 1013). Ibérico Final.

Fig. 73. Molares superiores de caballo.

Equus caballus. Premolares inferiores



7

8

9

10

11

12

13

14



0 3 cm

- 7- P2 y P3 derechos de los Villares (UE 0208). Hierro Antiguo.
8- P2 izquierdo de los Villares (UE 0398). Ibérico Antiguo.
9- P2 izquierdo de la Fonteta. Fase VI.
10- P2 derecho del Torrelló del Boverot (UE V). Ibérico Antiguo.
11- P3 izquierdo del Torrelló del Boverot (UE XII). Ibérico Antiguo.
12 y 13- P3 derechos del Torrelló del Boverot (UE XI). Ibérico Antiguo.
14- P3 derecho de los Villares (UE 0398). Ibérico Antiguo.

Fig. 74. Premolares inferiores de caballo.

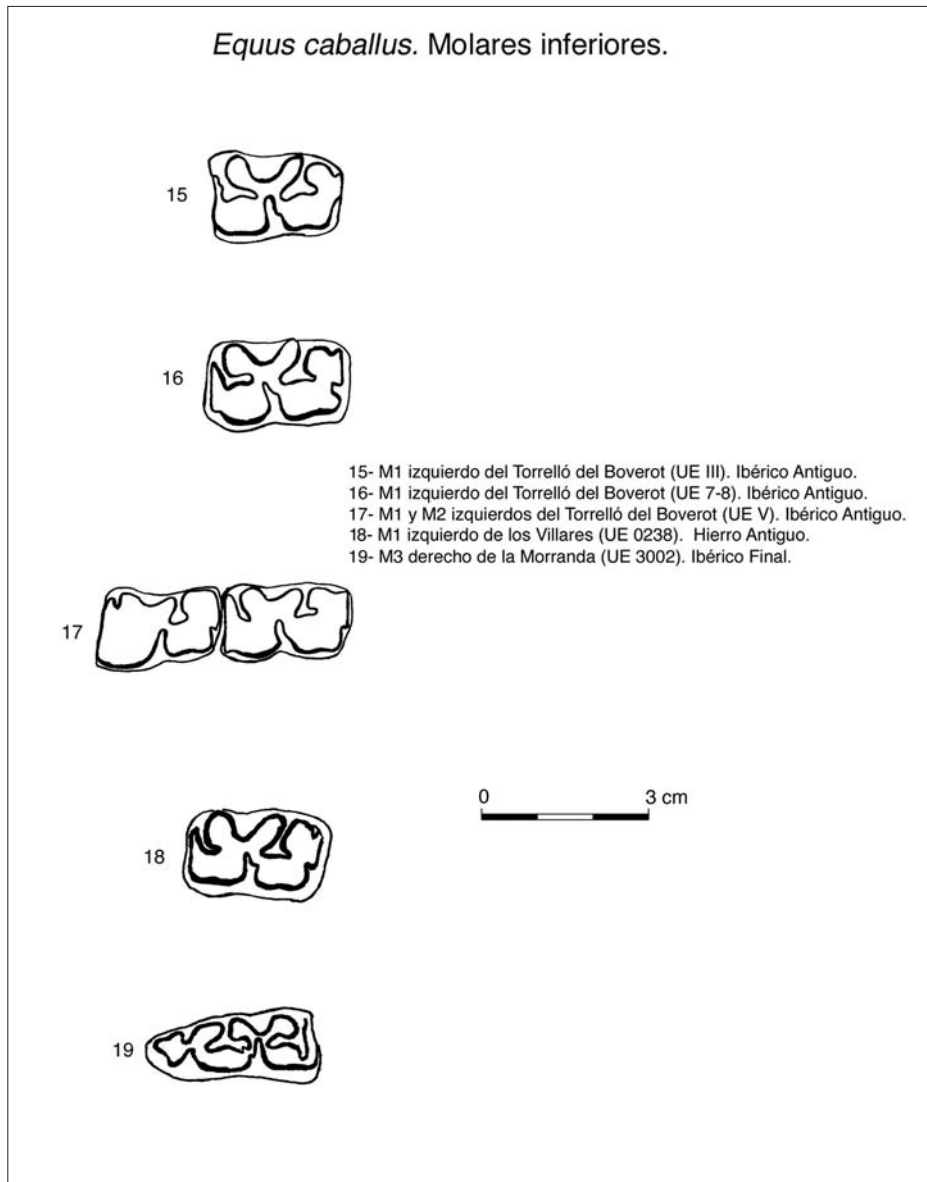


Fig. 75. Molares inferiores de caballo.

domado, como aparece en la escena del gran *lebes* del departamento 20, “vaso de la doma o de enlazar”, donde aparecen dos jinetes, uno de ellos desmontado y con un palo en la mano delante de un caballo (Bonet, 1995, 135-36).

Como hemos podido comprobar en nuestro estudio es una especie no sólo utilizada con fines secundarios o como bien de prestigio, sino que también fue un animal consumido, no solamente a una edad adulta, sino a edades tempranas, tanto en los niveles cronológicos antiguos como en los más recientes. Una vez muerto el animal, se puede aprovechar la carne, la piel, los tendones y los huesos para realizar instrumentos.

La iconografía ibérica es muy generosa en la representación de caballos, tanto a través de la escultura, como sobre todo en la decoración de los vasos cerámicos y nos permite acercarnos a la forma externa de estos animales.

En los yacimientos analizados contamos con representaciones de caballos en los Villares y en Sant Miquel de Lliria y abundan

también las representaciones de este animal en las cerámicas de Elche.

En los Villares el único ejemplo es una tinaja sin contexto descrita por Pla (1980). En una banda pintada aparece la representación de dos hipocampos enfrentados sujetos por riendas, y en la otra cara un esbelto caballo montado por un jinete y tras él lo que ha sido interpretado como un tercer hipocampo. Para Pla se trata de representaciones únicas que se alejan de los temas plasmados en las cerámicas de la Edetania y la Contestania ibéricas.

Mucho más numerosas son las presentaciones de caballos en el Tossal de Sant Miquel. En estas escenas, los caballos participan como animales de monta, en cacerías, en enfrentamientos bélicos y en desfiles. Excepto en dos escenas en las que los caballos están siendo domados, siempre aparecen montados por sus jinetes o llevados por sus riendas, casi todos pertrechados con atalajes; riendas, frontalera, campanilla, bocado, posible bozal y una silla o manta (Pérez Ballester y Mata, 1998).

Húmero	Ad	AT			Cronología
Europa Central	77-71	68-63			Edad Bronce
Cabezo Redondo	80-73	66-72			Edad Bronce
Mocín		68-74			Edad Bronce
Vinarragell	71,5	78			CU/IA
Vinarragell		70,8			BF/CU
Vinarragell	76,02	74,5			BF/CU
Fonteta		68,4			Fenicio
Radio	Ap				Cronología
Ereta pedregal	70				Eneolítico
Cabezo Redondo	77				Edad Bronce
Europa central	79-71				Edad Bronce
Vinarragell	72,15				BF/CU
Vinarragell	69,74				CU/IA
Fonteta	80,54				Fenicio
Tibia	Ad	AmD	Ed		Cronología
Europa Central	68-60				Edad del Bronce
Cabezo Redondo	72-69				Edad del Bronce
Vinarragell		33,87			CU/IA
Vinarragell	64,3	33,17			CU/IA
Vinarragell	67,41		46,91		CU/IA
Torre de Foios	67,5				Ibérico Antiguo
Metacarpo	Ap	Ad	LM	LL	Cronología
Ereta pedregal		44-45			Eneolítico
Europa Central	46-42	46-43	201-211	204-192	Edad Bronce
Cabezo Redondo	44-45				Edad Bronce
Mocín		40-48			Edad Bronce
Vinarragell		43,2			CU/IA
Vinarragell	41,7	42,9	199,5	190	BF/CU
Vinarragell	51,44	47,98			BF/CU
Villares	41,6				Hierro Antiguo
Metatarso	Ap	Ad	AmD		Cronología
Jovades		46,2			Eneolítico
Ereta Pedregal		45-44			Eneolítico
Europa Central	47-44	48-44			Edad del Bronce
Cabezo Redondo	44-47	42-47			Edad del Bronce
Mocín		48-43			Edad del Bronce
Vinarragell	46,39		29,04		Hierro Antiguo
Torrelló Boverot		40			Ibérico Antiguo

Cuadro 250. Caballo, medidas de los huesos.

De estas cerámicas destacamos tres por la variedad de actitudes de los caballos. La primera es una tinaja denominada como “el vaso del caballo espantado”, que presenta una escena, en la que un guerrero con jabalina sujeta la rienda de su montura. La segunda es un gran *lebes* del departamento 11, conocido como “el vaso del combate de los guerreros con coraza y jinetes galopando”, ejemplo del uso del caballo en la guerra. Finalmente una gran tinaja del departamento 41, “el vaso de la caza de los ciervos”, con jinetes y caballos que van tras un ciervo herido, ejemplo del uso de caballos para la caza (Bonet, 1995: 87-88, 93, 173-174).

Parte del atalaje de caballos y jinetes que se observa en las representaciones pictográficas, se ha recuperado en algunos yaci-

mientos. En el Tossal de Sant Miquel (Bonet, 1995: 481) se recuperaron una espuela de hierro y cinco campanillas de bronce. Del Puntal dels Llops proceden dos acicates, dos pasariendas, dos campanas y una anilla de bronce abierta del mismo tipo que las identificadas en la Serreta, en la Torre de Onda, en la tumba 200 del Cigarralejo (Bonet y Mata, 2002:155) y en el caballo de la Regenta (Mesado y Sarrión, 2000) y que han sido interpretadas como bocados.

Esta información, se completa con el análisis de las esculturas de caballos y jinetes localizadas en el entorno de nuestra área de estudio. En las esculturas se observan dos tipos de cabezales en los que se integran los bocados; unos más complejos y similares a los actuales donde se representa una anilla a la altura de la me-

jilla (exvoto y relieves en piedra del Cigarralejo) (Tarradell, 1968), y otros simples en los que sólo se ve a la altura de la boca un objeto con forma de creciente lunar dispuesto en posición horizontal que iría unido a las riendas (exvoto del jinete de la Bastida de les Alcusses) (Tarradell, 1968) y la escultura ecuestre de los Villares (Hoya Gonzalo, Albacete). También hay que mencionar los exvotos cerámicos recuperados en la Carraposa (Pérez Ballester y Borreda, 2003).

Las representaciones sobre cerámica y de las esculturas son útiles además para aproximarnos a las características de los caballos ibéricos. No obstante hay que tener presente la influencia de las diferentes tradiciones artísticas y el hecho de que no nos encontramos frente a retratos si no que se trata de visiones idealizadas y por lo tanto muy subjetivas de un animal. Así los caballos pintados en las cerámicas se ajustan a unos cánones muy propios, sin embargo las esculturas de caballos presentan una clara influencia orientalizante, de corte naturalista o esquemática dependiendo del taller (AA.VV. 1998).

En las cerámicas de Lliria observamos dos tipos de caballos. Unos bastante estilizados, de cuerpo delgado, patas delgadas y largas, cuello fino y cabeza muy desarrollada, como las figuras de dos caballos de la escena con jinetes que blanden jabalina de una tinaja del departamento 44, los caballos del “vaso de los guerreros desmontados” del departamento 13 (figura 76) y los del “vaso de la mujer jinete” del departamento 13 (figura 77). Ambas representaciones son idénticas en la forma de representar las colas, donde el pelo del animal en su mitad superior parece encordada de forma que impide ver el pelo, sólo visible en el extremo inferior. En uno de los ejemplares se conserva la cabeza con un adorno.

En el departamento 21, en el “vaso del caballo espantado”, el caballo también es muy esbelto. Como los anteriores parece asustarse de un carnívoro indeterminado situado detrás de él. En la representación del caballo se aprecia la montura y adornos en las riendas.

Más al sur, en los yacimientos del área de Elx parecen predominar este tipo de caballos ligeros.

El segundo tipo de caballos que se representan, son también esbeltos, pero a diferencia de los anteriores tienen un cuello muy fino y una cabeza de pequeñas dimensiones. Sus figuras aparecen en el vaso de los letreros del departamento 31, en el “vaso de la caza de los ciervos” del departamento 41 (figura 78). Estos caballos presentan los cuerpos muy robustos, extremidades cortas, cuello fino y cabeza pequeña. También sobre un *lebes*, en la “escena de la doma” del departamento 20, donde se representan dos caballos uno sujetado por las riendas y otro montado por un jinete, los dos caballos parecen de pequeño tamaño en proporción a las figuras, cuello robusto y cabeza pequeña (figura 79). En el departamento 12, en el se representa un caballo aislado con la crinera hirsuta y lo que parece un adorno en la frente. Estas diferencias entre las representaciones de los caballos parece deberse a la existencia de varios estilos pictóricos.

Las fuentes clásicas se refieren a la existencia de dos tipos de caballos. Silo Itálico, distingue entre unos caballos destinados a las guerras y otros de menor tamaño, que no eran aptos para tal tarea. También en su Poema de las Guerras Púnicas cita como jefes a los Edetanos de Játiva Mandonio y a Caeso, este último nombrado como “insigne domador de caballos”. A este respecto hay que mencionar la escena de doma del caballo del gran *lebes* ibérico del departamento 20 del Tossal de Sant Miquel, denominado vaso de la doma o de enlazar (Bonet, 1995: 135-36).

El caballo en los ritos ibéricos

Según Marcuzzi (1989) en las sociedades agrarias y matriarcales el caballo se asocia al mundo de la oscuridad y al culto de la luna. El sacrificio de estos animales se realizaba en honor a los maestros en las culturas asiáticas e indoeuropeas. Los celtas veneraban a la diosa de la fertilidad Epona, que la representaban sentada sobre un caballo o rodeada por dos caballos.

Esta importancia del caballo entre los celtas esta constatada por la presencia de esqueletos de caballos en santuarios galos y galo-romanos. En el santuario Galo de Gournay aparecieron los restos incompletos de cuatro caballos de edades diferentes de 2,5, de 5, de más de 5 y de 14 años, se trata de caballos gráciles de talla pony de 123-140 cm.

En el santuario galo-romano de Vertault, dentro de dos fosas, se recuperaron una treintena de esqueletos de caballos adultos de 4 a 7 años y mayores de 20, de sexo masculino y castrados, con una media de 130 cm. Los caballos fueron sacrificados de un golpe seco en el cráneo y posiblemente eviscerados ya que en el tórax de algunos ejemplares aparecieron grandes piedras.

No parece que estas fueran prácticas comunes en la cultura y en la religión ibérica, más marcadas por las influencias fenicia y griega. En el mundo griego, la visión del caballo era presagio de la muerte, como se observa en el mito de Hércules y Patroclo. Ramos (1994-95) recoge citas de escritores clásicos, como Horacio y Silo que hablan de los sacrificios de caballos para beber su sangre y así adquirir las cualidades de esta especie,

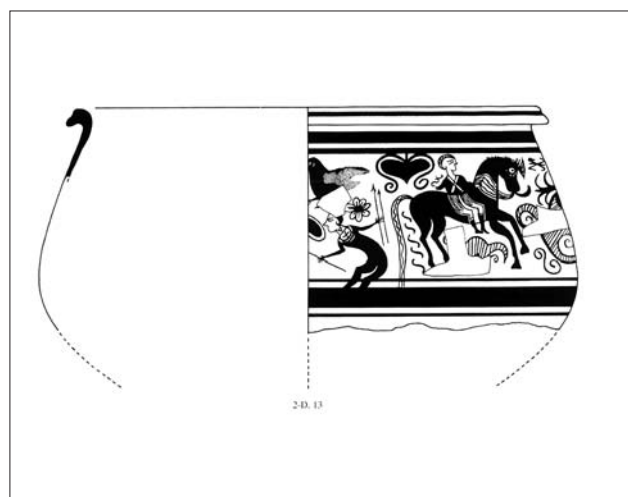


Fig. 76. Motivo del vaso de los guerreros desmontados del Tossal de Sant Miquel.



Fig. 77. Motivo del vaso de la mujer jinete del Tossal de Sant Miquel.



Fig. 78. Motivo del vaso de la caza de los ciervos del Tossal de Sant Miquel.



Fig. 79. Motivo del vaso de la doma del Tossal de Sant Miquel.

siendo el caballo un atributo de la divinidad masculina.

En nuestro estudio no hemos observado la presencia de ningún hueso de esta especie asociado a comidas de carácter sacrificial o a depósitos especiales. Sin embargo en otros ámbitos de la cultura ibérica si que está presente como en el depósito votivo del Amarejo, en Cancho Roano y en la necrópolis del Cigarralejo, donde está presente a través de numerosas esculturas y exvotos, más que a través de sus huesos.

No sabemos en qué medida el caballo enterrado en la Regenta (Mesado y Sarrión, 2000) puede ser exponente de un ritual o si simplemente se trata del enterramiento de un caballo muerto y no consumido. El animal parece que contenía piedras en el pecho y abdomen, que pudieron haber sido introducidas después de la evisceración, tal y como se observó en el yacimiento galo romano de Vertaultl, pero como fue excavado por urgencia dudamos que alguna vez pueda comprobarse esta posibilidad. Nada apunta en cualquier caso que estemos ante un depósito especial. Más bien podemos suponer que se trata de un simple enterramiento, y en este sentido el hallazgo podría explicar por qué los restos de caballo son tan escasos en los yacimientos ibéricos. Sin duda alguna

los caballos usados como montura no fueron consumidos y por lo tanto sus huesos no aparecen en los basureros del interior de los poblados, sino que eran enterrados en otros lugares, como parece demostrar el hallazgo de la Regenta.

7.4.2. EL ASNO (*Equus asinus*)

Antecedentes

En el yacimiento Eneolítico de la Ereta del Pedregal, Pérez Ripoll (1990) identificó una falange tercera que podría pertenecer a un *Equus hydruntinus*, especie de asno salvaje identificada en los niveles Paleolíticos de las cuevas de Beneito, Cendres y Blaus (Martínez Valle, 1996 t.d.)

El asno que tenemos en la península ibérica viene de África, y sus agriotipos son el asno de Somalia y el de Nubia. Estos dos asnos de gran alzada, robustez y aguante fueron desapareciendo por la acción humana que les daba caza por su carne y piel.

Fuera del País Valenciano encontramos a esta especie en niveles del siglo VII a.n.e. de yacimientos de Andalucía Occidental. El asno doméstico empieza a identificarse en el País Valenciano en los niveles del siglo VI a.n.e. de los Villares, del s.V a.n.e. del Puig de la Nau (Castaños, 1995) y en los niveles del Ibérico Pleno y Final de los yacimientos localizados en los territorios de *Edeta*, *Kelín* y del Norte de Castellón.

La cría y el cuidado de los asnos

Esta especie, sigue las mismas pautas que las descritas para el caballo por lo que se refiere a su ciclo reproductor y a su alimentación, aunque su vida es más corta, alcanzando los 30 años.

Según Cabrera (1914) en la Península Ibérica hay dos razas: la ibérica de 148 cm a la cruz, cabeza de perfil recto y grandes orejas que presenta subrazas como la catalana, la castellana y la andaluza, y la raza africana de 120 cm a la cruz, de altura y de perfil un poco cóncavo.

El asno desde el Ibérico Antiguo hasta el Ibérico Final

En el conjunto de especies identificadas presenta un comportamiento claramente separado de las demás que interpretamos como consecuencia de que está presente en pocos yacimientos y en proporciones muy variables. El asno aparece en los niveles del Ibérico Antiguo de los Villares, en los niveles del Ibérico Pleno de Castellet de Bernabé, de Bastida y de los Villares y en los niveles del Ibérico Final del Torrelló del Boverot, los Villares, la Morranda y el Cormulló dels Moros, aunque casi siempre con escasos restos siendo los más representativos los dientes sueltos. Son escasos también sus restos postcraneales.

Para aproximarnos a su aspecto físico contamos con la representación iconográfica del bajo relieve con asno y pollino de El Cigarralejo del siglo IV a.n.e. Las figuras aunque perfiladas de una manera esquemática, nos transmiten la visión de animales de complejión robusta, cuerpo y cuello corto y cabeza grande. La cabeza presenta orejas largas y apuntadas, con el perfil frontal recto y la línea fronto-nasal cóncava (figura 80).

Estos rasgos, sobre todo el tamaño grande de la cabeza, hemos podido constatarlo en algunos de los restos identificados en el conjunto de yacimientos analizados. Comenzaremos con la descrip-



Fig. 80. Bajo relieve con asno y pollino (El Cigarralejo, Murcia).

ción de los restos de asno identificados en la Bastida, yacimiento que ha proporcionado los restos de esta especie mejor conservados.

Los restos de la Bastida se atribuyen a un animal de la primera fase del Ibérico Pleno (s.IV a.n.e) y pertenecen a un individuo adulto/joven. Aparecieron en un espacio interpretado como vertedero, localizado entre una vivienda y la muralla. En su mayor parte están alterados por el fuego hasta el punto de que algún molariforme está totalmente destruido, otros se conservan en precario estado, pero todavía permiten observar rasgos distintivos. Lo mismo se observa en los restos postcraneales que han adquirido una coloración gris y marronácea (figura 81).

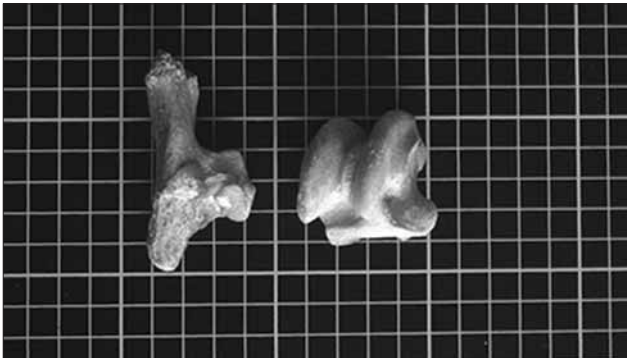


Fig. 81. Calcáneo y astrágalo del asno de la Bastida.

Descripción de las series maxilar y mandibular

De la serie maxilar se conservan un p2 izquierdo y un p2, p3 y p4 derechos, con los rasgos que pasamos a describir. En general los dientes son grandes, con esmalte muy grueso excepto en las rídulas de las fosetas anterior y posterior (figura 82) (cuadro 251).

El P2 izquierdo es un diente grande con espacios interestilares de tendencia rectilínea, no se observan bien los estilos. Foseta anterior alargada y de desarrollo complejo, protocono corto y simétrico con presencia de pliegue caballino. Todos estos rasgos se observan también en el P2 derecho.

En el P3 derecho tiene los espacios interestilares rectilíneos y los estilos destacados y no acanalados. Las fosetas son largas y muy sinuosas con abundantes pliegues de fino esmalte.

De la mandíbula se conserva el p2, p3, p4 y m3 derechos. Los premolares tienen el doble lazo asimétrico con el metacónido de tendencia circular y el metastilido apuntado. El valle lingual tiende a forma cerrada en V. En los p3 y p4 el protocono es asimétrico con el pliegue anterior largo y descendente, el hipocónido es largo y presenta un pliegue mesial. El pliegue plicostilido marcado. Al igual que en los molariformes superiores esmalte grueso excepto en pliegues de protocónido e hipocónido. Entocónico grueso de tendencia cuadrangular (figura 83).

Descripción de los restos postcraneales

La Bastida es el yacimiento que más restos postcraneales ha proporcionado. Las medidas obtenidas son las de los huesos de la pata derecha del individuo identificado. Con la longitud máxima de un metatarso y una tibia hemos obtenido la altura a la cruz de este ejemplar, que dependiendo del hueso utilizado nos ofrece una alzada de entre 103,5 y 106,7 cm.

En el yacimiento de los Villares, los restos se recuperaron en tres momentos de la ocupación del poblado. En el nivel del Ibérico Antiguo identificamos tres restos, un diente suelto y tres elementos del miembro posterior. Para el nivel del Ibérico Pleno sólo identificamos un diente suelto, mientras que en el Ibérico Final hay 18 restos craneales, principalmente dientes sueltos.

Descripción de las series maxilar y mandibular

Se conserva una serie maxilar incompleta (p2 y p4, m1 y m2) (ver figura 82) y una mandibular con p2, p3, p4 y m3 (ver figura 83), del Ibérico Final. Hay además en el nivel del Ibérico Pleno un fragmento de mandíbula de un animal senil (ver cuadro 251).

Los restos del Ibérico Final son de tamaño inferior a los de la Bastida pero presentan rasgos morfológicos similares.

En la serie maxilar el p2 tiene espacios interestilares rectilíneos y estilos romos, el protocono es redondeado y tiene pliegue caballino. Estos rasgos se observan también en el p4, m1 y m2 en los que el protocono es alargado y simétrico. El pliegue caballino está insinuado en el p4 y m1 y falta en el m2. Las fosetas son alargadas con desarrollo complejo sobre todo en los molares.

En la serie inferior derecha los premolares tienen el doble lazo asimétrico pero menos que en Bastida, con un valle lingual de tendencia cerrada. El protocónido es amplio muy ancho y sinuoso, sobre todo en el p4 igual que el hipocónido. Ambos relieves delimitan una embocadura del doble lazo larga y estrecha. Los tres tienen pliegue plicostilido. Estos mismos rasgos se observan en el m3 que presenta como rasgo más particular un valle lingual en el doble lazo ancho.

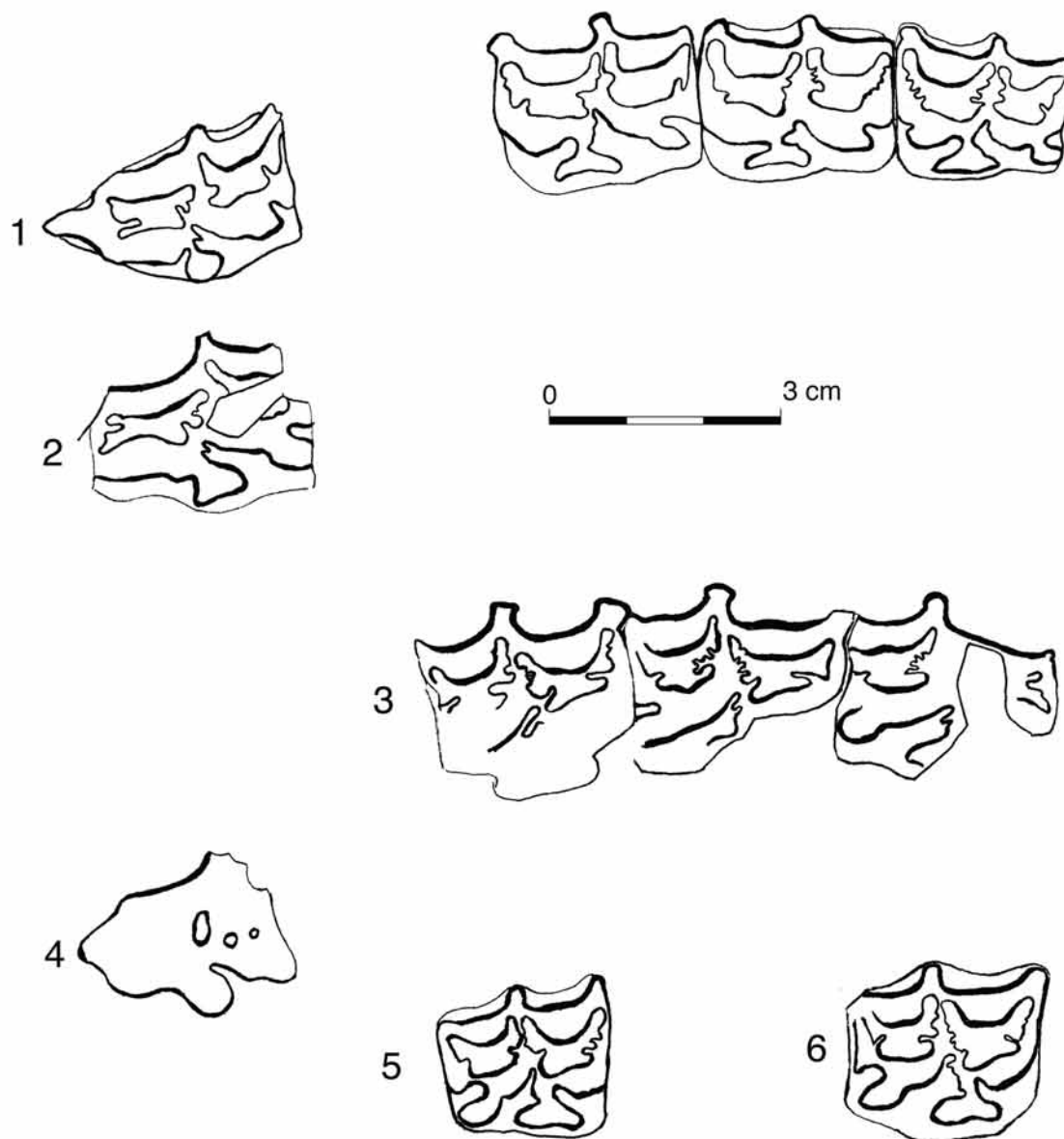
Una diferencia respecto a Bastida es que en general el esmalte es mucho más delgado.

Rasgos similares hemos observado en el M3 de Castellet de Bernabé del Ibérico Pleno, aunque está más gastado y en el fragmento mandibular de Villares, del Ibérico Final también de un individuo senil (ver cuadro 251).

Descripción de los restos postcraneales

Solamente hemos identificado un resto postcranial mensurable, se trata de la superficie proximal de una ulna, recuperada en el nivel del Ibérico Antiguo.

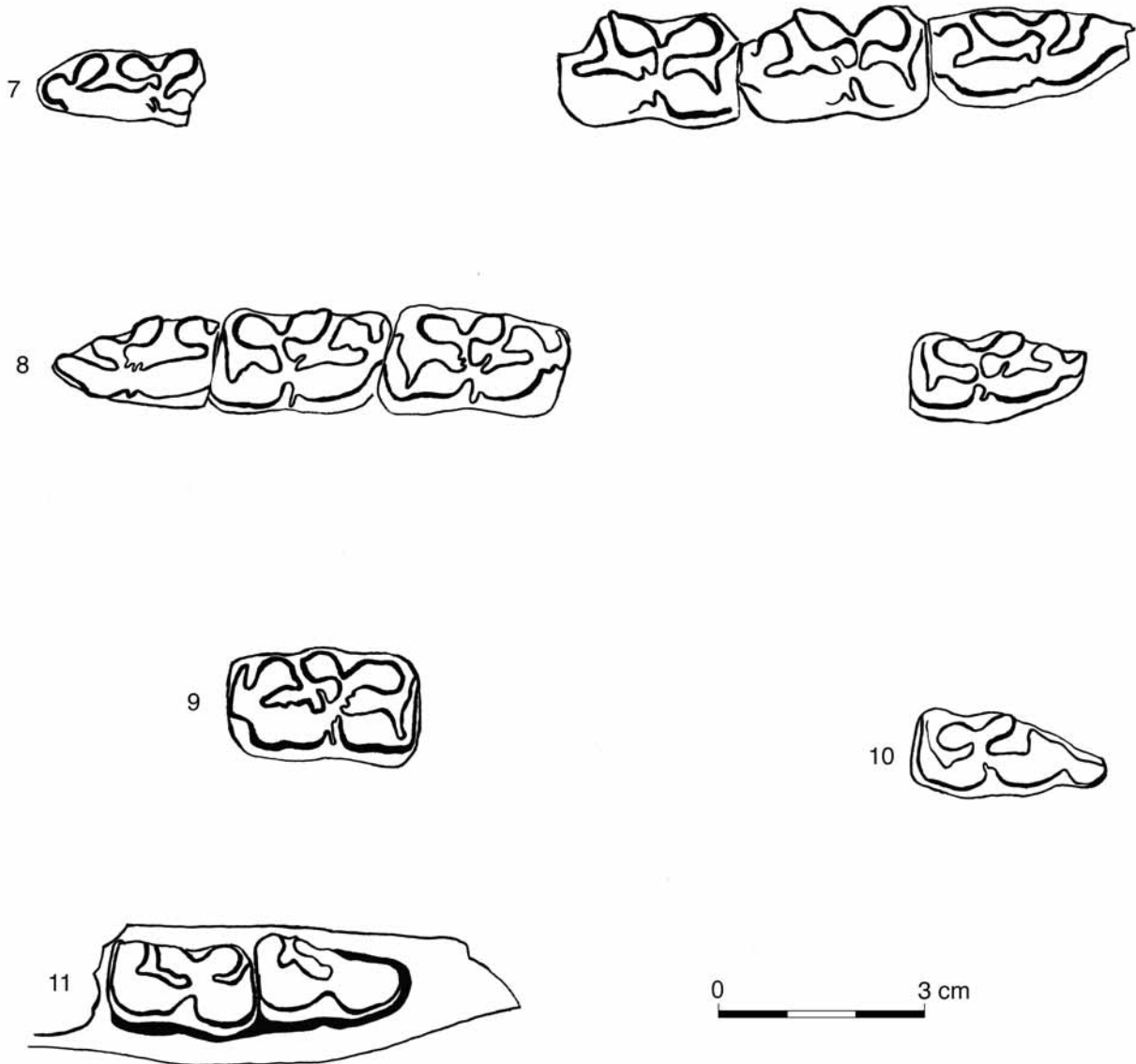
Equus asinus. Molares superiores.



- 1- P2, P4, M1 y M2 izquierdos de los Villares (UE 0008). Ibérico Final.
- 2- P2 izquierdo de la Bastida (C 11). Ibérico Pleno 1.
- 3- P2, P3 y P4 derecho de la Bastida (C11). Ibérico Pleno 1.
- 4- P2 izquierdo de los Villares (UE 0187). Ibérico Pleno.
- 5- M2 derecho de la Morranda (UE 2003). Ibérico Final.
- 6- P3 derecho de la Morranda (UE 2003). Ibérico Final.

Fig. 82. Molares superiores de asno.

Equus asinus. Molares inferiores.



- 7- P2, P3, P4 y M3 derechos de la Bastida (C11). Ibérico Pleno 1.
8- P2,P3, P4 y M3 izquierdos de los Villares (UE 0008). Ibérico Final.
9- P3 derecho de la Morranda (UE 3002). Ibérico Final.
10- M3 izquierdo del Castellet de Bernabe. Ibérico Pleno.
11- P2 y P3 derechos de los Villares (UE 0101). Ibérico Final.

Fig. 83. Molares inferiores de asno.

DIENTE SUPERIOR	L	A	Alt	3	5	9	10	12	13	Yacimiento	Cronología
P2 superior	32,2	22,2	47		7,16	3,6	6,7	22,3	11,2	Bastida	Ibérico Pleno
P2 superior	26,7	18,5	19,4							Villares	Ibérico Pleno
P2 superior	30	20	44,2		4,5	3,6	3,4	11,7	10,4	Villares	Ibérico Final
P3 superior	27,18	26,2	64,2		8,9		4,1	12,34	10,01	Morranda	Ibérico Final
P4 superior	27	25,3	59	4,6				12	10	Bastida	Ibérico Pleno
P4 superior	25,5	24,5	61,4	9,5			4,5	12,5	10,5	Villares	Ibérico Final
M1 superior	27	23,4	61,6	4				13	11,2	Bastida	Ibérico Pleno
M1 superior	21,7	23	52,5		9			10	9	Villares	Ibérico Final
M2 superior	21,6	23,11	65,59		8,4		3,3	11,1	9,6	Morranda	Ibérico Final
M2 superior	20,5	20,7	54		8,5			9,4	8,5	Villares	Ibérico Final
DIENTE INFERIOR	L	A	Alt	4	8	9	11			Yacimiento	Cronología
P2 inferior	29,9	15	48,2	14			13,5			Bastida	Ibérico Pleno
P2 inferior	24,6	13,4	42	11,6			12,3			Villares	Ibérico Final
P3 inferior	25,8	17,2	56,2	16,3			13			Bastida	Ibérico Pleno
P3 inferior	27	17	85,57	12,9	5,3		11,8			Morranda	Ibérico Final
P3 inferior	20,6	15,4	18	12	4		8,5			Villares	Ibérico Antiguo
P3 inferior	23,7	16,2	56	14			12,3			Villares	Ibérico Final
P4 inferior	26,3	27,2	68	15,9			13,7			Bastida	Ibérico Pleno
P4 inferior	24,7	16	57,7	12,3			10,2			Villares	Ibérico Final
M1 inferior	26,4		57,5	15,4			13			Bastida	Ibérico Pleno
M3 inferior	22,5	12,4	59	11,5			9,5			Villares	Ibérico Final
M3 inferior	30,04	13,4	60,06	12,2			10,6			Cormulló del Moros	Ibérico Final
Mandíbula	8	15	22c	22b							
Bastida	82,06	46,7	33,3	63,7						Bastida	Ibérico Pleno 1

Cuadro 251. Asno, medidas molariformes.

Los restos craneales y postcraneales de esta especie identificados en otros contextos analizados como en el Ibérico Final del Cormulló dels Moros y de la Morranda, responden a las mismas características que hemos descrito en la Bastida y los Villares.

Esta especie fue utilizada principalmente como animal de transporte y no hemos identificado ningún resto con marcas de carnicería que indique con claridad un consumo de sus carne. Refuerza esta hipótesis el hecho de que todos los restos hallados correspondan a animales seniles, excepto el asno de la Bastida.

Acera del uso de los asnos en la antigüedad existen algunas citas. Homero en la *Ilíada*, Canto XXIII, Juegos en honor de Patroclo, relata: N° 108. "Tal dijo, y a todos les excitó el deseo de llorar. Todavía se hallaban alrededor del cadáver, sollozando lastimeramente, cuando despuntó la Aurora de rosados dedos. Entonces el rey Agamenón mandó que de todas las tiendas saliesen hombres con mulos para ir a por leña".

Plinio, habla de su cría en la Celtiberia para transportar colmenas, utensilios que son frecuentes en los yacimientos ibéricos del País Valenciano (Bonet y Mata, 1995). También son utilizados en los molinos de cereales y de agua. Entre los campesinos es un animal de carga y tiro y en el mundo del pastor, el burro se utiliza en la trashumancia para transportar las provisiones, la sal y los corderos.

La carne de esta especie era consumida por la gente más pobre de Roma, comiéndose, tanto en filete como en picadillo (Marcuzzi, 1989), también su consumo está atestiguado en Hungría hasta el siglo XIX (Bökönyi, 1984), y en las tierras del interior del País Valenciano hasta hace pocos años los animales seniles eran sacrificados y su carne aprovechada para la elabora-

ción de embutidos. De igual modo se aprovechaba la leche de estos animales ya que tiene una composición bastante similar a la leche humana (Epstein, 1984,180). Ovidio, explica que las mujeres romanas se bañaban con leche de burra para conservar la frescura de su piel (Marcuzzi, 1989).

El asno en los ritos ibéricos

En Grecia el asno se ofrece como sacrificio a Priape, es un emblema de Saturno y se ha definido como una peligrosa trinidad Chtoniense (Marcuzzi, 1989). En los yacimientos analizados no hemos identificado ningún resto de esta especie asociado a las actividades rituales.

7.5. EL PERRO (*Canis familiaris*)

7.5.1. ANTECEDENTES

En el País Valenciano los primeros perros aparecen en los de los niveles Neolíticos de la Cova de L'Or (Pérez Ripoll, 1980), Sarsa (Boessneck y Driesch, 1980) y Cendres (Martínez Valle, en Bernabeu *et alii*, 1999). Se trata de formas de mediano tamaño que se mantendrán con escasas variaciones a lo largo de buena parte de la prehistoria reciente.

Su presencia en nuestras tierras debe explicarse como consecuencia de su llegada con el resto de las especies domésticas aportadas por los colonos neolíticos, ya que no existen indicios de su presencia en contextos anteriores, y por supuesto no se ha

documentado la existencia de formas transicionales a partir del lobo.

En yacimientos europeos se han descrito varias formas de perros a partir de su tamaño y forma craneal (Fiennes, 1968): *Canis familiaris inastronzewi*, que es el ancestro de los perros del norte; *Canis familiaris palustris* de pequeño tamaño hallado en yacimientos Neolíticos suizos; *Canis familiaris spolletti*, de muy reducido tamaño, y cuyos restos se distribuyen por Bosnia, Italia, Suiza, Francia y Austria. Finalmente, se ha descrito otra forma en yacimientos más recientes, relacionada con los perros pastor denominado como *Canis familiaris matris-optimae* encontrado en varios yacimientos del valle del Rin.

La información sobre El perro en el País Valenciano es escasa. Además de los restos Neolíticos citados, está presente en yacimientos del Neolítico Final como en Les Jovades, donde se identificaron 183 restos y en Arenal de la Costa con 2 restos (Martínez Valle, 1990:124). Los huesos de los perros identificados corresponden a una población de dimensiones homogéneas y son animales de talla media similares a los identificados en el yacimiento Neolítico de la Cova de L'Or, al Eneolítico de Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988) y a los de la Edad del Bronce del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), descritos por estos últimos autores como una forma intermedia entre *Canis familiaris palustris* y *Canis familiaris intermedius*.

Para momentos posteriores, durante la Edad del Hierro, aparecen otras variedades. Se citan casos de perros enanos en el continente europeo y en Gran Bretaña, con una altura a la cruz de 20-35 cm (Harcourt, 1974). Perros que se hacen más comunes durante la época romana, como los perros braquimélicos, con las extremidades muy cortas y el cuerpo normal (Altuna y Mariezkurrena, 1992).

7.5.2. EL CUIDADO DE LOS PERROS

La vida de un perro es de 12 años, con un máximo de 16 años. Las hembras son fértiles hasta los 9 y 10 años, tienen un periodo de gestación de 63 días, y al nacer los cachorros, 4 - 9 o más, necesitan alimentarse de la madre durante 6 semanas.

Como animal ligado al ser humano se alimenta de sus desperdicios y es utilizado para conducir trineos, para proporcionar comida y pieles para ropa en algunas sociedades, para los combates bélicos y como guardián de las casas y animales. En el campo, es útil para defender los rebaños de los depredadores y para espantar a los ungulados silvestres de los campos de cereales y también como compañero en las cacerías, de lo que existen numerosas representaciones artísticas, entre la que destacamos el carro votivo de bronce de los siglos II-I a.n.e, donde un jinete acompañado de un perro van a dar caza a un jabalí.

7.5.3. EL PERRO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL

Los perros fueron habitantes comunes en los poblados ibéricos si bien su presencia está demostrada más por las marcas que dejan en los huesos de otras especies con los que se nutren, que por sus restos óseos.

Los restos de perro son escasos en los yacimientos analizados en este trabajo. Se han recuperado en un nivel del siglo VII de Fonteta (1 fragmento de metapodio), en la necrópolis de la Serreta (fragmento de costilla y fragmento de cráneo), en el nivel del

Bronce Final de Vinarragell (mandíbula) y en el del Hierro Antiguo del mismo yacimiento (un atlas), en los niveles del Ibérico Final de la Morranda (canino, fragmento de costilla, ulna proximal y metatarso distal) y en el Cormulló dels Moros (maxilar, mandíbulas, dientes sueltos, ulna proximal, metacarpo proximal y falanges).

En ningún caso aparecen marcas de carnicería sobre sus huesos, por lo que suponemos que no fue una especie consumida, circunstancia frecuente en contextos de la Edad del Bronce Pleno, tal y como nosotros hemos podido comprobar en la fauna del Cerro del Cuchillo (Almansa, Albacete), en yacimientos franceses de esta cronología y en los yacimientos celtibéricos de la Mota y Soto de Medinilla (Morales *et alii*, 1995)

Los huesos de los yacimientos ibéricos pertenecen a animales de talla media (mesoformas). Las dimensiones de los huesos que hemos identificado, tanto en los niveles antiguos como en los más recientes, indican la existencia de animales de talla mediana-pequeña y no se observan cambios en el tamaño de estos huesos desde épocas Neolíticas. Sin embargo hay que señalar que son muy escasos los restos y están muy fragmentados como para ser concluyentes los datos.

Una buena representación gráfica de estos perros medianos de los yacimientos ibéricos la tenemos en la escena de un *lebes* del departamento 20 del Tossal de Sant Miquel, el denominado "vaso de la doma" o de enlazar (figura 84). En ella aparecen tres perros de similares características: cuerpo esbelto, patas largas, y cabezas largas con grandes orejas apuntadas. Tienen la cola corta, lo que pudiera interpretarse como que ha sido amputada, tal y como se hace actualmente con algunas variedades de caza. Estos rasgos están presentes en algunas razas actuales como los podencos de mediana talla (podencos ibicencos...).

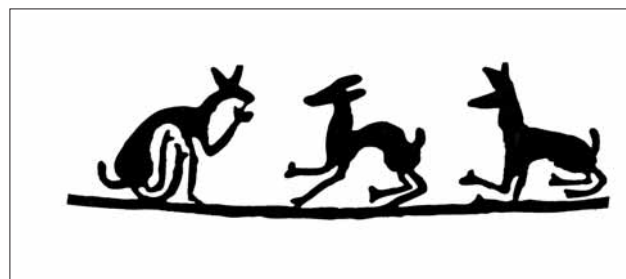


Fig. 84. Motivo del vaso de la doma del Tossal de Sant Miquel.

Otras representaciones muestran animales de talla superior y más robustos, como la identificada en un *Kalathos* del Castellillo de Alloza (Teruel), que presenta características propias de perros guardianes, de los que no hemos identificado restos óseos en los yacimientos analizados.

A la hora de conocer las razas caninas de época ibérica es interesante referirse a Columela (*De re rust.*), que en su tratado de agricultura, nos indica la presencia de tres tipos de perros, unos de gran corpulencia y cabeza cuadrada y grande denominados "perros granjeros", otros de tamaño mediano y de constitución larga y esbelta llamados "perros pastor" y finalmente los "perros de caza" delgados y ligeros para perseguir a los animales.

En la Celtiberia se han hallado huesos de perros de diferentes tamaños; los más grandes indican la existencia de animales de talla superior, macromorfos y su presencia se relaciona con el manejo de ganados transhumantes (Vega *et alii*, 1998:117-135).

7.5.4. EL PERRO EN LOS RITOS IBÉRICOS

Como era de esperar en una especie no consumida, sus restos resultan escasos entre los desperdicios domésticos y la mayor parte de sus restos proceden de contextos especiales como necrópolis, santuarios, depósitos votivos y fosas bajo pavimentos domésticos.

Su identificación en estos contextos coincide con referencias de las fuentes clásicas a su uso en sacrificios. Plinio, afirma que el perro era utilizado como ofrenda en los sacrificios dedicados a Démeter, diosa protectora de la agricultura y de la fertilidad (Plinio, N.H., 7, 157).

No sabemos si su presencia en los contextos analizados por nosotros obedece a este culto a Démeter. Pero sí parece, que han sido interpretados en este sentido los numerosos restos de perros hallados en la estancia 3 del Mas Castellà de Pontós, donde sobre un hogar se quemaron y descuartizaron tres perros de talla media y edad adulta, y en un nivel posterior se detectaron igualmente la presencia de varios perros (Casellas y Saña, 1997).

También en el depósito votivo del Amarejo IV-III-II (Bonete, Albacete), entre las ofrendas de animales dedicadas a los dioses, figura El perro (Broncano, 1989).

En el santuario galo de Vertault, El perro forma parte de los sacrificios rituales junto a los caballos. Debajo de los cadáveres de varios caballos sacrificados, se identificó la presencia de perros. Estos animales fueron alimentados antes del sacrificio y posteriormente abatidos con golpes en la cabeza o desangrados.

En los yacimientos analizados por nosotros hemos hallado restos de perros que pueden vincularse con un ritual, en la necrópolis de la Serreta y en los Villares.

En la necrópolis de la Serreta identificamos dos restos de perro: un fragmento de costilla en la sepultura 59 y un fragmento de cráneo de la sepultura 50.

De igual manera en la necrópolis del Molar (Alicante) (Monraval y López, 1984) se identifica un resto de perro formando parte, junto a los huesos de otras especies, de un banquete funerario. No sabemos si en este caso el perro se consumió, cosa que nos parece improbable, o si solamente fue inmolado en el ceremonial funerario.

Tampoco queda claro el papel del perro en la cueva santuario del Puntal del Horno Ciego (Villagordo del Cabriel, Valencia), donde Sarrión (1990), identifica 75 restos de perro en el nivel II, ya que este autor atribuye estos huesos a animales caídos en la cavidad de forma accidental.

Además de los hallazgos de estos contextos funerarios y en el santuario mencionado nosotros hemos identificado el esqueleto de un perro en una vivienda de los Villares, lo que interpretamos como evidencia de un ritual doméstico. El animal, un individuo infantil con las epífisis no fusionadas, estaba enterrado debajo de un pavimento del nivel del Ibérico Antiguo de los Villares, en una pequeña fosa (UE: 253).

En contextos similares hemos identificado esqueletos de ovi-caprinos y cerdos también neonatos, además de ser frecuente el hallazgo de inhumaciones infantiles.

7.6. EL GALLO (*Gallus domesticus*)

7.6.1. ANTECEDENTES

Los gallos silvestres se encuentran en diversas regiones del centro de Asia. Los restos de gallos más antiguos de Europa pa-

rece que proceden de la Península Ibérica. Se trata de los restos identificados en los niveles de los siglos VIII-VII de varios yacimientos fenicios como Toscanos (Boessneck, 1973).

Frente a esta aparición temprana en la Europa meridional sorprende el retraso con que sus restos aparecen en el resto de Europa. Las primeras evidencias de esta ave doméstica en Europa Central provienen de yacimientos del Hallstatt, fase C y D de Alemania, Polonia y Bohemia. En los yacimientos prerromanos de la Europa Central no es un ave muy abundante, incrementándose su presencia a partir de la época romana (Benecke, 1993).

En cuanto al uso de esta especie Crawford (1984) acepta que los gallos fueron utilizados primero como animales de pelea, y que después se asumió su significado religioso y más tarde se utilizó como recurso alimenticio, por su carne y por la producción de huevos.

7.6.2. LA CRÍA DE LOS GALLOS Y LAS GALLINAS

Actualmente la explotación fundamental de éste ave es la producción de huevos. Por lo que se refiere a su comportamiento, la producción de huevos es variable, en régimen extensivo producen 62,5 huevos al año, mientras que bajo forma controlada es de unos 250 huevos (Crawford, 1984).

La especie silvestre no empieza a reproducirse hasta un año, pero bajo un sistema de explotación industrial controlado es fértil a partir de los 5 meses, siendo el periodo de incubación tanto para la forma silvestre como para la doméstica de 21 días (Crawford, 1984).

Según Columela (*De re rust.*) en la alimentación de estas aves, los mejores piensos son la cebada majada y la veza, la galgana, el mijo o panizo. Así como hojas y semillas de cítriso.

7.6.3. EL GALLO DESDE EL IBÉRICO ANTIGUO HASTA EL IBÉRICO FINAL

Los restos de gallos y gallinas que nosotros hemos identificado están asociados a restos de comida y a ofrendas funerarias.

En el País Valenciano los restos de gallo más antiguos son los identificados en la fase III de Vinarragell (Campos de Urnas/Ibérico Antiguo). A éstos siguen los identificados en los niveles de los siglos V-IV a.n.e. del yacimiento de la Seña, los de la cisterna del Castellet de Bernabé, los del Puig de la Nau (Castaños, 1995), y los de la Picola (Santa Pola, Alicante) (Lignereux *et alii*, 2000). También se han identificado en la calle ibérica del Tossal de Sant Miquel, en el departamento 14 del Puntal dels Llops y en los yacimientos del Ibérico Final de la Morranda (áreas 2 y 3 y habitaciones A y B) y del Cormulló dels Moros (departamentos 2, 4, 5, 6, 7 y área C). Dado la parcialidad de la muestra, no hemos podido constatar si se produce una evolución de la especie desde el Ibérico Antiguo hasta el Final (cuadro 252).

En las muestras estudiadas hemos establecido la distinción entre gallos y gallinas a partir de los tarsometatarsos. Tan sólo en el Cormulló dels Moros se evidencia la presencia de una gallina y un gallo; en el resto de los yacimientos todos los tarsometatarsos identificados pertenecen a gallos. Lo cual no quiere decir que sólo se sacrificaran gallos, ya que el resto de los huesos del esqueleto no permiten un diagnóstico sexual claro.

En ningún caso hemos identificado huevos o fragmentos de cáscara. Suponemos por la presencia de gallinas, que pudieron

Tarso metatarso	Ap	Ad	LM	Cronología
La Seña		13,5		Ibérico pleno 1
La Seña	13,2			Ibérico Pleno 1
La Hoya	12,4	12,3	74	V-IV a.n.e.
Puntal Llops	13	12	74	Ibérico pleno
Tossal sant Miquel	10,6		61,2	Ibérico Pleno
Tossal sant Miquel		10,81		Ibérico Pleno
Cormullo Moros	9,01			Ibérico Final
Cormullo Moros		10,96		Ibérico Final
Morranda	11,52			Ibérico Final
Carpo metacarpo	Ap	Ad	LM	Cronología
La Hoya	11,2		37	V-IV a.n.e.
Tossal sant Miquel	9,75			Ibérico Pleno
Morranda		11,7		Ibérico Final
Tibio tarso	Ap	Ad	LM	Cronología
La Hoya		11,1	108	V-IV a.n.e.
Puig Nau			10,9	Ibérico Pleno 1
Tossal sant Miquel	16,25			Ibérico Pleno
Tossal sant Miquel		8,24		Ibérico Pleno
Cormullo Moros	11,7			Ibérico Final
Cormullo Moros	15,1			Ibérico Final
Cormullo Moros	9,5	11,3	65,7	Ibérico Final

Cuadro 252. Gallo, medidas de los huesos.

producirse huevos para el consumo, pero esta circunstancia no ha sido constatada en los yacimientos que hemos analizado, tal vez por contingencias tafonómicas y también, en algunos casos, por el método de excavación empleado.

No existen muchas representaciones de gallos y gallinas en la iconografía ibérica y todas las de contexto bien datado parecen tardías, ya que se trata de pinturas sobre cerámica del siglo I a.n.e.. Del nivel superficial de los Villares procede un fragmento cerámico (Mata, 1991, Fig.72,6) que nos muestra a un gallo de larga cola. En una tinaja de *Valentia*, un gallo camina tras un caballo que esta siendo atacado por un carnívoro (figura 85) y en un *kalathos* del Cabezo de Alcalá /Azaila, Teruel) hay dos gallos afrontados (Mata, 2000:25).

Los textos romanos describen dos tipos de gallinas, las de corral y las africanas (Columela, *De re rust.*).



Fig. 85. Motivo de una tinaja de Valentia.

7.6.4. GALLOS Y GALLINAS EN LOS RITOS IBÉRICOS

Según Marcuzzi (1989) el gallo es un animal asociado a la madrugada, del mismo modo es interpretada esta ave en una representación cerámica de *Valentia*. Para Blázquez (1991) el gallo simboliza la fecundidad y la resurrección, y tal vez en este sentido tendríamos que interpretar la ofrenda documentada en la Seña.

Las ofrendas funerarias

Los gallos y gallinas se han identificado como ofrendas funerarias en la Necrópolis de Villaricos (Almería), con 792 huesos en 38 tumbas. Se trata de restos de gallina que en muchas tumbas aparecen dentro de huevos de avestruz decorados, distinguiéndose una presencia mayoritaria de adultos sobre jóvenes y de machos sobre hembras (Castaños, 1994: 1-12).

Los huevos de ésta ave forman parte de las ofrendas funerarias de varias necrópolis ibéricas, como la de los Castellones de Ceal en Jaén (Morales *et alii*, 1991), y la del Turó dels dos Pins en Barcelona (Miró, 1992).

Esta importancia de la gallina en los contextos funerarios también aparece en época Romana en yacimientos franceses (Vigne, 1982) e ingleses (Lauwerier, 1993).

Las ofrendas de carácter doméstico

Finalmente señalamos la presencia de éste ave en los depósitos de carácter doméstico. Así en la Seña, en los niveles de los siglos V-IV a.n.e y bajo un pavimento del departamento 6, en la capa 3, se localizó una urna que contenía los restos de un niño, entre estos restos identificamos 15 huesos de un gallo adulto.

También en el Puntal dels Llops, en el departamento 14, considerado como un espacio con una doble funcionalidad privada y sagrada, entre los huesos que forman parte de una comida sacrificial y que están asociados a un hogar hay un tarsometatarso de gallo. Como ofrenda doméstica también aparecen los huevos de esta especie, como ocurre en el poblado de la Penya del Moro en Barcelona (Miró y Molist, 1990).

7.7. LA CABRA MONTÉS (*Capra pyrenaica*)

7.7.1. ANTECEDENTES

En el registro arqueológico es una especie presente en numerosos yacimientos tanto del Pleistoceno como Cova Beneito, Cova de les Cendres, Cova dels Blaus (Martínez Valle, 1996 T.doct) y Tossal de la Roca (Pérez Ripoll *et alii*, 1999) como del Holoceno. A partir del neolítico sus restos son, en general, menos frecuentes, como queda de manifiesto en la Cova de L'Or (Pérez Ripoll, 1980) y en Cendres. En el yacimiento neolítico de Cova Fosca (Ares, Castellón) (Esteve, 1985) se ha querido ver un proceso de domesticación de la cabra montés que en modo alguno corresponde con lo observado en el registro arqueozoológico peninsular.

Con posterioridad está demostrada su presencia en los yacimientos de les Jovades (Martínez Valle, 1990), Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969) y la Horna (Puigcerver, 1992-94).

7.7.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

A lo largo de la época histórica los humanos han ido reduciendo el hábitat de esta especie con la caza y la deforestación de los siglos XVII y XVIII. A principios de siglo Angel Cabrera (1914) distinguió cuatro subespecies en la Península Ibérica. *Capra pyrenaica pyrenaica*, localizada en el Pirineo; *Capra pyrenaica victoriae* habitante de la sierra de Gredos; *Capra pyrenaica hispanica*, localizada en Tortosa, Beceite, Cazorla y Segura y las sierras prelitorales mediterráneas (fig. 86) y *Capra pyrenaica lusitanica*, de Galicia y norte de Portugal. De ellas las variedades *lusitanica* y *pyrenaica* están extinguidas, debido a una caza incontrolada y a la pérdida de calidad del hábitat.



Fig. 86. Cabra montés (Foto, M. Agueras).

Actualmente existen poblaciones en expansión en las sierras de Cazorla y Segura, en la zona de Gredos, en la zona de Beceite y Maeztrazgo, en Sierra Nevada, en las sierras Malagueñas y en Sierra Morena.

Las cabras montesas actuales forman pequeños rebaños bien de hembras con crías o de machos. Su longevidad se estima entre 18 y 22 años y pueden llegar a pesar de 100 a 150 Kg. Las hembras son fértiles a los 2-3 años y tienen de 1 a 2 crías al año entre abril y mayo. La cabra montés tiene costumbres diurnas en invierno y casi nocturnas en verano, alimentándose de hierbas, hojas, flores, tallos, frutos, musgo, arbustos (Castells y Mayo, 1993: 283).

7.7.3. LA CABRA MONTÉS EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS

La especie ha sido identificada en el Puig de la Nau (Castaños, 1995) y en Castellet de Bernabé (Martínez Valle, 1987-88).

A este listado nosotros contribuimos con su identificación en otros yacimientos del Ibérico Pleno e Ibérico Final. La cabra montés aparece en cuatro poblados, como son la Morranda, localizada en la zona de Fredes y Beceite; el Cormulló del Moros en la zona tabular del Maestrat; el Puntal dels Llops en la sierra Calderona y en la Bastida localizada en las alineaciones Béticas del valle del Cányoles.

La Morranda es el yacimiento que más restos ha proporcionado con 96 huesos pertenecientes a diez individuos, principalmente adultos. En el Cormulló tan sólo contamos con seis restos pertenecientes a un mismo animal; en la Bastida uno y en el Puntal dels Llops cuatro (cuadro 253).

Por la frecuencia de unidades anatómicas suponemos que en la Morranda y en el Cormulló se trasladaron animales completos, que una vez en el hábitat fueron destazados para su posterior consumo, según deducimos de las marcas de carnicería. Para la Bastida y el Puntal no podemos precisar esta observación ya que los escasos restos identificados son de las patas y del miembro anterior, por lo que tal vez los esqueletos de los animales fueron procesados en el exterior de los poblados.

No contamos con ninguna representación plástica de cabras montesas en la iconografía ibérica, a pesar de que como vemos se practicó su caza. Bien es cierto que nunca tuvo la importancia del ciervo, cazado con más frecuencia por los íberos, tal y como demuestra la aparición generalizada de sus restos en los poblados y las numerosas escenas de caza plasmadas en los vasos cerámicos.

7.8. EL CIERVO (*Cervus elaphus*)

7.8.1. ANTECEDENTES

En el País Valenciano es una especie frecuente en los registros fósiles del Pleistoceno (Martínez Valle, 1996, T.doct) donde es, junto con la cabra montés, el ungulado cazado con más frecuencia. Durante todo el Holoceno, tal vez como consecuencia de la expansión forestal, se convierte en el ungulado más cazado, identificándose en prácticamente todos los registros analizados. Entre otros, está presente en los yacimientos Neolíticos y Eneolíticos de la Cova de L'Or (Pérez Ripoll, 1980), Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988), la Ereta (Pérez

Ulna	EMO	EPA	APC	Cronología
Jovades	28,8	33,5	22,4	Eneolítico
Puntal Llops		28	26	Ibérico Pleno
La Morranda	28,6			Ibérico Final
La Morranda	25,9	31,46	27,67	Ibérico Final
Tibia	Ad	Ed		Cronología
Cova de l'Or	31			Neolítico
C. Redondo	35			Edad Bronce
Puntal Llops	29			Ibérico Pleno
La Morranda	28-32	23-26		Ibérico Final
Metacarpo	Ad			Cronología
C. Redondo	30-35			Edad del bronce
La Morranda	32-35			Ibérico Final

Cuadro 253. Cabra Montés, medidas de los huesos.

Ripoll, 1980), Jovades (Martínez Valle, 1990) y en yacimientos de la Edad del Bronce como Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), la Muntanya Assolada, la Lloma de Betxí (Sarrión, 1998) y La Mola d'Agres (Castaños, 1996).

7.8.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

Las poblaciones de ciervo autóctonas de la Península Ibérica son las de Sierra Morena, Montes de Toledo, Doñana y las de algunas zonas de la cordillera Cantábrica. Como observamos a partir de su distribución, su hábitat es amplio, incluyendo marismas arbolado disperso, praderas, bosque mediterráneo, bosque atlántico y zonas semidesérticas con matorral espeso, aunque su biotopo más adecuado se encuentra entre el bosque y la pradera (fig. 87). Los ciervos se alimentan de hierbas, frutos, hojas de árboles, bellotas, hongos y líquenes (Castells y Mayo, 1993, 274).



Fig. 87. Ciervos (Foto, M^a P. Iborra).

Los ciervos son gregarios buena parte del año, distinguiéndose grupos de machos jóvenes y grupos de hembras con crías. Las hembras son fértiles a partir de los dos años y tienen una camada al año. Los ciervos alcanzan una edad de hasta 20 años, llegando a pesar de 130 a 140 Kg (Castells y Mayo, 1993).

Estudios llevados a cabo en Andalucía indican una drástica reducción del tamaño de la especie a lo largo de los últimos milenios (Soriquier *et alii*, 1994)

7.8.3. EL CIERVO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA EL IBÉRICO FINAL

El ciervo está presente en numerosos yacimientos ibéricos. Ha sido identificado por otros autores en los yacimientos de la Illeta dels Banyets (Martínez Valle, 1997), el Puig de la Misericòrdia y el Puig de la Nau (Castaños, 1994-95).

Nosotros debemos de añadir la identificación de esta especie en todos los yacimientos analizados desde la Edad del Bronce hasta el Ibérico Final, yacimientos distribuidos por diferentes paisajes, áreas montañosas, llanos y zonas cercanas al litoral. Lo que nos indica que en el transcurso de casi ocho siglos esta especie ocupó biotopos diferentes y su desaparición de ellos es debida a la presencia y presión humana.

En los yacimientos que hemos analizado, el ciervo tiene una presencia constante pero varían notablemente sus frecuencias. Durante los siglos VII-VI a.n.e, el ciervo fue uno de los recursos cinegéticos más importantes en los yacimientos del Torrelló del Boverot, Torre de Foios y Fonteta, pero los yacimientos que más restos conservan de esta especie son el Castellet de Bernabé y el Puntal dels Llops del Ibérico Pleno y la Morranda y el Cornulló dels Moros del Ibérico Final.

Su importancia cinegética y tal vez simbólica, queda de manifiesto por la frecuente aparición en la iconografía ibérica, especialmente en las composiciones de sus cerámicas pintadas, de las que tenemos claros ejemplos en los vasos cerámicos del Tossal de Sant Miquel. Esta especie aparece representada como presa en escenas de caza y también en composiciones en las que se muestra en actitud reposada.

Entre las escenas de caza hemos distinguido al menos dos modalidades; la caza con trampas y redes y mediante la persecución a caballo y el uso lanzas. La caza con trampas se documenta en dos casos: en el "vaso de los ciervos con redes" (departamento 15) y en el "vaso de la caza de los ciervos con trampa" del departamento 42. En ambos casos las ciervas son la presa del trampeo. Son más frecuentes las escenas que muestran una caza directa, en todos los casos realizada por jinetes armados con lanza o jabalina. Son buenos ejemplos el "vaso de la caza de los ciervos" del departamento 42, en el que se representó la caza de un venado en la cenefa superior y en la inferior la caza de una

cierva, en ambos caso con jabalina; el vaso del departamento 15 que muestra la caza de una cierva a cargo de tres jinetes (fig. 88), y un *kalathos* del departamento 16 con una composición de estilo muy tosco en la que dos cazadores hieren a un ciervo.



Fig. 88. Motivo de una tinaja del departamento 15 del Tossal de Sant Miquel.

En otros casos, los ciervos aparecen representados en escenas no cinegéticas, pastando como el grupo familiar de ciervo, cierva y cervatillo del vaso de la caza del departamento 15 (6 D15) o parecen marchando al trote como la cierva y el ciervo del vaso de la rueda (17 D41).

No obstante, según las representaciones de los vasos de Sant Miquel (Bonet, 1995), el ciervo y la cierva aparecen más como presas de caza, y en estos caso se observa con más frecuencia la caza de hembras que de machos. En total hemos identificado ocho ejemplares cazados en los diferentes vasos, de los que dos son machos y seis hembras. Los dos venados son cazados mediante jabalina y las hembras en tres casos están sujetas en trampas y en otros tres heridas por jabalina. Parece, por lo tanto, que se llevaba a cabo una caza indiscriminada de machos y hembras, incluso más frecuente de hembras, y que la modalidad más frecuente era la persecución a caballo y el alcanceamiento de los animales. Esta modalidad de caza a caballo y con lanzas parece tratarse más bien de una actividad lúdica, ejercida por los mismos personajes que se representan en los vasos en la guerra o junto a animales mitológicos; es decir las clases dominantes de la sociedad ibérica. Sin duda alguna la caza de ciervos como complemento para la subsistencia que se desarrolló en los asentamientos rurales y aldeas debió llevarse a cabo de otra manera, tal vez mediante el trampeo y el uso de arcos y flechas.

Del análisis osteológico realizado podemos concluir que esta especie fue cazada principalmente a edad adulta en casi todos los yacimientos, tan sólo hemos identificado la presencia de animales infantiles, y siempre en una proporción mínima, en los yacimientos de Vinarragell (Bronce Final/Campos de Urnas), Torrelló del Boverot (Ibérico Antiguo), Fonteta (s.VI a.n.e), Castellet de Bernabé (Ibérico Pleno), Morranda y Cormulló dels Moros (Ibérico Final).

También parece que los animales que se cazaron fueron trasladados por entero a los yacimientos, donde fueron procesados los cadáveres. Las únicas excepciones son los niveles del Ibérico Antiguo de la Seña y del Hierro e Ibérico Final de los Villares, donde la escasez de restos no permite precisar.

A partir del hueso mejor conservado y más abundante: las falanges, hemos intentado determinar si se produjo una selección de las presas por el sexo; es decir, si se cazaba por igual machos y hembras. Para ello hemos seguido el ejemplo de Driesch y Boessneck (1969), para el Cabezo Redondo realizado también a partir de las falanges, pudiendo establecer diferentes comportamientos en los yacimientos. A partir de estos datos vemos como en el territorio de *Edeta*, durante el Ibérico Pleno, hay una selección sobre los machos en el Castellet de Bernabé y en el Puntal dels Llops.

Un modelo diferente encontramos para la zona más septentrional, durante el Ibérico Final, cuando observamos una mayor presencia de hembras que de machos en los yacimientos de la Morranda y del Cormulló dels Moros.

Estas diferencias pueden deberse a distintas funciones de la caza en estos territorios. La caza de machos en el Camp de Túria, para la que no encontramos un paralelo claro en las escenas de los vasos cerámicos, puede estar más cerca de una actividad lúdica; estaríamos frente a la caza de los venados por aristócratas y señores de la sociedad ibérica. Mientras que la caza de hembras en los yacimientos del ibérico final de Castellón parece más relacionada con la defensa de las cosechas frente a estos animales, ya que la caza de las hembras es la mejor forma de erradicar a una especie en un territorio.

En cualquier caso ambas modalidades de caza sirvieron para proveer de carne a los habitantes de los poblados y también de pieles y asta para fabricar mangos de utensilios, práctica documentada en los yacimientos de la Torre de Foios, el Torrelló del Boverot, en Fonteta, la Morranda y el Cormulló del Moros.

Analizando las medidas de sus restos en todo el periodo cronológico considerado no hemos observado variaciones significativas en el tamaño de la especie (cuadros 254, 255 y 256).

7.8.4. EL CIERVO EN LOS RITOS IBÉRICOS

Finalmente, hay que citar el uso de esta especie en los ritos ibéricos. Sobre el culto al ciervo, Blázquez (1991) comenta que la cierva entre los iberos y los turdetanos está unida a los contextos funerarios. En este sentido hemos identificado 13 restos de ciervo quemados en las sepulturas 10 y 41 de la necrópolis de la Serreta (Alcoi, Alicante). También en la necrópolis del Molar (Alicante), formando parte de los restos de comida del *silicernium* se citan varios huesos de esta especie (Monraval y López, 1984).

De igual manera en el Puntal dels Llops, en el departamento 14, espacio definido con doble funcionalidad, sagrada y doméstica, localizamos huesos del miembro posterior y de las patas de un ciervo asociados a otros restos que formaban parte de lo que hemos denominado "comida sacrificial".

Pero no parece que en estos casos, ni en la Serreta, ni en el Molar o en el Puntal, los restos de ciervo tengan un carácter distinto al de las especies junto a las que aparece, y tampoco parece que estos restos de comidas difieran en lo esencial de lo que encontramos en los poblados en otros contextos domésticos.

En la Morranda, en la habitación A, se recuperó una cornamenta de ciervo adulto, que ha sido interpretada por sus excavadores como una ofrenda (Flors y Marcos, 1998). El asta presenta uno de los candiles aserrados, lo que parece entrar en contradicción con un carácter especial del resto. A la vista de esta modificación, nos parece más probable que se trate de un depósito de

Escápula	LmC	LS	Cronología
TB	38,8	43,4	Hierro Antiguo
Torre de Foios	30	49	Ibérico Antiguo
Morranda	38,7	47,5	Ibérico Final
Morranda	37,19	40,7	Ibérico Final
Radio	Ap	Ad	Cronología
Torre de Foios	30	49	Ibérico Antiguo
Fonteta		43	ss VII-VI a.n.e.
Fonteta	50,26		ss VII-VI a.n.e.
Fonteta	49,6		ss VII-VI a.n.e.
La Seña	54,5		Ibérico Pleno
La Seña		46,2	Ibérico Pleno
La Seña		41,3	Ibérico Pleno
La Seña		46,6	Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	57,3		Ibérico Pleno
Castellet Bernabé		41,3	Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	50,6		Ibérico Pleno
Puntal Llops		48,6	Ibérico Pleno
Morranda	50,9		Ibérico Final
Morranda	54,32		Ibérico Final
Morranda		47,7	Ibérico Final
Morranda	55,5		Ibérico Final
Cormullo Moros		44,46	Ibérico Final
Cormullo Moros		38,14	Ibérico Final
Cormullo Moros	49,16		Ibérico Final
Cormullo Moros		42,17	Ibérico Final
Cormullo Moros		43,73	Ibérico Final
Cormullo Moros		42,18	Ibérico Final
Húmero	Ad	AT	Cronología
Vinarragell		49,2	CU/IA
Vinarragell	59,5	50,3	CU/IA
Fonteta	51,6	46,9	ss VII-VI a.n.e.
Castellet Bernabé	56,9	53,5	Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	48,7	47,8	Ibérico Pleno
Morranda	49,34	46,02	Ibérico Final
Morranda	51,8	49,2	Ibérico Final
Morranda	52,26	46,6	Ibérico Final
Ulna	APC	EPA	Cronología
TB	32	CU	Campos Urnas
Vinarragell	28,7	46	Hierro Antiguo
Vinarragell	28		Hierro Antiguo
Vinarragell		33,8	Hierro Antiguo
Castellet Bernabé	28,5	44	Ibérico Pleno
Puntal Llops	27,4	44,9	Ibérico Pleno
Cormullo Moros	26,48		Ibérico Final
Cormullo Moros	34,29	53,14	Ibérico Final
Morranda	26,2		Ibérico Final

Cuadro 254. Ciervo, medidas de los huesos, miembro anterior.

materia prima para la fabricación de mangos u otro útil realizado con asta, de los que, por otra parte, existen ejemplares en el poblado.

Finalmente, en la cueva santuario del Puntal del Horno Ciego (Villagordo del Cabriel, Valencia) identificaron unas vértebras y

Tibia	Ad	Ed	Cronología
Fonteta	47,7	37,17	ss VII-VI a.n.e.
Fonteta	45,2	34,3	ss VII-VI a.n.e.
Puntal Llops	43,2		Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	45		Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	46		Ibérico Pleno
Villares	45		Ibérico Final
Morranda	42,4	33,15	Ibérico Final
Morranda	50,6	39,11	Ibérico Final
Morranda	44,13	31,76	Ibérico Final
Morranda	45,76	34,1	Ibérico Final
Cormullo Moros	42,49	33,49	Ibérico Final
Cormullo Moros	40,75	32,4	Ibérico Final
Cormullo Moros	43,27	31,56	Ibérico Final
Cormullo Moros	41,86	32,06	Ibérico Final
Torre de Foios	30	49	Ibérico Antiguo
Morranda	38,7	47,5	Ibérico Final
Morranda	37,19	40,7	Ibérico Final
Calcáneo	LM	AM	Cronología
Puntal Llops	112,6	34	Ibérico Pleno
Puntal Llops	106	33,6	Ibérico Pleno
C. Bernabé		32,7	Ibérico Pleno
C. Bernabé	111,8	33,5	Ibérico Pleno
C. Bernabé	111,9	34,5	Ibérico Pleno
La Seña	111	36	Ibérico Pleno
Cormullo Moros	112,57	39,71	Ibérico Final
Cormullo Moros		33,42	Ibérico Final
Cormullo Moros		33,52	Ibérico Final
Cormullo Moros	104,54	36,15	Ibérico Final
Morranda		31,3	Ibérico Final
Morranda	117,2	39,12	Ibérico Final

Cuadro 255. Ciervo, medidas de los huesos, miembro posterior.

un fragmento basal de asta de esta especie, restos que han sido atribuidos a una ofrenda (Sarrión, 1990).

7.9. EL CORZO (*Capreolus capreolus*)

7.9.1. ANTECEDENTES

En el País Valenciano está identificado en los registros pleistocenos de Cova Negra y Beneito (Martínez-Valle, 1996). Durante el holoceno aparece en la Cova de L'Or (Pérez Ripoll, 1980), con una cantidad de restos importante. La identificación de sus restos empieza a descender en los yacimientos Eneolíticos como Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez-Valle, 1988), Jovades y Arenal de la Costa (Martínez-Valle, 1990) y en los del Bronce como en el Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), en la Muntanya Assolada y la Lloma de Betxí (Sarrión, 1998).

7.9.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

Se trata del más pequeño de los cérvidos de Europa; mide entre 60-80 cm y su peso es de 15 a 30 Kg. El corzo es una especie que se distribuye de manera homogénea por la Cordillera

Metacarpo	Ad	Ed	Cronología
Vinarragell	36,09	39,5	CU/IA
Torrelló Boverot	40,6	IA	Ibérico Antiguo
Fonteta	40,5	41,5	ss.VII-VI a.n.e.
Fonteta		38,37	ss.VII-VI a.n.e.
Fonteta	34,9		ss VII-VI a.n.e.
Fonteta			ss VII-VI a.n.e.
Fonteta	39		ss VII-VI a.n.e.
Puntal Llops	36,3		Ibérico Pleno
Puntal Llops		39	Ibérico Pleno
Morranda		38,06	Ibérico Final
Morranda		36,6	Ibérico Final
Morranda	40,6		Ibérico Final
Morranda		37,68	Ibérico Final
Morranda		34,8	Ibérico Final
Cormullo Moros		39,2	Ibérico Final
Cormullo Moros	37,49		Ibérico Final
Cormullo Moros		39,3	Ibérico Final
Cormullo Moros	36,51		Ibérico Final
Metatarso	Ap	Ad	Cronología
Vinarragell		37,59	CU/IA
Vinarragell	36,4		CU/IA
Vinarragell	40,41		CU/IA
Fonteta	37,8		ss VII-VI a.n.e.
Puntal Llops	35,3		Ibérico Pleno
Puntal Llops	33,2	37,7	Ibérico Pleno
Puntal Llops	34		Ibérico Pleno
Castellet Bernabé		34,2	Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	30,5		Ibérico Pleno
Castellet Bernabé	32,5		Ibérico Pleno
La Seña	31,5		Ibérico Pleno
Morranda	33,2		Ibérico Final
Morranda		39,7	Ibérico Final
Morranda		36,11	Ibérico Final
Morranda		36,6	Ibérico Final
Morranda		37,8	Ibérico Final
Torrelló Boverot		40	Ibérico Final
Cormullo Moros		39,16	Ibérico Final
Cormullo Moros	34,79		Ibérico Final
Cormullo Moros	34,16		Ibérico Final
Cormullo Moros	35,62		Ibérico Final
Cormullo Moros		33,71	Ibérico Final

Cuadro 256. Ciervo, medidas de los metapodios.

Cantábrica, penetrando en los sistemas Ibérico y Central. Hacia el Sur las poblaciones están en regresión y se encuentran en núcleos pequeños y dispersos (fig. 89).

Su hábitat ideal es el bosque caducifolio entremezclado con praderas y pastizales, alimentándose de hierbas, brotes, hojas, frutos de árboles y arbustos (Braza *et alii*, 1989:4-11).

Las hembras alcanzan la madurez sexual a los 14 meses y tienen una camada al año. Los corzos suelen vivir de 10 a 12 años.

7.9.3. EL CORZO EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS

Nosotros hemos identificado esta especie, presente con un escaso número de restos, en los niveles del siglo VII a.n.e. de



Fig. 89. Corzo (Foto, M^a P. Iborra).

Fonteta y en los niveles del siglo II-I a.n.e. de la Morranda; es decir en dos entornos contrapuestos: un ambiente de marjal y bosque de ribera en Fonteta y en un entorno forestal y montañosos en Morranda.

La disminución de sus restos desde el Neolítico en los conjuntos que hemos citado, debe estar relacionada con la escasa rentabilidad de la caza de esta especie. Ya que un ciervo proporciona mucha más carne que un corzo y con el establecimiento de las sociedades agrarias, donde la ganadería desempeña un papel fundamental, el aporte del corzo está más que suplido por los ovicaprinos y cerdos.

7.10. EL JABALÍ (*Sus scrofa*)

7.10.1. ANTECEDENTES

En el País Valenciano, esta especie se ha identificado en el registro Pleistoceno de la Cova Negra, Cova Beneito y Cova dels Blaus (Martínez-Valle, 1996 Tdoct.). Durante el Holoceno la especie está presente con no muchos restos en el yacimiento Neolítico de la Cova de l'Or (Pérez Ripoll, 1980), en los yacimientos Eneolíticos de Jovades (Martínez-Valle, 1990) y Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez-Valle, 1988) y en los poblados del Bronce del Cabezo Redondo (Diesch y Boessneck, 1969), la Mola d'Agres (Castaños, 1996), la Muntanya Assolada y la Lloma de Betxí (Sarrión, 1988).

7.10.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

Para la Península Ibérica se habla de dos subespecies distinguidas por el tipo de pelaje: *castilianus*, localizada en el norte y centro y *baeticus*, localizada en Andalucía.

Es un animal forestal, muy adaptable, presente en cualquier tipo de bosque y matorral (fig. 90). Se trata de un animal omnívoro, que se alimenta de lombrices, larvas, bellotas, castañas, raíces, tubérculos, hongos, cereales, micromamíferos y ocasionalmente carroñera (Castells y Mayo, 1993: 264).

Su vida es de 10-12 años y no suelen pesar más de 100 kg. Son animales de hábitos principalmente nocturnos. Viven en grupos familiares, aunque siempre hay adultos machos solitarios. Las hembras adquieren la madurez sexual a los dos años y tienen una camada al año de 4 a 5 lechones.



Fig. 90. Jabalí (Foto, M. Agueras).

7.10.3. EL JABALÍ EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS

Los huesos de jabalí y de cerdo no siempre pueden distinguirse con facilidad. Si no están completos puede haber dificultad para poder separar el agriotipo silvestre de la forma doméstica, por lo tanto hay que pensar que algunos pequeños fragmentos de jabalí se han podido clasificar como de cerdo. Nosotros hemos identificado esta especie, siempre basándonos en criterios métricos, en cuatro yacimientos: en la Torre de Foios con 5 restos, en Vinarragell con 4, en la Morranda con 14 y en el Cormulló dels Moros con 6 (cuadro 257).

Escápula	LA	LMP	LmC	Cronología
Torre de Foios	26		21,6	Ibérico Antiguo
Morranda	27,07	37,8	25,2	Ibérico Final
Morranda	28,18	36,16	25,17	Ibérico Final
Morranda			29,4	Ibérico Final
Húmero	Ad	AT		Cronología
Vinarragell	53,7	41,1		Hierro Antiguo
Vinarragell	43,8	36,7		Hierro Antiguo
Torre de Foios	39,5	30,8		Ibérico Antiguo
Morranda	47,2	39,2		Ibérico Final
Morranda	40,02	31,2		Ibérico Final
Tibia	Ap	Ad	Ed	Cronología
Morranda		29,9		Ibérico Final
Morranda		34,9	32,8	Ibérico Final
Morranda		36,8	31,6	Ibérico Final
Morranda	55,7			Ibérico Final
Cormulló Moros		30,04		Ibérico Final

Cuadro 257. Jabalí, medidas de los huesos.

Esta especie la encontramos representada en las escenas de caza de los vasos cerámicos del Tossal de Sant Miquel, como las figuras de jabalíes atacados por perros o lobos del *lebes* del departamento 20, la cabeza de jabalí sobre un fragmento de cerámica del mismo departamento y el jabalí del fragmento del departamento 106 (Bonet, 1995, 136, 139, 246).

También hay que señalar que en los Villares, Pla (1980, L XXXVIII) describió un pico vertedor de vasija como cabeza de jabalí, que a nuestro parecer se asemejaría más a la de un lobo.

Ya fuera del País Valenciano hay que mencionar la caza de jabalíes representada sobre un *kalathos* del Cabezo de Azaila en Teruel (AA. VV, 1998, fig 49, pág 412) y el jabalí de bronce que forma parte del conjunto del carro votivo de Mérida en Badajoz (AA.VV, 1998, fig 352, pág 344).

7.11. EL OSO (*Ursus arctos*)

7.11.1. ANTECEDENTES

En el País Valenciano no aparece con frecuencia en los registros óseos de los yacimientos arqueológicos. Se han identificado restos de esta especie en el yacimiento Pleistoceno de Cova Negra (Martínez Valle, 1996) y posteriormente no vuelve a ser citado en ningún otro yacimiento arqueológico. Esta escasez no es consecuencia de su ausencia sino de que no, sé práctico su caza, ya que sabemos de su presencia en brechas y yacimientos paleontológicos cuaternarios.

7.11.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

Especie que actualmente, en la Península Ibérica, sólo se encuentra en dos núcleos; una reducida población en Pirineos y dos poblaciones más numerosas en la Cordillera Cantábrica donde hay dos núcleos de población, una oriental y otra occidental.

Habitaban los bosques maduros de robles y hayas localizados en alta montaña y fondos de valles, también en zonas de pastos (fig. 91). Se alimenta de bellotas, hayucos, larvas de insectos, avispas, hormigas, helechos, yemas vegetales, tubérculos, frutos silvestres y carne de venados muertos (Castells y Moya, 1993: 203).



Fig. 91. Oso (Foto, M^a P. Iborra).

Estos animales pesan entre 80 y 300 Kg. Viven de 20 a 25 años, alcanzan la madurez sexual entre los 3 y 5 años y tienen una camada cada dos o tres años de 1-3 crías. Son más activos en otoño y verano, con un letargo invernal de 3 a 5 meses.

Aunque es una especie protegida siempre ha estado amenazada por los humanos quienes han sido un factor determinante en la reducción y desaparición de la población de osos en otras zonas

de la península, bien por alteración de su hábitat o por la persecución directa. En tiempos romanos, medievales y actuales ha sido utilizado en espectáculos, también se le ha dado caza por su piel y carne.

7.11.3. EL OSO EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS

Nosotros contribuimos con la identificación de esta especie en yacimientos del Holoceno, del periodo Ibérico.

En la Morrandá, yacimiento del Ibérico Final hay restos de esta especie que nos han permitido tomar medidas (anexo III, cap. 6-1), algunos huesos presentan arrastres y mordeduras de perros, marcas que nos confirman que se trata de un animal cazado y consumido.

También hemos identificado una falange tercera de esta especie en el yacimiento de Montmirá (Onda, Castellón), aunque desconozcamos a qué nivel cronológico corresponde, ya que se trata de un yacimiento que actualmente está en estudio por sus directores.

También de Castellón, concretamente del yacimiento del Torrelló del Boverot, procede un fragmento cerámico decorado con una escena en la que intervienen un flautista y un danzante. A uno de estos dos personajes se le atribuye sexo femenino (a la tañedora del *aulós*) y al otro masculino, que aparece disfrazado con lo que ha sido interpretado como un pelaje de oso o jabalí (Clausell *et alii*, 2000: 93).

Según Marcuzzi (1989) en Grecia el oso se asocia a Artemis y representa el aspecto peligroso del inconsciente. Igualmente y bajo la protección de las divinidades poliadas representa el paso de una clase social a otra.

7.12. EL TEJÓN (*Meles meles*)

7.12.1. ANTECEDENTES

Al igual que otros mustélidos, el tejón no es frecuente en los yacimientos pleistocenos valencianos. Comienza a ser más abundante en los registros holocenos, como en los yacimientos de la Edad del Bronce del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), la Muntanya Assolada (Sarrión, 1998), la Mola d'Agres (Castaños, 1996) y en el yacimiento ibérico del Puig de la Misericòrdia (Castaños, 1994a).

7.12.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

Especie de hábitos principalmente nocturnos y crepusculares. Los tejones viven en grupos, habitan bosques caducifolios, bosques cerrados y con monte bajo, praderas con pastos y cultivos (fig. 92). Es un omnívoro oportunista se alimenta de lombrices, insectos, bayas, cereales, batracios, conejos, aves, anfibios, reptiles, huevos, miel y carroña.

Este mustélido mide un metro de longitud y 30 cm de altura y alcanza un peso de 10 a 16 kg. Las hembras son fértiles a los 11-15 meses y tienen de 1 a 6 crías. Pueden vivir hasta 10 años.

De esta especie se ha utilizado su pelo para realizar brochas, además su carne se consumía y su grasa se usaba para la combustión (Castells y Mayo, 1993: 209). En las montañas del norte de Castellón los pastores y cazadores hablan de la existencia de dos variedades de tejón, de los que el denominado tejón de *hocico de perro*, se cazaba por su carne (Miguel Agueras com. Per.).



Fig. 92. Tejón (Foto, Carlos Sanz).

7.12.3. EL TEJÓN EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS

Nosotros hemos identificado un resto de esta especie en el nivel del siglo VI a.n.e. de Fonteta y en el estrato más superficial de la Seña, no pudiendo atribuir una cronología antigua a éste hallazgo.

7.13. EL ZORRO (*Vulpes vulpes*)

7.13.1. ANTECEDENTES

Especie identificada en los registros Pleistocenos de Cova Negra, Cova Benito, Cova dels Blaus y Cova de les Cendres (Martínez-Valle, 1996, T.doc). En los registros Holocenos aparece en el yacimiento eneolítico de Arenal de la Costa (Martínez-Valle, 1990), en los yacimientos del Bronce del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), en la Muntanya Assolada y en la Lloma de Bexí (Sarrión, 1998) y en los niveles del siglo V a.n.e del Puig de la Nau (Castaños, 1995).

7.13.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

Los zorros son animales de talla media y un peso de 5-7 kg. Son principalmente crepusculares y nocturnos, y viven en grupos



Fig. 93. Zorro (Foto, M^a P. Iborra).

familiares formados por un macho y varias hembras adultas (fig. 93). Merced a su oportunismo ocupan una enorme diversidad de hábitats. Se alimentan de conejos, micromamíferos, insectos, aves, anfibios, reptiles lombrices, frutos silvestres y restos de basura (Castells y Mayo, 1993: 199).

Los zorros pueden vivir hasta 9 años. Las hembras alcanzan la madurez sexual a los 9 –10 meses y tienen una camada al año de 4 a 11 cachorros.

De esta especie, además de aprovechar su carne que se conservaba como cecina, también se usaba su piel para realizar prendas de abrigo o útiles de transporte.

7.13.3. EL ZORRO EN LOS YACIMIENTOS ANALIZADOS

Nosotros hemos identificado esta especie en el nivel del siglo VI a.n.e de la Fonteta.

7.14. LOS LAGOMORFOS: EL CONEJO (*Oryctolagus cuniculus*) Y LA LIEBRE (*Lepus granatensis*)

7.14.1. ANTECEDENTES

Los huesos de lagomorfos que encontramos en los yacimientos arqueológicos pueden tener diversos orígenes. Pueden proceder de la caza practicada por los humanos o ser restos de alimentación de otros depredadores como búhos y lechuzas. En el caso de los conejos, y dado sus hábitos subterráneos, estos restos pueden corresponder a animales fallecidos de forma natural en sus madrigueras.

En los yacimientos pleistocenos analizados por Martínez Valle (1996), se realizó una distinción entre los agentes causantes del aporte de estas especies en los asentamientos (búhos, lechuzas, zorros, humanos).

En los registros holocenos, tanto liebres como conejos son identificados en todos los yacimientos del País Valenciano, siempre con un mayor número de huesos de conejo que de liebre. Esta tendencia se observa en los yacimientos Neolíticos y Eneolíticos de la Cova de l'Or (Pérez Ripoll, 1980), de Jovades y Arenal de la Costa (Martínez-Valle, 1990), de Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez-Valle, 1988) y en los yacimientos de la Edad del Bronce del Cabezo Redondo (Driesch y Boessneck, 1969), la Muntanya Assolada y Lloma de Betxi (Sarrión, 1998), la Illeta dels Banyets (Benito Iborra, 1994) y la Mola d'Agres (Castaños, 1996).

En estos casos no se ha realizado un estudio tafonómico para establecer los agentes de aporte, pero se supone que los conejos fueron cazados por los humanos para su consumo.

En yacimientos de la Edad del Bronce se ha planteado la posibilidad de que se produzca la domesticación de los conejos, aspecto que nosotros no hemos podido constatar en el País Valenciano.

7.14.2. ETOLOGÍA Y HÁBITAT

La liebre ibérica (*Lepus granatensis*)

La liebre ibérica, considerada como una subespecie de la liebre común (*Lepus capensis*), es un animal de talla media con un peso que oscila entre 2 y 4 kg. Se extiende por toda la península al sur del río Ebro, en terrenos agrícolas, cultivos de cereal,

viñedo, prados, campos de alfalfa, otras leguminosas, olivares, frutales, así como en matorrales de brezos, jaras, enebros, sabinas (Ballesteros *et alii*, 1996, 13-17) (fig. 94).



Fig. 94. Liebre (Foto, Eduardo Barrachina).

Las liebres viven unos 12 años, alcanzan la madurez sexual a partir de los 12 meses, suelen parir cinco veces al año, tres o cuatro lebratos cada vez.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Animal de tamaño medio o pequeño, cuyos pesos oscilan entre 1-1,5 kg. Su hábitat es el monte bajo con pastos próximos, terrenos boscosos, pedregales, terrenos arenosos o arcillosos y huertas. A diferencia de las liebres excava madrigueras donde se refugia y lleva a cabo las tareas reproductivas. Se alimenta de gramináceas, cortezas de plantas leñosas y plantas cultivadas.

En los ambientes mediterráneos es la presa fundamental de buena parte de los depredadores. Hasta fecha reciente y dada su abundancia, ha sido un recurso importante en el medio rural. Hoy sus poblaciones se encuentran muy disminuidas por varias enfermedades (fig. 95).



Fig. 95. Conejo (Foto, Eduardo Barrachina).

Los conejos viven de 9 a 10 años, y a partir de los 8 meses ya son fértiles. Es un reproductor oportunista, dependiente de la temperatura y del alimento, y las camadas son de 5 a 10 individuos.

Mandíbula	nº 2	nº 3	nº 4	15c	Cronología
Torrelló Boverot	15-12,3	32,8	18	7,5	Hierro Antiguo
Villares	14,5	30,7	15,8		Hierro Antiguo
Fonteta	13,3	30	17,2		ss. VII-VI a.n.e.
Villares	16,2				Ibérico Pleno 2
Puntal Llops	15,3-13,9				Ibérico Pleno 2
Cormulló Moros	14,3-12,7		14,6	8,5	Ibérico Final
Morranda	17,3-16,05	36,5-34,1	18,2-17,3		Ibérico Final
Escápula	LMP	LmC			Cronología
Cova de L'Or	8,8-8,1				Neolítico
Fuente Flores	8, 4	4,9			Eneolítico
Mola d' Agres	8,9-7,6				Bronce Final
Puig Misericordia	8,3-8,0				Hierro Antiguo
Torrelló Boverot	8,6	6			Bronce Final
Torrelló Boverot	8,5				Hierro Antiguo
Torre Foios	9-7,9	4,6-4,5			Ibérico Antiguo
Villares	8,3	4,6			Ibérico Antiguo
Fonteta	8,8				ss. VII-VI a.n.e.
Villares	10	5,6			Ibérico Pleno 1
Puntal Llops	8,6-7,2	4,4-3,4			Ibérico Pleno 2
Castellet de Bernabé	10-8,3	4,5-4,2			Ibérico Pleno 2
Cormulló Moros	8,1	4,7			Ibérico Final
Radio	Ap	Ad	LM		Cronología
Cova de L'Or	6,0-5,8	6,0-5,6			Neolítico
Mola d' Agres	5,9	5,8-5,6	59		Bronce Final
Torrelló Boverot	5,5	5,4	56,7		Bronce Final
Torrelló Boverot	6-5,9				Hierro Antiguo
Villares	5,8				Hierro Antiguo
Fonteta	5,8-5,5				ss. VII-VI a.n.e.
Torre Foios	6-5,7				Ibérico Antiguo
Villares	7,2				Ibérico Antiguo
Villares	6				Ibérico Pleno 2
Castellet de Bernabé	6-5,5	6-5,2	59		Ibérico Pleno 2
Puntal Llops	6-5,2	5,5	59,5-55,7		Ibérico Pleno 2
Castellet de Bernabé	7,8-5,5				Ibérico Pleno 2
Cormulló Moros	6-5,2	6-5,6	60,27		Ibérico Final
Morranda		5,9			Ibérico Final

Cuadro 258. Conejo, medidas de los huesos 1.

7.14.3. EL CONEJO Y LA LIEBRE EN LOS YACIMIENTOS IBÉRICOS

Conejos y liebres están presentes, aunque siempre en bajas proporciones, en los yacimientos ibéricos. Sus restos han sido identificados en los yacimientos ibéricos de los Villares y Castellet de Bernabé (Martínez-Valle, 1987-88), Puig de la Nau (Castaños, 1995), en el Puig de la Misericòrdia (Castaños, 1994a), en la Illeta dels Banyets (Martínez-Valle, 1997) y en la Picola (Badie *et alii*, 2000).

Con el estudio que hemos realizado, a esta lista añadimos la identificación de estas dos especies en todos los yacimientos analizados, la Morranda, el Cormulló dels Moros, Vinarragell, el Torrelló del Boverot, la Torre de Foios, el Puntal dels Llops, la Seña, el Tossal de Sant Miquel, la Bastida y Fonteta. Aunque hay que señalar que no hemos observado restos de liebre en el Tossal de Sant Miquel, ni en el Puntal dels Llops.

En todos los casos hemos encontrado marcas de carnicería (incisiones de descarnado y fracturas) que indican que se trata de restos aportados y consumidos por hombres y mujeres en los poblados.

No son animales que aparezcan con frecuencia en la iconografía ibérica. Tan sólo conocemos algunos casos en la cerámica del estilo Elche-Archena, en los que aparecen acompañando a otros animales, nunca con un protagonismo destacado. Hemos resumido las medidas de los huesos de estas especies en los cuadros 258, 259 y 260 (cuadros 258, 259 y 260).

7.15. LAS AVES SILVESTRES

En buena parte de los yacimientos analizados hemos identificado huesos pertenecientes a aves silvestres, aunque nunca son abundantes. No sabemos en qué medida esta baja frecuencia es consecuencia de la reducida importancia de su caza o si por el

Húmero	Ap	Ad	Cronología
Cova de L'Or		9-8,1	Neolítico
Mola d'Agres		8,8-8,1	Bronce Final
Torrelló Boverot		7,8-7,5	Bronce Final
Puig Misericordia		9,6-8,2	Hierro Antiguo
Torrelló Boverot	10,5	8-7,8	Hierro Antiguo
Villares		8,4	Hierro Antiguo
Fonteta	8,2-7,5		ss. VII-VI a.n.e.
Torre Foios	9,6	8,-7,5	Ibérico Antiguo
Puig de la Nau	12,9-12,7	8,9-8,8	Ibérico Pleno 1
La Seña	8		Ibérico Pleno 2
Castellet de Bernabé	9,5-7,2	10,7	Ibérico Pleno 2
Villares	11,4		Ibérico Pleno 2
Puntal Llops	14,5-12	8,5-7,5	Ibérico Pleno 2
Cormulló Moros	11,8	9,-8,2	Ibérico Final
Morranda		8,8	Ibérico Final

Fémur	Ap	Ad	Cronología
Cova de L'Or	17,8-14,5	13,5-12,8	Neolítico
Mola d'Agres		13,3-11,9	Bronce Final
Torrelló Boverot		12,4	Bronce Final
Torrelló Boverot		12,3-12,2	Hierro Antiguo
Puig Misericordia	16	12,2-12,0	Hierro Antiguo
Fonteta		12,9-12,2	ss. VII-VI a.n.e.
Torre Foios		12,7-12	Ibérico Antiguo
Torrelló Boverot	17-15,1		Ibérico Antiguo
Picola		13, 5	Ibérico Pleno 1
La Seña	14,5	IP	Ibérico Pleno 2
Puntal Llops		14,4-11,3	Ibérico Pleno 2
Villares	17-15	12,5	Ibérico Pleno 2
Castellet de Bernabé		13,5-12,8	Ibérico Pleno 2
Cormulló Moros	16,3-15,3	13,3-12,6	Ibérico Final
Morranda	15,7	13-12,6	Ibérico Final

Tibia	Ap	Ad	Cronología
Cova de L'Or		11,3-10,1	Neolítico
Fuente Flores		11,5-10,4	Eneolítico
Mola d'Agres		10,9-10,5	Bronce Final
Torrelló Boverot	11	8,4	Bronce Final
Vinarragell	10,6		Bronce Final
Puig Misericordia	13,8	10,5-8,9	Hierro Antiguo
Torrelló Boverot	11,2		Hierro Antiguo
Torre de Foios	14-12,3		Ibérico antiguo
Picola	13,7		Ibérico Pleno 1
Puig de la Nau	14,4-13,6	11,2	Ibérico Pleno 1
Puntal Llops	13-11,1	11,6-9,5	Ibérico Pleno 2
Castellet de Bernabé	13,8	10,1	Ibérico Pleno 2
Villares	14,3		Ibérico Pleno 2
Tossal sant Miquel	14,4		Ibérico Pleno 2
Cormulló Moros	14,8	9,7-11,7	Ibérico Final
Morranda	13,4		Ibérico Final
Morranda		8,4	Ibérico Final

Cuadro 259. Conejo, medidas de los huesos 2.

contrario está condicionada por procesos tafonómicos, como la destrucción de sus huesos por los perros o incluso por el método de excavación de los yacimientos, en los que no en todos los casos se han cribado la totalidad de los sedimentos.

Húmero	Ad			Cronología
Cabezo Redondo	10-9,9			Bronce
Torrelló Boverot	10			Bronce Final
Villares	11			Hierro Antiguo

Radio	Ap	Ad	LM	Cronología
Cabezo redondo	8,0-7,7	8,8-8,0		Bronce
Mola d'Agres	7,4			Bronce Final
Torrelló Boverot	7,6-7,4	8,3	93,6	Hierro Antiguo
Fonteta	7,11			ss.VII-VI a.n.e.
Castellet de Bernabé	7,7			Ibérico Pleno

Tibia	Ap	Ad	LM	Cronología
Cova de L'Or		13,8		Neolítico
Cabezo Redondo	16,9-15,4	13,7-12,5		Bronce
Torrelló Boverot	16			Bronce Final
Vinarragell	13,5			Hierro Antiguo
Torre Foios	13,5			Ibérico Antiguo
Torrelló Boverot		10,8		Ibérico Antiguo
Puig de la Nau		12,6-7,9		Ibérico Pleno 1
La Seña	13,5	11,2	96	Ibérico Pleno 2

Cuadro 260. Liebre, medidas de los huesos.

La especie más frecuente es la perdiz roja (*Alectoris rufa*), pero también hemos identificado la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), un águila indeterminada, el buitre leonado (*Gyps fulvus*) el ánade real (*Anas platyrhynchos*) y el sisón (*Otis tetrax*).

7.15.1. LAS ESPECIES IDENTIFICADAS

La perdiz (*Alectoris rufa*)

Ave sedentaria que en el País Valenciano realiza pocos desplazamientos. Ocupa una gran variedad de hábitats: carrascales y pinares abiertos, zonas esteparias, cultivos cerealísticos y campos de secano con algarrobos, olivos y almendros (Urios *et alii*, 1991: 136) (fig. 96).



Fig. 96. Perdiz (Foto, Eduardo Barrachina).

Entre las aves silvestres es la que más restos presenta. Los huesos más antiguos son los del nivel del Hierro Antiguo de los

Villares, los de la primera fase del Ibérico Pleno identificados en la cisterna del Castellet de Bernabé y finalmente los del Puntal dels Llops.

La chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Ave sedentaria en el País Valenciano que en invierno realiza desplazamientos cortos. Su principal hábitat para nidificar son las paredes calizas de los barrancos del interior, aunque ocasionalmente también puede ocupar construcciones abandonadas (Urios *et alii*, 1991: 374) (fig. 97).



Fig. 97. Chova piquirroja (Foto, Eduardo Barrachina).

De éste ave tan sólo hemos identificado un fragmento de ulna dentro de la cisterna del Castellet de Bernabé.

El águila real (*Aquila chrysaetos*)

Se trata de una especie sedentaria en el País Valenciano, que habita territorios de una altitud mayor de 400 metros, anidando en las paredes calizas (Urios *et alii*, 1991:120) (fig. 98).



Fig. 98. Águila Real (Foto, M. Agueras).

En el yacimiento del Ibérico Final de la Morranda hemos identificado dos restos de esta especie.

Águila indet. (*Aquila sp*)

En el nivel del Hierro Antiguo de los Villares hay un fragmento de carpo-metacarpo de un águila que no hemos determinado.

El buitre leonado (*Gyps fulvus*)

Ave sedentaria, que realiza desplazamientos cortos a cargo de los jóvenes principalmente. Cría en grandes cortados calizos. Actualmente en el País Valenciano se localiza en el Maestrazgo y en los Puertos de Morella y Beceite, pero se tienen noticias de los años 40 y 70 sobre colonias asentadas en la Muela de Cortes y en los Serranos (fig. 99).



Fig. 99. Buitre Leonado (Foto, M. Agueras).

Son aves que dependen mucho de la ganadería, de los basureros y de las cacerías, es decir de actividades que produzcan carroña (Urios *et alii*, 1991: 106).

Hemos identificado una ulna de buitre en el nivel de los siglos VI-V a.n.e de la Señá. Este hueso presenta los dos extremos cortados y en la superficie distal una perforación ocupada por un remache de hierro. Sobre la diáfisis se pueden observar varias incisiones a modo de decoración. La ulna fue hallada junto a una copa de Cástulo, por lo que se relaciona con un elemento que formaba parte del depósito fundacional del poblado.

Existen objetos similares —tubos formados con ulnas de buitres y águilas— en yacimientos neolíticos, que han sido interpretados como flautas y siringas (Martí *et alii*, 2001). También existe este tipo de instrumento musical en determinadas regiones de Europa oriental, donde es utilizado por pastores.

Con estos paralelos no dudamos en clasificar el resto de la Señá como una flauta o siringa interpretación que cobra todo su sentido al considerar el contexto de procedencia: un depósito fundacional, en el que, al parecer, debió de intervenir la música.

El ánade real (*Anas platyrhynchos*)

En el País Valenciano es una de las principales especies acuáticas sedentarias; la encontramos en los humedales, embalses y cursos de agua permanente. En el invierno se observa la presencia de ánades invernantes procedentes de Europa que se distribuyen



Fig. 100. Ánade Real (Foto, M^a P. Iborra).

por los diferentes puntos de agua del paisaje valenciano (fig. 100).

En el nivel del Hierro Antiguo de los Villares hemos identificado una escápula de este ánade. La presencia de esta especie esta relacionada con la cercanía al poblado del río Madre de Cabañas.

El sisón (*Otis tetrax*)

Ave esteparia de movimientos estacionales variables, ya que sólo las poblaciones más norteñas son las que se desplazan hacia el sur. En el País Valenciano cría en la laguna de San Benito en Valencia y en la zona nororiental de Alicante, zonas cercanas al territorio de Castilla-La Mancha (fig. 101). Su hábitat son las llanuras de secano abiertas, planas y onduladas, con cultivos de cereales, leguminosas, barbechos, campos baldíos y zonas de monte con cobertura vegetal baja (Urios *et alii*, 1991: 146).



Fig. 101. Sisón (Foto, Eduardo Barrachina).

Hemos identificado un fragmento de radio en el vertedero de la Casa 11 de la Bastida.

7.15.2. LAS AVES EN LA CULTURA IBÉRICA

En la iconografía ibérica sobre soporte cerámico se representan aves, solas o junto a otras especies como caballos, conejos y carniceros.

Son frecuentes en las cerámicas de estilo Elche-Archena, en las que aparecen ocupando posiciones destacadas. En los vasos –urnas y *kalathos*- suelen aparecer en el tercio superior de los vasos, con las alas extendidas, llenando buena parte de las bandas pintadas, en ocasiones sólo el prótomo del ave. En los platos aparecen en su interior, ocupando una posición central, sin acompañamiento de otros motivos (García Hernández, 1987). Muchas de estas representaciones de aves no pueden ser atribuidas a una especie determinada, dada la falta de concreción de los rasgos anatómicos. Buena parte de ellas presentan las proporciones corporales de palomas y córvidos, con una pequeña cabeza apenas destacada del cuello, un ojo redondo y grande y un pico largo, fino y ligeramente curvado. Por el aspecto general encontramos una cierta similitud con las chovas piquirrojas (*phyrhocorax phyrhocorax*), si bien las bandas que aparecen en el cuello de algunas de ellas recuerdan las iridaciones del cuello de las palomas.

En el resto del País Valenciano son menos frecuentes las representaciones de aves, y siempre aparecen como motivos aparentemente secundarios. Algunas de estas representaciones presentan similitudes con palomas, águilas, halcones y búhos. En las cerámicas de Teruel aparecen representaciones de rapaces en escenas de caza, motivos que actualmente están en estudio (Burillo, com.pers.).

En el Tossal de Sant Miquel encontramos varios ejemplos de representaciones de aves sobre varios soportes. Por sus rasgos anatómicos y actitudes las agrupamos en tres categorías: anátidas, palomas y aves rapaces.

Al primer grupo pertenece el ave representada en un *lebes* del departamento 41. En una cenefa pintada se distingue un ave en vuelo. Por el cuerpo voluminoso, las patas cortas, la cola corta y abierta en abanico y por el cuello largo y curvado se trataría de una anátida, representada en el momento previo a posarse sobre el agua (figura 102).



Fig. 102. Motivo de un lebes del Tossal de Sant Miquel.

Al segundo grupo, el de las palomas, pertenecerían un número más elevado de figuras. En el fragmento 412-D.104 hay un ave aislada, interpretada como paloma (Bonet, 1995), similar por otra parte, a las aves integradas en una serie de tres, pintadas en la banda de un fragmento de cuello de botella hallada en el departamento 35 (figura 103). En el vaso del caballo espantado, en la cenefa inferior se representaron cuatro aves enfrentadas dos a dos, que presentan algunos rasgos próximos a las anteriores.



Fig. 103. Motivo de una botella del Tossal de Sant Miquel.

Todas tienen unos mismos caracteres corporales: cuerpo pequeño, cabeza grande sin cuello con ojo almendrado y pico fino y ganchudo y colas bifurcadas en varios trazos, pero distintas modalidades de relleno: una tiene el cuerpo listado y las restantes en blanco, con las colas oscuras.

Existen también en este yacimiento representaciones de palomas en otros soportes como en la cabeza de una aguja de hueso del departamento 15 (Bonet, 1995, 476) y en otros yacimientos, fuera del Camp de Túria, contamos con representaciones de palomas en otros soportes como la terracota. Es el caso de la Serreta de Alcoi, donde la paloma aparece en la terracota de la Diosa Madre, a la izquierda de la figura principal, lo que da medida de la importancia simbólica de estos animales. Y también existen en este yacimiento dos vasos ornitomorfos con forma de paloma, similares a los identificados en Coimbra del Barranco Ancho y el Cigarralejo. Según Blázquez (1991) la paloma representa el alma del difunto.

Finalmente contamos con lo que consideramos representaciones de aves rapaces. En el *vaso de la doma*, sobre el toro dispuesto a embestir, se pintó un ave en vuelo (figura 104). Aunque es una representación muy esquemática contiene rasgos que nos



Fig. 104. Motivo procedente del vaso de la doma del Tossal de Sant Miquel.



Fig. 105. Motivo de un jarro del Puntal dels Llops.

llevan a atribuirle a un ave rapaz, como el pico ganchudo, y sobre todo la actitud; las alas semplegadas y las patas plegadas bajo el vientre. También interpretamos como rapaz el ave del fragmento 420-D.111: un ave posada con las alas abiertas formando parte de una escena en la que un jinete desmontado blandiendo una lanza se enfrenta a una fiera (Bonet, 1995). El ave tiene cuerpo pesado, alas cortas, cola de milano, un largo cuello y un pico ganchudo; rasgos estos últimos que nos llevan a pensar en que se trate de un buitre.

Una representación similar y que también podría corresponder a un buitre, tenemos en el Puntal dels Llops de Olocou (jarro 2018) (figura 105). El cuerpo del ave aparece en tinta plana y el largo cuello reservado sin pintura, lo que refuerza el rasgo del cuello desnudo de estas aves. El ave forma parte de una escena en la que intervienen dos guerreros armados con lanza y escudos, que ha sido interpretada como una escena de caza, tal vez de carácter irónico, dada la desproporción de los medios usados para dar caza a un ave (Bonet, et *alii*, 2002). Esta lectura se basa en la existencia de dos trazos que presenta el ave en el cuello y que han sido interpretados como lanzas clavadas. Pero al revisar esta imagen y reflexionar sobre ella con las Dras. Bonet y Mata, podemos proponer otra hipótesis. Los trazos interpretados como lanzas, podrían ser las alas del animal, realizadas mediante una convención muy simple, que también encontramos en las aves del fragmento 80-D.35 del Tossal de Sant Miquel. Descartando la in-



Fig. 106. Motivo de un fragmento de los Villares.

interpretación de la caza del ave estaríamos ante el enfrentamiento de dos guerreros y la presencia de un buitre postrado, en lo que puede ser interpretado como una clara alusión a la muerte. Y esta lectura sería de aplicación también para la composición del fragmento 420-D.111 de Sant Miquel de Lliria, en el que un ave similar también está presente en una escena de enfrentamiento, en este caso de un guerrero y una fiera.

También en los Villares existen representaciones de aves en dos fragmentos hallados en superficie. El primero (1991, Fig.72, 5) conserva el cuello y cabeza de un ave; paloma o perdiz por las proporciones corporales (figura 106). Una representación similar, en este caso incisa, encontramos en una caja de cerámica hallada en un yacimiento próximo: el cerro de San Cristóbal de Sinarcas (Martínez García, 1986).

Conclusiones

EVOLUCIÓN DE LA FAUNA DESDE EL BRONCE FINAL AL IBÉRICO FINAL

EL BRONCE FINAL

Para el Bronce Final, periodo cronológico comprendido entre los siglos XI al VIII a.n.e., sólo contamos con los dos primeros niveles del Torrelló del Boverot (Almassora, Castellón) y con la fase II de Vinarragell (Burriana, Castellón). Tampoco abundan los yacimientos que cuenten con estudios faunísticos en el resto del País Valenciano, limitándonos a la Mola d'Agres (Agres, Valencia) (Castaños, 1996), la Cueva del Murciélago (Altura, Castellón) (Sarrión, 1986), la Cova d'en Pardo (Planes, Alicante) (Iborra, 1999), Peña Negra (Crevillent, Alicante), la Illeta dels Banyets (Campello, Alicante) (Benito, 1994) y el Pic dels Corbs (Sagunt, Valencia) (Benito, 1989: 41-42).

A esta precariedad hay que sumar la escasa fiabilidad de algunos resultados, debidos a diversas contingencias como parcialidad de las muestras o dudas sobre la atribución cronológica. Los datos de Peña Negra (Crevillent, Alicante) serán usados con prudencia ya que los datos faunísticos publicados son dispares. Los resultados presentados por González Prats (1983: 284-286) apuntan a la existencia de una mayor importancia del ganado vacuno durante este momento, mientras que Aguilar, Morales y Moreno (1992-94: 81), aducen que esa muestra estaba seleccionada, y al contrario indican un dominio de la cabaña de ovicaprinos, seguida de la de bovinos con escasa importancia del cerdo. En cualquier caso esta muestra, no seleccionada, podría representar mejor la fauna consumida en esos momentos en el yacimiento.

Del mismo modo y aunque en algún artículo (Iborra, 1999) nos hemos valido de los resultados faunísticos de la Illeta dels Banyets (Benito, 1994), no tendremos en cuenta sus resultados ya que este yacimiento pertenece al Bronce Tardío. Tampoco tendremos en consideración los resultados obtenidos en el Pic dels Corbs (Benito, 1989: 41-42) definido como un yacimiento con una cultura material del Bronce Valenciano de larga duración hasta la llegada de los Campos de Urnas (Barrachina, 1989: 35), ya que todavía no se ha publicado con suficiente detalle.

En nuestro estudio las dos muestras analizadas del Bronce Final son El Torrelló del Boverot y Vinarragell. Ambos se emplazan en un mismo territorio, la cuenca baja del río Mijares, presentan un índice de abruptuosidad muy próximo (1,4 y 0,4), y distan uno de otro tan sólo 5 km en línea recta. Vinarragell se emplaza en la orilla del río, cerca de su desembocadura en el mar. Estudios sobre la evolución de la línea de costa (Segura, 2001) indican que en estos momentos la costa podía situarse más hacia dentro, por lo que el asentamiento pudo ser casi costero.

El Torrelló se emplaza tierra adentro, en una de las terrazas del Mijares, en un terreno llano, surcado por el río que deja detrás las zonas montañosas del interior.

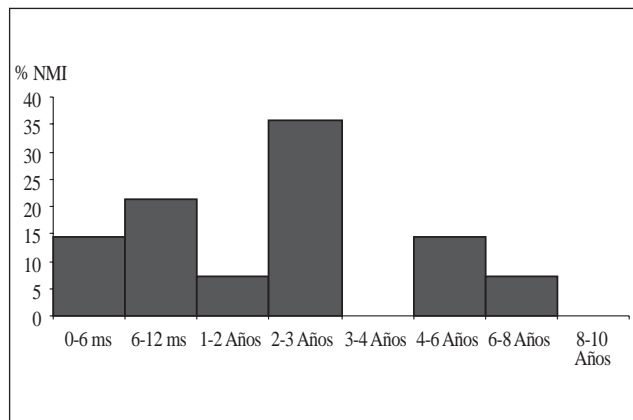
Ambos asentamientos son contemporáneos y dada su proximidad, se ha planteado su complementariedad. Según esta propuesta, Vinarragell habría funcionado como asentamiento costero dependiente del Torrelló, con una función comercial. Desde el Torrelló se redistribuirían los productos hacia el interior de Castellón y hacia el Bajo Aragón.

La fauna de ambos yacimientos difiere. Según nos indica el índice de fragmentación en cuanto a peso y al valor del logaritmo entre el NR/NME, en Vinarragell los huesos están más completos que en el Torrelló. No obstante hay que considerar que en la muestra de Vinarragell el porcentaje de huesos de bovinos es superior que en el Torrelló y que estos huesos que de por sí pesan más que otras especies menores, al parecer están menos fragmentados.

Por lo que se refiere a la importancia de las diferentes especies identificadas en los yacimientos, en el Torrelló los dos niveles diferenciados por el director de la excavación y denominados nivel del Bronce Final (950-800 a.n.e.) y de Campos de Urnas (780-700 a.n.e.) se caracterizan en cuanto al material faunístico analizado, por una presencia muy importante de especies domésticas que representan más del 90 % de los restos identificados.

En los dos momentos diferenciados el grupo de especies más importante son los ovicaprinos, siempre con más restos de oveja que de cabra, aunque en número de individuos no se observa tanta

diferencia entre una especie y otra. Además en peso, son los animales que más carne aportan al poblado. El patrón de sacrificio también nos corrobora este último dato, ya que está orientado principalmente hacia la producción cárnica, con algo de explotación láctea. Así se observa una preferencia en la muerte de ovicaprinos de 6 meses a 3 años, incidiendo menos en los animales de 2 a 3 años (gráfica 88). A este grupo de especies sigue el bovino, animal muy importante en cuanto a aprovechamiento cárnico. Finalmente hay que mencionar una escasa importancia del cerdo, un consumo relevante de especies silvestres y en menor medida de carne de caballo.



Gráfica 88. Torrelló del Boverot (BF y CU). Grupo Ovicaprinos. Edades de Sacrificio de 14 individuos.

Esta fase del Bronce Final del Torrelló del Boverot la podemos cotejar con los resultados obtenidos en la fase más antigua de Vinarragell (fase II), con la que sería contemporánea.

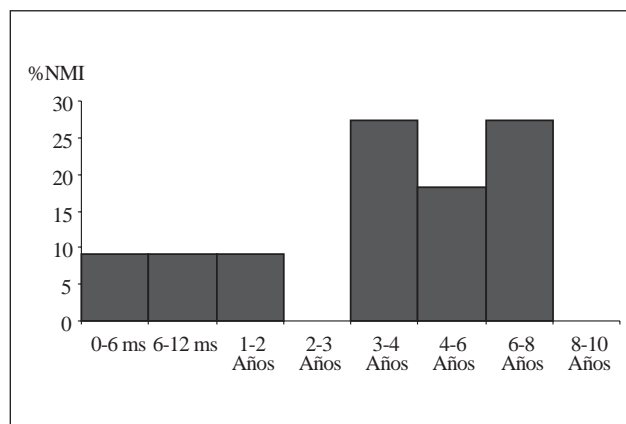
El material faunístico de esta fase se caracteriza, en cuanto al número de restos por un dominio de las especies domésticas, 96,27%, sobre las silvestres, 3,73%, entre las que sólo hemos identificado el ciervo. La práctica de la caza tuvo una importancia mínima, menos incluso que en el yacimiento del Torrelló.

Del resto de especies destacan el grupo de ovicaprinos, tanto en número de restos como de individuos, especies seguidas por el bovino, el cerdo y el caballo.

Por lo que se refiere al aporte cárnico, considerando el peso de las especies, el bovino sería el principal abastecedor, seguido del caballo, de ovejas, cabras y cerdo. Aunque el uso final de los animales fuese el cárnico, la edad de sacrificio de estos nos indica que también fueron explotados para otros usos.

En el grupo de los ovicaprinos las edades de sacrificio nos indican que hay un aprovechamiento de todos los recursos posibles de este grupo de especies (gráfica 89). En el caso del bovino también hay más animales con una edad de muerte adulta, por lo que podemos considerar un uso de esta especie en tareas de tiro y tracción, aunque el establecimiento de esa edad adulta a partir de los 3 años nos hace tomar con cautela esta afirmación, ya que podrían ser animales de 3, 4 y 5 años.

Del cerdo y del caballo parece que sólo existió un aprovechamiento cárnico. En el caso del cerdo es lo normal, pero en el del caballo merece un comentario. Las edades de muerte del caballo nos indican que son sacrificados en un momento óptimo para ser usados como montura, para la reproducción y para el tiro. Ante este hecho podríamos plantearnos que se tratara de animales silvestres cazados por su carne.



Gráfica 89. Vinarragell (BF). Grupo Ovicaprinos. Edades de sacrificio de 11 individuos.

A la vista de estos datos observamos que la fauna del Torrelló y de Vinarragell tienen en común la importancia de los ovicaprinos, especies más frecuentes en el Torrelló, mientras que Vinarragell destaca por la importancia de los bovinos y, por supuesto, del caballo. Sin duda alguna pueden influir en estas diferencias el entorno de ambos yacimientos, ya que Vinarragell por su localización en la costa, junto al estuario del Mijares, debió ser un emplazamiento óptimo para la ganadería mayor de bovinos y caballos. Otra diferencia entre ambos es la importancia de la caza del ciervo, más destacada en el Torrelló.

Estas diferencias pueden tener una lectura sugerente en el contexto planteado de una probable complementariedad de ambos asentamientos; cada poblado sirve para mantener una cabaña ganadera diferente en el marco de un mismo territorio. La mayor importancia de la caza en el Torrelló puede relacionarse con la protección de las cosechas en un asentamiento ubicado en buenas zonas de cultivo (el estudio carpológico demuestra el cultivo de cereales, legumbres y vides).

Los datos obtenidos en el Torrelló y en Vinarragell pueden ser contrastados con otros yacimientos del País Valenciano.

En el yacimiento de la Mola d'Agres, el nivel II, del Bronce Final, cuenta con una importancia destacada de las especies domésticas (88%), sobre las silvestres (11,9%). Las especies con más restos son los ovicaprinos (71,98%), seguidos por el bovino (15,56%), por el ciervo (15,1%), por el cerdo (6,61%) y por el caballo (5,83%).

Hay una preferencia por el consumo de la carne de ovejas y cabras preferiblemente mayores de tres años, seguida por la carne de bovino también mayoritariamente sacrificados a una edad adulta. Después sigue la carne de ciervo con un predominio de animales adultos y adultos/viejos, y finalmente la de caballo con los animales sacrificados entre los 2 y 4 años y mayores de 5 años.

En resumen, los animales con un uso exclusivamente cárnico son el cerdo, el caballo y los animales silvestres, mientras que el grupo de ovicaprinos y bovinos es explotado para otro tipo de uso, además del cárnico en su momento final (Castaños, 1996 a: 207).

El conjunto se muestra, en general, muy similar al del Torrelló, tanto en la frecuencia de especies, entre las que predominan los ovicaprinos, como en su utilización. Y también parece muy similar la fauna identificada en Peña Negra de Crevillent, según el análisis realizado por Aguilar *et alii* (1992-94: 81).

Por lo que se refiere a los yacimientos en cueva, también se observa un predominio de estas especies. En la cueva del Murciélago a partir de este predominio se propone la hipótesis de una actividad ganadera de carácter pastoril, basada en estas especies (Sarrión, 1986: 45-98). En la Cova d'en Pardo también hemos observado esta preeminencia de ovicaprinos, con muy escasa representación del resto de especies domésticas y silvestres, por lo que se deduce una especialización en la cabaña de ovicaprinos en un hábitat de ocupación temporal (Iborra, 1999: 138-144).

El panorama ganadero del Bronce Final, según nos indican los resultados que hemos expuesto, tendremos que valorarlo desde una perspectiva territorial amplia.

Todos los yacimientos se emplazan en entornos muy diversos, en cerros (Mola d'Agres), en llano (Torrelló del Boverot y Vinarragell), en abrigos y en cuevas (Cova d'en Pardo), pero siempre cerca de vías de comunicación, lo que de alguna manera parece vincularlos al dinamismo comercial que se produce en estos momentos, sobre el que han llamado la atención numerosos autores (Ruiz Gálvez, 2001-02; Bonet y Mata, 2001). La Mola d'Agres se sitúa en el corredor que comunica los valles de Alcoi con el Vinalopó, importante vía hacia la Meseta, y en Pardo, en un collado que comunica los valles de Alcoi con el río Gallinera que se abre al mar. Por lo tanto la Mola d'Agres y en Pardo parecen situarse en una misma ruta costa-interior. Algo similar ocurre con el Torrelló y Vinarragell que se articulan a lo largo del río Mijares, una de las vías más importantes para penetrar desde la costa hacia Teruel.

Pero no debieron ser el comercio y las buenas comunicaciones los únicos factores que condicionaron una nueva estructuración del poblamiento. Durante el Bronce Final se documenta una importante ocupación de las cuevas. Del inventario de 66 yacimientos del Bronce Final recogido por Mata (Mata *et alii*, 1994-96), 15 se emplazan en cuevas. En algunos casos parecen corresponder a ocupaciones ocasionales, pero en otros se ha documentado un hábitat sí no permanente, al menos estacional. En estos asentamientos interiores en cueva (Cova d'en Pardo y Cueva del Murciélago) se desarrolló una economía pastoril, con rebaños mixtos de ovejas y cabras. Se trataría de hábitats ocasionales que podían estar ligados a otros poblados mayores y en este sentido considerar la práctica de los movimientos transterminantes de rebaños como ya apuntaba Palomar (1996: 168-169) para el Alto Palancia.

En los poblados (Mola d'Agres, Torrelló del Boverot, Peña Negra) también hemos documentado una ganadería centrada en rebaños mixtos de ovejas y cabras, completada con la presencia de mamíferos grandes como los bovinos y caballos, y con una escasa importancia del cerdo. Los ovicaprinos son los principales productores de carne, seguidos por el bovino. Pese a que existen pruebas de que en estos momentos se poseen caballos para la monta, el uso de estos, parece exclusivamente cárnico, por lo que pensamos que tal vez pudieran estar en estado silvestre y fueran cazados por su carne. De igual modo se documenta la caza de venados.

En algunos casos, estos poblados contarían con asentamientos costeros, como Vinarragell, probablemente vinculado al Torrelló, en los que además de rebaños mixtos de ovejas y cabras, la cría y consumo del bovino y del caballo, si éste es doméstico, adquirió una importancia destacada y en los que apenas se practicó la caza.

Recientemente, Ruiz Gálvez (2001-2002: 147-148) ha llamado la atención sobre la importancia de la ganadería en el Bronce Final, legible en la terminología usada en los textos anti-

guos como la Biblia y los textos homéricos que hablan de "pastores de hombres". También afirma que se produce una mayor diversificación productiva con asentamientos dedicados a la cría de ovinos y otros al vacuno, a la que podría ajustarse lo observado en Torrelló-Vinarragell, un incremento de la explotación de las salinas y nuevas modas como el consumo ritual de carne documentado por la aparición de ganchos, calderos y asadores de bronce "como creador de vínculos entre comensales", que representaría una cierta exaltación del ganado como riqueza.

También afirma que en estos momentos se extiende la oveja lanera y la introducción del telar vertical que permite fabricar grandes telas, que se decoran con costosos patrones decorativos.

Sugierentes planteamientos que necesariamente deben ponerse en relación con la existencia de una cierta complejidad social, y la emergencia de una clase social propietaria de esos ganados, no siempre detectable con facilidad mediante la arqueología. A diferencia de lo observado en otras áreas peninsulares, como el SW, donde se han documentado estelas que parecen representar la existencia de personajes destacados, guerreros armados, asociados con carros tirados por bueyes y caballos, en el País Valenciano escasean los elementos para poner de manifiesto esta complejidad, y menos aún para poderla relacionar con la ganadería. Aparte de la existencia de objetos suntuarios como el casco de plata de los Villares u otros objetos de indumentaria como fíbulas y broches, o incluso la existencia de un importante taller metalúrgico en Peña Negra (González Prats, 1992b) que hablan de la existencia de riqueza en circulación, no disponemos de elementos de juicio para asegurar la existencia de esas elites propietarias de ganados.

Existen manifestaciones rupestres, grabados y pinturas que aportan datos de interés, pero son en cualquier caso insuficientes.

Una pintura rupestre del abrigo X del Cingle de la Mola Remigia representa a un jinete con casco sobre un caballo. Ni la escena, un jinete no armado cabalgando, ni el contexto donde se representa, una pequeña cavidad natural, parecen hablar de complejidad, más allá de lo que supusiera tener un caballo como animal de montura. Y en este sentido conviene recordar que el caballo se consume en los poblados del Bronce Final estudiados.

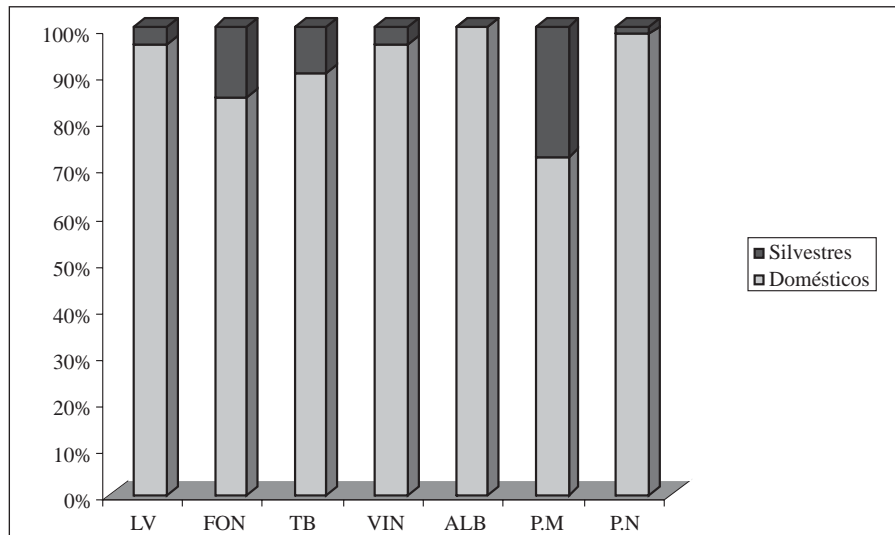
Otro ejemplo encontramos en los grabados rupestres de La Serradeta (Vistabella), situados junto al poblado del Bronce Final de Els Castelletts, lo más parecido a las estelas del Bronce Final que encontramos en nuestras tierras. Destaca la roca IV donde se conserva la representación de una narria tirada por un bovino junto a una figura antropomorfa desprovista de todo atributo, composición que encuentra cierto paralelismo con algunas estelas del SW (Mesado, 1994).

En cualquier caso la evidencia más clara de complejidad la tenemos en la complementariedad entre yacimientos que parece desprenderse de las diferencias faunísticas observadas en el Torrelló y Vinarragell. La arquitectura defensiva documentada en el Torrelló del Boverot, con potentes murallas, debe interpretarse como una prueba más de esa complejidad.

EL HIERRO ANTIGUO

Durante el Hierro Antiguo algunos yacimientos con niveles del Bronce Final continúan su existencia y también se crean otros de nueva planta.

Del conjunto de yacimientos analizados en este trabajo pertenecen al primer grupo, el de los asentamientos con niveles del



Gráfica 90. Hierro Antiguo. Importancia domésticos y silvestres en los Villares (LV); Fonteta (FON); Torrelló del Boverot (TB); Vinarragell (VI), Albalat de la Ribera (ALB), Puig de la Misericordia (PM) y Puig de la Nau (PN).

Bronce Final, los poblados de Vinarragell y Torrelló del Boverot, al que tendríamos que incorporar Peña Negra y Mola d'Agres. Los de nueva planta son: Villares, Albalat de la Ribera y, no analizados por nosotros, pero con estudios de fauna, los poblados del Puig de la Nau y el Puig de la Misericòrdia. Finalmente contaríamos con el asentamiento costero de Fonteta.

En la zona septentrional, el Hierro Antiguo está marcado por la influencia de los Campos de Urnas, como se observa en la cultura material de Vinarragell, Torrelló del Boverot, Puig de la Nau, y Puig de la Misericòrdia, entre otros (Oliver, 1993; Bonet y Mata, 2001).

“En el Camp de Túria esta etapa está poco representada. Los yacimientos del entorno del Tossal de Sant Miquel como la Cova del Cavall, la necrópolis del Puntalet y el Collado de la Cova del Cavall (Mata, 1978) son casi los únicos yacimientos que han proporcionado materiales de esta cronología. También han sido localizados materiales en otros yacimientos de la comarca, que no permiten mayores precisiones” (Bonet, 1995: 509).

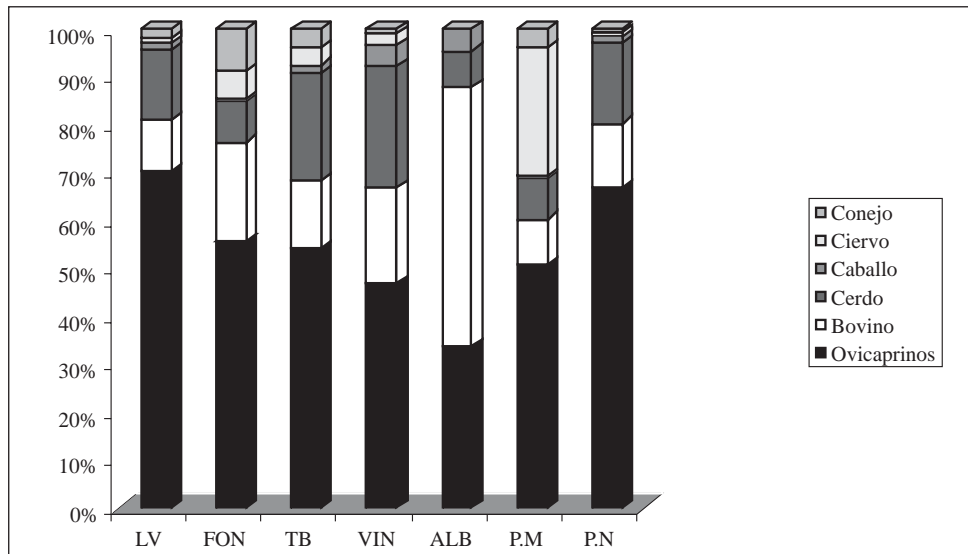
“En los valles de Alcoi y el Comtat (Pla y Bonet, 1991), a través de las prospecciones sistemáticas realizadas, se vislumbra la existencia de una fase caracterizada por los productos fenicios (Martí y Mata, 1992). La revisión de materiales pertenecientes a yacimientos con excavaciones y prospecciones antiguas (Espí y Moltó, 1997; Castelló y Espí, 2000; Grau, 1998) ha ido aumentando el listado de yacimientos donde se identificaba esta fase inicial. Según estos trabajos la estructura básica del poblamiento se caracteriza por la aparición de una serie de asentamientos en altura, controlando el territorio circundante y las vías de comunicación, junto a un hábitat en llano relacionado con la explotación agrícola del entorno inmediato” (Grau, 2002).

Este momento cronológico, ss. VII-VI a.n.e., es cada vez mejor conocido en el ámbito del País Valenciano y en muchos casos disponemos de estudios faunísticos que utilizaremos para cotejar los resultados que vamos a exponer de los siguientes yacimientos: los Villares, Torrelló del Boverot, Albalat de la Ribera y Vinarragell fase III. Además de los obtenidos en la colonia fenicia de Fonteta.

Los resultados de los análisis faunísticos de estos yacimientos serán comparados con los del Puig de la Misericòrdia (Castaños, 1994a: 155-185) y el Puig de la Nau (Castaños, 1995). Para esta época también nos abstendremos de utilizar los estudios de fauna de Peña Negra por los motivos citados en el apartado del Bronce Final, y los de los Saladares, ya que en este último yacimiento se estudia conjuntamente el material datado entre los siglos VIII y IV a.n.e. (Driesch, 1973:11) sin realizar una distinción por niveles.

Por lo que respecta a la importancia relativa de los animales domésticos y silvestres, observamos que las especies domésticas son siempre predominantes. En los yacimientos con niveles del Bronce Final (Torrelló y Vinarragell) no existen diferencias significativas en su importancia en estos momentos. El Torrelló del Boverot continúa contando con una cierta aportación de silvestres, ciervo fundamentalmente, y en este sentido es similar al Puig de la Misericòrdia y al asentamiento de Fonteta. En los demás yacimientos, ubicados en entornos muy diferentes, parece que la caza es una actividad irrelevante. No pensamos que esta circunstancia se deba a factores ambientales, sino de orden cultural o económico (gráfica 90).

Vista la dependencia de los domésticos, pasamos a analizar la importancia relativa de las diferentes especies. Según el NR en todos los casos, con la excepción de Albalat de la Ribera, predominan los ovicaprinos, pero en función de la importancia relativa de las demás especies encontramos dos agrupaciones. En los Villares, Puig de la Nau y Torrelló del Boverot el principal grupo de especies es el formado por ovejas y cabras, y tras él se sitúan el cerdo, el bovino, el caballo, el ciervo y el conejo. Por otra parte en los yacimientos de Fonteta y Puig de la Misericòrdia, la segunda especie es el bovino; en Fonteta, seguido del cerdo, conejo y ciervo, y en el Puig de la Misericòrdia, por el ciervo, el bovino, el cerdo, el conejo y el caballo. El yacimiento disonante respecto a la abundancia de especies es Albalat, caracterizado por la importancia del vacuno, sin duda alguna condicionada por el entorno del yacimiento, favorable a la cría de esta especie (gráfica 91).



Gráfica 91. Hierro Antiguo. Importancia de las principales especies a partir del NR en los Villares (LV); Fonteta (FON); Torrelló del Boverot (TB); Vinarragell (VI), Albalat de la Ribera (ALB), Puig de la Misericòrdia (PM) y Puig de la Nau (PN).

Según el número mínimo de individuos, los yacimientos de los Villares, Fonteta, Torrelló del Boverot y Puig de la Nau tienen una frecuencia de especies igual; solamente el yacimiento de Albalat de la Ribera y el Puig de la Misericòrdia tendrían unas frecuencias diferentes, en el primero como segunda especie estaría, el bovino y en el segundo por detrás del grupo de ovicapriños tendríamos los ciervos (gráfica 92).

Finalmente, según el peso de los huesos la frecuencia de especies es similar en los Villares, Torrelló del Boverot, Puig de la Nau y Puig de la Misericòrdia donde se observa un mayor consumo de ovejas y cabras, seguido por el bovino; como tercera especie consumida tendríamos el cerdo, a excepción del Puig de la Misericòrdia donde se prefiere, a éste, la carne de venado. Finalmente, Fonteta y Albalat serían semejantes en un mayor consumo de carne de bovino, seguido por la del grupo de los ovicapriños (gráfica 93).

Para perfilar mejor estas diferencias vamos a considerar la edad de sacrificio de las principales especies domésticas, es decir del grupo de los ovicapriños, del bovino y del cerdo.

Establecer el modelo de explotación de los rebaños de ovicapriños para alguno de los yacimientos analizados resulta bastante complicado, ya que partimos de muestras con un reducido número de individuos, como ocurre en el caso de Albalat de la Ribera (6) y de los Villares (5). En el Puig de la Misericòrdia, parece observarse un aprovechamiento principalmente cárnico (Castaños, 1994), similar al observado en el Torrelló del Boverot, donde la edad de sacrificio de 12 individuos parece reflejar una explotación principalmente cárnica. Mientras que en Vinarragell y en Fonteta, se incide más sobre animales adultos y otros grupos de edades, estableciéndose así una explotación cárnica y posiblemente lanera en Vinarragell (18 individuos) y más diversificada en Fonteta (11 individuos), donde se explotan todos los recursos, incidiendo más en el cárnico (gráfica 94).

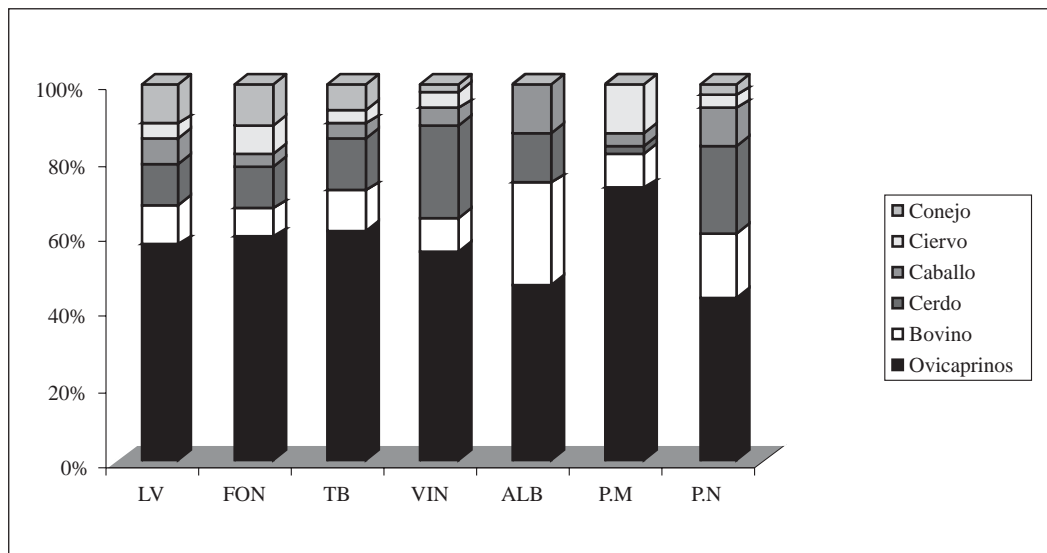
Las edades de muerte de los cerdos nos indican una preferencia por el consumo de animales entre 7 y 35 meses en todos los yacimientos a excepción del Puig de la Misericòrdia, donde aunque hay muertes juveniles predominan los animales adultos.

Entre los bovinos se observa un predominio en el sacrificio de animales a edad adulta, mayores de 48 meses, con todos los huesos fusionados. Es decir, que podríamos hablar de adultos de 4 y 5 años. Lo que estaría indicando que esta especie se usó fundamentalmente con fines secundarios, si bien en Albalat de la Ribera, Torrelló del Boverot, Vinarragell y Fonteta también se sacrifican animales menores de 2 años. De estos cuatro yacimientos Albalat, Fonteta y Vinarragell son asentamientos costeros situados en zonas de marjal, espacios óptimos para la cría del bovino, lo cual nos hace suponer la existencia de unos excedentes de terneros destinados para el consumo. La aparición de huesos de ternero en el Torrelló puede ponerse en relación con un abastecimiento de carne desde Vinarragell.

Algo similar se observa con las edades de sacrificio del caballo. En todos los yacimientos analizados el caballo se consume a edad adulta, siempre con edades mayores de 10 años, a excepción de Albalat de la Ribera y Vinarragell que también cuentan con animales menores de 4 años. Nuevamente, el sacrificio de jóvenes se documenta en asentamientos costeros, aquellos que reúnen mejores condiciones para la cría de esta especie.

Ya que estamos hablando de poblados abastecedores y poblados abastecidos, conviene analizar las frecuencias esqueléticas de las especies en los diferentes yacimientos. Hay que señalar que las diferencias observadas no siempre podrán ponerse en relación con este aspecto; sin duda influyen numerosos factores difíciles de cuantificar. En cualquier caso nos interesa llamar la atención sobre varios aspectos. En primer lugar parece que en general los esqueletos que más unidades anatómicas conservan son los del grupo de los ovicapriños, especialmente en los Villares y en Vinarragell. Esto podría interpretarse como que en estos lugares se produce un consumo integral de los animales. En Fonteta y en el Torrelló del Boverot parecen faltar parte de los esqueletos, mientras que en Albalat, con una curva diferente a todos los yacimientos en cuanto a la importancia de las especies, hay un déficit total de huesos.

Estas diferencias cobran más significación económica si consideramos que en todas las muestras está documentada la in-

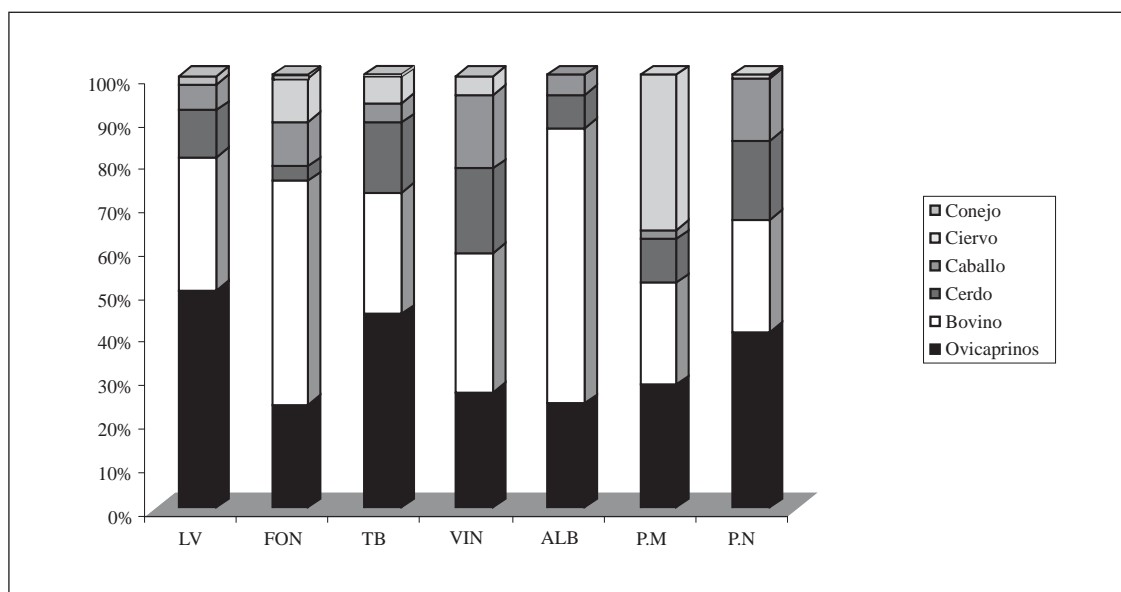


Gráfica 92. Huevo Antiguo. Importancia de las principales especies a partir del NMI en los Villares (LV); Fonteta (FON); Torrelló del Boverot (TB); Vinarragell (VI), Albalat de la Ribera (ALB), Puig de la Misericordia (PM) y Puig de la Nau (PN).

fluencia de los perros sobre los huesos, con lo cual las diferencias del MUA no deben atribuirse sólo a la destrucción de partes del esqueleto por estos animales. La lectura de estos datos nos permite profundizar en la hipótesis de la existencia de “asentamientos productores y asentamientos consumidores”, aplicable al Torrelló y a Vinarragell. En ambos casos encontramos nuevos comportamientos opuestos: en Vinarragell parece que se encuentran los esqueletos más completos en todas las especies, a pesar incluso de contar con un mayor número de marcas de perros que en el Torrelló, mientras que en este yacimiento todas las especies están representadas por esqueletos parcialmente conservados. Estas diferencias podrían interpretarse en el sentido de que

Vinarragell cría animales que son destazados en este lugar y que parte de esta carne es consumida en el Torrelló. Desde esta perspectiva, Villares que presenta gráficas similares a Vinarragell, sería también un centro productor y Fonteta, muy similar al Torrelló, un centro abastecido.

Si analizamos la curva por la frecuencia de especies vemos como en Albalat de la Ribera el esqueleto que más elementos conserva es el del bovino, que también está bien representado en Fonteta. Las unidades anatómicas de los esqueletos del cerdo están mejor conservadas en los Villares y en el Torrelló del Boverot, por el contrario en Fonteta se conservan más elementos de bovino que de cerdo. Finalmente los esqueletos de caballo y



Gráfica 93. Huevo Antiguo. Importancia de las principales especies a partir del PESO en los Villares (LV); Fonteta (FON); Torrelló del Boverot (TB); Vinarragell (VI), Albalat de la Ribera (ALB), Puig de la Misericordia (PM) y Puig de la Nau (PN).

ciervo presentan un comportamiento similar con esqueletos muy parcialmente conservados en todos los yacimientos analizados.

En cuanto a las características de las especies identificadas observamos un cuadro muy similar con la excepción de Fonteta. En todos los yacimientos las ovejas tienen una alzada que oscila entre 48 cm y 52 cm, mientras que en la colonia fenicia de Fonteta la alzada es superior y se sitúa entre 58 y 65 cm. Diferencias en las que puede influir el dimorfismo sexual y la composición de los rebaños, ya que en Fonteta parece que hay un número mas elevado de machos, pero que en cualquier caso nos remite a animales de mayor alzada. Y lo mismo se observa en el caso de la cabra, aunque en este caso contamos con dos únicos ejemplares: uno de los Villares, para el que hemos calculado una altura a la cruz de 58 cm, y otro en Fonteta, cuya alzada es de 63 cm.

No se observan estas diferencias en los cerdos, ya que en todos los yacimientos encontramos animales cuya altura oscila entre los 68 y 79 cm.

Finalmente, la altura a la cruz de los bovinos rondaría entre los 100 y 112 cm, observándose la presencia de un macho de tamaño considerable en los Villares (129,5). Este ejemplar, junto con el identificado en el periodo anterior, nos remite a los primeros usos de los bovinos de mayor alzada en las tareas del campo. No sabemos en qué medida podemos vincular la aparición de estos animales con la generalización del arado de hierro, que dada su mayor capacidad para ahondar en la tierra requeriría del uso de animales de tiro más robustos, o al menos yuntas de dos animales.

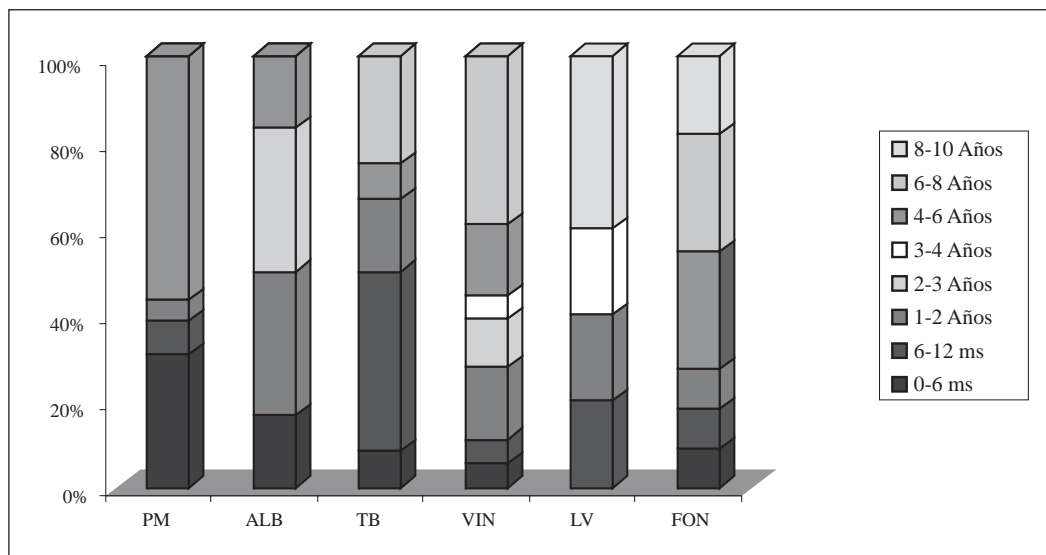
A modo de resumen podemos afirmar que en los asentamientos del Hierro Antiguo observamos dos comportamientos distintos según la semejanza de la frecuencia de especies (según NR, NMI y MUA). Por una parte, y considerando la abundancia de ovicaprinus, se agrupan los Villares, el Puig de la Nau, el Torrelló del Boverot y el Puig de la Misericòrdia. Si bien este último asentamiento, se diferenciaría del resto en cuanto a la mayor importancia de las especies silvestres. Por otra parte, Vinarragell,

Fonteta y Albalat de la Ribera, en los que tienen más importancia la ganadería mayor de bovinos, y al menos en Vinarragell y Albalat, también de caballos. De acuerdo a las edades de sacrificio de las diferentes especies se nos agruparían los Villares, el Puig de la Misericòrdia, Vinarragell y Fonteta, y por otra parte Albalat de la Ribera y el Torrelló del Boverot.

La lectura de estos datos en su contexto histórico no resulta fácil. Ya hemos señalado que este periodo está marcado por el comercio con los colonos semitas y griegos, lo que supone la aparición de innovaciones tecnológicas fundamentales como el torno de alfarero y la metalurgia del hierro. También se produce la aparición de especies nuevas como el asno y el gallo, documentadas en los Villares, Torrelló y Vinarragell, y suponemos que junto a estos animales pudieron llegar también nuevas razas de especies ya presentes en este territorio. En este sentido hay que recordar la existencia de ovejas y cabras de buen tamaño en el asentamiento fenicio de Fonteta. Las fuentes clásicas hablan de la importancia que los rebaños de ovicaprinus tuvieron entre los fenicios y la importancia del comercio de lanas. Tal vez estos restos correspondan a animales importados para mejorar las razas locales del Bronce Final, por lo que sabemos de muy pequeño tamaño y por lo tanto poco productivas. Tal y como apuntábamos en apartado 7.1.2.2, desde el Hierro Antiguo parece producirse un incremento de la talla de las ovejas que bien pudiera estar relacionado con la introducción de estas nuevas razas por parte de los colonos fenicios.

Aparte de la incorporación de nuevas especies, y probablemente también de nuevas razas ovicaprinus, hay que valorar la incidencia de la colonización en las poblaciones indígenas del Bronce Final.

La población indígena responde a esta etapa con la creación de nuevos asentamientos volcados al comercio y explotación de los recursos mineros. Es una etapa donde las vías fluviales tienen un papel determinante en la economía y en la difusión de los productos, como queda de manifiesto en la zona del río Mijares



Gráfica 94. Hierro Antiguo. Grupo ovicaprinus. Cuadro de mortandad en Puig de la Misericòrdia (PM); Albalat de la Ribera (ALB); Torrelló del Boverot (TB); Vinarragell (VI); los Villares (LV) y Fonteta (FON).

(Clausell, 1997: 239). Aquí dos asentamientos ocupados ya durante el Bronce Final; Vinarragell y el Torrelló del Boverot, mantienen su actividad. Del mismo modo en el valle del Vinalopó (Poveda, 1998) y entre los ríos Palancia y Ebro tras la fundación de Sa Caleta.

Respecto a los aspectos ganaderos y agrícolas durante los siglos VIII hasta inicios del siglo VI a.n.e., la ganadería en las colonias y en los asentamientos indígenas se ajusta en general a un mismo modelo caracterizado por el predominio de los ovicaprinos, si bien en ambos casos el bovino es la especie principal en cuanto al suministro cárnico. Los cerdos y las especies silvestres mantienen una presencia reducida, y a partir de las factorías se introducen dos nuevas especies domésticas, el asno y el gallo.

La agricultura se basa en el cultivo de cereales y leguminosas, aunque ya desde los momentos iniciales la arboricultura juega un papel muy destacado. Fenómeno que parece trasladarse a los asentamientos indígenas de la costa por lo menos desde el s. VII a.n.e.

IBÉRICO ANTIGUO

Este periodo cultural se desarrolla a todo lo largo del siglo VI a.n.e. Se caracteriza, a nivel territorial, por una nueva organización que conlleva la desaparición de algunos de los yacimientos citados hasta ahora, entre los que se encuentra Vinarragell; la continuidad de otros como los Villares, el Torrelló del Boverot y el Puig de la Nau, y la creación de nuevos como la Seña y la Torre de Foios. También hay que destacar la continuidad de la colonia de Fonteta, con la fase Fonteta VI que abarca del 600 al 560 a.n.e.

En cuanto a la importancia de las especies identificadas, vamos a comparar el registro faunístico de los diferentes yacimientos que hemos analizado, e incorporamos los resultados del yacimiento de la Torre de Foios (Iborra, en prep.).

Sigue la norma observada en el periodo anterior en cuanto a la relación domésticos-silvestres (gráfica 95). Sólo en Fonteta, en

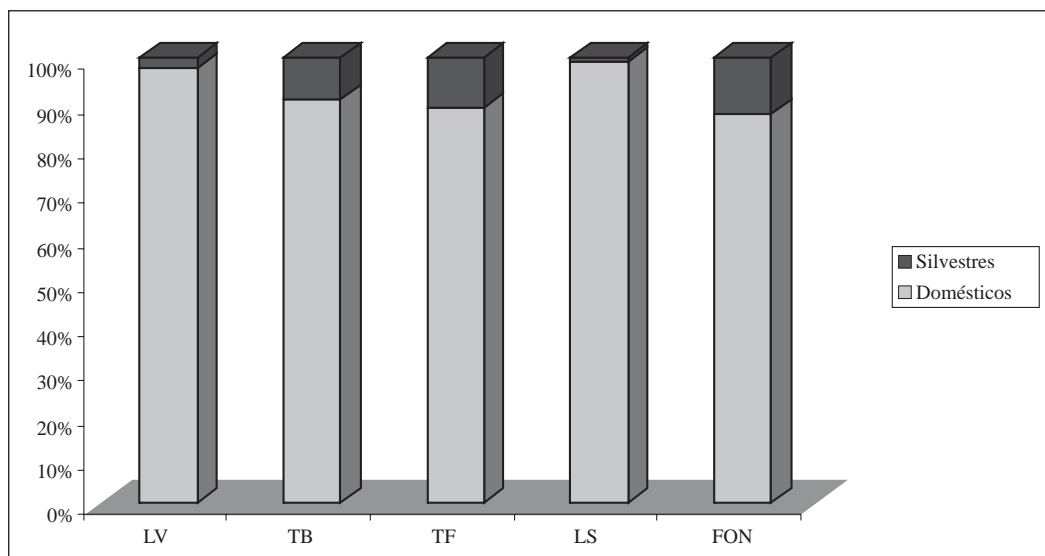
el Torrelló del Boverot y en la Torre de Foios se observa que la presencia de especies silvestres es un poco más notoria. Los yacimientos con ocupaciones anteriores como Torrelló, Villares y Fonteta mantienen una dinámica similar en estos momentos respecto a la escasez de silvestres o un poco más reducida.

En todos los yacimientos se observan las mismas pautas en cuanto al número de restos, con el grupo de los ovicaprinos como principales especies y en segundo lugar cerdos y bovinos, seguidos por las especies silvestres (gráfica 96). En el gráfico no hemos incluido los resultados de la Seña, ya que se trata del yacimiento con menos restos y porque en los recuentos incluimos los huesos de dos cerdos neonatos que aparecieron en depósitos fundacionales y que distorsionan los resultados.

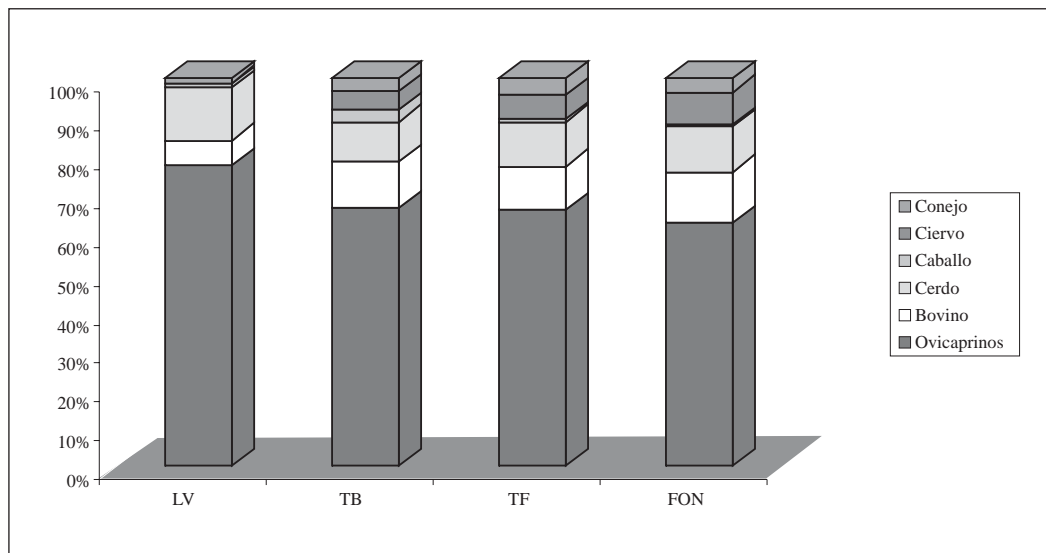
Todos los yacimientos son semejantes al comparar la importancia del número mínimo de individuos. Como primera especie el grupo de ovicaprinos con más individuos, seguidos por ejemplares de cerdos, bovinos y, finalmente, caballos y especies silvestres (gráfica 97).

Según el peso de los restos sí que encontramos diferencias. Por una parte quedan agrupados los yacimientos del Torrelló del Boverot y de la Torre de Foios, donde el aporte cárnico estaría proporcionado tanto por el grupo de ovicaprinos como por los bovinos, seguidos por las especies silvestres y el cerdo. Por otra parte en el yacimiento de los Villares la carne provendría principalmente del grupo de los ovicaprinos, seguidos por el bovino y el cerdo. Finalmente en Fonteta es el bovino el que más carne proporciona al poblado, seguido por los ovicaprinos y las especies silvestres (gráfica 98).

A la hora de definir los modelos de sacrificio del grupo de los ovicaprinos resulta muy arriesgado realizar agrupaciones, ya que los porcentajes están calculados a partir de un número mínimo de individuos muy escaso, con menos de 10 individuos en cada yacimiento. En el caso del Torrelló del Boverot, con 11 individuos, podemos plantear un aprovechamiento de la lana y la leche además de la carne. Mientras que en la Torre de Foios la edad de sacrificio de ocho individuos nos indica un aprovechamiento principalmente cárnico.



Gráfica 95. Ibérico Antiguo. Importancia domésticos y silvestres en los Villares (LV); Torrelló del Boverot (TB); Torre de Foios (TF); La Seña (LS) y Fonteta (FON).



Gráfica 96. Ibérico Antiguo. Importancia de las principales especies a partir del NR en los Villares (LV); Torrelló del Boverot (TB); Torre de Foios (TF) y Fonteta (FON).

Por lo que respecta a los cerdos su uso es cárnico, ya que los principales grupos de edad seleccionados en todos los yacimientos son de 7-11 meses y de 31-35 meses.

La muerte en los bovinos es siempre superior a los 48 meses y, según observamos de la comparación de las medidas, con un mayor sacrificio de hembras que de machos. Lo que nos indica no sólo un uso de los animales adultos en tareas de fuerza, sino también un aprovechamiento lácteo.

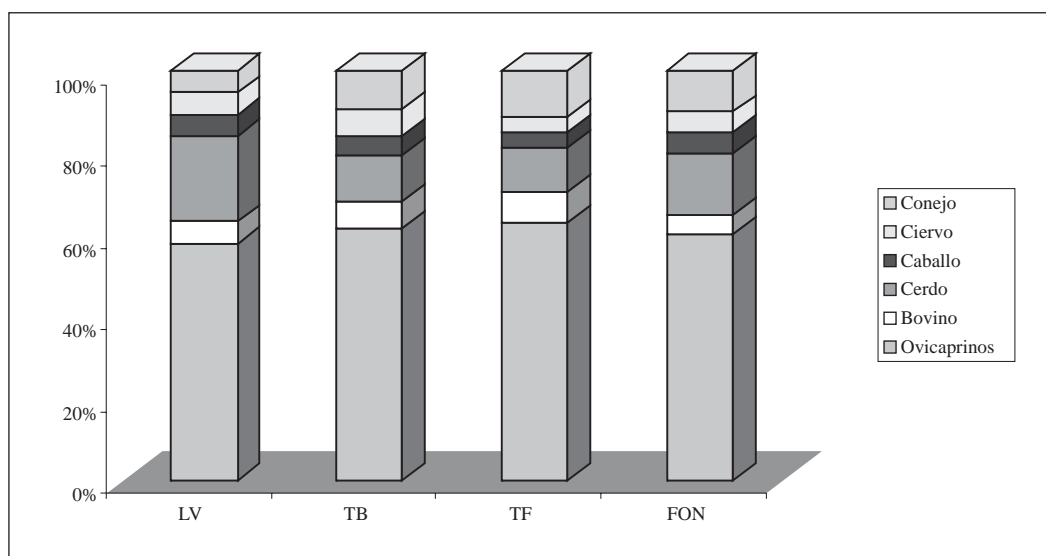
Para el caballo la edad de muerte es diferente en cada asentamiento, en los Villares es de 13-14 años, en la Seña de 8-13 años, en Fonteta es de 5-6 años, y en el Torrelló del Boverot hay un ejemplar de 7-9 años y otro mayor de 20 años.

Si analizamos la presencia de las diferentes unidades anatómicas de las especies, en todos los yacimientos los esqueletos de

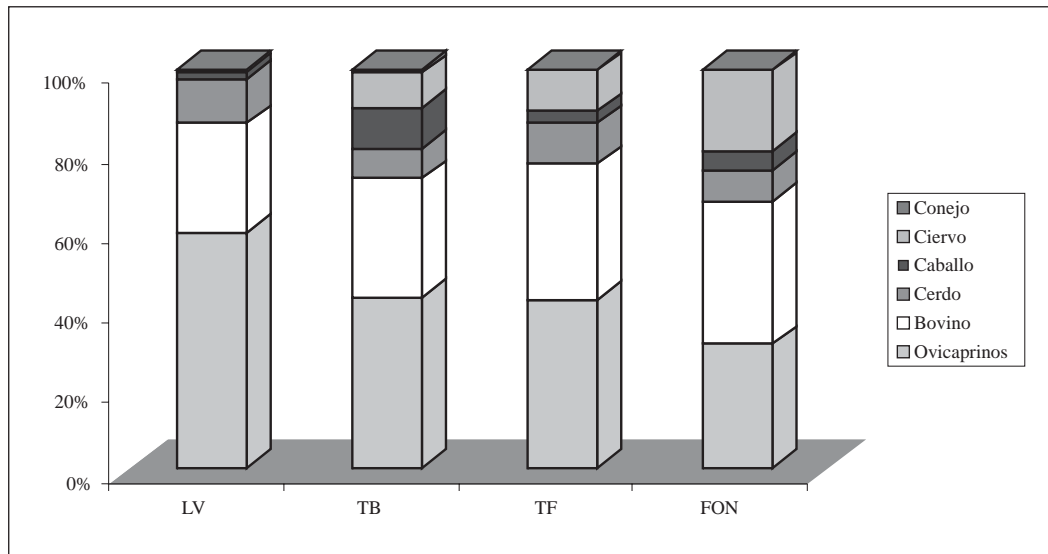
ovejas y cabras son los que más elementos conservan en todos los yacimientos, seguidos por los huesos de cerdo, de bovino y de las especies silvestres y caballo.

En cuanto a las medidas de las especies domésticas, la alzada estimada para las ovejas es de un mínimo de 49,7 cm y de un máximo de 59,4 cm. Para la cabra oscila entre 50-52 cm. Estas alzadas pertenecerían principalmente a hembras, ya que los rebaños del Torrelló del Boverot y de los Villares, de donde proceden estos datos, están compuestos por más hembras que machos, según hemos observado a partir de las medidas.

Para el cerdo su alzada se ha estimado entre los 57 y los 80 cm, advertimos que la altura se ha determinado con diferentes huesos que, como ya hemos apuntado en otros capítulos, nos ofrecen resultados diferentes.



Gráfica 97. Ibérico Antiguo. Importancia de las principales especies a partir del NMI en los Villares (LV); Torrelló del Boverot (TB); Torre de Foios (TF) y Fonteta (FON).



Gráfica 98. Ibérico Antiguo. Importancia de las principales especies a partir del PESO en los Villares (LV); Torrelló del Boverot (TB); Torre de Foios (TF) y Fonteta (FON).

Finalmente, para el bovino no hemos conseguido ningún hueso entero, conque calcular la alzada de estos ejemplares, pero las medidas de falanges y articulaciones de otros huesos nos indican un tamaño similar a los individuos del Ibérico Pleno.

En resumen, podemos concluir que en este momento no existen demasiadas diferencias en cuanto a la importancia de las principales especies en los yacimientos analizados. En general se observa un incremento de los cerdos, más o menos marcado en cada asentamiento. En los Villares, según el número de restos y de individuos, observamos que los cerdos tienen más entidad que el bovino, y destaca también la escasa entidad de las especies silvestres. En el resto de los yacimientos, o bien la carne de bovinos es más importante como en Fonteta, donde en fases anteriores ya se observaba este hecho, o bien tiene el mismo valor que la de ovejas y cabras como en el Torrelló del Boverot y la Torre de Foios, donde también es importante el consumo de la caza.

La particularidad de la muestra faunística de los Villares, que separa a éste del resto de yacimientos, puede estar relacionada con el inicio de la jerarquización de su territorio y con la gestación de lo que será la ciudad de *Kelin*. Proceso que se documenta de igual modo en el resto de territorios donde se ubican el Torrelló del Boverot, la Torre de Foios y Fonteta, aunque ninguno de estos hábitats llega a convertirse en una ciudad, ya que tanto la Torre de Foios como la colonia de Fonteta, no perduran más allá del siglo VI a.n.e., y por lo que respecta al Torrelló del Boverot, éste seguirá considerándose un enclave estratégico de pequeñas dimensiones, cuya estratigrafía nos remite directamente del siglo VI al III-II a.n.e.

Parece, por lo tanto, que nos encontramos ante dos situaciones diferentes: un núcleo de población, los Villares, que crece y que va adquiriendo configuración urbana, y el resto de asentamientos de menor extensión, algunos habitados desde momentos anteriores y otros de nueva planta. La primera diferencia entre ellos es la importancia de los silvestres, escasa en los Villares y de más entidad en el resto. La explicación podría ser de carácter funcional.

Pero todos presentan un rasgo común: el incremento de la importancia del cerdo. Este hecho puede deberse a varias circunstancias, como un cambio en los gustos culinarios, o una mayor tendencia hacia la agricultura. De cualquier forma, parece que este incremento del cerdo se produce a costa de una pérdida de importancia de los bovinos como productores de carne, excepto en Fonteta que, dada su posición costera, parece que continúa siendo un buen lugar para criar bovinos.

El cerdo, por sus hábitos alimenticios, es fácil de criar, incluso en reducidos espacios, y puede alimentarse de basuras y de recursos forestales. Los ovicaprinos requieren mayores cuidados y un manejo más costoso; son además más vulnerables frente a las enfermedades, y lo mismo podemos afirmar de los bovinos. Y esta importancia que adquiere el cerdo como especie consumida también puede ponerse en relación con un empleo secundario de las demás especies: en el caso de los ovicaprinos la lana y la leche, y en los bovinos su uso como animales de tracción en una agricultura cada vez más desarrollada y compleja.

IBÉRICO PLENO, FASE I (ss. V-IV a.n.e.)

Momento de la Cultura Ibérica en el que se documenta una nueva estrategia en la ocupación del territorio ligada al inicio de una jerarquización, que produce un reajuste en los territorios. Estos cambios se traducen en la desaparición de algunos asentamientos, entre los que se encuentra la Torre de Foios, y la aparición de otros nuevos como la Bastida de les Alcusses, el Puntal dels Llops y el Castellet de Bernabé. No todos tendrán un mismo futuro: algunos importantes núcleos como la Bastida terminarán siendo arrasados sin llegar a durar un siglo y otros perdurarán hasta el siglo III a.n.e.

Las muestras faunísticas que hemos analizado proceden de los Villares, la Señá, el Castellet de Bernabé y la Bastida. En ellas hemos advertido una fracturación de los huesos muy similar, según nos indica el índice de fragmentación a partir del peso y del logaritmo entre el NR/NME. Solamente se diferencia la muestra del Castellet de Bernabé, en la que los huesos parece que están

más enteros y por lo tanto tienen un peso mayor. En este caso, no hay que olvidar que, según el director de la excavación, esta muestra proviene de un contexto cerrado: una cisterna colmatada.

Todos los yacimientos coinciden en una mayor importancia de las especies domésticas sobre las silvestres, cuyo porcentaje según el número de restos no es superior al 10 %, a excepción del Castellet de Bernabé donde es mayor. Los resultados de las muestras analizadas los vamos a comparar con los obtenidos en el Puig de la Nau (Benicarló, Castellón) y en la Picola (Santa Pola, Alicante) (gráfica 99).

Evaluando la importancia de las especies sobre el número de restos observamos como las que cuentan con más restos son los ovicaprinos, seguidos por el cerdo, el bovino, el caballo y las especies silvestres. La única excepción es el yacimiento de la Picola, donde por detrás de los ovicaprinos se sitúa el bovino seguido del cerdo y de las especies silvestres (gráfica 100).

Del mismo modo la importancia de las especies considerando el porcentaje del número de individuos nos indica que, como primera especie, destaca el grupo de ovicaprinos, seguidos por el cerdo y el bovino, y éstos a su vez por el ciervo y el conejo (gráfica 101).

En peso, los yacimientos muestran la misma pauta, ya que el aporte cárnico es proporcionado por ovejas, cabras y bovino; a estas especies, y con menor importancia, sigue el cerdo, y finalmente las especies silvestres. En los Villares el peso de los huesos de ciervo es mayor que el de los de cerdo (gráfica 102).

En cuanto a la edad de muerte de los animales consumidos hay diferencias. En Bastida y Castellet de Bernabé parece evidenciarse una preferencia por el consumo de ovejas y cabras entre los 9 y 36 meses y entre los 4 y 8 años. En la Picola se observa un sacrificio de animales de un año y mayores de 2 años (Badie *et alii*, 2000). Para el Puig de la Nau, el sacrificio recae principalmente sobre adultos (Castaños, 1995), y en los Villares los animales identificados son escasos para establecer una pauta. A partir de la determinación de las edades de sacrificio podemos aproximarnos al modelo de explotación de estos rebaños. En el caso de la Bastida, con 26 individuos, se pone de manifiesto un

aprovechamiento cárnico y lanero; en el Castellet de Bernabé, con 18 individuos habría una explotación cárnica, lanera y láctea; finalmente, en el asentamiento de la Picola, con 13 individuos, un uso lácteo y cárnico de los rebaños.

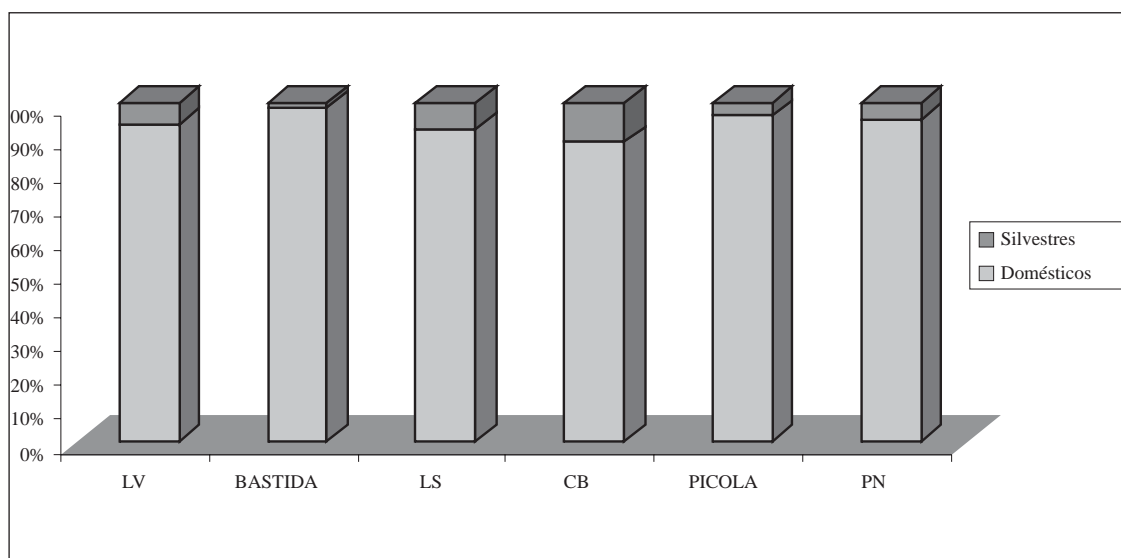
En el caso de los cerdos sí se ha observado una misma pauta de muerte en todos los hábitats, donde la edad seleccionada es de animales juveniles y subadultos.

Entre el bovino volvemos a encontrar diferencias. Mientras que en los Villares, en el Puig de la Nau y en la Picola son sacrificados a una edad adulta, lo que parece indicar un uso fundamental de esta especie como animales de trabajo, en Bastida, aunque predomina el sacrificio de animales adultos, también hay muerte en animales menores de 3 años, y lo mismo se observa en el Castellet de Bernabé, donde el ejemplar identificado tenía una edad de muerte de 2 a 3 años.

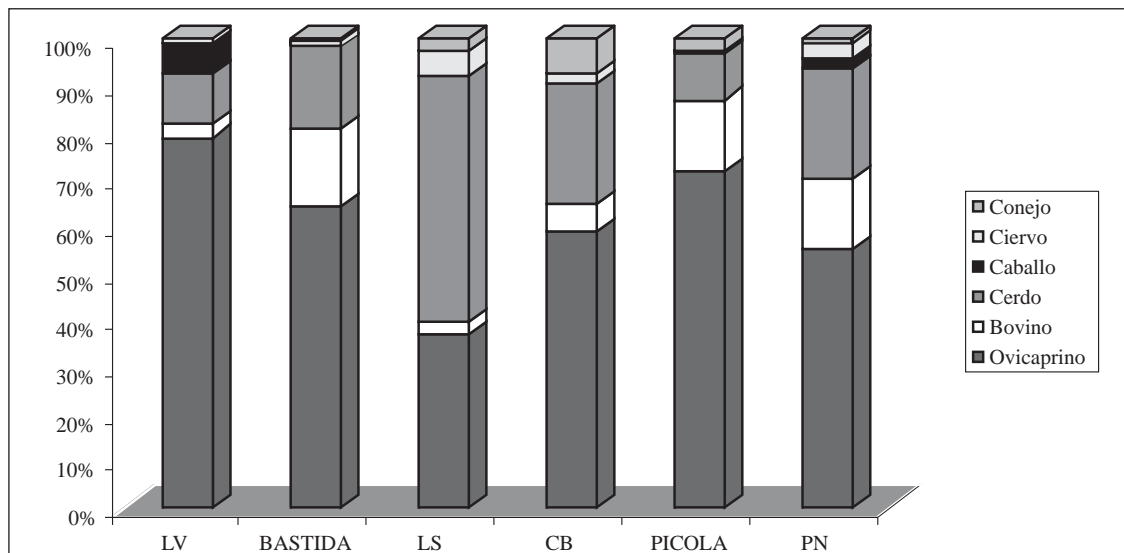
Sólo en los yacimientos analizados por nosotros hemos comparado el número mínimo de unidades anatómicas de las principales especies. En los Villares, Castellet de Bernabé y la Bastida, las especies que mejor y más huesos conservan son las ovejas y las cabras. En los Villares, del resto de animales se han recuperado escasos huesos. En el Castellet, a los ovicaprinos sigue el cerdo, el conejo y el bovino, y en la Bastida el bovino es la segunda especie que mejor conserva los elementos óseos, seguida con un número más escaso de huesos de cerdo, de caballo y conejo.

Por lo que se refiere a las medidas, y en cuanto a la altura a la cruz determinada para las principales especies, hemos considerado todos los datos del Ibérico Pleno fase I y II para poder realizar una estimación. Así, hemos obtenido una alzada mínima de 56 cm y una máxima de 65 cm para las ovejas y una alzada que oscilaría entre los 51-68 cm para las cabras. En cuanto al cerdo, la altura obtenida está entre los 62 y los 76 cm. En el caso del bovino los ejemplares identificados tendrían una alzada entre los 97 y los 109,8 cm, observándose la presencia de animales castrados en los yacimientos de la Seña y la Bastida.

Así pues, las características a destacar de esta primera fase del Ibérico Pleno son:



Gráfica 99. Ibérico Pleno 1. Importancia domésticos y silvestres en los Villares (LV); Bastida; La Seña (LS); Castellet de Bernabé (CB); La Picola y Puig de la Nau (PN).



Gráfica 100. Ibérico Pleno 1. Importancia de las principales especies a partir del NR en los Villares (LV); Bastida; La Seña (LS); Castellet de Bernabé (CB); La Picola y Puig de la Nau (PN).

— La mayor importancia que adquiere la cría y consumo de cerdo y la escasa entidad del caballo en los registros faunísticos, comparados con épocas anteriores.

— En cuanto al consumo, sigue siendo importante el aporte cárnico del bovino, aunque en todos los yacimientos, a excepción de Bastida, ovejas y cabras son los animales más consumidos.

— El aprovechamiento del cerdo es cárnico en todos los hábitats, mientras que el bovino parece haber estado destinado al tiro y tracción antes de su muerte, según nos indica el patrón de sacrificio de animales adultos en todos los yacimientos.

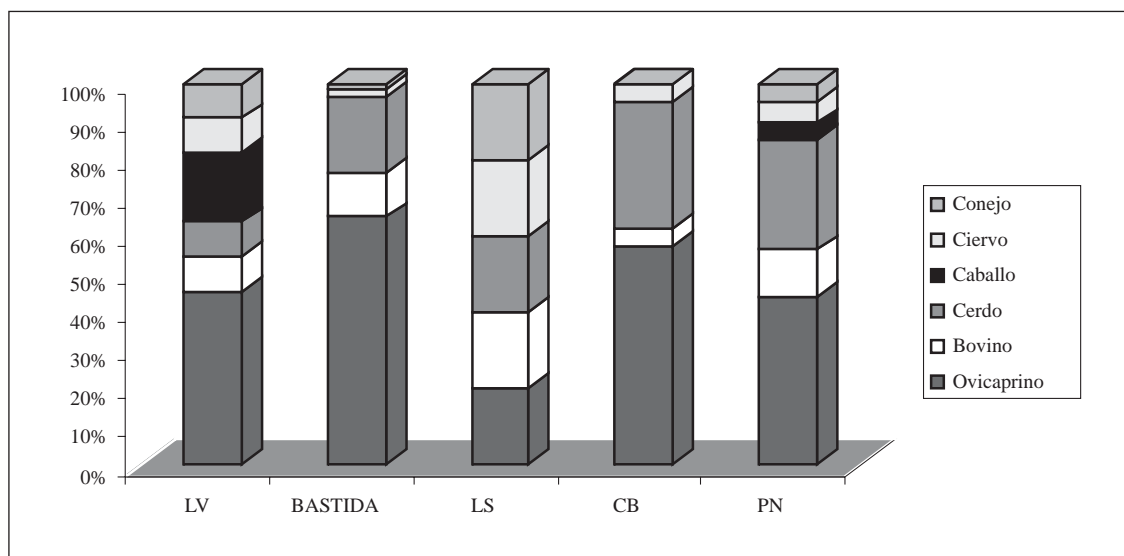
— Finalmente, hay que señalar que los restos de caballo sólo aparecen en los Villares y en el Puig de la Nau. El hecho de que se recuperaran junto con los huesos de otras especies que formaban parte de basura doméstica y de que la edad de muerte es-

timada es de animales adultos, de entre 15 y 19 años en los Villares, nos lleva a pensar que tal vez estos animales fueron consumidos después de ser usados en otras tareas.

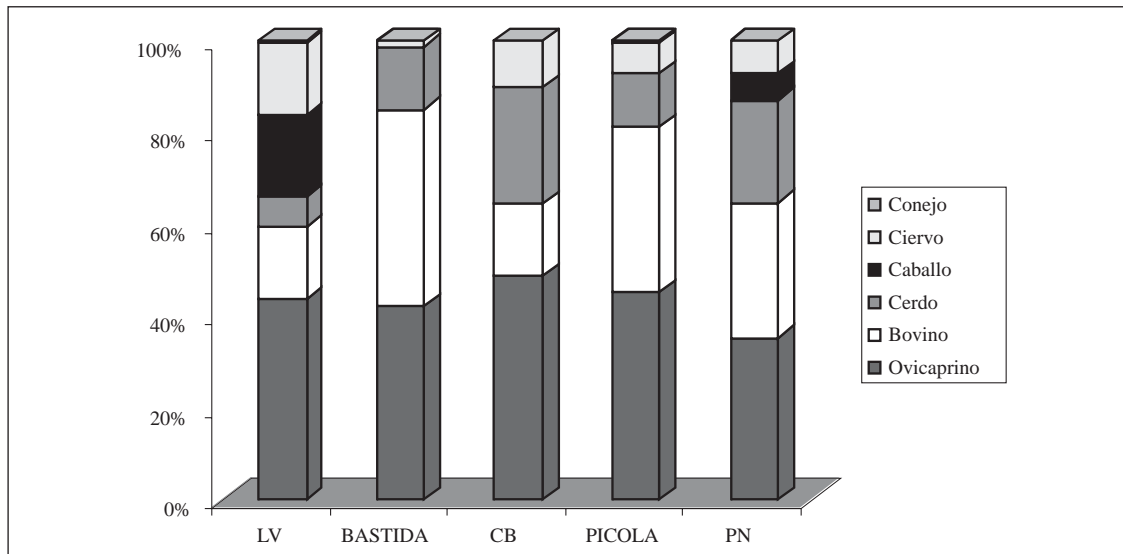
IBÉRICO PLENO, FASE II (ss. IV-II a.n.e.)

A partir de este momento se establecen en el País Valenciano territorios, en algunos casos bien delimitados, en los que una ciudad ejerce la capitalidad y se rodea de otros poblados dependientes de la misma. Las ciudades conocidas son *Arse* (Sagunto), *Edeta* (Tossal de Sant Miquel, Llíria), *Kelin* (Villares, Caudete de las Fuentes), *Saiti* (Xàtiva) y la Serreta (Alcoi).

Nosotros contamos con muestras faunísticas de yacimientos pertenecientes a los territorios de *Edeta* y *Kelin*, y con la del asen-



Gráfica 101. Ibérico Pleno 1. Importancia de las principales especies a partir del NMI en los Villares (LV); Bastida; La Seña (LS); Castellet de Bernabé (CB); La Picola y Puig de la Nau (PN).



Gráfica 102. Ibérico Pleno 1. Importancia de las principales especies a partir del PESO en los Villares (LV); Bastida; Castellet de Bernabé (CB); La Picola y Puig de la Nau (PN).

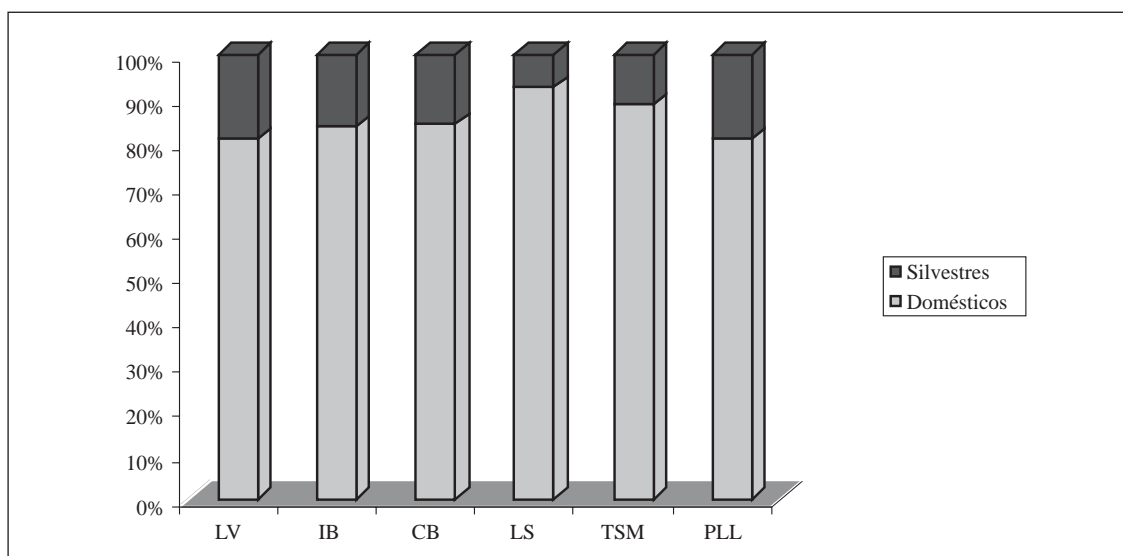
tamiento de Albalat de la Ribera, posible *Sucro*. En el territorio de *Edeta* se sitúan el Puntal dels Llops, la Seña y el Castellet de Bernabé. En el territorio de *Kelin*, sólo los Villares (*Kelin*). De Albalat de la Ribera, únicamente proceden 81 restos, por lo que hemos decidido no incluirlo en los gráficos; la fauna de este momento en el yacimiento de Albalat se caracteriza por la ausencia de especies silvestres y por el dominio del grupo de ovejas y cabras, seguidos por el cerdo y el bovino. En cuanto al aporte cárnico hay que señalar que provendría principalmente de los bovinos.

En las muestras analizadas hay que indicar que hemos observado una fragmentación menor de los huesos en el yacimiento del Tossal de Sant Miquel, aunque no hay que olvidar la escasez de restos estudiados. Los otros conjuntos son similares, según nos

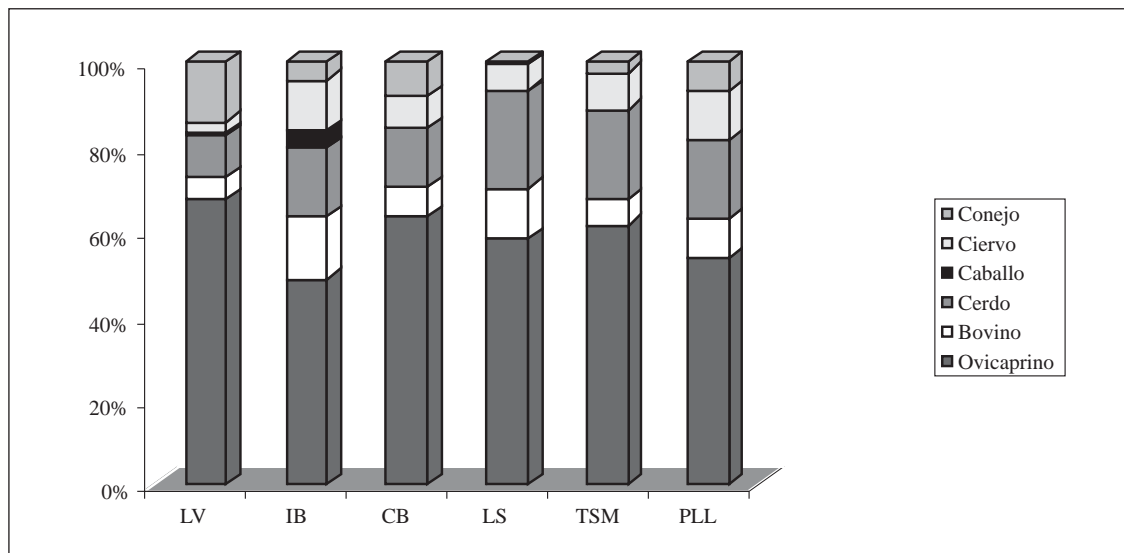
indica el índice de fragmentación a partir del peso de los huesos y del valor del logaritmo entre el NR/NME, diferenciándose los Villares con un peso medio de los restos bastante inferior al del obtenido en las otras muestras, es decir que se trata de la muestra más fracturada.

Al analizar las modificaciones que han sufrido los conjuntos estudiados comprobamos que en el Puntal dels Llops los huesos están más alterados debido, en parte, al uso que hicieron ellos como material de combustión durante las prácticas metalúrgicas realizadas en el fortín, lo que influye en la escasez de otras marcas como son las realizadas por los humanos y por los perros.

Disponemos de información faunística de otros yacimientos contemporáneos como los Arenales (Ademuz) y la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante). En los Arenales (Iborra, 1998:



Gráfica 103. Ibérico Pleno 2. Importancia domésticos y silvestres en los Villares (LV); Illeta dels Banyets (IB); Castellet de Bernabé (CB); La Seña (LS); Tossal de Sant Miquel (TSM) y Puntal dels Llops (PLL).



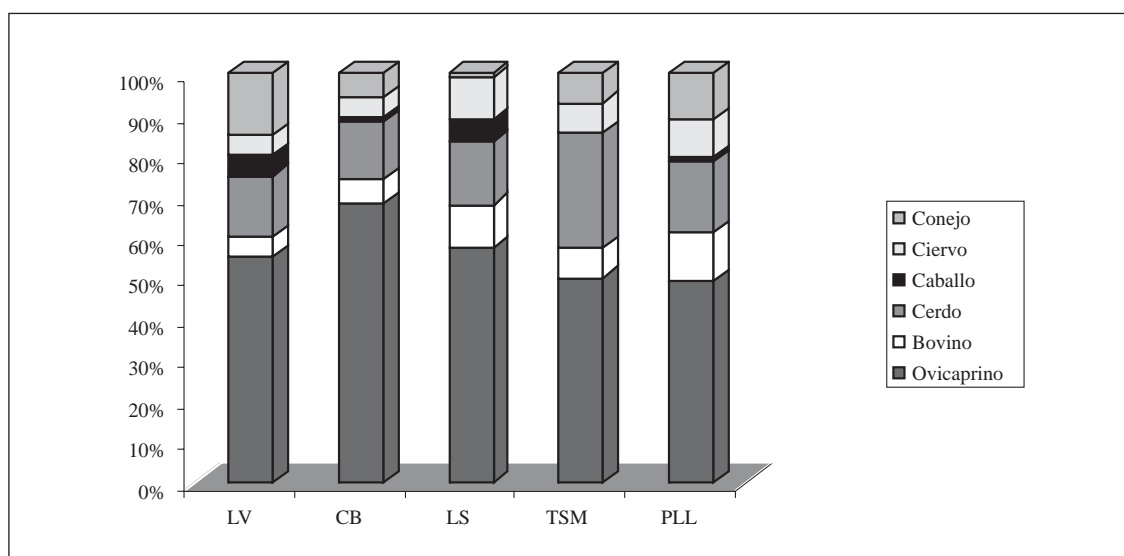
Gráfica 104. Ibérico Pleno 2. Importancia de las principales especies a partir del NR en los Villares (LV); Illeta dels Banyets (IB); Castellet de Bernabé (CB); La Señá (LS); Tossal de Sant Miquel (TSM) y Puntal dels Llops (PLL).

202) se observa el predominio de las especies domésticas, entre las que destaca la oveja y la escasa presencia de las silvestres que no superan el 5%. Finalmente, los resultados de la escasa muestra ósea del yacimiento ibérico de la Illeta dels Banyets (Martínez Valle, 1997: 171) sí que quedan incluidos en un gráfico, ya que se trata de material del siglo III a.n.e.

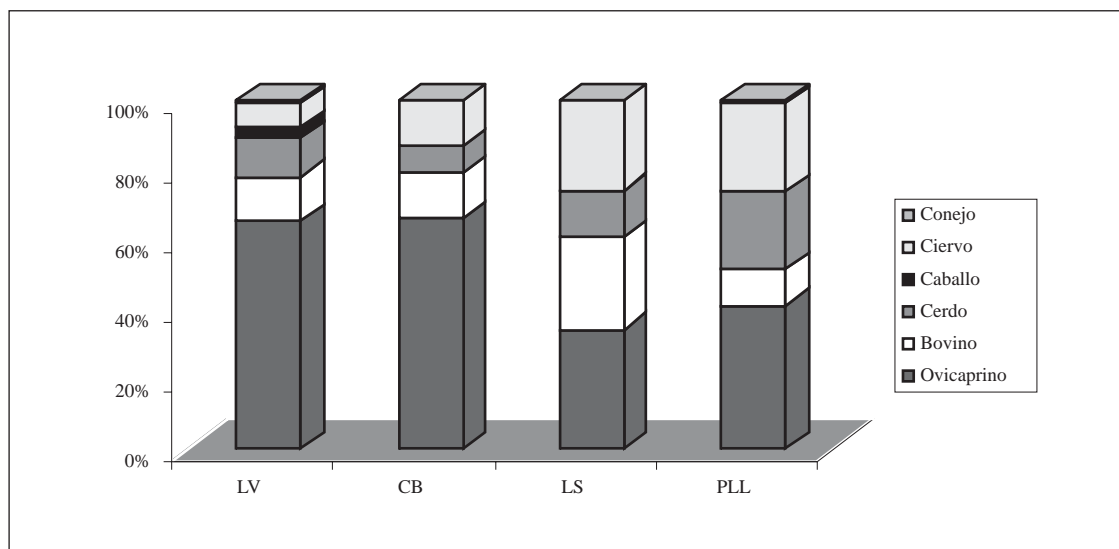
En general se advierte una mayor importancia de las especies domésticas sobre las silvestres (gráfica 103). Entre las domésticas destacan el grupo de los ovicaprinos, principal grupo tanto en número de restos, en individuos, en peso y en unidades anatómicas recuperadas. Como segunda especie el cerdo, mientras que el bovino pierde entidad respecto al cerdo y a las silvestres (gráfica 104 y gráfica 105). El segundo taxón faunístico que más carne aporta es el bovino, seguido de los silvestres y del cerdo en los yacimientos de

Castellet de Bernabé y la Señá (gráfica 106). En los Villares, como segundas especies están tanto el bovino como el cerdo, manteniendo poca importancia las silvestres. Finalmente, en Puntal dels Llops el cerdo y los animales silvestres quedan en un segundo lugar, siendo no demasiado abundante la carne de bovino.

En cuanto a la edad de sacrificio y consumo de ovejas y cabras, ésta varía en cada yacimiento. En los yacimientos que hemos documentado más individuos, como Castellet y Puntal se observan pautas diferentes. En el Castellet de Bernabé hay una selección de animales adultos y en menor medida de entre 1 y 3 años, mientras que en Puntal dels Llops hay sacrificio en todos los grupos de edad. En Villares los pocos individuos identificados tienen una edad de muerte superior a los 4 años, y en la Señá hay tres individuos con una edad de muerte entre 1 y 2 años.



Gráfica 105. Ibérico Pleno 2. Importancia de las principales especies a partir del NMI en los Villares (LV); Castellet de Bernabé (CB); La Señá (LS); Tossal de Sant Miquel (TSM) y Puntal dels Llops (PLL).



Gráfica 106. Ibérico Pleno 2. Importancia de las principales especies a partir del PESO en los Villares (LV); Castellet de Bernabé (CB); La Señá (LS) y Puntal dels Llops (PLL).

Estas edades de muerte determinadas nos indican que en el Puntal dels Llops el principal uso de este grupo de especies es cárnico, y en el Castellet de Bernabé se documenta una explotación lanera, cárnica y láctea. Esto puede ser puesto en relación con la función de cada uno de estos asentamientos. El Puntal ha sido clasificado como un fortín defensivo, siendo por lo tanto coherente plantear que no se desarrollaron actividades productivas más allá de lo meramente subsistencial. Sin embargo, el Castellet es un asentamiento rural.

Por lo que respecta al cerdo, en todos los yacimientos se repite la pauta del sacrificio de animales juveniles y subadultos principalmente. Los bovinos son casi todos adultos, si bien en Puntal dels Llops hay uno sacrificado entre 2 y 5 años, y en Castellet de Bernabé hay dos con una edad de muerte entre 2 y 3 años.

Por lo que se refiere a las medidas, y en cuanto a la altura a la cruz determinada para las principales especies, hemos considerado todos los datos del Ibérico Pleno fase I y II para poder realizar una estimación basada en suficientes medidas. Así, hemos obtenido una alzada mínima de 56 cm y una máxima de 65 cm para las ovejas, y una alzada que oscilaría entre los 51-68 cm para las cabras. En cuanto al cerdo, la altura obtenida es entre los 62 y los 76 cm. En el caso del bovino los ejemplares identificados tendrían una alzada entre los 97 y los 109,8 cm, observándose la presencia de animales castrados en los yacimientos de la Señá y de la Bastida.

El Territorio de *Edeta*

El territorio está organizado con una red de asentamientos de carácter rural, con una ciudad que ejerce la capitalidad: el Tossal de Sant Miquel; varias aldeas, entre ellas la Señá, con caseríos como el Castellet de Bernabé y con la presencia de atalayas en los límites del territorio donde se situaría el Puntal dels Llops (fig. 107).

La gestión de la tierra y sus bienes se realiza, según el registro arqueológico, de varias formas: bajo lazos de dependencia como ocurre en el Castellet de Bernabé; con pequeñas propie-

dades autosuficientes, o finalmente en grandes propietarios residentes en grandes casas que poseen áreas de transformación y almacenamiento de los productos agrícolas (Pérez Jordá *et alii* 1999).

La ganadería en este territorio se basa fundamentalmente en la cabaña ovina y caprina, como se observa en la importancia de las especies según el número de restos. Aunque no hay que olvidar la presencia importante de otras especies como el cerdo y el bovino.

Las características de este territorio son muy adecuadas para la ganadería de ovicaprinos. De hecho, incluso en tiempos históricos fue una importante zona de invernada de rebaños de zonas montañosas del Sistema Ibérico, concretamente Gúdar y Javalambre. Existen documentos medievales que hacen referencia a esta práctica en la población de Lliria. En 1276 Pedro III ordena al *Baile* y al *Justicia* de Lliria que exijan los derechos de herbaje, asadura y borra a los propietarios de ganado trashumante. Actualmente son muchos los pasos, veredas y cañadas que atraviesan la zona, si bien la trashumancia está en claro retroceso. En el Camp de Túria existe una confluencia de varias rutas pecuarias: la ruta de Barracas, que tiene varios ramales uno que se dirige hacia el río Millares y otro que desde Alcublas se vuelve a dividir en tres que atraviesan el Camp de Túria. El ramal más occidental se dirige hacia la zona de Villar del Arzobispo, confluyendo con la ruta de la Yesa. El más oriental se adentra en la sierra Calderona, hacia Náquera y Bétera, y finalmente el tercer ramal cruza el río Túria y se dirige hacia la Ribera Alta.

La ruta de la Yesa, desde la sierra meridional de la sierra Javalambre, presenta una dirección NO-SE y conecta con la ruta de Barracas en Villar del Arzobispo, al norte del río Túria.

Actualmente, la zona destina un 15 % de su superficie agrícola para pasto, ya que alberga unas 8.000 cabezas por municipio (Fernández *et alii*, 1996: 20)

Los datos faunísticos que hemos obtenido nos indican la presencia de rebaños mixtos en todos los yacimientos, destacando que en el Puntal dels Llops las cabras son mucho más frecuentes que las ovejas.

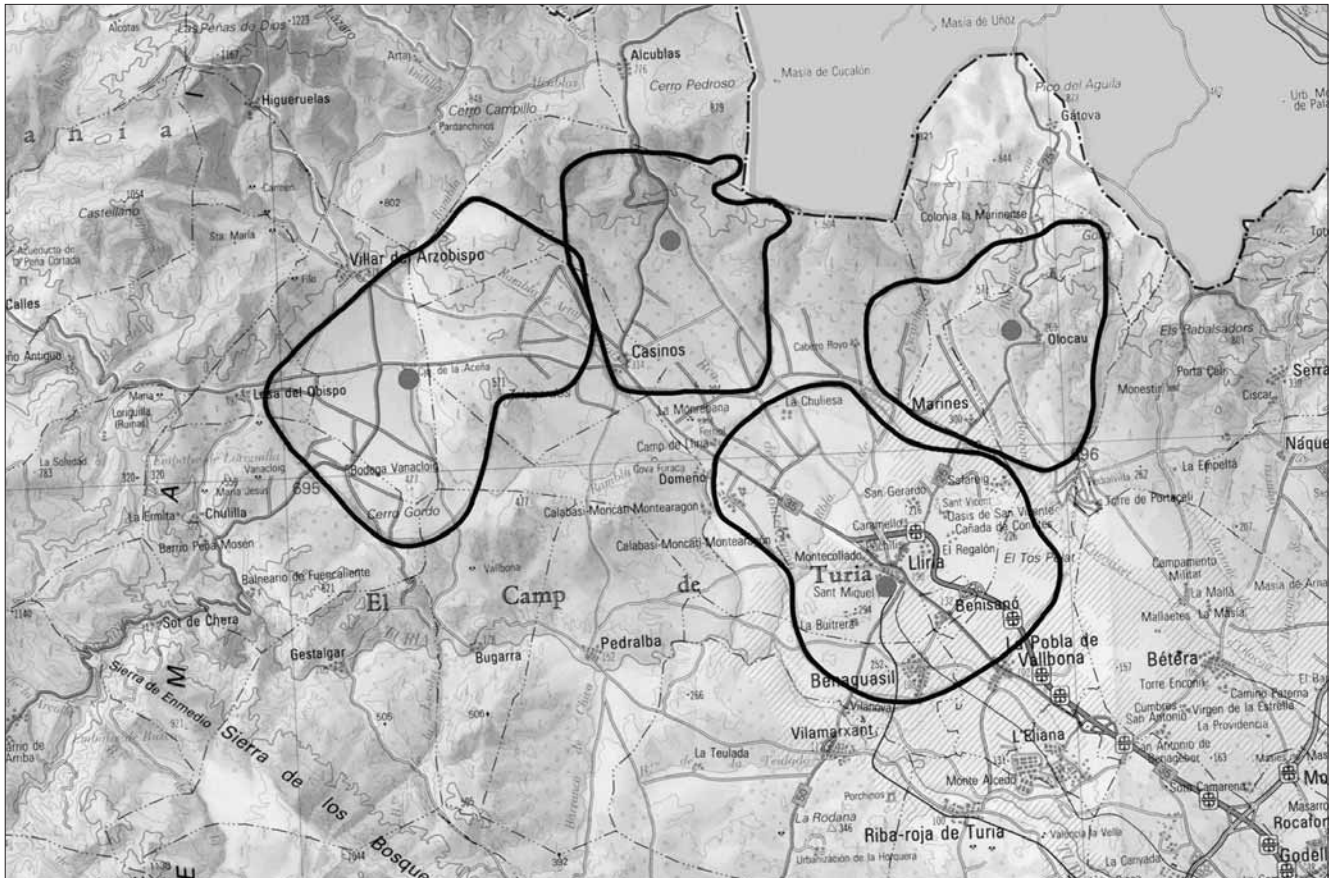


Fig. 107. Edeta, con el territorio de 2 horas del TSM, PLL, LS y CB.

De los cuatro yacimientos del territorio que hemos analizado, las muestras del Tossal de Sant Miquel y de la Seña son demasiado escasas para poder sacar conclusiones, sin embargo en el Puntal y en Castellet sí que podemos observar varias tendencias o usos practicados con este grupo de especies.

En el Puntal dels Llops la cabaña ganadera es la caprina, de la cual explotaban la carne principalmente, pudiendo hacer uso también de la leche y la piel y el pelo del animal. Hay un consumo en todos los grupos de edades, no advirtiéndose una selección sobre determinados grupos de edad (gráfica 107). Por otra parte, la representación esquelética nos indica que la unidad mejor conservada son las patas, mucho más frecuentes que el resto de elementos del cuerpo.

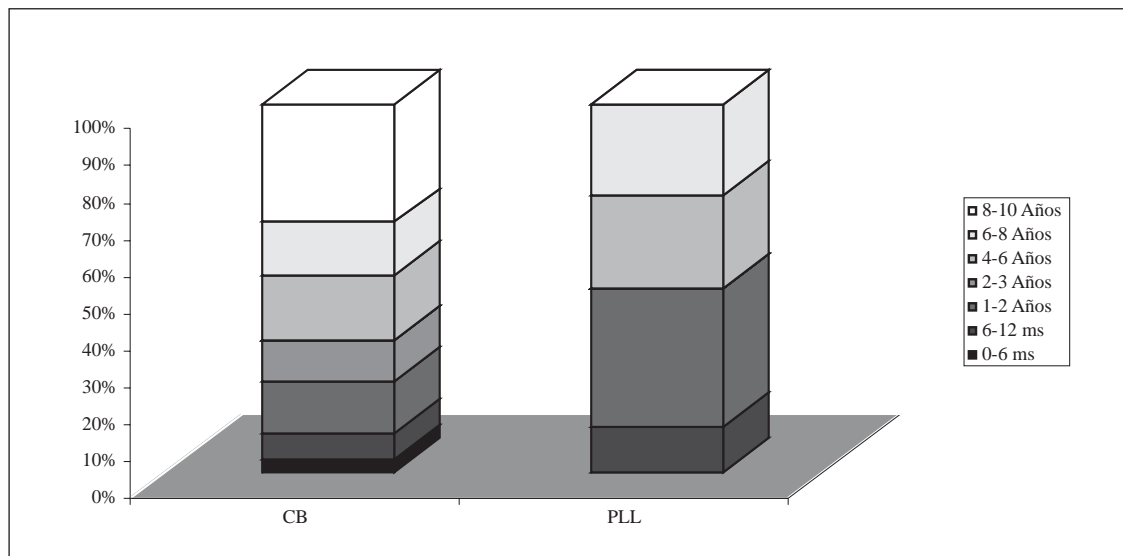
La actividad metalúrgica que se realiza en el Puntal requiere de huesos de animales, preferiblemente elementos de las patas, en uno de los procesos de copelación (Ferrer Eres, 2002: 203), por lo que pensamos que parte de estos elementos no tuvieron que ser consumidos necesariamente en este yacimiento sino que podrían provenir de otros yacimientos.

En el Castellet del Bernabé encontramos otro uso de este grupo de especies, observándose una presión sobre los animales de 4 a 8 años; de ellos aprovecharían la carne y su muerte estaría en relación con el control del tamaño del rebaño. También hay un consumo de animales de 1 a 2 años (gráfica 107). Con el resto de animales de edades infantiles, aunque hay sacrificios de algunos, es más numerosa la supervivencia de éstos, por lo que tal vez se trata de un rebaño que produce excedentes de ani-

males jóvenes destinados a la venta, al intercambio o al pago de tributos.

Por otra parte la representación anatómica de esta especie nos indica que de los sacrificios realizados queda como constancia los restos craneales y las patas, mientras que del miembro anterior y posterior los elementos son más escasos, tal vez y aunque sea aventurarnos un poco más, además de una posible venta de parte del rebaño, también puede practicarse el salado o secado de ciertas partes del esqueleto para poder formar parte de los productos intercambiados o vendidos.

El cerdo responde en todos los yacimientos a un uso generalizado como animal productor de carne, como nos indica la edad de muerte de los individuos identificados. También hemos observado una especialización en la cría de este animal para la posterior venta de partes de su esqueleto, claramente en el Castellet de Bernabé como ya apuntaba Martínez-Valle (1987-88), que también podría darse en la Seña, según nuestro estudio. En Castellet de Bernabé la unidad anatómica mejor representada es la cabeza, con escasa relevancia del miembro anterior y mucho menos del posterior y las patas. Está claro que los animales son descuartizados en el poblado, tal y como indica la abundancia de elementos craneales, mientras que la escasa presencia del resto de unidades puede estar relacionada con un procesado de las mismas, a base de un salado y secado y de una posterior salida de estos productos hacia otros asentamientos. Los animales sacrificados tienen principalmente una edad de entre 1,5 años y 3 años, edad en que estos animales alcanzan la madurez y por tanto un peso óptimo, conseguido en un



Gráfica 107. Ibérico Pleno 2. Grupo oviscaprinos. Cuadro de mortandad en Castellet de Bernabé (CB) y Puntal dels Llops (PLL).

régimen de explotación tradicional, a base de, desperdicios de comida, y tal vez con la práctica del cebo a montanera, aprovechando los recursos forestales del otoño.

En Puntal dels Llops hay más restos del miembro anterior, posterior y patas que de la cabeza, por lo que parte de los individuos identificados, a partir de determinadas unidades anatómicas puede estar en relación con la llegada de estas piezas desde fuera.

En la Seña, aunque el registro fósil es menor que en estos dos yacimientos, la representación de las unidades anatómicas se asemeja al mismo tipo de práctica documentado en el Castellet de Bernabé. Finalmente, en la ciudad del Tossal de Sant Miquel los restos son demasiado escasos para señalar, además del consumo de esta especie, otro tipo de actividad.

Los bovinos son sacrificados a edades adultas, aunque también hay muerte de animales entre 2 y 5 años en el Puntal dels Llops y sobre todo en Castellet de Bernabé. El uso parece destinado a tareas de tiro, bien para campo o transporte. Pero no hay que olvidar que de un animal adulto además de aprovechar la carne y la piel en su momento final, también producen leche y abundante estiércol, productos todos ellos aprovechables. De la representación anatómica de los bovinos habría que destacar su abundancia de restos en el Puntal dels Llops y en Castellet de Bernabé, comparado con la Seña y el Tossal de Sant Miquel. En el Puntal, la abundancia de elementos de las patas y del miembro posterior nos hace pensar en que, aunque éstos pertenecen a bastantes individuos, no todos los animales habitarían por allí, sino que más bien muchas de estas unidades anatómicas, utilizadas principalmente como combustible en las áreas metalúrgicas identificadas en el yacimiento, podrían proceder de otros yacimientos como el Castellet de Bernabé, donde sí que se observa un predominio de animales con una edad de muerte entre 2-3 y 2-5 años y donde hay menos huesos de las unidades del miembro anterior y posterior y más de la cabeza, patas y cuerpo.

En cuanto a las especies silvestres, el animal más común es el ciervo. La mayor o menor abundancia de sus restos, la distribución de sus elementos anatómicos y la edad de muerte de los individuos determinados en cada yacimiento nos indica que se

trata de un animal frecuente en los alrededores del Puntal dels Llops y de Castellet de Bernabé. En estos dos yacimientos se da caza tanto a animales adultos como jóvenes. En ambos poblados hay un mayor número de elementos de las patas y de los miembros anterior y posterior, aunque todas las unidades anatómicas están presentes, por lo que suponemos que se trata de animales cazados cerca y destazados por entero en el mismo yacimiento. Sin embargo, en la Seña y en el Tossal de Sant Miquel los restos de esta especie son escasos y entre ellos hay más elementos del miembro anterior y posterior; además, los huesos identificados son de animales adultos, por lo que podemos pensar que a estos asentamientos llegan partes de ciervos, principalmente adultos, que poseen más carne desde asentamientos bien situados para la práctica de la caza, como el Puntal dels Llops y el Castellet de Bernabé.

A modo de conclusión para esta fase del Ibérico Pleno podemos afirmar que la economía ganadera estaba orientada totalmente al mantenimiento de rebaños de ovejas y cabras, siempre mixtos, matizando la presencia de un rebaño principalmente cabrío en el Puntal dels Llops.

De estos animales se obtenía carne, como nos indican los desperdicios de comida que hemos analizado, pero también otros productos como la lana en los Villares, la leche en la Seña, y la leche, carne y pieles en Puntal dels Llops y Castellet de Bernabé, yacimiento en el que también se obtendría beneficio de la venta de corderos jóvenes e infantiles vivos y de la comercialización de las unidades anatómicas de sus esqueletos una vez descuartizados y salados/secados, como ocurre con el cerdo.

También hay un aumento generalizado en la cría y consumo de cerdos, animales fáciles de mantener y muy productivos, con cuya carne una vez tratada se podía comerciar, tal y como parece que ocurre en el Castellet de Bernabé.

Por otra parte se observa una menor presencia del bovino que en el periodo anterior, animal mucho más costoso de mantener en el territorio de *Edeta*. Tan sólo el caserío del Castellet de Bernabé parece que fue un núcleo con suficientes recursos para poder mantener y criar a estos animales.

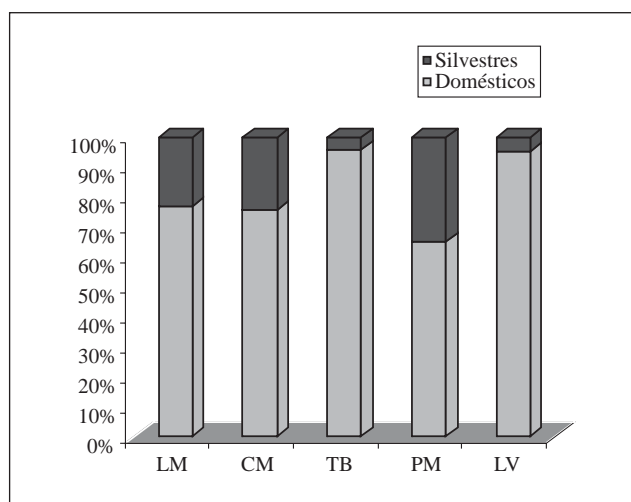
Frente al periodo anterior, se produce una reactivación de la caza, actividad bastante importante en este momento y que en algunos poblados aporta una parte importante de la carne consumida, como ocurre en el Puntal dels Llops. La práctica de la caza en el territorio de *Edeta*, donde se observa una predilección por la captura de machos, pudo ejercitarse también como una actividad lúdica orientada a la búsqueda de trofeos.

IBÉRICO FINAL

Hemos analizado las muestras faunísticas de los siguientes yacimientos: la Morranda, el Cormulló dels Moros, el Torrelló del Boverot y los Villares, que compararemos con los resultados del Puig de la Misericòrdia.

El grueso de los yacimientos está localizado en la provincia de Castellón. En este espacio, durante el Ibérico Final, los territorios parecen estructurarse en torno a asentamientos medianos, como por ejemplo el Cormulló dels Moros (Arasa, 2001).

En algunos yacimientos como la Morranda y el Cormulló dels Moros se documentan una importancia destacada de las especies cazadas, al igual que en el Puig de la Misericòrdia. Al contrario en el Torrelló del Boverot y en los Villares se mantiene una pauta similar a la observada en épocas anteriores, en las que la caza apenas tiene relevancia (gráfica 108).



Gráfica 108. Ibérico Final. Importancia domésticos y silvestres en la Morranda (LM); Cormulló dels Moros (CM); Torrelló del Boverot (TB); Puig de la Misericordia y los Villares (LV).

La distribución de los restos por especie también nos agrupa estos dos yacimientos que cuentan con más restos de ovicaprino, seguidos por los de cerdo, bovino y especies silvestres. Por otra parte, el Cormulló dels Moros y la Morranda presentan más restos de ovicaprinos, seguidos por los de cerdo y el ciervo y el bovino presentan unos porcentajes similares. El Puig de la Misericòrdia es diferente, ya que la segunda especie con más restos es el ciervo (gráfica 109).

Según la importancia de los individuos, sólo podemos valorar los registros de la Morranda, el Cormulló dels Moros y el Torrelló del Boverot, ya que en los dos yacimientos restantes el número mínimo de individuos es muy escaso (gráfica 110). Las muestras analizadas siempre indican una mayor presencia de individuos de talla mediana y pequeña, que de mamíferos grandes.

Las pautas de consumo son muy variables dependiendo del asentamiento. Así en la Morranda y en el Cormulló dels Moros hay una preferencia por el consumo de carne de venado y del resto de las especies silvestres, y por la carne de vacuno, principalmente; a estas especies sigue el cerdo y los ovicaprinos (gráfica 111).

En el Torrelló del Boverot y en los Villares se consume mayoritariamente carne de ovejas y cabras, seguidas por la carne de vacuno, y en tercer lugar de cerdo y ciervo. Finalmente, en el Puig de la Misericòrdia hay un mayor consumo de carne de venado y de caballo, respecto al resto de especies. En este momento del Ibérico Final se reactiva el consumo de carne de équidos en todos los yacimientos respecto al momento anterior.

Las edades de muerte de las principales especies nos informan de diferentes usos de las mismas. Así en el Cormulló dels Moros las edades de los 13 ovicaprinos determinados nos sugiere un aprovechamiento de carne de los animales juveniles y adultos /viejos, y de lana, pieles y fibras, y en menor medida un aprovechamiento lácteo. En el Torrelló del Boverot, con 10 individuos, se evidencia un aprovechamiento principalmente cárnico y en menor medida de lana. Finalmente, en la Morranda los únicos 5 individuos no nos permiten establecer el modelo de explotación de estos rebaños.

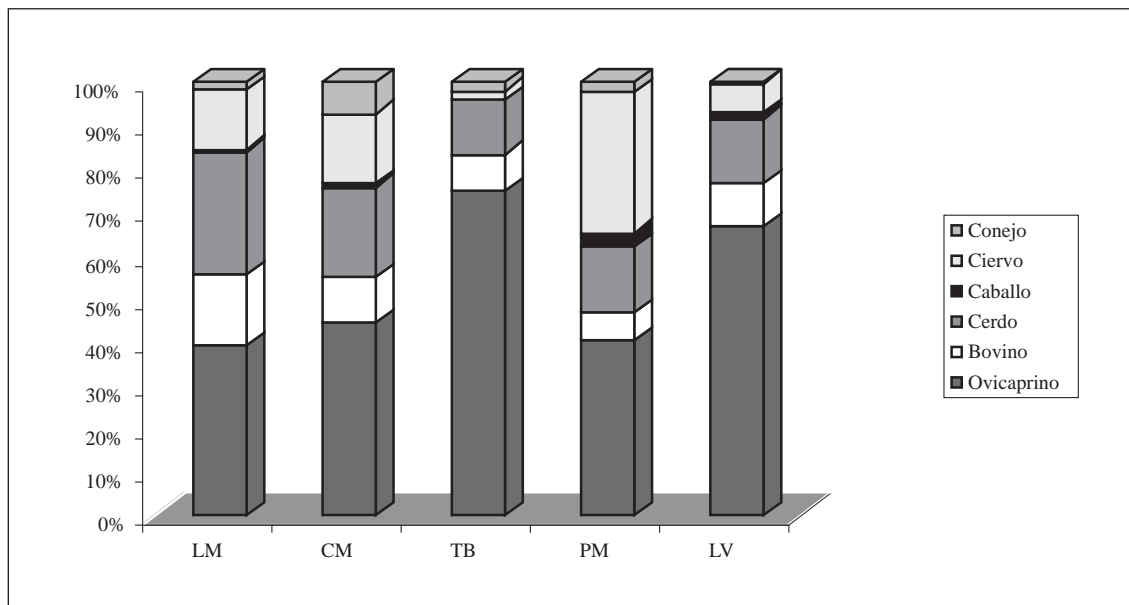
En cuanto a las medidas obtenidas, hemos calculado la altura a la cruz de las principales especies domésticas, de manera que la alzada de las ovejas oscilaría entre los 50 y 60 cm, la de las cabras entre los 50 y 69 cm. Para el cerdo la altura a la cruz se ha estimado entre los 62 y 72 cm, y finalmente, para el bovino no hemos recuperado ningún hueso completo con el que calcular la altura, aunque las medidas de las superficies articulares de otros huesos nos indican un tamaño similar al de los ejemplares del Ibérico Pleno.

Para este momento del Ibérico Final no podemos plantear un análisis por territorios. Éstos, en parte, sufren un proceso de desintegración del sistema Ibérico y entran en un nuevo orden impuesto por la conquista romana.

En el territorio de *Kelin*, la ciudad se destruye a finales del siglo III a.n.e, aunque continúa el hábitat hasta finales del siglo I a.n.e. (Mata, 1991:195). La muestra ósea de los siglos II-I a.n.e. es muy pobre tal vez como consecuencia de la pérdida de población de la ciudad. Por otra parte aunque no cambian las pautas en el consumo, sí se observa que se recurre un poco más hacia las especies cazadas e incluso también al consumo de carne de équidos.

En el territorio de *Edeta* se produce la destrucción de la ciudad a inicios del siglo II a.n.e., lo que conlleva el desmantelamiento de toda la red de asentamientos dependientes de ella. El Puntal dels Llops, el Castellet de Bernabé y la Seña se destruyen y son abandonados en el mismo momento. Tan sólo en la ciudad queda un reducido núcleo de población ubicado en lo alto del cerro, mientras se crean nuevos asentamientos en el llano y piedemontes (Bonet, 1995: 530). De estos nuevos hábitats no contamos con estudios faunísticos.

Del territorio de la *Ilercavonia* contamos con los resultados faunísticos de cuatro yacimientos: La Morranda, el Cormulló dels Moros, el Torrelló del Boverot y el Puig de la Misericòrdia. Todos conservan niveles antiguos de los siglos VII o VI a.n.e., pero en ninguno de ellos se han observado niveles de ocupación del siglo III a.n.e. que permitan entender los cambios acaecidos en el Ibérico Final.



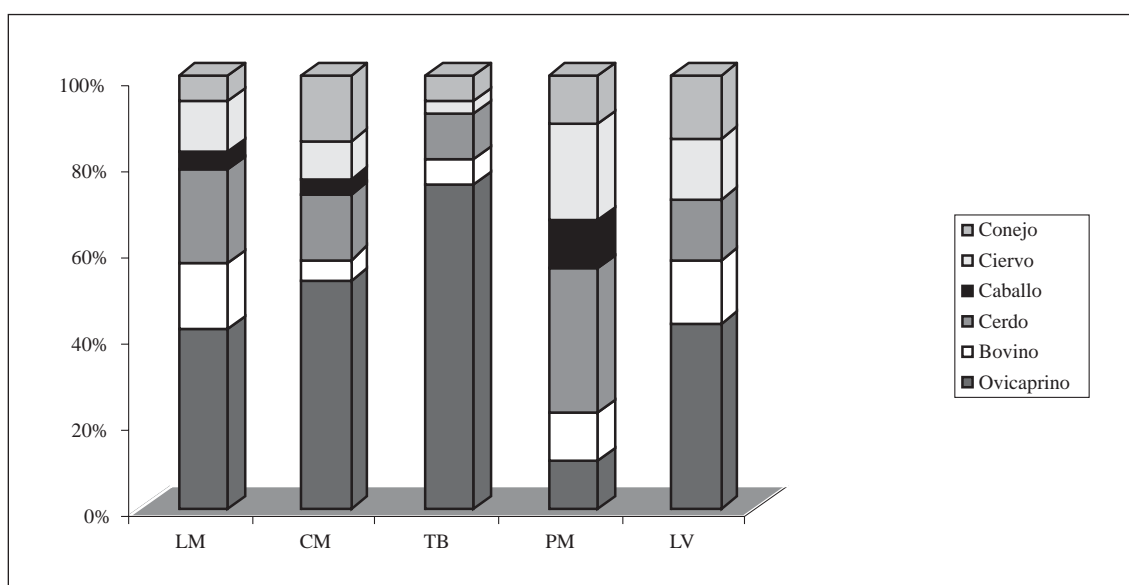
Gráfica 109. Ibérico Final. Importancia de las principales especies a partir del NR en la Morranda (LM); Cormulló dels Moros (CM); Torrelló del Boverot (TB); Puig de la Misericòrdia y los Villares (LV).

En la Morranda y en el Cormulló dels Moros, aunque se ha documentado en el registro arqueológico cerámico la presencia de material del siglo III a.n.e., no se ha localizado ningún nivel intacto de este momento. Por tanto, no sabemos nada sobre el registro faunístico de estos yacimientos durante el siglo III a.n.e. Lo mismo ocurre con el Puig de la Misericòrdia, yacimiento que ha proporcionado huesos de animales del siglo VII y de los siglos II-I a.n.e., y con el Torrelló del Boverot, donde se observa un *hiatus* desde el Ibérico Antiguo hasta el Ibérico Final.

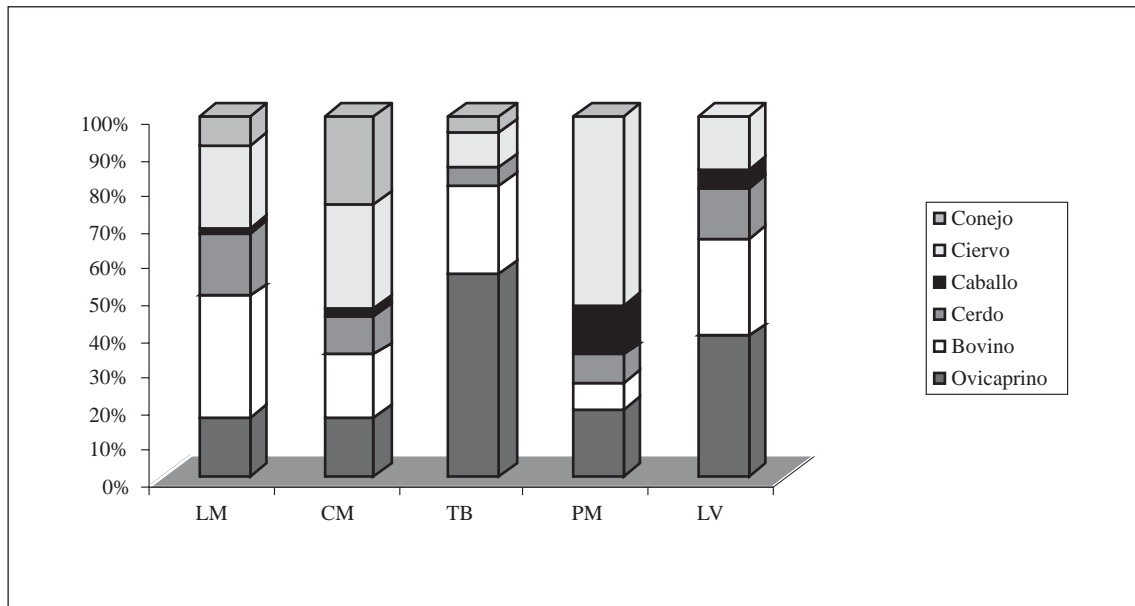
Estos poblados de tamaño mediano no debían concentrar mucha población. Se trata de yacimientos que están en la órbita

comercial y cultural romana, como nos indica el registro del material arqueológico documentado con abundantes productos de importación. Estos yacimientos controlan un territorio en el que se distribuyen materiales de importación proporcionados por las redes comerciales romanas. La presencia en el Cormulló dels Moros de un almacén, destinado a conservar excedentes (Espí et alii, 2000), apoyaría este papel redistribuidor tal vez en manos de un único propietario.

El registro faunístico de estos yacimientos se caracteriza por el predominio de los ovicaprinos, por la presencia de cerdos y bovinos y, sobre todo, por la abundancia de especies silvestres:



Gráfica 110. Ibérico Final. Importancia de las principales especies a partir del NMI en la Morranda (LM); Cormulló dels Moros (CM); Torrelló del Boverot (TB); Puig de la Misericòrdia y los Villares (LV).



Gráfica 111. Ibérico Final. Importancia de las principales especies a partir del PESO en la Morranda (LM); Cormulló dels Moros (CM); Torrelló del Boverot (TB); Puig de la Misericórdia y los Villares (LV).

ciervos y en menor medida otras especies como cabras, corzos y carnívoros.

Las dimensiones de los ciervos nos indican una mayor presencia de ejemplares hembras, lo que parece contradecir que la caza se entienda como una actividad lúdica que busca el trofeo. Más bien parece corresponder a una caza no selectiva, como cabría esperar en territorios poco alterados ricos en recursos

silvestres, en los que la caza parece perseguir un complemento de carne y la protección de los campos de cultivo y las cosechas.

Este modelo observado en yacimientos del norte de Castellón no se ajusta a los datos obtenidos en el Torrelló del Boverot, cuya muestra parece corresponderse más con registros óseos del Ibérico Pleno.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1992): *La sociedad ibérica a través de la imagen*. Madrid.
- AA.VV. (1998): *Los Iberos. Príncipes de Occidente*. Catálogo de exposición, Barcelona.
- ABAD CASAL, L. y SALA, F. (1992): "Las necrópolis ibéricas del área del Levante". *Congreso de Arqueología Ibérica*. Las necrópolis (Madrid, 1991), Serie Varia I. Madrid, pp. 145-167.
- ABAD CASAL, L. (1985): "Arqueología romana del País Valenciano: panorama y perspectivas". *I Jornadas de Arqueología de la Universidad de Alicante*. Alicante, pp. 337-382.
- ABAD CASAL, L. (1988): "Un tipo de olpe de bronce de yacimientos ibéricos levantinos". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII, Valencia, pp. 29-247.
- AGUILAR, A., MORALES, A. y MORENO, R. (1992-94): "Informe sobre los restos de fauna recuperados en el corte E (1983-1995) de la Peña Negra (Creventill, Alicante)". *Lucentum*, XI-XIII, Alicante, pp. 73-91.
- ALÍA ROBLEDO, M^a J. (1996): "La base animal en el ganado caprino". En Buxadé (coord): *Zootecnia. Bases de producción animal*. T IX. Madrid, pp. 65-84.
- ALMAGRO GORBEA, M. (1983): "Colonizzazione e acculturazione nella Penisola Iberica." *Modes de contacts et processus de transformation dans les sociétés antiques*, Pisa-Roma, pp. 492-461.
- ALMAGRO GORBEA, M. (2001): "Los Íberos: Nuevas perspectivas para sus orígenes". En A.J. Lorrio (ed.): *Los Iberos en la Comarca de Requena-Utiel (Valencia)*, Serie Arqueológica, Alicante, pp. 33-47.
- ALMAGRO GORBEA, M.; GÓMEZ, R; LORRIO, A.J y MONEO, T. (1996): El poblado ibérico de El Molón (Valencia), *Revista de Arqueología*, 181. Madrid, pp. 8-17.
- ALMARCHE, F. (1918): *La antigua civilización ibérica del Reino de Valencia*. Valencia.
- ALTUNA, J. (1980): "Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde los orígenes hasta la romanización". *Munibe*, 32, San Sebastián, pp. 317-322.
- ALTUNA, J y MARIEZKURRENA, K. (1992): "Perros Enanos en yacimientos romanos de la península ibérica". *Archaeofauna*, 1, Madrid, pp. 83-86.
- ALTUNA, J y MARIEZKURRENA, K. (1983): "Los restos más antiguos de gallo doméstico en el País Vasco". *Est. Arqueología Alavesa*, n 11, Vitoria, pp. 381-386.
- AMBERGER, G. (1985): "Tierknochenfunde vom Cerro Macareno (Sevilla)". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 9. München, 7, pp. 6-105.
- ARAN, S. (1920): *Ganado Lanar y Cabrío*. Biblioteca Pecuaria. Santos Aran, Madrid.
- ARANEGUI GASCÓ, C. (coord.) (1996): *Els romans a les terres valencianes*, Institució Valenciana d'Estudis i Investigacions, València.
- ARANEGUI, C.; MARTÍ, B.; MATA, C.; BONET, H. (1983): *La Cultura Ibérica*. Servicio de Investigación Prehistórica de Valencia, Valencia.
- ARASA I GIL, F. (1983): "Ceràmica de vernís negre del poblal ibèric del Torrelló". *Revista la Vilaroja*, 2-4, Almassora.
- ARASA I GIL, F. (2001): "La romanització a les comarques septentrionals del litoral Valencià. Poblament Ibèric i importacions itàliques en els segles II-I aC". Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios 100. Valencia.
- ARASA I GIL, F. (1995): "Material provinent del jaciment ibèric del Cormulló dels Moros (Albocàsser-Castelló).II Els materials d'importació i les imitacions". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 16, Castelló de la Plana, pp. 125-155.
- AUBET, E. (1998): "Fenicios y Púnicos". En *Los Ibèros, Príncipes de Occidente*, Barcelona, pp. 44-45.
- AUXIETTE, G. (1995): "L'Evolution du rituel funéraire à travers les offrandes animales des nécropoles gauloises de Bucy-Le-Long. (450/100 avant J.-C.)". *Anthropozoologica*, 21, Génova, pp. 245-252.
- AZUAR RUIZ, R. (1989): *La Rabita Califal de las dunas de Guardamar (Alicante)*. Excavaciones Arqueológicas 1. Alicante.
- BADIE, A.; GAILLEDROT, E.; MORET, P.; ROUILLARD, P.; SÁNCHEZ, M. J. y SILLIÈRES, P. (2000): "Le site antique de La Picola à Santa Pola (Alicante, Espagne)". *Éditions recherche sur les civilisations*. Casa de Velázquez. Paris-Madrid.
- BALLESTER TORMO, I. (1940): "Los interesantes hallazgos arqueológicos de Liria". *Las Provincias*, 14-X-1940, Valencia.
- BALLESTER TORMO, I. (1941): "Notas sobre las últimas excavaciones de San Miguel de Liria". *Archivo Español de Arqueología*, XIV, nº 44. Madrid, pp. 434-438.

- BALLESTER TORMO, I. (1943): "Sobre una posible clasificación de las cerámicas de San Miguel de Liria con escenas humanas". *Archivo Español de Arqueología*, XVI. Madrid, pp. 64-67.
- BALLESTER TORMO, I. (1946 a): "Las excavaciones de San Miguel de Liria desde 1940 a 1942". *Archivo de Prehistoria Levantina*, II. Valencia, pp. 307-317.
- BALLESTER TORMO, I. (1946 b): "Aportaciones a la protohistoria valenciana". *Archivo de Prehistoria Levantina*, II. València, pp. 351.
- BALLESTER, I; FLETCHER, D; PLA, E; JORDÀ, F; ALCACER, J. (1954): *Corpus Vasorum Hispanorum*. La cerámica del cerro de San Miguel de Liria. Madrid.
- BALLESTEROS, F., BENITO, J.L y GONZÁLEZ QUIROS, P. (1996): "Situación de las poblaciones de liebre en el norte de la península ibérica". *Quercus* 128, Madrid, pp. 12-17.
- BARBERÁ FARRAS, J. (1975): "Grafitos ibéricos sobre cerámica campaniense en el poblado ibérico del Castellar (Albocácer)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 2, Castellón, pp. 165-166.
- BARBERÀ, FARRAS, J. (1998): "Los depósitos rituales de restos de óvidos del poblado ibérico de la Penya del Moro en Sant Just Desvern (Baix Llobregat, Barcelona)". *Saguntum, Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, extra 1*. Valencia, pp. 129-135.
- BARKER, J y BROTHWELL, D. (1980): *Animal Diseases in archaeology*. New York.
- BARONÉ, R. (1976): *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. 1. Ostéologie. Vigot. Lyon.
- BARRACHINA, A. (1989): "Breve avance sobre el estudio del Pic dels Corbs". *Homenaje A. Chabret 1888-1988*. Valencia, pp. 29-42.
- BARRIAL, O. y CORTADELLA, J. (1986): "Trobada d'un sacrifici al poblament ibèric laietà del Turó de Ca N'Olive de Montflorit (Cerdanyola del Valles, Valles O.)" *Estudios de la Antigüedad* (3), Barcelona, pp. 135-136.
- BARRIAL, O. (1990): "El ritual del sacrificio en el mundo ibérico catalán." *Zephyrus* XLIII, Salamanca, pp. 243-248.
- BAXTER, I. (1998): "Species identification of equids from Western European archaeological deposits, methodologies, techniques and problems. Current and recent research in osteoarchaeology". *Oxbow*, Oxford.
- BELÉN, M y ESCACENA, J.M. (1992): Las comunidades prerromanas de Andalucía occidental. *Paleoetnología de la península Ibérica. Complutum* 2-3. Madrid, pp. 65-87.
- BELTRAN VILLAGRASA, P. (1968): Algunos vasos ibéricos del cerro de San Miguel de Liria. *Caesaraugusta*, 31-32. Zaragoza, pp. 171-174.
- BENECKE, N. (1993): "On the utilization of the domestic fowl in Central Europe from the Iron Age up to the Middle Ages". *Archaeofauna*, 2, Madrid, pp. 21-31.
- BENITO IBORRA, M. (1989): "Estudio de un pequeño conjunto óseo del Poblado del Pic dels Corbs (Sagunto)". En Barrachina, A: *Breve avance sobre el estudio del Pic dels Corbs*. Homenaje A. Chabret 1888-1988. Valencia, pp. 41-42.
- BENITO IBORRA, M. (1994): "Estudio de la fauna de la Edad del Bronce de la Illeta del Banyets de la Reina (Campello, Alicante). Primeros resultados". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXI, València, pp. 119-134.
- BENITO IBORRA, M. (1999): "Estudio de un pequeño conjunto óseo del poblado del Pic dels Corbs (Sagunto)". En Barrachina; Breve avance sobre el estudio del poblado del Pic dels Corbs. *Homenaje a Chabret*, 1888-1988. Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, Valencia.
- BERNABEU, J., BONET, H., GUERIN, P., y MATA, C. (1986): "Análisis microespacial del poblado ibérico del Puntal dels Llops (Olocau, Valencia)". *Arqueología espacial*, 9. *Coloquio sobre el microespacio*, 3. Teruel, pp. 321-337.
- BERNABEU, J; BONET, H; MATA, C. (1987): "Hipótesis sobre la organización del territorio edetano en época ibérica: el ejemplo del territorio de Edeta-Llíria". *Iberos. Primeras Jornadas sobre el mundo ibérico* (Jaén, 1985). Jaén, pp. 321-337.
- BERNABEU, J; PÉREZ RIPOLL, M y MARTÍNEZ VALLE, R. (1999): "Huesos, Neolitización y Contextos Cronológicos Aparentes". *II Congrés del Neolític a la Península Ibérica, SAGVUNTUM-PLAV*, Extra-2. València, pp. 589-596
- BERNABEU, J; GUITART, I.; PASCUAL, J.L. (1989): Reflexiones entorno al patrón de asentamiento en el País Valenciano entre el Neolítico y la Edad del Bronce. *Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia - 22*, Valencia, pp. 99-123.
- BERNÁLDEZ, E. (2000): "La basura orgánica de Lebrija en otros tiempos. Estudio paleobiológico y tafonómico del yacimiento arqueológico de la calle Alcazaba de Lebrija (Sevilla)". *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 32. Sevilla, pp. 134-150.
- BINFORD, L.R. (1981): *Bones: ancient men and modern myths*. New York. Academic Press.
- BINFORD, L.R (1984): "Butchering, sharing and the archaeological record". *Journal of Anthropological Archaeology* 3, pp. 235-257.
- BLANCO, E; CASADO, MA; COSTA, M; ESCRIBANO, R; GARCÍA, M; GÉNOVA, M; GÓMEZ, A; GÓMEZ, F; MORENO, J.C; MORLA, C; REGATO, P y SAINZ, H. (1997): *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta. Barcelona.
- BLASCO SANCHO, M^a. F. (1999): "Factores condicionantes de la composición de la cabaña ganadera de la II Edad del Hierro en la mitad norte de la Península Ibérica". En Burillo F. coord. *IV Simposio sobre los celtiberos. Economía*. Zaragoza, pp. 149-156.
- BLAY, F. (1992): "Cueva Merinel (Bugarra). Análisis de la fauna". *Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica*, 89. Homenaje a E. Pla, València, pp. 283-287.
- BLÁZQUEZ, J. M. (1957): "La economía ganadera de la Hispania antigua a la luz de las fuentes literarias griegas y romanas". *Emerita* XXV, Mérida, pp. 159-184.
- BLÁZQUEZ, J. M. (1991): *Religiones en la España Antigua*. Cátedra. Madrid.
- BOESSNECK, J. y DRIESCH, A. von den. (1980): Tierknochenfunde aus vier Südspanischen Höhlen". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 7, München, pp. 1-83.
- BOESSNECK, J. (1973): "Tierknochenfunde aus vier Südspanischen Höhlen". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, Toscanos, München
- BÖKÖNYI, S. (1984): El caballo. En I. Manson. *Evolution of domesticated animals*. Longman. Londres, pp. 298-310.
- BONET ROSADO, H. (1988): "La Señá. Villar del Arzobispo (els Serrans)". *Memòries arqueològiques a la Comunitat Valenciana*, 1984-85. València, pp. 253-257.
- BONET ROSADO, H. (1992): "La cerámica de San Miquel de Llíria; su contexto arqueológico". *La sociedad ibérica a través de la imagen*. Ministerio de Cultura, Madrid, pp. 224-236.
- BONET ROSADO, H. (1995): *El Tossal de Sant Miquel de Llíria. La antigua Edeta y su territorio*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación de Valencia. Valencia.
- BONET ROSADO, H. (2000): "Un nivel del Ibérico Antiguo en la Señá (Villar del Arzobispo, Valencia)". *Scripta in Honorem E.A. Llobregat Conesa*, I. Alacant, pp. 307-324.
- BONET ROSADO, H. (2001): "Los iberos en las comarcas centrales valencianas". *Los iberos en la comarca de Requena-utiell (Valencia)*. Serie Arqueológica, Universidad de Alicante, pp. 63-74.
- BONET, H. y MATA, C. (1981): "El poblado ibérico del Puntal dels Llops-El Colmenar (Olocau, Valencia)". *Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios*, 71, Valencia.

- BONET, H. y MATA, C. (1991): "Las fortificaciones ibéricas en la zona central del País Valenciano". *Simposi Internacional d'Arqueologia Ibérica "Fortificacions. La problemática del Ibérico Ple. Segles IV-III aC"* (Manresa, 1990). Manresa, pp. 11-35.
- BONET, H. y MATA, C. (1994): "La cultura ibérica en el país Valenciano: estado de la investigación en la década 1983-93". *Actes de les Jornades de Arqueologia Valenciana, L'Alfàs del Pi*, pp. 159-183.
- BONET, H. y MATA, C. (2000): "Habitat et territoire au Premier Âge du Fer en Pays Valencien". *Colloque internationale Mailhac et le Premier Âge du Fer en Europe occidentale*. Carcassonne, 1997, Lattes, pp. 61-72
- BONET, H. y GUÉRIN, P. (1991): "Edeta/Llíria y su territorio durante el periodo Ibérico Pleno (ss.IV-II a.C)". *VIII Reunión Nacional sobre Cuaternario. Guía de Excursiones*, Valencia, pp. 85-87.
- BONET, H. y MATA, C. (1982): "Nuevas aportaciones a la cronología final del Tossal de Sant Miquel (Llíria, Valencia)". *Saguntum*, 17. Valencia pp. 77-83.
- BONET, H. y MATA, C. (1997): "Lugares de culto edetanos: propuesta de definición". *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló*, 18. Castelló, pp. 115-146.
- BONET, H. y MATA, C. (2001): "Organización del territorio y poblamiento en el País Valenciano entre los siglos VII al II a.n.e". *Entre Celts y Ligures* 8, Madrid, pp. 175-186.
- BONET, H. y MATA, C. (2002): *El Puntal dels Llops un fortí edetano*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 99. Valencia.
- BONET, H. y PASTOR, I. (1984): "Técnicas constructivas y organización del hábitat del Puntal dels Llops (Olocau, Valencia)". *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 18. Valencia, pp. 163-187.
- BONET, H.; ARNAU, I; ALCAIDE, R; VIDAL, J.(1999): *Memoria del poblado ibérico de la Seña (Villar del Arzobispo). Campañas 1985-1989*. Memorias Arqueológicas y Paleontológicas de la Comunidad Valenciana 0. València (publicación en CD).
- BONET, H.; DÍES, E; RUBIO, F. (2001): "La reconstrucción de una casa ibérica en la Bastida de les Alcusses". *I Reunión Internacional d'Arqueologia de Calafell. "Técnicas constructivas d'epoca ibérica i experimentació arquitectónica a la Mediterrània"* (Calafell, 2000, *Arqueo Mediterrània*, 6. Barcelona, pp. 75-93.
- BOSCH GIMPERA, P y SENENT J, J. (1915-20): "La torre ibérica de Lluçena del Cid". *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*, VI. Barcelona, pp. 621-624.
- BOSCH GIMPERA, P. (1924): "Els problemes arqueològics de la provincia de Castelló". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, V. Castellón pp. 81-120.
- BOSCH GIMPERA, P. (1953): "Las urnas del Boverot (Almazora, Castellón) y las infiltraciones célticas en tierras valencianas". *Archivo de Prehistoria Levantina*, IV, Valencia, 187-195.
- BRAZA, F; VARELA, I.; SAN JOSÉ, C.; y CASES, V. (1989): "Distribución de los cérvidos en España". *Quercus*, 42, Madrid, pp. 4-11.
- BRONCANO, S. y BLÁNQUEZ, J. (1985): "El Amarejo (Bonete, Albacete)". *Excavaciones Arqueológicas en España*, 139. Madrid.
- BRONCANO, S. (1989): *El depósito votivo ibérico de El Amarejo (Bonete, Albacete)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 156, Madrid.
- BRU y VIDAL, S. (1955): "Notas de arqueología saguntina". *Archivo de Prehistoria Levantina* VII. València.
- BULL, G. y PAYNE, S. (1982): "Tooth eruption and epiphysial fusion in pigs and wild boar". *B.A.R. British Series* 109, pp. 55-71.
- BURILLO, F. (1998): *Los celtiberos. Etnias y estados*. Editorial Crítica.
- BURILLO, F. (1999): *IV simposio sobre Celtiberos. Economía*. Institución Fernando el católico, Excma. Diputación de Zaragoza.
- BURKE, A. (2000): "Butchery of a sheep in rural Tunisia (North África): Repercussions for the archaeological study of patterns of bone disposal". *Anthropozoologica*, 32, Paris, pp. 3-9.
- BURKE, A. (2001): "Patterns of animal exploitation at Leptiminua: faunal remains from the East Baths and from the cemetery (site 10)". *Journal of Roman Archaeology*, suppl. 41, pp. 442-456.
- BURRIEL, J.M. (1997): "Aproximació a la ceràmica ibèrica d'El Tos Pelat de Montcada. L'Horta Nord de Valencia". *Recerques del Museu d'Alcoi*. 6, Alcoi, pp. 71-85.
- BUXADÉ, C. (coord.) (1996): *Zootecnia. Bases de producción animal*, T VIII y IX. Madrid.
- BUXÓ I CAPDEVILA, R. (1997): *Arqueología de las plantas. la explotación económica de las semillas y los frutos en el marco mediterráneo de la península Ibérica*, Ed. Critica/Arqueología, Barcelona.
- CABRÉ AGUILÓ, J. (1941): "Nuevos hallazgos en Llíria". *Archivo Español de Arqueología*, XIV nº 42. Madrid, pp. 231-232.
- CABRERA, A. (1914): *Fauna Ibérica. Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- CARO BAROJA, J. (1946): *Los pueblos de España*, Barcelona.
- CASELLAS, S y SAÑA, M. (1997): "Fauna en, Pons, E y Rovira C.. El dipòsit d'ofrenes de la fossa 101 de Mas castellar de Pontos: Un estudi Interdisciplinari". *Estudis Arqueològics*. Girona, 4, pp. 54.
- CASTAÑOS, P. (1994 a): "Estudio de los restos óseos", en Oliver, *El Poblado Ibérico del puig de la Misericòrdia. Associació Cultural Asmics de Vinaròz*: Vinaròs, pp.155-185.
- CASTAÑOS, P. (1994 b): "Estudio de la fauna de la necrópolis de Villaricos (Almería)". *Archaeofauna* 3, Madrid, pp. 1-12.
- CASTAÑOS, P. (1995): "Análisis faunístico", en Oliver *et alii.*, "El Puig de la Nau. Un hábitat fortificado ibérico en el ámbito mediterráneo peninsular", Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 4, Castelló, pp. 307-336.
- CASTAÑOS, P. (1996 a): "Estudio de la fauna del sector V de la Mola d'Agres". En J.L. Peña *et alii*: *El poblado de la Mola d'Agres*. Homenaje a Milagros Gil Mascarell. Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, Valencia.
- CASTAÑOS, P. (1996 b): "Estudio de la fauna de la cámara inferior de la Cueva del Moro de Olvena (Huesca)". *Bolskan*, 13, II. Huesca, pp. 139-141.
- CASTEL, JM^o; CARAVACA, F y DELGADO, M. (1996): Sistemas de producción de carne de caprino". En Buxadé (coord.) *Zootecnia. Bases de producción animal*. T IX, Madrid, pp.221-236.
- CASTELLÓ MARÍ, J.S. y ESPÍ PÉREZ, I. (2000): "El Xarpolar (Planes de la Baronia, Vall d'Alcalà)". *Catálogo del Museu Arqueològic Municipal "Camil Visedo Moltó" d'Alcoi*, Alcoi, pp. 113-116.
- CASTELLS, A y MAYO, M. (1993): *Guía de los mamíferos en libertad de España y Portugal*. Ed. Pirámide. Madrid.
- CEREIJO, M.A y PATÓN, D. (1988/89): "Estudio sobre la fauna de vertebrados recuperada en el yacimiento tartésico de Puerto 6 (Huelva)". *Huelva Arqueológica* X-XI (3), Huelva, pp. 215-244.
- CLAUSELL CANTAVELLA, G. (1987-88): "Excavaciones de salvamento en el Torrelló del Boverot d'Almassora". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 13, Castellón, pp. 375-377.
- CLAUSELL CANTAVELLA, G. (1997): "El comercio marítimo fenicio en la desembocadura del río Mijares (Castellón)". En Ballester, JP y Pascual, G. *III Jornades de arqueologia subacúatica*, Valencia, pp. 239-247.
- CLAUSELL CANTAVELLA, G. (1998): "El comienzo de la iberización: el Torrelló del Boverot (Almazora, Castellón)". *Quaderns d'Arqueologia i Prehistòria de Castelló*, nº19. Castelló, pp. 181-192.
- CLAUSELL CANTAVELLA, G. (2002): *Excavacions i objectes arqueològics del Torrelló d'Almassora (Castelló)*. Museu Municipal d'Almassora. Castellón.

- CLAUSELL, G., IZQUIERDO, I y ARASA, F. (2000): "La fase del Ibérico final en el asentamiento del Torrelló del Boverot (Almazora, Castellón): dos piezas cerámicas singulares". *Archivo Español de Arqueología*, 73 (181-182), Madrid, pp. 87-104.
- CLAVERO, P.L. (1977): *Los climas de la región Valenciana*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- COLOMER, A. (1989): "Chasse et élevage, Approche de la consommation de viande sur le site de lattes (Hérault)". *Lattara* 2, Lattes, pp. 85-100.
- COLUMELA, L.J.M. (1988): *De los trabajos del campo*. Ed.por Holgado, siglo XXI. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- COOP y DEVENDRA (1982): "Systems biological and economic efficiencies". In *World Animal Science, CI: Sheep and goat production*. Elsevier. Amsterdam, pp. 297-307.
- COSTA, J. (1891): *Estudios Ibéricos*. Madrid.
- CRAWFORD, R.D. (1984): "Domestic fowl". En I. Manson, *Evolution of domesticated animals*. Longman, Londres, pp. 298-310.
- CUADRADO, E. (1987): *La necrópolis ibérica del Cigarralejo (Mula, Murcia)*. *Bibliotheca Praehistorica Hispana*, XXIII, Madrid.
- CHAIX, L. y MENIEL, P. (1996): *Éléments d'Archéozoologie*. Editions Errance. Paris.
- CHAPA, T. y MAYORAL, V. (1998): "Explotación económica y fronteras políticas, Diferencias entre el modelo ibérico y el romano en el límite entre la Alta Andalucía y el sureste". *Archivo Español de Arqueología* 71, Madrid, pp. 63-71.
- CHAPLIN, R.E. (1971): *The study of Animal Bones from Archaeological sites*. London. Seminar Press.
- DAVIDSON, I. (1989): La economía del final del Paleolítico en la España Oriental. *Serie de Trabajos Varios del S.I.P.* n° 85.
- DAVIS, S. (1989): *La arqueología de los animales*. Ediciones Bellatera, Barcelona, 243.
- DAZA ANDRANA, A. (1996): "Producción de pieles y de estiércol". En C. Buxadé (coord.) *Zootecnia. Bases de producción animal*. Madrid, pp. 167-180.
- DE HOZ, J. (1983): "Las lenguas y la epigrafía prerromanas de la Península Ibérica". *Actas del VI Congreso Español de Estudios Clásicos*. Madrid, pp. 351-396.
- DE PEDRO MICHÓ, M^aJ. (1994): "La Edad del Bronce en el País Valenciano: Estado de la cuestión". *Actes de les Jornades d'Arqueologia*. Alfás del Pi. Valencia, pp 61-87.
- DÍAZ, M. y MOYANO, F.J. (1996): "Reproducción en el ganado caprino". En C. Buxadé (coord.) *Zootecnia. Bases de producción animal*. T IX. Madrid, pp. 85-100.
- DIÉGUEZ (1992): "Historia, evolución y situación actual del cerdo ibérico". En *El Cerdo ibérico. La naturaleza, la dehesa*. Badajoz, pp. 9-36.
- DÍES, E y Álvarez, N. (1998): "Análisis de un edificio con posible función palacial: La casa 10 de la Bastida de les Alcusses". Los Ibéros Príncipes de Occidente. *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, extra-1. Valencia, 327-342.
- DÍES, E; BONET,H; Álvarez,N y PÉREZ JORDÀ,G (1997): "La Bastida de les Alcusses (Moixent). Trabajos de excavación y restauración (1990-95)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, Vol XXII. Valencia, pp. 215-281.
- DRIESCH A y BOESSNECK, J (1976): Castro do Zambujal. Die Fauna, Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 5. Munchen.
- DRIESCH, A. (1975): "Sobre los hallazgos de huesos en los Saladares". *Noticiero Arqueológico hispánico*, Arqueología, 3, Madrid, pp. 62-66.
- DRIESCH, A. y BOESSNECK, J.(1969): Die fauna des Cabezo Redondo bei Villena (Prov. Alicante).*Studien uber fruhe Tierknochenfunde von der Iberische Halbinsel*, 1, Munich, pp 43-95.
- DUPRÉ, M y RENAULT-MISKOVSKI (1981): "Análisis Polínico", en Bonet y Mata, *El poblado Ibérico del Puntal dels Llops (El Colmenar) (Olocau-Valencia)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Serie de Trabajos Varios, 71.València.
- DURAN, A y PALLARES, M. (1915-20): "Exploració Arqueològica al Barranc de la Valltorta". *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*. Tomo VI. Barcelona, pp. 451-454.
- EPSTEIN, I. (1984): El Asno. En I. Manson. *Evolution of domesticated animals*. Longman. Londres.
- ESPÍ, I. y MOLTÓ, S. (1997): Revisió cronològica de la ceràmica feta amb torn del Puig d' Alcoi. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6, pp. 87-98, Alcoi.
- ESPÍ, I.; IBORRA, M^aP. y DE HARO, S. (2000): "El área de almaceñaje del poblado ibero-romano del Cormulló dels Moros (Albocàsser-Castelló). III Reunió sobre economia en el Mon Ibèric (Valencia, 1999). *Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, extra 3, València, pp. 147-152.
- ESTÉVEZ, J. (1985): "Estudio de los restos faunísticos".En Olaria,C. *Cova Fosca*, Castellón, pp. 281-338.
- FERNÁNDEZ DE AVILÉS, A.(1941): "Los toros hispánicos de Cabezo Lucero (Rojales, Alicante)".*Archivo Español de Arqueología*, XLV. Madrid, pp. 513-523.
- FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A; GÓMEZ BELLARD, C y RIBERA LA COMBA, A. (1988): "Las ánforas griegas, etruscas y fenicio-púnicas en las costas del País Valenciano". *Navies and commerce of the greeks, the carthaginians and the etruscans in the Tyrrhenian Sea (Ravello, 1987)*, PACT, 20, Rixensart, pp. 317-333.
- FERNÁNDEZ,C; FARNÓS, A; OBIOL,E; RODRÍGUEZ,M; VIRGILI,J, ARASA, J. (1996): "Mediterráneo". *Cuadernos de la tras-humancia*, n° 19. Madrid.
- FERRER ERES, M.A. (2002): "Actividad extractiva y metalúrgica". En Bonet y Mata. *El Puntal dels Llops un fortí Edetano*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 99. Valencia, pp. 192-210.
- FIENNES (1868):*The Natural History of the dog*. The World Naturalist. London.
- FLETCHER VALLS, D. (1947): "Exploraciones arqueológicas en Casinos". *Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios* 10, Valencia, pp. 65-87.
- FLETCHER VALLS, D. (1956): "Sobre los límites cronológicos de la cerámica pintada de San Miguel de Liria". *Congreso Nacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas. Actas de la IV Sesión (Madrid, 1954)*. Zaragoza, pp. 739-741.
- FLETCHER VALLS, D. (1964): "Memoria de las actividades de la Delegación", *Noticiero Arqueológico Hispánico*, VI. Madrid, pp. 381-382.
- FLETCHER VALLS, D. (1965): *La labor del SIP en el año 1961*. Valencia.
- FLETCHER VALLS, D. (1968): "Esquema general sobre economía del pueblo ibero. Comunicación a la 1ª Reunión de Historia de la Economía Antigua en la Península Ibérica". *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 5, Valencia, pp. 43-53.
- FLETCHER VALLS, D. (1968-69): *La labor del SIP y su museo el pasado año 1966 y 67*.València.
- FLETCHER VALLS, D. (1978): Cinco inscripciones ibéricas de Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XV. Valencia, pp. 191-208.
- FLETCHER VALLS, D. (1981): "Villares VII. Plomo escrito de Caudete de las Fuentes (Valencia). *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVI. Valencia, pp. 463-474.
- FLETCHER VALLS, D. (1984): "El complejo arqueológico del cerro de San Miguel, Liria". *Lauro*, 1. Liria, pp. 15-25.
- FLETCHER VALLS, D. (1985): "Textos ibéricos del Museo de Prehistoria de Valencia", *Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios* 81, Valencia.
- FLETCHER, D; PLA, E y ALCACER,J (1965): *La Bastida de les Alcusses (Mogente, Valencia)*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 24, Valencia

- FLETCHER, D; PLA, E y ALCACER, J (1969): *La Bastida de les Alcusses (Mogente, Valencia)*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 25, Valencia.
- FLORS, E y MARCOS, C. (1998): "Avanç preliminar de les excavacions del jaciment ibèric de la Morranda (Ballestar, Castelló)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 19, Castelló, pp. 291-309.
- FORCADA MIRANDA, F. (1996): "Reproducción ovina". En Buxadé, *Zootecnia. Bases de producción animal*, T.VIII. Madrid, pp. 77-92.
- FUMANAL M^aP; VIÑALS, MJ; FERRER, C; AURA, E; BERNABEU, J; CASABÓ, J; GISBERT, J y SENTI, MA. (1993): "Litoral y poblamiento en el litoral valenciano durante el Cuaternario reciente: Cap de Cullera-Puntal de Moraira". Fumanal y Bernabeu (eds.). *Estudios sobre Cuaternario*, Valencia. Universitat de Valencia-AEQUA. Cf, pp. 249-259.
- GARCÍA PETIT, L. (1999): Sobre algunos restos de avifauna en el Cerro del Villar, en Aubet et alii: *Cerro del Villar- I. El asentamiento fenicio en la desembocadura del río Guadalhorce y su interacción con el hinterland*, Arqueología Monografías, Junta de Andalucía, pp. 313-318.
- GAUDELLI (1987): Contribution à l'étude des zoocénosis préhistoriques en Aquitanie. Würm ancien et interstade würmien. These de doctorat. Bordeaux. Université de Bordeaux I.
- GIL MASCARELL, M. (1969): "La Torre de Foyos". *Penyagolosa*, 7, Castellón.
- GIL MASCARELL, M. (1973): "La Torre Ibérica de Foyos (Lucena del Cid, Castellón)". *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología* (Jaén, 1971). Zaragoza, pp. 519-526.
- GIL MASCARELL, M. (1977): "Excavaciones en la Torre de Foios (Lucena, Castellón)". *Cuadernos de Arqueología y Prehistoria Castellonense* 4, Castellón, pp. 299-304.
- GIL MASCARELL, M. (1978): "La Torre de Foios (Lucena, Castellón). Elementos para su cronología". *Saguntum*, 13, Valencia, pp. 251-264.
- GIL MASCARELL, M. (1981): Bronce Tardío y Bronce Final en el País Valenciano. *Monografías del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 1, Valencia, pp. 9-39.
- GIL MASCARELL, M. (1992): "La agricultura y la ganadería como vectores económicos del desarrollo del Bronce Valenciano". *Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 25, Valencia, pp. 49-67.
- GIL MASCARELL, M; FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A y OLIVER, A. (1996): "Resultados de las excavaciones arqueológicas en el yacimiento ibérico de la Torre de Foios (Lucena, Castellón)". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 17, Castellón, pp. 219-246.
- GIL-MASCARELL, M. (1971): *Yacimientos ibéricos en la Región Valenciana. Estudio de su poblamiento*, Tesis doctoral I-II, Universitat de Valencia, Valencia.
- GIL-MASCARELL, M. (1984): "El bronce final i l'inici del procés d'iberització al País Valencià". *Fonaments*, 4, Barcelona, 11-29.
- GLASS, M. (1991): "Animal Production Systems in Neolithic Central Europe". *BAR International Series*, 571, Oxford. Inglaterra.
- GODYNICKI, S (1965): "Determination of deer height on the basis of metacarpal and metatarsal bones". *Roczniki Wyzszej szkoly rolniczej w poznanium*, 25, pp. 39-51.
- GÓMEZ BELLARD, C (1984): *La necrópolis del Puig dels Molins (Ibiza). Excavaciones Arqueológicas en España*, 132, Madrid.
- GÓMEZ BELLARD, C (1995): "Baléares, La civilisation phénicienne et punique". *Manuel de Recherche*, Leiden-New York-Köln, pp. 762-765.
- GÓMEZ BELLARD, C; GUERIN, P y PÉREZ, G. (1993): "Témoignage d'une production du vin dans l'Espagne préromaine". *La production du vin et de l'huile en Méditerranée de l'Age du Bronze à la fin du XVIème siècle (Aix-en-Provence-Toulon, 1991)*. *Bulletin de Correspondance Hellénique*, suppl. XXVI, Paris, pp. 181-188.
- GÓMEZ MORENO, M. (1953): "El plomo ibérico de San Miguel de Liria". *Archivo de Prehistoria Levantina*, III, Valencia, pp. 223-229.
- GÓMEZ SERRANO, N.P. (1929): "Sección de Antropología y Prehistoria". *Anales del Centro de Cultura Valenciana*, T.II, Valencia. En Bonet et alii (1981): *El poblado ibérico del Puntal dels Llops*. SIP.STV, 71, Valencia.
- GÓMEZ SERRANO, N.P. (1931): "Sección de Antropología y Prehistoria". *Anales del Centro de Cultura Valenciana*, VIII, 9 Valencia, 127.
- GÓMEZ SERRANO, N.P. (1951): "Guerras de Anfbal preparatorias del sitio de Saguntum". Centro de Cultura Valenciana, Valencia. En Bonet et alii (1981): *El poblado ibérico del Puntal dels Llops*. SIP.STV, 71, Valencia.
- GONZÁLEZ PRATS, A.; RUIZ, E. y GARCÍA, A. (1999): "La Fonteta 1997. Memoria preliminar de la 2ª campaña de excavaciones ordinarias en la ciudad fenicia de la desembocadura del río Segura, Guardamar (Alicante)". *Actas del I Seminario Internacional sobre temas fenicios*. Alicante 1999, Alicante, pp. 257-301.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1983): "Estudio del poblamiento antiguo de la Sierra de Crevillente". *Anejo I de la revista Lucentum II*, Alicante, pp. 265-286.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1986-89): "La presencia fenicia en el levante peninsular y su influencia en las comunidades indígenas". *I-IV Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica, Ibiza. Trabajos del Museo de Ibiza*, nº 24, Ibiza, pp. 109-117.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1990): "La factoría fenicia de Guardamar." *Azarbe*. Guardamar.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1992 a): El proceso de formación de los pueblos ibéricos en el Levante y sudeste de la Península Ibérica. *Complutum* 2-3, Madrid, pp. 137-150.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1992 b): "Una vivienda metalúrgica en la Peña Negra (Crevillente-Alicante). Aportación al conocimiento del Bronce Atlántico en la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 49, Madrid, pp. 243-257.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1998): "La Fonteta: el asentamiento fenicio de la desembocadura del río Segura (Guardamar, Alicante, España). Resultados de las excavaciones 1996-97". *Rivista di studi fenici*.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1999): *La Fonteta 1996-98. El emporio fenicio de la desembocadura del río Segura*. Catálogo de exposición. Guardamar.
- GONZÁLEZ PRATS, A. y RUIZ SEGURA, E. (1997): "Una zona metalúrgica de la primera mitad del siglo VII AC en la ciudad fenicia de la Fonteta (Guardamar, Alicante)". XXIV Congreso Nacional de Arqueología, Octubre 1997. Cartagena.
- GONZÁLEZ WAGNER, G. (1991): "El sacrificio del Moloch en fenicia. Una respuesta cultural adaptativa a la presión demográfica". *Congreso Internazionale di Studi Fenici e Punici*. Atti del II Congreso, Vol 1, Roma.
- GRACIA, F y MUNILLA, G. (1997): *Protohistoria. Poblés i cultures a la Mediterrània entre els segles XIV i II aC*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- GRACIA, F; MUNILLA, G. y PALLARÉS, R. (1989): *La Moleta del Remei. Alcanar-Montsià. Campaña 1985-86*. Tarragona.
- GRANT, A. (1975): Appendix B. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. In excavations at Portchester Castle. Edited by Cunliffe. Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of Londond, 32, pp. 437-450.
- GRANT, A. (1982): The use of tooth wear as a guide of the age of domestic ungulates. In ageing and sexing Animal Bones from Archaeological Sites. Edited by Wilson, Grigson y Payne. B.A.R. British Series, 109.
- GRANT, A. (1984): Animal Husbandry in Wessex and the Thames valley. En Cunliffe, B y Miles, D (eds). Aspects of the Iron Age in Central Southern Britain. University of Oxford, pp. 102-19.

- GRAU ALMERO, E; PÉREZ JORDÀ, G; IBORRA MP y DE HARO, S. (2001): "Medio Ambiente, Agricultura y Ganadería en el territorio de *Kelin* en época Ibérica. *Los Iberos en la Comarca de Requena-Utiel. Serie Arqueológica*. Alicante, pp. 89-104.
- GRAU MIRA I. (1998-99): "Un posible centro productor de cerámica ibérica con decoración figurada en la Contestania". *Lvcentvm*, XVII-XVIII. Alicante.
- GRAU MIRA, I. (1998): "Aproximación al territorio de época ibérica Plena (ss.VI-II aC) en la región centro meridional del País Valenciano". *Arqueología Espacial*, 19-20, Teruel, pp. 309-321.
- GRAU MIRA, I. (2002): "La formación del mundo ibérico en los valles del Alcoià y el Comtat (Alicante): Un estado de la cuestión". *Lvcentvm*, XIX-XX, 2000-2001. Alicante, pp. 95-111
- GRAU, I y MORATALLA, J. (1998): *El poblamiento de época ibérica en el Alto Vinalopó*. Villena.
- GRAYSON, D.K. (1973): On the methodology of faunal analysis. *American Antiquity* 38, pp. 432-439.
- GRIGSON, C. (1982): "Sex and Age determination of some bones and teeth of domestic cattle: a review of the literature". Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. *BAR British Series* 109, Oxford, pp. 7-23.
- GUERIN, P (1987): "El asentamiento ibérico del Castellet de Bernabé (Lliria, Valencia). Informe preliminar". *XIX Congreso Nacional de Arqueología* (Castelló de la Plana, 1987), Zaragoza, pp 553-564.
- GUERIN, P. (1995): *El poblado del Castellet de Bernabé (Lliria) y el Horizonte Ibérico Pleno edetano*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia.
- GUERIN, P. (1999): "Hogares, molinos, telares...El castellet de Bernabé y sus ocupantes", *Arqueología Espacial*, 21, Teruel, pp. 85-99.
- GUERIN, P. (2003): *El poblado del Castellet de Bernabé (Lliria) y el Horizonte Ibérico Pleno edetano*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de trabajos varios, 101. València.
- GUERIN, P. y BONET, H.(1988): "Castellet de Bernabé. Lliria. El Camp del Turia". *Memòries Arqueològiques a la Comunitat Valenciana* 1984-1985. Valencia, pp.178-179.
- HARCOURT, R.A. (1974): The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 151-175.
- HARRISON, R.J, y MORENO, G. (1985): "El policultivo ganadero o la revolución de los productos secundarios". *Trabajos de Prehistoria*, 42, Madrid, pp. 51-82.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M. (1986): La cultura del Argar en Alicante. Relaciones temporales y espaciales con el mundo del Bronce Valenciano". Homenaje a Luis Siret. Sevilla, 341-350.
- HERNÁNDEZ, F y JONSON, L. (1994): "Estudio de la avifauna", en Rosellò, E y Morales, A. *Castillo de Doña Blanca. Archaeo-environmental investigations in the Bay of Cádiz, Spain (750-500 B.C)*, B.A.R. International Series 593. Oxford, pp. 81-90.
- HODKINSON, S. (1988): "Animal Husbandry in the Greek polis", en Whittaker, C.R: *Pastoral Economies in Classical Antiquity*. The Cambridge Philological Society, vol. 14, pp. 35-74.
- IBORRA, M^ªP. (1997): "Anexo I, estudio de los restos faunísticos". En Sala, F: Funcionalidad y vida cotidiana en el poblado ibérico del Puntal (Salinas, Alicante). *Agua y Territorio*, I Congreso de estudios del Vinalopó, pp. 198-204.
- IBORRA, M^ªP. (1998): "Estudio de los restos óseos." En Castellano, J y Sabater, A. El siglo IV aC en el Alto Turia. El vertedero y la torre de los Arenales (La Celadilla, Ademuz, Valencia). *Saguntum, Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 31, València, pp. 202-204.
- IBORRA, M^ªP. (1999): "Estudio de la fauna recuperada en la capa II de la Cova d'En Pardo" En Soler et alii. *Uso funerario al final de la Edad del Bronce de la Cova d'En Pardo (Planes, Alicante). Una perspectiva pluridisciplinar. Reserques del Museu d'Alcoi*, 8, Alcoi, pp. 138-144.
- IBORRA, M^ªP. (2000): "Los recursos ganaderos en época ibérica". *Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia, extra-3*, Valencia, pp. 81-91.
- IBORRA, M^ªP. (2002 a): "La ganadería y la caza en el Puntal dels Llops". En Mata y Bonet. *El Puntal dels Llops un Fortín Edetano. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios*, 99. Valencia, pp. 175-184.
- IBORRA, M^ªP. (2002 b): "Fauna del Torrelló del Boverot". *Excavacions i objectes arqueològics del Torrelló d'Almassora (Castelló)*. Museu Municipal d'Almassora. Castelló, pp. 17-21.
- IBORRA, M^ªP. GRAU, A y PÉREZ JORDÀ, G. (2003): "Recursos agrícolas y ganaderos en el ámbito fenicio occidental. Estado de la cuestión". En Gómez Bellard ed. *Ecohistoria del paisaje agrario. La agricultura fenicio púnica en el mediterráneo*. Valencia.
- INIESTA, A. (1987): *10 años de excavaciones en Coimbra del Barranco Ancho*, Jumilla. Consejería de Cultura, Educación y Turismo, Murcia, pp. 14-18.
- JAMESON, H, M. (1988): "Sacrifice and animal husbandry in classical Greece. En Whittaker", C.R. *Pastoral Economies in Classical Antiquity*, Vol.14, Cambridge, pp. 87-119.
- JORDÀ CERDÀ, F. (1952): El poblado ibérico de la Balaguera (Puebla Tornesa, Castellón). Resultado de la primera campaña de excavaciones de 1950. *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XXVIII, Castellón, pp. 267-296.
- JOVER MAESTRE, J y LÓPEZ PADILLA, J.A: (1995): "El Argar y el Bronce Valenciano. Reflexiones entorno al mundo funerario". *Trabajos de Prehistoria*, 52,1. Madrid, pp. 71-86.
- JOVER MAESTRE, J; LÓPEZ MIRA, J.A y LÓPEZ PADILLA, J.A (1995): *El poblamiento durante el II Milenio en Villena (Alicante)*. Villena.
- JUAN CABANILLES, J Y MARTÍNEZ VALLE, R. (1988): "Fuente Flores (Requena, Valencia). Nuevos datos sobre el poblamiento y la economía del neo-eneolítico valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII, Valencia, pp. 181-231.
- KIESEWALTER, I. (1888): *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes*. Thèse. Leipzig.
- KLEIN R.G y CRUZ-URIBE, K. (1984): *The analysis of animal bones from archaeological sites*. Chicago. University Press.
- LAFAYETE, G. (1877): "Astragalus/Tali". En MM.CH Daremberg et EDM Saglio *Dictionaire des Antiquites Grecques et Romaines*, T V. Paris.
- LAMBOGLIA, N. (1954): "La cerámica precampana della Bastida". *Archivo de Prehistoria Levantina*, V. Valencia, pp. 05-146.
- LAUWERIER, R.C. (1993): "Bird remains in Roman graves". *Archaeofauna*, 2. Madrid, pp. 75-82.
- LAZARO, A; MESADO, N; ARANEGUI, C y FLETCHER, D. (1981): "Materiales de la necrópolis ibérica de Orleyl ((Vall d'Uixo, Castellón)". *Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios*, 70. Valencia.
- LEGEE, A (1978): "Archaeozoology or zooarchaeology?". In Brothwell D.R; Thomas K.D y Clutton- Brock J (edit). *Research problems in zooarchaeology*. Institute of archaeology. Occasional Publication 3. London, pp. 129-132.
- LEGGE, A.J.(1994): "Animals remains and their interpretation". En Harrison, R.J, Moreno
- LEVINE, M.A. (1982): "The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horses teeth" . *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. *BAR British Series* 109, Oxford, pp. 223-250.
- LIGNEREUX (2000): Estudio de la fauna. En Badie, A; Gailledrat, E; Moret, P; Rouillard, P, Sánchez, MJ y Sillieres, P. (2000): "Le site antique de La Picola à Santa Pola (Alicante, Espagne)". *Éditions recherche sur les civilisations*. Casa de Velázquez. Paris-Madrid.
- LILLO, P.A. (1981): *El poblamiento ibérico en Murcia*. Murcia.
- LINCOLN (1991): *Sacerdotes y ganado*. Akal.

- LISEAU, C. (1998): "El Soto de Medinilla. Faunas de mamíferos de la edad del hierro en el valle del Duero (Valladolid, España)". *Archaeofauna* 7. Madrid, pp. 11-210.
- LÓPEZ PADILLA, J.A. (2001): "El trabajo del hueso, asta y marfil". Catálogo Exposición ...Y Acumularon Tesoros, València, pp. 247-257.
- LÓPEZ, G. (1973): El toro en la numismática ibérica e ibero-romana. *Numisma* 23-24. Barcelona, pp. 23-24.
- LÓPEZ, G.C. y LEGGE, A.J. (1994): *Mocín un poblado de la Edad del Bronce (Borja, Zaragoza)*. Zaragoza.
- LORRIO, A.J. (2001): "La arqueología ibérica en la Comarca de Requena-Utiel: Análisis Historiográfico". En Lorrío (ed): *Los Íberos en la Comarca de Requena-Utiel (Valencia)*. Serie *Arqueología*. Alicante, pp. 15-32.
- LULL, V. (1983): *La Cultura de El Argar. Un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas*. Madrid.
- LYMAN, R. (1994): *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press.
- LLOBREGAT CONESA, E.A. (1962): "Los precedentes y el ambiente comarcal de la Valencia romana". *Saitabi*, XII. Valencia, 43.
- LLOBREGAT CONESA, E.A. (1975): *Contestania Ibérica*, Instituto de estudios Alicantinos, Serie 2, número 2, Alicante.
- LLOBREGAT CONESA, E.A. (1991): "La escultura ibérica en piedra del País Valenciano. Bases para un estudio crítico contemporáneo del Arte Ibérico". *ILUCANT*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante, pp. 81-100.
- LLORENS, M.M.(1995): "Los hallazgos numismáticos". *El Tossal de Sant Miquel de Lliria. La Antigua Edeta y su territorio*, Valencia, pp. 467-478.
- MAHDI, M. (1999): *Pasteur de L'Atlas. Production pastorale, droit et rituel*. Casablanca. Marruecos.
- MARCUZZI, G. (1989): "Les relations mythologiques symboliques entre l'homme et les animaux pendant la préhistoire et dans l'histoire en Europe". *Homme, animal, société III. Histoire et Animal*. Presses de l'institut d'études politiques de Toulouse. Toulouse, pp. 179-194.
- MARRIEZKURRENA, K. y ALTUNA, J. (1983): "Biometría y dimorfismo sexual en el esqueleto de *Cervus elaphus* wüirmiense, post-wüirmiense y actual del Cantábrico". *Munibe*, 35. San Sebastián, pp. 203-246.
- MARTÍ BONAFÉ, A y MATA, C. (1992): Cerámicas de tipo fenicio-occidental en las comarcas de L'Alcoià y El Comtat (Alacant). *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 23, Valencia, pp. 103-107.
- MARTÍ BONAFÉ, M.A.(1998): *El área territorial de Arse-saguntum en época ibérica*. Valencia. Tesis doctoral. Universitat de Valencia.
- MARTÍ OLIVER, B. (1983): *El naixement de la agricultura en el País Valencià*. Valencia.
- MARTÍ, B y BERNABEU, J. (1992): "La Edad del Bronce en el país Valenciano". *Aragón/Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Pp.555-567. Zaragoza.
- MARTÍ, J. (1994): Estudio de la fauna siglos IV-I aC. En Buxò et alii. L'oppidum de l'Esquerda (campanyes de 1981-91). *Memories de Intervencions Arqueològiques a Catalunya* nº 7.
- MARTÍNEZ PÉREZ, A. (1984): *Carta arqueológica de la Ribera*.
- MARTÍNEZ PÉREZ, A. (1985): "La Cultura del Bronce Valenciano en la Ribera". *AL-Gezira*, 1, Alzira, pp. 35-36.
- MARTÍNEZ SANTA-OLALLA, J. (1934): "Casco de plata céltico de la primera Edad del Hierro". *Investigación y Progreso*, VIII. Madrid, pp. 22-25.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (1987-88): "Estudio de la fauna de dos yacimientos ibéricos: Villares y Castellet de Bernabé". *Saguntum, Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 21. València, pp.183-230.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (1990): "La fauna de vertebrados". *El III milenio a.C en el País Valenciano. Los poblados de Jovades (Cocentaina, Alacant) y Arenal de la Costa (Ontinyent, Valencia)*. Universitat de Valencia, Valencia, pp.123-151.
- MARTÍNEZ-VALLE, R. (1991): "Análisis y clasificación de los restos óseos. En Mata C. Los Villares". *Servicio de Investigación Prehistórica Serie de Trabajos Varios* 88, València; pp. 255-260.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (1995): "Fauna cuaternaria del País Valenciano. Evolución de las comunidades de macromamíferos". *El Cuaternario del País Valenciano*, Universitat de València, pp. 35-244.
- MARTÍNEZ-VALLE, R. (1996): "Fauna del Pleistoceno Superior en el País Valenciano; Aspectos económicos, huellas de manipulación y valoración paleoambiental". Tesis doctoral. Universitat de València. Facultat de Geografia i Història.
- MARTÍNEZ-VALLE, R. (1997): "Anexo I restos faunísticos de la Illeta del Banyets." En Álvarez; El almacén del templo A. aproximación a espacios constructivos especializados y su significación socio-económica. En Olcina M. *La Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante) Estudios de la Edad del Bronce y época Ibérica.. Museo Arqueológico Provincial de Alicante, Serie mayor* 1. Alicante, pp. 133-174.
- MARTÍNEZ VALLE, R y IBORRA, M^aP. (2001): "Los recursos agropecuarios y silvestres en la Edad del Bronce del Levante Peninsular". Catálogo Exposición *Y Acumularon Tesoros*, València, pp. 221-229.
- MASON I.L (1984): Evolution of domesticated animals. London and New York. 452 pp.(Mason para vaca, Bökönyi, S para caballo, Epstein, H para asno y mula, Clutton-Brock, J para perro, Belyaev, D,K para zorros, Robinson, R para conejo, Skjenneberg S para ciervo, y para cerdo Epstein,H y Bichard M).
- MATA PARREÑO C. (1978): "La Cova del Cavall y unos enterramientos en urna, de Liria (Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XV, València, pp. 113-136.
- MATA PARREÑO, C. (1989): "Cerámicas grafitadas en Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia)". *XIX Congreso Nacional de Arqueología* (Castellón de la Plana, 1987), vol. I. Zaragoza, pp. 1053-1064.
- MATA PARREÑO, C. (1991): Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia). Origen y evolución de la Cultura Ibérica. *Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios*, 88. Valencia.
- MATA PARREÑO, C. (1998): "Las actividades productivas en el Mundo Ibérico". *Los Iberos Príncipes de Occidente*. Barcelona, pp. 95-101.
- MATA PARREÑO, C. (2000): "Las representaciones de animales en la cerámica ibérica". En AA.VV: *L'arqueologia fa ciutat: Les excavacions de la Plaça de Cisneros*. Ajuntament de Valencia, Valencia.
- MATA, C., PÉREZ, G; IBORRA, M^aP; GRAU, E. (1997): *El vino de Kelin*. Universitat de Valencia.
- MATA, C; MARTÍ, M.A y IBORRA, M^aP. (1994-96): "El país Valencià del bronce recent a l'ibèric antic: el procés de formació de la societat urbana ibérica". *GALA*, 3-5, Sant Feliu de Codines, pp.183-218.
- MATA, C; MARTÍ, M.A y VIDAL FERRUS, X. (1991): "Los Villares (Caudete de las Fuentes). Memoria científica de 1986 a 1988. *Memorias Arqueológicas y Paleontológicas de la Comunidad Valenciana*, Valencia, 1999.
- MATA,C; DUARTE, F; FERRER, MA; GARIBÓ,J; VALOR, J. (2001): "KELIN (Caudete de las Fuentes) y su territorio". *Los Íberos en la comarca de Requena-Utiel (Valencia)*. Serie *Arqueológica*. Universidad de Alicante. Alicante.
- MATEU, J. (1980): "El llano de inundación del Xúquer (País Valenciano): geometría y repercusiones morfológicas y paisajísticas". *Cuadernos de Geografía*, 27. Valencia 121-142.
- MATOLCSI, J. (1970): "Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochematerial". *Z. Tierzucht. Zuchtgsbiol*. 87, pp. 89-137.

- MEADOW, R.H (1980): "Animal bones: problems for the archaeologist together with some possible solutions". *Paléorient*, 6. CNRS, Francia, pp. 65-77.
- MESADO OLIVER, N. (1988): "Nuevos materiales arqueológicos en el pozo I del yacimiento de Vinarragell (Burriana-Castellón)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII, Valencia, pp. 287-328.
- MESADO, N y ARTEAGA, O. (1979): "Vinarragell (Burriana, Castellón), II". *Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios*, 61. Valencia.
- MESADO, N. (1974): Vinarragell (Burriana, Castellón). *Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica*, 46, València, 170 págs.
- MESADO, N; y SARRIÓN, I. (2000): "Un enterramiento insólito: el caballo ibérico de la Regenta." *Commemoració del XXX aniversari del Museu Arqueològic comarcal de la Plana Baixa. Burriana (1967-1997)*. Burriana, Castelló, pp. 89-101.
- MIRÓ, C y MOLIST, N. (1982): "Estudi de les restes de fauna de la Tomba". *Ampurias* 44, Barcelona, pp. 102-103.
- MIRÓ, C y MOLIST, N. (1982): "Estudio de la fauna," en López et alii. Excavaciones en el poblado layetano del Turó del Vent, Llinars del Vallès, campañas 1980-81. *Monografies Arqueològiques* 3. Diputació de Barcelona.
- MIRÓ, C y MOLIST, N. (1990): "Elements de ritual domèstic al poblat ibèric de la Penya del Moro (Barcelona)". *Zephyrus* XLIII, Salamanca, pp. 311-318.
- MIRÓ, JM. (1992): "Estudio de la fauna de la necrópolis ibérica del Turo dels dos Pins (Cabrera de Mar, el Maresme)" *Archaeofauna* 1, Madrid, pp. 157-169.
- MOLINA, F. (1978): Definición y sistematización del Bronce T ardío y Final en el SE. de la península. Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada ,3, Granada, pp. 159-232.
- MONRAVAL, J.M y LÓPEZ, M. (1984): "Restos de un silicernio en la necrópolis ibérica de El Molar. San Fulgencio, Guardamar del Segura (Alicante)". *Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* 18, Valencia, pp. 145-162.
- MONTERO, M. (1999): "Informe de Arqueofauna," en Aubet et alii: *Cerro del Villar- I. El asentamiento fenicio en la desembocadura del río Guadalhorce y su interacción con el hinterland*, Arqueología Monografías , Junta de Andalucía. 319.
- MORALES, A y ROSELLÓ, E. (1992): "Peña Negra (Alicante): efectos de la selección apriorística de muestras en Arqueozoología". *Archaeofauna* 1. Madrid, 1-10.
- MORALES, A y LISEAU, C (1995): "Análisis comparado de las faunas arqueológicas en el valle medio del Duero durante la Edad del Hierro". En Delibes et alii. *Arqueología y Medio Ambiente. El primer milenio a.C en el Duero Medio*. Historia de Castilla y León. Valladolid.
- MORALES, A (1990): Arqueozoología teórica, usos y abusos reflejados en la interpretación de las asociaciones de fauna de yacimientos antrópicos. *Trabajos de Prehistoria*, 47, Madrid, pp. 251-290.
- MORALES, A., HERNÁNDEZ, F., y JUARRANZ, MA. (1991): "Los restos animales recuperados en la tumba 11/145 de la necrópolis de Los Castellones del Ceal". *Trabajos de Prehistoria* 48, Madrid, pp. 343-348.
- MORALES, A; y MOLERO, R. (1989): "Informe faunístico del depósito votivo del Amarejo (Bonete, Albacete)". *Excavaciones Arqueológicas en España* 156. Madrid, pp. 64-78.
- MÜLLER, H.H (1993): "Horse skeletons of the Bronze Age in Central Europe". En Clason et alii.: *Skeletons in her Cupboard*. Oxbow Monograph , 34. Oxford, pp. 143-150.
- NICHOLSON, R. (1993): " A morphological investigation of burnt animal bone and evaluation of its utility in Archaeology". *Journal of Archaeological Science*, 20, pp. 411-428.
- NODDLE, B.A. (1974): "Ages of epiphyseal closure in feral and domestic goats and ages of dental eruption". *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 195-204.
- OBERMAIER, H y WERNERT, P. (1919): *Las pinturas rupestres del barranco de la Valltorta (Castellón)* "C.I.P.P" Memoria nº 23, Madrid.
- OLIVER FOIX, A. (1986 a): "Materiales etruscos en el Bajo Maestrazgo (Castellón). Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses, 8. Castellón, pp. 189-256.
- OLIVER FOIX, A. (1986 b): "Grafitos ibéricos de Albocàsser", *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo*, 16. Benicarló, pp. 63-66.
- OLIVER FOIX, A. (1991): La presencia fenicia y púnica al sur de las bocas del Ebro. *A tti del Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punic*. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Roma, pp. 091-1101
- OLIVER FOIX, A. (1993): *Territorio y poblamiento protohistóricos en el llano litoral del Baix Maestrat*, Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- OLIVER FOIX, A. (1996 a): *Poblamiento y territorio protohistórico en el llano litoral del Baix Maestrat (Castellón)*. Sociedad Castellonense de Cultura, Castellón de la Plana.
- OLIVER FOIX, A. (1996 b): "Fauna y vegetación en los ritos culturales ibéricos". *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló*, 17. Castelló, pp. 281-308.
- OLIVER FOIX, A.(1995): "Material procedente del yacimiento ibérico del Cormulló dels Moros (Albocàsser-Castelló).I Características generales y material ibérico". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 16. Castelló de la Plana, pp. 115-124.
- OLMEDA, M. (1974): *El desarrollo de la sociedad española. I los pueblos primitivos y la colonización*. Editorial Ayuso, Madrid.
- PAGE, V. (1998): Museo del Cigarralajo, Mula, Murcia. *Boletín de la asociación Española de Amigos de la Arqueología*, nº 38. Murcia, pp. 9-40.
- PALOMAR MACIÁN, V. (1995): *La Edad del Bronce en el Alto Palancia*. Segorbe.
- PALOMAR MACIÁN, V. (1996): "Sobre la utilización de las cuevas en el bronce valenciano y su relación con los yacimientos al aire libre". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia Castellonense*, 17, pp. 157-174.
- PARIS, P.(1903-1904): *Essai sur l'art et l'industrie de l'Espagne primitive*, I y II, Paris.
- PASCUAL BENITO, J.L (1995): Origen y significado del marfil durante el Horizonte Campaniforme y los inicios de la Edad del Bronce en el País Valenciano, *Saguntum Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 29, vol 1. València, pp. 19-31.
- PAYNE, S. (1972): "Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments". In (E.S. Higgs,) *Papers in economic prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 49-64.
- PAYNE, S. (1973): "Kill-off patterns in sheep and goats: The mandibles from Asvan Kale". *Anatolian Studies*, vol, XXIII, pp. 281-303.
- PÉREZ BALLESTER, J y BORREDA, R. (1998): "El poblamiento ibérico del Valle del Canyoles. Avance sobre un proyecto de evolución del paisaje en la comarca de la Costera (Valencia)", *Saguntum* 31, València, pp. 133-152.
- PÉREZ BALLESTER, J y BORREDA, R. (2003): "Los exvotos ibéricos del yacimiento de la Carraposa (Valle del Canyoles)". *Madrid Mittelungen*, 25. Madrid.
- PÉREZ BALLESTER, J y MATA, C (1998): "Los motivos vegetales en la cerámica del Tossal de Sant Miquel (Llíria, Valencia). Función y significado de los Estilos I y II". *Congreso Internacional Los Iberos. Príncipes de Occidente (Barcelona 1997)*, *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, extra 1. València, pp. 231-243.
- PÉREZ JORDÀ, G. y BUXÓ, R. (1995): "Estudi sobre una concentració de llavors de la I Edat del Ferro del jaciment de Vinarragell (Borriana, La Plana Baixa)." *Saguntum*, 29, vol. 1. Valencia, pp. 57-64.

- PÉREZ JORDÀ, G; IBORRA, M^oP; GRAU, E; BONET, H. y MATA, C. (1999): "La explotación agraria del territorio en época ibérica: los casos de Edeta y Kelin". *Sèrie Monogràfica 18. Museu d'Arqueologia de Catalunya*, Girona, pp. 151-167.
- PÉREZ RIPOLL, M (1978): "Análisis faunísticos de los restos óseos procedentes del poblado de la Edad del Bronce de les Planetes". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 5. Castellón, pp. 238-241.
- PÉREZ RIPOLL, M (1980): "La Fauna de vertebrados, en Martí et alii.; Cova de L'Or (Beniarrés, Alicante)". *Servicio de Investigación Prehistórica Serie de Trabajos Varios*, 65, Valencia.
- PÉREZ RIPOLL, M (1990): "La ganadería y la caza en la Ereta del Pedregal". *Archivo de Prehistoria Levantina*, Vol XX, València, pp. 223-254.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1983): Avance del estudio de la fauna *Anejo I Lucentum*, Alacant, pp. 284-286.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1992): *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en los huesos prehistóricos del mediterráneo español*. Instituto de cultura. J. Gil-Albert. Alicante.
- PÉREZ RIPOLL, M.(1999): "La explotación ganadera durante el III milenio a.C. en la Península Ibérica". *Saguntum-PLAV*, Extra 2. Valencia, pp. 95-103.
- PETERS, J. (1993): "Archaic millet: daily life and religious customs from archaeozoological perspective". En H. Buitenhuis and A.T Clason (eds), *Archaeozoology of the Near East*, pp 88-96. Leiden. The Netherlands: Universal Book services.
- PLA BALLESTER, E. (1962): "Nota preliminar sobre Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia). VII Congreso Nacional de Arqueología (Barcelona, 1960). Zaragoza, pp. 233-239.
- PLA BALLESTER, E. (1966): "Actividades del Servicio de Investigación Prehistórica". *Archivo de Prehistoria Levantina XI*. Valencia, pp. 296-297.
- PLA BALLESTER, E. (1968): "Instrumentos de trabajo ibéricos en la región valenciana". *Estudios de Economía Antigua de la Península Ibérica*, Barcelona, pp. 143-190.
- PLA BALLESTER, E. (1972): Actividades del Seivicio de Investigación Prehistórica. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XIII. Valencia, pp. 89-291.
- PLA BALLESTER, E. (1980): Los Villares (Caudete de las Fuentes, Valencia). *Servicio de investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios*, 68, Valencia.
- PLA BALLESTER, E. (1985): "Excavación de urgencia en la Cueva del sapo del término de Chiva." *La labor del SIP* y de su museo en el pasado año de 1983. València, pp. 56-60.
- PLA, E. y BONET, H. (1991): "Nuevos hallazgos fenicios en yacimientos valencianos (España)". *Festschrift für Wilhelm Schüle zum 60 geburstag. Veröffentlichung des Vorgesellschaftlichen Seminars Marburg, 6-Internationale Archäologie*, 1, Marburg, pp. 248-258.
- PLA, E. y MARTÍ, B. (1988): "L'Arqueologia a la Ribera del Xúquer. Estat actual de la investigació. L'Escenari Històric del Xúquer". *Actes de la IV Assemblea d'Història de la Ribera*. L'Alcúdia, 42.
- PORCAR RIPOLLÉS, J.B. (1933): Les cultures a la Platja de Castelló. *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XIV. Castellón, pp. 79-89.
- POVEDA NAVARRO A.M. (1998): "La iberización y la formación del poder en el valle del Vinalopó (Alicante)". *Saguntum Papeles del laboratorio de Arqueología de Valencia, extra-1*, Valencia, pp. 411-424.
- PUIGSERVER, A. (1992-94): "Arqueología de la Edad del Bronce en Alicante. La Horna, La Foia Perera y la Lloma Redona". *Lucentum*, XI-XIII. Alacant, pp. 63-71.
- PURDUE (1983): citado en Reitz y Wing (1999).
- QUERCUS rev. (1995): "Betizu, una raza bovina autóctona en peligro de extinción". *Quercus*, pp. 41-42.
- RABANAL, M. (1985): "Fuentes literarias del País Valenciano en la antigüedad, en Arqueología del País Valenciano: panorama y perspectiva". *Anejo de la revista Lucentum*. Alicante, pp. 211-255.
- RAMOS FERNÁNDEZ, .(1982): "Precisiones para la clasificación de la cerámica ibérica". *LVCENTVM, I. Anales de la Universidad de Alicante*. Alicante, pp. 117-134
- RAMOS, R. (1994-95): "El sacrificio de los dioses. Otra lectura de las escenas pintadas en un vaso de Lliria". *ARSE* 28-29. Sagunto, pp. 129-133.
- REIZT, E y WING, E. (1999): *Zooarchaeology*. Cambridge manual in Archaeology.
- RIPOLLÉS ALEGRE, P.P. (1975): "Hallazgos numismáticos en Albocácer, Cabanes y Borriol". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 2. Castellón, pp. 91-193.
- RIPOLLÉS ALEGRE, P.P. (2001): Historia monetaria de la ciudad ibérica de Kelin. En Lorrio ed: *Los Íberos en la Comarca de Requena-uitel. Serie Arqueológica*, Alicante, 105-116.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1982): "Étages bioclimatiques,secteurs chorologiques et séries de végétation de l'Espagne méditerranéenne". Définition et localisation des écosystèmes méditerranéenne terrestres, St. Maximin 16-20/11/81, *Ecología Mediterránea*, T.VIII, fasc. 1/2. Marseille, pp. 275-288.
- ROLDAN, J.M. (1994): *El Imperialismo romano y la conquista del mundo mediterráneo* (264-133 A.C). Ed. Síntesis.
- ROSELLÓ VERGER, V. (1972): "Los ríos Júcar y Turia en la génesis de la albufera de Valencia". *Cuadernos de Geografía*, 11. Valencia, pp. 7-25.
- ROSELLÓ VERGER, V. (1995): *Geografía del País Valenciá*. Edicions Alfons el Magnànim, Valencia.
- ROSELLÓ, E y MORALES, A. (1994): *Castillo de Doña Blanca. Archaeo-environmental investigations in bay of Cádiz, Spain (750-500 B.C)*. BAR 593, Oxford.
- ROUDIL, J.L y GUILANE, J. (1976): Les civilisations du Bronze en Languedoc. *Prehistoire Française*, II. Paris, pp.459-469.
- ROYO GÓMEZ, J. (1942): *Cova Negra de Bellús*. II Relación detallada del material fósil. *Trabajos Varios del S.I.P*, pp. 14-18.
- RUIZ RODRÍGUEZ, A. (1998): "Los príncipes iberos: procesos económicos y sociales". *Saguntum-Papeles del laboratorio de Arqueología de Valencia, extra 1* Valencia, pp. 289-308.
- RUIZ RODRÍGUEZ, A. (2000): "El concepto de clientela en la sociedad de los príncipes". *III Reunión sobre economía en el món Ibèric. Saguntum-Papeles del laboratorio de Arqueología de Valencia, extra 3*. Valencia, pp. 11-20.
- RUIZ ZAPATERO, G (1985): Los Campos de Urnas del NE, de la Península Ibérica. Tesis doctoral, 2 vols, Madrid.
- RUIZ ZAPATERO, G (2001): "El final de la Edad del Bronce en la Península Ibérica". *...Y Acumularon Tesoros*. Valencia, pp. 103-115.
- RUIZ, A y MOLINOS, M. (1984): "Elementos para un estudio del patrón de asentamiento en las campiñas del Alto Guadalquivir durante el Horizonte Ibérico Pleno (Un caso de sociedad agrícola con estado)". *Arqueología Espacial. Coloquio sobre redistribución y relaciones entre los asentamientos*, nº 4. Teruel, pp. 187-206.
- RUIZ, A y MOLINOS, M. (1993): *Los Iberos. Análisis arqueológico de un proceso histórico*. Ed. Crítica. Barcelona.
- RYDER, L.M.(1983): *Sheep and Man*. Duckworth. London.
- SÁNCHEZ VELDA, A. (1986): *Catálogo de las razas autóctonas españolas. II Especie Bovina*, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid.
- SANMARTÍ, J. y BELARTE C. (2001): "Urbanización y desarrollo de estructuras estatales en la costa de Cataluña (siglos VII-III a.n.e.)". *Entre celtas e iberos.*, Madrid, pp. 161-174.
- SANMARTÍ,J y SANTACANA, J. (1992): *El poblat ibèric d'Alorda Park. Calafell, Baix Penedés. Campanyes 1983-1988*. Barcelona.

- SARRIÓ GOÇALBO, E.M. (1958): "Importante hallazgo arqueológico en Albalat de la Ribera ¿Sucronem descubierta?". *Diario Las Provincias*, Valencia.
- SARRIÓ, I. (1975): "Restos de la I Edad del Hierro en la Cueva Honda de Cirat (Castellón)". *Lapiaz* 2, València, pp. 4-9.
- SARRIÓ, I. (1979): "Restos de corzo en yacimientos valencianos y conqueses. Estudio de la fauna de Covalta". *Lapiaz* nº 3 y 4. Valencia, pp. 94-97.
- SARRIÓ, I. (1981): "Estudio de la fauna del yacimiento Ibérico el Puntal dels Llops", *Servicio de Investigación Prehistórica, Serie de Trabajos Varios*, 71. València, pp. 163-180.
- SARRIÓ, I. (1986): "Análisis faunístico en, Palomar La Cueva del murciélago, Altura Castellón". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* nº 12. Castellón, pp. 82-95.
- SARRIÓ, I. (1990): "Apéndice I. Estudio de la fauna de la Cueva II." *Saguntum, Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia* 23, València, pp. 180-182.
- SARRIÓ, I. (1998): "Clasificación preliminar de la fauna". En De Pedro: *La Loma de Betxi (Paterna, Valencia). Un poblado de la Edad del Bronce*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos Varios, 94. Valencia, pp. 247-270.
- SARRIÓ, I. (2003): "El caballo de la Regenta, Burriana. Estado de conservación y restauración. En Quesada y Zamora eds. El caballo en la Antigua Iberia. *Real Academia de la Historia BAH*, 19. Madrid.
- SCHMID, E. (1972): *Atlas of animal bones for prehistorians archaeologist and quaternary geologist*. Elsevier publishing. Amsterdam, London, New York.
- SCHOCH, W. y SCHWEINGRUBER, F.H. (1982): "Holzkohlenanalytische ergebnisse aus der bronzezeitlichen siedlung Fuente Álamo. Prov. Almería. Spanien". *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 12, pp. 451-455.
- SCHULTEN, A. (1947-1955): *Fontes Hispaniae Antiquae*, IX vols. Barcelona.
- SERRANO VAREZ, D. (1987): "Yacimientos ibéricos y romanos de la Ribera (Valencia)". *A.C.V.* 12, Valencia.
- SHANKLIN, E. (1985): "Sustenance and symbol: Anthropological studies of domesticated animals". *Annual Review of Anthropology* 14, pp. 375-403.
- SHERRAT, A.G. (1981): "Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution". En Hodder, I., Isaac, G., Hammond, N(eds): *Pattern of the past*. Londres, pp. 261-305.
- SIERRA ALFRANCA, I. (1996): "Sistemas de producción ovina". En Buxadé, coord. *Zootecnia. Bases de producción animal*. T.VIII. Madrid, pp. 93-110.
- SILVER, L.A. (1969): The aging of domestic animals. IN Brothwell y Higgs (eds), pp. 283-302.
- SIMÓN GARCÍA, J.L. (1999): "La ocupación del territorio durante la Edad del Bronce en el Sinus Illicitanus. Cambios en el litoral y su influencia en el hábitat". *Geoarqueología i Quaternari Litoral*. Memorial M^a P. Fumanal, Valencia, pp. 257-267.
- SOERGEL, R y UERPMANN, H.P. (1985): "Estudio de la fauna", en Niemeyer, H.G. *El yacimiento fenicio de Toscanos, Urbanística y Función*, Aula Orientalis, 3, Barcelona.
- SOLER GARCÍA, J.M^a. (1987): *Excavaciones arqueológicas en el Cabezo Redondo (Villena, Alicante)*, Instituto de Estudios Gil-Albert, Alacant.
- SORIGUER, R.C.; FANDOS, P.; BERNÁLDEZ, E.; DELIBES, J.R.; (1994): "El ciervo en Andalucía y Sevilla". *Junta de Andalucía Estación Biológica de Doñana (CSIC)*.
- TARRADELL MATEU, M. (1968): *El Arte Ibérico*. Barcelona.
- TARRADELL MATEU, M. (1978): "La romanització", *Historia de Catalunya*, 1. Barcelona, pp. 216-238.
- TARRADELL MATEU, M. (1969): "La Cultura del Bronce Valenciano. Nuevo ensayo de aproximación". *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 6. Valencia, pp. 7-30.
- TEICHERT, M. (1975): *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei schafen*. In Clason, a.T (edit). *Archaeozoological Studies North Holland Publishing*, Amsterdam, Oxford, pp. 51-69.
- TEICHERT, M. (1969): *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderisthöhe bei vor-und frühgeschichtlichen Schweimen*. Kühn- Archiv, 83, pp. 237-292.
- TRIAS, G. (1967-1968): *Cerámicas griegas de la Península Ibérica*. The William L. Bryant Foundation. Monografías sobre cerámicas hispánicas, 2,2 vols. Valencia.
- UERPMANN, H.P. (1978): "Informe sobre los restos óseos faunísticos del corte nº1 del poblado de los Castillejos en las peñas de los Gitanos. Montefrío." *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada. Serie monográfica* 3, Granada, pp. 153-168.
- UERPMANN, H.P. (1973): "Tierknochenfunde aus der phönizischen faktorei von Toscanos und anderen phönizisch beeinflubten fundorten der provinz Málaga in südsparien", *Studien ubre frühe tierknochenfunde von der iberischen halbinsel*, 4, München, pp. 35-65.
- UERPMANN, H.P. (1976): "Élevage neolithique en Espagne. L'élevage néolithique en Méditerranée Occidentale". *Colloque international de l'institut de Recherches Méditerranéennes*. Paris, pp. 87-94.
- URIOS, V; ESCOBAR J,V; PARDO, R; GÓMEZ J.A. (1991): *Atlas de las aves nidificantes de la comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana.
- UROZ SÁEZ, J.(1983): *La Regio Edetania en la época ibérica*, Instituto de estudios alicantinos, serie II, nº 23, Alicante.
- VEGA, L; CERDEÑO, ML; y CÓRDOBA DE OYA, B. (1998): "El origen de los mastines ibéricos. La transhumancia entre los pueblos prerromanos de la meseta". *Complutum*, 9, pp. 117-135.
- VIGNE, J.D. (1982): "Les ossements d'animaux dans les sepultures". *Dossiers de l'Archaeologie*, 66, pp.78-83.
- WAIT, G.A. (1985): *Ritual and Religion in Iron Age Britain*. B.A.R. British Series 149 (i).
- WHEELER y REITZ (1978): Recogidos en Reitz y Wing, 1999.
- WHITE (1953): Recogido en Reitz y Wing, 1999.
- ZAPATA DE LA VEGA, J. (1991): "Tipos de trashumancia y estructuras ganaderas de la comunidad de la Villa y Tierra de Ayllón". *Sobre Cultura Pastoral. IV Jornadas de Etimología*, 1990. Centro de investigación y animación etnográfica. Instituto de conservación y restauración de bienes culturales. Sorzano.

