

| | | | | | |
|-------------------------------------|----|---------|---------------|------|------------------|
| MUNIBE (Antropología y Arqueología) | 38 | 119-169 | SAN SEBASTIAN | 1986 | ISSN 0027 - 3414 |
|-------------------------------------|----|---------|---------------|------|------------------|

Aceptado: 25 - 6 - 84

La cabaña ganadera del Castillar de Mendavia (Navarra)

KORO MARIEZKURRENA*

RESUMEN

Se estudian los restos óseos procedentes de la alimentación de los habitantes del Castillar de Mendavia. El yacimiento posee dos niveles: Bronce Final y Hierro I. El nivel del Bronce contiene pocos restos y es el de la Edad del Hierro el que tiene más importancia.

Los mamíferos domésticos representados en este nivel son *Bos taurus*, *Ovis-Capra*, *Sus domesticus*, *Equus caballus*, *Equus asinus?* y *Canis familiaris*. Entre los ungulados salvajes, la única especie aparecida es la de *Cervus elaphus*.

Por la composición faunística y las edades a las que eran muertos los animales, parece tratarse de un grupo humano que se dedica tanto a tareas pastoriles como agrícolas, aunque las primeras podrían tener más importancia que las segundas.

Se describen también el tipo de roturas e incisiones que presentan los huesos y por fin se da un informe de los casos patológicos que presentan algunos de ellos.

El trabajo va acompañado de una serie de tablas de medidas.

SUMMARY

The live stock of Castillar de Mendavia (Navarra). Describing the bone remains of the foods of the inhabitants of Castillar de Mendavia (Navarra, Basque Country). The site has two levels: End of the Bronze Age and Iron Age I. The Bronze Age level contains few remains and it is that of the Iron Age which is of greater importance. The domestic Mammals represented in this level are *Bos taurus*, *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Sus domesticus*, *Equus caballus*, *Equus asinus* (?) and *Canis familiaris*. Among the wild Ungulates, the only species which appears is *Cervus elaphus*.

From the faunistic composition and the ages which the animals were killed, it would appear that we are dealing with a human group which dedicates itself as much to pastoral as to agricultural activities, although the farmer may be more important than the latter.

Also described are the type of breaks and incisions to be found in the bones and finally a report is given of the pathological cases presented by some of the. The work is accompanied by a series of measurement tables.

LABURPENA

Lan honetan Mendabiko El Castillar izeneko aztarnategian aurkitutako abere hezurak aztertzen dira. Hezur hauek aztarnategian bizi ziren lagunen jan hondakinak dira.

Aztarnategi honek bi kultur maila ditu: Brontze aroko azken aldikoa bat, eta Burdin aroren hasierakoa bestea, azkeneko hau garrantzitsuena delarik.

Etxe abereak *Bos taurus*, *Ovis/Capra*, *Sus domesticus*, *Equus caballus*, *Equus asinus* eta *Canis familiaris* dira: Basa abereen artean *Cervus elaphus* bakarrik azaldu da.

Abere multzo hau eta hil zituzten adinak kontutan hartuz, zera ikusten da: Aztarnategi honetako biztanleak artzaiak eta nekazariak zirela, artzaingoak nekazaritzak baino garrantzi handiagoa zuelarik.

Hezurretan azaltzen diren arrastoak eta gaixotasunak ere aztertzen dira.

Azkenik neurri taula batzuk ere sartzen dira.

I. INTRODUCCION

Situación del yacimiento.

El yacimiento del Castillar de Mendavia se encuentra situado sobre el cerro denominado «El Castillar», próximo al Alto de la Mesa, a 4 Km. al Norte del casco urbano de Mendavia, localidad de la Ribera Navarra del Ebro.

El Castillar está rodeado de otras elevaciones pequeñas, pero el cerro como tal se encuentra un poco aislado de ellas y desde su cota máxima se divisa una amplia panorámica (Fig. 1).

El cerro del Castillar se encuentra en una zona navarra, de gran influencia mediterránea. Al Sur del casco actual de Mendavia, a orillas del Ebro, hay un soto fresco y húmedo, cubierto de chopos, álamos, sauces, olmos, fresnos, y hasta olivos, donde las huertas prosperan. Este soto ocupa la terraza inferior actual de inundación del Ebro. En cambio al Norte del citado casco se extiende una zona de secano, sobre terrazas elevadas antiguas, con tendencia estépica, suelo de yesos, pobre, de cultivo cerealista y con lanas cubiertas de tomillares (*Thymus vulgaris*) y ro-

* Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.

(1) Este trabajo ha sido dirigido por mi esposo Jesús Altuna. Desde aquí quiero mostrarle mi agradecimiento por su constante ayuda en mi formación arqueozoológica.

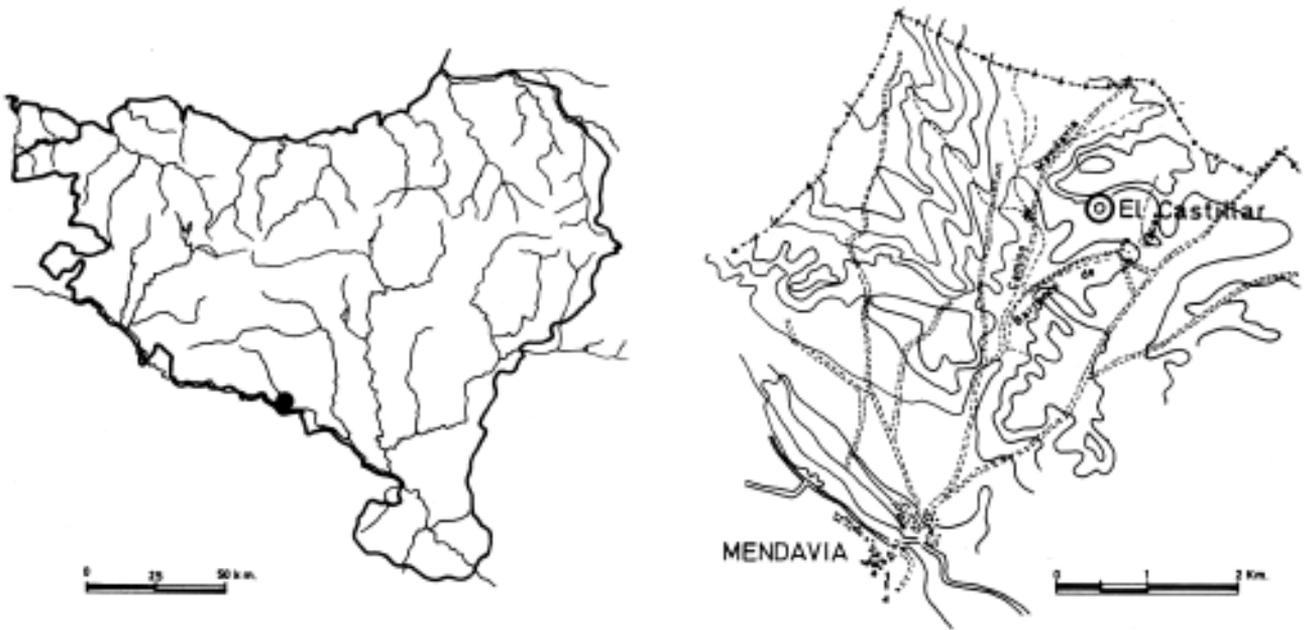


Fig. 1. Plano de situación del Castillar.

merales (*Rosmarinus officinalis*) en cuyos linderos, rastros y criales pastan las ovejas rasas, que constituyen hoy el único ganado que se pastorea en la zona (Foto 1).

Sin embargo, no lejos del cerro donde se asienta el yacimiento, hay una zona con bastante humedad, denominada el Juncar, a donde hasta hace muy pocos años se traía a él ganado bovino a pastar. Hay en esta zona varios manantiales, algunos de agua salobre.

Excavación, datación y relación con otros yacimientos.

El Castillar ha sido excavado en 1980 y 1981 por la Dra. AMPARO CASTIELLA quien ha tenido a bien confiarnos el estudio de los restos óseos.

Esta investigadora distingue 2 períodos culturales en el yacimiento. El nivel basal, perteneciente probablemente al Bronce Final y el resto de los niveles al Hierro I.

Otros yacimientos del País Vasco y zonas próximas contemporáneas del Castillar de Mendavia que han sido objeto de estudios arqueozoológicos son los que se incluyen en la tabla 1. En ella indicamos el nombre del yacimiento, número de restos de cada uno de los niveles contemplados y el autor que ha publicado el estudio, así como el año de publicación.

La Bibliografía existente hasta ahora sobre el yacimiento es la siguiente:

CASTIELLA, A. 1977. *Excavaciones en Navarra* 7. 107-117.

CASTIELLA, A. 1979. *Arqueología de Navarra* 1. 103-110+28 fig. 3, lám.

ALTUNA, J. En prensa.



Foto 1. Alto de la Mesa y Cerro del Castillar.



Foto 2. El Castillar desde el Juncar.

Tabla 1. Yacimientos del Bronce Final y de la 1ª Edad del Hierro del País Vasco y Logroño que contienen estudios arqueozoológicos. Se indica el número de restos (NR) determinables de cada yacimiento.

| | Bronce | Final | Hierro | I | Autor |
|--------------|--------|-------|--------|---|--------------------------|
| La Hoya | 1537 | | 5011 | | Altuna 1980 |
| Peñas de Oro | 308 | | 888 | | Altuna 1965 |
| Henayo | 1009 | | 1218 | | Altuna 1975 |
| Berbeia | 191 | | 1011 | | Altuna 1978 |
| Santa Ana | | | 3370 | | De Miguel y Morales 1983 |
| Castillar | 203 | | 2750 | | Mariezcurrera 1984 |

MARIEZKURRENA, K. 1984. *Trabajos de Arqueología de Navarra* 4. 142-143

II. MATERIAL

El material procedente de estas excavaciones pertenece sin duda en su mayor parte, a desechos de cocina de esa época. Por lo tanto y como es habitual presentan cortes, huellas de fuego, incisiones, etc.

El estado de fragmentación de los huesos clasificados es grande, sobre todo si consideramos los huesos largos. La mayoría de las veces aparecen sólo sus diáfisis.

En *Bos taurus* por ejemplo, de 260 huesos largos sólo se conservan enteros: 1 Metacarpo, 2 Metatarsos y 2 Radios.

Idea de esta fragmentación puede dar la tabla 2. Hemos de indicar que en esta tabla entre los huesos determinables se incluyen solamente aquellos que se han determinado específicamente. Las diáfisis de huesos largos que pueden pertenecer a *Bos*, *Cervus* o a *Vulpes*, *Lepus*, etc., se incluyen entre los indeterminables, aunque, habida cuenta de la frecuencia de las especies citadas, es más probable que sean de *Bos* que de *Cervus* o de *Lepus* que de *Vulpes*.

Se han encontrado un total de 5.352 huesos de animales. De estos, se han podido determinar 2.953 fragmentos. El peso de todo el material es de cerca de 49 Kg. y el peso del material determinable de casi 43 Kg. (Fig. 2). (Tabla 3).

De la comparación de las tablas 2 y 3 puede también deducirse el grado de fragmentación del material. En efecto, los restos determinables son solamente 1,2 veces más que los indeterminables. En cambio el

peso de los primeros es más de siete veces mayor que el de los segundos.

En la tabla 4 indicamos el número de piezas de los distintos tipos de animales que han dejado sus restos en el yacimiento: Domésticos, Ungulados salvajes y Restantes mamíferos. Si prescindimos del conjunto «Restantes mamíferos» cuya presencia en el yacimiento, al menos, en buena medida, puede no ser debida al hombre, la relación entre animales domésticos y ungulados salvajes cazados queda mejor mostrada en la tabla 5.

Las tablas 6 y 7 muestran el peso de estos 2 últimos conjuntos, así como el número mínimo de individuos (NMI) representado por ellos. Las especies representadas en cada uno de los 3 tipos que vamos mencionando, así como el número de restos (NR) de cada una de ellas y sus porcentajes lo mostramos en la tabla 8 (Figs. 3 y 4). Como se ve, la mayor parte de ellos corresponden a animales domésticos. En el nivel del Bronce no han aparecido animales salvajes,

| | BrF | | Hil | | Total | |
|---------------|------|----|------|------|-------|------|
| | NR | % | NR | % | NR | % |
| NR deter. | 203 | 42 | 2750 | 56.5 | 2953 | 55.2 |
| NR indet. | 280 | 58 | 2199 | 43.5 | 2399 | 44.8 |
| Rel.det/indet | 0.73 | | 1.3 | | | |
| NR Total | 483 | | 4869 | | 5352 | |

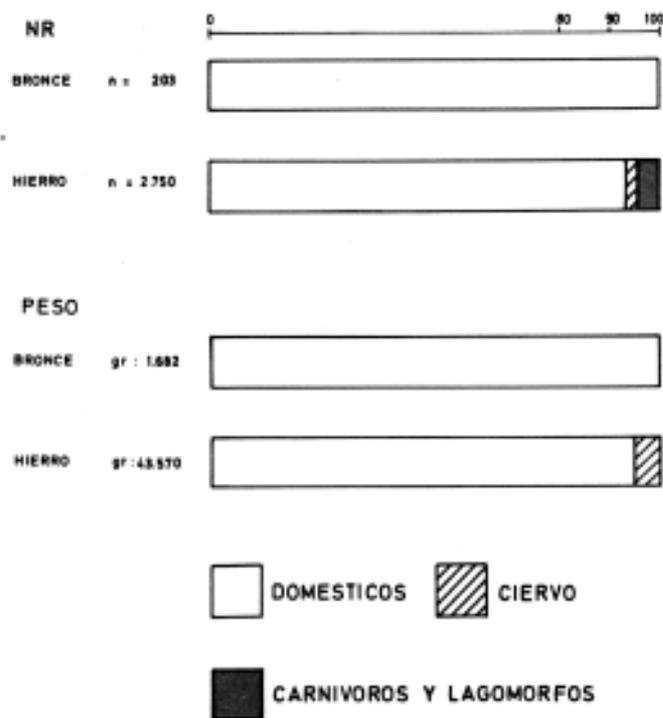


Fig. 2. Número y peso de los restos de los distintos grupos de mamíferos del Castillar.

Tabla 3. Peso en gramos de los restos determinables e indeterminables de los animales domésticos de los 2 niveles, y relación entre ellos.

| | Bronce Final | Hierro I | Total |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Peso determinables | 1682 | 41154 | 42036 |
| Peso indeterminables | 470 | 5630 | 6100 |
| Relacion det/indet | 3.57 | 7.30 | 7.02 |
| TOTAL | 2152 | 46780 | 48836 |

pero no debemos de perder de vista, que el número de restos de este nivel es muy reducido, por lo que esta ausencia no significa nada.

El peso de los restos de las diversas especies y sus porcentajes relativos lo mostramos en la tabla 9 (1).

La valoración arqueológica de este material se hará en la parte V del trabajo.

| | BrF | | Hil | | Total |
|-----------------|------------|-----|-------------|------|-------------|
| | NR | % | NR | % | NR |
| Domésticos | 203 | 100 | 2377 | 86.4 | 2580 |
| Ungulados salv. | | | 101 | 3.7 | 101 |
| Otros mamíferos | | | 272 | 9.9 | 272 |
| Total | 203 | | 2750 | | 2953 |

Tabla 5. Relación entre los animales domésticos y los Ungulados salvajes.

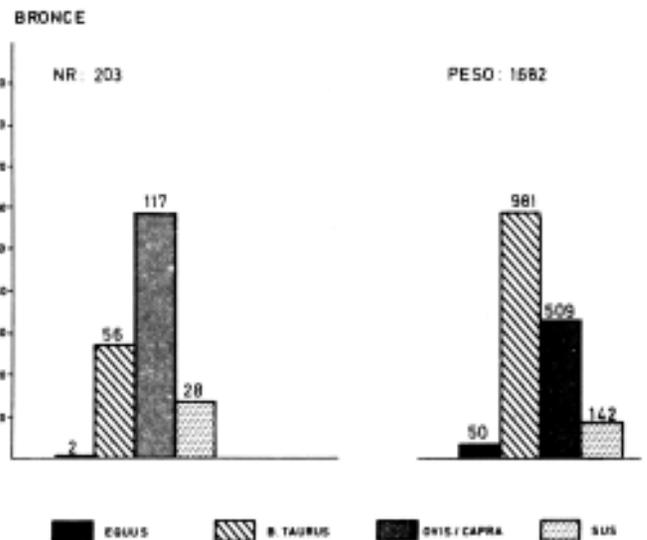
| | Bronce | | Hierro I | |
|---------------------|------------|-----|-------------|------|
| | NR | % | NR | % |
| Animales domésticos | 203 | 100 | 2377 | 95.9 |
| Ungulados salvajes | | | 101 | 4.1 |
| Total | 203 | | 2478 | |

Tabla 6. Peso en gramos de los restos determinables de los animales domésticos y salvajes, en los dos niveles y porcentajes de los mismos.

| | Bronce Final | | Hierro I | |
|---------------------|--------------|-----|--------------|------|
| | Peso det | % | Peso det | % |
| Animales domésticos | 1682 | 100 | 41154 | 94.5 |
| Ungul. salvajes | | | 2416 | 5.5 |
| Total | 1682 | | 43570 | |

Tabla 7. Número mínimo de individuos (NMI) y % de los animales domésticos y de los Ungulados salvajes.

| | Bronce Final | | Hierro I | |
|---------------------|--------------|-----|-----------|------|
| | NMI | % | NMI | % |
| Animales domésticos | 11 | 100 | 72 | 95,9 |
| Ungulados salvajes | | | 3 | 4,1 |
| Total | 11 | | 75 | |



(1) Estos porcentajes asimismo indican el suministro de carne proporcionado por cada especie tal como hemos señalado en la metodología.

Fig. 3. Número y peso de los restos de las diversas especies de animales domésticos del Bronce.

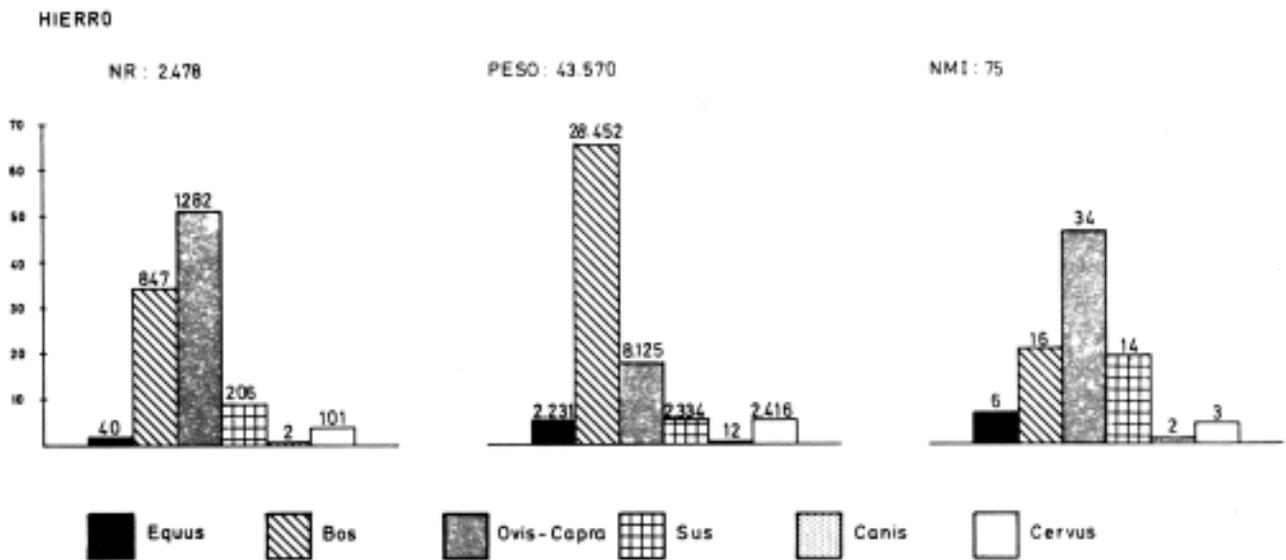


Fig. 4. Número de restos (NR), Peso y NMI de las distintas especies de los animales domésticos y ungulados salvajes del Castillar en la Edad de Hierro.

| | Bronce | Final | Hierro I | | Total |
|--------------------------------|------------|-------|-------------|------|-------------|
| | NR | %NR | NR | %NR | NR |
| A. MAMIFEROS DOMESTICOS | | | | | |
| Equus caballus | 2 | 1. | 38 | 1.4 | 40 |
| Equus asinus | | | 2 | 0.1 | 2 |
| Bos taurus | 56 | 27.6 | 847 | 30.8 | 903 |
| Ovis/Capra | 109 | | 1083 | | 1192 |
| Ovis aries | 4 | 57.7 | 98 | 46.7 | 102 |
| Capra hircus | 4 | | 101 | | 105 |
| Sus domesticus | 28 | 13.8 | 206 | 7.5 | 234 |
| Canis familiaris | | | 2 | 0.1 | 2 |
| Subtotal | 203 | | 2377 | 86.4 | 2580 |
| B. UNGULADOS SALVAJES | | | | | |
| Cervus elaphus | | | 101 | 3.7 | 101 |
| Subtotal | | | 101 | 3.7 | 101 |
| C. OTROS MAMIFEROS | | | | | |
| Vulpes vulpes | | | 2 | 0.1 | 2 |
| Lepus capensis | | | 66 | 2.4 | 66 |
| Oryctolagus cuniculus | | | 204 | 7.4 | 204 |
| Subtotal | | | 272 | 9.9 | 272 |
| TOTAL | 203 | | 2750 | | 2953 |

Tabla 8. Restos óseos determinables de cada especie con indicación de sus porcentajes (%) respecto al total de cada nivel.

Nota. Hay además 3 unionidos en el nivel del Bronce y 6 restos de aves en el Hierro. Han aparecido también 44 restos de Homo, pertenecientes a 2 individuos infantiles en el nivel del Hierro.

Tabla 9. Peso en gramos y porcentajes (%) de los restos de los animales domésticos y del ciervo.

| | Bronce | Final | Hierro | I |
|----------------------------|--------|-------|--------|------|
| | Peso | % | Peso | % |
| ANIMALES DOMESTICOS | | | | |
| Equus caballus | 50 | 3.0 | 2197 | 5.0 |
| Equus asinus | | | 34 | 0.1 |
| Bos taurus | 981 | 58.3 | 28452 | 65.3 |
| Ovis/Capra | 433 | | 6783 | |
| Ovis aries | 19 | 30.3 | 796 | 17.9 |
| Capra hircus | 57 | | 626 | |
| Sus domesticus | 142 | 8.4 | 2334 | 5.4 |
| Canis familiaris | | | 12 | 0.03 |
| UNGULADOS SALVAJES | | | | |
| Cervus elaphus | | | 2416 | 5.5 |
| Total | 1682 | | 43570 | |

III. METODOLOGIA

En la metodología hemos seguido fundamentalmente el trabajo de J. ALTUNA (1980), que lo describimos a continuación.

1. Determinación de los restos.

Para la clasificación hemos contado con el material de comparación existente en el laboratorio de Arqueozoología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, el cual ha sido creado por J. ALTUNA a partir de 1961.

A la hora de diferenciar la cabra y la oveja nos hemos guiado del trabajo de BOESSNECK, MÜLLER y TEICHEW (1964) apoyado por la citada colección.

Los restos de aves son muy escasos y no han sido determinados específicamente porque la colección osteológica de comparación está aún en formación.

En un caso de duda entre el *Equus caballus* y el *Equus asinus* que no había podido ser resuelto en nuestro laboratorio, ALTUNA ha mostrado los restos en cuestión a los arqueozoólogos E. SCHMID, P. DUCOS y H. UERPMANN, pero ello no nos ha permitido salir de la duda. Volvemos sobre esta cuestión al tratar del caballo.

2. Determinación de la edad.

Para la determinación de la edad hemos utilizado por un lado el estado de la dentición (presencia y estado de desgaste, estado de la dentición lacteal, aparición de piezas definitivas y estado de desgaste de

éstos) y por otro, el estado de soldaduras entre epífisis y diáfisis.

Este segundo método es menos preciso que el primero, a menos que se encuentre el esqueleto completo o por lo menos varias piezas del mismo, en cuyo caso se precisa mucho más que cuando el hallazgo es aislado.

Para la determinación de la edad, nos hemos servido, en el caso de los animales domésticos, tanto por la dentición como por el estado de soldaduras de las epífisis-diáfisis, de HABERMEHL (1975), WALCHER (1978) y KOCKS (1978). En el caso del ciervo, en GOTTSCHICH (1972) y MARIEZKURRENA (1983).

A continuación indicamos las pautas elegidas para la determinación de las edades en los animales domésticos.

a) Para el caballo:

| Estado de la dentición | Edad |
|---------------------------|------------------------|
| M1 sin salir | Menos de 9 meses |
| M1 saliendo | Entre los 9 y 12 meses |
| M1 fuera y M2 sin salir | Entre 1 y 2 años |
| M2 saliendo | Entre 2 y 2% años |
| M2 fuera y M3 sin salir | Entre 2% y 4 años |
| M3 saliendo | Entre 4 y 4% años |
| M3 saliendo | Entre 4 y 4% años |
| M3 algo gastado | Entre 4% y 10 años |
| M3 con desgaste por medio | Entre 10 y 15 años |
| M3 muy gastado | Más de 15 años |

b) Para el ganado vacuno:

| Estado de la dentición | Edad |
|-------------------------|----------------------------|
| M1 sin salir | Menos de 6 meses |
| M1 saliendo | Hacia los 6 meses |
| M1 fuera y M2 sin salir | Entre los 6 y 18 meses |
| M2 saliendo | Hacia los 18 meses |
| M2 fuera y M3 sin salir | Entre los 18 y 27 meses |
| M3 saliendo | Entre los 27 y 30 meses |
| M3 algo gastado | Por encima de los 30 meses |
| M3 con desgaste medio | Más de 4 años |

c) Para el ganado ovicaprino:

| Estado de la dentición | Edad |
|---|---------------------------|
| M1 sin salir | Menos de 3 meses |
| M1 saliendo | Hacia los 3 meses |
| M1 fuera y M2 sin salir | Entre los 3 y los 6 meses |
| M2 saliendo | Hacia los 9 meses |
| M2 fuera y M3 sin salir | Entre los 9 y 15 meses |
| M3 saliendo | Entre los 15 y 24 meses |
| M3 algo gastado en los dos primeros prismas | Más de 2 años |

d) Para el cerdo:

| Estado de la dentición | Edad |
|-------------------------|-------------------------|
| M4 saliendo | Neonato |
| M4 fuera y M1 sin salir | Menos de 6 meses |
| M1 saliendo | Hacia los 6 meses |
| M1 fuera y M2 sin salir | Entre los 6 y 12 meses |
| M2 saliendo | Hacia los 12 meses |
| M2 fuera y M3 sin salir | Entre los 12 y 20 meses |
| M3 saliendo | Entre los 20 y 24 meses |
| M3 algo gastado | Entre los 2 y 3 años |
| M3 con desgaste medio | Más de 3 años |

3. Determinación del sexo.

Para la determinación del sexo, las piezas que más hemos utilizado en este estudio han sido las clavijas óseas de los cuernos en el ganado ovino, caprino y bovino. Este método en el ganado oviceprino no ofrece dificultad, pero en el bovino es más complicado cuando en el material existen bueyes. Para su distinción nos han ayudado los trabajos de BACHMAN (1962), KNECHT (1966) y BOESSNECK, DRIESCH, MEYER-LEMPPEAU y WECHSLER-VON OHLEN (1971), principalmente.

Los metapodios en el vacuno. También aquí al ser la diferenciación sexual delicada y siendo necesario un material abundante para su diferenciación nos hemos servido del trabajo de ALTUNA (1980), pues una gran parte de los materiales que en ese trabajo expone son de zonas relativamente próximas al Castillar y de la misma época que éste.

Los caninos en el cerdo y en el caballo.

En el caso del ciervo hemos podido diferenciar los sexos por el trabajo publicado por nosotros recientemente (MARIEZKURRENA, K. & ALTUNA, J. 1984).

4. Medidas de los huesos.

Hemos medido todas las piezas medibles, pero siempre de animales adultos. Hemos tomado como base la metodología de A.v. DRIESCH (1976). En algunos casos hemos tomado algunas medidas más por dirección de ALTUNA y hemos seguido las pautas que él da en su trabajo de 1980, repetidas veces citado y en caso concretos tales como son los molares de caballo y en los casos de M3 aislados de *Bos*, *Capra* y *Ovis*.

En estos casos se han tomado las medidas de la siguiente manera:

En *Bos*, a 1 cm. de altura sobre el punto de divergencia de las raíces. Esta medida corresponde a la medida oclusal de los molares gastados en grado elevado.

En *Ovis/Capra* la medida la hemos tomado apoyando las partes anterior y posterior del molar entre los dos pies del calibre.

También tomamos de ALTUNA la medida del espesor distal (Ed) de los metapodios, tanto de rumiantes como del caballo. Por nuestra parte añadimos una medida más, esta medida es la del espesor distal de la Tibia (Ed).

En las Falanges primeras de caballo medimos la longitud axial (Hax), según el método de PRAT (1968).

Las medidas que exceden los 20 mm. las adaptamos a 0.5 mm. Las que son menores de 20 mm. las precisamos hasta décima de mm.

Las medidas las indicamos todas. Además hacemos resúmenes estadísticos en los que siempre que es posible indicamos la media (\bar{X}) y la variación (var).

Cuando el número de medidas es superior a 5, calculamos también la desviación standard (S) y el coeficiente de variación (S%).

Llama la atención que en una obra publicada en 1984 (DE MIGUEL y MORALES), se diga que no hay ningún intento de normalización ni de notación abreviada de medidas osteométricas en nuestro País, cuando en 1980 J. ALTUNA publica un trabajo modélico basado fundamentalmente en la escuela de Munich, acuñada principalmente por BOESSNECK y A.v. DRIESCH. Pero no solamente eso, ya que en la Tesis doctoral del mismo autor, publicada en 1972, se sigue a la misma escuela, aunque allí no se propongan siglas de medidas. Al fin y al cabo lo importante es que la medida se haga de la misma manera. La sigla es algo accesorio, aunque digno también de tenerse en cuenta, pero siempre que la medida se haga de la misma manera, que es lo primordial.

Pero aún hay más. Puede observarse que ALTUNA conocía perfectamente lo que hacían los citados arqueozoólogos alemanes, ya que mucho antes de que éstos comenzaran a trabajar en yacimientos de la Península (el primer trabajo de ellos en ésta, es de 1969) los citaba. Puede verse en un trabajo de ALTUNA de 1965, cómo cita el estudio de BOESSNECK-TEICHERT y MÜLLER sobre diferenciación de *Ovis aries* y *Capra hircus*, que acababa de aparecer en Berlín en 1964. Por otro lado, la obra de BOESSNECK-JEQUIER y STAMPFLI sobre Burgäschisee Süd aparecida en 1963 y en la que van perfilándose los criterios y siglas de medidas que posteriormente fijará v.d. DRIESCH en 1976 y que hoy son seguidas por todos los arqueozoólogos, se ve reflejada en la metodología seguida por ALTUNA en su trabajo citado de 1965.

Por todo esto hemos creído conveniente anotar y describir todas las siglas de medias que hemos utilizado en este trabajo y que están en la misma línea que las publicadas por ALTUNA y que son las que se siguen en el Departamento de Arqueozoología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Abreviaturas utilizadas en las tablas

| | | |
|------------|--|---|
| a= | Anterior | |
| P= | Posterior | |
| Br F = | Bronce Final | |
| Hi I = | Hierro I | |
| NMI = | Número mínimo de individuos | |
| NR = | Número de restos | |
| S% = | Coeficiente de variabilidad (<u>s.100</u>) | |
| <u>S</u> = | Desviación standard | M |
| <u>X</u> = | Media estadística | |
| X= | Castrado | |
| F= | Hembra | |
| M= | Macho | |

Medidas utilizadas y abreviaturas

| | | | | |
|--|---------|--|-------------------------------------|-----|
| CLAVIJA | | | HUMERO | |
| Circunferencia de la Base | CB | | Longitud máxima | LM |
| Diámetro Máximo de la Base | DMB | | Anchura proximal | AP |
| Diámetro Mínimo de la Base | DmB | | Anchura mínima de la diáfisis | AmD |
| | | | Anchura distal | Ad |
| | | | Espesor distal | Ed |
| CRANEO | | | RADIO | |
| Anchura anterior del arco zigomático | AZ | | Longitud máxima | LM |
| Anchura sobre cóndilos occipitales | ACO | | Anchura proximal | AP |
| Anchura paladar | AP | | Anchura de la superficie proximal | ASP |
| Longitud cóndilo - basal | LCB | | Anchura mínima de la diáfisis | AmD |
| Longitud frontal | LFr | | Anchura distal | Ad |
| Longitud paladar | LP | | Espesor distal | Ed |
| Longitud de la serie molariforme | LSMf | | ULNA | |
| | | | Longitud máxima | LM |
| MANDIBULA | | | Anchura entre los procesos ancóneos | APC |
| Anchura | A | | Espesor mínimo del olecranon | EmO |
| Altura | H | | Espesor del Proceso ancóneo | EPA |
| Altura máxima | HM | | PELVIS | |
| Altura de la rama vertical desde el Gonio ventral (1) | HR1 | | Altura mínima del Ileon | Hml |
| Altura de la rama vertical desde el Gonio ventral (2) | HR2 | | Longitud máxima | LM |
| Altura del Corpus ante M1 | HaM1 | | Longitud del Acetabulum | LA |
| Longitud | L | | Anchura del Acetabulum | AA |
| Longitud Diastema | LD | | Longitud del Foramen obturador | LFo |
| Longitud de la serie molar | LSMf | | FEMUR | |
| Longitud del M3 | LM3 | | Anchura distal | Ad |
| Longitud de los Premolares | LP2-P4 | | Anchura mínima de la Diáfisis | AmD |
| Longitud de la serie P2-M3 | LP2-M3 | | Anchura del Trocanter | ATr |
| Longitud del Gonio caudale-borde anterior alvéolo del P2 | LGcd-P2 | | Anchura proximal | AP |
| Longitud del Protocono | LPr | | Espesor del Caput | EC |
| | | | Longitud Máxima | LM |
| | | | Longitud Máxima desde el Caput | LMC |
| ATLAS | | | PATELA | |
| Anchura de la superficie craneal | AScr | | Anchura máxima | AM |
| Anchura de la superficie caudal | AScd | | TIBIA | |
| AXIS | | | Anchura distal | Ad |
| Anchura máxima | AM | | Anchura mínima de la diáfisis | AmD |
| Anchura de la superficie craneal | AScr | | Espesor distal | Ed |
| SACRO | | | Anchura proximal | AP |
| Anchura máxima | AM | | Longitud máxima | LM |
| Anchura de la superficie craneal | AScr | | ASTRAGALO | |
| ESCAPULA | | | Altura máxima | HM |
| Longitud mínima del cuello | LmC | | Anchura distal | Ad |
| Longitud de la Superficie | LS | | Arista medial de la tróclea (Equus) | LmT |
| Anchura de la Superficie | AS | | Espesor lateral | EI |
| Longitud máxima del Proceso | LMP | | Longitud máxima lateral | LMI |
| Altura diagonal desde el ángulo torácico | HdA | | Longitud máxima medial | LMm |
| | | | CALCANEEO | |
| | | | Anchura máxima | AM |
| | | | Longitud máxima | LM |

(1) Medida máxima, no en proyección

(2) Medida en proyección

| | |
|--|-----|
| METAPODIOS | |
| Anchura distal | Ad |
| Anchura mínima de la diáfisis | AmD |
| Anchura proximal | AP |
| Espesor distal | Ed |
| Longitud máxima | LM |
| FALANGE 1.^a y 2.^a | |
| Anchura proximal | AP |
| Anchura mínima de la diáfisis | AmD |
| Anchura distal | Ad |
| Anchura de la facies articular distal | AFd |
| Anchura de la facies articular proximal | AFP |
| Altura axial (Equus) | HAX |
| Espesor proximal | EP |
| Longitud máxima | LM |
| FALANGE 3.^a | |
| Longitud diagonal suela | LDS |
| Longitud dorsal | Ld |

5. Altura del animal en la cruz.

Hemos calculado la altura en la cruz de los animales estudiados, siempre que hemos contado con huesos largos enteros. Para este cálculo hemos utilizado los factores dados por distintos autores.

Para el ganado vacuno, los calculados por FOCK (1966) y por MATOLCSI (1970).

Para el ganado caprino, los calculados por SCHRAMM (1967).

Para el ovino y el de cerda, los calculados por M. TEICHERT (1975 y 1966/69 respectivamente).

Para el caballo, los calculados por KIESEWALTER (1888).

6. Cálculo del número mínimo de individuos.

La manera de calcular el NMI ha sido la siguiente:

Primeramente reunimos en cada nivel las piezas óseas más frecuentes de cada especie. Después se separan las de un lado y otro y en tercer lugar atendemos a las piezas seleccionadas. Si son maxilares o mandíbulas, al estado de la dentición (cambio de dentición y desgaste). Si son huesos largos, al estado de soldadura de las epífisis.

Hacemos así distintos grupos de edad dentro de cada lado.

Por fin atendemos al tamaño de las piezas seleccionadas, ya que a veces puede verse claramente que algunas piezas de adulto de un lado son de individuos distintos de las del otro.

Las piezas que más hemos utilizado para hacer este cálculo, ha sido la mandíbula junto con otros

dientes inferiores. También hemos hallados el NMI por otras piezas del esqueleto.

El NMI indica con mucha menor exactitud que el NR y el peso de los mismos, la abundancia real de cada una de las especies de la cabaña. Ello es debido a que este NMI, en nuestro caso, es reducido y por tanto el juego del azar grande.

Por otro lado, como ya es sabido, las especies que han dejado pequeño NR en el yacimiento quedan sobrevaloradas desde el punto de vista del NMI.

Por fin los huesos de especies de tamaño menor, como pueden ser la cabra, oveja o cerdo, no suelen alcanzar el estado de fragmentación relativo que alcanzan los de tamaño mayor como el bovino, por lo que hay más elementos osteológicos para definir el NMI, con lo cual éste se aproxima más al número real de los mismos.

7. Peso de los huesos.

Hemos pesado los huesos por especies, con lo cual podemos dar una idea mejor de la importancia de cada una de ellas como proveedora de carne. Este dato, introducido en la metodología de este tipo de estudios por KUBASIEWICZ (1956), da en efecto una idea más exacta de la cantidad de carne suministrada, que el NR y que el NMI.

El peso del esqueleto de los animales domésticos viene a ser aproximadamente el 7% del animal vivo.

La importancia económica de las especies animales para los hombres prehistóricos cara a su alimentación está directamente representada por el peso del material óseo y nos da una mejor base para una interpretación económica-arqueológica.

Los pesos expresamos en gramos. En este peso no incluimos el peso de las astas de los ciervos.

8. Marcas en los huesos.

Las marcas de instrumentos en los huesos pueden haber sido realizadas por distinto motivo: decoraciones, cortes para la fabricación de instrumentos, incisiones de descarnizado, etc. Estos datos se consignarán en un capítulo aparte.

IV. A. MAMIFEROS DOMESTICOS

EQUUS CABALLUS.

J. ALTUNA (1980), dice que el caballo no ha sido abundante en el País Vasco Peninsular durante la Edad de los Metales y que esto no es posible ser atribuido al azar, pues la penuria es constante en los 13 niveles de los 6 yacimientos estudiados por él en la obra

citada. Así por ejemplo, de los 4.924 restos de mamíferos clasificados en el nivel Celtíbero de la Hoya, solo 60 pertenecen a caballo, lo que representa un 1,21% del total.

En el Castillar, de 2.953 restos determinables de mamíferos, solo 40 pertenecen a esta especie (2 de la Edad del Bronce y 38 a la Edad del Hierro). Esto viene a representar también el 1,4%, porcentaje parecido a lo indicado por él.

La distribución de los restos por partes del esqueleto, la mostramos en la tabla 10. En ella indicamos también el NMI, el cual ha sido proporcionado por las Mandíbulas. Este número es de 5 (2 jóvenes y 3 adultos) en el nivel del Hierro. Su determinación la hemos basado en el estado de la dentición.

Sexo.

Sólo hemos podido sexuar uno de los restos, el cual es un canino perteneciente a un animal macho.

Altura en la cruz.

La altura en la cruz ha podido ser calculada en 4 casos, mediante un Metacarpo y 3 Metatarsos (tabla II), con la utilización de los factores de KIESEWALTER (1888).

Los valores de la altura en la cruz que ALTUNA da para el caballo en la Edad del Hierro, concuerdan con ésta del Castillar (tabla 12).

Incluimos, para concluir, en la tabla 13, las medidas de todas las piezas mensurables de caballo. En ella, observamos que todas las medidas de Equus del Castillar entran dentro de la variación de otras publicadas para esta especie dentro de la época del Hierro. Tenemos sin embargo, un astrágalo menor que todo un conjunto de 10 astrágalos de esta época (tabla 14).

Tabla 10. Restos de caballo (*Equus caballus*) distribuidos por niveles y partes del esqueleto.

| | BrF | | Hil | | NMI |
|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|
| | NR | % | NR | % | |
| Dientes super. | 2 | 100 | 4 | 10.5 | |
| Mandíbula | | | 6 | 15.8 | 5 |
| Dientes infer. | | | 10 | 26.3 | |
| Dientes no det. | | | 1 | 2.6 | |
| Escápula | | | 1 | 2.6 | |
| Radio | | | 3 | 7.9 | |
| Ulna | | | 1 | 2.6 | |
| Metacarpo | | | 4 | 10.5 | |
| Tibia | | | 2 | 5.3 | |
| Talus | | | 1 | 2.6 | |
| Metatarso | | | 4 | 10.5 | |
| Falange 1ª | | | 1 | 2.6 | |
| Total | 2 | | 38 | | 5 |

Tabla 11. Altura en la cruz de los caballos de la Edad del Hierro del Castillar.

| | LI(mm) | Factor | Altura cruz(cm) |
|-----------|--------|--------|-----------------|
| Metacarpo | 194 | 6.41 | 124.3 |
| Metatarso | 250 | 5.33 | 133.25 |
| | 251 | 5.33 | 133.8 |
| | 258 | 5.33 | 137.5 |

| | Epoca | Yacimiento | LI(mm) | Factor | Altura en la cruz(cm) |
|-----------|-----------|--------------|--------|--------|-----------------------|
| Metacarpo | Celtíbero | La Hoya | 201 | 6.41 | 128.8 |
| Metacarpo | Hierro | El Castillar | 194 | 6.41 | 124.3 |
| Metatarso | Celtíbero | La Hoya | 242 | 5.33 | 129 |
| Metatarso | Hierro | Oro | 248 | 5.33 | 132.2 |
| Metatarso | Hierro | Oro | 244 | 5.33 | 130 |
| Metatarso | Hierro | El Castillar | 250.0 | 5.33 | 133.25 |
| Metatarso | Hierro | El Castillar | 251.0 | 5.33 | 133.8 |
| Metatarso | Hierro | El Castillar | 258.0 | 5.33 | 137.5 |

Tabla 12. Altura en la cruz de los caballos de la Edad del Hierro, basada en el Metacarpo y Metatarso, utilizando los factores de KIESEWALTER.

Tabla 13. Medidas de los restos óseos de caballo (*Equus caballus*)

| <u>Premolares sup.aislados</u> | | | <u>Molares sup.aislados</u> | | | <u>Premolares inf.aislados</u> | | | <u>Molares inf.aislados</u> | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------|
| | <u>P3</u> | <u>P3</u> | | <u>M2</u> | <u>M2</u> | | <u>P3</u> | <u>P4</u> | | <u>M2</u> | <u>M2</u> |
| L | 26.5 | 26 | L | 25 | 24 | L | 25.5 | 27 | L | 26.5 | 26 |
| A | 24.5 | 24.5 | A | 25.5 | 25.5 | A | 16 | 16 | A | 13.5 | 13.3 |
| LPr | 10.4 | 9.7 | LPr | 10.4 | 12.4 | H | 53.5 | 46 | Desg. | + | + |
| H | | 42 | H | 58 | 56 | Desg. | ++ | ++ | Epoca | Hil | Hi l |
| Epoca | Hil | Hil | Epoca | Hil | Hil | Epoca | Hil | Hil | | | |

| <u>Radio</u> | | | <u>Ulna</u> | | | <u>Tibia</u> | | | <u>Talus</u> | | |
|--------------|------|------|-------------|------|--|--------------|------|-----|--------------|------|--|
| AP | 77.5 | | EPA | 57.5 | | AmD | 35 | | HM | 51.5 | |
| ASp | 71 | | APC | 41 | | Ad | 63.5 | 61 | AM | 53 | |
| Ad | | 70 | Epoca | Hil | | Ed | 36 | 41 | LmT | 52.5 | |
| ASd | | 60.5 | | | | Epoca | Hil | Hil | ASd | 46 | |
| Epoca | Hil | Hil | | | | | | | Epoca | Hil | |

| <u>Metacarpo</u> | | | <u>Metatarso</u> | | | <u>Falange 1ª Posterior</u> | | |
|--------------------------|------|-----|------------------|-------|-----|-----------------------------|--------------------------|------|
| LM | 202 | | LM | 262.5 | 257 | 255 | LM | 78 |
| Li (Kiesewalter) | 194 | | L1 | 258 | 251 | 250 | AP | 51.5 |
| AP | 44 | | Ap | | 47 | 44.5 | Ep | 36 |
| AmD | 32 | | AmD | 30 | 28. | 28.7 | AmD | 30 |
| Ad | 43.5 | 46 | Ad | 48 | 46 | 44 | Ad | 43 |
| Ind $\frac{AmDx100}{LM}$ | 15.8 | | Ed | 36 | 33 | 33.7 | HAX | 67 |
| Epoca | Hil | Hil | Epoca | Hil | Hil | Hil | AFp | 48 |
| | | | | | | | AFd | 41 |
| | | | | | | | Ind $\frac{AmDx100}{LM}$ | 38.5 |

Tabla 14. Medidas de astrágalos de *Equus caballus* de la Edad del Hierro.

| | n variación | | n variación | | variación |
|-----|-------------|----------|-------------|-----------|--------------|
| | Sta Ana | | La Hoya | | El Castillar |
| HM | 6 | 54 - 59 | 4 | 54.5-59.5 | 51.5 |
| AM | 6 | 56 -62.5 | 4 | 56.5-61.5 | 53 |
| LmT | | | 3 | 56 -60 | 52.5 |

EQUUS ASINUS ?

Poseemos un Metacarpo proximal y una diáfisis de Metatarso, de tamaño muy reducido. Por desgracia no son susceptibles de ser medidos, debido al deterioro que presentan. (Foto 3).

Estos restos pueden pertenecer a *Equus asinus* pero lo decimos con reservas. El Metacarpo proximal no parece pertenecer a un animal joven, pues éstos suelen tener el borde más redondeado, cosa que en este caso no ocurre, pero tampoco es un animal viejo, pues tiene algo de esponjosidad. La diáfisis de Metatarso es de un animal adulto, como puede observarse en la pared del hueso.

Ante la dificultad de su determinación, J. ALTUNA se interesó por los restos en cuestión y mostró a los Dres. SCHMID, UERPMANN y DUCOS, quienes asimismo pensaron que podía ser de *Equus asinus* pero que no había seguridad.

Los restos más antiguos de asno que se conocen hoy en el País Vasco, proceden del nivel Celtíbero de La Hoya (ALTUNA, 1980). En el resto de la Península y anteriores a nuestra era se conocen, en el yacimiento de Barchin (MORALES, 1981) del siglo IV a. de C.; Cerro de la Tortuga (Málaga) del s. V a III a. de C. (H.P. y M. UERPMANN, 1973), el Ibérico de Cigarralejo (Murcia), Cabeza de S. Pedro (Huelva) en un nivel Púnico (A.v.d.DRIESCH, 1973) y en Adra (Almería) Púnico (MORALES, 1976).

Como los restos nuestros pertenecen a la 1.^a Edad del Hierro, anterior por tanto, a todos los citados, de ahí nuestro interés en su determinación. Habrá que esperar nuevas excavaciones para ver si se confirma este dato, hoy por hoy, dudoso.



Foto 3. *Equus asinus*?. Fragmento proximal de Metacarpo y fragmento de diáfisis de Metatarso. *Equus caballus*. Un Metacarpo y 3 Metatarsos.

BOS TAURUS

El ganado vacuno es la especie más importante de la cabaña ganadera de los habitantes del Castillar, tanto en el Bronce Final como en el Hierro I, desde el punto de vista del suministro de carne (58.3% del total en el Bronce y 65.3 en el Hierro), aunque sea superado por el ovicaprino en el número de restos hallados.

De los 904 restos de esta especie, 56 pertenecen al Bronce Final y 868 al Hierro I.

La distribución de los restos de vacuno por partes del esqueleto, la mostramos en la tabla 15.

Tabla 15. Distribución de los restos de *Bos taurus* (NR) según las partes del esqueleto, con indicación de los porcentajes (%) y Número mínimo de individuos (NMI).

| | BrF | | | Hi I | | |
|------------------------|-----|------|-----|------|------|-------|
| | NR | % | NMI | NR | % | NMI |
| Clavija | | | | 15 | 1.8 | 6 |
| Cráneo | 8 | 14.3 | | 84 | 9.8 | |
| Maxilar-Premax. | 4 | 7.1 | | 8 | 0.9 | |
| Dientes super. | 3 | 5.4 | | 38 | 4.5 | |
| Mandíbula | 3 | 4.5 | 2 | 86 | 10.1 | 14 |
| Dientes infer. | 3 | 5.4 | | 48 | 5.7 | |
| Dientes no deter. | 6 | 10.7 | | 17 | 0.2 | |
| Hioides | | | | 2 | 0.2 | |
| Atlas | | | | 3 | 0.4 | |
| Axis | | | | 3 | 0.4 | |
| Vértebras cerv. | 1 | 1.8 | | 12 | 1.4 | |
| Vértebras dors. | | | | 11 | 1.3 | |
| Vértebras lumb. | 1 | 1.8 | | 8 | 0.9 | |
| Vértebras caud. | | | | 1 | 0.1 | |
| Vértebras no deter. | 1 | 1.8 | | 5 | 0.6 | |
| Costillas | 2 | 3.6 | | 66 | 7.8 | |
| Escápula | | | | 35 | 4.1 | 9 |
| Húmero | 2 | 3.6 | | 63 | 7.4 | 14 |
| Radio | 2 | 3.6 | | 40 | 4.7 | 14 |
| Ulna | 2 | 3.6 | | 22 | 2.6 | 5 |
| Carpales | 1 | 1.8 | | 14 | 1.7 | |
| Metacarpo | 1 | 1.8 | | 29 | 3.4 | 8 |
| Pelvis | 2 | 3.6 | | 22 | 2.6 | |
| Fémur | 5 | 8.9 | | 39 | 4.6 | 10 |
| Patela | | | | 1 | 0.1 | |
| Tibia | 3 | 5.4 | | 43 | 5.1 | |
| Calcáneo | 2 | 3.6 | | 13 | 1.5 | |
| Talus | 2 | 3.6 | 2 | 13 | 1.5 | 8 |
| Centrotarsal | | | | 5 | 0.6 | |
| Tarsales | | | | 1 | 0.1 | |
| Metatarso | | | | 42 | 5.0 | 13 |
| Metapodio no det. | 1 | 1.8 | | 11 | 1.3 | |
| Falange 1 ^a | 1 | 1.8 | | 28 | 3.3 | |
| Falange 2 ^a | | | | 14 | 1.7 | |
| Falange 3 ^a | | | | 6 | 0.7 | |
| Total | 56 | | 2 | 848 | | 14(1) |

(1). Explicamos en el texto que el análisis comparativo de edades de los distintos restos (en especial Radio y Dentición) permite elevar este número a 16.

En ella indicamos también el NMI proporcionado por las piezas más frecuentes del yacimiento. Este número es de 2 individuos (1 adulto y 1 joven) en la Edad del Bronce y 16 en el Hierro.

Edad y Número mínimo de individuos (NMI).

La determinación de la edad la hemos basado fundamentalmente en el análisis del grado de desarrollo y desgaste de las piezas dentarias de las mandíbulas, las cuales han proporcionado un NMI de 14. También arrojan este número mínimo los húmeros y los radios, pero la precisión de la edad por parte de las mandíbulas es notablemente superior.

El resultado de este análisis lo resumimos en la tabla 16 y Fig. 5.

El estudio del estado de fusión de la epífisis de los huesos largos no ha proporcionado, por tanto, tanta información, pero el análisis comparativo de éstos con las mandíbulas ha permitido elevar el NMI a 16.

He aquí el resultado de este último análisis.

Escápula.

De los 9 individuos representados por la Escápula, 8 muestran ésta completamente desarrollada y 1 muestra la tuberosidad de la Escápula sin soldarse del todo. Perteneciente por lo tanto a un individuo de entre 7-10 meses.

Húmero.

De los 14 individuos representados por los Húmeros, 10 son adultos, 2 son extremos proximales sin epífisis, menores por tanto a cuatro años, y otros 2 son extremos distales también sin epífisis, pertenecientes a individuos, por tanto, de año y medio.

Tabla 16. Distribución por edades de los distintos individuos de bovino (*Bos taurus*) de la Edad del Hierro, del Castillar basada en la dentición.

| | | Hierro NMI |
|-----------|--------------------|---------------|
| Pd4 + | | 2 |
| Pd4 ++ | Hasta 1/2 año | |
| M1 +/- | | |
| <hr/> | | |
| M1+ / M2- | | |
| M2+ | De 1/2 año a 1 1/2 | 2 |
| <hr/> | | |
| M2+ / M3- | 1 1/2 - 2 1/4 | 1 |
| M3 +/- | 2 1/4 - 2 3/4 | |
| <hr/> | | |
| M3+ | 2 3/4 - 4 | 4 |
| <hr/> | | |
| M3++ | + de 4 | 3 |
| M3+++ | | 2 |
| <hr/> | | |
| Total | | 14 |

Radio.

Los 14 individuos representados por los extremos proximales de Radio del mismo lado, tienen una edad superior a 1 año ya que sus epífisis proximales están totalmente soldadas. Este hecho, unido a los 2 individuos menores de 1/2 año mostrados por el estado de la dentición, eleva el NMI a 16.

Por otro lado tenemos 2 Radios sin sus epífisis distales. Por lo tanto pertenecieron a individuos muertos antes de los cuatro años de edad.

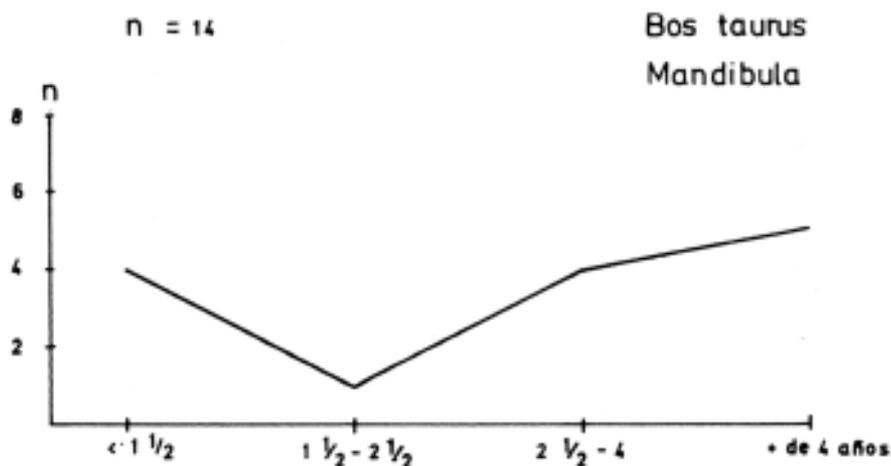


Fig. 5. Edades a las que era muerto el ganado bovino.

Escápula

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| LmC | 54.0 | 53.5 | 51.0 | 49.0 | 48.0 | 46.5 | 45.0 | 44.0 | 44.0 | 42.0 | |
| LMP | 66.0 | 65.0 | 67.5 | 62.0 | 58.0 | 62.5 | 57.5 | 58.0 | | 70.0 | |
| LS | 55.0 | 57.0 | 59.0 | 51.0 | 51.0 | 53.0 | 47.0 | 50.9 | | 60.0 | |
| AS | 47.5 | 47.0 | 51.0 | 46.0 | 42.0 | | 43.0 | 42.0 | | | |
| Epoca | Hi | Hi |

Tabla 18. *Bos taurus*.
(Continuación).

Húmero

Radio

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AP | 74.5 | | | | | | | | | | |
| AmD | | | | | | | | | | | |
| Ad | | 81.0 | 78.5 | | | | | | | | |
| AT | | 71.0 | 73.0 | | | | | | | | |
| Epoca | Hi | Hi | Hi | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----|----|----|----|------|------|------|--|--|
| LM | 282.0 | 258.0 | | | | | | | | | |
| Ap | 82.5 | | | | | | | | | | |
| ASp | 77.0 | | | | | | 60.5 | | | | |
| AmD | 41.0 | 35.0 | | | | | | | | | |
| Ad | 74.5 | | | | | | | 78.0 | 70.0 | | |
| Epoca | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | | |

Ulna

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|----|--|--|--|--|
| EPA | 53.0 | 58.5 | 54.0 | | | | | | | | |
| APC | 39.0 | 43.0 | 35.0 | 37.0 | 36.0 | 35.0 | | | | | |
| Epoca | BrF | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | | | | |

Pelvis

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|----|----|----|----|----|------|------|
| LA | 68.0 | 64.0 | 64.0 | 60.0 | | | | | | | |
| AA | | 57.0 | | | | | | | | 58.5 | |
| Hml | | | | | | | | | | | 32.0 |
| Epoca | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi |

Metacarpo

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Sexo | F | | | | | | | | | | | |
| LM | 175.0 | | | | | | | | | | | |
| Ap | 51.5 | 58.0 | 56.0 | 55.0 | 54.0 | 53.5 | 50.0 | 49.0 | | | | |
| Am | 29.0 | 32.5 | 31.0 | | | 30.0 | | | 33.0 | 26.5 | | |
| Ad | 52.5 | | | | | | | | | 58.0 | 49.5 | |
| Ed | 28.0 | | | | | | | | | 30.5 | | |
| Epoca | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi |

Fémur

Tibia

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|----|----|----|
| AmD | 36.5 | 32.0 | | | | | | | | | | | | |
| Epoca | Hi | Hi | | | | | | | | | | | | |
| AmD | 36.0 | 39.5 | 36.0 | 35.0 | 34.5 | | | | | | | | | |
| Ad | | | 60.0 | 59.0 | 65.0 | 62.5 | 60.0 | 50.5 | 55.0 | | | | | |
| Ed | | | 44.0 | 41.5 | 46.0 | 48.0 | 45.0 | 40.0 | 39.0 | | | | | |
| Epoca | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi |

Calcáneo

Centrotarsal

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| LM | | 132.5 | 123.5 | | | | | | | | | | | | | |
| AM | 45.0 | 44.0 | 39.0 | 42.0 | 40.0 | 39.5 | 30.0 | 38.0 | 37.0 | 36.5 | AM | 58.0 | 53.0 | 53.0 | 50.0 | 46.0 |
| Epoca | Br F | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Epoca | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi |

Tabla 18. *Bos taurus*.
(Continuación).

Talus

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| LM1 | 60.5 | 58.0 | 65.0 | 62.0 | 61.5 | 61.0 | 60.5 | 58.5 | 58.0 | 58.0 | 57.0 | 58.0 | 56.5 | 54.5 |
| LMm | 54.5 | 53.0 | 58.5 | 56.0 | 56.0 | 57.5 | | 53.0 | 53.0 | 53.0 | 52.0 | 52.0 | 52.5 | 51.0 |
| EI | 34.0 | 32.5 | 36.5 | 34.0 | 34.5 | 34.0 | 32.0 | 32.5 | 32.0 | 32.0 | 31.5 | 32.0 | 31.5 | 31.0 |
| Ad | 38.0 | 40.0 | 43.0 | 38.5 | 42.0 | 40.0 | | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 36.5 | 37.0 | 36.0 | 35.0 |
| Epoca | Br F | Br F | Hi I |

Metatarso

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sexo | C | ó | F | | | | | | | | | | | |
| LM | 213.0 | | | | | | | | | | | | | |
| Ap | | 50.0 | 50.0 | 43.0 | 42.0 | 41.0 | 40.0 | 39.5 | 39.0 | | | | | |
| AmD | 26.5 | 26.0 | | | | | | | | | | | | 40.5 |
| Ad | 56.5 | | | | | | | | | 57.5 | 57.0 | | 24.5 | |
| Ed | 33.5 | | | | | | | | | 31.0 | 30.0 | 49.0 | | |
| Epoca | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I |

Falange 1ª

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| LM | 59.0 | 57.5 | 57.0 | 56.0 | 56.0 | 55.0 | 53.5 | 53.0 | 53.0 | 49.5 | 56.0 | 55.0 | 54.0 | 52.0 |
| AP | 35.0 | 32.0 | 31.0 | 31.0 | 30.0 | 31.0 | 33.0 | 30.0 | 31.0 | 30.0 | 27.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 |
| AmD | | 26.5 | 27.0 | 26.5 | | 25.5 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 23.0 | 22.3 | 22.6 | 22.0 |
| Ad | | 30.5 | 29.5 | 29.5 | | 31.0 | 30.5 | 29.5 | 27.0 | 30.0 | 26.0 | 25.0 | 26.0 | 23.5 |
| | | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | a | p | p |
| Epoca | Hi I |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| LM | 48.0 | 55.0 | 55.0 | 51.0 | 49.0 | | | | | | | | | |
| AP | 24.5 | | | 26.0 | 27.0 | 31.5 | | | | | | | | |
| AmD | 22.0 | 23.0 | 23.0 | 22.0 | 22.0 | 26.3 | 25.0 | | | | | | | |
| Ad | 24.0 | 29.5 | | 27.0 | 24.5 | 30.5 | 27.0 | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | |
| Epoca | Hi I | | | | | | | |

Falange 2ª

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| LM | 39.5 | 38.0 | 38.0 | 37.0 | 36.5 | 36.5 | 33.0 | 33.0 | 32.5 | 32.0 | | | | |
| Ap | 32.5 | 32.0 | 29.0 | 28.5 | 24.0 | 27.0 | 27.5 | 26.5 | 26.0 | 24.5 | | | | |
| AmD | 27.0 | 25.0 | 25.0 | 24.0 | 19.5 | 20.5 | 21.0 | 20.0 | 20.5 | | | | | |
| Ad | 26.5 | 27.0 | 25.5 | 25.0 | 20.0 | 21.5 | 23.0 | | 22.0 | | | LDS | 79.5 | 76.0 |
| | | a | a | a | | a | p | p | p | p | p | Ld | 56.0 | 54.5 |
| Epoca | Hi I | Epoca | Hi I | Hi I |

Falange 3ª

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | | 67.0 | 63.0 | 62.0 |
| | | | | | | | | | | | | | 50.0 | 46.5 | 49.0 |
| | | | | | | | | | | | | | Hi I | Hi I | Hi I |

Tabla 19. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de ganado vacuno (*Bos taurus*) expuestas en la tabla 18.

Clavija

| | nivel | n | variación | \bar{X} | S | S% |
|-----|----------|---|---------------|-----------|-------|-------|
| DMB | Hierro I | 7 | 46.5 - 75.5 | 60.93 | 11.39 | 18.69 |
| DmB | Hierro I | 6 | 41.5 - 61.0 | 51.33 | 7.69 | 14.99 |
| CB | Hierro I | 6 | 140.0 - 221.0 | 181.00 | 31.14 | 17.21 |

Mandíbula

| | | | | | | |
|--------|----------|---|-------------|-------|------|-------|
| LP2-P4 | Hierro I | a | 42.0 - 51.0 | 46.38 | 3.53 | 7.62 |
| LM1-M3 | Hierro I | 3 | 79.0 - 86.0 | 81.67 | | |
| LM3 | Hierro I | 6 | 30.0 - 39.0 | 34.67 | 3.09 | 8.92 |
| AM3 | Hierro I | 6 | 12.0 - 16.5 | 14.33 | 1.54 | 10.74 |

Molar 3

| | | | | | | |
|---|----------|---|-------------|-------|--|--|
| L | Hierro I | 3 | 31.0 - 35.0 | 32.67 | | |
| A | Hierro I | 4 | 13.5 - 15.0 | 14.25 | | |

Escápula

| | | | | | | |
|-----|----------|----|-------------|-------|------|------|
| LmC | Hierro I | 10 | 42.0 - 54.0 | 47.70 | 4.14 | 8.69 |
| LMP | Hierro I | 9 | 57.5 - 70.0 | 62.94 | 4.52 | 7.19 |
| LS | Hierro I | 9 | 47.0 - 60.5 | 53.72 | 4.48 | 8.34 |
| AS | Hierro I | 7 | 42.0 - 51.0 | 45.50 | 3.35 | 7.37 |

Húmero

| | | | | | | |
|----|----------|---|-------------|--|--|--|
| Ad | Hierro I | 2 | 78.5 - 81.0 | | | |
| AT | Hierro I | 2 | 71.0 - 73.0 | | | |

Radio

| | | | | | | |
|----|----------|---|-------------|-------|--|--|
| Ad | Hierro I | 3 | 70.0 - 78.0 | 74.17 | | |
|----|----------|---|-------------|-------|--|--|

Ulna

| | | | | | | |
|-----|----------|---|-------------|-------|--|--|
| APC | Hierro I | 3 | 35.0 - 43.0 | 37.20 | | |
|-----|----------|---|-------------|-------|--|--|

Metacarpo

| | | | | | | |
|-----|----------|---|-------------|-------|------|------|
| Ap | Hierro I | a | 49.0 - 58.0 | 53.38 | 3.06 | 5.73 |
| AmD | Hierro I | 6 | 26.5 - 33.0 | 30.33 | 2.40 | 7.92 |
| Ad | Hierro I | 3 | 49.5 - 58.0 | 53.33 | | |

Tabla 19. *Bos taurus*.
Resumen estadístico
(Continuación).

| <u>Pelvis</u> | | | | | | |
|----------------------------|----------|----|-------------|-------|------|-------|
| LA | Hierro I | 4 | 60.0 - 68.0 | 64.00 | | |
| <u>Tibia</u> | | | | | | |
| AmD | Hierro I | 4 | 34.5 - 39.5 | 36.25 | | |
| Ad | Hierro I | 7 | 55.0 - 65.0 | 60.14 | 3.09 | 5.14 |
| Ed | Hierro I | 7 | 39.0 - 48.0 | 43.36 | 3.30 | 7.61 |
| <u>Calcáneo</u> | | | | | | |
| AM | Hierro I | 11 | 33.0 - 44.0 | 38.55 | 2.99 | 7-75 |
| <u>Talus</u> | | | | | | |
| LMI | Hierro I | 12 | 54.5 - 65.0 | 59.21 | 2.87 | 4.85 |
| LMm | Hierro I | 11 | 51.0 - 58.5 | 54.05 | 2.50 | 4.63 |
| EI | Hierro I | 12 | 31.0 - 36.5 | 32.79 | 1.62 | 4.93 |
| Ad | Hierro I | 11 | 35.0 - 43.0 | 38.09 | 2.54 | 6.66 |
| <u>Centrotarsal</u> | | | | | | |
| AM | Hierro I | 5 | 46.0 - 58.0 | 52.00 | 4.42 | 8.49 |
| <u>Metatarso</u> | | | | | | |
| AP | Hierro I | 9 | 39.0 - 50.0 | 42.78 | 4.27 | 9.99 |
| AmD | Hierro I | 3 | 24.5 - 26.5 | 25.67 | | |
| Ad | Hierro I | 4 | 49.0 - 57.5 | 55.00 | | |
| Ed | Hierro I | 3 | 30.0 - 33.5 | 31.50 | | |
| <u>Falange 1ª</u> | | | | | | |
| LM | Hierro I | 4 | 49.0 - 55.0 | 52.50 | | |
| Ap | Hierro I | 3 | 26.0 - 31.5 | 28.17 | | |
| AmD | Hierro I | 6 | 22.0 - 26.3 | 23.55 | 1.74 | 7.37 |
| Ad | Hierro I | 5 | 24.5 - 30.5 | 27.70 | 2.36 | 8.52 |
| <u>Falange 1 anterior</u> | | | | | | |
| LM | Hierro I | 10 | 49.5 - 59.0 | 54.95 | 2.76 | 5.03 |
| Ap | Hierro I | 10 | 30.0 - 35.0 | 31.40 | 1.58 | 5.02 |
| AmD | Hierro I | 8 | 25.5 - 27.0 | 26.19 | 0.46 | 1..75 |
| Ad | Hierro I | 8 | 27.0 - 31.0 | 29.69 | 1.22 | 4.12 |
| <u>Falange 1 posterior</u> | | | | | | |
| LM | Hierro I | 5 | 48.0 - 56.0 | 53.00 | 3.16 | 5.97 |
| Ap | Hierro I | 5 | 24.5 - 27.0 | 25.90 | 0.89 | 3.45 |
| AmD | Hierro I | 5 | 22.0 - 23.0 | 22.38 | 0.43 | 1.91 |
| Ad | Hierro I | 5 | 23.5 - 26.0 | 24.90 | 1.14 | 4.58 |

Tabla 19. *Bos taurus*. Resumen estadístico. (Continuación).Falange 2 anterior

| | nivel | n | variación | X | S | s% |
|-----|----------|---|-----------|-------|---|----|
| LM | Hierro I | 4 | 37.0–39.5 | 38.13 | | |
| AP | Hierro I | 4 | 28.5–32.5 | 30.50 | | |
| AmD | Hierro I | 4 | 24.0–27.0 | 25.25 | | |
| Ad | Hierro I | 4 | 25.0–27.0 | 26.00 | | |

Falange 2 posterior

| | | | | | | |
|-----|----------|---|-----------|-------|------|------|
| LM | Hierro I | 6 | 32.0–36.5 | 33.92 | 2.04 | 6.00 |
| Ap | Hierro I | 6 | 24.0–27.5 | 25.92 | 1.39 | 5.38 |
| AmD | Hierro I | 5 | 19.5–21.0 | 20.30 | 0.57 | 2.81 |
| Ad | Hierro I | 4 | 20.0–23.0 | 21.63 | | |

Falange 3ª

| | | | | | | |
|-----|----------|---|-----------|-------|------|-------|
| LDS | Hierro I | 5 | 62.0–79.5 | 69.50 | 7.86 | 11.31 |
| Ld | Hierro I | 5 | 48.5–56.0 | 51.60 | 3.42 | 6.62 |

Roturas, incisiones y huellas de fuego.

De 848 restos que existen en el nivel del Hierro de esta especie, se encuentran quemados tan solo 3, 1 fragmento de Costilla, 1 Escápula y 2 Radios.

Clavija. De 15 clavijas que poseemos, 2 llevan corte en la base y un frontal de clavija lleva un corte o incisión. (Foto 4).

Húmero. De 63 fragmentos de húmeros, 12 están longitudinalmente partidos y 3 transversalmente partidos.

Radio. De 40 fragmentos de radios, 19 están longitudinalmente, de ellos 17 según plano sagital y 2 según plano frontal. 4 están transversalmente partidos. (Foto 5).

Metacarpo. De 29 fragmentos de Metacarpos, hay 1 entero. 4 diáfisis y 5 extremos proximales están longitudinalmente partidos. (Foto 6).

Fémur. De 39 fragmentos de fémures, 24 están longitudinalmente partidos, 4 según plano sagital y 1 según plano frontal. 1 fémur está transversalmente

partido y 1 extremo proximal (cabeza), está serrado. (Foto 7).

Metatarso. De 42 fragmentos de Metatarsos, 11 están longitudinalmente partidos, de ellos 9 según plano sagital y 2 según plano frontal. 2 están transversalmente partidos. 1 diáfisis está alisada en sus extremos. (Foto 7).

Tibia. De 43 fragmentos de tibias hay 17 que están longitudinalmente partidos, de ellos 16 son diáfisis y 1 es extremo proximal. (Foto 8).

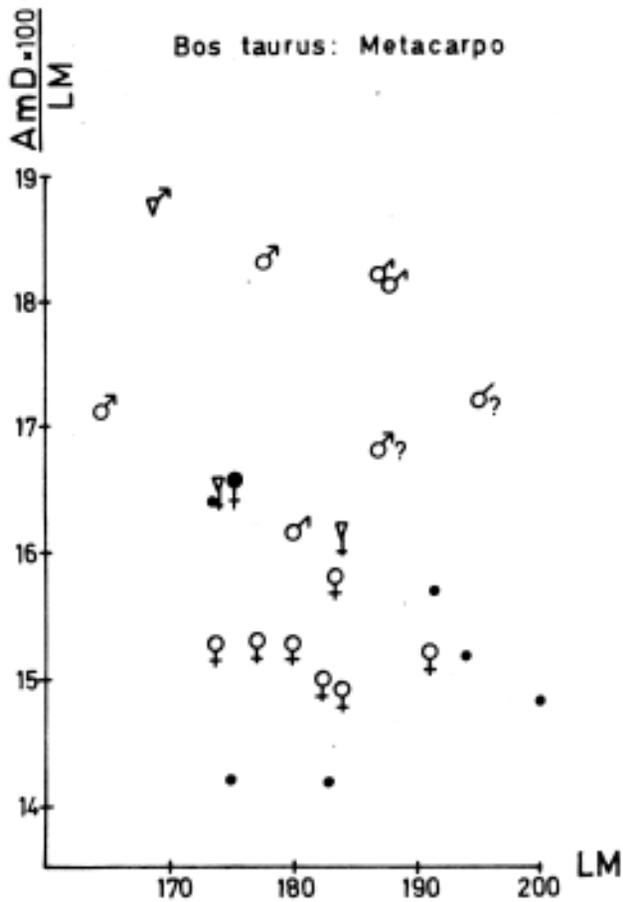
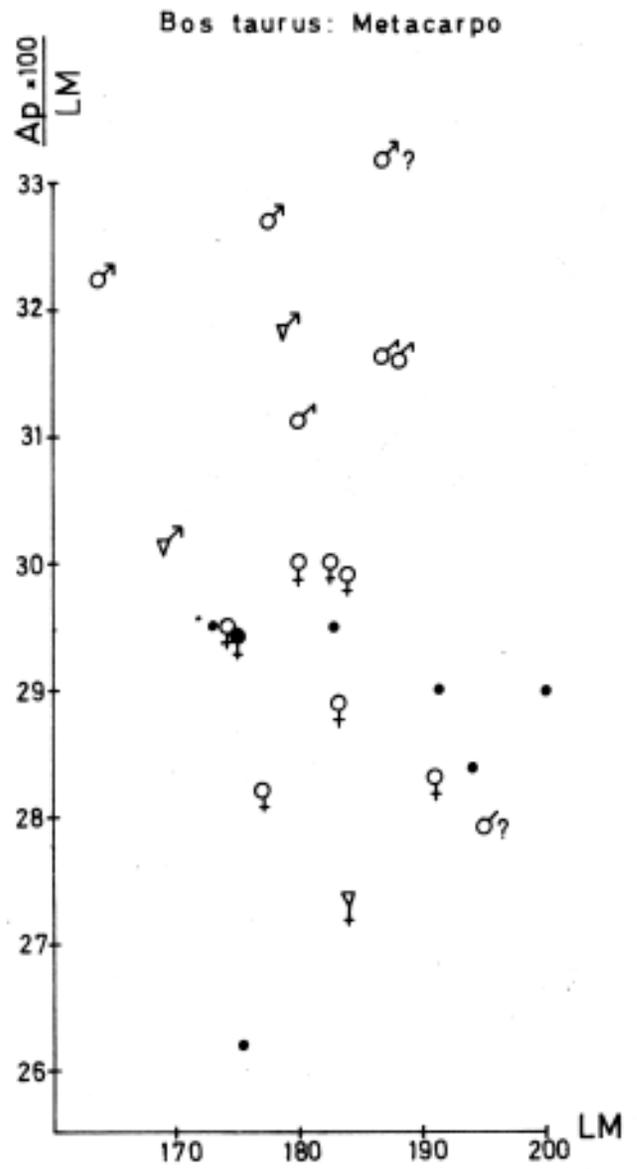
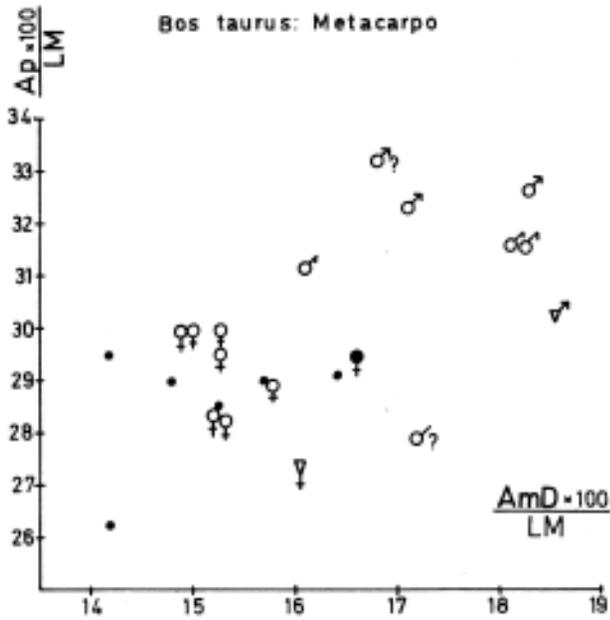
En cuanto a rayas de descarnizado, hemos de decir que una Escápula lleva incisiones profundas entre la cavidad glenoidea y acromion (Foto 9). Otras 2 escápulas llevan una serie de rayas horizontales en el mismo lugar que la anterior, pero no tan profundas y otra en la cara anversa.

4 húmeros llevan incisiones en el extremo distal.

3 radios llevan rayas horizontales en el extremo proximal y 4 en la diáfisis.

Hay también 3 Talus y 1 Calcáneo con incisiones.

Fig. 6, 7 y 8. Situación del Metacarpo del Castillar en las nubes de puntos de los Metacarpos de la Edad del Hierro del País Vasco.



- ♂, ♂, ♂? y ♀ Edad de los Metales
- ♂? y ♀? Edad Media
- ♀ El Castillar
- Vacas actuales

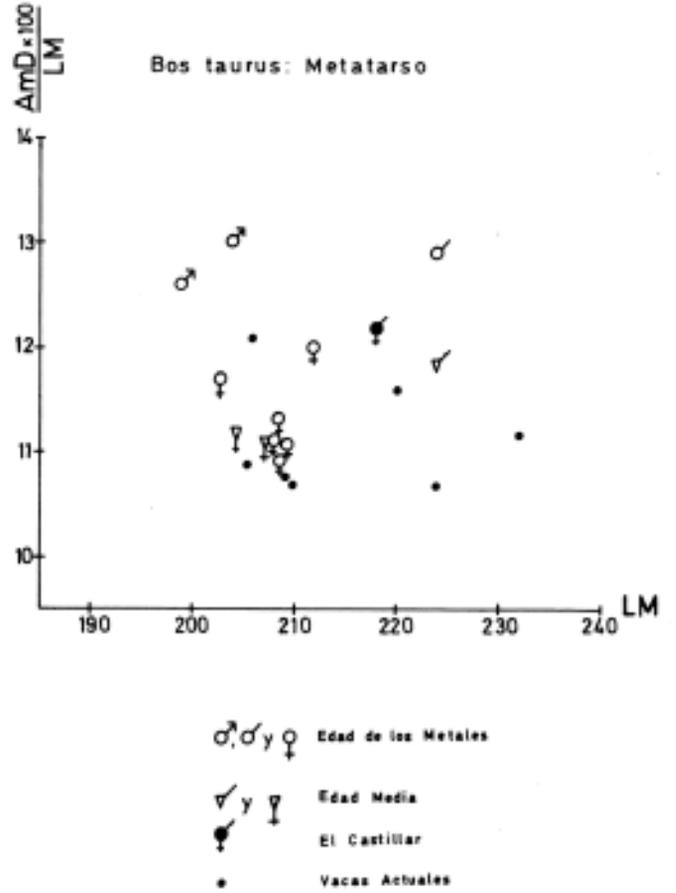
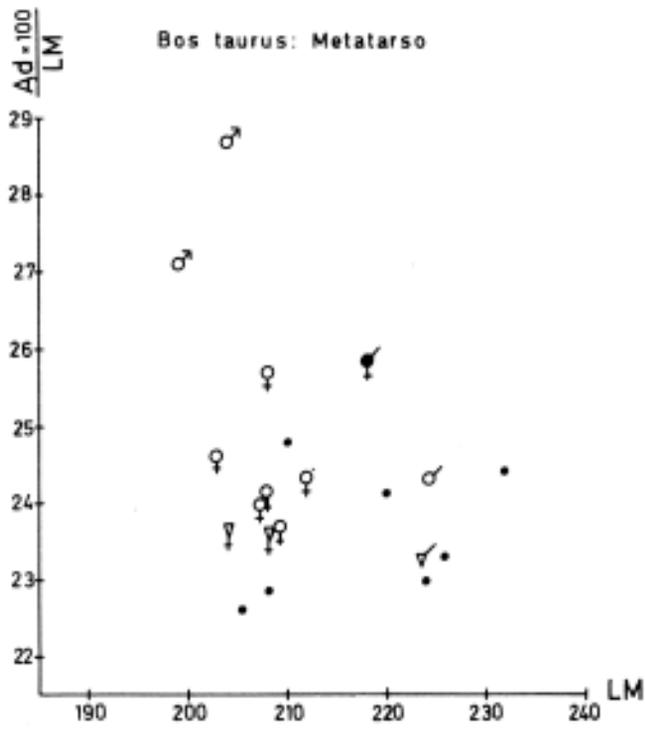


Fig. 9 y 10. Situación del Metatarso del Castillar en las nubes de puntos de los Metatarso de la Edad del Hierro del País Vasco.

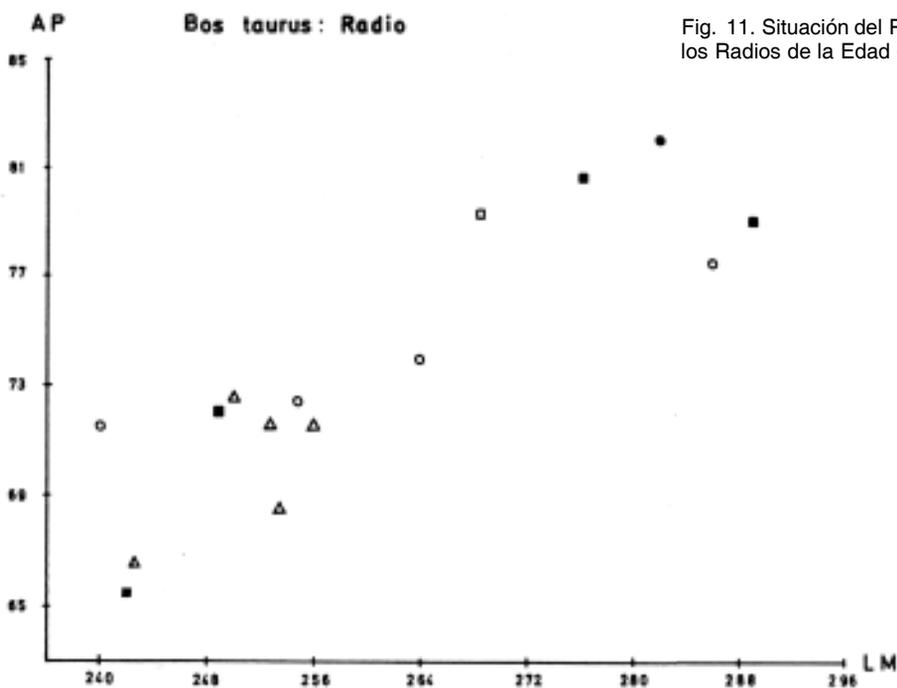


Fig. 11. Situación del Radio del Castillar en la nube de puntos de los Radios de la Edad del Hierro del País Vasco.

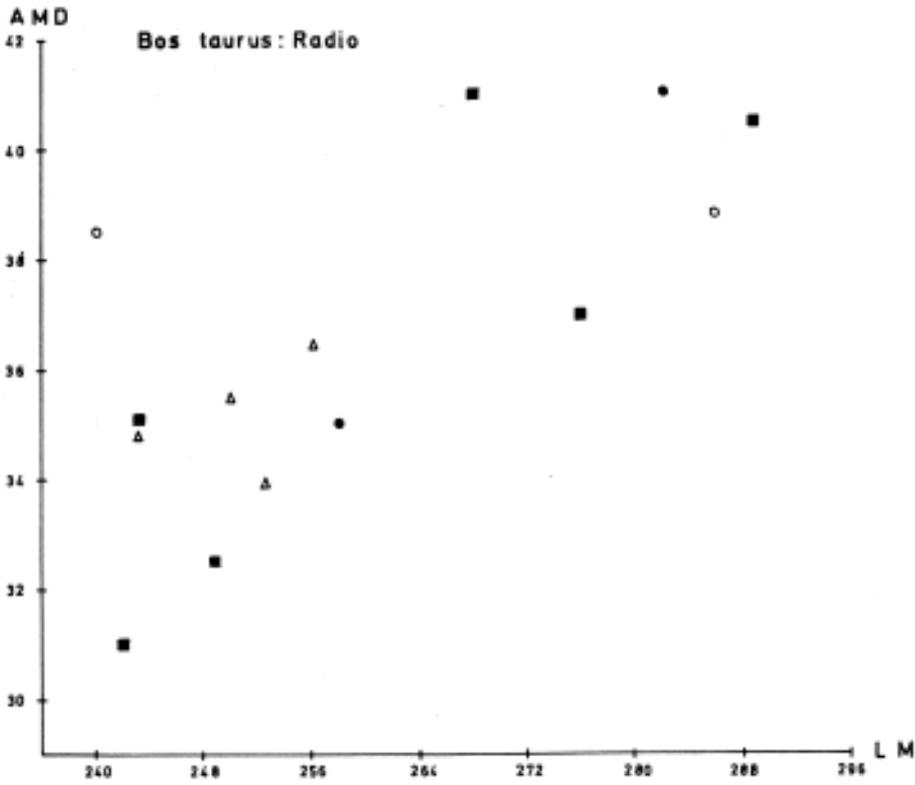


Fig. 12 y 13. Situación del Radio del Castillar en las nubes de puntos de los Radios de la Edad del Hierro del País Vasco.

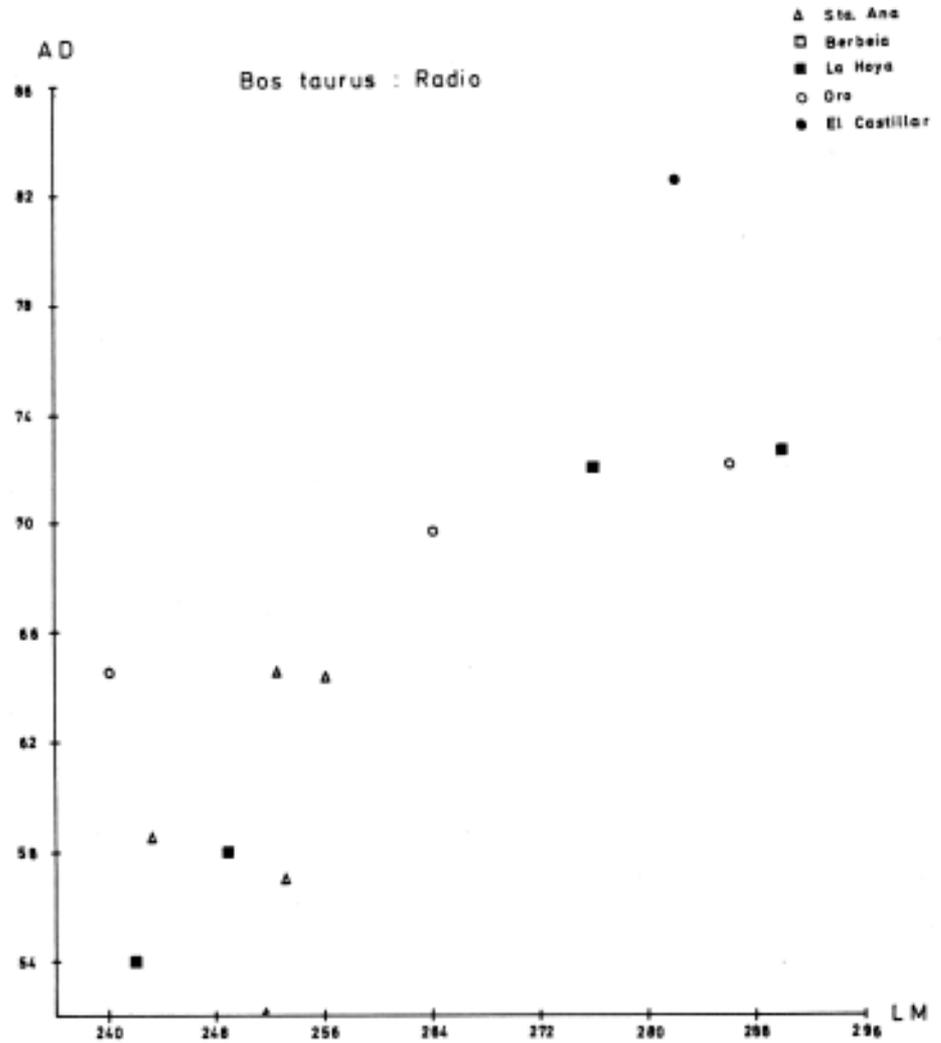




Foto 4. Clavijas de cuernos de *Bos taurus*, machos y hembras. Obsérvense los cortes en la base.



Foto 6. Metacarpos de *Bos taurus* longitudinalmente partidos.

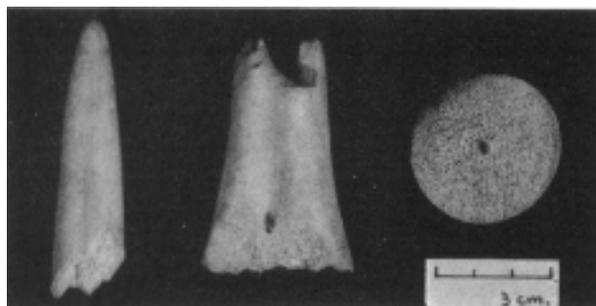


Foto 7. Cabeza de fémur de *Bos taurus* serrada. Metatarso de *Bos taurus* alisado. Cuerno de *Cervus elaphus* trabajado.

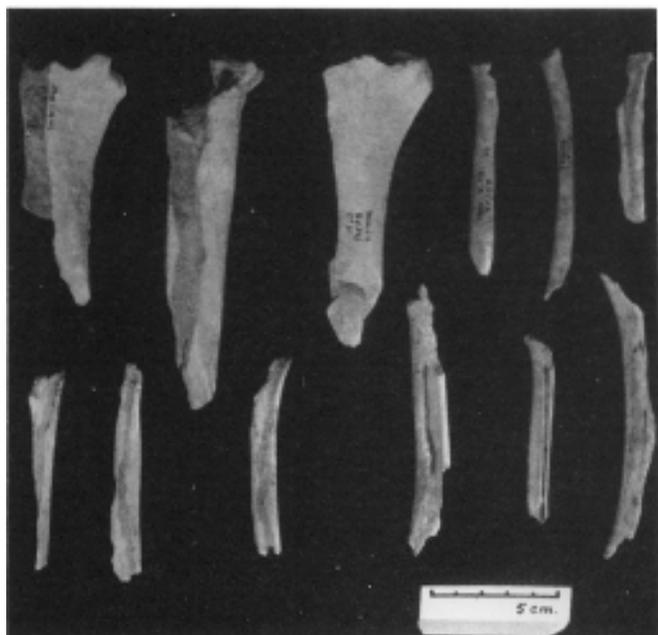


Foto 5. Radios de *Bos taurus* y *Capra/Ovis* longitudinalmente partidos.

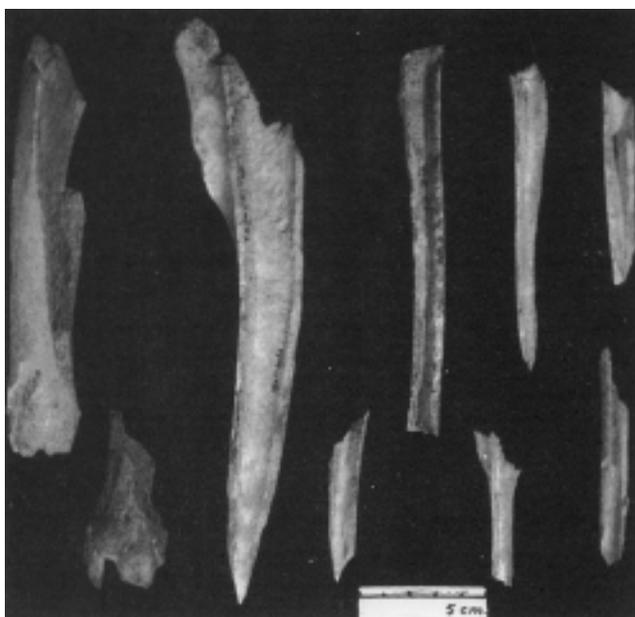


Foto 8. Tibias de *Bos taurus*, *Cervus elaphus* y *Capra/Ovis* longitudinalmente partidos.

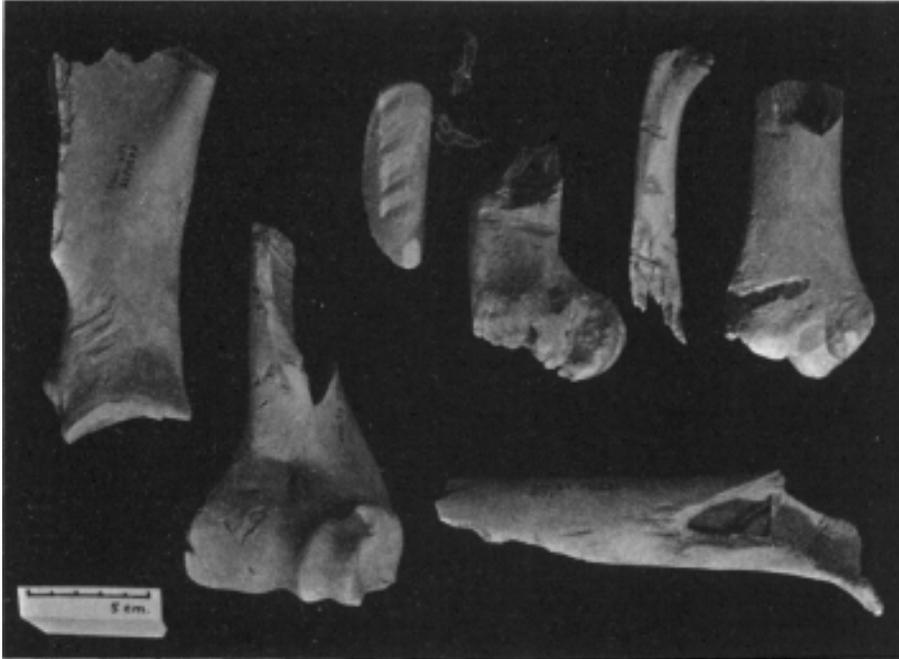


Foto 9. Cortes en distintos huesos de *Bos taurus* y *Equus caballus*.

CAPRA HIRCUS + OVIS ARIES

Esta especie es la más importante en número de restos entre las presentes en el yacimiento; supera a todas las demás, tanto en el nivel del Bronce con sus 117 restos, como en la del Hierro con sus 1.282.

La tabla 20 muestra el número de restos aparecidos, según las distintas partes del esqueleto de todo el ganado ovicaprino en conjunto.

En las tablas 21 y 22 se muestran los restos de ovicaprino que han podido ser determinados específicamente. La primera (T. 21) recoge las de *Ovis aries* y la segunda (T. 22) las de *Capra hircus*.

De *Ovis aries* han podido determinarse 102 restos, de *Capra hircus* 105 restos.

Edad.

Estos restos representan en el nivel del Bronce un número mínimo de 5 individuos, 4 adultos y 1 juvenil.

En el nivel del Hierro hay también más animales adultos que juveniles. La tabla 23 muestra la edad de los 34 individuos aparecidos. El número de los animales infantiles es de 5. El de los jóvenes, o sea de los 7 meses a los 2 años, es de 10, de adultos, considerando a éstos los comprendidos entre los 2 y 5 años es de 3 y los maduros más seniles suman 19 (Fig. 14).

Sexo.

Dentro del material determinado específicamente hemos podido conocer el sexo de las siguientes piezas:

Tabla 20. Restos de Ovicaprino (*Ovis aries* + *Capra hircus*) distribuidos por niveles y partes del esqueleto.

| | BrF | | Hi I | |
|---------------------|------------|------|-------------|------|
| | NR | % | NR | % |
| Clavija | | | 35 | 2.8 |
| Cráneo | 5 | 4.3 | 44 | 3.4 |
| Maxilar-Premax. | 2 | 1.7 | 7 | 0.5 |
| Dientes super. | 14 | 12.0 | 95 | 7.4 |
| Mandíbula | 10 | 8.5 | 89 | 6.9 |
| Dientes inf. | 10 | 8.5 | 65 | 5.1 |
| Dientes no deter. | | | 20 | 1.6 |
| Hioides | 1 | 0.9 | 1 | 0.1 |
| Atlas | | | 1 | 0.1 |
| Axis | | | 3 | 0.2 |
| Vértebras cerv. | | | 5 | 0.4 |
| Vértebras dors. | | | 18 | 1.4 |
| Vértebras lum. | | | 5 | 0.4 |
| Vértebras caud. | | | 1 | 0.1 |
| Vértebras no deter. | 5 | 4.3 | 5 | 0.4 |
| Costillas | 26 | 22.2 | 116 | 9.1 |
| Escápula | 1 | 0.9 | 28 | 2.2 |
| Húmero | 7 | 6.0 | 74 | 5.8 |
| Radio | 2 | 1.7 | 188 | 14.7 |
| Ulna | 1 | 0.9 | 27 | 2.1 |
| Carpales | | | 3 | 0.2 |
| Metacarpo | 6 | 5.1 | 50 | 3.9 |
| Pelvis | 1 | 0.9 | 33 | 2.6 |
| Fémur | 5 | 4.3 | 50 | 3.9 |
| Patela | | | 1 | 0.1 |
| Tibia | 7 | 6.0 | 194 | 15.1 |
| calcáneo | 1 | 0.9 | 9 | 0.7 |
| Talus | 1 | 0.9 | 3 | 0.2 |
| Centrotarsal | | | 1 | 0.1 |
| Metatarso | 6 | 5.1 | 64 | 5.0 |
| Metapodio no det. | | | 21 | 1.6 |
| Falange 1ª | 6 | 5.1 | 21 | 1.6 |
| Falange 2ª | | | 1 | 0.1 |
| Falange 3ª | | | 3 | 0.2 |
| Total | 117 | | 1282 | |

Tabla 21. Distribución de los restos de *Ovis aries* (NR) según las partes del esqueleto, con indicación de los porcentajes (%) y número mínimo de individuos (NMI).

| | BrF | | Hil | | NMI |
|--------------|----------|----|-----------|------|----------|
| | NR | % | NR | % | |
| Clavija | | | 13 | 100 | 5 |
| Atlas | | | 1 | 33.3 | |
| Axis | | | 2 | 66.7 | |
| Escápula | 1 | 25 | 5 | 6.1 | 3 |
| Húmero | 1 | 25 | 8 | 9.8 | 5 |
| Radio | | | 13 | 15.9 | 6 |
| Ulna | | | 5 | 6.1 | |
| Metacarpo | 1 | 25 | 13 | 15.9 | 9 |
| Pelvis | | | 11 | 13.4 | 7 |
| calcáneo | | | 5 | 6.1 | 4 |
| Talus | | | 2 | 2.4 | |
| Metatarso | | | 11 | 13.4 | 7 |
| Falange 1ª | 1 | 25 | 8 | 9.8 | |
| Falange 3ª | | | 1 | 1.2 | |
| Total | 4 | | 98 | | 9 |

Ovis aries:

Clavijas: 3 machos y 2 hembras.

Capra hircus:

Clavijas: 2 machos y 6 hembras.

En la figura 15 hacemos una nube de puntos con las medidas de los mismos.

Altura en la cruz.

Ovis aries. Poseemos 2 Metacarpos, 5 Metatarso, 2 Astrágalos y 1 Calcáneo enteros del nivel del Hierro. A partir de ellos y aplicando los factores de TEICHERT hemos calculado la altura en la cruz que mostramos en la tabla 24. Estos valores concuerdan perfectamente con los publicados por ALTUNA para ovejas de la Edad de Hierro. (Foto 10).

Capra hircus. Solamente poseemos 1 Metacarpo entero, a partir del cual podemos calcular la altura en la cruz. (Tabla 24), que también concuerda perfectamente con la dada por ALTUNA, 1980. (Foto 10).

Con los Metacarpos de estas 2 especies hemos elaborado una nube de puntos (Fig. 16).

Las medidas del material y suestadística las mostramos en las tablas 25 y 26 para *Ovis aries*, en la 27 y 28 para *Capra hircus* y en la 29 y 30 para el ganado ovicaprino no especificado.

Todas estas medidas concuerdan plenamente con otras publicadas para esta especie, de la misma época.

Tabla 22. Distribución de los restos de *Capra hircus* según las partes del esqueleto, con índice de los porcentajes (%) y número mínimo de individuos (NMI).

| | BrF | | Hi I | | |
|---------------------|----------|-----|------------|------|----------|
| | NR | % | NR | % | NMI |
| Clavija | | | 23 | 48.9 | |
| Cráneo | 1 | 100 | 21 | 44.7 | |
| Maxilar-Premax. | | | 1 | 2.1 | |
| Mandíbula | | | 2 | 4.3 | |
| Vértebras dors. | | | 2 | 33.3 | |
| Vértebras caud. | | | 1 | 16.7 | |
| Vértebras no deter. | | | 1 | 16.7 | |
| Costillas | | | 2 | 33.3 | |
| Húmero | 1 | 33. | 5 | 10.4 | 2 |
| Radio | 1 | 33. | 10 | 20.8 | 4 |
| Ulna | 1 | 33. | 5 | 10.4 | |
| Metacarpo | | | 5 | 10.4 | 2 |
| Pelvis | | | 6 | 12.5 | 3 |
| Fémur | | | 4 | 8.3 | |
| Tibia | | | 1 | 2.1 | |
| Calcáneo | | | 1 | 2.1 | |
| Talus | | | 1 | 2.1 | |
| Falange 1ª | | | 7 | 14.6 | |
| Falange 2ª | | | 1 | 2.1 | |
| Falange 3ª | | | 2 | 4.2 | |
| Total | 4 | | 101 | | 4 |

Tabla 23. Distribución por edades de los distintos individuos de Ovicaprino (*Ovis aries* + *Capra hircus*), del Castillar, basada en la dentición.

| | | Bronce | Hierro |
|------------------|-------------|----------|-----------|
| D4, M1 +/- | 3meses | | 2 |
| D4, M1 + | 4-6meses | | 3 |
| M2 +/- | 9-12meses | | 5 |
| P2, M2 + | entre 1 y 2 | | 1 |
| P2, M3 o | 24 meses | | 1 |
| M3+ | 2 - 4 años | 3 | 3 |
| M3++ | de 4 años | 1 | 9 |
| M3+++ | | 1 | 10 |
| Total NMI | | 5 | 34 |

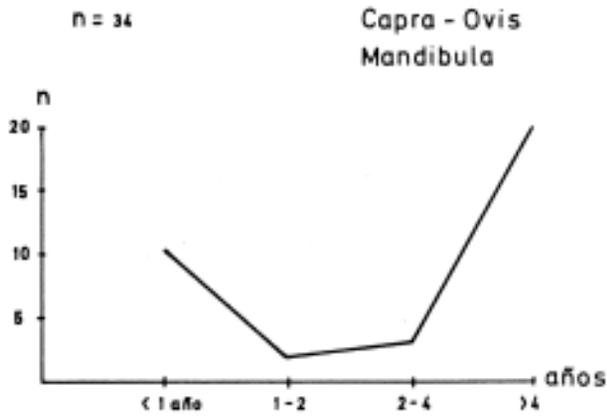


Fig. 14. Edades a las que era muerto el ganado ovicaprino.

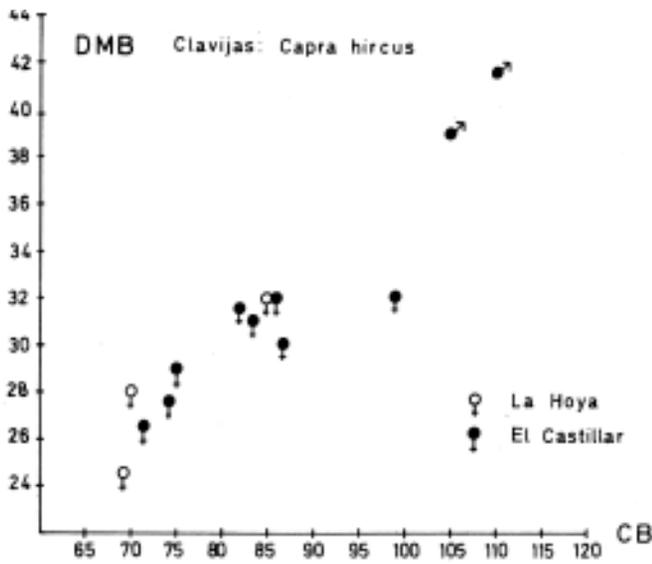


Fig. 15. Nube de puntos realizada con las clavijas de *Capra hircus* del nivel del Hierro del Castillar y de La Hoya.

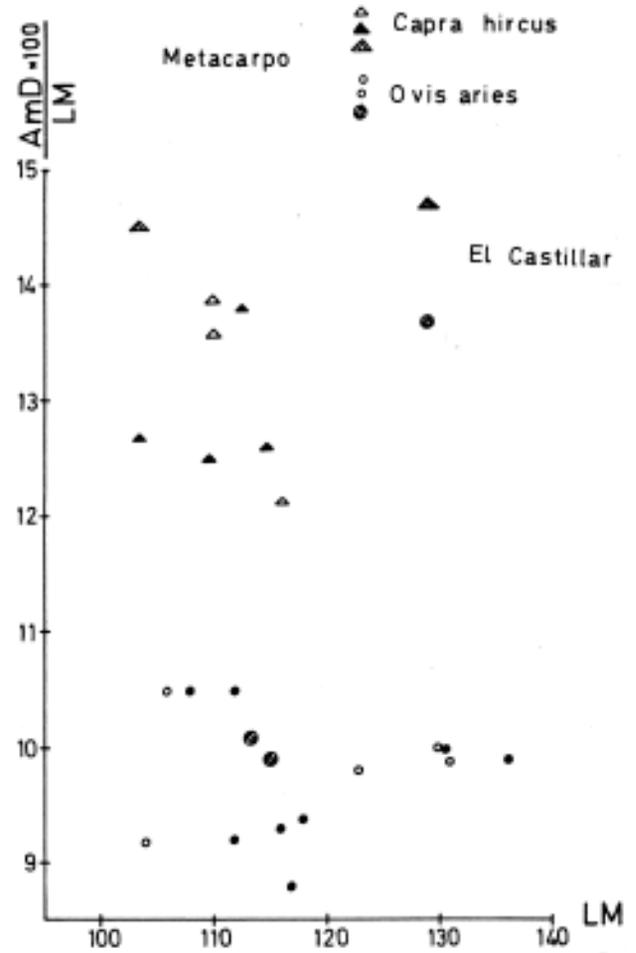


Fig. 16. Nube de puntos realizada con los Metacarpos de *Ovis aries* y *Capra hircus* del Castillar y de otros yacimientos vascos de la Edad de los Metales.



Foto 10. Metacarpos y Metatarsos de *Ovis aries*. En el centro Metacarpo de *Capra hircus*.

Tabla 25. *Ovis aries*. (Continuación).

| <u>Pelvis</u> | | | | | | | <u>Calcaneo</u> | | <u>Talus</u> | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------|------|--------------|------|------|
| LA | 23.0 | 23.0 | | | | | LM | 49.5 | LM1 | 22.5 | 23.0 |
| AA | 21.0 | | | | | | AM | 16.2 | LMm | 21.5 | 22.0 |
| Hml | | 12.0 | 14.0 | 12.0 | 11.0 | 10.7 | Epoca | Hi I | EI | 13.0 | 12.9 |
| Epoca | Hi I | Hi I | | | Ad | 15.3 | 14.5 |
| | | | | | | | | | Epoca | Hi I | Hi I |
| <u>Falange 1ª</u> | | | | | | | <u>Falange 3ª</u> | | | | |
| LM | 29.0 | 31.0 | 30.0 | 33.0 | 31.5 | 29.5 | 28.5 | | LDS | 24.5 | |
| Ap | 10.4 | 10.9 | 10.7 | 10.9 | 9.9 | 9.4 | | | Epoca | Hi I | |
| AmD | 8.0 | 8.8 | 8.6 | 8.6 | 7.1 | 7.1 | 7.0 | | | | |
| Ad | 9.5 | 10.0 | 11.1 | 10.6 | 9.2 | 8.6 | 8.4 | | | | |
| | | a | a | P | P | P | | | | | |
| Epoca | Br F | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | | | | |
| <u>Metatarso</u> | | | | | | | | | | | |
| LM | 140.5 | 124.5 | 124.5 | 116.0 | 116.0 | | | | | | |
| Ap | 21.0 | 18.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 18.0 | 17.0 | 15.0 | | | |
| AmD | 11.4 | 9.7 | 9.6 | 10.0 | | | | 9.0 | 8.6 | | |
| Ad | 24.5 | 21.0 | 21.0 | 20.0 | 22.5 | | | | 19.3 | 19.5 | |
| Ed | 17.0 | 14.0 | 14.0 | 14.3 | 11.0 | | | | 13.0 | 12.3 | |
| Epoca | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I |

| | <u>Escápula</u> | | n | variación | X | S | S% |
|--|-----------------|----------|---|------------|-------|------|-------|
| | nivel | | | | | | |
| Tabla 26. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de ganado ovino (<i>Ovis aries</i>). expuestas en la tabla 25. | LmC | Hierro I | 4 | 16.0- 18.0 | 17.25 | | |
| | LS | Hierro I | 3 | 21.0- 22.0 | 21.67 | | |
| | AS | Hierro I | 3 | 17.0- 20.5 | 18.17 | | |
| | <u>Húmero</u> | | | | | | |
| | Ad | Hierro I | 6 | 25.0- 29.0 | 27.33 | 1.40 | 5.13 |
| | AT | Hierro I | 7 | 23.5- 27.5 | 25.71 | 1.35 | 5.25 |
| | <u>Radio</u> | | | | | | |
| | Ap | Hierro I | 6 | 25.5- 32.5 | 27.58 | 2.52 | 9.13 |
| | ASp | Hierro I | 6 | 23.5- 31.0 | 26.25 | 2.82 | 10.76 |
| | AmD | Hierro I | 4 | 12.2- 14.5 | 13.43 | | |
| | Ad | Hierro I | 3 | 22.5- 25.0 | 23.50 | | |

Tabla 26. Ovis aries (Continuación).

| <u>Metacarpo</u> | | | | | | | | |
|----------------------------|----------|---|-------------|--------|-------|-------|--|--|
| Ap | Hierro I | 6 | 18.5– 21.0 | 19.67 | 0.88 | 4.45 | | |
| AmD | Hierro I | 6 | 10.0– 12.3 | 11.17 | 1.04 | 9.28 | | |
| Ad | Hierro I | 4 | 22.0– 24.0 | 23.00 | | | | |
| Ed | Hierro I | 4 | 14.0– 15.0 | 14.33 | | | | |
| <u>Pelvis</u> | | | | | | | | |
| Hml | Hierro I | 5 | 10.7– 14.0 | 11.94 | 1.29 | 10.82 | | |
| <u>Metatarso</u> | | | | | | | | |
| LM | Hierro I | 5 | 116.0–140.5 | 124.30 | 10.00 | 0.05 | | |
| Ap | Hierro I | 8 | 15.0– 21.0 | 17.50 | 1.69 | 9.66 | | |
| AmD | Hierro I | 6 | 8.6– 11.4 | 9.72 | 0.97 | 9.96 | | |
| Ad | Hierro I | 7 | 19.3– 24.5 | 21.11 | 1.85 | 8.77 | | |
| Ed | Hierro I | 7 | 11.0– 17.0 | 13.66 | 1.88 | 13.75 | | |
| <u>Falange 1 posterior</u> | | | | | | | | |
| LM | Hierro I | 3 | 29.5– 33.0 | 31.33 | | | | |
| Ap | Hierro I | 3 | 9.4– 10.9 | 10.07 | | | | |
| AmD | Hierro I | 3 | 7.1– 8.6 | 7.60 | | | | |
| Ad | Hierro I | 3 | 8.6– 10.6 | 9.47 | | | | |

Tabla 27. Medidas aisladas de los restos de ganado caprino. (*Capra hircus*).

Clavijas de cuerno

| Sexo | M | M | F | F | F | F | F | F | F | F |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| DMB | 41.5 | 39.0 | 32.0 | 32.0 | 31.5 | 31.0 | 30.0 | 29.0 | 27.5 | 26.5 |
| DmB | 27.0 | 27.5 | 21.0 | 23.5 | 20.0 | 20.0 | 17.7 | 17.2 | 17.2 | 17.6 |
| CB | 110.0 | 105.0 | 98.0 | 85.0 | 82.0 | 83.0 | 87.0 | 75.0 | 74.0 | 71.0 |
| Epoca | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I |

Húmero

Radio

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ad | 27.5 | 30.5 | 28.5 | 28.5 | Ap | 29.0 | 34.0 | 33.0 | 32.0 | 29.0 | 29.0 | 28.0 | 27.0 |
| AT | 28.5 | 28.0 | 27.0 | 27.0 | ASP | 26.0 | 31.0 | 32.0 | 31.0 | 28.0 | 28.0 | 27.5 | 25.0 |
| Epoca | Br F | Hi I | Hi I | Hi I | AmD | 16.5 | 20.0 | | | 16.0 | 15.0 | 16.5 | |
| | | | | | Epoca | Br F | Hi I |

Ulna

Pelvis

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|--|-------|------|------|------|------|--|--|--|
| EPA | 24.5 | | | | LA | 27.0 | 26.0 | 25.0 | | | | |
| APC | 22.0 | 24.5 | 21.0 | | AA | 26.0 | | 25.0 | | | | |
| Epoca | Br F | Hi I | Hi I | | Hml | 16.0 | 15.0 | 15.0 | 15.0 | | | |
| | | | | | Epoca | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | | | |

Tabla 27. *Capra hircus*. (Continuación).

| <u>Metacarpo</u> | | | <u>Calcaneo</u> | | <u>Talus</u> | | |
|---------------------------------|-------|------|-------------------|------|-------------------|------|------|
| LM | 103.5 | | LM | 48.5 | LM1. | 27.0 | |
| AP | 23.0 | 21.0 | AM | 17.1 | LMm | 26.5 | |
| AmD | 15.0 | | Epoca | Hi I | EI | 14.0 | |
| Ad | 26.5 | | | | Ad | 17.4 | |
| Ed | 12.0 | | | | Epoca | Hi I | |
| Ind $\frac{AmD \times 100}{LM}$ | 14.5 | | | | | | |
| Epoca | Hi I | Hi I | | | | | |
| <u>Falange 1ª</u> | | | <u>Falange 2ª</u> | | <u>Falange 3ª</u> | | |
| LM | 43.0 | | LM | 24.0 | LDS | 30.0 | 26.5 |
| Ap | 15.0 | | Ap | 14.0 | Epoca | Hi I | Hi I |
| AmD | 8.3 | 12.7 | AmD | 9.8 | | | |
| Ad | 15.1 | | Ad | 11.1 | | | |
| | a | | | 1 | | | |
| Epoca | Hi I | Hi I | Epoca | Hi I | | | |

Tabla 28. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de ganado caprino (*Capra hircus*) expuestas en la tabla 27.

| <u>Clavijas de cuerno (F)</u> | | | | | | |
|-------------------------------|----------|---|------------|-----------|------|------|
| | nivel | n | variación | \bar{X} | S | S% |
| DMB | Hierro I | a | 26.5– 32 | 29.9 | 2.09 | 6.98 |
| DmB | Hierro I | 8 | 17.2– 23.5 | 19.3 | 2.26 | 11.7 |
| CB | Hierro I | a | 71.0–110.0 | 81.9 | 8.65 | 10.6 |
| <u>Húmero</u> | | | | | | |
| Ad | Hierro I | 3 | 28.5– 30.5 | 29.17 | | |
| AT | Hierro I | 3 | 27.0– 28.0 | 27.33 | | |
| <u>Radio</u> | | | | | | |
| Ap | Hierro I | 7 | 27.0– 34.0 | 30.29 | 2.69 | 8.88 |
| ASp | Hierro I | 7 | 25.0– 32.0 | 28.93 | 2.49 | 8.61 |
| AMD | Hierro I | 4 | 15.0– 20.0 | 16.88 | | |
| <u>Pelvis</u> | | | | | | |
| LA | Hierro I | 3 | 25.0– 27.0 | 26.00 | | |
| Hml | Hierro I | 4 | 15.0– 16.0 | 15.25 | | |

Tabla 29. *Ovis aries* - *Capra hircus*. (Continuación).

| <u>Talus</u> | | <u>Centrotarsal</u> | | <u>Metatarso</u> | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|---------------------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| LML | 23.0 | AM | 19.0 | Ap | | | | | | | | | | | | 18.0 |
| LMm | 22.0 | Epoca | Hi I | AmD | 10.0 | 10.5 | 10.5 | 9.7 | 9.7 | 9.6 | 9.4 | 9.1 | 9.0 | | | |
| EI | 12.0 | | | Epoca | Br | F | Hi I | |
| Ad | 14.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Epoca | Br | F | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 30. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de ganado ovicaprino (*Ovis aries* - *Capra hircus*) expuestas en la tabla 29.

| <u>Mandíbula</u> | nivel | n | variación | \bar{X} | S | S% |
|-------------------------|----------|----|------------|-----------|------|-------|
| LPs-M3 | Hierro I | 15 | 56.0-22.0 | 66.03 | 4.08 | 6.17 |
| LP2-P4 | Hierro I | 25 | 18.0-26.0 | 21.40 | 1.90 | 8.87 |
| LM1-M3 | Hierro I | 17 | 39.0-51.0 | 46:26 | 2.58 | 5.57 |
| LM3 | Hierro I | 18 | 18.0-26.0 | 20.74 | 1.63 | 7.84 |
| AM3 | Hierro I | 18 | 7.0-9.0 | 7.71 | 0.65 | 8.43 |
| HmD | Hierro I | 10 | 10.5-14.0 | 11.64 | 1.23 | 10.60 |
| HaM1 | Hierro I | 19 | 16.5-22.0 | 19.40 | 1.66 | 8.55 |
| <u>Molar 3 Inferior</u> | | | | | | |
| L | Hierro I | 14 | 19.0-22.0 | 20.54 | 0.92 | 4.47 |
| A | Hierro I | 16 | 7.0- 8.5 | 7.69 | 0.39 | 5.10 |
| <u>Húmero</u> | | | | | | |
| AmD | Hierro I | 3 | 11.0-14.0 | 12.20 | | |
| <u>Radio</u> | | | | | | |
| AmD | Hierro I | 33 | 11.0-18.5 | 14.40 | 1.96 | 13.53 |
| <u>Ulna</u> | | | | | | |
| APC | Hierro I | 4 | 14.0-20.0 | 18.50 | | |
| <u>Metacarpo</u> | | | | | | |
| AmD | Hierro I | 3 | 12.0-14.0 | 12.67 | | |
| <u>Tibia</u> | | | | | | |
| AmD | Hierro I | 32 | 10.2-14.5 | 11.96 | 0.94 | 7.85 |
| Ad | Hierro I | 11 | 21 -0-27.0 | 23.04 | 1.83 | 7.94 |
| Ed | Hierro I | 11 | 16.0-20.0 | 17.67 | 1.38 | 7.80 |
| <u>Metatarso</u> | | | | | | |
| AmD | Hierro I | 8 | 9.0-10.5 | 9.69 | 0.56 | 5.82 |

Roturas, incisiones y huellas de fuego.

De 1481 restos del nivel del Hierro pertenecientes a esta especie, se encuentran quemados total o parcialmente solo 7 fragmentos (1 E, 1 R, 1 H, 2 Mt y 2 Tibias).

Existe un Metatarso entero de *Ovis aries* que por las huellas que presenta parece estar mordisqueado por perro y otro Metatarso con un estrechamiento tanto en la parte proximal como en la distal del hueso. No hay nada que observar en su diáfisis. (Foto 10)

Una de las clavijas de *Capra hircus* macho, está serrada en la base y lleva varios cortes. Otras 2 clavijas, en este caso hembras, presentan, una de ellas varios cortes en la base y la otra está serrada transversalmente. (Foto 11).

Radio. De 188 fragmentos de radios, observamos que hay 44 diáfisis longitudinalmente partidas y 4 extremos proximales también longitudinalmente partidos. (Foto. 12).

Metacarpo. De 50 fragmentos de Metacarpos, hay 17 diáfisis y 2 extremos proximales que están longitudinalmente partidos.

Metatarso. De 64 fragmentos de Metatarsos, hay 14 diáfisis longitudinalmente partidos.



Foto 12. Radios y tibias de *Capra/Ovis* con rotura típica.

Tibia. De 195 fragmentos de tibias, hay 41 diáfisis, 1 extremo proximal y 1 extremo distal que están longitudinalmente partidos; 1 extremo distal está transversalmente partido. (Fotos 8 y 12).



Foto 11. Clavijas de *Capra hircus* machos y hembras con cortes diversos.

SUS DOMETICUS

Esta especie nos ha dejado un total de 234 restos, de los cuales 28 pertenecen a la Edad del Bronce y 206 a la del Hierro.

Exceptuados el caballo y el perro, es la especie doméstica menos representada. El NR de la mismas es notablemente inferior a los de los ganados bovino y ovicaprino.

El número mínimo de individuos es de 3 en el nivel del Bronce y de 14 en el del Hierro.

En la tabla 31 especificamos las partes del esqueleto a las que pertenecen los restos determinados y el NMI representado por las más frecuentes. Llama la atención el hecho de que no aparezcan piezas tarsales en el nivel del Hierro, siendo así que hay 16 fragmentos de Tibias.

Tabla 31. Distribución de los restos de *Sus domesticus* (NR) según las partes del esqueleto, con indicación de los porcentajes (%) y número mínimo de individuos (NMI).

| | NR | Br F % | NMI | NR | Hi I %NMI | |
|--------------------|-----------|--------|-----|------------|-----------|---|
| Cráneo | | | | 13 | 6.3 | |
| Maxilar-Premax. | 1 | 3.6 | | 10 | 4.9 | |
| Dientes Super. | 3 | 10.7 | | 15 | 7.3 | |
| Mandíbula | 5 | 17.9 | 3 | 36 | 17.5 | |
| Dientes Infer. | 6 | 21.4 | | 17 | 0.3 | |
| Dientes no deter. | 3 | 10.7 | | 6 | 2.9 | |
| Vertebras Dorsales | | | | 1 | 0.5 | |
| Costillas | | | | 13 | 6.3 | |
| Escápula | 1 | 3.6 | | 21 | 10.2 | |
| Húmero | | | | 13 | 6.3 | 5 |
| Radio | | | | 5 | 2.4 | |
| Ulna | | | | 11 | 5.3 | 9 |
| Carpales | 1 | 3.6 | | | | |
| Metacarpo | 1 | 3.6 | | 3 | 1.5 | |
| Pelvis | | | | 3 | 1.5 | |
| Fémur | | | | 6 | 2.9 | 2 |
| Patela | | | | 1 | 0.5 | |
| Tibia | 2 | 7.1 | | 16 | 7.0 | 3 |
| Talus | 2 | 7.1 | | | | |
| Metatarso | | | | 5 | 2.4 | |
| Falange 1 | 2 | 7.1 | | 4 | 1.9 | |
| Falange 2 | | | | 2 | 1.0 | |
| Falange 3 | 1 | 3.6 | | 2 | 1.0 | |
| Falange Lateral | | | | 3 | 1.5 | |
| Total | 20 | | | 206 | 9 | |

Edad.

En el nivel del Bronce tenemos 2 animales inferiores a 2 años, 1 de ellos pertenece a un individuo de año y cuarto, y el otro a uno de año y medio a año tres cuartos.

En el nivel del Hierro, de un total de 14 individuos según dato ofrecido por las Mandíbulas, 12 pertenecen a animales menores de 2 años y 2 a mayores de 3. (Tabla 32) (Fig. 17).

El estado de fusión epífisis-diáfisis no aporta más individuos a los ya proporcionados por las Mandíbulas, pero señalaremos la situación en que se encuentran.

Vértebra. La única aparecida, presenta los discos sin soldarse.

Húmero. 1 Húmero con las epífisis proximales y distales sin soldarse. 1 Húmero con epífisis distal sin soldarse. Pertenecen pues a 2 individuos menores de año y medio.

Metapodios. 1 Metacarpo y 2 Metatarsos, tienen la epífisis distal sin soldarse. Menores también de 2 años.

Falange. 3 Falanges primeras con la epífisis proximal sin soldarse. Menores también de 2 años.

Tabla 32. Distribución de edades de los distintos individuos de ganado porcino (*Sus domesticus*) de la Edad del Hierro, basado en la dentición.

| | NMI |
|--------------|-----------|
| M1- | 2 |
| M1+/- | |
| M1+, M2- | |
| M2+/- | 2 |
| M2+ M3- | |
| M3+/- | 8 |
| M3+ | |
| M3++ | 2 |
| Total | 14 |



Fig. 17. Edades a la que eran muertos el ganado de cerda.

Sexo.

Para la determinación del sexo, nos hemos servido de los caninos. Hemos podido sexuar así: 4 ♀ y 4 ♂

El estado de fragmentación de las demás piezas, no nos ha permitido la determinación sexual de ninguna de ellas.

Hemos podido calcular la altura en la cruz, a partir de un Metacarpiano 3, cuya longitud máxima es de 73.

El factor aplicado ha sido el de 10.72 y el resultado de 78.2 cm.

Este valor entra dentro de la variación de talla publicado por ALTUNA para esta especie.

En la tabla 33 damos las medidas del material y en la 34 la variación estadística.

Tabla 33. Medidas aisladas de los restos de ganado porcino (*Sus domesticus*).

Maxilar

| | | | |
|-------|------|------|------|
| LM3 | 29.0 | 28.0 | 26.0 |
| AM3 | 17.5 | 16.5 | 16.0 |
| Epoca | Hi | Hi | Hi |

Mandíbula

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|------|
| HaM1. | 36.0 | | | | | | | | | | | | |
| LP2-M3 | 102.0 | 99.0 | | | | | | | | | | | |
| LP2-P4 | 32.0 | 35.0 | 36.0 | 33.0 | | | | | | | | | |
| LM1-M3 | 68.0 | 64.0 | | | | | | | | | | | |
| LM3 | 33.5 | 32.5 | | | 35.0 | 31.5 | 31.5 | 28.5 | 28.5 | 28.0 | | | |
| AM3 | 14.5 | 14.0 | | | 13.0 | 15.0 | 13.0 | 13.0 | 14.5 | 14.0 | | | |
| LP1-P4 | | | | | | | | | | | | | 52.5 |
| HpM3 | 45.0 | | | | | | | | | | | | |
| LP1-M3 | | 118.0 | | | | | | | | | | | |
| Epoca | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi | Hi |

Escápula

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| LmC | 24.5 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 22.5 | 22.5 | 22.0 | 22.0 | 21.0 | 21.0 | 21.0 | 20.0 | 20.0 |
| LMP | 36.0 | | | | 33.0 | | 33.0 | | 34.0 | | | | |
| LS | | | | | 31.0 | | 27.0 | | 26.0 | | | 26.0 | |
| AS | 23.0 | 24.0 | | | 24.0 | | 24.5 | | 23.0 | | | 22.5 | |
| HdA | | | | | | | 16.0 | | | | | | |
| Epoca | Hi |

Húmero

| | | | |
|-------|------|------|------|
| Ad | | | 16.0 |
| Ad | 40.0 | 39.5 | |
| AT | | 31.0 | |
| Epoca | Hi | Hi | Hi |

Radio

| | |
|-------|------|
| Ap | 25.5 |
| Asp | 25.5 |
| Epoca | Hi |

Tabla 33. *Sus domesticus*.
(Continuación).

| <u>Ulna</u> | | | | | | | | | |
|--------------------|------|------|-------------------|------|-------|-------------------|------|--------------|------|
| EPA | 33.0 | 32.5 | 32.0 | | | | | | |
| APC | 18.0 | 21.0 | 17.5 | 21.0 | 20.5 | 20.0 | 20.0 | | |
| Epoca | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | Hi I | | |
| <u>Metacarpo 3</u> | | | <u>Fémur</u> | | | <u>Tibia</u> | | <u>Talus</u> | |
| LM | 73.0 | | AmD | 18.0 | | Ad | 28.5 | LM1 | 40.0 |
| AmD | 13.0 | | Epoca | Hi I | | Ed | 24.0 | LMm | 37.5 |
| Ad | 16.5 | | | | | Epoca | Hi I | Epoca | Br F |
| Epoca | Hi I | | | | | | | | |
| <u>Falange 1ª</u> | | | <u>Falange 2ª</u> | | | <u>Falange 3ª</u> | | | |
| LM | 22.0 | 39.5 | LM | 20.0 | LDS | 29.5 | 27.0 | | |
| Ap | 15.3 | 15.9 | Ap | 13.9 | Ld | 27.0 | 24.0 | | |
| AmD | 10.2 | 12.2 | AmD | 11.1 | Epoca | Hi I | Hi I | | |
| Ad | 14.1 | 14.9 | | P | | | | | |
| | a | p | Epoca | Hi I | | | | | |
| Epoca | Hi I | Hi I | | | | | | | |

Tabla 34. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de ganado porcino (*Sus domesticus*) expuestas en la tabla 33.

| <u>Maxilar</u> | | nivel | n | variación | \bar{X} | S | S% |
|------------------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|------|----|
| LM3 | Hierro I | 3 | 26.0–29.0 | 27.67 | | | |
| AM3 | Hierro I | 3 | 16.0–17.5 | 16.67 | | | |
| <u>Mandíbula</u> | | | | | | | |
| LP2–P4 | Hierro I | 4 | 32.0–36.0 | 34.00 | | | |
| LM3 | Hierro I | 8 | 28.0–35.0 | 31.13 | 2.57 | 8.27 | |
| AM3 | Hierro I | 8 | 13.0–15.0 | 13.88 | 0.79 | 5.70 | |
| <u>Escápula</u> | | | | | | | |
| LmC | Hierro I | 13 | 20.0–23.0 | 22.31 | 1.13 | 5.06 | |
| LMP | Hierro I | 4 | 33.0–36.0 | 34.00 | | | |
| LS | Hierro I | 4 | 26.0–31.0 | 27.50 | | | |
| AS | Hierro I | 6 | 22.5–24.5 | 23.50 | | | |
| <u>Ulna</u> | | | | | | | |
| EPA | Hierro I | 3 | 32.0–33.0 | 32.50 | | | |
| APC | Hierro I | 7 | 17.5–21.0 | 19.71 | 1.41 | 7.15 | |

Rotura, incisiones y huellas de fuego en el material

De 206 restos que existen en el nivel del Hierro de esta especie, no hay ningún resto quemado.

Escápula. De 21 fragmentos de escápulas que poseemos, 1 de ellas, lleva un orificio que va desde una zona marginal mesial de la cavidad glenoidea hasta la parte distal mesial del cuello de la escápula. Pudo ser utilizada como colgante. (Foto 13).

Seis, tienen la espina longitudinalmente cortada desde su base. (Foto 14).

Una, lleva rayas en el borde posterior del cuello.

Húmero. De 13 fragmentos de húmeros, 3 están transversalmente partidos y 1 longitudinalmente partido según plano frontal.

Radio. De 5 fragmentos de radios, hay 1 fragmento proximal longitudinalmente partido según plano sagital.

Metatarso. De 5 fragmentos de Metatarsos, 2 están longitudinalmente partidos según plano frontal y 1 está transversalmente partido.

Tibia. De 16 fragmentos de tibias, hay 6 que están longitudinalmente partidos, 2 según plano frontal y 1 según un plano sagital.

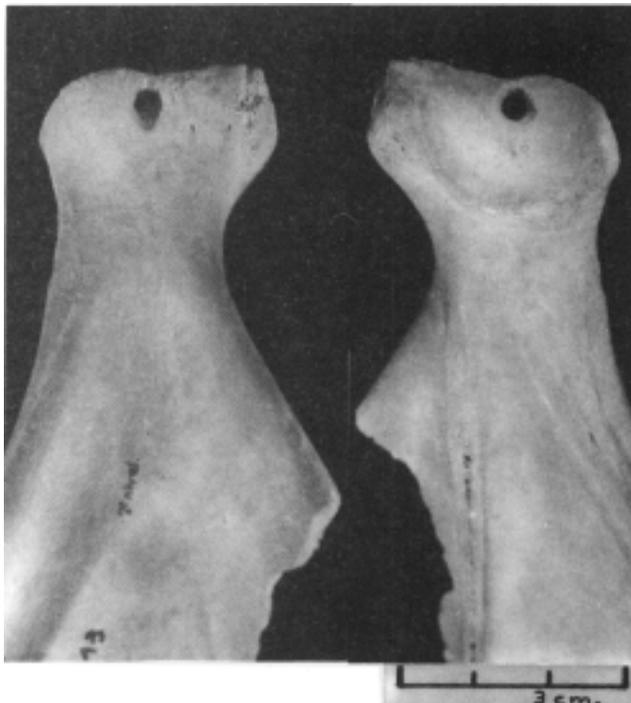


Foto 13. Escápula de *Sus domesticus* con orificio en la parte distal.

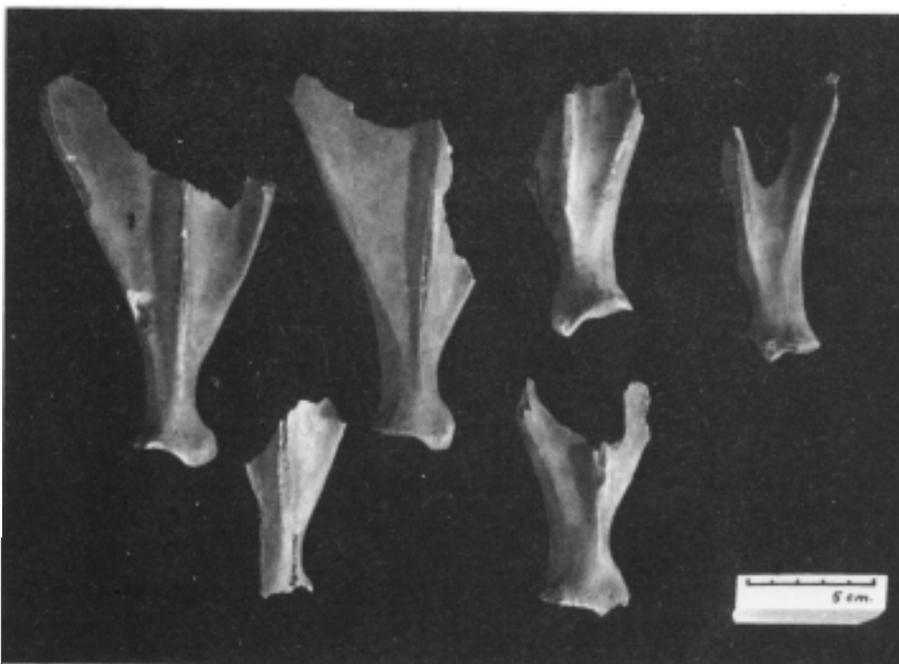


Foto 14. Escápulas de *Sus domesticus* con las espinas serradas.

CANIS FAMILIARIS

Poseemos 2 restos de esta especie pertenecientes al nivel del Hierro.

Se trata de 1 Md. joven (con algunas piezas dentarias en erupción), y una Pelvis, de un individuo adul-

to. Ninguna de las piezas presenta ningún tipo de incisión.

Las medidas de la Pelvis son:

LA - 21.5

AA- 19

B. UNGULADOS SALVAJES

CERVUS ELAPHUS

El ciervo es la única especie aparecida en el yacimiento como ungulado salvaje. No hay ningún resto de él en el nivel del Bronce. Los restos aparecidos en los niveles del Hierro, son también poco numerosos. El número total de restos hallados es de 101, correspondiendo más del 40% de éstos a fragmentos de cornamenta.

La distribución de los restos por partes del esqueleto la mostramos en la tabla 35. Indicamos también el NMI proporcionado por las piezas más frecuentes. Se han utilizado para ello distintas partes del esqueleto. Los Húmeros y Tibias dan un número de 3 individuos. Las Mandíbulas, Escápulas y Radios en cambio, sólo proceden de 2 de ellos. Las restantes piezas son más escasas.

Edad.

La determinación de la edad de los restos, sólo hemos podido llevarla a cabo, basados en la fusión del Radio y Tibia. Las Mandíbulas no nos han proporcionado datos por ser muy escaso el número representado y por carecer de dientes las Mandíbulas aparecidas.

Los Húmeros, Radios y Tibias tenían tanto el extremo proximal como el distal soldado. Pertenecían pues a animales adultos. No hay ningún resto, entre los 101 aparecidos, que pueda asignarse a animal joven.

Sexo.

Para la determinación del sexo contamos con un número escaso de restos. Evidentemente, los fragmentos de cuernos pertenecen a animales machos. Acerca de este material haremos observaciones sobre ellos en la valoración arqueológica. Del resto del material hemos podido sexuar 2 Escápulas, el Talus y una de las Falanges primeras. Todos estos pertenecieron a animales machos.

En las tablas 36 y 37 indicamos las medias y los resúmenes estadísticos de las mismas.

Rotura, incisiones y huellas de fuego en el material.

De 101 restos que poseemos de esta especie, 41 pertenecen a cuernos. 1 de estos cuernos está fragmentado en 64 trozos. 1 fragmento de arranque de cuerna y 1 pitón se encuentran quemados. 2 fragmentos de vara se encuentran serrados por encima del candil medio y 1 de los fragmentos de pitón lleva

varios cortes. (Fotos 7, 15, 16). 1 de las cuernas es de desmogue.

Húmero. De 4 fragmentos de húmeros que poseemos, 2 extremos distales están longitudinalmente partidos y 2 transversalmente.

Radio. De 8 fragmentos de radios, hay 3 extremos distales que están longitudinalmente partidos.

Metacarpo. De 2 fragmentos de Metacarpos, los dos están longitudinalmente partidos.

Fémures. De 6 fémures, 2 extremos distales están longitudinalmente partidos, 1 según plano frontal y el otro según plano sagital.

Tibia. De 6 fragmentos de tibias, 4 están longitudinalmente partidos, 1 según plano sagital y 2 según plano frontal; 2 extremos distales están transversalmente partidos. (Foto 8).

Metatarso. De 9 Metatarsos, 5 diáfisis están longitudinalmente partidos, 2 según plano sagital y 2 según plano frontal.

De los 101 restos, solo hay 4 fragmentos que presenten incisiones. Estos son: 1 Escápula con rayas en la cara lateral y anversa. 2 Mandíbulas, 1 con rayas horizontales en la rama ascendente y otra con rayas verticales en la cara interna del diastema.

Tabla 35. Distribución de los restos de *Cervus elaphus* (NR) según las partes del esqueleto, con indicación de los porcentajes (%) y número mínimo de individuos (NMI).

| | NR | Hi I % | NMI |
|---------------------|-----|--------|-----|
| Cuerno | 41 | 40.6 | |
| Mandíbula | 9 | 8.9 | 2 |
| Dientes no deter. | 1 | 1 | |
| Costillas | 1 | 1 | |
| Escápula | 4 | 4 | 2 |
| Húmero | 4 | 4 | 3 |
| Radio | 0 | 7.9 | 2 |
| Carpales | 1 | 1 | |
| Metacarpo | 2 | 2 | |
| Fémur | 6 | 5.9 | |
| Tibia | 6 | 5.9 | 3 |
| Talus | 1 | 1 | |
| Metatarso | 9 | 8.9 | |
| Metapodio no deter. | 2 | 2 | |
| Falange 1ª | 4 | 4 | |
| Falange 2ª | 2 | 2 | |
| Total | 101 | | 3 |

Tabla 36. Medidas aisladas de los restos de ciervo (*Cervus elaphus*)

| <u>Mandíbula</u> | | | | <u>Escápula</u> | | | | <u>Radio</u> | | |
|------------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|--------------|------|------|
| LM1-M3 | 74.5 | | | Sexo | MM | | | Ad | 52.0 | 49.0 |
| LM3 | 31.0 | 33.0 | | LmC | 38.5 | 37.0 | | Epoca | Hi | I |
| AM3 | | 12.8 | | LMP | 63.0 | 59.5 | | | | |
| HmD | | | 23.0 | LS | 49.0 | 46.0 | | | | |
| Epoca | Hi | I | Hi | AS | 47.5 | 43.5 | 32.5 | | | |
| | | | | Epoca | Hi | I | Hi | I | | |

| <u>Tibia</u> | | | | <u>Talus</u> | | | <u>Metatarso</u> | | |
|--------------|------|------|------|--------------|------|---|------------------|------|------|
| AmD | 29.5 | 29.0 | | LM1 | 55.5 | | Ad | 43.0 | 39.0 |
| Ad | 50.5 | 49.0 | 50.0 | LMm | 51.0 | | Ed | 27.0 | 26.5 |
| Ed | 37.0 | 36.0 | 38.0 | EI. | 30.0 | | Epoca | Hi | I |
| Epoca | Hi | I | Hi | Ad | 34.5 | | | | |
| | | | | Epoca | Hi | I | | | |

| <u>Falange 1^a</u> | | | | <u>Falange 2^a</u> | | | | |
|------------------------------|------|------|------|------------------------------|-------|------|------|------|
| LM | 58.5 | 56.5 | 56.0 | 55.5 | Lm | 38.0 | 34.5 | 34.0 |
| Ap | 21.5 | | 20.5 | 20.0 | Ap | 16.0 | 15.5 | 16.0 |
| AmD | 17.0 | 18.0 | 17.6 | 17.0 | AmD | 12.0 | 11.5 | 10.0 |
| Ad | 18.0 | 21.0 | 20.5 | 19.0 | Ad | 13.0 | 12.0 | 11.0 |
| Epoca | Hi | I | Hi | Hi | Epoca | Hi | I | Hi |



Foto 15. 2 fragmentos de cuerno de ciervo serrados y 1 cuerno de desmogue.

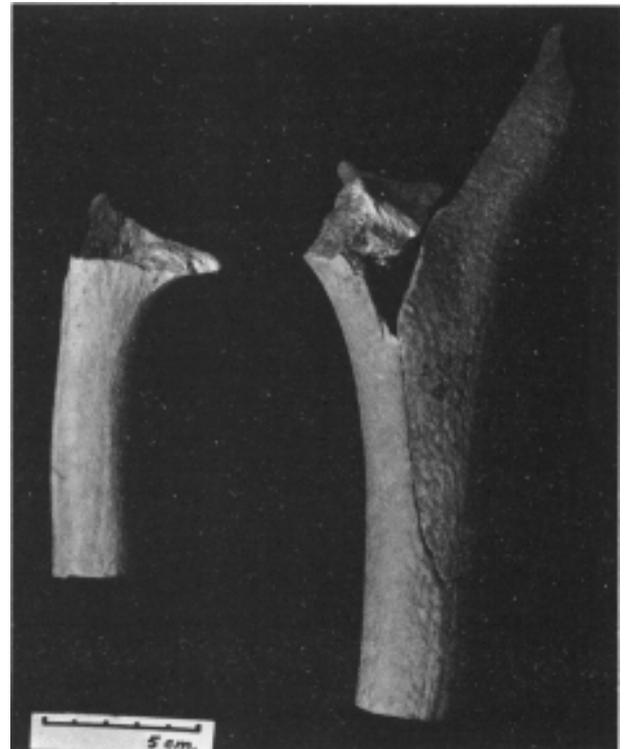


Foto 16. Detalle de los 2 fragmentos de cuerno de ciervo serrados.

C. OTROS MAMIFEROS

VULPES VULPES

Tenemos 2 fragmentos de Mandíbulas, una izquierda y otra derecha. Pertenecen a un mismo individuo joven. Ambas Mandíbulas tienen el M1 sin salir.

Tabla 38. Restos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) distribuidos por partes del esqueleto.

| | NR | % |
|--------------------|------------|------|
| Cráneo | 4 | 13.8 |
| Maxilar-Premax. | 1 | 3.4 |
| Mandíbula | 24 | 82.8 |
| Atlas | 2 | 7.1 |
| Vertebras Cervic. | 1 | 3.6 |
| Vertebras Lumbares | 13 | 46.4 |
| Sacro | 1 | 3.6 |
| Costillas | 11 | 39.3 |
| Escápula | 8 | 6.5 |
| Húmero | 20 | 16.1 |
| Radio | 12 | 9.7 |
| Ulna | 7 | 5.6 |
| Pelvis | 27 | 21.8 |
| Fémur | 31 | 25.0 |
| Tibia | 4 | 3.2 |
| Calcáneo | 1 | 0.8 |
| Metatarso | 14 | 11.3 |
| Falange 1 | 2 | 1.6 |
| Total | 182 | |

ORYCTOLAGUS CUNICULUS Y LEPUS CAPENSIS

El número total de piezas aparecidas en el yacimiento, de *Oryctolagus cuniculus* es de 204 y el de *Lepus capensis* de 66.

Las tablas 38 y 39 indican las partes del esqueleto aparecidas en el yacimiento. Los huesos se conservan enteros y no poseen rayas ni trazas de descarnizado.

Habida cuenta de las numerosas gazaperas existentes en el yacimiento, pensamos que se trata de animales actuales. Hemos creído, sin embargo conveniente publicar las medidas correspondientes a estas especies y su estadística (tablas 40, 41, 42 y 43).

Tabla 39. Restos de liebre (*Lepus capensis*) distribuidos por partes del esqueleto.

| | NR | % |
|--------------------|-----------|------|
| Vertebras Lumbares | 5 | 9.3 |
| Sacro | 1 | 1.9 |
| Costillas | 14 | 25.9 |
| Escápula | 1 | 1.9 |
| Húmero | 2 | 3.7 |
| Radio | 4 | 7.4 |
| Pelvis | 6 | 11.1 |
| Fémur | 6 | 11.1 |
| Tibia | 9 | 16.7 |
| Calcáneo | 1 | 1.9 |
| Metatarso | 5 | 9.3 |
| Total | 54 | |

Tabla 40. Medidas aisladas de los restos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

Cráneo

| | | | |
|------|------|------|------|
| LCB | 72.0 | | |
| LSMf | 14.6 | 14.0 | 13.1 |
| LFro | 32.5 | 31.5 | |
| LP | 5.0 | 5.8 | 6.8 |
| Ap | 11.2 | 10.7 | 10.4 |
| AZ | 36.5 | 38.0 | 36.0 |
| ACO | 14.6 | | 14.7 |

Tabla 40. *Oryctolagus cuniculus*. (Continuación).

| <u>Atlas</u> | <u>Sacro</u> | | | | <u>Escápula</u> | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|-------|------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| AScr | 14.7 | 13.7 | AM | 24.0 | LmC | 4.8 | 4.7 | 4.6 | 4.4 | 4.4 | 4.2 | 4.1 | 3.9 |
| AScd. | 11.5 | 10.5 | ASCr. | 12.5 | LMP | | 8.4 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 8.6 | 0.1 | 0.6 |
| | | | | | AS | | 7.6 | 7.6 | 7.1 | 7.1 | 7.6 | 7.1 | 6.0 |

Húmero

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| LM | 63.5 | 63.5 | 60.0 | 60.0 | 59.5 | 58.5 | 58.5 | | | | | | |
| Ap | 10.3 | 10.2 | 10.3 | 10.0 | 10.3 | 10.0 | 9.6 | | | | | 10.4 | 10.3 |
| AmD | 4.2 | 4.3 | 4.0 | 3.6 | 4.0 | 4.1 | 3.8 | 3.6 | | 3.9 | 3.5 | 3.6 | |
| Ad | 8.3 | 8.3 | 8.1 | 0.3 | 0.1 | 8.2 | 8.2 | 0.0 | 8.4 | 0.7 | 8.1 | 8.0 | 8.1 |
| Ed | 6.2 | 6.2 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 5.8 | 6.0 | 5.0 | 6.3 | 6.3 | 5.7 | 5.0 | 5.8 |

Radio

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|--|--|
| LM | 60.5 | 60.5 | 60.0 | 59.5 | 59.5 | 50.0 | 57.5 | 56.5 | 55.5 | | | | |
| Ap | 6.1 | 6.1 | 6.3 | 5.0 | 5.0 | 6.1 | 5.7 | 5.6 | 5.6 | 6.1 | 5.4 | | |
| AmD | 3.0 | 3.0 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.2 | 2.7 | 2.7 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | | |
| Ad | 6.0 | 5.9 | 6.2 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 5.8 | 5.1 | 5.9 | | | | |

Ulna

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| LM | 71.0 | 71.0 | 70.0 | 68.0 | | | | | | | | | |
| EPA | 7.7 | 7.6 | 7.5 | 7.2 | 7.3 | | | | | | | | |

Pelvis

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|
| LM | 72.5 | 70.5 | 69.5 | 60.0 | 66.0 | 65.5 | | | | | | | |
| LA | 9.1 | 8.9 | 8.6 | 0.2 | 9.1 | 8.6 | 9.4 | 9.4 | 9.3 | 9.2 | 9.1 | 9.1 | 9.1 |
| AA | 8.1 | 7.0 | 7.6 | 7.4 | 7.6 | 7.3 | 8.5 | 7.9 | 8.7 | 8.0 | 8.1 | 8.0 | 7.9 |
| Hml | 7.4 | 7.2 | 7.1 | 6.6 | 6.3 | 6.3 | 6.6 | 7.0 | 7.3 | 7.0 | 7.1 | 7.6 | 7.3 |
| LFo | 14.5 | 15.0 | 13.8 | 15.1 | 14.2 | 13.4 | 13.8 | 14.2 | 15.7 | | | | |
| LA | 9.0 | 9.0 | 8.9 | 8.9 | 0.8 | 8.8 | 8.7 | 8.6 | 8.6 | 8.4 | 8.3 | | |
| AA | 8.1 | 8.0 | 8.3 | 7.9 | 7.9 | 7.7 | 7.8 | 7.8 | 7.7 | 7.9 | 7.3 | | |
| LAB | 7.0 | | | | | | | | | | | | |
| Hml | 9.7 | 7.0 | 6.3 | 7.1 | | 6.6 | 7.3 | 5.9 | 6.3 | 6.7 | 6.1 | | |
| LFo | | 16.7 | | 14.8 | | | 14.7 | | 14.4 | | 13.6 | | |

Tabla 40. *Oryctolagus cuniculus*. (Continuación).Fémur

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| LM | 83.0 | 81.5 | 81.5 | 81.0 | 80.0 | 79.0 | 79.0 | 78.0 | 78.0 | 77.0 | 77.0 | 74.5 | | |
| LMC | 79.0 | 78.5 | 78.5 | 77.0 | 77.0 | 76.0 | 75.0 | 74.5 | 74.0 | 74.0 | 72.0 | 70.0 | | |
| Ap | 16.0 | 16.0 | 16.0 | 15.0 | 15.0 | 14.0 | 16.3 | 15.0 | 16.2 | 15.0 | 15.0 | 14.0 | 14.5 | |
| EC | | | | | 7.0 | 6.5 | 7.0 | 6.5 | 6.4 | 6.5 | 6.0 | 6.0 | 5.6 | |
| AmD | 6.6 | 6.3 | 6.6 | 5.7 | 6.5 | 6.0 | 6.5 | 5.8 | 6.0 | 5.6 | 6.0 | 5.7 | | |
| Ad | 14.0 | 14.0 | 13.5 | 13.0 | 13.0 | 12.5 | 13.0 | 12.0 | 13.0 | 13.0 | 12.0 | 12.7 | 13.0 | 13.0 |
| ATr | 16.0 | 16.5 | 16.0 | 13.5 | 16.0 | 14.7 | 16.0 | 15.0 | 15.5 | 14.3 | 14.7 | 14.0 | | |

Tibia

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| LM | 98.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 93.5 | 92.0 | 92.0 | 90.0 | 89.0 | 89.0 | 87.0 | 85.0 | 85.0 | |
| Ap | 15.0 | 14.7 | 14.0 | 14.0 | 13.5 | 14.0 | 13.8 | 15.0 | 12.7 | | 13.3 | 13.0 | 13.0 | |
| AmD | 5.3 | 5.6 | 5.0 | 5.0 | 4.6 | 5.0 | 5.4 | 5.3 | 4.7 | 5.1 | 5.0 | 5.1 | 4.7 | |
| Ad | 11.8 | 12.0 | 11.0 | 11.0 | 10.7 | 11.0 | 11.0 | 12.3 | 10.4 | 11.3 | 11.0 | 11.0 | 10.4 | |

LM 83.0

Ap 13.0 13.6 13.3 12.6 12.4

AmD 5.0

Ad 10.7 11.4 10.8 10.8 10.7 9.5

Metatarso 2Metatarso 3Metatarso 4Metatarso 5

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|----|------|------|----|------|------|------|----|------|
| LM | 34.0 | 33.5 | 33.0 | 32.5 | LM | 33.5 | 33.0 | LM | 32.5 | 31.5 | 30.5 | LM | 28.5 |
|----|------|------|------|------|----|------|------|----|------|------|------|----|------|

Tabla 41. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) expuestas en la tabla 40.CraneoHúmero

| | n | variación | \bar{X} | s | S% | | n | variación | \bar{X} | S | s% |
|------------------|----|-----------|-----------|------|-------|-----|----|-----------|-----------|------|------|
| L S. | 3 | 13.1–14.6 | 13.90 | 0.75 | 5.43 | LM | 7 | 58.5–63.5 | 60.50 | 2.14 | 3.54 |
| | | | | | | Ap | 9 | 9.6–10.4 | 10.16 | 0.25 | 2.47 |
| | | | | | | AmD | 11 | 3.5– 4.3 | 3.87 | 0.27 | 7.04 |
| <u>Mandíbula</u> | | | | | | Ad | 13 | 8.0– 8.7 | 8.22 | 0.19 | 2.32 |
| LSMf | 11 | 12.6–15.2 | 14.13 | 0.71 | 5.02 | Ed | 12 | 5.7– 6.3 | 5.99 | 0.22 | 3.59 |
| HR1 | 3 | 30.0–37.0 | 34.17 | 3.69 | 10.79 | | | | | | |
| HR2 | 3 | 29.5–35.0 | 32.83 | 2.93 | 8.92 | | | | | | |

RadioEscápula

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------|------|------|------|-----|----|-----------|-------|------|------|
| | | | | | | LM | 9 | 55.5–60.5 | 58.61 | 1.82 | 3.10 |
| LmC | 8 | 3.9– 4.8 | 4.39 | 0.31 | 7.04 | Ap | 11 | 5.4– 6.3 | 5.87 | 0.28 | 4.82 |
| LMP | 7 | 8.1– 8.6 | 8.41 | 0.18 | 2.11 | AmD | 11 | 2.7– 3.2 | 2.92 | 0.17 | 5.90 |
| AS | 7 | 6.8– 7.6 | 7.27 | 0.33 | 4.47 | Ad | 9 | 5.1– 6.2 | 5.83 | 0.30 | 5.22 |

Tabla 41. *Oryctolagus cuniculus*. (Continuación)

| <u>Ulna</u> | n | variación | \bar{X} | S | s% | <u>Fémur</u> | n | variación | \bar{X} | S | S% |
|---------------|----|-----------|-----------|------|-------|--------------|----|------------|-----------|------|------|
| LM | 4 | 68.0–71.0 | 70.00 | 1.41 | 2.02 | LM | 12 | 74.5–83.0 | 79.13 | 2.40 | 3.04 |
| EPA | 5 | 7.2– 7.7 | 7.46 | 0.21 | 2.78 | LmC | 12 | 70.0–79.0 | 75.46 | 2.75 | 3.65 |
| | | | | | | Ap | 13 | 14.0–1.6.3 | 15.23 | 0.80 | 5.26 |
| <u>Pelvis</u> | | | | | | EC | 9 | 5.6–7.0 | 6.39 | 0.46 | 7.23 |
| LM | 6 | 65.5–72.5 | 68.67 | 2.70 | 3.93 | AmD | 12 | 5.6–6.6 | 6.11 | 0.38 | 6.14 |
| LA | 24 | 8.2– 9.4 | 8.88 | 0.33 | 3.70 | Ad | 14 | 12.0–14.0 | 12.98 | 0.59 | 4.57 |
| AA | 24 | 7.3– 8.7 | 7.89 | 0.33 | 4.23 | ATr | 12 | 14.0–16.5 | 15.35 | 0.79 | 5.18 |
| Hml | 23 | 5.9– 9.7 | 6.95 | 0.76 | 10.91 | <u>Tibia</u> | | | | | |
| LFo | 14 | 13.4–16.7 | 14.56 | 0.88 | 6.07 | LM | 14 | 83.0–98.0 | 90.39 | 4.30 | 4.75 |
| | | | | | | Ap | 17 | 12.4–15.0 | 13.58 | 0.80 | 5.87 |
| | | | | | | AmD | 14 | 4.6–5.6 | 5.06 | 0.28 | 5.52 |
| | | | | | | Ad | 19 | 9.5–12.3 | 10.99 | 0.62 | 5.63 |

Tabla 42. Medidas aisladas de los restos de liebre (*Lepus capensis*).

| <u>Sacro</u> | <u>Escápula</u> | | <u>Húmero</u> | | | <u>Radio</u> | | | | | | | |
|---------------|-----------------|-------|---------------|--------------|-------|-----------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|------|------|------|
| AM | 36.0 | LmC | 5.3 | LM | 84.5 | 77.5 | LM | 92.5 | 92.0 | 92.0 | | | |
| ASCr | 13.6 | LMP | 10.4 | Ap | 13.0 | | Ap | 7.3 | 6.7 | 6.6 | 7.9 | | |
| | | LS | 5.8 | AmD | 4.9 | 4.1 | AmD | 4.1 | 3.7 | 3.7 | 4.5 | | |
| | | AS | 9.6 | Ad | 9.9 | 9.3 | Ad | 8.3 | 7.5 | 7.3 | | | |
| | | | | Ed | 7.4 | 7.0 | | | | | | | |
| <u>Pelvis</u> | | | | <u>Fémur</u> | | | | | | | | | |
| LM | 79.5 | 78.5 | | LM | 103.5 | 103.0 | 98.5 | 97.5 | 97.0 | | | | |
| LA | 10.7 | 10.5 | 11.9 | 11.8 | 10.2 | LMC | 98.0 | 98.0 | 103.0 | 103.0 | 93.0 | | |
| AA | 10.2 | 9.0 | 10.6 | 10.4 | 9.4 | Ap | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 19.0 | | |
| Hml | 8.5 | 9.0 | 10.4 | 9.3 | 8.1 | EC | 8.0 | 7.7 | 7.5 | 8.3 | 8.0 | | |
| LFo | 17.0 | 15.8 | | 17.4 | 15.6 | AmD | 7.7 | 7.0 | 7.0 | 7.7 | 6.8 | | |
| | | | | | | Ad | 15.6 | 14.7 | 15.0 | 15.6 | 14.6 | 14.6 | |
| | | | | | | ATr | 19.0 | 19.0 | 19.0 | 19.0 | 18.8 | | |
| <u>Tibia</u> | | | | | | <u>Calcáneo</u> | | <u>Metatarso 2</u> | <u>Metatarso 3</u> | <u>Metatarso 4</u> | | | |
| LM | 117.0 | 117.0 | 117.0 | 116.5 | 114.0 | LM | 27.0 | LM | 46.5 | LM | 48.0 | LM | 46.0 |
| Ap | 15.7 | 15.3 | 15.3 | 15.9 | 15.3 | 15.3 | | | | | | | |
| AmD | 6.1 | 5.6 | | 6.4 | 5.6 | | | | | | | | |
| Ad | 12.5 | 12.4 | 12.3 | 12.4 | 12.5 | | | | | | | | |

Tabla 43. Resumen estadístico de las medidas más frecuentes de liebre (*Lepus capensis*) expuestas en la tabla 42.

| Radio | n | variación | | \bar{X} | S | s% |
|---------------|---|-----------|-------|-----------|------|------|
| | | | | | | |
| LM | 3 | 92.0– | 92.5 | 92.17 | | |
| Ap | 4 | 6.6– | 7.9 | 7.13 | | |
| AmD | 4 | 3.7– | 4.5 | 4.00 | | |
| Ad | 3 | 7.3– | 8.3 | 7.70 | | |
| Pelvis | | | | | | |
| LA | 5 | 10.2– | 11.9 | 11.02 | 0.78 | 7.07 |
| AA | 5 | 9.0– | 10.6 | 9.92 | 0.69 | 6.93 |
| Hml | 5 | 8.1– | 10.4 | 9.06 | 0.88 | 9.70 |
| LFo | 4 | 15.6– | 17.4 | 16.45 | | |
| Fémur | | | | | | |
| LM | 5 | 97.0– | 103.5 | 99.90 | 3.11 | 3.11 |
| LMC | 5 | 93.0– | 103.0 | 99.00 | 4.18 | 4.23 |
| Ap | 5 | 19.0– | 20.0 | 19.80 | 0.45 | 2.26 |
| EC | 5 | 7.5– | 8.3 | 7.90 | 0.31 | 3.90 |
| AmD | 5 | 6.8– | 7.7 | 7.24 | 0.43 | 5.91 |
| Ad | 6 | 14.6– | 15.6 | 15.02 | 0.48 | 3.16 |
| ATr | 5 | 18.8– | 19.0 | 18.96 | 0.09 | 0.47 |
| Tibia | | | | | | |
| LM | 5 | 114.0– | 117.0 | 116.30 | 1.30 | 1.12 |
| Ap | 6 | 15.3– | 15.9 | 15.47 | 0.27 | 1.72 |
| AmD | 4 | 5.6– | 6.4 | 6.93 | | |
| Ab | 5 | 12.3– | 12.5 | 12.42 | 0.08 | 0.67 |

V. VALORACION ARQUEOLOGICA DEL MATERIAL

El material expuesto en las partes anteriores nos muestra que las cabañas ganaderas de la Edad del Bronce y del Hierro son muy semejantes. En ambas domina ampliamente el ganado ovicaprino desde el punto de vista del número de restos, ya que desde el punto de vista de la carne suministrada por ellos es el ganado bovino el que ocupa el primer lugar (tablas 8 y 9) (Figs. 1 y 2). Sigue en importancia, como suministrador de proteína animal el ovicaprino y después el porcino. Es de notar la presencia de caballo en ambos niveles y la del perro en el Hierro. Tanto uno

como otro suelen estar presentes en mayor o menor medida en todos los yacimientos de esta época.

Entre los contados restos de la Edad del Bronce, del Castillar, no hay animales salvajes, pero esta ausencia no debe ser sobrevalorada porque la muestra es reducida. En los niveles de la Edad del Hierro, el único ungulado salvaje es el ciervo, con el 3.7% de todos los restos y el 5.5% de la carne suministrada.

La presencia abundante de bovino en una zona árida como es la del lugar donde se asienta el yacimiento puede llamar la atención a primera vista, pero es explicable, porque cerca del mismo, al Oeste del Alto de la Mesa, en el lugar denominado «El Juncar» hay abundante humedad, como hemos dicho en el inicio del trabajo.

Actualmente dominan los campos de cereales pero hasta hace unos 6 ó 7 años toda la zona era un verdadero juncar, tal como hoy puede observarse en algunos puntos y se traía ganado bovino a pastar. Hay varios manantiales, algunos de agua salobre, los cuales dan origen al barranco salado que se dirige hacia el sur, al Ebro.

El análisis de la edad de mortandad del bovino (Tabla 16 y Fig. 5), indica que conservaban el ganado hasta la edad madura del mismo, lo que nos muestra que se obtenía un aprovechamiento lácteo del mismo y probablemente una utilización en el trabajo. Este último supuesto es corroborado por el ajuar y los cereales hallados en el yacimiento.

La población del Castillar que posee una economía pastoril como la que indica la abundancia del ganado ovicaprino, combinaría esta economía con la agrícola a juzgar por lo que indicamos de la edad de muerte del bovino.

Se observa por otro lado, que la cabaña de porcino es menor que lo que es común en los poblados de esta edad en el resto del País Vasco. Ello puede ser debido a una mayor deforestación en encinares de esta zona, que en la de los yacimientos estudiados hasta el presente, situados principalmente en Alava.

Por otro lado, según UERPMANN (1977), el ganado porcino suele ser más abundante en culturas agrícolas que pastoriles. Si esto es aplicable a nuestro caso, en el yacimiento del Castillar la economía pastoril tendría más importancia que la agrícola. En favor de esto estaría también el hecho de la débil presencia de ungulados salvajes. Según el autor que acabamos de citar las culturas pastoriles muestran escasa inclinación hacia la caza. Los agricultores, en cambio, están obligados a cazarlos para proteger sus campos. Por ello un alto porcentaje de ciervo, corzo y jabalí en poblados pre- y protohistóricos puede ser una prueba indirecta de la importancia de la agricultura.

En nuestro caso el único ungulado salvaje es el ciervo y su presencia muy escasa. Esta presencia del ciervo se debilita aún más, si nos fijamos en los restos aparecidos del mismo de este animal (tabla 35). Casi la mitad de ellos son fragmentos de cuerno. Por otro lado, los restos sexuales del esqueleto poscranial, pertenecen a individuos machos. Ello parece indicar que la caza de ciervos respondía más al deseo de obtención de cornamentas, como materia prima, para la obtención de algunos instrumentos que a otros motivos. De hecho existen en el yacimiento instrumentos hechos con cuerna de ciervo. Independientemente de ellos, en el material faunístico que nos ha llegado a nosotros hay cortes artificiales y pulimento en algunos fragmentos de cuerno. (Fotos 15 y 16).

Desde el punto de vista de la edad a la que mataban los animales, la tabla 44 muestra que los cerdos eran sacrificados en las primeras fases de su vida, prueba de su exclusiva utilización como producto cárnico.

En cuanto a las ovejas y cabras, hay un elevado consumo de animales jóvenes, probablemente machos utilizados para carne, pero la mayor parte de los animales se conservaban hasta edad madura o senil, probablemente para un aprovechamiento de la leche y de la lana. Los restos sexuales de este último conjunto pertenecen en su mayor parte a individuos hembras (tablas 25 y 27).

De la edad a la que era abatida el ganado bovino acabamos de hacer mención más arriba.

| | BrF NMI | Hierro | | | | |
|------------------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------|
| | | NMI | Infantiles | Jóvenes | Adultos | Maduro-Senil |
| DOMESTICOS | | | | | | |
| Equus caballus | 1 | 5 | | 2 | 3 | |
| Equus asinus | | 1 | | | | |
| Bos taurus | 2 | 16 | 4 | 1 | 4 | 7 |
| Ovis/Capra | 5 | 34 | 5 | 7 | 3 | 19 |
| Sus domesticus | 3 | 14 | 2 | 10 | | 2 |
| Canis familiaris | | 2 | 1 | | 1 | |
| UNGUL. SALVAJES | | | | | | |
| Cervus elaphus | | 3 | | | 3 | |
| Total | 11 | 75 | 12 | 20 | 14 | 28 |

Tabla 44. Número mínimo de individuos (NMI) representado por los restos de las distintas especies.

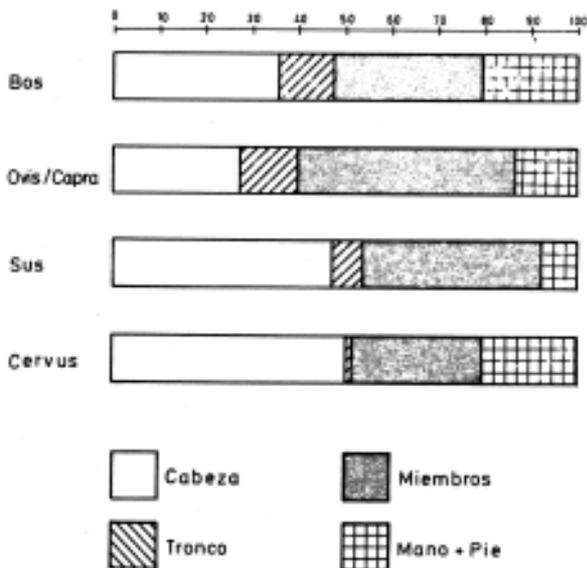


Fig. 18. Distribución de los restos del Castillar según las partes del cuerpo teniendo en cuenta cuernos y clavijas.

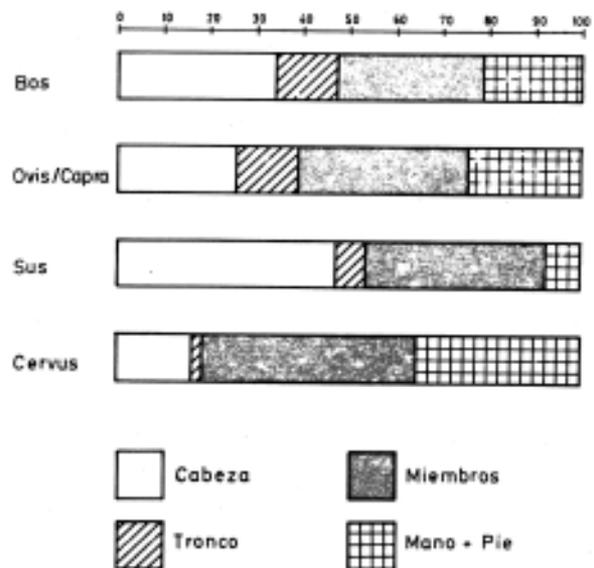


Fig. 19. Distribución de los restos del Castillar según las partes del cuerpo excluyendo cuernos y clavijas.

Entre los mamíferos salvajes, no ungulados, dominan el conejo y la liebre. Actualmente se observan en el yacimiento numerosas gazaperas de conejo, por lo que este animal ha podido introducirse posteriormente y sus restos no ser contemporáneos de los demás. Por otro lado, sus huesos están enteros y no se observa ninguna incisión en los mismos.

Tabla 45. Distribución porcentual de las partes del esqueleto de las especies más comunes en el nivel del Hierro I del Castillar.

| | Bos | Ovis/Capra | Sus | Cervus |
|------------------|------|------------|------|--------|
| Clavija y cuerno | 16.5 | 2.8 | | 40.6 |
| Craneo | 99.1 | 3.4 | 6.3 | |
| Max./Premax. | 0.9 | 0.5 | 4.9 | |
| Mandíbula | 10.2 | 6.9 | 17.5 | 8.9 |
| Dientes aisl. | 12.2 | 14.1 | 18.5 | 1.0 |
| Hioides | 0.2 | 0.1 | | |
| Vertebras | 4.1 | 2.7 | 0.5 | |
| Atlas | 0.4 | 0.1 | | |
| Axis | 0.4 | 0.2 | | |
| Costillas | 7.8 | 9.0 | 6.3 | 1.0 |
| Escápula | 4.1 | 2.2 | 10.2 | 4.0 |
| Húmero | 7.4 | 5.8 | 6.3 | 4.0 |
| Radio | 4.7 | 14.7 | 2.4 | 7.9 |
| Ulna | 2.6 | 2.1 | 5.3 | |
| Carpales | 1.7 | 0.2 | | 1.0 |
| Metacarpo | 3.4 | 3.9 | 1.5 | 2.0 |
| Pelvis | 2.6 | 2.6 | 1.5 | |
| Fémur | 4.6 | 3.9 | 2.9 | 5.9 |
| Patela | 0.1 | 0.1 | 0.5 | |
| Tibia | 5.1 | 15.1 | 7.8 | 5.9 |
| Calcáneo | 1.5 | 0.7 | | |
| R. del Tarso | 0.7 | 0.1 | | |
| Talus | 1.5 | 0.2 | | 1.0 |
| Metatarso | 4.9 | 5.0 | 2.4 | 8.9 |
| Metap. no det. | 1.3 | 1.6 | 1.9 | 2.0 |
| FA1 | 3.3 | 1.6 | 0.1 | 4.0 |
| FA2 | 1.7 | 0.1 | 0.1 | 2.0 |
| FA3 | 0.7 | 0.2 | 1.5 | |
| NR | 847 | 1083 | 206 | 101 |

Para concluir y comparar mejor las distintas partes del esqueleto de las distintas especies incluimos la tabla 45.

Para una lectura facilitada de la misma, incluimos las tablas 46 y 47, y las figuras 18 y 19.

Las tablas 46 y 47 se diferencian en que en la primera, tenemos en cuenta las clavijas y cuernos, mientras que en la segunda, prescindimos de estas piezas.

Con respecto a las roturas que muestran los huesos largos hemos realizado una tabla (tabla 48) en la que se ve el número de restos que poseemos de una pieza de una determinada especie y el tipo de rotura que presenta, bien si está longitudinalmente partida o transversalmente.

Este estudio solo hemos realizado con los restos de la Edad del Hierro. No hemos hecho lo mismo con los restos provenientes de la Edad del Bronce, por ser estos muy escasos, para tal estudio.

No creemos que el número total de restos es significativo para poder dar ningún tipo de resultado, pero creemos que en el futuro, una vez realizados más estudios de este tipo, sí podrá darse más luz sobre descarnizado y roturas de los huesos.

Respecto a la utilización del caballo, queremos insistir en la escasez de los restos del mismo en nuestros yacimientos. Sobre este particular ALTUNA dice lo siguiente:

«Podría argüirse que el caballo era utilizado con fines distintos a los ganados vacuno, ovicaprino y de cerda. Que mientras estos servían para el alimento de la población, aquellos no, y que por esta razón deben de hallarse en otras zonas de los poblados o castros de la Edad del Hierro. Es posible, aunque es raro que nunca se haya tropezado con esos lugares. Tampoco el hombre era utilizado como alimento y sus restos, especialmente infantiles, son muy numerosos en el yacimiento de La Hoya, aunque no se ha descubierto la necrópolis del poblado. Por otro lado, algunos caballos, al menos, sí fueron utilizados como alimento, sus huesos se hallan fraccionados como los de los demás animales consumidos y llevan las mismas huellas de descarnizado».

En el caso del Castillar observamos lo siguiente:

Escápula. La cavidad Glenoidea y cuello, están cortadas, tal como ocurre en otras especies.

Metatarso. Están bastante deteriorados pero uno de ellos está longitudinalmente partido y otro presenta incisiones en la cara anterior o dorsal de la parte distal. (Foto 17).

Metacarpo. Roto transversalmente por la mitad de la diáfisis.

Tibia. Rota transversalmente por la mitad de la diáfisis.

El resto de los huesos no presentaba tales tipos de huellas. Tampoco había ninguno quemado.

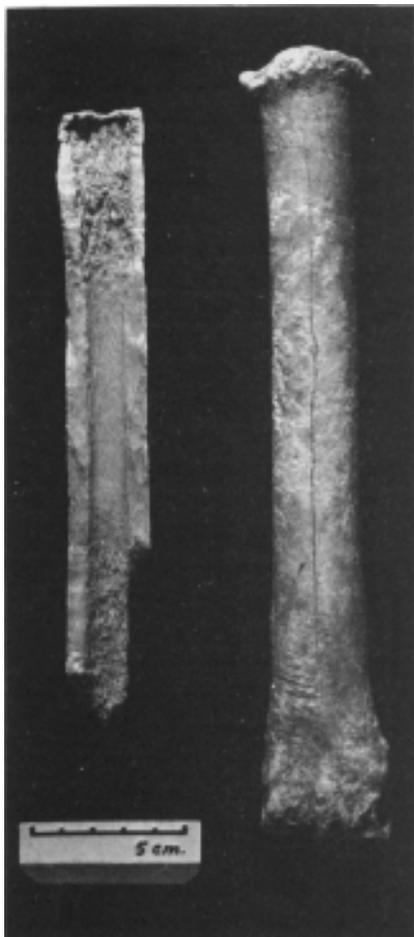


Foto 17. Metatarsos de *Equus caballus*, 1 de ellos longitudinalmente partido y el otro con incisiones.

Llama la atención la posible presencia de 2 restos de *Equus asinus* en esta primera época del Hierro ya que hasta ahora este animal había aparecido en el País a partir de la segunda edad del Hierro. De todas formas, ya hemos indicado en la parte IV al hablar de esta especie que la determinación de estos 2 restos no es del todo segura.

Entre los animales domésticos, por fin está presente también el perro, el cual podía servir de ayuda en las tareas pastoriles.

Tabla 46. Porcentaje de los restos de las distintas partes del esqueleto.

| | Bos taurus | Ovis/Capra | Sus domesticus | Cervus elaphus |
|------------|------------|------------|----------------|----------------|
| Cabeza | 35.1 | 27.8 | 47.2 | 50.5 |
| Tronco | 12.7 | 12.0 | 6.8 | 1.0 |
| Miembros | 31.4 | 46.6 | 38.4 | 27.7 |
| Mano + Pie | 20.8 | 13.6 | 7.8 | 10.8 |

Tabla 47. Porcentaje de los restos de las distintas partes del esqueleto, sin incluir clavijas ni cuernos.

| | Bos taurus | Ovis/Capra | Sus domesticus | Cervus elaphus |
|------------|------------|------------|----------------|----------------|
| Cabeza | 34.0 | 25.8 | 47.2 | 16.7 |
| Tronco | 13.1 | 12.3 | 6.8 | 1.7 |
| Miembros | 31.8 | 47.7 | 38.4 | 46.7 |
| Mano + Pie | 21.1 | 14.1 | 7.8 | 35.0 |

Tabla 48. Tipos de roturas.

| | Bos taurus | | | Ovis/Capra | | | Sus domesticus | | | Cervus elaphus | | |
|-----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|----------------|-----------|------------|
| | NR | Long.Part | Trans.Part | NR | Long.Part | Trans.Part | NR | Long.Part | Trans.Part | NR | Long.Part | Trans.Part |
| Húmero | 63 | 12 | 3 | | | | 13 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| Radio | 40 | 19 | 4 | 188 | 48 | | 5 | 1 | | a | 2 | |
| Metacarpo | 29 | 9 | | 50 | 19 | | | | | 2 | 2 | |
| Fémur | 39 | 24 | 1 | | | | | | | 6 | 2 | |
| Metatarso | 42 | 11 | 2 | 64 | 14 | | 5 | 2 | 1 | 9 | 5 | |
| Tibia | 43 | 17 | | 195 | 47 | 1 | 16 | 6 | | 6 | 4 | 2 |

PATOLOGIA

Ante la presencia de algunos restos patológicos entre el material, hemos acudido a nuestro amigo y colega FRANCISCO ETXEBERRIA de la misma Sociedad Aranzadi, quien ha tenido a bien examinar los restos en cuestión y proporcionarnos el informe que a continuación incluimos. Queremos agradecer desde aquí su amable atención.

Bos taurus (Foto 18)

— Metatarso. Presenta en las caras anteriores y lateral de su epífisis proximal una aposición de tejido óseo fuertemente compactado a la cortical de la pieza. La osificación parece corresponder a las estructuras periarticulares insertas en estos puntos, es decir, la cápsula articular y los ligamentos anteriores propios de la misma.

Descartamos un fenómeno de osteoartritis infecciosa ya que la superficie articular no presenta signo alguno de esta afección. En nuestra opinión se trata de un fenómeno inflamatorio crónico, frecuentemente debido a microtraumatismo, con resultados de fibrosis y osificación de los ligamentos periarticulares.

— Falanges Primeras. Tenemos 3 Falanges primeras que presentan exóstosis tipo osteofitos en reborde de superficies articulares, tanto proximales como distales. En particular una de ellas, presenta un proceso más avanzado e incluso a nivel de la cabeza articular distal hay imágenes de reabsorción de tejido con comunicación, mediante foramen de bordes bien delimitados, a cavidad medular. Esto nos sugiere un fenómeno de tipo infeccioso (osteomielitis) con ar-

tropatía degenerativa de sus superficies articulares por el mismo motivo.

En definitiva, las tres falanges presentan signos de artropatía degenerativa secundaria.

Sus domesticus (Foto 18)

— Diáfisis de Tibia. Esta pieza muestra deterioro por corrosión en la cara posterior. A nivel del tercio distal, en la cara interna, presenta exóstosis abultada que parece corresponder a la porción del peroné que ha quedado firmemente adherido y sin solución de continuidad con la cortical de la tibia. A pesar del grado de deterioro, la discreta angulación y el ensanchamiento generalizado en este punto, nos sugiere una fractura oblicua de la diáfisis con buena consolidación en la que participó del mismo modo el peroné y que en el proceso de restauración quedó osificado conjuntamente.

Capra hircus (Foto 18)

— Pelvis. Este fragmento representado por su región acetabular y arranque de los tres componentes que configuran la misma, presenta en la cavidad acetabular, un foramen semicuadrangular de 11 mm. de anchura máxima y 8 mm. de mínima, centrado sobre el punto de contacto entre ileon y pubis. El reborde de dicho foramen, que por lo tanto pone en comunicación la cavidad acetabular con la cavidad pélvica, revela que el mismo está producido en vida y no es un fenómeno post-mortem. En efecto, queda patente un adelgazamiento severo en su periferia con la par-

Fig. 18. Restos patológicos de *Bos taurus*, *Sus domesticus* y *Capra hircus* (véase texto).



ticipación de las porciones íleon y pubis, y en especial esta última.

Aunque resulta problemático asegurar una etiología precisa de dicha lesión, descartamos proceso inflamatorio-infeccioso (la superficie articular es normal) y del mismo modo fractura con buena resolución. Nos inclinamos a pensar en que se trata de un defecto de mal unión, acaso marcado congénitamente, en el crecimiento y maduración esquelética de este individuo.

BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, J.
1965. Fauna del yacimiento de «Castro de Peñas de Oro». Valle de Zuya (Alava): *Boletín de la Institución Sancho el Sabio IX*, 157-182
1972. Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe 24*. 1-464 + 28 láminas.
1980. Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. *Munibe 32*, 1-163.
- En prensa. Alimentación de origen animal de los pobladores del País Vasco durante el primer milenio antes de Cristo.
- ALTUNA, J.; BALDEON, A. y MARIEZKURRENA, K.
1984. Depots rituels magdaleniens de la grotte d'Erralla (Pays Basque). *Munibe 36*, 3-10.
- ALTUNA, J. y MARIEZKURRENA, K.
1984. Bases de subsistencia de origen animal en el yacimiento de EKAIN, In.: ALTUNA, J. y MERINO, J.M. El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). *Eusko Ikaskuntza serie B 1*, 211-280.
- BACHMANN, M.
1962. Die Schadelreste des Rindes aus dem keltischen Oppidum von Manching. *Studien aus vor-und fruhgeschichtlichen Tierresten Bayerns 14*. München
- BOESSNECK, J.; DRIESCH, A.; MEYER-LEMPPEAU, U. et AL.
1971. *Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching*. Die Ausgrabungen in Manching 6. Wiesbaden.
- BOESSNECK, J.; MULLER, H.H. y TEICHERT, M.
1964. Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaft (*Ovis aries* Linne) und Ziege (*Capra hircus* Linnel. Kuhn-Archiv 78, 1-2, 1-129.
- CASTIELLA, A.
1977. La edad del Hierro en Navarra y Rioja. *Excavaciones en Navarra 7*, 1-405 + 26 Lám.
1979. Memoria de los trabajos arqueológicos realizados en el poblado protohistórico de El Castillar (Mendavia). *Trabajos de Arqueología de Navarra 1*, 103-138.
- DRIESCH, A.v.d.
1972. Osteoarchaologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel, München. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 3*.
1976. *Das Vermessen von Tierknochen aus vor und fruhgeschichtliche Siedlungen*. München.
- FOCK, J.
1966. *Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen*. Dissertation tierrärztl. Fakultät der Univ. München.
- GÖTTSCHELICH, H.J.
1972. *Rotwild*. In: Wagenknecht, E. Die Altersbestimmung des erlegten Wildes. Ed. Neumann. Berlin.
- HABERMEHL
1975. *Altersbestimmung bei Haus und labortieren*, 2. Aufe. Berlin - Hamburg.
- KIESEWALTER, L.
1888. *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes..* Dissertation. Leipzig.
- KNECHT, G.
1966. *Mittelalterlich-fruhneuzeitliche Tierknochenfunde aus Osterreich*. (Linz und Enns). Dissertation.
- KOCKS, B.M.
1978. *Die Tierknochenfunde aus den Burgen auf dem Wienberg in Hitzacker/Elbe und in Dannenberg (Mittelalter)*, 1. Die Nichtwiederkauer. Dissertation. München.
- KUBASIEWICZ, M.
1956. O metodyce badan wykopaliskowich szczatkow kostnych zwierzecych (Con resumen en alemán). *Materiały zachodnio-Pomorskie 2*, 235-244.
- MARIEZKURRENA, K.
1983. Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto poscranial de *Cervus elaphus*. *Munibe 35*, 149-202.
1984. Informe preliminar de los restos óseos del Castillar de Mendavia. *Trabajos de Arqueología de Navarra, 4*, 142-143.
- MARIEZKURRENA, K. y ALTUNA, J.
1983. Biometría y dimorfismo sexual en el esqueleto de *Cervus elaphus* wümiense, postwümiense y actual del Cantábrico. *Munibe 35*, 203-246.
- MATOLCSI, J.
1970. Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzucht und Zuchtungsbiologie 87*, 2, 89-137.
- MIGUEL, F. de y MORALES, A.
1984. Catálogo para una unificación de las medidas de mamíferos en España. *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica* 229-308. Madrid.
1983. Informe sobre los restos faunísticos recuperados en el yacimiento del cerro de Santa Ana (Entrena, Logroño). *Berceo 1*, 49-165.

MORALES, A.

1976. Contribución al estudio de las faunas mastozoológicas asociadas a yacimientos prehistóricos españoles. Tesis. Madrid.
1981. Primer informe sobre la fauna de Barchin, *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 11.

PRAT, F.

1968. Observations sur quelques ossements decouverts dans la Basse C.N.R.C. terrasse de l'Oise a Moru, Commune de Rhuis, Oise. *La Prehistoire. Problemes et Tendences* 337-348.

SCHRAMM, Z.

1967. Long bones and heigth in withers of goat (en polaco). Kosci dlugie a wysokosc w klebie u kozy. Poznan. *Roczniki wyzszej szkoly rolniczej w poznaniu* 36, 89-105.

TEICHERT, M.

1969. Osteometrische Untenuchungen zur Berechnung der Widderristhohe bei vor-und fruhgeschichtlichen Schweinen. Habilitationsschrift (Halle Saale) 1966. *Kuhn-Archiv* 83, 237-292.

1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widderristhohe bei Schafen. In: A.T. Clason: *Archaeozoological*. Amsterdam. *Studies* 51-69.

UERPMANN, H.P.

1973. Ein Beitrag zur Methodik der wietschaftshistorischen Auswertung von Tierknochenfunden aus Siedlungen. In: Matolcsi, J. *Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere Internationales Symposium in Budapest 1971*, 391-395.
1979. Informe sobre los restos faunísticos del corte número 1 in. Arribas, A. y Molina, I. El poblado de los Castillejos en las Peñas de los Gitanos. Granada. *Serie Monográfica* 3, 153-168.

UERPMANN, H.P. y UERPMANN, M.

1973. Tierknochenfunde aus der phonizischen Faktorei von Toscanos und anderen phonizisch Beeinflubien Fundosten der Provinz Malaga in Sudspanien. Munchen. *Studien uber fruhe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 4, 35-100.

WALCHER, H.F.

1978. *Die Tierknochenfunde aus den Burgen auf dem Weinberg in Hitzacker/Elbe und in Danneberg (Mitteladter) II Die Wenderkauer*. Dissertation. Univ. Munchen.