



PROGRAMA DE DOCTORADO

Europa y el Mundo Atlántico: Poder, Cultura y Sociedad

TESIS DOCTORAL

**LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS GANADEROS Y
CINEGÉTICOS DURANTE LA PREHISTORIA RECIENTE
EN EL VALLE DEL DUERO:
EL CASETÓN DE LA ERA
(Villalba de los Alcores, Valladolid)**

Presentada por

María Carbajo Arana

Para optar al grado de Doctora por la Universidad de Valladolid

Dirigida por

Dr. D. Germán Delibes de Castro

Dr. D. Carlos Fernández Rodríguez

Agradecimientos

A mis directores, Dr. D. Germán Delibes de Castro y Dr. D. Carlos Fernández Rodríguez, por su generosa confianza y su apoyo durante todo el desarrollo de esta tesis doctoral.

A la Dra. Dña. Cleia Detry por su amable acogida durante mi estancia en el Centro de Arqueología de la Universidad de Lisboa.

A mis compañeros del Laboratorio del Área de Prehistoria de la Universidad de León por los buenos momentos de todos estos años.

A los arqueólogos y compañeros de todas las excavaciones en las que he tenido la oportunidad de participar, por todas las experiencias que hemos compartido y su dedicación y ejemplo en el trabajo de campo.

A mi familia por su amor e infinita paciencia.

Índice

Resumen	11
Abstract	15
I. Introducción	19
I.1. Tema de investigación y objetivos	21
I.2. Estructura de la tesis	23
II. El Casetón de la Era: un recinto de fosos calcolítico en el valle medio del Duero	27
II. 1. El contexto histórico: el valle del Duero en el III milenio a. C.....	29
II.2. Los recintos de fosos	35
II.2.1. Definición, origen, evolución y variabilidad de un fenómeno de carácter europeo	35
II.2.2. La comprensión del fenómeno: tendencias interpretativas sobre los recintos de fosos.....	43
II.3. El Casetón de la Era	47
II.3.1. Localización	47
II.3.2. Historia de las investigaciones.....	48
II.3.3. Interpretación	61
III. Metodología	67
III.1. Recuperación y registro de los restos faunísticos	69
III.2. Identificación	70
III.2.1. Determinación taxonómica y anatómica	70
III.3. Cuantificación	77
III.3.1. Cuantificación taxonómica	78
III.3.2. Cuantificación anatómica.....	81
III.4. Determinación de la edad.....	83
III.4.1. Erupción y desgaste dentario	84

III.4.2. Fusión epifisaria	85
III.5. Determinación del sexo	86
III.6. Biometría	87
III.7. Tafonomía	88
III.7.1. Alteraciones bióticas: seres humanos	88
III.7.2. Otras alteraciones bióticas	90
III.7.3. Alteraciones abióticas	91
III.7.4. Fragmentación	92
IV. Exposición de los datos. Análisis zooarqueológico	93
IV.1. Resultados por especies	96
IV.1.1. Vacuno (<i>Bos taurus</i>)	98
IV.1.2. Ovicaprinos (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	107
IV.1.3. Suidos (<i>Sus</i> sp.)	114
IV.1.4. Perro (<i>Canis familiaris</i>)	120
IV.1.5. Caballo (<i>Equus</i> sp.)	122
IV.1.6. Uro (<i>Bos primigenius</i>)	133
IV.1.7. Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>)	135
IV.1.8. Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	137
IV.1.9. Liebre (<i>Lepus capensis</i>)	137
IV.1.10. Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	138
IV.2. Resultados por estructuras	141
IV.2.1. Foso 1 (N)	142
IV.2.2. Foso 1 (S)	150
IV.2.3. Foso 2	155
IV.2.4. Foso 3	160
IV.2.5. Hoyo 7	168
IV.2.6. Hoyo 10	172
IV.2.7. Hoyo 13	178
IV.2.8. Hoyo 67	181
IV.2.9. Hoyo 70	186

IV.2.10. Hoyo 71.....	194
IV.2.11. Empedrado al norte del Foso 2.....	202
IV.2.12. Síntesis de los resultados por estructuras.....	204
IV.3. Análisis de distribución	206
IV.3.1. Distribución de los restos faunísticos según la estructura de procedencia	207
IV.3.2. Distribución de los restos faunísticos según la especie	213
IV.3.3. Síntesis del análisis de distribución.....	227
V. Discusión. Gestión y aprovechamiento económico de los recursos faunísticos en El Casetón de la Era	233
V.1. Gestión animal en El Casetón de la Era durante el Calcolítico	235
V.1.1. El espectro faunístico.....	235
V.1.2. Composición de la cabaña ganadera.....	236
V.1.3. Gestión y aprovechamiento de la cabaña ganadera	237
V.1.4. El perro	242
V.1.5. El papel del caballo.....	242
V.1.6. La fauna salvaje.....	246
VI. Discusión. Gestión y aprovechamiento económico de los recursos faunísticos en el valle del Duero	249
VI.1. Gestión animal durante el Calcolítico en el contexto del valle del Duero.....	251
VI.1.1. El espectro faunístico.....	257
VI.1.2. Composición de la cabaña ganadera	260
VI.1.3. Gestión y aprovechamiento de la cabaña ganadera	261
VI.1.4. El perro	266
VI.1.5. El papel del caballo	267
VI.1.6. La fauna salvaje	270
VI.2. Gestión animal durante el Neolítico en el contexto del valle del Duero.....	271
VI.2.1. El espectro faunístico	273

VI.2.2. Composición de la cabaña ganadera	274
VI.2.3. Gestión y aprovechamiento de la cabaña ganadera	276
VI.2.4. El perro.....	279
VI.2.5. El papel del caballo	279
VI.2.6. La fauna salvaje	280
VI.3. Evolución de las faunas en el valle del Duero entre el Neolítico y el Calcolítico en el contexto de la Península Ibérica	281
VII. Discusión. Hacia una interpretación funcional de El Casetón de la Era	<hr/> 289
VII.1. Zooarqueología y recintos de fosos. ¿Actividad doméstica o ceremonial?	291
VII.2. La fauna como herramienta para la interpretación de la funcionalidad de El Casetón de la Era	298
VII.2.1. Evidencias faunísticas y propuestas interpretativas.....	298
VII.2.2. Síntesis	305
VIII. Conclusiones	<hr/> 307
Bibliografía	<hr/> 313
Índice de tablas	<hr/> 343
Índice de figuras	<hr/> 348
Índice de gráficos	<hr/> 350
Anexos	<hr/> 353
I. Representación anatómica	355
II. Estructuras de El Casetón de la Era	373
III. Análisis de distribución	423
IV. Estudios faunísticos calcolíticos y neolíticos del valle del Duero	429
V. Biometría.....	433

Resumen

Esta tesis doctoral tiene como objetivo principal el análisis de los restos faunísticos documentados en el recinto de fosos calcolítico de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid). La fauna constituye uno de los materiales más abundantes en el yacimiento, por lo que su estudio se torna fundamental a la hora de investigar sobre este enclave. Los restos faunísticos analizados proceden de las estructuras en negativo que conforman este tipo de yacimientos: fosos y hoyos.

El análisis faunístico se ha llevado a cabo sobre los restos de mamíferos, aunque también se han recuperado restos de aves y moluscos. Entre las especies identificadas destaca la presencia de ovicaprino (*Ovis/Capra*), caballo (*Equus* sp.), suido (*Sus* sp.) y vacuno (*Bos taurus*), mientras que el aporte de los demás taxones identificados es mucho menor. Este es el caso del perro (*Canis familiaris*), el uro (*Bos primigenius*), el ciervo (*Cervus elaphus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), la liebre (*Lepus capensis*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

Las características descritas a partir del análisis zooarqueológico —perfiles de mortandad, sexo, representación anatómica, etc.— han permitido obtener información relativa a los modelos de gestión y aprovechamiento de los recursos animales en el yacimiento. Los resultados indican el desarrollo de prácticas ganaderas asociadas a la explotación de los productos secundarios. El modo de explotación observado para El Casetón de la Era ha sido comparado con el de otros yacimientos coetáneos del valle del Duero, observándose en todos ellos una explotación diversificada de la cabaña ganadera.

Por otro lado, con la finalidad de evaluar la intensidad de la explotación de los productos secundarios durante el Calcolítico, respecto a épocas anteriores, se han evaluado los modelos de gestión animal durante el Neolítico en el valle del Duero. En este sentido, se ha observado como, a pesar de que durante el Neolítico ya se documenta una explotación de los productos secundarios, esta es siempre marginal, por lo que durante el Calcolítico se produce una intensificación en la explotación de los productos secundarios.

En relación a los restos de caballo, su buena representación en la muestra de El Casetón de la Era —se trata de la segunda especie más abundante por detrás de los ovicaprinos— supone una importante oportunidad para profundizar en la problemática relacionada con la determinación del estatus doméstico o salvaje de los ejemplares calcolíticos. En base a diferentes criterios —abundancia, perfiles de edad, determinación sexual, representación anatómica, etc.— se han identificado los restos de caballo de El Casetón de la Era como individuos salvajes. Fundamentalmente el hecho de que la muestra esté dominada por ejemplares adultos, así como el hallazgo de marcas de corte en sus restos inclina a pensar que se trata de ejemplares que fueron cazados para el consumo de su carne.

Por otro lado, el estudio faunístico realizado tiene otro interés añadido al de la reconstrucción de las estrategias económicas del pasado, ya que su condición de recinto de fosos implica problemáticas específicas a este tipo de enclaves relacionadas con su significado y funcionalidad.

En este sentido, se han analizado los restos faunísticos de cada una de las estructuras por independiente, atendiendo a dos unidades principales, la unidad estratigráfica y la estructura completa. El análisis detallado de los restos recuperados en cada una de las unidades estratigráficas ha aportado información relativa a los procesos de relleno y colmatación de las estructuras, siendo el estudio de las huellas tafonómicas fundamental para su comprensión. La detección de huellas de exposición subaérea y marcas de carnívoros en los restos óseos informan sobre breves períodos de exposición de los materiales en ambos tipos de estructuras, aunque en un mayor número de restos procedentes de los fosos, indicando que estos últimos tuvieron un proceso de relleno más lento que los hoyos.

Además, se ha realizado un análisis de distribución de los restos faunísticos entre los distintos tipos de estructuras —fosos y hoyos—. Este ha permitido documentar la preferencia en la deposición de las especies salvajes —fundamentalmente de caballo— en el relleno de los fosos, mientras que en el relleno de los hoyos se observa una mejor representación de las especies domésticas. Los resultados obtenidos sugieren por lo tanto una intencionalidad

en el relleno de las estructuras, produciéndose una selección de la especie dependiendo del tipo de estructura.

Los resultados obtenidos en El Casetón de la Era se han comparado con lo conocido para otros recintos de fosos peninsulares y europeos, en los que el estudio de los restos faunísticos ha sustentado en muchas ocasiones buena parte de las hipótesis sobre la funcionalidad de estos sitios. En nuestro caso, la interpretación del yacimiento como un poblado monumentalizado en el que tuvieron lugar actividades de diferente origen y significado encuentra en el estudio faunístico parte de su fundamento. En este sentido, en El Casetón de la Era se constata, por una parte, una economía asociada fundamentalmente a la explotación de la tríada doméstica —ovicaprino, vacuno y suidos— propia de otros enclaves calcolíticos del valle del Duero, mientras que, por otro lado, se documenta un patrón a la hora de depositar los restos en el interior de las estructuras, observándose claramente una preferencia en el relleno de los fosos con los restos de caballo, asociado a episodios de consumo comunal.

La documentación a través del estudio faunístico de actividades ligadas a la vida diaria, así como de otras de carácter más simbólico como podía ser la celebración de banquetes, no permite asignar por lo tanto un único significado a El Casetón de la Era.

Palabras clave: El Casetón de la Era, valle del Duero, recinto de fosos, Calcolítico, Zooarqueología

Abstract

This thesis has as its main objective the analysis of the faunal remains from the chalcolithic causewayed enclosure of El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid). Fauna is one of the most abundant materials in the site, so its study becomes fundamental when investigating it. The faunal remains analyzed come from the negative structures that are documented at these sites: pits and ditches.

Faunal analysis has been carried out on the remains of mammals, although remains of birds and molluscs have also been recovered. Among the identified species, the presence of ovicaprines (*Ovis/Capra*), horse (*Equus* sp.), suids (*Sus* sp.) and bovine (*Bos taurus*) stand out, while the contribution of the other taxa is much less. This is the case of dog (*Canis familiaris*), aurochs (*Bos primigenius*), deer (*Cervus elaphus*), fox (*Vulpes vulpes*), hare (*Lepus capensis*) and rabbit (*Oryctolagus cuniculus*).

The characteristics described from the zooarchaeological analysis — mortality profiles, sex, anatomical representation, etc.— have allowed us to obtain information regarding the management and use of animal resources in the site. The results indicate the development of livestock practices associated with the exploitation of secondary products. The mode of exploitation observed for El Casetón de la Era has been compared with that of other contemporary sites in the Duero valley, with a diversified exploitation of the livestock being observed in all of them.

On the other hand, in order to evaluate the intensity of the exploitation of secondary products during the Chalcolithic period compared to previous times, animal management models have been evaluated during the Neolithic period in the Duero valley. In this sense, it has been observed how, although during the Neolithic an exploitation of the secondary products is already documented, this is always marginal, so that during the Chalcolithic there is an intensification in the exploitation of the secondary products.

Regarding the horse remains, their good representation in the sample of El Casetón de la Era —it is the second most abundant species behind the

ovicaprino— represents an important opportunity to deepen the problem related to the determination of domestic or wild status in chalcolithic specimens. Based on different criteria —abundance, age profiles, sexual determination, anatomical representation, etc.— the remains of El Casetón de la Era have been identified as wild individuals. Fundamentally, the fact that the sample is dominated by adult specimens, as well as the finding of cut marks on their remains, suggests that these are specimens that were hunted for the consumption of their meat.

On the other hand, the faunal study carried out has another interest added to the reconstruction of the economic strategies of the past, since its condition as a causewayed enclosure implies specific problems to this type of sites related to their meaning and functionality.

In this sense, the faunal remains of each of the structures have been analyzed independently, according to two main units, the stratigraphic unit and the complete structure. The detailed analysis of the remains recovered in each of the stratigraphic units has provided information regarding the processes of filling of the structures, being the study of taphonomic modifications fundamental for their understanding. The detection of weathering processes and carnivore marks in the faunal remains report brief periods of exposure of the materials in both types of structures, although in a greater number of remains from the ditches, indicating that the latter had a process of filling slower than pits.

In addition, a distribution analysis of the faunal remains between the different structures has been carried out. This has made it possible to document the preference in the deposition of wild species —mainly of horse— in the filling of the ditches, while in the filling of the pits a better representation of the domestic species is observed. The results obtained therefore suggest an intentionality in the filling of the structures, producing a selection of the species depending on the type of structure.

The results obtained in El Casetón de la Era have been compared with what is known for other peninsular and european enclosures, in which the study of faunal remains has on many occasions supported many of the hypotheses about the functionality of these sites. In our case, the interpretation of the site as a monumentalized settlement in which activities of different origin and meaning

took place, finds part of its foundation in the faunal study. In this sense, in El Casetón de la Era there is, on the one hand, an economy associated fundamentally with the exploitation of the domestic triad —ovicaprine, bovine and suids— typical of other chalcolithic sites of the Duero valley, while, on the other hand, a pattern is documented when depositing the remains inside the structures, clearly observing a preference in the filling of the ditches with the horse remains, associated with episodes of communal consumption.

The documentation through the faunistic study of activities linked to daily life, as well as others of a more symbolic nature such as the celebration of feasts, does not allow assigning a single meaning to El Casetón de la Era.

Keywords: El Casetón de la Era, Duero valley, causewayed enclosure, Copper Age, Zooarchaeology.

Capítulo I

Introducción

I.1. Tema de investigación y objetivos

La presente tesis doctoral se centra en el estudio de los restos faunísticos procedentes de las estructuras de un yacimiento calcolítico del valle medio del Duero: El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid). La necesidad del estudio de los restos faunísticos de este enclave surge como respuesta a diferentes problemas en el ámbito de la investigación, concretándose los motivos que justifican la elaboración de esta tesis doctoral en los siguientes puntos:

- El Casetón de la Era, en su categoría de recinto de fosos, se erige en uno de los yacimientos más singulares de la Edad del Cobre de la Meseta Norte peninsular. Si bien, se reconocen abundantes recintos de fosos en dicho espacio, son muy pocos los que han sido objeto de excavación, y ninguno investigado con la intensidad de este. La problemática naturaleza y funcionalidad de este tipo de yacimientos, que abordaremos con más detalle en los capítulos siguientes, hace que el estudio de todos los materiales arqueológicos sea algo imprescindible para una mejor comprensión de los mismos. En este sentido, la gran cantidad de restos faunísticos recuperados —suponen el segundo material más abundante después de la cerámica— confiere un enorme potencial al estudio zooarqueológico.
- El estudio de su colección faunística supone una excepcional oportunidad para el conocimiento de la gestión y del aprovechamiento de los recursos animales en el Calcolítico en la Meseta Norte, máxime cuando son muy escasos los yacimientos de esta época y este ámbito geográfico que cuentan con estudios zooarqueológicos.
- Las posibilidades que presenta el estudio de los restos de caballo recuperados en el yacimiento —constituyen la muestra más abundante documentada para el Calcolítico en el valle del Duero—, se torna de enorme interés a la hora de abordar la identificación doméstica o salvaje de esta especie, sobre todo cuando las muestras de caballo procedentes de los demás enclaves calcolíticos del valle del Duero no son tan abundantes.
- La muestra faunística de El Casetón de la Era supone una oportunidad para la aplicación de nuevos enfoques metodológicos que se han venido desarrollando en el estudio de los restos faunísticos de los recintos de fosos —centrados fundamentalmente en los análisis tafonómicos, así como en las

relaciones entre distintos tipos de estructuras—. La aplicación de estos nuevos enfoques permitirá evaluar si las metodologías planteadas para otros estudios muestran el mismo grado de respuesta en el caso de El Casetón de la Era.

Con la finalidad de abordar el problema de investigación descrito, en esta tesis se plantean los siguientes objetivos:

- Conocer los modelos de gestión y aprovechamiento de los recursos faunísticos en El Casetón de la Era durante el Calcolítico. Los datos obtenidos a partir del análisis zooarqueológico relativos a la representación de especies, los perfiles de edad, la composición sexual, etc. permitirán conocer la explotación de los recursos faunísticos en el yacimiento. En este sentido, cobran especial interés los restos de caballo, los cuales serán analizados de manera detallada con la finalidad de diferenciar su estatus doméstico o salvaje.
- Contextualizar los resultados de la explotación de los recursos faunísticos de El Casetón de la Era en el valle del Duero. Los resultados obtenidos se contextualizarán en el marco geográfico del valle del Duero con la finalidad de contrastar lo documentado en El Casetón de la Era con lo conocido para otros sitios de la misma cronología. Dicha contextualización permitirá realizar un estado de la cuestión sobre los estudios faunísticos para el Calcolítico en el valle del Duero, territorio en el que no son muy abundantes.
- Analizar la evolución de la explotación de los recursos faunísticos durante el Neolítico y el Calcolítico en el valle del Duero. Se realizará un estado de la cuestión sobre los estudios faunísticos para el Neolítico en el valle del Duero con la finalidad de observar las diferencias entre épocas y considerar la consolidación en la Edad del Cobre de la Revolución de los Productos Secundarios. Igualmente, lo observado para el valle del Duero se contextualizará en el marco de la Península Ibérica.
- Analizar los restos faunísticos procedentes de cada estructura —fosos y hoyos— de manera independiente. El estudio pormenorizado de los restos faunísticos teniendo en cuenta dos unidades de análisis —la unidad estratigráfica y la estructura completa— se muestra favorable para la detección de pautas en los procesos de relleno y colmatación de las estructuras. En este sentido, la caracterización tafonómica de la muestra es fundamental.

- Realizar un análisis de distribución de los restos faunísticos. Para ello se establecerán semejanzas y diferencias en la deposición de los restos faunísticos según el tipo de estructura de procedencia —fosos y hoyos— por un lado y, por otro, según la especie, con la finalidad de identificar la presencia o no de patrones en la distribución de los restos.
- Relacionar los resultados obtenidos con las propuestas interpretativas realizadas sobre las actividades llevadas a cabo en El Casetón de la Era. Los objetivos anteriormente descritos suponen la base para la consecución de este último. Los restos faunísticos son uno de los materiales arqueológicos más abundantes, por lo que su estudio sirve para fundamentar en buena parte las teorías propuestas sobre la funcionalidad del lugar. Por ello, uno de los objetivos es evaluar hasta qué punto se ajustan los resultados del análisis zooarqueológico con las interpretaciones llevadas a cabo para El Casetón de la Era.

I.2. Estructura de la tesis

Esta tesis doctoral se estructura en ocho capítulos:

- **Cap. I: Introducción**

El primer capítulo introduce el tema de investigación, describiéndose los objetivos y la estructura de la tesis.

- **Cap. II: El Casetón de la Era: un recinto de fosos calcolítico en el valle medio del Duero**

En el segundo capítulo se aborda la contextualización geográfica, cronológica, cultural, socioeconómica y arqueológica de la tesis. Este capítulo se divide en tres partes: una síntesis sobre el contexto histórico del III milenio a. C. en el valle del Duero, una exposición sobre el origen y la evolución del fenómeno de los recintos de fosos y una presentación sobre las diferentes investigaciones llevadas a cabo en El Casetón de la Era.

- **Cap. III: Metodología**

En el tercer capítulo se presenta la metodología utilizada durante el estudio de los restos faunísticos de El Casetón de la Era, describiéndose de manera concisa los aspectos evaluados.

- **Cap. IV: Exposición de los datos. Análisis zooarqueológico**

En el cuarto capítulo se exponen los resultados obtenidos a partir del análisis zooarqueológico, organizándose la presentación de los datos en tres grandes apartados. En primer lugar, se expone la información por taxones, atendiendo a las principales características de cada especie. En segundo lugar, se presentan los registros faunísticos de cada una de las estructuras analizadas, describiendo de manera detallada los conjuntos documentados en cada unidad estratigráfica. En tercer y último lugar se realiza un análisis de distribución de los restos faunísticos en función del tipo de estructura y de la especie.

- **Cap. V: Discusión. Gestión y aprovechamiento económico de los recursos faunísticos en El Casetón de la Era**

El quinto capítulo se centra en la discusión de la gestión económica de los recursos en El Casetón de la Era exclusivamente, atendiendo a la composición del espectro faunístico y evaluando la importancia de cada especie en la muestra.

- **Cap. VI: Discusión. Gestión y aprovechamiento económico de los recursos faunísticos en el valle del Duero**

En el sexto capítulo se realiza una contextualización de los resultados obtenidos en El Casetón de la Era dentro del marco del valle del Duero, realizando una síntesis sobre los estudios zooarqueológicos disponibles para el Calcolítico en este territorio. Igualmente, en este mismo capítulo se evalúan los registros faunísticos neolíticos conocidos para el valle del Duero con la finalidad de observar la evolución en la gestión de los recursos faunísticos en este territorio entre el Neolítico y el Calcolítico.

- **Cap. VII: Discusión. Hacia una interpretación funcional de El Casetón de la Era**

El séptimo capítulo se centra en la discusión de las hipótesis llevadas a cabo sobre la funcionalidad de El Casetón de la Era a partir del análisis

zooarqueológico. Debido a la complejidad que entraña la interpretación de la funcionalidad de los recintos de fosos, se presenta una síntesis sobre las propuestas interpretativas realizadas en base a la fauna en otros recintos de fosos peninsulares y europeos, con la finalidad de comparar los resultados de El Casetón de la Era con los de otros estudios.

- **Cap. VIII: Conclusiones**

En este último capítulo se exponen las principales conclusiones de la tesis y las perspectivas de futuro.

- **Anexos**

En los cinco anexos se incluye toda la información complementaria sobre la representación anatómica, la fauna documentada en cada estructura, el análisis de distribución, los estudios faunísticos calcolíticos y neolíticos del valle del Duero y la biometría.

Capítulo II

**El Casetón de la Era: un recinto de fosos calcolítico
en el valle medio del Duero**

Este capítulo tiene como objetivo exponer la información relativa al contexto geográfico, cultural, socioeconómico y arqueológico del yacimiento que servirá de marco a nuestro trabajo.

Para ello, en un primer apartado, se ha realizado una recopilación de los datos relativos a la ocupación del valle del Duero durante el Calcolítico con la finalidad de definir las características principales del contexto histórico del III milenio a. C. relativas al hábitat, la organización social y económica, la cultura material y los ritos funerarios.

Se ha dedicado otro apartado a la descripción del fenómeno de los recintos de fosos en Europa, atendiendo a su origen, evolución y principales tendencias interpretativas.

Por último, se ha desarrollado una sección específica para El Casetón de la Era, haciendo referencia a las intervenciones arqueológicas de las que ha sido objeto y a los estudios que se han realizado en el mismo, así como a las interpretaciones que se han hecho de este lugar.

III.1. El contexto histórico: el valle del Duero en el III milenio

a. C.

El yacimiento arqueológico de El Casetón de la Era se sitúa temporalmente dentro del período conocido como Calcolítico Precampaniforme, etapa que inaugura la Edad de los Metales según la secuencia cronológica establecida para la Prehistoria Reciente. La definición de las diferentes etapas, basada en características tecnológicas y en la importancia concedida al desarrollo de la metalurgia por encima de otros aspectos, permitió ordenar y dividir los hechos históricos, con la finalidad de simplificar su estudio. Como postulaba G. Childe (1936), la fundición de los metales fue considerada una auténtica revolución que permitió un fuerte desarrollo económico, el cual propició el origen de la Civilización. Si bien, esta clasificación está ampliamente aceptada por la comunidad científica, hoy en día se torna evidente que no sólo la metalurgia influyó en el desarrollo de las sociedades prehistóricas. Los diferentes avances

acontecidos durante el Calcolítico, como la intensificación económica, la división del trabajo o los intercambios, tuvieron un papel muy importante en el desarrollo de las sociedades posteriores al Neolítico (Delibes y Fernández-Miranda 1993; Delibes y Herrán 2007)

En la Península Ibérica, se constata por primera vez el Calcolítico en el sudeste con el descubrimiento del yacimiento de Los Millares (Almería) por parte de Luis Siret a finales del siglo XIX (Molina *et al.* 2004). La singularidad de los hallazgos documentados, llevaron a atribuir un origen local a la primera metalurgia en la Península Ibérica. En contraste con la larga tradición investigadora del sudeste peninsular, la Meseta Norte apenas conocía datos relativos a este período, lo que dio lugar a la creencia de que la fundición metalúrgica en la meseta fue producto de la influencia de las tecnologías procedentes del sudeste, y no de un desarrollo local en el territorio. De este modo, las teorías difusiónistas dibujaban un vacío cultural en la meseta, en contraste con lo que ocurría en el sudeste con la cultura de Los Millares, o en el Portugal extremeño con la cultura de Vila Nova de São Pedro (Delibes y Fernández-Miranda 1993; Delibes y Fernández Manzano 2000; Villalobos 2014).

Sin embargo, a partir de los años noventa del siglo XX, el aumento de estudios sobre el Calcolítico en la Meseta Norte, propiciará una nueva interpretación para el origen del Calcolítico en el territorio. En los últimos años, se defiende un precursor desarrollo local en el que se diferencian dos fases durante el III milenio a. C.; primero, el horizonte Las Pozas (c. 3000-2400 a. C.) que se corresponde con la cultura Precampaniforme, y en segundo lugar, el horizonte Ciempozuelos (c. 2400-1900 a. C.) correspondiente a la cultura Campaniforme (Delibes *et al.* 2015).

La cultura material y las características adscritas al horizonte precampaniforme, identificado por primera vez en Las Pozas (Zamora) y más tarde en el yacimiento vallisoletano de Los Cercados, marcarán el punto de referencia para esta primera etapa del Calcolítico.

En relación a los lugares de ocupación de estos primeros momentos del Calcolítico, el tipo de registro más frecuente en el paisaje arqueológico de la Meseta Norte son los denominados “campos de hoyos” (Bellido 1995). Estos se han interpretado tradicionalmente como lugares estacionales y de paso para las

comunidades itinerantes que se desplazaban en busca de pastos donde las evidencias de hábitat eran apenas perceptibles. La función de este tipo de estructuras ha sido largamente discutida en la bibliografía (Díaz del Río 2001; Jiménez 2007; Alameda *et al.* 2011), aceptándose de manera generalizada su uso como lugares de almacenamiento de grano de cereales o forraje para, finalmente, ser amortizadas como basureros, estructuras de combustión, de deposición de ofrendas rituales o incluso como lugares de enterramiento (Delibes *et al.* 2015). Sin embargo, a mediados de los años 90 del siglo pasado, gracias a la labor de fotografía aérea desempeñada por el arqueólogo y aviador Julio del Olmo, se documentaron los primeros recintos de fosos en la Meseta Norte, lugares desconocidos hasta la fecha en este territorio (Delibes *et al.* 2014: 7-8). De este modo, se pudo observar como algunos de los campos de hoyos estaban rodeados por otras estructuras de mayor envergadura también excavadas en el subsuelo, los fosos, que dotaban a estos lugares, por ello denominados “recintos de fosos”, de una organización, delimitando el espacio y diferenciando el interior del exterior. Por último, de manera más excepcional hay que mencionar la presencia de yacimientos con muros de piedra, como es el caso de San Martín del Pedroso (Zamora) (Esparza 1977) y el Pico de la Mora (Valladolid) (Villalobos y Rodríguez-Marcos 2018).

Todo ello ha dado pie a la interpretación general de la existencia de una incipiente sociedad jerárquica, que producía por encima de sus necesidades, generando excedentes, los cuales permitían la construcción de obras de interés colectivo (Delibes *et al.* 2009). Durante el III milenio a. C. tiene lugar una auténtica revolución económica en la que se produce una intensificación de la agricultura y la ganadería. Conocida como la Revolución de los Productos Secundarios (Harrison y Moreno 1985; Sherratt 1997), tiene como consecuencia la estabilización del hábitat y la generación de excedentes, lo que justifica el aumento de estructuras de almacenamiento que se documenta en el registro arqueológico respecto al período anterior, el Neolítico (Delibes y Herrán 2007:159).

Las estructuras de habitación no son frecuentes en el registro precampaniforme meseteño, pero se puede afirmar que la mayoría de las cabañas documentadas hasta el momento poseían una planta circular, con paredes de barro y, en ocasiones, con hogares en su interior. Así lo confirman las

documentadas en lugares como El Soto (Burgos) (Palomino *et al.* 1998), Las Peñas de Villardondiego (Zamora) o El Casetón de la Era (Valladolid) (Delibes *et al.* 2015).

Uno de los materiales más abundantes en el registro precampaniforme es la cerámica, hecho que permite caracterizar este período. Esta muestra una amplia gama de recipientes de formas simples, siendo las más frecuentes las de perfil esférico, abarcando platos, boles, jarrones y ollas entre otros. También destaca la presencia de otros objetos cerámicos como encellas, crisoles o cucharas, como evidencias del desarrollo de diversas actividades. En contraposición a la diversidad tipológica y funcional, la cerámica del período Las Pozas se caracteriza por la sencillez de su elaboración y decoración. Considerada de calidad aceptable, presenta colores oscuros y una superficie lisa, y raramente decorada. Cuando lo hace presenta motivos impresos, incisiones con líneas horizontales y perpendiculares, acanalados paralelos al borde y oculados (García Barrios 2005).

Entre la industria lítica, los útiles de talla son los más comunes, destacando las puntas de flecha y los dentales de trillo, siendo la materia prima predominante el sílex. Como lugar de aprovisionamiento de materias primas, destaca el sitio vallisoletano de Los Cercados (Mucientes), en el que se ha identificado un taller de sílex, documentándose el equipo completo de un tallador de piedra en el interior de un hoyo (Delibes y Herrán 2007: 166). Por su parte, en lo referente a la industria sobre hueso, destacan los buriles, agujas y espártulas entre otros, así como elementos de decoración personal, tales como collares o anillos, por lo general recuperados de los ajuares funerarios (Delibes *et al.* 2015).

Los vestigios relacionados con la fundición del cobre no son muy abundantes, pero considerando los crisoles, moldes y restos de fundición localizados en yacimientos como El Casetón de la Era (Delibes 2011) y Las Pozas (Val Recio 1992) entre otros, se constata la producción metalúrgica autóctona. Los objetos en cobre documentados para este período son bastante escasos, como algunos punzones y buriles de punta doble, acompañados de otras piezas aisladas como pueden ser las dagas o las hachas planas (Delibes 1980). La escasez de objetos metálicos contrasta con la abundancia de la producción lítica, hecho

que refleja el significado del metal como elemento de prestigio. Además, la producción metalúrgica dependía de importaciones a larga distancia, ubicándose los yacimientos cupríferos a más de cien kilómetros de los centros de producción, por lo que no se documentan poblados especializados, siendo esta primera metalurgia de carácter aislado y con funciones sociales o ideológicas (Delibes *et al.* 2006a).

Por último, el hallazgo de inhumaciones en fosa durante el Precampaniforme, dibuja un panorama relativo al mundo funerario muy diferente al desarrollado en el período precedente. Los enterramientos propios del Neolítico se realizaban en el interior de sepulcros monumentales conocidos como megalitos, propios de las sociedades segmentarias, mientras que en los primeros momentos del Calcolítico, aparecen tumbas individuales o dobles en el fondo de un hoyo, acompañadas en ocasiones de un rico ajuar (Carmona *et al.* 2013). Este cambio en los ritos funerarios ha sido interpretado como un punto más a favor de la jerarquización social que se desarrolla durante el Calcolítico, en la que determinados individuos destacarían conformando una élite social, estatus que queda reflejado en las inhumaciones.

Los cambios documentados en los ritos funerarios se acentúan, después, en el período Campaniforme u horizonte Ciempozuelos a partir del último tercio del III milenio a. C., siendo los objetos hallados en las tumbas la máxima expresión material de la jerarquización social que se ha desarrollado desde comienzos del Calcolítico (Garrido *et al.* 2005: 429). La reutilización de tumbas megalíticas durante el Campaniforme se plantea como un mecanismo de muestra de poder por parte de los nuevos jefes, como vía para reclamar sus derechos. Frente a los enfoques tradicionales, que interpretaban el complejo campaniforme como el vestigio material de un pueblo procedente de lugares remotos que había conseguido imponerse sobre las poblaciones indígenas, actualmente está ampliamente aceptado el carácter local de este fenómeno, como resultado de una situación social nueva. De este modo, el ajuar campaniforme se ha interpretado como un conjunto de objetos utilizados por las élites como representación de su estatus social.

El hallazgo de los suntuosos ajuares procedentes del sitio de Ciempozuelos (Madrid) permitió a los investigadores definir las características

de la cultura Campaniforme en la Meseta, siendo esta cultura la misma que representa al Campaniforme en la Meseta Norte.

A partir del último tercio del III milenio a. C. —fase que ya no está representada en El Casetón de la Era— se dejan de construir recintos de fosos en la Meseta Norte, las estructuras defensivas siguen siendo algo excepcional y las escasas casas que se documentan poseen una planta circular definida por agujeros de poste, como la excavada en Pico del Castro (Valladolid) (Rodríguez Marcos 2005). Al igual que en la etapa anterior, durante el Campaniforme también se documentan los campos de hoyos, atribuyéndoles una misma interpretación que en períodos precedentes. La mayor novedad reside en que una gran proporción de los asentamientos (40%) se ubica en colinas y localizaciones elevadas, algunos de ellos presentando incluso fortificaciones, motivadas por los cambios en los modelos de subsistencia durante el Campaniforme (Rodríguez Marcos y Moral del Hoyo 2007; Rodríguez Marcos 2013).

Una primera diferencia en el registro material la encontramos en la producción cerámica, distinguiendo para el período Campaniforme dos tipos, localizados ambos tanto en lugares de habitación como en áreas de trabajo y enterramientos (Delibes *et al.* 2015). Por un lado, se encuentra la cerámica estilo Ciempozuelos, destacando los vasos de forma acampanada, los cuencos y las cazuelas. Esta presenta un mayor refinamiento en su técnica y elaboración, siendo su característica más significativa las decoraciones incisas y estampadas, como demuestra el ajuar funerario descubierto en Fuente-Olmedo (Valladolid) (Delibes y Herrán 2007: 189-190). Por otro lado, también se documenta una cerámica sencilla, identificable con una vajilla común de uso cotidiano, siendo su característica más destacable la ausencia de decoración alguna, predominando las superficies lisas. Los diferentes análisis realizados sobre el contenido de los recipientes campaniformes informan sobre su empleo en una amplia gama de actividades, desde su utilización como contenedor de bebidas alcohólicas, pasando por vasijas para la fundición de cobre, hasta su uso como urnas funerarias (Garrido y Múñoz López-Astilleros 2000; Guerra 2006).

El sílex continúa siendo la materia prima más utilizada para la elaboración del utilaje lítico, destacando la producción de puntas de flecha y cuchillos a partir de lascas y con un filo dentado. Al igual que en el período

Precampaniforme, se siguen fabricando molinos y útiles pulimentados, aunque aparecen nuevos elementos como los brazales de arquero encontrados en algunos ajuares funerarios (Martín Valls y Delibes 1974).

Procedente del mismo tipo de contextos, se han documentado nuevos objetos de ornamentación en hueso, como botones perforados en V o hebillas de cinturón. En cuanto a la producción metalúrgica, comparte muchas similitudes con la etapa anterior, siendo la novedad más relevante la aparición de las típicas puntas de Palmela con forma de hoja. Por otro lado, uno de los cambios documentados más llamativos, es la presencia de joyas de oro en los ajuares funerarios (Delibes *et al.* 2015).

La presencia de los ricos ajuares campaniformes acredita, como ya hemos mencionado, el estatus social del inhumado, revelando la existencia de una élite afianzada en la sociedad campaniforme. El rango social parecía ser transmitido por vía hereditaria, como demuestra la temprana edad del joven inhumado en Fuente-Olmedo (entre dieciséis y dieciocho años) y una joven (entre trece y catorce años) enterrada en Villafáfila (Zamora) ya en el tránsito a la Edad del Bronce. Todos estos elementos, sin ser equiparables a los documentados en otras áreas como el sudeste peninsular, jugaron un papel fundamental en la configuración del paisaje del III milenio a. C. en la Meseta Norte, donde el surgimiento y desarrollo de las sociedades jerárquicas fueron necesarios para la intensificación económica (Delibes *et al.* 1995).

II.2. Los recintos de fosos

II.2.1. Definición, origen, evolución y variabilidad de un fenómeno de carácter europeo

La construcción de recintos de fosos es un fenómeno de escala continental que encuentra su punto de partida a comienzos del VI milenio a. C. durante el Neolítico, y que tiene una prolongada extensión en el tiempo, hasta finales del III milenio a. C. Con una tradición constructora de más de 4000 años, la presencia de los recintos de fosos se extiende por Europa Central y Europa del Norte, las

Islas Británicas, Francia, Italia y la Península Ibérica (Oswald *et al.* 2001; Nielsen 2004; Parkinson y Duffy 2007; Márquez y Jiménez 2010; Valera 2012; Delibes *et al.* 2014). Este amplio marco cronológico y espacial obliga a relacionarlos con diversas culturas y áreas culturales que no tuvieron una evolución análoga y en las que los recintos de fosos, junto con otros aspectos propios del Neolítico, como el megalitismo funerario o los campos de hoyos, jugaron un papel predominante. La amplitud, tanto espacial como temporal del fenómeno, nos da una idea de la extensión del estudio del mismo, hecho que se observa en la diversa terminología surgida para designarlo: en Alemania se denominan *erdwerke*, mientras que en Francia reciben el nombre de *enceintes fossés*, en Inglaterra se conocen como *ditched enclosures*, en Dinamarca como *indelukke*, en Italia como *villaggi trincerati* y en España y Portugal, recintos de fosos y *recintos de fossos* respectivamente (Márquez y Jiménez 2010: 291).

Dentro de la enorme variedad existente en este tipo de yacimientos, los recintos de fosos se definen como extensas superficies delimitadas por una o varias líneas de fosos excavados en el subsuelo. El diseño es, por lo general, de tendencia circular, pudiendo presentar más de una línea de foso, las cuales pueden aparecer segmentadas presentando interrupciones a modo de entrada. También se documentan recintos que presentan un trazado incompleto en su diseño, pudiendo ser éste completado o no por accidentes naturales como barrancos o ríos. En relación al tamaño, las dimensiones internas de los recintos son muy variables, pudiendo ir desde media hectárea a algunos centenares de hectáreas¹. Las secciones de los fosos se caracterizan por una forma en "U" o "V", en las que se aprecia una gran variabilidad de dimensiones (Delibes *et al.* 2014: 121-125). Otro rasgo significativo de un yacimiento de recinto de fosos es su asociación con un campo de hoyos. Igualmente, se aprecian reexcavaciones, recortes y adiciones que modifican el diseño de los fosos y que manifiestan el dinamismo en el uso de estos lugares (Márquez 2001: 209).

Otra de las características de los recintos de fosos es la amortización de sus estructuras —tanto de los fosos como de los hoyos— por parte del ser humano.

¹ Los investigadores británicos definen tres categorías de recintos según su tamaño: pequeños (entre 0,4 ha y 1,2 ha), medianos (entre 1,4 ha y 5,5 ha) y grandes (entre 6 ha y 10 ha) (Oswald *et al.* 2001: 73).

En este sentido se constata con frecuencia la deposición intencionada de materiales de diferente naturaleza que colmatan las estructuras: fragmentos cerámicos, restos de talla lítica, carbones y cenizas, restos óseos humanos, restos óseos faunísticos, etc. (Bradley 1998: 81). Esto aporta información relativa a la historia del yacimiento y a su funcionalidad, que como se verá más adelante, sigue siendo difícil de identificar.

La construcción de recintos se instituye como una costumbre desde el comienzo del Neolítico, la cual se manifiesta de diversas formas y que por lo tanto emplea diferentes elementos arquitectónicos para expresar una misma idea: la monumentalización de un espacio abierto. De este modo, no sólo se definen recintos de fosos a secas, sino que también se documentan recintos conformados por terraplenes, ortostatos y empalizadas (Márquez 2012: 80-81). Es importante entender la evolución de los recintos durante la Prehistoria como un fenómeno homogéneo que presenta diversas formas y que, por lo tanto, transmite y reproduce una idea común durante miles de años. Con la construcción de éstos se pretendía delimitar un espacio abierto, separar lo interior de lo exterior, y otorgarle un significado o funciones que reflejasen una determinada importancia a nivel social y/o simbólico. Por otro lado, también es importante reflejar la diversidad formal y posiblemente funcional de los recintos documentados en el registro arqueológico, aunque no debe perderse el sentido de unidad que engloba a todos los recintos de fosos bajo una misma idea (Márquez y Jiménez 2010: 305-306).

El fenómeno de los recintos de fosos se registra en Europa en diferentes áreas y momentos:

VI milenio a. C.: La tradición constructora de los recintos de fosos tiene su origen durante la primera mitad del VI milenio a. C., coincidiendo con las primeras evidencias de neolitización del continente europeo: en primer lugar, los períodos consecutivos que se corresponden con la facies *Impressa* y el horizonte Cardial en el área Mediterránea (Italia, Sicilia, mitad oriental de la Península Ibérica), y algo más tarde, la cultura LBK (Cultura de la cerámica de Bandas), en torno a la cuenca del Danubio.

Destacan los recintos mediterráneos de Masseria Giuffreda (Apulia, Italia), Passo di Corvo (Apulia, Italia) (Skeates 2015), Mas d'Is (Alicante, España)

(Bernabeu *et al.* 2003), La Revilla del Campo (Soria, España) (Rojo 2008b) y Los Cascajos (Navarra, España) (García Gazolaz y Sesma 2001), y los localizados en Centroeuropa, tales como Darion (Hesbaye, Bélgica) (Keeley y Cahen 1989) y Vaihingen (Baden-Württemberg, Alemania) (Whittle y Cummings 2007: 360).

Estos se ubican por lo general en terrenos llanos, próximos a humedales o cursos de agua, ya sean lagunas, arroyos o ríos. Básicamente se componen de un solo foso o zanja que encierra una superficie de dimensiones y formas variables. Se documentan recintos en forma de óvalo, circunferencias, con ángulos rectos, e incluso algunos que dibujan espirales. El foso, excavado directamente en el subsuelo, muestra una sección en "V" o "U" y puede presentar interrupciones a modo de entrada, sobre todo en los recintos danubianos. Además, se cree bastante posible que un terraplén o montículo acompañara al foso en su parte interior conformando un segundo anillo en positivo, aunque muy pocas veces se puede constatar su existencia en el registro arqueológico. Tampoco se puede descartar que algunos recintos tuvieran un terraplén exterior. Por último, algunos recintos presentan un tercer anillo, el más interno, el cual estaría integrado por una empalizada. En este sentido, destaca el yacimiento peninsular de La Revilla del Campo, donde las zanjas se han interpretado como los cimientos de una posible doble empalizada lígnea (Márquez y Jiménez 2010: 282).

Una de las características distintivas de los recintos de fosos más antiguos es la presencia de estructuras domésticas asociadas a ellos, documentándose en su interior o en los alrededores. En el Mediterráneo Central se constata la presencia de cabañas de planta circular, configuradas por zanjas en "C" como ocurre en Passo di Corvo (Apulia, Italia), donde se identifican casi una centena de cabañas de este tipo (Skeates 2015). Mientras, en el Danubio comienzan a construirse las consabidas casas de planta rectangular o casas largas (*langhäuser*) de la LBK. Estas se constatan en los sitios de Darion (Keeley y Cahen 1989), en concreto cuatro casas en el interior del recinto, y Vaihingen (Whittle 2003: 99), con casi un centenar de casas largas documentadas en el interior, exterior y por debajo de las zanjas que conforman el recinto. También en el yacimiento ibérico de Mas d'Is se han documentado tres casas de planta rectangular localizadas a una distancia de 300-500 m. del recinto de fosos, aunque las dataciones radiocarbónicas indican que las cabañas son anteriores a los fosos, descartando por lo tanto una función delimitadora de los mismos (Bernabeu *et al.* 2012).

Igualmente, en el yacimiento de Los Cascajos han aparecido varias cabañas de planta circular delimitadas por hoyos de poste (García Gazolaz y Sesma 2001).

A pesar de las evidencias de estructuras domésticas en el interior de los recintos, no se puede afirmar que los poblados estuviesen rodeados por fosos, ya que, actualmente, en pocos casos se pueden establecer relaciones funcionales entre las zanjas y las estructuras domésticas. Sin embargo, aunque el registro no muestra un patrón claro, se constata una correlación entre los recintos y los asentamientos, haciéndose indispensable conocer las relaciones de temporalidad en cada yacimiento, labor, como bien se sabe, de enorme dificultad en arqueología (Márquez y Jiménez 2010: 308).

Primera mitad del V milenio a. C.: La variedad documentada en los recintos más arcaicos manifiesta la pluralidad de dinámicas sociales y económicas que caracterizan el comienzo del Neolítico. A partir del V milenio a. C. la diversidad patente en los primeros recintos irá dando paso a modelos más estandarizados y homogéneos, denominados *rondells*, típicos de las culturas hereditarias a la LBK², sobre todo de la cultura Lengyel (c. 4800-4350 a. C.) (Parkinson y Duffy 2007). Durante el V milenio a. C. la construcción de los recintos de fosos parece que se paraliza en la Península Ibérica, no habiéndose documentado hasta el momento ningún yacimiento de este tipo para este periodo cronológico (Márquez y Jiménez 2010: 318).

Estos recintos poseen un foso delimitado por uno o más anillos de empalizadas interiores. Por lo general tienen cuatro puertas, situadas simétricamente y orientadas a diversas referencias astrológicas, con una preferencia por los equinoccios y solsticios (Pasztor *et al.* 2008). A diferencia de los recintos del VI milenio a. C., los *rondells* no poseen estructuras de habitación en su interior, pudiéndose documentar únicamente hoyos. Un claro ejemplo de la separación entre recintos y construcciones de habitación es el yacimiento de

² La creación de las distintas culturas por parte de los arqueólogos como la de Lengyel (c. 4800-4350 a. C) en el oeste de Hungría, Eslovaquia y Moravia, o la de Rubané en Francia (c. 4600-4300 a. C.) se basaba en su registro material, sobre todo la cerámica, con la finalidad de realizar estudios tipológicos. Si obviamos este hecho, se puede observar como los distintos grupos que componen estas culturas comparten otras características, como es la construcción de los recintos de fosos.

Svodin (Eslovaquia), donde se constata la presencia de casas largas en el exterior del recinto (Milisauskas y Kruk 2011: 265).

Segunda mitad del V milenio a. C. y IV milenio a. C.: A partir de la segunda mitad del V milenio a. C. y a lo largo del IV milenio a. C. se produce un incremento en la construcción de recintos de fosos, coincidiendo con la proliferación del megalitismo funerario y la práctica neolitización de Europa Occidental. Los recintos de este período se caracterizan por la uniformidad en su construcción respecto al VI milenio a. C., donde predominaba una amplia variedad.

Durante este período surgen algunos de los recintos más significativos y mejor estudiados, tal es el caso de los sitios de Urmitz (Rhineland-Palatinate, Alemania) (Milisauskas y Kruk 2011: 254), Balloy (Île-de-France, Francia) (Márquez y Jiménez 2010: 252), Calden (Hesse, Alemania) (Raetzel-Fabian 2002), Sarup (Fionia, Dinamarca) (Andersen 2004), Champ de Bataille (L'Etoile, Francia) (Bréart 1984), Champ-Durand (Pays-de-la-Loire, Francia) (Márquez y Jiménez 2012), Windmill Hill (Wiltshire, Inglaterra), Etton (Cambridgeshire, Inglaterra) (Oswald *et al.* 2001), Las Pozas (Zamora, España) (García García 2013), Martos (Jaén, España) (Lizcano *et al.* 1991), Papa Uvas (Huelva, España) (Martín de la Cruz y Lucena 2004), La Pijotilla (Badajoz, España) (Márquez y Jiménez 2010: 53), Perdigões (Alentejo, Portugal) (Valera *et al.* 2014) y Porto Torrão (Alentejo, Portugal) (Valera 2013).

El incremento de la construcción de recintos de fosos se acompaña de una amplia dispersión geográfica, situándose en las cuencas de los principales ríos (Danubio, Rin, Sena, Támesis, Duero, Guadiana, Guadalquivir, etc.). Normalmente se ubican en lugares de poca altura, aunque encontramos excepciones como los *éperons barrés* franceses, los cuales están delimitados por meandros de ríos por uno de sus lados no fosados. Esto sucede también en el yacimiento de Urmitz, el cual posee una forma semicircular debido a que se halla delimitado por uno de sus lados por el cauce del río Rin (Milisauskas y Kruk 2011: 254). Es el tamaño de los recintos la única característica realmente variable de unos sitios a otros, hallándose recintos de muy diferentes dimensiones.

Otras cualidades que los definen, y que se generalizan durante este período, son las interrupciones de los fosos a modo de entradas, llegando a

producir en determinados casos una terminología propia para referirse a ellos: *unterbrochenes erdwerk* en Alemania, *enceinte à fossé* en Francia, *causewayed enclosures* en Inglaterra (Oswald *et al.* 2001; Márquez y Jiménez 2010). Recintos como los de Etton, Champ de Bataille, Champ Durand y Balloy son un claro ejemplo de la alta segmentación que sufren los recintos en este momento, habiéndose constatado en este último hasta sesenta segmentos de foso (Bréart 1984; Whittle 2003). Así mismo, aunque de manera menos frecuente, se extienden las denominadas “pinzas de cangrejo”, es decir, entradas monumentales que no fueron construidas de una sola vez, un tipo de estructura bien documentada en el recinto de Calden (Raetzel-Fabian 2002).

La presencia tanto de las pinzas de cangrejo como de varios anillos de foso, plantea la cuestión de si estos sitios existieron tal cual los reconocemos actualmente en el registro arqueológico, o si por el contrario son el resultado de la agregación en el tiempo de varios recintos independientes. El yacimiento danés de Sarup se manifiesta como un claro ejemplo de la imagen actual que reflejan los recintos de fosos como resultado de una actividad constructiva acumulativa, identificándose hasta cinco fases de construcción (Andersen 2004). Lo mismo sucede con el yacimiento portugués de Perdigões, el cual cuenta con más de seis anillos de fosos (Valera *et al.* 2011).

Por último, la presencia de estructuras de habitación a partir de la segunda mitad del V milenio a. C. desaparece del registro arqueológico y se generalizan otros dos tipos de yacimientos: los talleres o dispersiones de artefactos y restos de talla lítica (*lithic scatters*) y los campos de hoyos no rodeados por fosos (*pit sites*) (Márquez y Jiménez 2010: 310). En el sur de Europa, a la vez que se construyen y ocupan recintos de fosos, aparecen también yacimientos rodeados por muros, considerados por los investigadores como una variante regional de los recintos o como poblados fortificados. Nos referimos a los poblados fortificados con muros y bastiones adscritos a las culturas de Los Millares (sureste peninsular), Vila Nova de São Pedro (Lisboa y sur de Portugal) y Fontbuisse (sur de Francia), entre otras.

III milenio a. C.: A partir del III milenio a. C., a pesar de que muchas de las características anteriores se mantienen (megalitismo funerario, campos de hoyos, etc.), la construcción de los recintos de fosos comienza a decaer, hasta llegar a su

desaparición a finales de este mismo milenio. Durante el III milenio a. C. la construcción de recintos de fosos se caracteriza por la presencia de una arquitectura más variada que modifica algunas de las particularidades que definían los recintos de fosos en el anterior milenio.

Algunos de los recintos de nueva construcción para este período son Stonehenge (Salisbury, Inglaterra), Durrington Walls (Salisbury, Inglaterra), Avebury (Wiltshire, Inglaterra) (Oswald *et al.* 2001), El Casetón de la Era (Valladolid, España), Santa Cruz III (Valladolid, España) (Delibes *et al.* 2014), Gózquez de Arriba (Madrid, España), Las Matillas (Madrid, España), Fuente de la Mora (Madrid, España) (Díaz del Río 2003), Camino de las Yeseras (Madrid, España) (Liesau *et al.* 2013), Valencina de la Concepción (Sevilla, España) (Costa Caramé *et al.* 2010), Marroquines Bajos (Jaén, España) (Aranda *et al.* 2016) y Xancra (Portugal) (Valera 2012).

Un claro ejemplo de estos nuevos tipos de recintos lo encontramos en las Islas Británicas, donde aparecen los denominados *henges* —construcción exclusiva de este territorio—, los cuales combinan dos o más elementos (fosos, terraplenes, empalizadas y ortostatos). Por otro lado, en algunas zonas como el occidente francés, casi no se construyen recintos de nueva planta, siendo bastante frecuentes los añadidos tipo pinza de cangrejo sobre viejos recintos de fosos. En el sur de Francia aparecen los sitios de muros, bastiones y cabañas, típicos de las culturas Fontbuisse y Rhône-Ouvèze, los cuales es frecuente que se asienten sobre antiguos recintos de fosos (Márquez y Jiménez 2010: 280).

A mediados del III milenio a. C. la tendencia hacia la fragmentación en los paisajes europeos cobra un nuevo impulso coincidiendo con la aparición generalizada de la cerámica campaniforme y el conjunto material que suele acompañarla. Las sociedades europeas se ven embarcadas en viajes particulares que las han de llevar a la Edad del Bronce.

En suma, los recintos de fosos tienen un recorrido documentado de más de 3500 años. En un primer momento (VI milenio a. C.) aparecen sólo en Europa Central y el Mediterráneo Central y Occidental, relacionados especialmente con estructuras habitacionales de superficie. En una segunda etapa (V-IV milenio a. C.), no se constatan evidencias de cabañas, al tiempo que los recintos de fosos se extienden por todo el occidente continental. En la tercera fase (III milenio a. C.)

los recintos de fosos se van extinguiendo a ritmos distintos dependiendo de la región. Es en ese momento cuando tiene lugar la irrupción de una nueva hornada de recintos, en los que la disparidad arquitectónica, de formación de registro arqueológico y, probablemente también funcional, vuelve a situarse en primer plano.

II.2.2. La comprensión del fenómeno: tendencias interpretativas sobre los recintos de fosos

Los recintos de fosos comenzaron a estudiarse a partir del siglo XIX con un inevitable enfoque localista (Márquez y Jiménez 2010: 291), hecho que se tradujo en una falta de unanimidad y en la utilización de una terminología muy diversa para referirse a los elementos constitutivos de los recintos de fosos europeos. En un principio la extensión del fenómeno no fue apreciada ya que los descubrimientos se realizaban de forma casual o como consecuencia de trabajos de urgencia aislados. Hay que tener en cuenta que la fotografía aérea no comenzó a utilizarse hasta finales del siglo XX para fines arqueológicos, método a través del cual se han descubierto una gran cantidad de recintos de fosos (Parkinson y Duffy 2007; Delibes *et al.* 2014). La diversidad de estudios localistas generó a su vez una diversidad explicativa en relación a dichos sitios, abarcando hipótesis muy variadas, desde aquellas que los interpretaban como asentamientos fortificados o hábitats semipermanentes, pasando por otras que les atribuían una funcionalidad concreta como lugares de mercado, cementerios o cercados para el ganado, hasta aquellas que los identificaban como residencias de élites o lugares de culto (Thomas 1991; Márquez 2001; Oswald *et al.* 2001). La mayoría de las primeras ideas propuestas por los arqueólogos se basaban en la planta circular de los recintos, tratándolos como si no hubieran sufrido ningún cambio en su forma, y por lo tanto en su función a lo largo del tiempo, quedando reducidos a un mero estereotipo y sin apreciar realmente la inmensa diversidad de recintos que existían (Oswald *et al.* 2001: 120). Estas hipótesis sobre la funcionalidad de los recintos de fosos se basaban por lo tanto en la consideración de los mismos como estructuras permanentes e inamovibles en el tiempo, asunción que, como hemos visto, era totalmente errónea.

De entre todas las hipótesis planteadas en estos primeros momentos, una de las explicaciones que tuvo más aceptación fue aquella que los entendía como poblados sedentarios y fortificados (Christensen 2004; Márquez y Jiménez 2012). Los recintos de Darion, Oleye y Longchamps en Bélgica (Keeley y Cahen 1989), Hambledon Hill en Inglaterra (Oswald *et al.* 2001: 128) o Champ-Durand en Francia (Joussaume 1999), fueron interpretados según este modelo teórico. Arqueológicamente, la evidencia de la presencia de elementos como empalizadas, fosos con sección en “V”, terraplenes y entradas complejas de difícil acceso, parecía avalar esta tesis. En Darion se apelaba a la presencia de espacios para el cultivo y el pasto y de unas pocas casas en el interior del recinto, mientras que en Hambledon Hill y Champ-Durand, se hacía referencia a la elevada presencia de restos humanos y puntas de flecha en el primer caso, y a la presencia de gran cantidad de bloques de piedra en el relleno de los fosos —interpretada como los restos de murallas que se encontraban alrededor de los fosos— en el segundo. Del mismo modo, la alta concentración de materiales arqueológicos tales como restos faunísticos, fragmentos cerámicos y elementos líticos y óseos entre otros, hacía pensar que se trataba de los restos de una ocupación prolongada en el tiempo.

Sin embargo, la ausencia o escasa presencia de estructuras como cabañas u hogares reveladoras de uso habitacional en el interior de los recintos, llevó a que las interpretaciones que otorgaban una funcionalidad residencial a los recintos de fosos fuesen fuertemente cuestionadas. Con el descubrimiento de nuevos yacimientos más distanciados en el espacio y en el tiempo, y el empleo de la datación radiocarbónica —la cual daba cuenta de las numerosas fases de construcción de algunos de los recintos—, comenzaron a surgir alternativas interpretativas y la idea de recintos como lugares de habitación fue más difícil de sostener. Empezaban a surgir nuevas propuestas explicativas, fundamentalmente de la mano de autores ingleses como Isobel Smith y Francis Pryor, a medida que se iba tomando conciencia de la dimensión geográfica y temporal del fenómeno. I. Smith, en base a lo descubierto en Windmill Hill, fue una de las primeras en postular que los recintos de fosos carecían de una función utilitaria en si misma al tratarse de lugares de encuentro en los que tenían lugar eventos comunales a lo largo del tiempo (Smith 1966). Algo parecido ocurrió con el recinto inglés de Etton, que interpretado inicialmente como un lugar

habitacional, pasó a ser considerado un yacimiento con una ocupación estacional con un marcado carácter ceremonial, relacionado con la celebración de festines y/o ritos de tránsito (Pryor 1998: 363-364).

En la Península Ibérica, aunque Lucas Pellicer (1990) ya había apuntado a la posible identificación de los recintos peninsulares con centros de carácter ideológico, tal y como se venía planteando para el resto de recintos europeos, la influencia de las corrientes localistas en el estudio de los primeros recintos favoreció la interpretación de los mismos con poblados fortificados, siendo este el caso de La Pijotilla, Valencina de la Concepción y Papa Uvas (Martín de la Cruz y Miranda 1988; Lizcano *et al.* 1991; Hornos *et al.* 1998). En este sentido, los diferentes estudios peninsulares sobre los recintos de fosos no parecen adherirse a las nuevas propuestas que interpretaban estos sitios como centros de carácter ceremonial, sino que más bien matizan la visión clásica de los recintos como poblados fortificados con la interpretación de los recintos como poblados monumentalizados, en la que los fosos no defienden, sino que monumentalizan el asentamiento, por lo que la idea de poblado se mantiene. Esta es la lectura que se ha propuesto para una gran parte de los recintos peninsulares, como es el caso de El Casetón de la Era, donde con la excavación de los fosos se produce la monumentalización del sitio (Delibes *et al.* 2016), o para los madrileños de Gózquez de Arriba, Las Matillas y Fuente de la Mora, donde se afirma que «los recintos actuaron como barreras, probablemente definiendo espacialmente los límites de los grupos y reivindicando sus territorios productivos» (Díaz del Río 2003). Igualmente, en Venta del Rapa (Jaén) se habla de que «la funcionalidad del foso tendría un matiz ideológico y cultural más que defensivo, ya que sus dimensiones no sugieren que fuera un elemento infranqueable» (Lechuga *et al.* 2014) o en Marroqués Bajos, donde se apunta a que los fosos serían el reflejo de un trabajo colaborativo monumental en el que se refuerza la cohesión social del grupo (Aranda *et al.* 2016).

Actualmente esta es la interpretación que se atribuye a una gran mayoría de los recintos peninsulares, aunque otros autores plantean otras propuestas. Márquez y Mata (2016) critican, por un lado, cómo en parte se han ignorado una gran cantidad de problemáticas que afectan a la lectura de los recintos de fosos como poblados —falta de organización interna de las estructuras en el interior del yacimiento, ausencia de contemporaneidad entre el relleno de las estructuras,

problemática intrínseca a la interpretación de la idea de fondos de cabaña, etc.— (Jiménez y Márquez 2006), y por otro lado, la vigencia de la visión tradicional de los campos de hoyos como asentamientos sedentarios, lo que en cierto modo ha provocado la pervivencia de la visión clásica de los recintos de fosos peninsulares como lugares de hábitat. En este sentido, estos autores proponen la interpretación de los recintos como monumentos habitados, cuyo interior sería ocupado y abandonado «siguiendo las mismas conductas de deposición intencionadas que caracterizan a los yacimientos de hoyos de-toda-la-vida; pero claro está, el significado que lo cotidiano pudo alcanzar en estos lugares se cargaría de un fuerte contenido político y social» (Márquez y Mata 2016). En la Península Ibérica, el recinto portugués de Perdigões es uno de los pocos que ha sido interpretado como lugar de reunión para la agregación social, la reproducción del estatus social y la preservación del orden cosmológico, donde tuvieron lugar una serie de prácticas ritualizadas en el interior de las estructuras (Valera 2012; Valera *et al.* 2014).

Actualmente parece existir un consenso en cuanto a que las actividades que tuvieron lugar en los recintos de fosos podrían responder a diferentes naturalezas, quedando totalmente descartadas las hipótesis tradicionales que catalogaban los fosos como estructuras defensivas y los hoyos como silos, y que identificaban estos yacimientos con poblados fortificados. Aunque en la Península Ibérica continúa arraigada la idea de poblado, esta se plantea desde un nuevo enfoque, en la que los recintos monumentalizan el espacio de hábitat, donde las actividades propias de una economía diaria conviven con otras prácticas de carácter simbólico y ritual. Por otro lado, otros autores plantean una visión de estos sitios como monumentos en los que se reunían ocasionalmente grupos de gente proveniente de los alrededores, donde el relleno con diferentes materiales de hoyos y fosos se entienden como el reflejo de ceremonias, rituales y encuentros que perduran en el tiempo y en la memoria colectiva, haciendo de los recintos de fosos lugares llenos de significado (Thomas 1991; Oswald *et al.* 2001; Márquez y Jiménez 2010). Si bien ambas propuestas señalan el carácter monumental de estos espacios, la lectura que se desprende de cada una de ellas es bastante diferente —poblados sedentarios frente a lugares de reunión—, por lo que de cara a una mejor comprensión se torna necesario continuar

investigando sobre la complejidad interna de los mismos: contemporaneidad de las estructuras, procesos de relleno y colmatación, etc.

II.3. El Casetón de la Era

II.3.1. Localización

El recinto de fosos de El Casetón de la Era se ubica en el centro de la Meseta Norte de la Península Ibérica, en la Finca Coto Bajo de Matallana (UTM: X 345677,64 / Y 4640668,79), dentro del término municipal de Villalba de los Alcores —a 4,3 km de distancia del núcleo urbano—, localizado en la provincia de Valladolid pero ya en el límite con la de Palencia (Figura II.1).

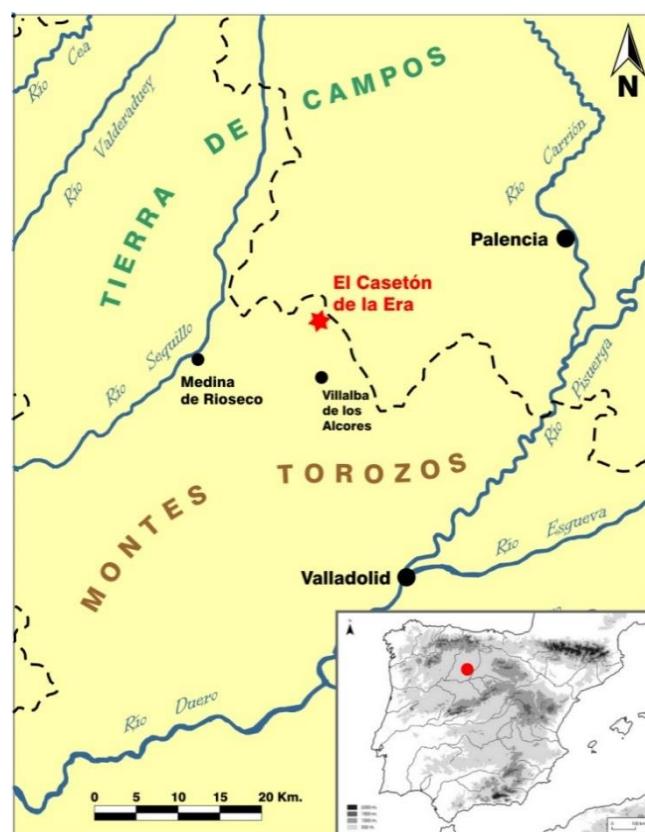


FIGURA II.1. Ubicación de El Casetón de la Era en la Península Ibérica —tomado de Gibaja *et al.* (2012)— y su entorno más inmediato —elaboración propia—.

El yacimiento se halla a una altitud de 783,68 m entre los Montes Torozos al sur y al oeste, y Tierra de Campos al norte y al este, siendo los suelos sobre los que se asienta los característicos de Tierra de Campos (arcillas y limos, areniscas, microconglomerados y margas). Se trata de un emplazamiento deprimido y en llano, rodeado al este y al oeste por los cursos fluviales del Arroyo de las Cárceles y el de Mijares. Aunque ocupa una posición levemente destacada, no cabe duda de que los constructores del recinto renunciaron a ubicaciones en los escarpes de los Montes Torozos con mayor potencialidad defensiva. De este modo, la elección del emplazamiento parece estar relacionada con la cercanía a los cursos de agua y las posibilidades económicas de la tierra, de calidad idónea para la práctica de actividades agroganaderas (Delibes *et al.* 2014: 42).

II.3.2. Historia de las investigaciones

Las primeras noticias acerca del lugar datan del año 1997, cuando el arqueólogo y aviador Julio del Olmo lo documentó a través de la fotografía aérea (Figura II.2.a). Ya en 1994 J. del Olmo había tomado las primeras fotografías aéreas que identificarían los primeros recintos de fosos en Castilla y León.

La importancia de los descubrimientos derivados de dicha actividad, suscitaron la creación de un proyecto de investigación (BHA 2000-088, del Ministerio de Ciencia y Tecnología) con la finalidad de profundizar en las características de estos yacimientos, no sólo a través de su localización mediante la fotografía aérea, sino recurriendo al inventario Arqueológico de Castilla y León y a la prospección en superficie (Delibes *et al.* 2014: 15). En abril de 1998 se produjo la primera de muchas prospecciones en superficie de El Casetón de la Era que atestiguarían la presencia de materiales en superficie de épocas Calcolítica y del Bronce (Delibes *et al.* 2006b).

La primera excavación fue realizada en el 2006 con la firma del Convenio de Colaboración entre la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León y la Universidad de Valladolid para la realización de trabajos de investigación en el yacimiento de El Palomar, Finca de Matallana, Villalba de los Alcores, Valladolid, al amparo del Plan PAHIS 2004-2012 del Patrimonio Histórico de Castilla y León. La primera intervención arqueológica del verano del 2006 se orientó a la localización y documentación de los tres fosos que

conforman el recinto, con la intención de conocer sus secciones, documentar la naturaleza de los rellenos y establecer su cronología. Se trazó una zanja transversal a los tres fosos, de modo que se dispusiera de una sección completa del yacimiento (Delibes *et al.* 2009). Dentro de la zanja, la cual poseía unas dimensiones de 100 m de longitud por 3 m de anchura y se orientaba sobre un eje norte-sur, se abrieron tres unidades de excavación, intentando que estas coincidieran con la localización de los fosos (Figura II.4.a). Con la intención de coordinar los hallazgos, cada unidad de excavación fue dividida en sectores transversales de 1 m de anchura por 3 de longitud, nombrados alfabéticamente y de norte a sur. Este sistema permitía obtener información respecto a la posición exacta de los materiales y reconocer posibles áreas funcionales.

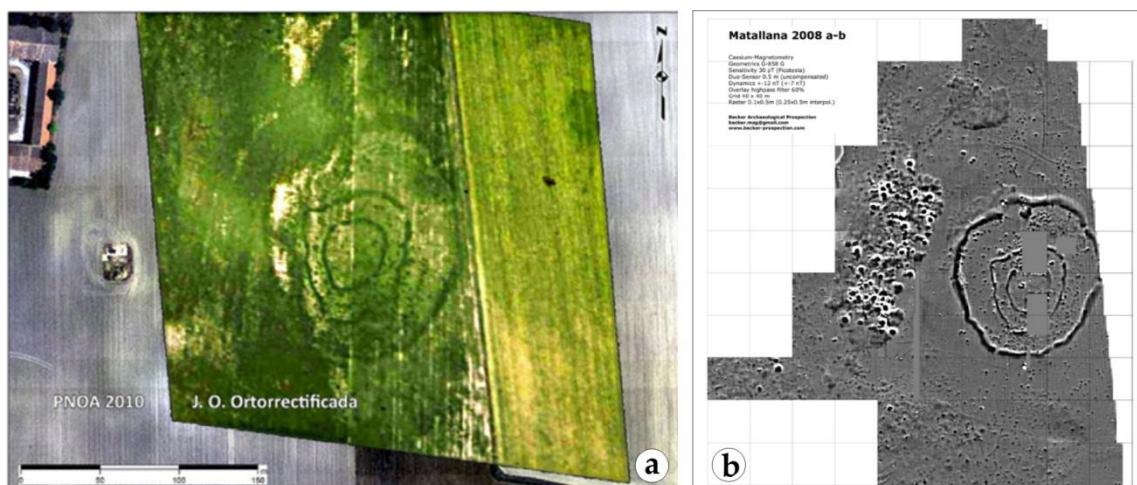


FIGURA II.2. a) Fotografía aérea ortorectificada y b) magnetograma de El Casetón de la Era (Delibes *et al.* 2016).

Una vez terminada la excavación se cubrió la superficie afectada con lona plástica impermeable fijada con puntas de acero. También se estableció una zona de seguridad de 2 m de ancho en torno a la trinchera mediante el empleo de ferrallas y cuerda de obra, delimitando así un área que quedaba excluida de las labores agrícolas de la parcela. Una vez finalizados los trabajos de campo, se procedió al traslado de los materiales al Área de Prehistoria de la Universidad de Valladolid. Allí se ejecutaron las labores de limpieza, reconstrucción y siglado, las cuales permitieron facilitar el inventariado. También se creó una base de datos con la ficha correspondiente a los materiales, información complementada con el inventario fotográfico de los mismos.

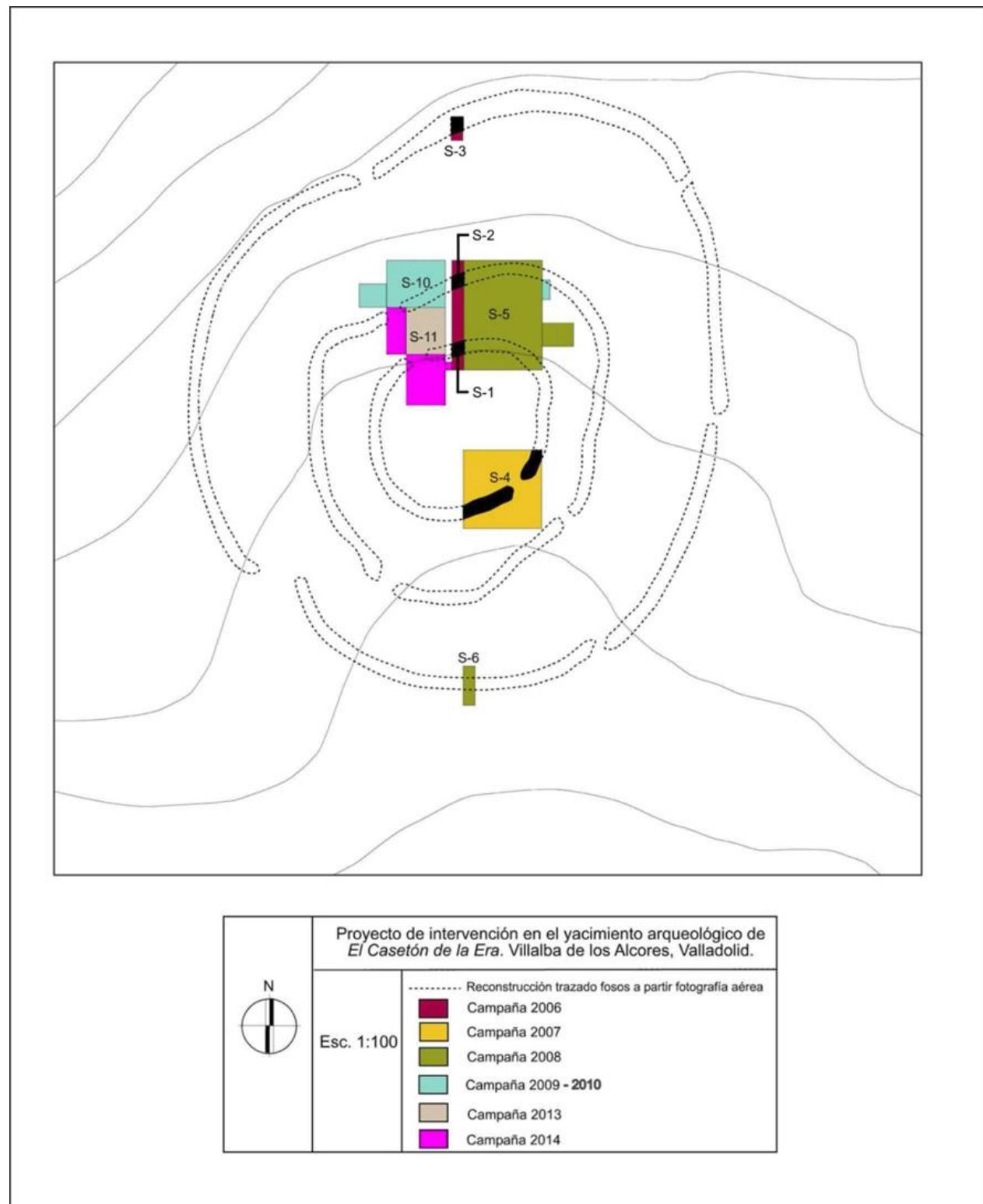


FIGURA II.3. Planta del yacimiento a partir de documentación fotográfica y geomagnética y localización de los sondeos realizados en cada campaña (Crespo *et al.* 2014).

En los años sucesivos, a excepción del 2011 y del 2012, El Casetón de la Era ha sido objeto de nueve campañas arqueológicas, en las cuales se han realizado diversos sondeos en diferentes partes del yacimiento (Figura II.3), que quedan sintetizados en la Tabla II.1. Cabe destacar que en 2008 Helmut Becker realizó una prospección geomagnética, ofreciendo una importante información acerca de las estructuras que se encuentran en el subsuelo (Figura II.2.b) (Crespo *et al.* 2015).

CAMPAÑA	ÁREAS EXCAVADAS Y ESTRUCTURAS INTERVENIDAS
2006	Apertura del sondeo 1 (S-1): excavación del tramo de Foso 1 y de los Hoyos n. ^º 2, 3 y 4. Apertura del sondeo 2 (S-2): excavación del tramo de Foso 2 y del Hoyo n. ^º 5. Apertura del sondeo 3 (S-3): excavación del tramo de Foso 3.
2007	Apertura del sondeo 4 (S-4): excavación de los segmentos norte y sur del Foso 1 —coincidiendo con la entrada sur— y de los hoyos n. ^º 7, 10 y 13. Ampliación del sondeo 2 (S-2).
2008	Apertura del sondeo 5 (S-5): excavación de los tramos de los Fosos 1 y 2 y de los Hoyos n. ^º 30, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45 y 46. Apertura del sondeo 6 (S-6): excavación del tramo de Foso 3.
2009-2010	Apertura del sondeo 10 (S-10): excavación de la boca del extremo oriental del Foso 2 y de los Hoyos n. ^º 67, 70 y 71. Sondeo 5 (S-5): se identifican las primeras zanjas de cimentación entre los Fosos 1 y 2.
2013	Apertura del sondeo 11 (S-11): excavación de la boca del brazo este del Foso 1 —coincidiendo con la entrada norte— las Cabañas A, B, C y D y del Hoyo n. ^º 78 Sondeo 10 (S-10): excavación de la Cabaña E.
2014	Ampliación del sondeo 11 (S-11): excavación de la boca del extremo occidental del Foso 2, de la Cabaña F y de los Hoyos n. ^º 80, 81, 82, 83.
2015	Continúan las excavaciones en las bocas del Foso 1 (S-11) (brazo este) y 2 (S-10) (segmento oriental).

TABLA II.1. Relación de campañas de excavación en El Casetón de la Era y actividades desempeñadas sobre las estructuras calcolíticas.

II.3.2.1. Estructuras documentadas

A lo largo del período durante el que el yacimiento ha sido excavado se han podido identificar tres tipos de estructuras principales: fosos, hoyos y cabañas.



FIGURA II.4. Estructuras documentadas en El Casetón de la Era. a) Sondeos 1 y 2, vista desde el sur (Delibes *et al.*, 2006b); b) sondeo 1, perfil oeste del Foso 1 (Delibes *et al.* 2006b); c) sondeo 4, vista del Foso 1 y algunos hoyos, acceso puerta sur (Crespo *et al.* 2007); d) sondeo 11, Cabaña A (Crespo *et al.* 2013).

II.3.2.1.1. Fosos

Las excavaciones realizadas en El Casetón de la Era corroboraron lo que ya se apreciaba en la fotografía aérea de J. del Olmo de 1997, la presencia de tres fosos concéntricos, cuya planta fue reconstruida con una gran precisión gracias al magnetograma realizado por H. Becker en 2008. Una característica propia de los fosos de El Casetón de la Era son las intersecciones que los dividen, considerándolas entradas de acceso al recinto, llamando la atención la envergadura, morfología y orientación de algunas de ellas, coincidiendo estas con un doble eje en forma de aspa. En relación a las dimensiones de los fosos, poseen anchuras y profundidades dispares, siendo también las secciones de los mismos de morfología diversa. Así, la anchura de los fosos fluctúa entre 2,5 y 6

m y la profundidad varía entre 0,90 y 2 m, mientras que la sección puede ser en forma de “U” o “V” (Figura II.4.b) (Delibes *et al.* 2014: 43).

El recinto interno denominado Foso 1, de tendencia circular, posee dos segmentos, los cuales abarcan un diámetro de poco más de 40 m. En la primera campaña (2006) se intervino en el denominado sondeo 1 (S-1). Durante la campaña del 2007 se exhumó en planta uno de los dos accesos al recinto (S-4), concretamente la interrupción situada al sureste, de unos 2 m de anchura (Figura II.4.c). Esta desveló la presencia de una posible pequeña empalizada definida por una zanja de cimentación que se encontraba en frente del acceso al recinto, por fuera de éste, y que dejaba un pequeño espacio para canalizar de alguna manera la entrada al recinto (Crespo *et al.* 2007). Por otro lado, en la campaña del 2014 se intervino el acceso noroeste del Foso 1 en ambos segmentos (Crespo *et al.* 2014: 45).

El recinto intermedio o Foso 2, se compone de 3 segmentos de foso —divididos a su vez por otras tantas interrupciones—, los cuales dibujan una planta ovalada, cuyo diámetro mayor es de unos 80 m. En la campaña de 2006 se intervino en el sondeo 2. Por otro lado, a partir del 2009, se comenzó la excavación en el sondeo 10, del segmento este, de 8 m de largo, por medio de piques artificiales de 10 cm, cartografiando todo el material que iba apareciendo. Este sistema permitió recabar toda la información referente a la manera en la que aparecían los materiales en el relleno del foso, datos sumamente importantes a la hora de definir los procesos de vertido y relleno (Crespo *et al.* 2014: 17).

El recinto más exterior o Foso 3, se define por 5 segmentos, los cuales describen una tendencia circular. Delimita un diámetro aproximado de 144 m y una superficie total de 1,71 ha. Hasta el momento, se han realizado dos intervenciones sobre su trazado. La primera de ellas, realizada durante la campaña de excavación del 2006, se sitúa al norte del recinto (S-3), mientras que el segundo, llevado a cabo en la campaña de 2008, se realizó en la zona sur del recinto (S-6).

El relleno de los tres fosos es irregular, alternando vertidos de origen antrópico, rápidos y sucesivos, con otros más lentos de origen natural. El patrón de colmatación de los fosos no es homogéneo, sino que varía según las zonas a lo largo del tiempo, encontrando tramos con diferentes grados de colmatación, lo

que ha dado lugar a columnas estratigráficas complejas con niveles de diverso origen y potencia (Delibes *et al.* 2016). Entre los restos antrópicos destacan en diferentes grados de abundancia los fragmentos cerámicos, la industria lítica, los restos faunísticos, los útiles en hueso, los crisoles, los pequeños objetos de cobre, las cenizas, los carbones y las pellas de barro (Delibes *et al.* 2009).

II.3.2.1.2. Hoyos

Pero como apuntábamos con anterioridad, el yacimiento no está conformado únicamente por los recintos, sino que también se han detectado otras estructuras. Así, también se han identificado numerosos hoyos, dispersos por el interior y exterior del recinto, sin orden aparente y con materiales calcolíticos y de la Edad del Bronce —Protocogotas y Cogotas I—. Hasta el momento se han exhumado un total de 85 hoyos, de los cuales 56 se atribuyen a época Calcolítica. La mayoría de ellos se caracterizan por una estructura en forma globular, con dimensiones variables, aunque parece predominar la profundidad frente a la anchura. La mayoría también presentan un tapón de barro de entre unos 25 y 40 cm de espesor que sellaba el relleno de los mismos. En su interior son frecuentes los materiales orgánicos como cenizas y carbones, acompañados de restos faunísticos, pellas de barro, fragmentos de molinos y cerámicas fracturadas intencionalmente (Delibes *et al.* 2010).

II.3.2.1.3. Cabañas

Por último, es importante señalar que tras los trabajos arqueológicos de 2009 se documentaron por primera vez unas posibles zanjas de cimentación de planta circular y tamaño variable, situadas todas ellas en el interior del recinto y consideradas como posibles fondos de cabaña (Figura II.4.d) (Delibes *et al.* 2016). Si bien estas estructuras presentan problemas de conservación, se han encontrado algunas evidencias de equipamientos en el interior —en la Cabaña A se hallaron los restos de un pavimento, una posible placa de hogar de arcilla y tres hoyos de poste que sujetarían el techo—, así como restos del manteado que recubría las paredes, reflejado en el abundante número de pellas de barro con improntas de ramajes y postes que se han hallado en el interior de los hoyos.

II.3.2.2. Cronología de la ocupación

La asignación cronológica de cada una de las estructuras documentadas en el yacimiento se torna de enorme importancia para comprender las dinámicas de construcción, uso y ocupación de las mismas. Los materiales recogidos durante las prospecciones llevadas a cabo en los primeros años ya apuntaban a dos fases de ocupación del yacimiento: una Calcolítica, con materiales asignables al Precampaniforme u horizonte Los Cercados—Las Pozas, y otra durante la Edad del Bronce, concretamente en el período Protocogotas—Cogotas I.

Estos datos se ven corroborados por las fechas radiocarbónicas obtenidas, las cuales asignan una ocupación plenamente Calcolítica para los fosos y algunos de los hoyos, en concreto en el segundo cuarto del III milenio a. C. (Tabla II.2) (Delibes *et al.* 2014: 47). Después, en vísperas del inicio del horizonte Campaniforme, el lugar fue abandonado una vez colmatados los fosos, para ser escenario posteriormente de diversas ocupaciones durante el Bronce Medio y Final generando un típico campo de hoyos. Por otro lado, cabe destacar que algunos hoyos del Bronce cortan a los fosos calcolíticos, siendo visible la superposición de unas estructuras sobre otras.

Parece, de este modo, que los períodos de ocupación del yacimiento quedan bien delimitados. Sin embargo, dentro del período Calcolítico, se torna más complejo definir el orden en el que se construyeron y utilizaron las estructuras. Las intervenciones arqueológicas en otros recintos de fosos han demostrado que se trata de construcciones que no se realizaron de una sola vez (Márquez *et al.* 2011; Rídký *et al.* 2014; Aranda *et al.* 2016), sino que la visión final y actual es el resultado de sucesivas agregaciones a lo largo del tiempo. Los recintos de El Casetón de la Era no fueron construidos de una sola vez ni seguramente estuvieron abiertos al mismo tiempo. Si bien las dataciones radiocarbónicas permiten situar el comienzo de la colmatación de los tres fosos en el III milenio a. C., no son tan precisas a la hora de señalar qué foso comenzó a rellenarse primero, ya que las dataciones radiocarbónicas tomadas en las bases de los fosos se solapan (Foso 1 (S-1): GrA-34319) (Foso 1 (S-5): GrA-42526) (Foso 2 (S-2): GrN-30550) (Foso 3 (S-6): GrA-42529). Además, en el caso del Foso 3 (S-6) las dataciones radiocarbónicas tomadas en la base (GrA-42529) también se solapan con las dataciones radiocarbónicas obtenidas para los estratos cimeros

de los Fosos 1 (S-5) (GrA-42527) y 2 (S-10) (Poz-57753), indicando que posiblemente el Foso 3 (S-6) comenzó a excavarse cuando los Foso 1 (S-5) y 2 (S-10) estaban casi amortizados (Delibes *et al.* 2016). De este modo, ante la dificultad de relacionar e interpretar algunas fechas radiocarbónicas, los estudios palinológicos han permitido ajustar mejor la sincronía de los diferentes fosos. Las columnas polínicas realizadas en los Fosos 1 (S-1), 2 (S-2) y 3 (S-6) han permitido constatar que los tres fosos no estuvieron abiertos en momentos sincrónicos, al detectarse una fase primitiva rica en vegetación arbórea en la base del Foso 1 (S-1) que no se ha detectado en los Fosos 2 (S-2) y 3 (S-6) (ver apartado II.3.2.3). Parece así que el Foso 1 (S-1) se excavó y comenzó a ser colmatado antes que los Fosos 2 (S-2) y 3 (S-6) (López Sáez 2007; Delibes *et al.* 2010). Por lo que respecta al tramo del Foso 3 intervenido en el norte del yacimiento (S-3), la datación radiocarbónica tomada en la base del mismo (GrA-38397) indica una cronología de momentos más avanzados de la Edad del Bronce, lo que no concuerda con los materiales calcolíticos hallados en el interior de la estructura. Estos resultados sugieren que nos encontramos ante un tramo de foso muy alterado por la erosión y el arado.

Otro aspecto de difícil precisión es la velocidad de relleno de las estructuras, es decir, durante cuánto tiempo estuvieron en uso y cuál fue su ritmo de colmatación. En este sentido, las dataciones radiocarbónicas no son lo suficientemente esclarecedoras, siendo imprescindibles los análisis sedimentológicos. En El Casetón de la Era se ha realizado un estudio sedimentológico del Foso 1 (S-1) (Delgado Iglesias 2007). Los niveles se constituyen de materiales desorganizados y granulométricamente heterogéneos, indicando que los aportes se realizaron siempre desde los laterales mediante procesos coluvionares, no de carácter trativo, procedentes de la propia pared del foso o del entorno exterior. La existencia de edaforrasgos (moteados de óxidos de hierro, iluvación de arcillas, etc.) indica que cada uno de los niveles del foso sufrió un período de exposición subaérea, sin embargo, la baja intensidad de los mismos, apunta a que este período fue poco duradero en el tiempo. Además, todos los niveles comparten similares rasgos sedimentológicos, lo que indica que la velocidad de sedimentación fue rápida y continua. En resumen, el análisis sedimentológico señala que el relleno se produjo de manera rápida y continuada, con breves períodos de exposición subaérea, pero que en ningún

momento la sedimentación cesó hasta el punto en el que a techo pudiesen formarse verdaderos suelos. Del mismo modo, los análisis palinológicos apuntan que el relleno no tuvo lugar de forma repentina, sino que sucedió de manera progresiva y con cierta amplitud cronológica, aspecto reflejado en los cambios que se constatan en la vegetación a lo largo de toda la secuencia (López Sáez 2007).

SONDEO	SIGLA	ESTRUCTURA	FECHA RADIOCARBÓNICA CONVENCIONAL	DATACIÓN (CALIBRADA A 2 SIGMAS)	TIPO DE MUESTRA
6	GrA-42531	Foso 3 superior	4050±40 BP	2850-2470 cal AC	Fauna
	GrA-42529	Foso 3 base	3975±40 BP	2580-2340 cal AC	Fauna
3	GrA-38397	Foso 3 base	3070±30 BP	1420-1260 cal AC	Carbón
10	Poz-57753	Foso 2 superior	3945±30 BP	2570-2340 cal AC	Fauna
	Poz-78754	Foso 2 medio	4045±35 BP	2836-2473 cal AC	Fauna
	Poz-78755	Foso 2 medio	3995±35 BP	2619-2459 cal AC	Fauna
2	GrN-30550	Foso 2 base	4035±80 BP	2900-2300 cal AC	Carbón
5	GrA-42527	Foso 1 superior	3975±40 BP	2580-2340 cal AC	Fauna
	GrA-42526	Foso 1 base	4075±40 BP	2860-2480 cal AC	Fauna
1	GrA-34319	Foso 1 base	4085±35 BP	2870-2490 cal AC	Carbón
1	GrA-38923	Hoyo n.º 3	4110±35 BP	2870-2570 cal AC	Carbón
2	GrA-38493	Hoyo n.º 5	3990±35 BP	2620-2450 cal AC	Carbón
4	GrA-38494	Hoyo n.º 7	4035±35 BP	2840-2470 cal AC	Fauna
5	GrA-42534	Hoyo n.º 39	3965±40 BP	2580-2340 cal AC	Fauna
	GrA-42532	Hoyo n.º 40	4005±40 BP	2630-2450 cal AC	Fauna
11	Poz-57754	Cabaña A	4165±35 BP	2890-2620 cal AC	Carbón

TABLA II.2. Dataciones radiocarbónicas para las estructuras calcolíticas de El Casetón de la Era.

Por último, el hallazgo de cabañas en el interior del recinto ha suscitado un enorme interés en cuanto a su contemporaneidad, o no, con el resto de estructuras, en concreto con los fosos. En este sentido, diferentes evidencias parecen apuntar a una ausencia de sincronía entre ambos tipos de estructuras. En primer lugar, algunas de las cabañas aparecen cortadas por los fosos, indicando claramente la anterioridad de éstas con respecto a los fosos. Otro argumento de carácter funcional, es la ubicación de una de las cabañas justo en uno de los accesos del Foso 1. Finalmente, la datación radiocarbónica sobre carbón procedente de la Cabaña A (Poz-57754) (Tabla II.2) ofrece una fecha

calcolítica anterior a cualquiera de las obtenidas para los fosos. Por el momento, los motivos enumerados anteriormente parecen reflejar la existencia de dos fases en la vida del yacimiento durante el Calcolítico, una primera en la que se construyeron las cabañas, y otra posterior en la que se procedió a la excavación de los fosos, no pudiendo demostrar la coetaneidad de las mismas (Delibes *et al.* 2016).

II.3.2.3. Paleoambiente

El muestreo de restos polínicos se llevó a cabo sobre el perfil de los tres fosos que conforman el recinto, seleccionando aquellas zonas en las que el relleno alcanzaba la mayor potencia y por lo tanto se presuponía un mayor grado de estratificación. La elaboración de tres columnas polínicas de alrededor de dos metros de potencia en los fosos revelan cómo el entorno de El Casetón de la Era sufrió una intensa antropización en poco más de cinco siglos (López Sáez 2007). En un primer momento (fase 1a del Foso 1), el entorno se caracteriza por una elevada presencia de arbolado, destacando las formaciones de quercíneas caducifolias (*Quercus pyrenaica* tipo) (30%) que, en este caso, se asociarían al desarrollo de quejigos (*Quercus faginea*). Entre las especies más significativas se documenta además la presencia de encinas (*Quercus ilex* tipo) (20%) y los olmos (*Ulmus*) (10%), complementadas con unas pocas sabinas (*Juniperus* tipo) (5%). También se documenta la presencia de una cobertura arbustiva bien representada por los jarales (*Cistus* tipo) (7%). El entorno, mayoritariamente forestal, se ve salpicado por zonas de pastos húmedos de *Cyperaceae* (30%). Sin embargo, la baja presencia de plantas nitrófilas —propias de los suelos con nitrógeno— (*Aster* tipo, *Boraginaceae*, *Cardueae*, *Cichorioideae*, etc.) y ascosporas coprófilas —hongos que parasitan en los excrementos del ganado— (*Sordaria* sp.) revelan una escasa influencia humana sobre el entorno.

No se observan cambios reseñables hasta las zonas intermedias de las columnas polínicas, cuando la superficie forestal se ve reducida hasta un 40% (fase 1a del Foso 1, fase 2a del Foso 2 y fase 3a del Foso 3). Del mismo modo, se aprecia que las encinas (20%) sustituyen en importancia a los quejigos (7%) a nivel de vegetación forestal, cambio fundamentado en las características climáticas más áridas de esta fase. La huella del ser humano se constata a través

de las deforestaciones provocadas por el fuego con la presencia de la ascospora parasitaria del carbón (*Chaetomium* sp.) (40%), así como con el aumento de ascosporas de especies coprófilas tanto de *Sordaria* (20%) como de *Sporormiella* sp. (15%), que indican el desarrollo de actividades ganaderas extensivas.

A partir de la segunda mitad del III milenio a. C. (fase 1c del Foso 1, fase 2b del Foso 2 y fase 3b del Foso 3) la cobertura arbóreo-arbustiva (AP) se ve reducida al 20%, quedando patente la fuerte presión antrópica sobre el medio, coincidiendo también con un período climático árido. En esta última fase se confirma la extensión de pastizales antrópicos nitrófilos, así como la alta presencia de ascosporas de especies coprófilas que señalan una fuerte presión pastoril sobre el medio. También esta última fase de aclarado del bosque guarda relación con la documentación de palinomorfos de cereal (*Cerealia*) (3-6%), cuyas plantas debían de situarse muy cerca del recinto, ya que sus pólenes vuelan a una escasa distancia una vez desprendidos (Delibes 2011).

II.3.2.4. Actividades agrícolas

La presencia de cereal en el entorno del recinto, identificado en los análisis polínicos, se manifiesta también en los estudios de macrorestos vegetales, en concreto de semillas carbonizadas (Ruiz y Peña-Chocarro 2011, 2012). Estas atestiguan la presencia de trigo (*Triticum aestivum/durum*) y de cebada (*Hordeum vulgare*), mientras que descartan por el momento la presencia de leguminosas. No obstante, el volumen de semillas recogido puede considerarse bajo, lo que hace pensar que llegaron de forma accidental al lugar de muestreo —fosos y hoyos—. Por otra parte, el análisis de fitolitos sobre molinos, relaciona estos instrumentos con la molienda de cereales (Portillo y Albert 2012).

Aunque las escasas evidencias carpológicas y de fitolitos han permitido confirmar el desarrollo de actividades relacionadas con el cultivo y procesamiento de cereales en El Casetón de la Era, es la presencia de otros elementos, como los dentales de trillo y los molinos, los que indicarían la verdadera importancia de la agricultura en el lugar (Delibes *et al.* 2016).

II.3.2.5. Cultura material

En El Casetón de la Era se han registrado numerosas evidencias de cultura material como reflejo de las diferentes actividades que tenían lugar en el recinto.

La cerámica constituye uno de los elementos más abundantes en todo el yacimiento, la cual presenta en general una buena calidad. Sin embargo, aparece sumamente fragmentada, lo que guarda relación con la naturaleza de los depósitos de los que procede. En cuanto a las características más destacables, predominan las cerámicas de cocción reductora con la superficie alisada o bruñida, estando reservada esta última técnica para los vasitos de formas semiesféricas o de paredes entrantes. Las pastas contienen elementos de origen cercano —caliza, cuarcita y mica—, que podrían indicar la inmediata procedencia de las mismas, aunque ante la falta de analíticas específicas sobre la procedencia de las pastas, se desconoce si el lugar era autosuficiente en la fabricación de toda su vajilla. En cuanto a las formas, abundan las tipologías comunes para los yacimientos calcolíticos del valle del Duero como se ha constatado en Las Pozas (Val Recio 1992) o en los yacimientos del valle de Amblés (Fabián 2006: 394-395): recipientes semiesféricos simples, recipientes esféricos simples y recipientes esféricos muy cerrados —los cuales se interpretan como recipientes destinados al almacenaje con paredes más gruesas de lo normal—, vasos de paredes entrantes con las paredes ligeramente cóncavas y vasos con las paredes rectas. Por último, las decoraciones no son muy abundantes en las cerámicas de El Casetón de la Era, siendo los acanalados horizontales y los triángulos punteados dos de los motivos más habituales, quedando el resto de decoraciones —zig-zag, retículas, círculos, etc.— asignadas a un escaso número de recipientes. Los recipientes decorados suelen ser de tamaño pequeño o medio y de forma esférica y semiesférica, mientras que el resto de las formas suelen ser lisas.

La industria lítica es otro material que aparece de manera cuantiosa, predominando fundamentalmente los restos de talla más que los útiles líticos en sí mismos. Sin embargo, sí se han podido recuperar elementos procedentes de las distintas fases de la cadena operativa (Martín Vela 2016). La materia prima empleada fue mayoritariamente el sílex local, de color oscuro, superficie rugosa y de escasa calidad, el cual aflora en el yacimiento en forma de nódulos de diverso tamaño. Además se ha documentado otro sílex de tipo tabular de

procedencia alóctona y por el momento desconocida, de muy buena calidad y de color claro —translúcido—, con el que se confeccionaron unos pocos útiles (Martín Vela 2016). Dentro de la industria lítica tallada aparecen puntas de flecha, láminas, dientes de hoz, dentales de trillo, raspadores y percutores. Entre las puntas de flecha destacan las puntas de aletas y pedúnculo, tipología ideal para la práctica de las actividades cinegéticas (Rodríguez Marcos *et al.* 2017). Los dentales de trillo han sido sujeto de un extenso estudio traceológico (Gibaja *et al.* 2012) en el que se ha observado cómo estos útiles, considerados inicialmente de forma errónea como piezas de hoz, fueron empleados para labores de trillado del cereal. Por otro lado, se documentan otros elementos elaborados en piedra como las hachas pulimentadas —una de ellas confeccionada sobre sillimanita—, molinos y molederas de granito, un mortero de caliza y elementos de adorno, como una pequeña cuenta de collar en variscita y un fragmento de brazalete de esquisto (Delibes *et al.* 2016).

Por último, y en menor cantidad, se han documentado útiles óseos, entre los que aparecen punzones, espátulas, mangos y puntas de flecha, y objetos metálicos de cobre —apenas cinco— como los cinceles.

II.3.3. Interpretación

A lo largo de la excavación e investigación de El Casetón de la Era, las interpretaciones e hipótesis que se han realizado han ido variando según se conocía más en profundidad el yacimiento.

En un primer momento, los arqueólogos de El Casetón de la Era eran bastante reticentes a considerar el recinto como un asentamiento que cumpliese unas funciones habitacionales, basándose en una serie de argumentos.

En primer lugar, el bajo número de zanjas de cimentación de cabañas de planta circular descubiertas en más de 1500 m² de excavación —por el momento se han documentado 9 zanjas— (Gibaja *et al.* 2012). Si las comparamos con otras encontradas como en el recinto zamorano de Las Pozas (García García 2013) o en los recintos madrileños de Fuente de la Mora, Gózquez de Arriba y Las Matillas (Díaz del Río 2003), observamos la similitud que guardan con las de El Casetón de la Era. Sin embargo, la ausencia de objetos domésticos en su interior o en sus

inmediaciones, así como la falta de elementos asociados a lugares habitacionales impiden afirmar de manera categórica la función de habitación para tales estructuras. Además, las pocas fechas radiocarbónicas tomadas de las zanjas de cimentación de las que se dispone, muestran que estas son anteriores a la construcción de los fosos, aunque este hecho no se ha podido comprobar para todas las posibles cabañas (Crespo *et al.* 2014), desconociéndose de manera exacta la relación temporal de todas las cabañas con el resto de las estructuras. Por otro lado, es interesante mencionar la localización, gracias al magnetograma realizado por el arqueólogo H. Becker, de unas cabañas circulares en la loma de La Tejera, pudiendo ser estas el poblado de los constructores de El Casetón de la Era (Delibes *et al.* 2009). De este modo, la dudosa funcionalidad habitacional de las zanjas de cimentación, así como la no contemporaneidad de las mismas con los fosos, dificulta la identificación del recinto calcolítico de El Casetón de la Era con un asentamiento. Es importante señalar que se desconocen los lugares de asentamiento propios de las poblaciones del valle medio del Duero durante el Calcolítico, debido a que el resto de sitios localizados no guardan muchas diferencias respecto a los recintos de fosos —concentraciones de materiales y hoyos con vertidos de desecho y simbólicos—, salvo la ausencia de perímetros fosados, características que tampoco permiten considerarlos lugares de habitación (Delibes *et al.* 2014: 137).

En segundo lugar, en oposición a la escasa representación de posibles zanjas de cabañas, son abundantes otro tipo de estructuras, a las que en numerosas ocasiones se les ha atribuido una función de almacenaje o basurero (Bellido 1995: 10-22). La densidad de hoyos y cubetas es muy abundante en todos los yacimientos, existiendo un número elevado de dichas estructuras en El Casetón de la Era. Las escasas muestras de cereal recuperadas y la singularidad de algunos de los hallazgos realizados en el interior de las fosas, apuntan a explicaciones de carácter ritual más que a interpretaciones utilitaristas de las mismas (Delibes *et al.* 2010). No son raros los hoyos en los que aparecen restos asociados a la acción del fuego, objetos valiosos y en perfecto estado, cerámicas completas, pellas de barro de manteado con improntas e incluso porciones anatómicas enteras de animales. Además, el tapón de barro que sella los hoyos parece indicar que no se trata de simples basureros, sino de depósitos aislados y perfectamente estructurados.

Un tercer argumento refleja la problemática en la determinación de la función concreta de los fosos. La incapacidad de asumir su carácter defensivo se explica por la ubicación del propio yacimiento en un lugar llano y extenso, sin protección natural alguna (Delibes *et al.* 2010). Del mismo modo, la presencia de lugares de habitación en el interior del recinto no justifica la utilidad de los fosos como elementos defensivos de un poblado, hecho ya observado por Márquez y Jiménez (2012). Así, la lectura que se hace para los fosos de El Casetón de la Era es la misma que la descrita para los hoyos, es decir, nos encontramos ante estructuras cuyo relleno muestra unas secuencias de colmatación pautadas y estructuradas.

Así, en un primer momento, debido a la escasa presencia de instrumental de carácter doméstico y a la ausencia de estructuras de habitación coetáneas a los fosos, las primeras interpretaciones sobre la funcionalidad del yacimiento se aproximan a lecturas de carácter simbólico, entendiendo el lugar como un centro ceremonial y de encuentro de las comunidades calcolíticas del entorno, considerando que el fin último de este tipo de yacimientos podría estar ligado a la celebración de ceremonias entre distintas poblaciones que todavía no se asentaban de manera permanente en un territorio concreto (Delibes *et al.* 2010).

Sin embargo, en los últimos años se han observado varias evidencias que manifiestan una sedentarización por parte de sus gentes y que han permitido identificar El Casetón de la Era con un poblado.

Un primer argumento consiste en analizar la construcción del lugar en sí mismo. Considerando unas dimensiones medias para los fosos de 2 m de profundidad y 3 m de anchura con una sección en "V" y teniendo en cuenta los 1000 m lineales que suman los tres fosos, el volumen de tierra extraída por los constructores de El Casetón de la Era asciende a 3000 m³. La cantidad de tierra excavada, el tiempo y el esfuerzo invertido por el ser humano, ha sido interpretado como la consecución de una obra de carácter monumental previamente planificada. La construcción de los recintos responde a un deseo colectivo, por lo que se le atribuye el carácter de obra pública. La construcción de tales estructuras denota a su vez, según los arqueólogos de El Casetón de la Era, la complejidad social y el grado de evolución de las sociedades que llevaron a cabo tales empresas (Delibes *et al.* 2009). Teniendo en cuenta la inmensidad de la

obra, el yacimiento no debió ser un mero lugar de paso, sino un sitio construido para establecerse y pasar largas temporadas, aunque sin poder precisar de cuanta duración (Delibes 2011).

En segundo lugar, las ingentes cantidades de restos encontrados en los fosos y hoyos, parecen responder a la existencia de un área de intenso consumo (Delibes *et al.* 2016). Los materiales procedentes de los rellenos de las estructuras son variables, siendo muy abundantes aquellos que denotan una utilidad doméstica. Así, aparecen fragmentos cerámicos, molinos barquiformes, pellas de barro, restos faunísticos, útiles líticos y en hueso e incluso objetos de cobre. La presencia de estos restos justifica también la posible caracterización del lugar como un asentamiento. En este sentido, el estudio traceológico del utillaje lítico descubierto en El Casetón de la Era ha dado a conocer el uso de los dentales de trillo en la Península Ibérica en torno al 2800 a. C. La presencia de estos útiles, catalogados en muchos yacimientos coetáneos a El Casetón de la Era como dientes de hoz, denota el uso de complejos sistemas de procesamiento del cereal por parte de las gentes calcolíticas. A su vez, indica que las cantidades de cereal procesado debían de ser elevadas, hecho que justificaría el empleo de tal sistema (Gibaja *et al.* 2012). El hallazgo de los dientes de trillo, junto a molinos de vaivén y la cercanía de suelos apropiados para el cultivo del cereal (Delibes *et al.* 2014: 176), evidencian la existencia de una actividad agrícola en el lugar, la cual se vería complementado con un uso ganadero del mismo (Delibes *et al.* 2014: 179).

Un tercer argumento en favor de la sedentarización se encuentra en la gran cantidad de restos faunísticos documentados, a partir de los cuales se manifiesta la importancia de la ganadería en la economía del lugar. También, de manera indirecta, el hallazgo de los dentales de trillo revela el uso de animales como fuerza de tracción. De este modo, la fauna documentada en El Casetón de la Era no tenía como única función servir de alimento, sino que las cabañas ganaderas eran explotadas con vistas a la obtención de productos secundarios, tales como la leche, la piel o la fuerza de tiro, de acuerdo con lo que se conoce como la Revolución de los Productos Secundarios (Harrison y Moreno 1985).

Teniendo en cuenta los argumentos enumerados, actualmente, El Casetón de la Era, así como posiblemente el resto de recintos de fosos localizados en el valle del Duero, están considerados como lugares de habitación, los cuales,

ocasionalmente, eran convertidos en espacios rituales (Delibes *et al.* 2014: 135). El yacimiento era un pequeño poblado donde se combinaban dos mundos, el profano y el sagrado, asistiendo a una ritualización de lo doméstico. En los recintos del valle medio del Duero se reconoce, a partir del análisis locacional del área donde se enmarca El Casetón de la Era y otros enclaves calcolíticos, que la ubicación aleatoria de los recintos de fosos parece responder a estrategias diversas de subsistencia, más que a una función única y simbólica. De este modo, en ocasiones la deposición pautada de materiales en el interior de los fosos y los hoyos se ha interpretado como la acción de limpiar el lugar de habitación con la intención de ocultar los desechos generados por una actividad cultural, vinculando los lugares más limpios a aquellos de más larga ocupación (Delibes *et al.* 2014: 190). En este sentido, la presencia de actividades de tipo ritual no excluye que los recintos de fosos estuviesen habitados, por lo que se apunta hacia una interpretación en la que lo ritual formaba parte de lo cotidiano, donde los fosos monumentalizan el poblado y las esferas de un mundo y de otro conviven (Delibes *et al.* 2014, 2016).

Capítulo III

Metodología

III.1. Recuperación y registro de los restos faunísticos

La fauna estudiada en este trabajo procede de diferentes estructuras calcolíticas de El Casetón de la Era: Foso 1 (sondeo 1), Foso 1 (N) (sondeo 4), Foso 1 (S) (sondeo 4), Foso 1 (sondeo 5), Foso 2 (sondeo 2), Foso 2 (sondeo 10), Foso 3 (sondeo 3), Hoyo 7 (sondeo 4), Hoyo 10 (sondeo 4), Hoyo 13 (sondeo 4), Hoyo 67 (sondeo 10), Hoyo 70 (sondeo 10), Hoyo 71 (sondeo 10) y Empedrado al norte del Foso 2 (sondeo 2). En el apartado IV.2 del capítulo IV se especifican las UU.EE. de las que procede el material estudiado.

Todos los restos faunísticos fueron recogidos durante el proceso de excavación, siendo almacenados en función de su procedencia en el yacimiento en diferentes bolsas de polietileno. Estas indicaban la unidad de excavación, la cuadrícula, la unidad estratigráfica y la fecha del hallazgo tanto en el exterior de las mismas, así como en su interior, con los datos escritos en una tarjeta de cartón. A la vez, el sedimento recuperado fue cribado con una malla de 0,6 mm, aunque no en todas las campañas arqueológicas, por lo que la recuperación de aquellos restos faunísticos más pequeños o de aquellos pertenecientes a especies de menor tamaño podría haberse visto afectada.

Una vez trasladados al laboratorio del Área de Prehistoria de la Universidad de Valladolid, se procedió a su organización en lotes con un mismo número de inventario cuando procedía de un mismo sondeo, sector y unidad estratigráfica. Del mismo modo, todos los datos de registro fueron almacenados en formato digital. Una vez realizado el registro de los restos faunísticos, estos fueron trasladados al Laboratorio de Prehistoria de la Universidad de León para su estudio zooarqueológico.

Se procedió a la limpieza con agua y secado al aire de los restos faunísticos para su mejor estudio, fundamentalmente con la finalidad de observar posibles huellas en su superficie —marcas de corte, huellas de fuego, marcas de carnívoros, etc.— que sin la retirada del sedimento son prácticamente indetectables. Por último, para el estudio de la fauna se han utilizado diferentes fichas de registro de datos en las que se ha anotado toda la información recuperada en cada una de las categorías que se describen en los siguientes apartados —identificación, cuantificación, determinación de la edad,

determinación del sexo, biometría y tafonomía—. Igualmente, este registro también ha sido informatizado.

En esta tesis se han estudiado los restos de mamíferos, no habiéndose analizado los restos recuperados de aves y malacofauna, haciendo únicamente referencia al número de restos recuperado para estos dos últimos grupos. Igualmente, han sido excluidos de este estudio aquellos restos faunísticos considerados como útiles.

III.2. Identificación

III.2.1. Determinación taxonómica y anatómica

El primer paso en el análisis de los restos faunísticos consiste en la identificación taxonómica y anatómica (Reitz y Wing 1999: 153), labor realizada a través del método de anatomía comparada. Para este fin se han utilizado la colección de referencia del Laboratorio de Prehistoria de la Universidad de León y diferentes atlas osteológicos (Pales y Lambert 1971; Schmid 1972; Pales y García 1981a, 1981b; Hillson 1992). La identificación de los restos óseos estuvo supervisada en todo momento por uno de los directores de la tesis, el Dr. Carlos Fernández Rodríguez de la Universidad de León.

En esta tesis se han utilizado las siguientes abreviaturas como referencia para las distintas especies y grupos de especies:

- *B. t.* y *B. p.*: *Bos taurus* y *Bos primigenius*.
- *O. a.*, *C. h.* y *O/C*: *Ovis aries*, *Capra hircus* y ovicaprinos.
- *S. d.* y *S. sp.*: *Sus domesticus* y suidos.
- *C. f.*: *Canis familiaris*.
- *E. sp.*: caballo.
- *C. e.*: *Cervus elaphus*.
- *V. v.*: *Vulpes vulpes*.

- *O. c.* y *L. c.*: *Oryctolagus cuniculus* y *Lepus capensis*.

Debido a la presencia de especies con morfología similar se han utilizado trabajos concretos para la determinación específica a partir de criterios diagnósticos.

III.2.1.1. *Bos taurus/Bos primigenius*

La diferenciación entre los ejemplares de vacuno (*Bos taurus*) y su agriotipo el uro (*Bos primigenius*) se ha realizado a partir de criterios morfológicos y biométricos (Bökonyi 1974). Por otro lado, para la diferenciación general entre vacuno (*Bos taurus*) y ciervo (*Cervus elaphus*) se ha utilizado el trabajo de Prummel (1988).

III.2.1.2. *Ovis aries/Capra hircus*

Para la diferenciación entre oveja (*Ovis aries*) y cabra (*Capra hircus*) se han utilizado trabajos que ofrecen distintos criterios morfológicos a partir de elementos óseos y dentales (Boessneck 1980; Payne 1985; Prummel y Frisch 1986; Zeder y Lapham 2010). En aquellos casos que no ha sido posible asignar los restos de la subfamilia de los caprinos (Caprinae) de manera específica a oveja (*Ovis aries*) y cabra (*Capra hircus*), se ha optado por integrarlos en el grupo genérico de los *ovicaprinos*, aceptado como convencionalismo en la literatura zooarqueológica, pero sin ninguna validez taxonómica.

III.2.1.3. *Sus sp.*

La distinción entre la forma doméstica del cerdo (*Sus domesticus*) y su agriotipo, el jabalí (*Sus scrofa*), también genera dificultades, sobre todo en aquellos ejemplares de edades más tempranas, cuando las tallas son también similares. En este trabajo únicamente se han diferenciado unos pocos restos de cerdo a partir de criterios biométricos (Payne y Bull 1988), sin haberse identificado ningún resto de jabalí. Por este motivo se ha optado por agrupar los restos de dudosa asignación y todos los restos de suido —incluidos también los identificados como cerdo— bajo la nomenclatura genérica de *Sus sp.*

III.2.1.4. *Equus* sp.

En el caso del caballo, se ha atendido a diferentes criterios con la intención de discriminar entre los ejemplares domésticos (*Equus caballus*) y salvajes (*Equus ferus*). En primer lugar, es importante señalar que los criterios morfométricos para esta especie no son muy útiles, ya que no existen marcadores que puedan usarse concluyentemente para diferenciar los caballos domésticos de los salvajes, como puedan ser la variación métrica en los dientes en el caso de los suidos o la disminución de la talla en los bovinos, por mencionar algunos ejemplos. El hecho de que los caballos no experimentasen cambios significativos en su tamaño y morfología como consecuencia de su domesticación, dificulta la diferenciación entre ejemplares domésticos y salvajes (Lira 2015).

En el caso del caballo por lo tanto será fundamental tener en cuenta otros criterios de carácter indirecto como los patrones de mortandad y la estructura sexual fundamentalmente. Por otro lado, también se han considerado las patologías asociadas al uso del caballo como fuerza de tiro o para la monta (Levine 1999b; Anthony y Brown 2000), aunque ninguna de ellas ha sido documentada en los ejemplares de El Casetón de la Era. El empleo de estos criterios ha permitido identificar los restos de caballo de El Casetón de la Era con ejemplares salvajes, cuya discusión será abordada en el apartado V.1.5 del capítulo V. Los restos de caballo de El Casetón de la Era se han agrupado bajo la nomenclatura de *Equus* sp.

Antes de presentar los resultados del análisis faunístico de los restos de caballo, expondremos las principales cuestiones relacionadas con la dificultad en la asignación del estatus doméstico o salvaje de los caballos calcolíticos, para lo que se ha hecho un repaso de las diferentes teorías y evidencias sobre la domesticación del caballo en Europa y en la Península Ibérica. La contextualización de la problemática y los resultados del análisis faunístico han servido como base para la determinación del estatus de los caballos de El Casetón de la Era.

III.2.1.4.1. Teorías y evidencias sobre la domesticación del caballo

Las implicaciones socioeconómicas derivadas de la domesticación del caballo se tradujeron en importantes avances para las comunidades humanas. Aparte del aprovechamiento de la carne y la grasa para la alimentación o el empleo de los huesos para la fabricación de útiles, recursos que podían ser explotados mediante la caza, el principal cambio que conllevó la domesticación del caballo fue el aumento de la movilidad y desplazamiento del ser humano (Levine 2005). Otros recursos derivados de la domesticación fueron la fuerza de tracción y la explotación de la leche. Sin embargo, es importante señalar que los caballos pueden ser montados sin ser domesticados, es decir, únicamente siendo domados. La domesticación, no sólo del caballo, sino de cualquier animal, implica un control en la cría de la especie por parte del ser humano. Únicamente cuando las poblaciones humanas controlan el proceso de cría de la especie, los cambios que se derivan se ven reflejados en las sociedades de manera general, traduciéndose en cambios económicos, sociales y culturales a largo plazo. Sin embargo, cuando se produce una doma, estos cambios suelen ser localizados y aislados, sin una gran repercusión general en la sociedad que lo realiza (Zeder 2008). En este sentido, la domesticación del caballo pudo tener sus inicios en la doma de caballos salvajes, capturados a temprana edad. Estos podían ser domados para la monta, sacrificados y consumidos sin la necesidad de ser domesticados.

Detectar en el registro arqueológico las evidencias del inicio de la domesticación se vuelve una labor compleja, habiéndose convertido en una cuestión ampliamente debatida durante varias décadas por la comunidad científica. Si bien hoy en día se asume que en la Península Ibérica ya estaba domesticado en la Edad del Bronce (Liesau 2005), su estatus no queda tan claro en épocas anteriores. Teniendo en cuenta que la distinción entre los ejemplares domésticos y salvajes, sobre todo en períodos más tempranos, está sujeta a problemas de diversa índole, el proceso de domesticación del caballo se vuelve más difícil de definir que el de otros mamíferos.

Durante las últimas décadas, una de las preguntas que más ha inquietado a los investigadores ha sido si la domesticación del caballo se originó en un solo

foco y de allí se extendió a todo el mundo o si, por el contrario, este proceso pudo darse en varios sitios de manera independiente. El hallazgo de una cantidad considerable de restos de caballo en los sitios eneolíticos de la estepa euroasiática de Dereivka, Ucrania (4570-3095 BC) y Botai, Kazajistán (*c.* 3600-3100 BC), puso el foco de atención sobre los orígenes de la domesticación en esta extensa región (Levine 1999a; Benecke 2003). Igualmente, el aumento de la proporción de los restos de caballo en las muestras calcolíticas respecto a etapas anteriores en las que el caballo apenas tenía representación y su estatus salvaje estaba confirmado (Levine 1983), fue uno de los motivos que planteó la Edad del Cobre como primer momento para la domesticación del caballo.

Además de la gran cantidad de restos óseos de caballo documentados en ambos yacimientos, otras evidencias directas como el uso de bocado (Anthony y Brown 2000), la presencia de artefactos en hueso identificados como piezas de la brida o los análisis osteométricos, parecían avalar la primera domesticación en las estepas euroasiáticas. Por otro lado, las evidencias indirectas basadas en la elaboración de patrones de mortandad, también apuntaban hacia esta teoría (Levine 1999b). Sin embargo, la escasa fiabilidad de algunos de los criterios utilizados para documentar la domesticación, así como la discrepancia de opiniones entre los diferentes investigadores, no ha permitido solventar esta cuestión, dando lugar a hipótesis ambiguas y poco concluyentes.

Las investigaciones más recientes apuntan a que el proceso de domesticación pudo haber tenido lugar en diferentes zonas, implicando a varios ejemplares salvajes durante un largo período de tiempo. Estudios genéticos parecen secundar esta hipótesis descartando la idea de un único origen para la domesticación del caballo (Vilà *et al.* 2001). A la luz de los resultados arqueológicos y genéticos la estepa euroasiática se postula indudablemente como uno de los lugares donde este proceso tuvo lugar, aunque no tuvo por qué ser el único.

En nuestro caso, tiene especial interés la línea de investigación que apunta a un proceso de domesticación independiente en la Península Ibérica como resultado del aislamiento por los Pirineos (Cieslak *et al.* 2010). El análisis genético reciente de 22 muestras arqueológicas procedentes de la Península Ibérica —entre las que se encuentran cinco provenientes de El Casetón de la Era— revela

la detección de dos haplogrupos ligados a dos linajes pre domésticos (H1 y J) de los tres identificados como confinados para la Península Ibérica (Matoso *et al.* 2015). Ambos haplogrupos muestran una alta frecuencia para el Calcolítico y la Edad del Bronce, estando presente incluso en algunas de las razas actuales, aunque en menor frecuencia. Otro resultado llamativo del estudio apunta a una posible continuidad en las poblaciones de caballo de la Península Ibérica, tal y como demuestran la proximidad entre los caballos del Pleistoceno y el Neolítico. Sin embargo, debido al pequeño tamaño de la muestra, los resultados de este estudio no se pueden tomar por el momento como concluyentes.

III.2.1.4.2. Problemática del estatus del caballo en los yacimientos calcolíticos de la Península Ibérica

Decidir de manera contundente sobre el estatus del caballo durante el Calcolítico, ha sido y sigue siendo un problema complejo que ha quedado reflejado en los diferentes estudios faunísticos llevados a cabo en la Península Ibérica. Un primer análisis relacionado con el estado de la cuestión sobre el estatus doméstico o salvaje de los caballos peninsulares documentados en los yacimientos prehistóricos se lo debemos a Morales *et al.* (1998). En este inventario aparecen 56 yacimientos calcolíticos peninsulares con restos de caballos. En los años posteriores, el registro zooarqueológico prehistórico peninsular se ha ido nutriendo de más estudios, documentándose restos de caballos en más lugares.

A pesar de haberse documentado restos de caballo en numerosos sitios, por lo general, las muestras faunísticas presentan una baja frecuencia de número de restos de esta especie, tratándose en muchos casos de una presencia casi testimonial con apenas un resto. La escasa cantidad de restos de caballo documentados, no permite en la mayoría de los casos pronunciarse sobre el estatus doméstico o salvaje de los ejemplares. Sin embargo, se han podido documentar algunas excepciones, recuperándose muestras en las que se supera el centenar de restos, tal y como sucede en los sitios del Cerro I Los Castillejos (Badajoz) con 629 restos (Castaños 1997) y el Cerro de la Horca (Cáceres) con 135 restos (Castaños 1992) entre otros. En estos dos últimos casos y en aquellos sitios calcolíticos en los que se ha constatado una abundante presencia de caballo, la elevada frecuencia de número de restos de esta especie respecto a épocas

anteriores, así como el sacrificio preferente de ejemplares adultos y seniles, han servido de argumentos para sugerir la identificación de los caballos con ejemplares en vías de domesticación, aunque en ninguno de los casos no sin mostrar cierta prudencia a la hora de realizar tal asignación. En los sitios en los que el caballo está representado por un escaso número de restos, los autores se han mostrado más prudentes a la hora de clasificarlos dentro de un grupo o de otro, siendo lo más frecuente la asignación genérica a la especie.

Por lo tanto, es importante recalcar el escaso o nulo consenso que existe entre los investigadores a la hora de establecer los criterios que permitan establecer la asignación a un estatus u otro. De este modo, frecuentemente se atiende al contexto cultural y económico para una mejor interpretación del papel del caballo. En este sentido, mientras que para la Edad del Bronce queda asumida la presencia de ejemplares domésticos, momento en el que se desarrollan culturas con un carácter guerrero, así como el surgimiento de una economía basada en un intenso movimiento estacional de los rebaños, para el Calcolítico, la domesticidad del caballo no puede vincularse de manera clara por el momento a un contexto económico y cultural propicio para ello. Ya sea por la ausencia de un consenso en la idoneidad del empleo de determinados criterios para la asignación del estatus del caballo o por la falta de un contexto socioeconómico favorable, actualmente, la domesticidad del caballo en época calcolítica sigue siendo ampliamente debatida, cobrando cada vez más fuerza las hipótesis que consideran los caballos calcolíticos como ejemplares salvajes (Liesau 2005).

III.2.1.5. *Oryctolagus cuniculus/Lepus capensis*

La distinción entre conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y liebre (*Lepus capensis*) se ha establecido siguiendo los trabajos de Callou (1997) y Llorente (2010).

III.3. Cuantificación

Los cálculos de cuantificación miden la abundancia absoluta y relativa de las diferentes especies y huesos de un conjunto faunístico. A pesar de las amplias y variadas revisiones que han experimentado este tipo de cálculos a lo largo de décadas, no están exentos de ciertas limitaciones, siendo cuantiosa la bibliografía sobre los convenientes e inconvenientes de su utilización. A medida que se ha ido incrementando el conocimiento sobre los procesos tafonómicos que afectan a los restos óseos, los índices de cuantificación utilizados se han vuelto más complejos, mostrando a lo largo de los años una gran imprecisión en sus definiciones (Lyman 1994: 40-47).

Los índices de cuantificación utilizados se dividen en dos categorías: los índices que miden la abundancia de cada una de las especies identificadas y los que miden la representación anatómica de cada animal. Los índices más utilizados para medir la abundancia taxonómica son el número de restos (NR), el número de restos determinados (NISP), el número mínimo de individuos (NMI) y la biomasa (P). Las unidades de cuantificación empleadas para medir la abundancia anatómica son el número mínimo de elementos (NME) y el número mínimo de unidades animales (MAU).

Antes de pasar a concretar los índices de cuantificación utilizados en esta tesis aclararemos el significado de algunos términos empleados en la definición de los mismos, con la intención de precisar qué es lo que se va a contabilizar y cómo. El término “resto” se emplea para referirse a un hueso entero, a un diente, un asta o a un fragmento procedente de los mismos. Por otro lado, el término “elemento” hace referencia a un hueso en concreto —húmero, radio, tibia, etc.— esté o no completo. En base a estas definiciones se puede concluir que todos los elementos son restos, pero no todos los restos son elementos.

III.3.1. Cuantificación taxonómica

III.3.1.1. Número de restos (NR)

El número de restos (NR) cuantifica tanto los restos determinados (NISP) como los indeterminados (NRI), siendo una unidad de cuantificación que engloba todos los restos estudiados (Lyman 2008: 27). En el caso de aquellos huesos que se encontraban en fragmentos a causa de una fractura antigua, se ha optado por contabilizarlos como un solo elemento, anotando la presencia de roturas antiguas. Igualmente, los fragmentos que presentaban fracturas recientes y han podido remontarse se han contabilizado como un único resto.

En relación a los restos indeterminados (NRI), se han analizado desde tres puntos de vista. En primer lugar, teniendo en cuenta su tamaño, agrupándolos en diferentes categorías según su dimensión máxima (<2 cm; 2-5 cm; 5-8 cm; >8 cm). En segundo lugar, teniendo en cuenta el tipo de elemento de procedencia (cráneo, vértebra, costilla, hueso largo y otros). En tercer y último lugar, se han creado tres categorías según el tamaño del ejemplar de procedencia (Uerpmann 1973): mamíferos de talla grande (*Bos taurus*, *Bos primigenius*, *Equus* sp. y *Cervus elaphus*), mediana (*Ovis/Capra*, *Sus* sp., *Canis familiaris*) y pequeña (*Vulpes vulpes*, *Oryctolagus cuniculus*, *Lepus capensis*). En los casos en los que los restos no pudieron asignarse a ninguna de estas tres categorías debido a su alta fragmentación, fueron agrupados en la categoría de indefinidos.

III.3.1.2. Número de restos determinados (NISP)

El NISP cuantifica el número de restos determinados a nivel taxonómico y anatómico. Es el índice de cuantificación más simple ya que se trata de un método de estimación directo aditivo o acumulativo, no siendo necesario recalcular su valor cada vez que se añaden nuevos restos al estudio zooarqueológico. Este índice ha sido ampliamente revisado, siendo uno de los más empleados para determinar la abundancia de especies en los conjuntos faunísticos (Grayson 1984: 17; Klein y Cruz-Uribe 1984: 25; Reitz y Wing 1999: 191).

Sin embargo, el empleo del NISP presenta algunos problemas o desventajas, que pueden dar lugar a interpretaciones erróneas. El NISP no tiene en cuenta que cada especie presenta un número de elementos diferentes en su esqueleto, pudiendo darse una sobrerrepresentación de aquellas especies con un mayor número de huesos. Por otro lado, la conservación diferencial entre taxones afecta también al NISP, minimizando la importancia de aquellas especies con menos número de restos y exagerando otras (Lyman 2008: 29-30). Un análisis tafonómico minucioso puede paliar la mayoría de los problemas derivados del empleo del NISP.

De este modo, debido a que la utilidad final del estudio reside en hacer comparaciones entre sitios diferentes y entre distintas estructuras del mismo yacimiento, debemos buscar otros métodos que complementen la información aportada por el NISP.

III.3.1.3. Número mínimo de individuos (NMI)

El NMI consiste en una estimación indirecta elaborada a partir del NISP por la que se establece el número mínimo de individuos asignables a cada taxón. Shotwell (1958: 272) lo definió como «el número de individuos que son necesarios para dar cuenta de todos los elementos esqueléticos de una especie en particular encontrados en un sitio». Este cálculo, aunque no está exento de inconvenientes, permite superar la limitación del problema de interdependencia que afecta a NISP, evitando contar un mismo animal dos veces (Ringrose 1993: 127). Se trata de un índice objetivo, ya que conocemos el número de huesos que forman el esqueleto de un animal. El NMI se convierte en una estimación del verdadero número de animales presentes en la muestra arqueológica. De este modo, se crea una base sólida que permite la extrapolación y la interpretación de la muestra (Chaplin 1971: 70).

El NMI puede ser calculado mediante el empleo de diferentes métodos, tal y como demuestra la variedad de definiciones dadas para su cálculo (Lyman 2008: 40). White (1953: 397), autor a partir del cual se generalizó el uso de este índice, estableció el método como la acción de «separar el elemento más abundante de las especies documentadas (normalmente el extremo distal de la tibia) en partes izquierdas y derechas y usar el mayor número como unidad de cálculo».

Sería unos años más tarde cuando se propuso la consideración de la edad, el sexo y la talla como factores a tener en cuenta en el cálculo del NMI (Chaplin 1971: 71). De este modo, para calcular el NMI es necesario evaluar también los datos relativos al sexo, la osteometría y el contexto arqueológico en general, a parte de la identificación anatómica y taxonómica, haciendo que su cálculo sea mucho más complejo que el del NISP (Reitz y Wing 1999: 195).

Uno de los problemas introducidos por el cálculo del NMI es la agregación, donde el agregado es un conjunto de restos faunísticos cuyos límites son elegidos por el analista, correspondan o no a límites estratigráficos o artificialmente definidos por la excavación como pueden ser las cuadrículas (Lyman 2008: 58). No es lo mismo calcular el NMI para todo el yacimiento considerándolo como una única unidad de análisis, que para las diferentes estructuras que lo conforman (Grayson 1984: 29), como pueden ser en nuestro caso los hoyos y fosos tenidos en cuenta de manera independiente.

En este trabajo se han considerado para el cálculo del NMI los restos identificados, la estimación de su edad y sexo —siempre que haya sido posible—, y la separación por unidades estratigráficas (U.E.). Trabajando con la hipótesis de que cada unidad estratigráfica se corresponde con un episodio deposicional diferente, existen más probabilidades de que los restos de un mismo animal se concentren en una misma U.E. que en diferentes UU.EE., aunque esta última opción tampoco es descartable.

III.3.1.4. Biomasa (P)

El uso del peso de los huesos como un medio para evaluar la cantidad de carne proporcionada por un animal ha sido largamente discutido en cuanto a si representa un método fiable en la estimación de la contribución a la dieta (Reitz y Wing 1999: 225). Este método estima la cantidad de carne proporcionada por las diferentes especies a partir del peso de los huesos hallados en el registro arqueológico. Se basa en la proporción existente entre el peso de los huesos y el peso total del animal. En base a la relación entre estas dos variables, el peso de los huesos de una misma especie se multiplica por un valor, diferente según qué autor, convirtiéndolo en peso de carne aportado por dicha especie (Kubasiewicz 1956).

Sin embargo, Chaplin (1971: 69) apuntó algunas de las deficiencias de este método. Este autor, concluyó que la relación entre el peso de los huesos y el peso total del animal no era constante, sino que variaba según el sexo y la edad. Del mismo modo, también señaló que no todos los huesos representaban el mismo aporte cárnico. Por ejemplo, 5 kg de falanges no aportan la misma cantidad de carne que 5 kg de escápula. Ante esta problemática recomendó que las proporciones debían establecerse para cada hueso, a edades diferentes y para cada sexo. En la misma línea, otros investigadores como Morales (1990: 262) han resaltado estas limitaciones a tener en cuenta, sobre todo si se realizan comparaciones entre muestras diferentes.

Debido a las restricciones que presenta este método, en este trabajo se ha calculado el peso de todos los restos, incluidos aquellos no identificados, con la finalidad de obtener apreciaciones de carácter general. A partir del cálculo del peso de los huesos se puede medir la abundancia de las diferentes especies, sin convertirlo en aporte cárnico directamente. El peso de los huesos puede reflejar qué especie hace un mayor aporte, pero solo si la proporción entre el peso de los huesos y el peso del animal fuese la misma entre todas las especies, hecho que no es así, ya que cada especie tiene una ratio diferente, así como cada individuo dentro de una misma especie (Lyman 2008: 102). La problemática intertaxonómica e intrataxonómica descrita será tenida en cuenta a la hora de realizar las interpretaciones que puedan desprenderse de los datos de peso de los huesos. Las medidas de peso que se muestran en este trabajo se han expresado en gramos (gr).

III.3.2. Cuantificación anatómica

III.3.2.1. Número mínimo de elementos (NME)

El NME es una modificación del NISP que determina la frecuencia de las diferentes partes anatómicas teniendo en cuenta las diferentes zonas diagnósticas de cada hueso (Watson 1979: 129). Este índice considera los diferentes fragmentos de un mismo hueso, teniendo en cuenta de este modo su posible remontaje. Surge con la intención de responder una pregunta de índole tafonómico relativa a por

qué unos huesos son más frecuentes que otros en el conjunto de la muestra zooarqueológica (Lyman 2008: 217).

Forma la base para el cálculo del NMI, y por lo tanto presenta la mayoría de los problemas que tiene el NMI. La gran ventaja en el cálculo del NME reside en que al tratarse de una medida derivada del NISP, al igual que el NMI, permite evitar contar un mismo elemento varias veces (Lyman 2008: 222), haciéndolo más eficaz que el NISP a la hora de evaluar la abundancia anatómica. Sin embargo, al igual que ocurre con el NMI, el cálculo del NME está influenciado por el tamaño de la muestra, la agregación y la determinación del sexo, la edad y la talla. En este trabajo se ha calculado el NME de los restos determinados de cada especie dentro de cada unidad estratigráfica (U.E.) y se muestran en el Anexo I.

III.3.2.2. Número mínimo de unidades anatómicas (MAU)

El MAU es el otro índice de cuantificación que permite calcular la mayor o menor representación anatómica. Resulta de dividir el NME entre el número de veces que aparece un hueso en un esqueleto completo (Lyman 2008: 233). Como describe Lyman (2008: 237): «el proceso de estandarización hace que la comparación de frecuencias de partes y porciones esqueléticas con un modelo esquelético sea más comprensible porque el MAU establece la frecuencia de todas las partes y porciones esqueléticas respecto al NMI observado en la muestra». Este cálculo se normaliza (%MAU) dividiendo el MAU concreto de cada hueso entre el MAU más alto y se multiplica finalmente por 100. Esta estandarización permite una interpretación mucho más sencilla de la abundancia anatómica permitiendo comparar muestras de diferentes tamaños (Lyman 2008: 239). En esta tesis el cálculo del MAU y del %MAU se ha realizado para las especies y grupos de especies más abundantes —*Bos taurus*, *Ovis/Capra*, *Sus* sp., *Equus* sp. y *Oryctolagus cuniculus*— con la finalidad de evaluar su representatividad anatómica en el conjunto del yacimiento.

Además, los elementos anatómicos de todas las especies identificadas se han agrupado en cinco regiones esqueléticas —esqueleto craneal (cuerno/asta, fragmentos del cráneo, maxilar, mandíbula y dientes aislados superiores e inferiores), esqueleto axial (atlas, axis, vértebras, sacro y costillas), esqueleto apendicular anterior (escápula, húmero, radio, ulna, carpales y metacarplos),

esqueleto apendicular posterior (pelvis, fémur, tibia, fíbula, calcáneo, astrágalo, tarsales y metatarsos) y esqueleto distal (falanges y sesamoideos) — para conocer que regiones anatómicas son las que mejor se han conservado (Bar-Oz y Dayan 2003). Los metápodos indeterminados no forman parte de ninguna región esquelética de las definidas anteriormente, por lo que se incluyen dentro de la categoría más genérica de esqueleto apendicular.

Por otro lado, se han identificado diferentes grupos de huesos en conexión anatómica, tradicionalmente denominados por Grant (1984) como “depósitos especiales” o más tarde por (Hill 1995) como “Associated Bone Groups” (ABG), conceptos acuñados a partir del estudio de los materiales faunísticos procedentes de la Edad del Hierro y el mundo romano británicos. Ambos términos se refieren a aquellos huesos de animales que aparecen articulados en porciones anatómicas, llegando a representar en ocasiones ejemplares completos, aunque también se utilizan para referirse al hallazgo de huesos aislados de cierta relevancia — cráneos, clavijas óseas y mandíbulas—. En esta tesis se ha utilizado el término ABG para referirse a esta categoría.

III.4. Determinación de la edad

Las características anatómicas que reflejan la edad en un animal incluyen la forma y porosidad de los huesos, la fusión epifisaria y el cierre de las suturas craneales, el crecimiento, reemplazamiento y desgaste dentario o el desarrollo y tamaño de los cuernos y astas, entre otros. En este trabajo, para la determinación de la edad se han empleado dos de los métodos más conocidos: la erupción y desgaste dentario y la fusión epifisaria de los elementos postcraneales (Reitz y Wing 1999: 159). Además, la presentación de la determinación de la edad también se ha establecido a partir del número mínimo de individuos, con el objetivo de disminuir la sobrerepresentación o infrarrepresentación que puede ofrecer el NISP para algunos grupos de edad.

Ambos métodos se han combinado para calcular la edad de los individuos documentados (NMI), utilizando la propuesta de cohortes de edad definida por

Liesau (1998) para unificar los datos y facilitar su posterior interpretación (Tabla III.1).

	INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
CABALLO	0 – 9/12	9/12 – 12/24	24 – 48	48 – 250	+ 250
VACA	0 – 5/9	5/9 – 24	24 – 60	60 – 180	+ 180
OVICAPRINO	0 – 5/9	5/9 – 24	24 – 60	60 – 180	+ 180
CERDO	0 – 4/12	4/12 – 24	24 – 36	36 – 150	+ 150
PERRO	0 – 4/5	4/5 – 6/7	6/7 – 9/12	9/12 – 120	+ 120
CIERVO	0 – 5/12	5/12 – 12/24	12/24 – 24/27	24/27 – 150	+ 150

TABLA III.1. Clasificación por categorías de edad expresada en meses de las principales especies (Liesau 1998).

III.4.1. Erupción y desgaste dentario

Dos son los análisis más comunes: la erupción y el desgaste dentario. Este tipo de estudios son ampliamente utilizados debido al alto grado de preservación de los dientes en el registro arqueológico.

El desarrollo de la dentadura de los mamíferos está compuesto por dos juegos de dientes. En primer lugar, aparecen los dientes de leche o deciduos, los cuales darán paso, en segundo lugar, a los dientes permanentes. Conocer el momento en el que se produce la erupción de los dientes permitirá asignar la edad de sacrificio de manera más precisa para aquellas denticiones que todavía no estén totalmente erupcionadas. Este análisis es bastante útil en aquellos ejemplares que no sobrepasan los 48 meses de edad, momento en el que la mayoría de los mamíferos de talla mediana-grande poseen toda su dentición definitiva (Ruscillo 2014). El principal inconveniente en el empleo de este método radica en la necesidad de disponer en la muestra de juegos dentales completos o casi completos (Klein y Cruz-Uribe 1984: 45).

Una vez que las piezas dentales están totalmente erupcionadas, el estudio del avance del desgaste dentario es uno de los métodos más útiles para calcular la edad. Además, este método permite obtener resultados relativos a la edad a partir de dientes aislados, los cuales suelen ser más abundantes en la muestra que los juegos dentales completos (Klein y Cruz-Uribe 1984: 46). El desgaste puede medirse de dos maneras: a partir de la medición directa de la altura de los dientes —cuanto mayor desgaste presente un diente, menor será su altura— y a

partir del análisis del patrón producido por el desgaste del esmalte y la progresiva exposición de la dentina en su superficie oclusal.

En esta tesis se han empleado para los bovinos, los ovicaprinos y los suidos los criterios de Grant (1982) a partir del análisis de los patrones de desgaste dentario. Se ha analizado el grado de desgaste del cuarto premolar deciduo y permanente (dP4 y P4) y de los molares (M1 -M3). Una vez calculado el estado de desgaste de la dentición, este se ha situado dentro de las diferentes clases de edad. En el caso de los ovicaprinos se han utilizado las categorías de edad propuestas por Payne (1973), utilizando las tablas de equivalencia establecidas por Hambleton (1999). Para el vacuno se han integrado los resultados en las categorías de edad propuestas por Halstead (1985) y en el caso de los suidos se han empleado las categorías de edad definidas por O'Connor (2003).

Para el caballo se ha empleado el método definido por Levine (1982) a partir de la medición directa de la altura de la corona en la cara vestibular de premolares y molares.

III.4.2. Fusión epifisaria

El análisis de la fusión epifisaria de los elementos postcraneales es uno de los métodos más comunes en la determinación de la edad. Durante el período de crecimiento, los extremos de los huesos —epífisis— se encuentran separados por placas cartilaginosas de la diáfisis. Cuando cesa el crecimiento, el cartílago se osifica, soldando las epífisis a la diáfisis. El proceso de fusión de las epífisis a la diáfisis es constante para cada hueso, siendo diferente la edad de fusión epifisaria para cada especie (Silver 1980). El estudio de las epífisis fusionadas y sin fusionar de un individuo nos permitirá obtener la edad del animal, pudiendo situarlo en un rango de edad específico. Sin embargo, este método no está exento de limitaciones, sobre todo una vez que todos los huesos están fusionados, momento a partir del cual la exactitud de la edad será mucho menos precisa. Por otro lado, los huesos inmaduros no se preservan igual de bien que los huesos maduros, siendo aquellos huesos de fusión tardía los más vulnerables a los procesos postdeposicionales (Klein y Cruz-Uribe 1984: 43).

En esta tesis, la determinación de la edad ósea se ha establecido a partir de los estados de fusión definidos por Habermehl (1975) y Silver (1980). La clasificación por categorías de edad se ha realizado siguiendo la metodología propuesta por Chaplin (1971: 128-130). Este autor considera por un lado los huesos fusionados y por otro los huesos sin fusionar de cada rango de edad, con la finalidad de establecer la tasa de mortalidad correspondiente a cada grupo de edad. Ésta se calcula mediante la diferencia entre el porcentaje de no fusionados de un determinado rango y el porcentaje de no fusionados del grupo anterior.

Por otro lado, en el caso de los conejos se ha establecido la edad de los individuos a partir del grado de osificación de los huesos largos —húmero, fémur y tibia— y de la erupción de los dientes definitivos (Jones 2006). Debido a la imposibilidad de asignar determinados elementos óseos de ejemplares inmaduros a un grupo de edad concreto, se ha optado por dividir los grupos de edad en dos categorías principales: inmaduros (< 8 meses) y adultos (> 8 meses), encontrándose a la edad adulta todas las epífisis fusionadas. Cuando ha sido posible, se ha especificado el rango de edad dentro de la categoría de inmaduros: infantiles (< 2 semanas), juveniles (entre 2 semanas y 3 meses) y subadultos (entre 3 y 8 meses) (Pelletier *et al.* 2016).

El análisis final de los datos de edad se hará de acuerdo a las cohortes de edad establecidas para cada especie por Liesau (1998).

III.5. Determinación del sexo

La determinación del sexo complementa la información aportada por los cálculos de la edad, constituyendo una característica a tener en cuenta en la interpretación de la gestión de los recursos animales, especialmente en la fauna doméstica. El número de zonas diagnósticas en un esqueleto que indican el sexo de un animal difieren de una especie a otra, siendo los rasgos morfológicos y osteométricos los principales a considerar.

En este trabajo se han considerado los criterios morfológicos, observando las diferencias de algunos huesos entre machos y hembras. En el caso de los

bóvidos se ha analizado la forma del pubis (Prummel y Frisch 1986: 575-576; Ruscillo 2014: 8006). Si el pubis presenta una forma redondeada u oval en sección se trata de un individuo masculino. Por el contrario, si el pubis es delgado y está ligeramente retorcido, es una hembra. En el caso de los ovicaprinos también se ha analizado el astrágalo y las clavijas óseas. Para la distinción en los suidos, los caninos muestran un acentuado dimorfismo sexual, característica que ha sido analizada. Mientras los caninos de los machos presentan un crecimiento continuo y un tamaño mucho mayor, los de las hembras tienen un crecimiento limitado y son más pequeños. También presentan cambios en su morfología de un sexo a otro (Schmid 1972: 80). En el caso de los caballos, el sexo se ha determinado en función de la presencia o ausencia de los caninos. Los caninos están presentes en el caso de los machos y son de gran tamaño. Por el contrario, en las hembras suelen estar ausentes, apareciendo alguna vez caninos de tamaño reducido o de carácter residual.

III.6. Biometría

Todos los huesos que presentaban las epífisis fusionadas se han medido según los parámetros establecidos por Driesch (1976). Las medidas, recopiladas en el Anexo V, se han tomado con calibre digital y se han expresado en milímetros (mm). Por el contrario, no se han medido los huesos con patologías o con algún tipo de alteración tafonómica que hayan podido modificar sus dimensiones.

Existe una correlación general entre el tamaño de un animal y las dimensiones de sus huesos. En base a esta premisa, se ha calculado la altura en la cruz de aquellas especies de las cuales se han conservado huesos largos enteros. Los factores utilizados para realizar la conversión a altura en base a las dimensiones de los huesos varían de unas especies a otras. Para el ganado vacuno se han utilizado los índices que han propuesto Fock (1966), Matolcsi (1970) y Driesch y Boessneck (1974); para el ganado porcino se han utilizado los índices propuestos por Teichert (1969); para el ganado ovino los índices propuestos por Teichert (1975) y para los caballos los índices propuestos por Kiesewalter (1988).

III.7. Tafonomía

La tafonomía es la ciencia que, como indica su etimología, estudia las leyes del enterramiento. El paleontólogo ruso Efremov (1940: 85) acuñó este término refiriéndose al «estudio de la transición (en todos sus detalles) de los restos animales de la biosfera a la litosfera». El registro faunístico de El Casetón de la Era presenta en diferentes grados diversas modificaciones como resultado de los procesos tafonómicos. El estudio de los agentes tafonómicos que han intervenido sobre la muestra permitirá conocer tanto las alteraciones bióticas -humanas y de animales— como las abioticas.

En este trabajo se han realizado tanto observaciones macroscópicas como microscópicas de los restos faunísticos. Las alteraciones óseas fueron identificadas en un primer paso a través de un examen a simple vista de las piezas. Este análisis se complementó con la observación a través de la lupa binocular, instrumento imprescindible para detectar las modificaciones y marcas más superfluas, ambiguas o que podrían ser pasadas por alto en una observación macroscópica. A continuación, se describen aquellas huellas que se han considerado a la hora de analizar la muestra.

III.7.1. Alteraciones bióticas: seres humanos

III.7.1.1. Marcas de carnicería

Las marcas de corte son producidas con un objeto afilado con la finalidad de eliminar los tejidos blandos asociados al hueso. El ser humano puede obtener diferentes beneficios derivados del procesamiento de las carcasas de los animales, tales como el alimento o las materias primas para la confección de ropas o útiles (Fisher 1995: 12).

La morfología de las marcas de corte ha sido ampliamente estudiada y definida por numerosos investigadores. Generalmente, éstas se caracterizan por una sección en “V”, de varias longitudes y con pequeñas estrías paralelas al eje longitudinal del corte en las paredes internas de la marca (Reitz y Wing 1999: 129; Yravedra 2006: 188). En ocasiones la detección de este tipo de marcas puede ser

complicada debido al grado de alteración de la superficie ósea, cuando este se ve afectado por procesos como la exposición subaérea o una actividad intensa de carnívoros. Otro factor que dificulta la identificación de las marcas de corte es el grado de fragmentación del material óseo, ya que cuanto mayor sea este, más difícil será la identificación (Yravedra 2006: 188).

La amplia terminología utilizada para denominar a las diversas marcas de corte surge como consecuencia de los numerosos estudios llevados a cabo por diferentes investigadores sobre el tema (Yravedra 2006: 193-195). Dependiendo del tipo de marca y de su localización, se pueden inferir los diferentes patrones de sacrificio y procesamiento de la carcasa del animal por parte del ser humano. Las marcas de corte provienen de diferentes pasos del procesamiento de un animal, el cual comienza con su obtención y termina con el abandono de los últimos elementos del esqueleto.

Despellejado o desollado: se trata de los primeros cortes que se realizan, siendo los lugares más frecuentes donde aparecen en la parte inferior de las piernas y en la cabeza. Suelen localizarse en aquellas zonas en las que los huesos presentan poca carne, como los extremos distales del radio, la ulna, la tibia, los metápodos y las falanges. En el caso de la cabeza, las marcas se localizan alrededor de la base de las clavijas óseas o astas, y alrededor de las orejas y la boca (Binford 1981: 107).

Desmembramiento o desarticulado: este tipo de marcas aparecen asociadas a los puntos de articulación, ya que el desmembramiento consiste en la desarticulación del animal. Por lo general, las marcas suelen aparecer en el borde de las superficies articulares y en los extremos epifisarios y metadiáfisisarios (Yravedra 2006: 198). Una de las marcas más significativas que indica la separación de la cabeza del cuello se sitúa entre el cóndilo occipital y el atlas. En ocasiones, las marcas aparecen entre el atlas y el axis, denotando que el desmembramiento se produjo cuando el animal estaba en un estado rígido (Binford 1981:107).

Evisceramiento: las marcas que reflejan esta actividad se encuentran en la cara interna de las costillas (Yravedra 2006: 200).

Fileteado: la extracción de la carne puede dejar marcas longitudinales, transversales u oblicuas al eje del hueso. Suelen ser finas y profundas y aparecer

en las diáfisis de los huesos largos, en las costillas y en las vértebras (Binford 1981: 113; Yravedra 2006: 199).

En esta tesis se han recogido las diferentes marcas de corte en aquellos huesos donde se han identificado de acuerdo al código de abreviaturas descrito por Binford (1981: 136-142). Cuando la asignación de uno de estos códigos no ha sido posible, se han descrito las características y el tipo de actividad a la que se asocia la marca de corte documentada en la medida de lo posible.

III.7.1.2. Termoalteraciones

La evidencia de la presencia de fuego en los yacimientos arqueológicos puede deberse a dos motivos, por un lado, a causas naturales —incendios durante la estación seca—, y por otro, a la acción del ser humano —quema de residuos, hogueras, aclarado del bosque, etc.—. Diferentes experimentos han demostrado cómo los restos óseos suponen un eficaz combustible auxiliar de la madera a la hora de prolongar un fuego, alargando la durabilidad de los hogares (Yravedra *et al.* 2005). Las termoalteraciones en los restos óseos producen cambios en su color, tamaño y estructura, entre otras características. Por otro lado, el grado de alteración dependerá del hueso, la fuente de calor, el tiempo de exposición y la temperatura máxima que se alcance, entre otras causas.

En esta tesis se ha evaluado la coloración de los restos según la escala de los estadios de exposición al fuego definida por Stiner *et al.* (1995), sin entrar al detalle del motivo de su exposición al fuego. Los criterios de color abarcan desde los huesos sin ninguna huella de exposición al fuego (estadio 0), pasando por aquellos que están carbonizados o completamente negros (estadio 3), hasta los calcinados o completamente blancos (estadio 6).

III.7.2. Otras alteraciones bióticas

III.7.2.1. Marcas de carnívoros y roedores

La acción de los carnívoros sobre los restos óseos responde a diversas causas, tales como el consumo de carne, afilar los dientes o romper el hueso para consumir la médula, entre otras. Las modificaciones producidas por los

carnívoros no sólo influyen en la representación esquelética sino que camuflan, al igual que los procesos abióticos, otro tipo de alteraciones óseas como pueden ser las marcas de corte (Yravedra 2006: 231). La morfología de las huellas de carnívoros depende, principalmente, de las piezas dentarias con las que se ha hecho la marca. En relación a este aspecto, se han definido diferentes tipos de marcas atendiendo a su forma, como por ejemplo punciones, surcos, perforaciones, acanaladuras, etc. (Haynes 1983: 165-166).

Los roedores, como consecuencia del afilado de los incisivos, dejan surcos poco profundos de fondo plano y ancho, paralelos y reiterativos, generalmente sobre los extremos de los huesos (Fisher 1995: 40; Yravedra 2006: 249).

III.7.2.2. Marcas de raíces

Las marcas producidas por las raíces se muestran de manera superficial, con una forma sinuosa con un fondo ancho, plano y de sección en "U". Este tipo de alteraciones se deben a los ácidos vegetales segregados por las raíces que han crecido alrededor del hueso para la absorción de sus nutrientes, pudiendo incrementar la vulnerabilidad del hueso ante otros procesos tafonómicos (Fisher 1995: 43). Las huellas de raíces informan sobre el crecimiento de vegetación y el desarrollo de procesos pedogenéticos.

III.7.3. Alteraciones abióticas

III.7.3.1. Modificaciones físico-químicas

Durante el período de tiempo que los huesos están en superficie, es decir, antes de ser enterrados, quedan expuestos a diferentes procesos atmosféricos destructivos como el calor, el frío, la sequedad o la humedad. La exposición subaérea o *weathering* conlleva la exfoliación y agrietamiento de la superficie ósea, siendo más intenso cuanto más tiempo esté el hueso expuesto. En esta tesis se han seguido los estadios definidos por Behrensmeyer (1978) para identificar el grado de alteración de los restos óseos, los cuales abarcan desde aquel que no presentan ninguna alteración (estadio 0), hasta el más avanzado, cuando el hueso

colapsa *in situ* y produce grandes astillas (estadio 5). La presencia de diferentes estadios en la muestra permitirá medir el ritmo de acumulación de los depósitos.

El transporte producido por el agua, el viento o la gravedad puede dejar marcas de pulimento o abrasión en la superficie del hueso, llegando a redondear los extremos del mismo. Este tipo de alteraciones son el resultado de la presión y roce de los sedimentos transportados por el agua o viento contra el hueso (Andrews 1997: 67).

Las concreciones de carbonato cálcico adheridas a la superficie ósea tienen su origen en el proceso de cementación por el que se incorporan nuevos minerales, rellenándose los poros y cavidades del hueso de partículas sedimentarias (Yravedra 2006: 286). Éstas forman una costra que durante el proceso de limpieza son eliminadas en su mayoría.

III.7.4. Fragmentación

La fragmentación de los huesos tiene lugar a lo largo de diferentes etapas y a su vez está motivada por diferentes causas, pasando desde el inicial procesamiento para la obtención de alimento, a través de la deposición, y durante la final recuperación de los mismos (Reitz y Wing 1999: 138). Es importante discernir entre aquellas fracturas que han ocurrido durante el proceso de excavación, las cuales presentarán un color diferente al resto del hueso, de aquellas más antiguas, cuyas fracturas tendrán una misma coloración que el resto del hueso.

La fragmentación de la muestra ha sido evaluada a partir de las tasas de determinación en cada una de las unidades estratigráficas y estructuras, ya que, a mayor tasa de determinación, menor fragmentación y viceversa. Igualmente se ha tomado la longitud máxima de los fragmentos indeterminados —tal y como se ha indicado en el punto III.3.1.1 de este mismo capítulo— con la finalidad de evaluar la intensidad de la fragmentación.

Capítulo IV

Exposición de los datos. Análisis zooarqueológico

Este capítulo se subdivide en tres grandes apartados, en los que se presentan y analizan los datos relativos al registro faunístico de El Casetón de la Era desde tres perspectivas.

En primer lugar, en el apartado IV.1. se presentan los resultados del análisis zooarqueológico por taxones. El objetivo consiste en reflejar la importancia de cada especie en el conjunto global de la muestra, así como subrayar las características más importantes de cada taxón —edad, sexo, talla, representación anatómica, marcas tafonómicas y patologías— de cara a analizar los modelos de gestión animal.

En segundo lugar, en el apartado IV.2. se ha estudiado el conjunto faunístico procedente de cada estructura por separado. Del mismo modo, dentro de cada estructura se presentan los resultados de cada unidad estratigráfica de manera independiente, permitiendo realizar comparaciones entre las mismas. También se hará referencia a las características tafonómicas de los conjuntos en la medida de lo posible, enfoque especialmente útil a la hora de definir los procesos de relleno y colmatación de los fosos y hoyos (Costa 2013).

En tercer y último lugar, en el apartado IV.3. se ha llevado a cabo un análisis de distribución de los restos faunísticos de El Casetón de la Era, sirviéndonos de lo explicado en los dos apartados anteriores y comparando entre sí los restos documentados en fosos y hoyos, con la finalidad de detectar diferencias en las pautas de relleno y colmatación de ambos tipos de estructuras.

IV.1. Resultados por especies

A continuación, se presenta el registro zooarqueológico identificado durante la ocupación calcolítica en el yacimiento de El Casetón de la Era (Tabla IV.1). Se han estudiado 5.000 restos faunísticos, de los cuales se ha podido identificar taxonómica y anatómicamente un total de 1.735 restos óseos, es decir el 34,7% del conjunto. Por otro lado, se han contabilizado 3.265 restos que no han podido ser identificados, lo que supone un 65,3% de la muestra analizada.

Dentro del grupo de los restos identificados (NISP), los resultados indican la presencia de: *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Bos taurus*, *Sus* sp., *Canis familiaris*, *Equus* sp., *Bos primigenius*, *Cervus elaphus*, *Vulpes vulpes*, *Lepus capensis*, *Oryctolagus cuniculus*, siendo los ovicaprinos el grupo más abundante con 514 restos (29,6%). Le siguen en importancia el caballo con 466 (26,9%), los suidos con 255 (14,7%), el vacuno con 247 (14,2%), el conejo con 151 (8,7%), el ciervo con 36 (2,1%), el uro con 23 (1,3%), la liebre con 19 (1,1%), el perro con 15 (0,9%) y el zorro con 9 (0,5%).

Dentro del grupo de los restos indeterminados (NRI), el 39% de los restos pertenecen a mamíferos de talla grande, el 54,8% de los restos a mamíferos de talla media y el 1,4% de los restos a mamíferos de talla pequeña (Tabla IV.1). La mejor representación de los restos indeterminados procedentes de mamíferos de talla media y grande coincide con las tallas de las especies mejor representadas en El Casetón de la Era (*Ovis/Capra*, *Sus* sp., *Bos taurus* y *Equus* sp.). Por último, el 4,9% de los restos indeterminados no han podido asignarse a ninguna de las tres categorías mencionadas por lo que se han agrupado bajo la categoría de indefinidos, los cuales se identifican en su mayoría con pequeñas esquirlas menores de 2 cm. En cuanto a la representación anatómica de los restos indeterminados, estos se identifican en su mayoría con fragmentos de huesos largos (58,1%), mientras que la representación las demás partes anatómicas es mucho menor (Tabla IV.2). Igualmente, en todas las categorías de talla, los fragmentos de huesos largos son los más abundantes (Gráfico IV.1), salvo en la categoría de talla indefinida, donde la mayoría de los fragmentos no se han podido asociar a ningún elemento anatómico.

Finalmente, también se han recuperado restos de malacofauna (NR: 16) y aves (NR: 35). El estudio de la malacofauna se recoge en un informe inédito (Bejega *et al.* 2012), mientras que las aves se corresponden con pequeños passeriformes que no han podido ser identificados.

TAXÓN	NISP	%	P	%
<i>Bos taurus</i>	247	14,2	11.200	24,9
<i>Ovis/Capra</i>	514	29,6	3.641	8,1
<i>Sus sp.</i>	255	14,7	2.686	6
<i>Canis familiaris</i>	15	0,9	203	0,5
<i>Equus sp.</i>	466	26,9	23.405	51,9
<i>Bos primigenius</i>	23	1,3	2.069	4,6
<i>Cervus elaphus</i>	36	2,1	1.716	3,8
<i>Vulpes vulpes</i>	9	0,5	18,5	0
<i>Lepus capensis</i>	19	1,1	20,5	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	151	8,7	99,5	0,2
Total determinados (NISP)	1.735	34,7	45.058,5	76,7
Mamífero grande	1.272	39		
Mamífero medio	1.788	54,8		
Mamífero pequeño	46	1,4		
Indefinido	159	4,9		
Total indeterminados (NRI)	3.265	65,3	13.660,3	23,3
TOTAL	5.000		58.718,8	

TABLA IV.1. Relación de especies identificadas y de restos indeterminados en El Casetón de la Era en función de los valores de NISP y Peso.

	CRÁNEO		VÉRTEBRA		COSTILLA		H. LARGO		OTROS	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Grande	115	9	94	7,4	195	15,3	578	45,4	290	22,8
Medio	103	5,8	44	2,5	177	9,9	1.288	72	176	9,8
Pequeño	4	8,7			3	6,5	30	65,2	9	19,6
Indefinido	1	0,6	1	0,6			2	1,3	155	97,5
Total	223	6,8	139	4,3	375	11,5	1898	58,1	630	19,3

TABLA IV.2. Relación entre la talla del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en El Casetón de la Era.

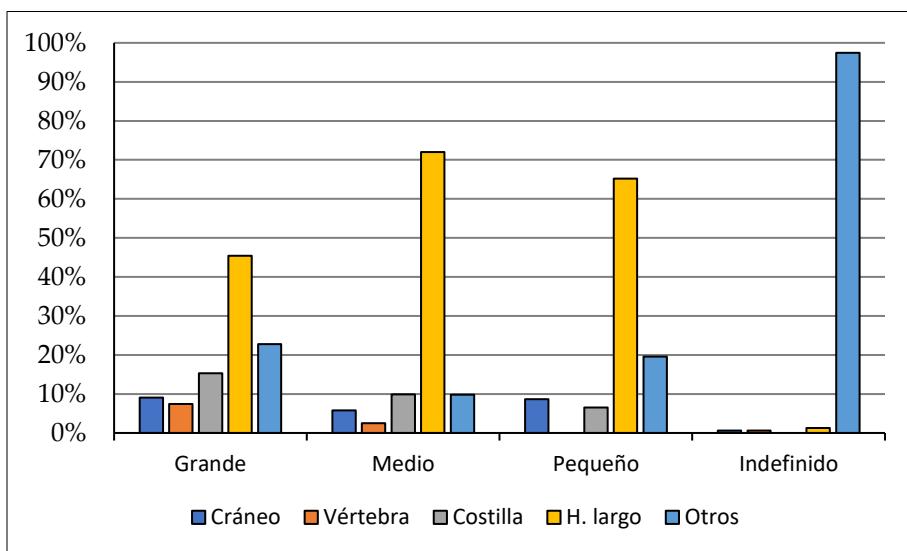


GRÁFICO IV.1. Representación gráfica de la relación entre la talla del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en El Casetón de la Era.

IV.1.1. Vacuno (*Bos taurus*)

El ganado vacuno, con 247 restos, representa el 14,2% de los mamíferos identificados, posicionándose como el cuarto grupo mejor representado en El Casetón de la Era. Sin embargo, en función de los valores de peso la representatividad del vacuno aumenta, ya que constituye un 24,9% del aporte cárnico. En relación al número mínimo de individuos, el vacuno está representado por 30 ejemplares.

IV.1.1.1. Edad

La edad de muerte se ha establecido a partir de 110 restos, es decir del 44,5% de los identificados para este taxón.

En primer lugar, se ha calculado la edad a partir de 18 restos dentales (Tabla IV.3). El patrón de sacrificio indica una elevada presencia de ejemplares situados en el estadio E, entre los 30 y 36 meses (44,4%), y en el estadio D, entre los 18 y 30 meses (27,8%). El escaso número de restos utilizados para el cálculo de la edad limita los resultados obtenidos.

Por otro lado, se ha establecido la edad de sacrificio a partir del estudio de la fusión ósea de 92 restos postcraneales (Tabla IV.4). La mayoría de los sacrificios

se concentran a partir de los 4 años de edad con una representación del 68,4% de los restos. La mayor diferencia entre las edades obtenidas mediante el desgaste dentario y la fusión ósea es que en el primero se constata mejor la presencia de ejemplares entre los 18 y 36 meses, mientras que, en el segundo, se representan unos valores más altos de los ejemplares mayores de 4 años.

Por último, el cálculo de la edad de 28 de los ejemplares de vacuno documentados parece confirmar la tendencia ya observada mediante los otros dos métodos (Tabla IV.5). Se atestigua una presencia mayoritaria de individuos subadultos (10,7%), adultos (32,1%) y entre ambas cohortes (14,3%), mientras que los animales infantiles (10,7%), jóvenes (14,3%) y los asignados a estos dos rangos (3,6%), tienen una menor representación en la muestra. Por otro lado, 2 ejemplares se sitúan en el rango juvenil-subadulto, 1 ejemplar presenta una edad por debajo de los 60 meses y 1 ejemplar se identifica con una edad superior a los 5/9 meses, sin poder precisar mucho más.

ESTADIOS (Halstead 1985)	RANGOS DE EDAD (Halstead 1985)	NISP	%NISP
A	0-1 meses		
B	1-8 meses	1	5,6
C	8-18 meses	2	11,1
D	18-30 meses	5	27,8
E	30-36 meses	8	44,4
F	4-6 años	1	5,6
G	6-8 años		
H	8-10 años		
I	> 10 años	1	5,6
TOTAL		18	

TABLA IV.3. Frecuencia de piezas dentarias de vacuno por rangos de edad.

EDAD DE FUSIÓN (Habermehl 1975)	ELEMENTO	F	%F	NF	%NF
7-10 meses	Escápula	4	80%	1	20%
	Coxal				
12-15 meses	Radio proximal	9	93,5%		6,5%
15-18 meses	Falange II proximal	5			
15-20 meses	Húmero distal	2			
20-24 meses	Falange I proximal	13		2	
2-2 años y medio	Tibia distal	7	73,8%	1	26,2%
	Metatarsianos distal	9			
3 años	Calcáneo	3			
3-3 años y medio	Fémur proximal			4	
3 años y medio-4 años	Húmero proximal	3			
	Tibia proximal	2		2	
	Fémur distal			1	
	Radio distal	4		2	
	Ulna proximal			1	
	Ulna distal	3			
4-5 años	Cuerpos vertebrales	13	68,4%	6	31,6%
5 años	En el ángulo ilíaco y la tuberosidad isquio-ciática				

TABLA IV.4. Frecuencia de elementos postcraneales de vacuno en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.

ESTRUCTURA	U.E.	INDET.	COHORTE DE EDAD (Liesau 1998)				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
Foso 1 (N)	4003		1		1		1
	4088			1		1	
	4089		1	1			
Foso 1 (S)	4020				1		1
	4022			1		2	
Foso 2	2003			1	1		1
Foso 3	3002				1		
	3003			1			
Hoyo 7	4007		1		1	2	
Hoyo 10	4030					1	
	4031	1					
Hoyo 13	4037	1					
Hoyo 67	10050					1	
Hoyo 70	10033					1	
Hoyo 71	10035					1	
	10052				1		
Empedrado	2001					1	
Foso 2	10006			1			

TABLA IV.5. Número mínimo de individuos de vacuno por categorías de edad.

IV.1.1.2. Sexo

En función de los criterios morfológicos, se ha documentado 1 pelvis perteneciente a una hembra (Tabla IV.6).

ESTRUCTURA	U.E.	ELEMENTO	HEMBRA	
			<i>B. t.</i>	
Foso 1 (N)	4003	Pelvis	1	

TABLA IV.6. Diferenciación sexual en los restos de vacuno a partir de criterios morfológicos.

IV.1.1.3. Talla

Se ha estimado la altura en la cruz para los ejemplares de vacuno a partir de la longitud máxima (LM) de 3 metacarpos, 2 radios y 1 metatarso (Tabla IV.7). Las demás medidas de los restos de vacuno se recogen en el Anexo V.1.

ESTRUCTURA	U.E.	ELEMENTO	LM (mm)	(1)	(2)	H CRUZ (cm)
Foso 1 (S)	4020=4022	Metacarpo	188	6-6,25	6-6,3	112,8/117,5-118,4
Hoyo 7	4007	Radio	247		4,3	106,2
Hoyo 7	4007	Radio	270		4,3	116,1
Hoyo 7	4007	Metacarpo	184	6-6,25	6-6,3	110,4/115-115,9
Hoyo 7	4007	Metacarpo	203	6-6,25	6-6,3	121,8/126,9-127,9
Hoyo 7	4007	Metatarso	220	5,35-5,55	5,3-5,6	116,6-117,7/122,1-123,2

TABLA IV.7. Altura en la cruz de los ejemplares de vacuno. Factores de (1) Fock (1966) y Matolcsi (1970) u (2) Driesch y Boessneck (1974) para hembras y machos.

IV.1.1.4. Representación anatómica

El cálculo del NME, realizado para cada unidad estratigráfica, ha proporcionado un número mínimo de 227 elementos (Anexos I.1, I.2 y I.3). La representación anatómica del vacuno (%MAU) indica que la mandíbula es el elemento mejor representado (Gráfico IV.2), seguida del cráneo, el radio y la tibia. Tanto el esqueleto craneal (26,8%) como el apendicular anterior (31,8%) y posterior (28,1%) presentan unas proporciones elevadas, vinculados a su mejor

resistencia frente a los procesos postdeposicionales, en el primer caso, así como a su elevado aporte nutricional, en el segundo y tercer caso. Por otro lado, en menor medida están presentes los elementos del esqueleto axial (9,1%) y distal (4,3%). En el primer caso, aunque se trata de elementos con un elevado aporte cárnico, su fragilidad y baja densidad ósea influyen en su conservación. En este sentido, la representación de vértebras y costillas entre los restos indeterminados pertenecientes a mamíferos de talla grande podría relacionarse con su peor representación en el caso del vacuno (Tabla IV.2). En el caso del esqueleto distal, a pesar de poseer una buena densidad ósea que lo hace más resistente, el escaso aporte nutricional de estos elementos podría estar vinculado a su menor representación en la muestra.

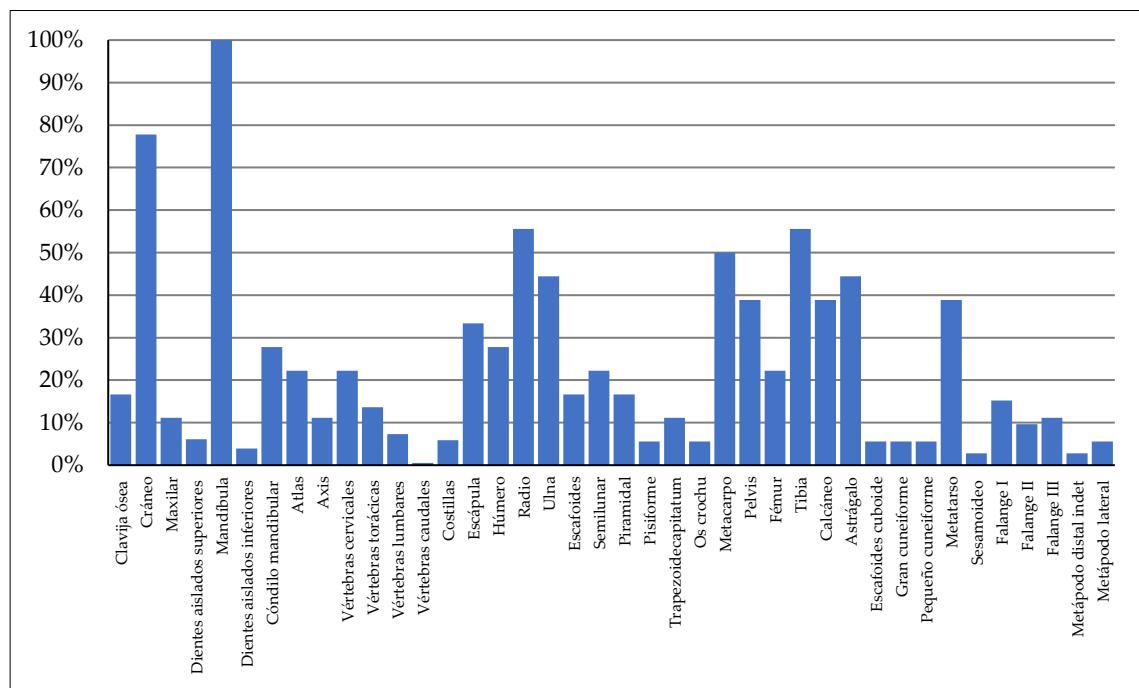


GRÁFICO IV.2. Representación anatómica del vacuno (%MAU).

Por otro lado, hay que señalar que se han documentado 4 ABG de esta especie.

El primero de ellos se documenta en el sector oriental del Foso 2 (sondeo10) (U.E. 10006) y se corresponde con parte de la columna vertebral y las

costillas (Figura IV.1). En concreto se han identificado 14 huesos: el axis, 3 vértebras cervicales, 5 vértebras torácicas y 5 costillas. Debido a que las epífisis de las vértebras se encuentran sin fusionar, se le ha asignado al ejemplar una edad inferior a los 5 años. Por otro lado, no se ha documentado ningún tipo de huella tafonómica.



FIGURA IV.1. Columna vertebral y costillas de vacuno (ABG) (U.E. 10006).

Los otros tres ABG se localizan en el interior del Hoyo 7 (U.E. 4007). Los tres se identifican con secciones apendiculares más o menos completas.

En primer lugar, parte de una pata delantera derecha (Figura IV.2) conformada por 1 radio, 1 ulna, 1 escafoides, 1 semilunar, 1 piramidal y 1 trapezoidecapitatum.

En segundo lugar, parte de una pata delantera izquierda (Figura IV.3) conformada por 1 húmero, 1 radio, 1 ulna, 1 escafoides, 1 semilunar, 1 piramidal, 1 pisiforme, 1 trapezoidecapitatum y 1 os crochu.

Por último, una parte de una pata trasera izquierda (Figura IV.4) formada por 1 calcáneo, 1 astrágalo, 1 escafoide cuboide, 1 gran cuneiforme, 1 pequeño cuneiforme, 1 metatarso, 1 falange I, 1 falange II, 1 sesamoide proximal, 1 sesamoide distal, 1 falange III y 1 metápodo lateral.

En relación a la edad de los animales, las patas delanteras indican una edad superior a los 3 años y medio o 4 debido a la completa fusión de la epífisis distal del radio. En el caso de la pata trasera, el estado de fusión del calcáneo y la parte distal del metatarso indica una edad superior a los 3 años y medio. No se ha detectado ningún tipo de huella tafonómica en ninguno de los tres ABG. Gracias a la conservación de los huesos largos se ha podido calcular la altura en la cruz de los 3 ejemplares (Tabla IV.7).

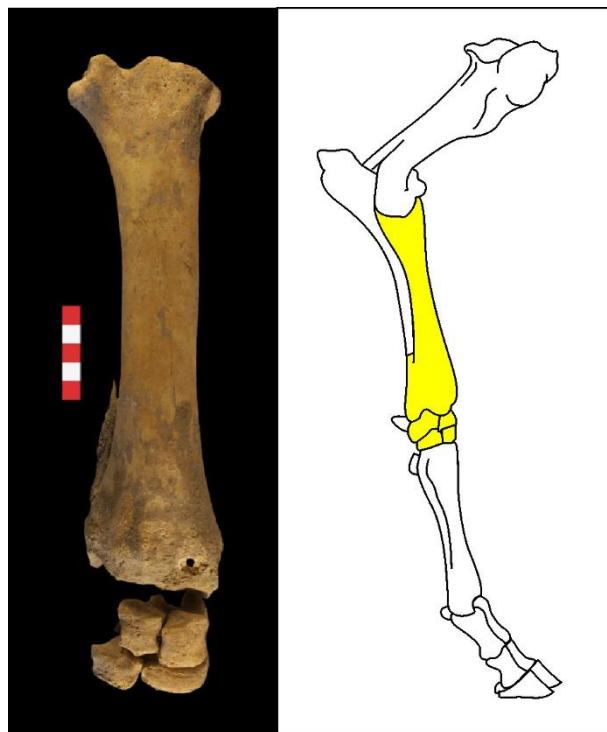


FIGURA IV.2. Pata delantera derecha de vacuno (ABG) (U.E. 4007).

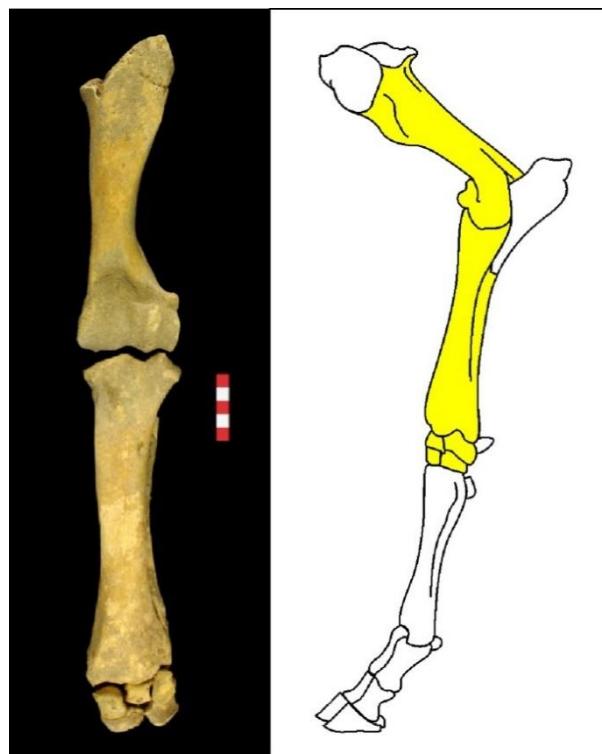


FIGURA IV.3. Pata delantera izquierda de vacuno (ABG) (U.E. 4007).

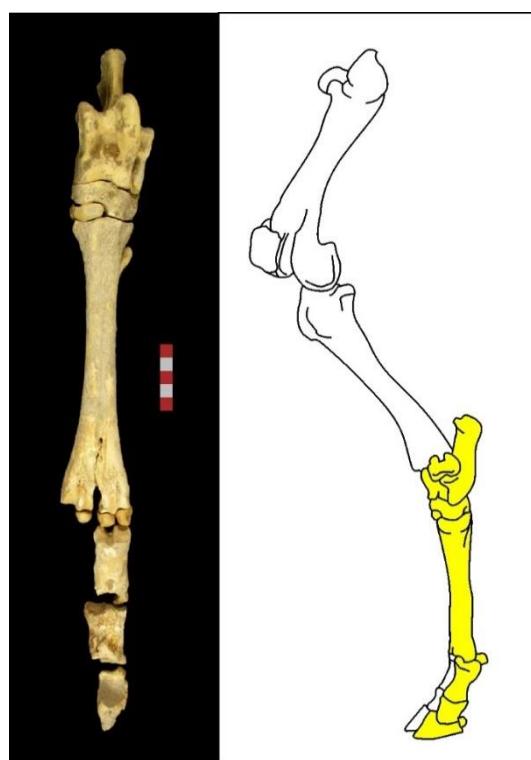


FIGURA IV.4. Pata trasera izquierda de vacuno (ABG) (U.E. 4007).

IV.1.1.5. Marcas tafonómicas

Casi la mitad de los restos de vacuno (46,2%) presentan algún tipo de huella tafonómica (Tabla IV.8). La huella que afecta a un mayor número de restos de vacuno es la exposición subaérea (28,7%), en ocasiones acompañada de marcas de raíces (1,2%). Las demás huellas tafonómicas se documentan en un menor número de restos, viéndose afectados el 6,9% de los restos por concreciones, el 5,7% de los restos por marcas de carnívoros, el 2% de los restos por marcas de carnicería, el 0,8% de los restos por huellas de exposición al fuego y el 0,8% de los restos presenta parte de la superficie pulida por la acción del agua.

Las marcas de carnicería documentadas son bastante escasas —apenas 5— (Tabla IV.9) y consisten principalmente en incisiones asociadas a procesos de desmembramiento, salvo las marcas documentadas en la zona media de la diáfisis de una falange I, las cuales se pueden vincular con actividades de despellejado.

	NISP	%
Marcas de carnicería	5	2
Termoalteraciones	2	0,8
Marcas de carnívoros	14	5,7
Exposición subaérea	71	28,7
Exposición subaérea y raíces	3	1,2
Concreciones	17	6,9
Pulido (agua)	2	0,8
Total con alteración	114	46,2
Sin alteración	133	53,8
TOTAL	247	

TABLA IV.8. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de vacuno.

ESTRUCTURA	U.E.	NISP	ELEMENTO	MARCA	ACTIVIDAD
Foso 1 (N)	4003	1	Falange I	incisiones en la zona media de la diáfisis	Despellejado
Foso 1 (N)	4088	1	Astrágalo	TA-2	Desmembramiento
Foso 1 (S)	4022	1	Mandíbula	M-4	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Vértebra lumbar	incisiones en la superficie articular distal	Desmembramiento
Hoyo 10	4030	1	Cóndilo mandibular	M-5	Desmembramiento

TABLA IV.9. Marcas de carnicería documentadas en los restos de vacuno.

IV.1.2. Ovicaprinos (*Ovis aries/Capra hircus*)

Los ovicaprinos están representados por un total de 514 restos, los cuales representan el 29,6% de los mamíferos identificados. Estos valores posicionan al ganado ovicaprino como la cabaña más abundante en El Casetón de la Era, mientras que los valores de peso relegan en importancia a ovejas y cabras a un tercer lugar (8,1%). El NMI es el más abundante de toda la muestra faunística con un total de 56 individuos.

Un 8,9% de los restos de ovicaprino se han identificado a nivel de especie (Tabla IV.10), habiéndose asignado 41 restos a *Ovis aries* y 5 restos a *Capra hircus*, obteniéndose una ratio de 8,2:1. La distinción entre oveja y cabra ha permitido constatar la cría de ambas especies, cuyos restos óseos, salvo en casos puntuales, serán tratados dentro del grupo genérico de los ovicaprinos.

ESTRUCTURA	U.E.	<i>O. a.</i>	<i>C. h.</i>
Foso 1 (N)	4003	5	
	4088	3	
Foso 1 (S)	4020	6	2
	4022	5	
Foso 2	2003	17	1
Foso 3	3003	1	
Hoyo 7	4007		2
Hoyo 10	4030	1	
Hoyo 67	10050	1	
Hoyo 70	10058	2	
TOTAL		41	5

TABLA IV.10. Restos de *Ovis aries* y *Capra hircus* determinados en cada estructura.

IV.1.2.1. Edad

Se ha podido establecer la edad de muerte a partir de 252 restos de ovicaprino, es decir del 49% de los restos identificados para este grupo.

Por un lado, se han analizado 108 restos dentales (Tabla IV.11). Aquellos restos que no han podido asignarse a un rango de edad concreto, se han agrupado en dos categorías de edad más amplias, una de inmaduros entre los 6 meses y 2 años de edad (estadios C y D) y otra de maduros mayores de 2 años (estadios E-I). En general, el perfil de mortandad sugiere una preferencia en el sacrificio de individuos menores a los 2 años de edad, con un 63% de los restos identificados entre los 0 y 24 meses. El otro 37 % de los restos pertenecen a individuos con una edad superior a los 2 años. Principalmente se observan tres picos de explotación: en los ejemplares de entre 1 y 2 años (estadio D) con un 33,3% de los restos identificados, en los ejemplares de entre 6 y 12 meses (estadio C) con un 13% de los restos identificados y en los ejemplares de entre 2 y 3 años (estadio E) con un 12% de los restos identificados. Parte de los individuos infantiles (estadios A y B) estarían representados por el 5,5% de los restos, mientras que los ejemplares adultos (G, H e I) estarían representados por el 25% de los restos.

ESTADIOS (Payne 1973)	RANGOS DE EDAD (Payne 1973)	NISP	%NISP	%NISP
A	0-2 meses	1	0,9	63
B	2-6 meses	5	4,6	
C	6-12 meses	14	13	
D	1-2 años	36	33,3	
C-D	6 meses-2 años	12	11,1	
E	2-3 años	13	12	37
F	3-4 años			
G	4-6 años	1	0,9	
H	6-8 años	3	2,8	
I	8-10 años	3	2,8	
E-I	> 2 años	20	18,5	
TOTAL		108		

TABLA IV.11. Frecuencia de piezas dentarias de los ovicaprinos por rangos de edad.

La determinación de la edad a partir de la fusión epifisaria ha sido posible en 144 restos (Tabla IV.12). Este método ha permitido constatar la presencia de un importante número de restos pertenecientes a ejemplares de más de 4 años de edad (45%). Por otro lado, también se documenta la presencia de ejemplares menores de 10 meses (25,7%) a partir de los huesos no fusionados documentados en este rango de edad.

EDAD DE FUSIÓN (Habermehl 1975)	ELEMENTO	F	%F	NF	% NF
3-4 meses	Húmero distal	12	74,3	7	25,7
	Radio proximal	16		1	
5 meses	Escápula	12	74,3	2	25,7
	Coxal	0		0	
5-7 meses	Falange II proximal	5	57,7	3	42,3
7-10 meses	Falange I proximal	10		6	
15-20 meses	Tibia distal	8	57,7	2	42,3
20-24 meses	Metápodo distal	7		9	
3 años	Calcáneo	3	41,7	1	58,3
3-3 años y medio	Fémur proximal	3		1	
	Ulna proximal	2		1	
3 años y medio	Húmero proximal	0		1	
	Tibia proximal	0		5	
	Radio distal	1		3	
	Fémur distal	1		2	
4-5 años	Cuerpos vertebrales	9	45	11	55

TABLA IV.12. Frecuencia de elementos postcraneales de ovicaprinos en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.

Por último, se ha calculado la edad de 51 ejemplares, teniendo en cuenta ambos métodos (Tabla IV.13). Los perfiles de edad muestran dos picos principales de explotación, con el sacrificio de ejemplares infantiles por un lado y con el sacrificio de individuos de edad adulta por otro, ambas cohortes de edad con un 23,5% de ejemplares. El resto de individuos se sitúan fundamentalmente entre los rangos juvenil y subadulto (ambos con 17,6% de los ejemplares), mientras que para algunos ejemplares no se ha podido calcular la edad de manera tan precisa, englobándose estos últimos en rangos de edad más amplios: juvenil-

subadulto (3,9%) y subadulto-adulto (11,8%). Por último, de 1 de los individuos solo se ha podido determinar que tiene una edad superior a los 4 meses, sin poder especificar de manera más concreta.

ESTRUCTURA	U.E.	INDET.	COHORTE DE EDAD (Liesau 1998)				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
Foso 1 (N)	4003		2		1	1	
	4088		1			1	
	4089		1	1		2	
Foso 1 (S)	4020		2		2	3	
	4022		1	2	1	4	
Foso 2	2003		1	4	2	1	
Foso 3	3002				1		
	3003				1	1	
Hoyo 7	4007		1			1	
Hoyo 10	4030		1				
	4031		1			1	
Hoyo 13	4037					1	
Hoyo 67	10050			1			
Hoyo 70	10033		1				
	10048	1					
	10053				1		
	10058	2		1			
Hoyo 71	10035	1					
	10043	1				1	
	10046				1		
	10052				2		
Foso 2	10063					1	

TABLA IV.13. Número mínimo de individuos de ovicaprino por categorías de edad.

IV.1.2.2. Sexo

Teniendo en cuenta criterios morfológicos (Tabla IV.14), se han distinguido 8 restos pertenecientes a hembras y 4 restos pertenecientes a machos, lo que supone una proporción entre los sexos de 2:1. El elemento que ha permitido una mayor discriminación ha sido la pelvis.

ELEMENTO	Hembra			Macho	
	O. a.	C. h.	O/C	O. a.	O/C
Clavija ósea		1		2	1
Pelvis			6		1
Astrágalo	1				
TOTAL		8		4	

TABLA IV.14. Diferenciación sexual en los restos de ovicaprino a partir de criterios morfológicos.

IV.1.2.3. Talla

Se ha estimado la altura en la cruz a partir de la longitud máxima (LM) de 2 astrágalo asignados a *Ovis aries* (Tabla IV.15). Las demás medidas de los restos de ovicaprino se recogen en el Anexo V.2.

ESTRUCTURA	U.E.	ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Foso 2	2003	Astrágalo	28,1	22,68	63,7
Foso 3	3003	Astrágalo	26,8	22,68	60,8

TABLA IV.15. Altura en la cruz de los ejemplares de oveja. Factores de (1) Teichert (1975).

IV.1.2.4. Representación anatómica

El cálculo del NME, realizado para cada unidad estratigráfica ha proporcionado un número mínimo de 446 elementos (Anexos I.4, I.5, I.6 y I.7). La representación anatómica de los ovicaprinos (%MAU) indica que la mandíbula es el elemento mejor representado, seguida de otros elementos como el radio, el húmero y la escápula (Gráfico IV.3). La abundancia de estos elementos coincide con la mejor representatividad de los huesos del esqueleto craneal (34,9%) y apendicular anterior (35,3%) respecto a los de otras secciones anatómicas: apendicular posterior (21,7%), axial (6,4%) y distal (1,6%). El predominio de los elementos craneales y apendiculares, de estructura más compacta, frente a otros huesos de estructura esponjosa como son las vértebras y las costillas, estaría ligado a su mayor resistencia frente a los procesos postdeposicionales. Además,

en el caso de los elementos apendiculares, son aquellos que aportan una mayor cantidad de carne y médula los que están mejor representados, como es el caso del húmero, el radio, el fémur y la tibia. En relación a los restos indeterminados procedentes de mamíferos de talla media se observa como una parte de ellos se identifican con vértebras (2,5%) y costillas (9,9%), los cuales podrían corresponder en parte a ovicaprinos y explicar la baja frecuencia de los elementos axiales identificados para este grupo de especies (Tabla IV.2). Por otro lado, también se observa una mejor representación de los elementos del cráneo (5,8%) y de los huesos largos (72%) entre los fragmentos indeterminados, coincidiendo también con los elementos anatómicos mejor representados en los ovicaprinos.

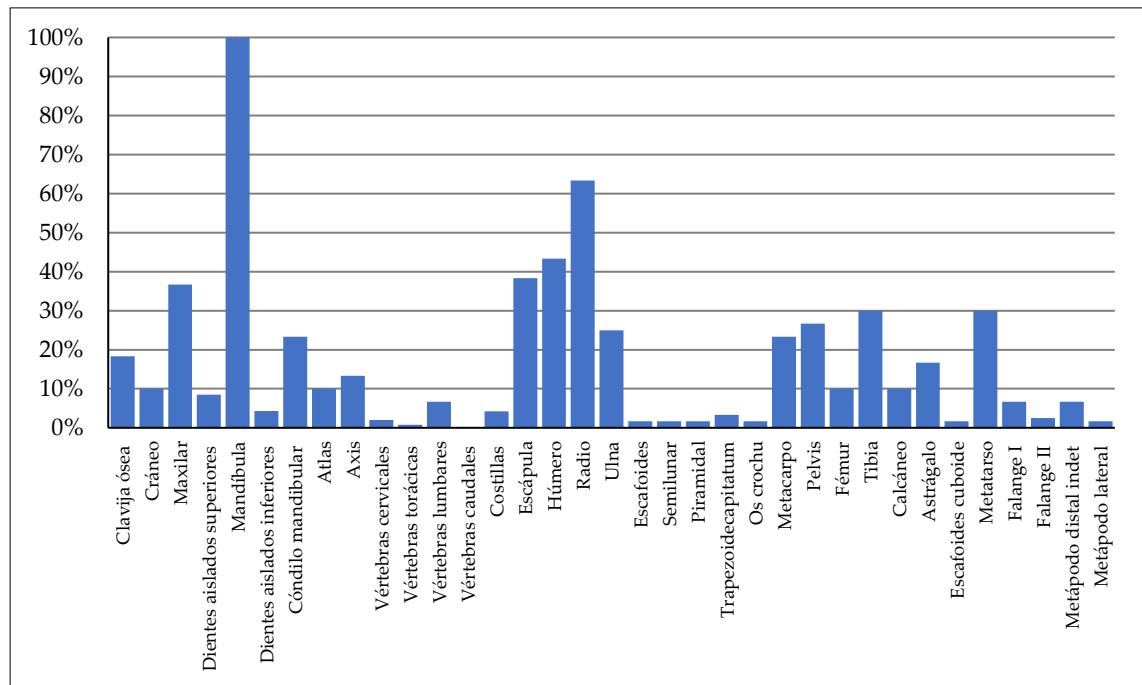


GRÁFICO IV.3. Representación anatómica de los ovicaprinos (%MAU).

Por otro lado, se ha documentado parte de 1 pata en conexión anatómica (ABG), concretamente en la U.E. 10063 (Foso 2, sondeo 10) (Figura IV.5). A pesar de que la demás muestra faunística de dicho tramo de foso no ha sido analizada, sí se han estudiado los restos óseos que conforman el ABG de ovicaprino. Este se identifica con parte de una pata delantera izquierda y está compuesta por 8 huesos: radio, ulna, escafoídes, semilunar, piramidal, trapezoidecapitatum, os crochu y metacarpo. Dicho ABG representa 1 individuo de una edad superior a

los 3 años y medio, tal y como indica el estado de fusión completo de la epífisis distal del radio.

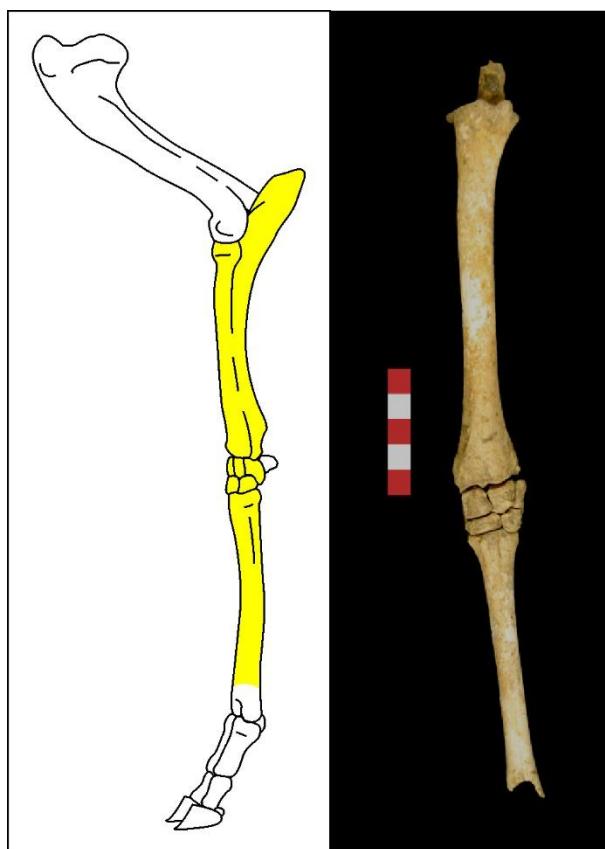


FIGURA IV.5. Pata delantera izquierda de ovicaprino (ABG) (U.E. 10063).

IV.1.2.5. Marcas tafonómicas

En la Tabla IV.16 se resumen las marcas tafonómicas documentadas en los restos de ovicaprino de El Casetón de la Era. En total, se han visto afectados un 24,1% de los restos, siendo el tipo de huella más abundante la exposición subaérea (12,8%), en ocasiones acompañada también por marcas de raíces (5,6%). También se han documentado otro tipo de alteraciones postdeposicionales, aunque en un menor número de restos, como son las marcas de carnívoros (2,7%), concreciones sedimentarias (0,8%) y el pulido por causa del agua (0,4%).

Por último, se han identificado un 1,4% de restos con evidencias de exposición al fuego y un 0,4% de restos con marcas de carnicería (Tabla IV.17), documentándose a través de estas últimas, procesos de desmembramiento y fileteado. La baja presencia de estas últimas —documentadas solo en 2 restos—, no sólo en los ovicaprinos, sino en todas las especies del lugar, guarda relación directa con el estado de conservación de la muestra, fuertemente alterado por procesos postdeposicionales.

	NISP	%
Marcas de carnicería	2	0,4
Termoalteraciones	7	1,4
Marcas de carnívoros	14	2,7
Exposición subaérea	66	12,8
Exposición subaérea y raíces	29	5,6
Concreciones	4	0,8
Pulido (agua)	2	0,4
Total con alteración	124	24,1
Sin alteración	390	75,9
TOTAL	514	

TABLA IV.16. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de ovicaprino.

ESTRUCTURA	U.E.	NISP	ELEMENTO	MARCA	ACTIVIDAD
Foso 1 (S)	4022	1	Radio	incisiones en la zona media de la diáfisis	Fileteado
Foso 2	2003	1	Radio	RCp-5	Desmembramiento

TABLA IV.17. Marcas de carnicería documentadas en los restos de ovicaprino.

IV.1.3. Suidos (*Sus* sp.)

Los suidos ocupan el tercer lugar en importancia con un total de 255 restos, los cuales representan el 14,7% de los mamíferos identificados, mientras que si se tienen en cuenta los valores de peso ocupan el cuarto lugar en importancia (6%). Se han identificado un número mínimo de 32 individuos.

Un 9,8% de los restos de suido se han identificado a nivel de especie, habiéndose asignado 25 restos a *Sus domesticus*. Sin embargo, no se ha identificado ningún resto de *Sus scrofa*.

IV.1.3.1. Edad

La estimación de la edad de los suidos se ha realizado a partir de 131 restos, es decir, del 51,4% de los restos asignados a este grupo.

El patrón de sacrificio obtenido a partir del análisis de 34 piezas dentales (Tabla IV.18), indica que el 58,8% de los restos pertenecían a ejemplares sacrificados antes del primer año de vida, generalmente entre los 6 y 12 meses de edad. Dentro de este grupo también se ha detectado la presencia de un elemento perteneciente a un individuo neonato con un cuarto premolar deciduo sin erupcionar. Por otro lado, también se sacrifican los ejemplares de entre 18 y 24 meses de edad (35,3%). Los ejemplares mayores de 2 años solo se documentan a partir de 2 restos, atribuido uno de ellos a una edad superior a los 6 años.

RANGOS DE EDAD (O'Connor 2003)	NISP	%NISP
en torno a 1 año	20	58,8
18-24 meses	12	35,3
24-48 meses	1	2,9
4-5 años		
5-6 años		
> 6 años	1	2,9
TOTAL	34	

TABLA IV.18. Frecuencia de piezas dentarias de los suidos por rangos de edad.

Las edades obtenidas a partir de la fusión ósea (NISP: 97) (Tabla IV.19) siguen la misma línea que los resultados del perfil de erupción y desgaste dentario. Un 35,7% de los restos postcraneales pertenecen a ejemplares que fueron sacrificados durante el primer año de vida y un 42,9% de los restos se atribuyen a ejemplares sacrificados entre el primer y segundo año de vida, mientras que el porcentaje de restos pertenecientes a ejemplares sacrificados entre el segundo y tercer año es más reducido (21,4%). Por último, no se ha constatado la presencia de ningún resto perteneciente a ejemplares de más de 3 años. En resumen, el perfil de mortandad obtenido a partir del momento de osificación indica que la mayoría de los restos se identifican con ejemplares sacrificados durante los 2 primeros años de vida (78,6%).

EDAD DE FUSIÓN (Habermehl 1975)	ELEMENTO	F	%F	NF	% NF
1 año	Escápula	8	64,3		35,7
	Coxal				
	Húmero distal	5		8	
	Radio proximal	2			
	Falange II proximal	3		2	
2-2 años y medio	Tibia distal	1	21,4	5	78,6
	Metatarsianos distal	4		17	
	Falange I proximal	4		5	
	Calcáneo			2	
	Fíbula distal			4	
3 años y medio	Ulna proximal		0	3	100
	Húmero proximal			5	
	Tibia proximal			1	
	Fíbula proximal			2	
	Radio distal			2	
	Ulna distal			2	
	Fémur proximal			1	
	Fémur distal				
4-7 años	Cuerpos vertebrales			18	

TABLA IV.19. Frecuencia de elementos postcraneales de suidos en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.

El cálculo de la edad a partir de un número mínimo de 29 individuos apunta en la misma dirección (Tabla IV.20). Predominan los ejemplares juveniles sacrificados entre el primer y segundo año de vida (37,9%), seguidos de aquellos menores de 1 año (20,7%), mientras que un 6,9% de los individuos presentan unas edades comprendidas entre 0 y 2 años de edad. Otro pico de sacrificio oscila entre 2 y 3 años de edad (13,8%), mientras que los individuos subadultos-adultos (3,4%) y adultos (3,4%) tienen una menor representación. Los demás ejemplares presentan unos rangos de edad más amplios: entre 1 y 3 años de edad (6,9%) y entre 1 y 4 años de edad (6,9%).

ESTRUCTURA	U.E.	INDET.	COHORTE DE EDAD (Liesau 1998)				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
Foso 1 (N)	4003		2	1	1		
	4089		1		1		
Foso 1 (S)	4020			1	1		
	4022		1	2			
Foso 2	2003			4			
Foso 3	3002	1					
	3003				1	1	
Hoyo 7	4007	1		1			
Hoyo 10	4014	1					
Hoyo 13	4037		1				
Hoyo 67	10050		1		1		
Hoyo 70	10033				1		
	10048				1		
	10053				1		
	10058			1	1		
Hoyo 71	10035			1			
	10046			1			
	10052			1			

TABLA IV.20. Número mínimo de individuos de suido por categorías de edad.

IV.1.3.2. Sexo

Teniendo en cuenta los criterios morfológicos empleados para la distinción entre caninos de hembra y macho, se han distinguido 4 caninos pertenecientes a ejemplares hembra y 4 caninos pertenecientes a ejemplares macho (Tabla IV.21).

ELEMENTO	HEMBRA	MACHO
	<i>S. sp.</i>	
Canino	4	4

TABLA IV.21. Diferenciación sexual en los restos de suido.

IV.1.3.3. Talla

Se ha estimado la altura en la cruz de un ejemplar de suido a partir de la longitud máxima (LM) de 1 metatarso III (Tabla IV.22). Las demás medidas de los restos de suido se recogen en el Anexo V.3.

ESTRUCTURA	U.E.	ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Foso 1 (S)	4020=4022	Metatarso III	66,3	9,34	61,9

TABLA IV.22. Altura en la cruz de los ejemplares de suido. Factores de (1) Teichert (1969).

IV.1.3.4. Representación anatómica

El cálculo del NME, realizado para cada unidad estratigráfica, ha proporcionado un número mínimo de 220 elementos de suido (Anexos I.8, I.9 y I.10). Los elementos anatómicos mejor representados son la mandíbula, el maxilar, la escápula, el húmero y la ulna, lo que hace que tanto el esqueleto craneal (42,5%) como el esqueleto apendicular anterior (27,9%) tengan una buena representación en la muestra, mientras que el resto de secciones anatómicas tienen una menor representación: apendicular posterior (19,7%), axial (8,5%) y distal (1,4%) (Gráfico IV.4). El buen estado de conservación de los elementos craneales influye en su mejor representación, así como la menor densidad ósea y resistencia del esqueleto axial a los procesos postdeposicionales podría haber causado un sesgo en la conservación de dichos elementos. Sin embargo, algunos

de los fragmentos indeterminados para mamíferos de talla media identificados con costillas y vértebras podrían asignarse a los suidos y explicar en parte el bajo número de restos pertenecientes al esqueleto axial identificados para este grupo (Tabla IV.2). Dentro de los esqueletos apendiculares, los elementos que se encuentran mejor representados son los que realizan un mayor aporte cárnico y nutricional, como es el caso del húmero y la tibia. Por último, los elementos distales tienen una menor representación debido probablemente a su escaso valor alimenticio.

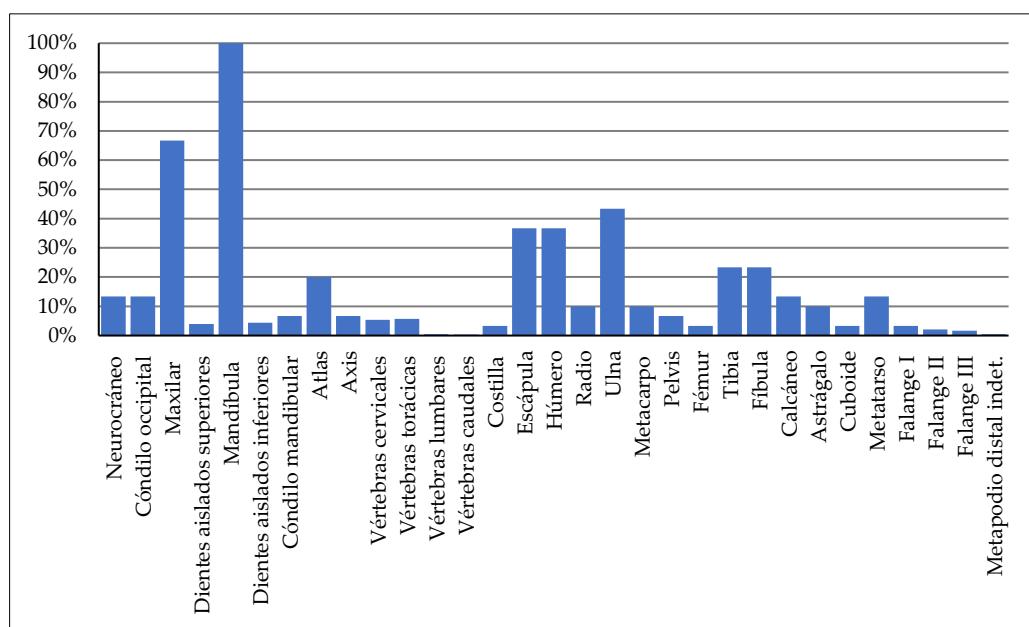


GRÁFICO IV.4. Representación anatómica de los suidos (%MAU).

IV.1.3.5. Marcas tafonómicas

Un 20,8% de los restos de suido presentan algún tipo de marca tafonómica (Tabla IV.23). La huella más abundante es la exposición subaérea (10,2%), acompañada en ocasiones de marcas de raíces también (3,9%). Las marcas por mordeduras de carnívoros están presentes en el 4,7% de los restos, mientras que otros tipos de huellas se documentan en un menor número de restos, como es el caso de las termoalteraciones (0,4%), las concreciones (0,8%) y el pulido por acción del agua (0,8%). Por último, no se ha documentado ningún resto de suido con marcas de carnicería.

	NISP	%
Termoalteraciones	1	0,4
Marcas de carnívoros	12	4,7
Exposición subaérea	26	10,2
Exposición subaérea y raíces	10	3,9
Concreciones	2	0,8
Pulido (agua)	2	0,8
Total con alteración	53	20,8
Sin alteración	202	79,2
TOTAL	255	

TABLA IV.23. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de suido.

IV.1.4. Perro (*Canis familiaris*)

Se han determinado un total de 15 restos de perro, ocupando el noveno puesto en importancia entre los mamíferos identificados con un 0,9% de los restos. Los valores de peso lo relegan a un séptimo puesto (0,5%). La especie está representada por un número mínimo de 5 individuos.

IV.1.4.1. Edad, sexo y talla

Los 5 ejemplares de perro documentados en el yacimiento se corresponden con individuos adultos. Por otro lado, los restos no han permitido el cálculo de la altura en la cruz. Las medidas de los restos de perro se recogen en el Anexo V.4. Sin embargo, el análisis genético de 2 muestras -1 maxilar y 1 diente aislado— procedentes del Foso 3 (U.E. 3003), ha permitido la determinación sexual, documentándose 1 hembra y 1 macho respectivamente (Paixão 2019: 67).

IV.1.4.2. Representación anatómica

En el caso del perro, solo se documentan unos pocos elementos anatómicos (Anexo I.14), siendo los dientes aislados superiores, las vértebras torácicas y la pelvis los mejor representados con 2 restos cada uno. Por otro lado, se documentan un mayor número de restos pertenecientes al esqueleto craneal (1 cráneo, 1 maxilar, 1 mandíbula, 2 dientes aislados superiores y 1 cóndilo occipital), debido probablemente a su mejor pervivencia a los diferentes procesos

tafonómicos, mientras que el resto de regiones anatómicas tienen una escasa representación, en algunos casos de tan solo 1 resto. El esqueleto del perro no se encuentra muy completo, hecho que podría relacionarse con que se trate de una especie, por lo general, no destinada al consumo humano.

IV.1.4.3. Marcas tafonómicas

Tan solo se ha documentado 1 resto con evidencias de exposición subaérea (Tabla IV.24). No se han identificado marcas de carnicería, ni termoalteraciones ni marcas de carnívoros en sus huesos, sin embargo, la documentación de este último tipo de huella en los restos de otras especies (NISP: 80) (Figura IV.6) constituye un indicador indirecto de la presencia de perro en el yacimiento.

	NISP	%
Exposición subaérea	1	6,7
Total con alteración	1	6,7
Sin alteración	14	93,3
TOTAL	15	

TABLA IV.24. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de perro.



FIGURA IV.6. Marcas de carnívoros en la parte proximal de dos ulnas de suido (U.E. 4089).

IV.1.5. Caballo (*Equus* sp.)

En el conjunto faunístico de El Casetón de la Era se han identificado un total de 466 restos de caballo, los cuales suponen un 26,9% de los mamíferos identificados y lo sitúa como el segundo taxón más importante de la muestra por detrás de los ovicaprinos. En relación a los valores de peso (51,9%), el caballo se posiciona como la especie que realiza un mayor aporte. Por lo que respecta al NMI, está representado por 30 ejemplares.

IV.1.5.1. Edad

La estimación de la edad de los caballos se ha realizado a partir de 170 restos, es decir, del 36,5% de los restos asignados a esta especie.

Se ha determinado la edad de 20 restos dentales —mandíbulas, maxilares y dientes aislados— (Tabla IV.25). El perfil de edad obtenido, indica que los animales sacrificados a partir de los 3 años (85%), mientras que la presencia de ejemplares menores de esta edad (15%) es más reducida. En los dientes analizados no se reconocen desgastes elevados que permitan confirmar la presencia clara de seniles.

RANGO DE EDAD (Levine 1982)	NISP	%NISP
prenatal-2 meses	1	5
2 meses-2 años y 6 meses	2	10
3 años-6 años y medio	2	10
4 años y 6 meses-15 años	15	75
TOTAL	20	

TABLA IV.25. Frecuencia de piezas dentarias de caballo por rangos de edad.

La determinación de la edad a partir de la fusión de los huesos ha sido posible en 150 restos (Tabla IV.26). Los resultados indican que el 100% de los huesos que fusionan antes de los 2 años de edad lo están y que, por lo tanto, no se ha documentado ningún resto perteneciente a ejemplares menores de 2 años. De este modo, los sacrificios se producen a partir de esta edad, destacando los restos pertenecientes a ejemplares de más de 4 años de edad (77,3%).

EDAD DE FUSIÓN (Habermehl 1975)	ELEMENTO	F	%F	NF	% NF
8 días	Falange I y II distal	0	100	0	0
10-12 meses	Escápula	8		0	
	Coxal	0		0	
	Falange II proximal	11		0	
12-15 meses	Metatarsianos distal	16	100	0	0
	Falange I proximal	9		0	
15-18 meses	Húmero distal	3		0	0
	Radio proximal	11		0	
2 años	Tibia distal	5		0	
	Fíbula distal	0		0	
3 años	Calcáneo	2	87,5	1	12,5
3-3 años y medio	Húmero proximal	2		0	
	Radio distal	8		0	
	Ulna proximal	0		1	
	Fémur proximal	5		1	
	Fémur distal	4		0	
	Tibia proximal	7		1	
4-5 años	Cuerpos vertebrales	41	77,3	12	22,7
5 años	Ángulo ilíaco y tuberosidad isquio- ciática	0		0	

TABLA IV.26. Frecuencia de elementos postcraneales de caballo en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.

Los datos obtenidos a partir del cálculo de la edad de 30 individuos (Tabla IV.27), indican un predominio de los ejemplares adultos (56,6%), subadultos (13,3%) y de ambos rangos de edad (10%). Por otro lado, se documenta 1 ejemplar en el rango de edad juvenil subadulto, mientras que otros 5 ejemplares presentan una edad superior a la cohorte juvenil, sin poder precisar más su edad.

ESTRUCTURA	U.E.	INDET.	COHORTE DE EDAD (Liesau 1998)				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
Foso 1 (N)	4003					3	
	4088					2	
	4089				1		
Foso 1 (S)	4020				1	1	
	4022				1	2	
Foso 2	2003			1		3	
Foso 3	3002				1	1	
	3003				1	1	
Hoyo 67	10050					1	
Hoyo 70	10053				1		
	10058					1	
Hoyo 71	10035					1	
	10043				1		
	10046				1		
Foso 1	1012					1	
Foso 2	10004				1		
					1		
	10006				1		
	10063				1		

TABLA IV.27. Número mínimo de individuos de caballo por categorías de edad.

IV.1.5.2. Sexo

La diferenciación sexual en los caballos se ha realizado a partir de la presencia de los caninos en 2 mandíbulas —una de ellas con el canino insertado y la otra solo con los alveolos—, 1 maxilar —con el canino insertado— y 1 canino aislado, correspondiéndose todos ellos con ejemplares macho (Tabla IV.28).

ELEMENTO	MACHO
	E. sp.
Canino	4

TABLA IV.28. Diferenciación sexual en los restos de caballo.

IV.1.5.3. Talla

Se ha estimado la altura en la cruz de los ejemplares de caballo (Tabla IV.29) a partir de la longitud máxima (LM) de 4 metacarpos y 3 metatarsos. Las demás medidas de los restos de caballo se recogen en el Anexo V.5.

ESTRUCTURA	U.E.	ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Foso 2	2003	Metacarpo	219	6,15	134,7
Foso 2	2003	Metacarpo	218	6,15	134,1
Foso 2	10004	Metatarso	246	5,24	128,9
Foso 2	10004	Metatarso	263	5,24	137,8
Foso 2	10006	Metatarso	213	5,24	111,6
Foso 2	10006	Metacarpo	213	6,15	130,9
Foso 2	10063	Metacarpo	263	6,15	161,7

TABLA IV.29. Altura en la cruz de los ejemplares de caballo. Factores de (1) Kiesewalter (1888).

IV.1.5.4. Representación anatómica

El cálculo del NME, realizado para cada unidad estratigráfica, ha proporcionado un número mínimo de 428 elementos (Anexos I.11, I.12 y I.13). Los elementos anatómicos mejor representados son el radio y el axis, aunque en general, todos los elementos tienen una buena representación en la muestra (Gráfico IV.5), principalmente los huesos del esqueleto apendicular anterior y posterior, entre los que destaca la presencia de elementos con un gran aporte alimenticio como el radio, la tibia o el fémur.

De este modo, el esqueleto apendicular anterior (26,7%) y posterior (35,3%) son los que mejor representados están, mientras que el esqueleto craneal (14,4%), axial (16,8%) y distal (6,7%) realizan un menor aporte. Por otro lado, en relación al esqueleto craneal, cuyo valor alimenticio reside principalmente en los sesos y la lengua, su presencia en el yacimiento podría indicar que el procesado de este animal para su consumo pudo llevarse a cabo en el propio lugar o en las inmediaciones del mismo. En la misma línea podría interpretarse la buena representación de algunos elementos axiales. Por último, la buena representación de los elementos del esqueleto distal señala una buena conservación de los mismos en la muestra.

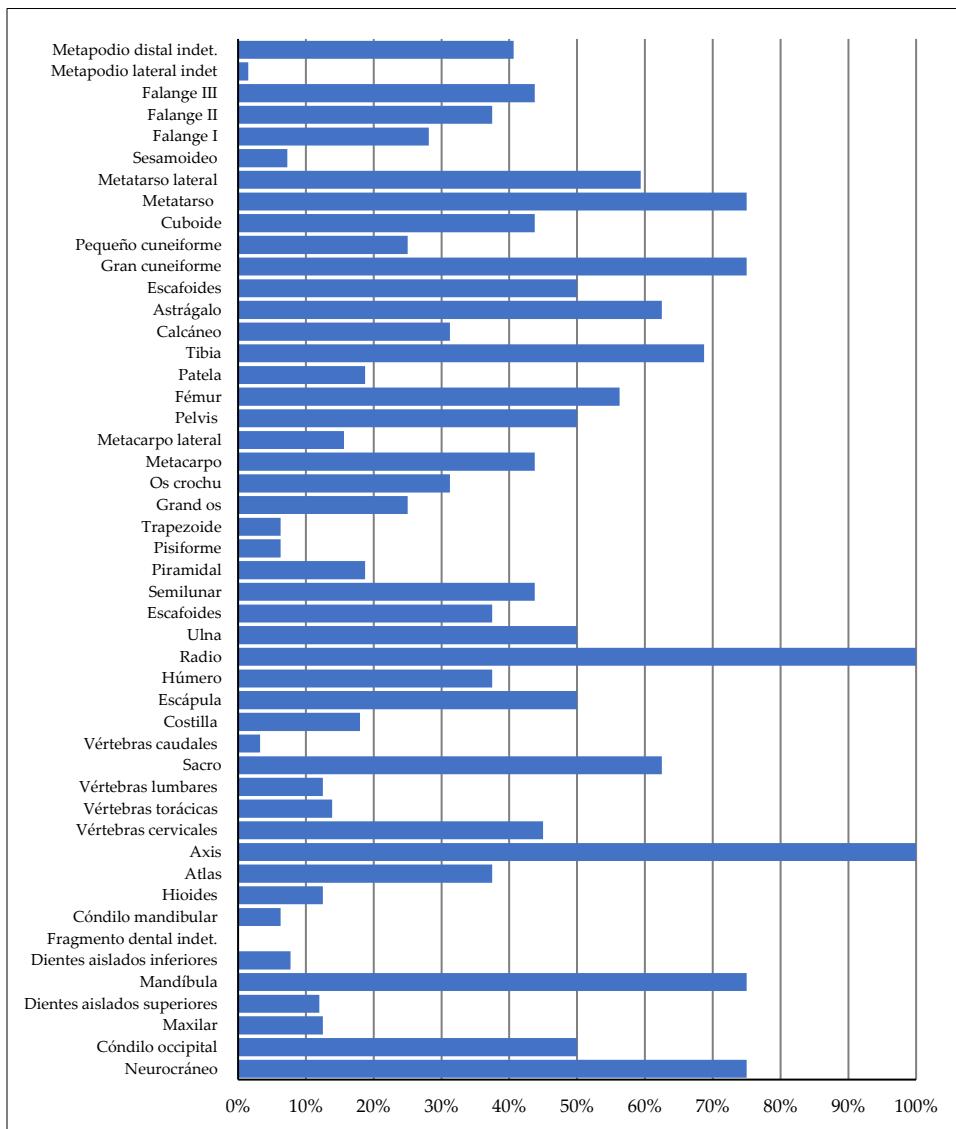


GRÁFICO IV.5. Representación anatómica del caballo (%MAU).

Por otro lado, se han identificado un total de 7 ABG de caballo, lo que representa una cifra considerablemente mayor a la registrada en cualquier otra especie.

La primera de ellas se corresponde con parte de una columna vertebral (Foso 1, sondeo 1, U.E. 1012) (Figura IV.7). Está compuesta por 7 huesos: el atlas, el axis y 5 vértebras cervicales. En relación a la edad del individuo, todas las epífisis se encontraban fusionadas a los cuerpos vertebrales por lo que se le atribuye una edad superior a 5 años. Además, se ha constatado la presencia de marcas de corte transversales en la parte proximal y posterior de la cara ventral

del atlas (CV-1), y también en la zona anterior de la superficie ventral del axis (CV-3). Las marcas de carnicería en ambos huesos están relacionadas con actividades de desmembramiento al separar la cabeza del cuello. También se han identificado marcas de fuego en el atlas, el axis y las siguientes 3 vértebras cervicales.

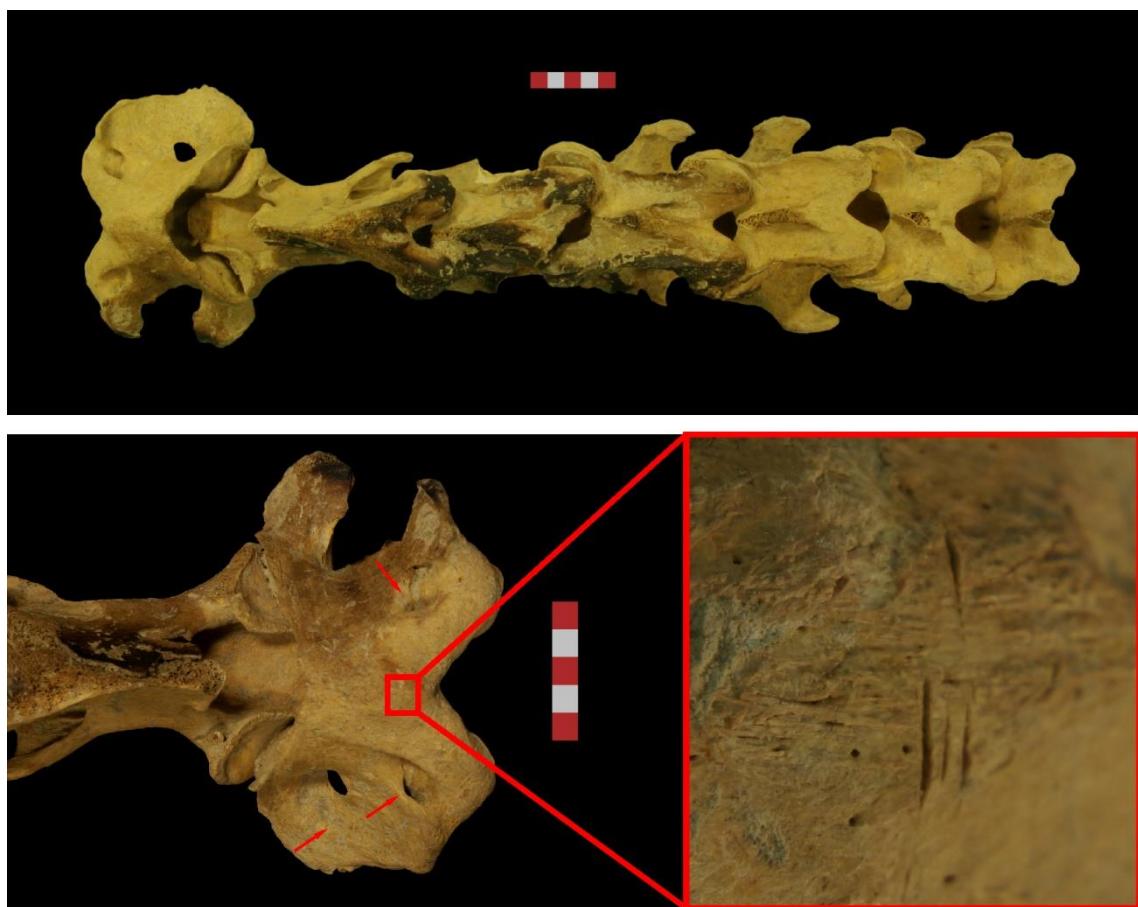


FIGURA IV.7. Columna vertebral de caballo (ABG) (U.E. 1012). En la imagen superior se muestra el ABG completo y las evidencias de exposición al fuego. En la imagen inferior se muestran las marcas de corte documentadas en el atlas.

El segundo ABG se identifica con parte de una pata trasera izquierda (Foso 2, sondeo 10, U.E. 10004) (Figura IV.8). Está compuesta por 7 huesos que se corresponden con los huesos tarsales y metatarsos, tratándose por lo tanto del extremo más distal de la extremidad (escafoideas, gran cuneiforme, pequeño cuneiforme, cuboide, metatarso central, metatarso II y metatarso IV). La presencia del metatarso completo ha permitido el cálculo de la altura del

ejemplar (128,9 cm). No se ha podido precisar la edad del ejemplar y tampoco se ha detectado ningún tipo de huella tafonómica.

El tercer ABG consiste en otra parte de otra pata trasera izquierda (Foso 2, sondeo 10, U.E. 10004) (Figura IV.8). Se han recuperado un total de 6 huesos que se corresponden con el extremo más distal de la pata (calcáneo, astrágalo, escafoides, gran cuneiforme, cuboide y metatarso central). Gracias a la presencia del calcáneo se ha calculado una edad superior a los 3 años para este ejemplar. La presencia del metatarso completo ha permitido el cálculo de la altura en la cruz (137,8 cm). Por otro lado, no se ha detectado ninguna huella tafonómica.

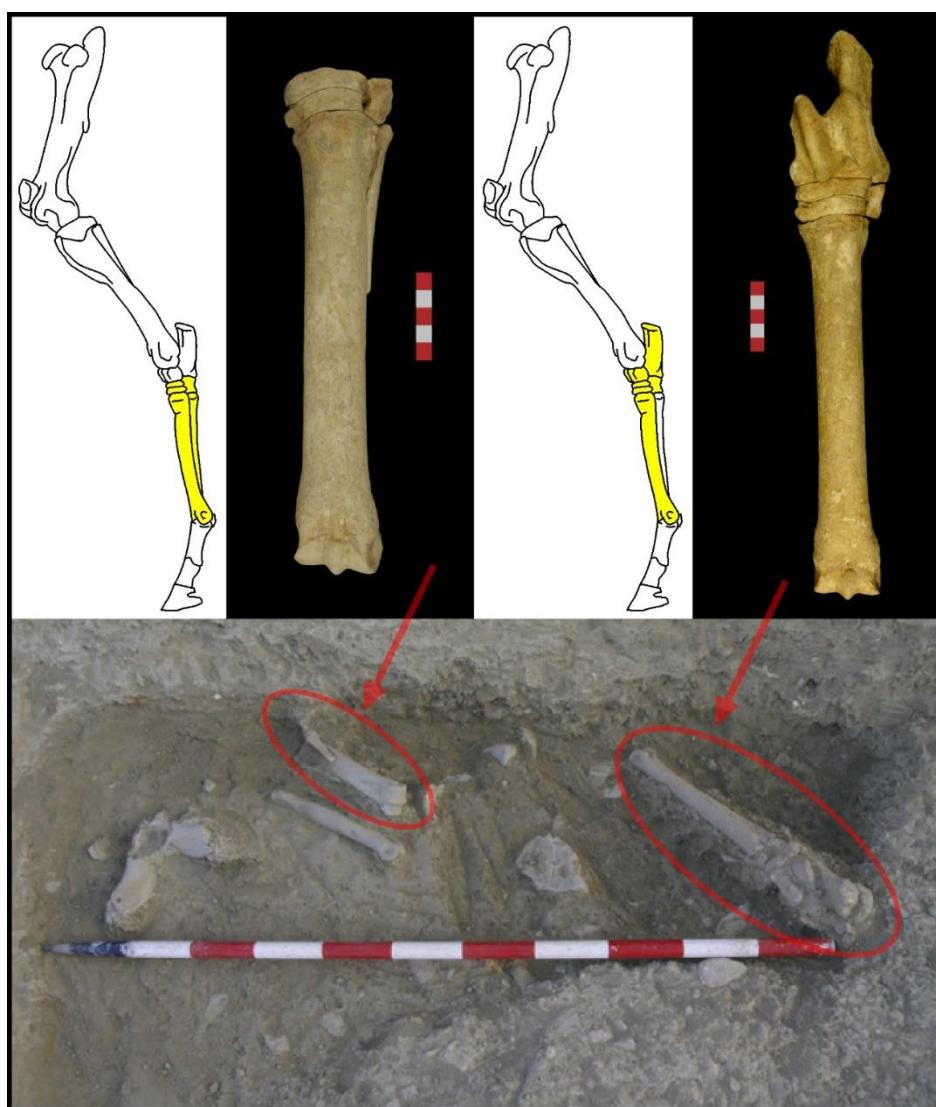


FIGURA IV.8. Patas traseras izquierdas de caballo (ABG) (U.E. 10004).

El cuarto ABG se identifica con parte de una pata trasera izquierda (Foso 2, sondeo 10, U.E. 10006) (Figura IV.9) y está compuesta por 7 huesos: escafoideos, gran cuneiforme, pequeño cuneiforme, cuboide, metatarso central, metatarso II y metatarso IV. Se han identificado marcas de carnicería en el cuboide (TNC-1) asociadas a los procesos de desmembramiento. También se localizan marcas de exposición al fuego, afectando a una pequeña superficie de la parte distal del metatarso (estadio 3). Por otro lado, la presencia del metatarso completo ha permitido el cálculo de la altura del ejemplar (111,6 cm).

El quinto ABG se corresponde con parte de una pata trasera derecha (Foso 2, sondeo 10, U.E. 10006) (Figura IV.9) y está compuesta por 7 huesos (escafoideos, gran cuneiforme, pequeño cuneiforme, cuboide, metatarso central, metatarso II y metatarso IV). Se han identificado marcas de carnicería en el escafoideo (TNC-1) asociadas a procesos de desmembramiento. Además, se ha constatado la presencia de marcas de fuego en casi la mitad de la parte distal del metatarso. Por último, no se ha podido precisar la edad del ejemplar y la ausencia del metatarso completo no ha permitido el cálculo de la altura en la cruz del ejemplar de procedencia.

El sexto ABG se identifica con parte de una pata delantera derecha (Foso 2, sondeo 10, U.E. 10006) (Figura IV.10) y está compuesta por 7 huesos: trapezoide, grand os, os crochu, metacarpo central, metacarpo II, metacarpo IV y falange I. La presencia del metacarpo completo ha permitido el cálculo de la altura del ejemplar (130,9 cm). Por otro lado, no se ha identificado ningún tipo de huella tafonómica y no se ha podido precisar la edad del ejemplar.

El séptimo y último ABG se corresponde con parte de una pata delantera derecha (Foso 2, sondeo 10, U.E. 10063) (Figura IV.10) y consta de 5 huesos: grand os, os crochu, metacarpo central, metacarpo II y metacarpo IV. La presencia del metacarpo completo ha permitido el cálculo de la altura del ejemplar (161,7 cm). Por otro lado, no se ha identificado ningún tipo de huella tafonómica y no se ha podido precisar la edad del ejemplar.

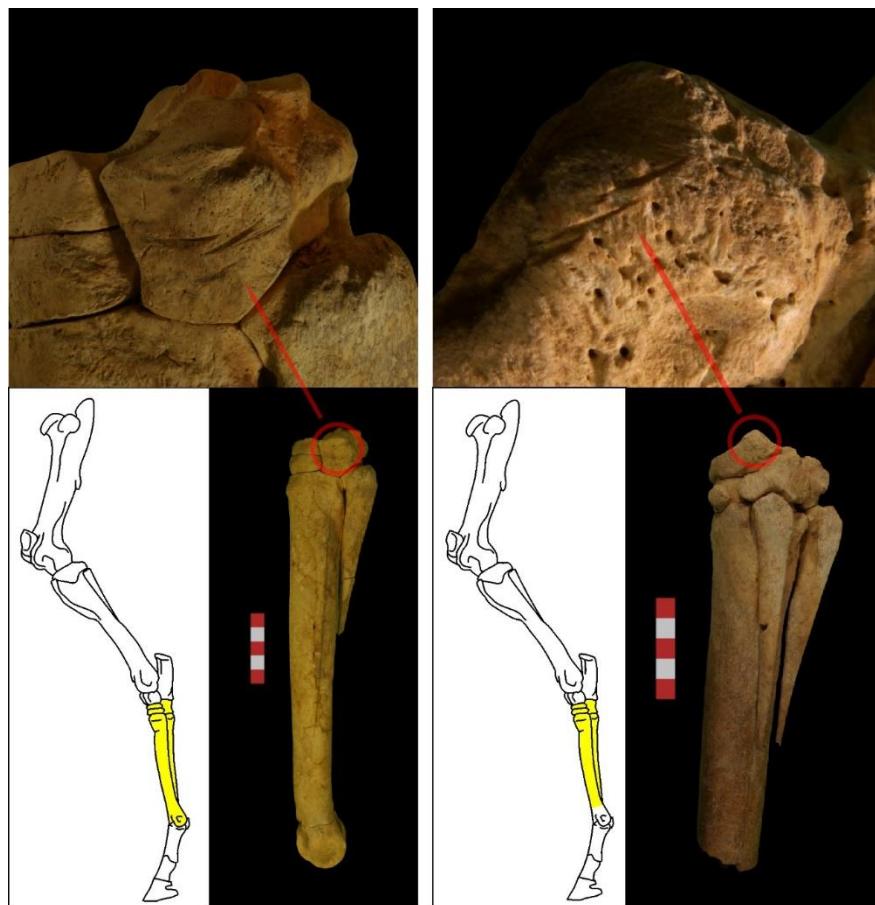


FIGURA IV.9. Patas traseras izquierda y derecha de caballo (ABG) (U.E. 10006). En las imágenes superiores se muestran las marcas de carnicería documentadas en el cuboide (izquierda) y en el escafoideas (derecha).

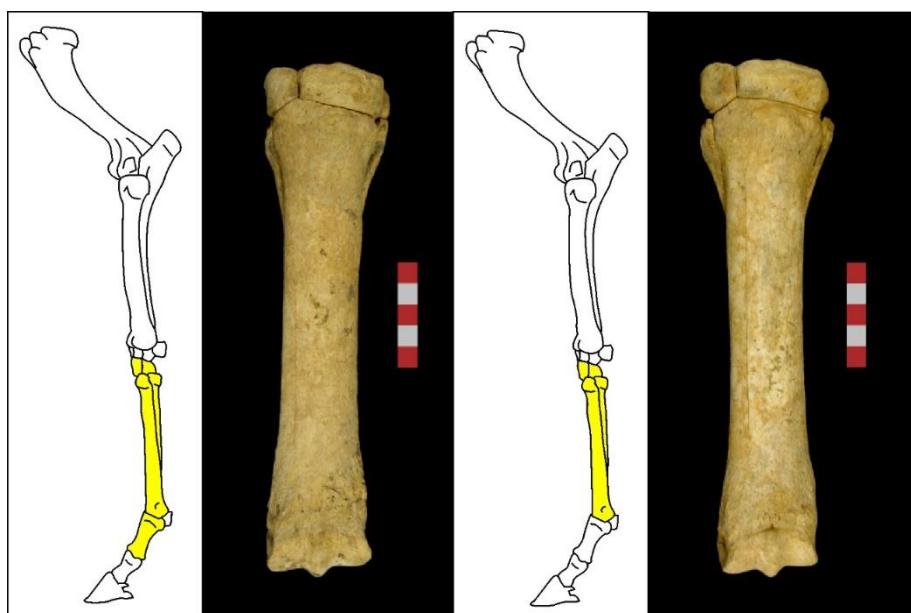


FIGURA IV.10. Patas delanteras derechas de caballo (ABG) (U.E 10006 y U.E. 10063).

IV.1.5.5. Marcas tafonómicas

El 32,2% de los restos de caballo presenta algún tipo de alteración tafonómica (Tabla IV.30), siendo el tipo de huella más abundante las marcas de exposición subaérea (15,2%), acompañadas en ocasiones por marcas de raíces (3,4%). Las marcas de carnívoros aparecen en un 5,8% de restos, mientras que otro tipo de huellas postdeposicionales son menos frecuentes, como las marcas de raíces (0,9%), las concreciones (0,6%) y el pulido por corrientes de agua (0,2%). Por otro lado, se han documentado un 2,4% de restos con evidencias de exposición al fuego, mientras que un 3,6% de los restos presentan marcas de carnicería.

El caballo es la especie que presenta un mayor número de restos con marcas de carnicería de todo el yacimiento —17 restos— (Tabla IV.31), entre las que predominan las incisiones, mientras que los tajos, hechos con algún útil más contundente, solo aparecen en 1 axis. La mayoría de ellas se asocian a procesos de desmembramiento (Figura IV.11), aunque también se han documentado 4 restos con marcas asociadas a acciones de fileteado.

	NISP	%
Marcas de carnicería	17	3,6
Termoalteraciones	11	2,4
Marcas de carnívoros	27	5,8
Exposición subaérea	71	15,2
Marcas de raíces	4	0,9
Exposición subaérea y raíces	16	3,4
Concreciones	3	0,6
Pulido (agua)	1	0,2
Total con alteración	150	32,2
Sin alteración	316	67,8
TOTAL	466	

TABLA IV.30. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de caballo.

ESTRUCTURA	U.E.	NISP	ELEMENTO	MARCA	ACTIVIDAD
Foso 1 (N)	4003	1	Metatarso	MTd-1	Desmembramiento
Foso 1 (S)	4022	1	Vértebra torácica	TV-2	Fileteado
Foso 1 (S)	4022	1	Falange II	incisiones en la superficie palmar/plantar	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Axis	CV-5	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Costilla	RS-3	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Escápula	S-1	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Metacarpo	MCd-4	Fileteado
Foso 2	2003	1	Pelvis	PS-2	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Astrágalo	TA-2	Desmembramiento
Foso 2	2003	1	Sesamoideo proximal	incisiones	Indeterminada
Foso 2	2003	1	Falange II	incisiones en la superficie dorsal	Desmembramiento
Foso 3	3003	1	Costilla	incisiones transversales en la zona media de la diáfisis	Fileteado
Foso 3	3003	1	Costilla	incisiones transversales en la zona media de la diáfisis	Fileteado
Foso 1	1012	1	Atlas	CV-1	Desmembramiento
Foso 1	1012	1	Axis	CV-3	Desmembramiento
Foso 2	10006	1	Cuboide	TNC-1	Desmembramiento
Foso 2	10006	1	Escafoides	TNC-1	Desmembramiento

TABLA IV.31. Marcas de carnicería documentadas en los restos de caballo.



FIGURA IV.11. Marca de carnicería documentada en un metatarso de caballo (MTd-1) (U.E. 4003).

IV.1.5.6. Patologías

Se han documentado evidencias de exostosis en 4 restos de caballo, concretamente en 1 sacro, en 1 vértebra caudal posterior, en la articulación proximal de 1 falange II —todas ellas en la U.E. 4022— y en 1 pelvis, bajo el acetábulo —en la U.E. 2003— (Bartosiewicz y Gal 2013).

IV.1.6. Uro (*Bos primigenius*)

Se han identificado 23 restos de uro, lo que supone el 1,3% de los mamíferos documentados, situándose en el séptimo lugar en importancia. Teniendo en cuenta los valores de peso (4,6%), el uro se posiciona como la quinta especie más importante. Se han identificado un total de 10 ejemplares.

IV.1.6.1. Edad, sexo y talla

Los restos de uro no han permitido asignar edades precisas para los ejemplares de esta especie. Partiendo de que los procesos de fusión de los distintos elementos pueden seguir una secuencia similar a *Bos taurus*, solo se ha delimitado la edad de 3 ejemplares. En primer lugar, a partir de 1 fémur proximal sin fusionar que refleja 1 ejemplar de edad inferior a 3 o 3 años y medio (U.E. 2003), en segundo lugar, a partir de 1 calcáneo proximal fusionado que indica la presencia de 1 ejemplar de más de 3 años de edad (U.E. 2003) y, por último, a partir de los discos vertebrales fusionados de la columna vertebral en conexión anatómica (U.E. 5006) que señala la presencia de 1 ejemplar de edad superior a los 4 o 5 años aproximadamente.

Por otro lado, no se ha determinado el sexo ni la altura en la cruz de ninguno de los ejemplares. Las medidas de los restos de uro se recogen en el Anexo V.6.

IV.1.6.2. Representación anatómica

El elemento anatómico mejor representado son las vértebras cervicales, debido al hallazgo de un ABG en el Foso 1 (U.E. 5006, sondeo 5), el cual se corresponde con parte de una columna vertebral, conformada por el axis y 5

vértebras cervicales (Figura IV.12). Las vértebras fusionadas indican una edad superior a los 5 años comprendida entre las categorías de subadulto y adulto. Los huesos presentan marcas de corte en el axis (CV-3), asociadas a procesos de desmembramiento.

Los otros elementos más abundantes se identifican con 4 restos de falange I y 2 tibias, mientras que los demás elementos documentados (Anexo I.15) solo aparecen representados por 1 resto. No parece haber una selección de ningún elemento anatómico en particular.



FIGURA IV.12. Columna vertebral de uro (ABG) (U.E. 5006). En la imagen inferior se muestran las marcas de corte documentadas en el axis.

IV.1.6.3. Marcas tafonómicas

El 26,1% de los restos de uro presentan algún tipo de huella tafonómica (Tabla IV.32), siendo las huellas de exposición subaérea junto con las marcas de raíces las que aparecen en un mayor número de restos (13%). Las demás huellas

se corresponden con huellas de exposición subaérea, marcas de carnívoros y marcas de carnicería, todas ellas documentadas cada una en 1 resto. En relación a las marcas de carnicería, estas se identifican con procesos de desmembramiento (Tabla IV.33).

	NISP	%
Marcas de carnicería	1	4,3
Marcas de carnívoros	1	4,3
Exposición subaérea	1	4,3
Exposición subaérea y raíces	3	13
Total con alteración	6	26,1
Sin alteración	17	73,9
TOTAL	23	

TABLA IV.32. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de uro.

ESTRUCTURA	U.E.	NISP	ELEMENTO	MARCA	ACTIVIDAD
Foso 1	5006	1	Axis	CV-3	Desmembramiento

TABLA IV.33. Marcas de carnicería documentadas en los restos de uro.

IV.1.7. *Ciervo (Cervus elaphus)*

Se han identificado 36 restos de ciervo, lo que supone el 2,1% de los restos identificados, ocupando el sexto lugar en importancia en cuanto a número de restos. Hay que tener en cuenta que 5 de los restos de ciervo pertenecen a fragmentos de asta, por lo que podría tratarse de astas de desmogue —1 de los restos lo es—, lo que no implicaría la caza del animal. En relación a los valores de peso, ocupa también el sexto lugar en importancia (3,8%). En total se han determinado un número mínimo de 4 individuos.

IV.1.7.1. Edad, sexo y talla

Los ejemplares de ciervo se identifican con 3 individuos de edad adulta y 1 individuo subadulto. Se ha podido establecer el sexo a partir de 1 fragmento de neurocráneo que conserva el pedículo de unión con el asta, indicando que se trata de un macho. Por otro lado, no se ha podido calcular la altura en la cruz de ninguno de los ejemplares. Las medidas de los restos de ciervo se recogen en el Anexo V.7.

IV.1.7.2. Representación anatómica

A pesar del escaso número de restos documentados para esta especie, se observa que algunos de los elementos anatómicos mejor representados se identifican con aquellas partes de gran aporte cárnico (Anexo I.16). En este sentido destaca la presencia de 9 vértebras torácicas, 8 de ellas procedentes de una misma unidad estratigráfica, así como 4 húmeros, 1 radio y 1 tibia. Por otro lado, también se documentan elementos con escaso valor nutricional, como 4 falanges II o 3 metápodos, así como 5 fragmentos de asta, cuya presencia en este último caso podría estar asociada con la fabricación de algún útil. Igualmente, otros elementos del esqueleto craneal han sido identificados —2 fragmentos del cráneo, 1 diente, 2 mandíbulas y 1 cóndilo mandibular—, siendo esta la región anatómica mejor representada para esta especie.

IV.1.7.3. Marcas tafonómicas

El 13,9% de los restos de ciervo presentan huellas tafonómicas (Tabla IV.34), siendo la más abundante las huellas de exposición subaérea (8,3%), mientras que las marcas de carnicería se documentan en 2 restos (Tabla IV.35), concretamente en el cuerpo de una vértebra torácica y en un fragmento de asta de desmogue, las primeras asociadas a procesos de fileteado y las segundas relacionadas probablemente con la fabricación de algún útil.

	NISP	%
Marcas de carnicería	2	5,6
Exposición subaérea	3	8,3
Total con alteración	5	13,9
Sin alteración	31	86,1
TOTAL	36	

TABLA IV.34. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de ciervo.

ESTRUCTURA	U.E.	NR	ELEMENTO	MARCA	ACTIVIDAD
Foso 1 (N)	4003	1	Vértebra torácica	TV-2	Fileteado
Foso 1 (S)	4022	1	Asta	incisión	Fabricación útil

TABLA IV.35. Marcas de carnicería documentadas en los restos de ciervo.

IV.1.8. Zorro (*Vulpes vulpes*)

Se han identificado un total de 9 restos de zorro, siendo la especie que tiene una menor representación en la muestra (0,5%). Los valores de peso también la relegan a un último lugar. Se han determinado 4 individuos.

IV.1.8.1. Representación anatómica

Una gran mayoría de los restos de zorro proceden de la misma estructura (U.E. 4022) —habiéndose documentado en ella 6 de los 9 restos identificados para esta especie— y se corresponden con 1 diente, 1 húmero, 1 fíbula, 1 astrágalo, 1 metatarso III y 1 metatarso V. Los otros 3 elementos identificados se corresponden con 1 radio, 1 ulna y 1 mandíbula (Anexo I.17). No se observa por lo tanto una selección de ningún elemento en particular, debido fundamentalmente al aporte testimonial de esta especie como recurso puntual.

IV.1.8.2. Marcas tafonómicas

Únicamente se han documentado huellas de exposición subaérea y termoalteraciones en 1 resto cada una (Tabla IV.36).

	NISP	%
Termoalteraciones	1	11,1
Exposición subaérea	1	11,1
Total con alteración	2	22,2
Sin alteración	7	77,8
TOTAL	9	

TABLA IV.36. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de zorro.

IV.1.9. Liebre (*Lepus capensis*)

La liebre está representada por 19 restos, lo que supone el 1,1% de los restos identificados y el octavo lugar en importancia. Los valores de peso sitúan a esta especie en último lugar junto al zorro. En total se han documentado un número mínimo de 10 individuos.

IV.1.9.1. Edad

Los restos de liebre documentados presentan las epífisis fusionadas reflejando la presencia de al menos 6 individuos adultos en la muestra, mientras que para los demás ejemplares no se ha podido precisar la edad.

IV.1.9.2. Representación anatómica

La representación anatómica de la liebre (Anexo I.18), está dominada exclusivamente por elementos apendiculares —6 metatarsos, 5 pelvis, 4 calcáneos, 3 tibias y 1 húmero—, no habiéndose documentado ningún elemento de los demás esqueletos. En este sentido, tanto los elementos con un gran aporte cárneo —pelvis, tibia y húmero—, como los que realizan un bajo aporte nutricional —metatarso y calcáneo—, destacan a partes iguales.

IV.1.9.3. Marcas tafonómicas

El 26,3% de los restos de liebre presentan huellas tafonómicas (Tabla IV.37), destacando la exposición subaérea (21,1%). Por otro lado, se han documentado evidencias de exposición al fuego en 1 resto.

	NISP	%
Termoalteraciones	1	5,3%
Exposición subaérea	4	21,1%
Total con alteración	5	26,3%
Sin alteración	14	73,7%
Total	19	

TABLA IV.37. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de liebre.

IV.1.10. Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

El conejo está representado por 151 restos, suponiendo un 8,7% de los mamíferos identificados y un quinto puesto en importancia dentro del conjunto, aunque los valores de peso (0,2%), relegan a esta especie a un antepenúltimo

puesto por delante del zorro y la liebre. Se ha determinado un número mínimo de 29 individuos.

Hay que señalar que 192 restos de conejo procedentes de los Hoyos 10 (U.E. 4014), 70 (U.E. 10058) y 71 (U.E. 10052) fueron excluidos del estudio de la fauna calcolítica por su posible origen no antrópico. El estudio de dichos restos se analiza en otro trabajo (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez, en prensa).

IV.1.10.1. Edad

La mayoría de los restos de conejo presentan las epífisis fusionadas permitiendo asignar una edad adulta a 19 de los ejemplares. Sin embargo, la documentación de 1 fémur proximal (U.E. 2003), 1 radio distal (U.E. 3003), 1 IV metatarso distal (U.E. 4030) y 1 tibia distal (U.E. 4022) sin fusionar indicaría la presencia de al menos 4 ejemplares menores de 8 meses de edad —en el caso de la tibia distal sin fusionar representa a un ejemplar inferior a los 3 meses de edad—, momento a partir del cual todas las epífisis están fusionadas. Para los demás ejemplares no se ha podido precisar la edad.

IV.1.10.2. Representación anatómica

En el caso del conejo están representados todos los esqueletos (Anexos I.19, I.20 y I.21) (Gráfico IV.6), aunque en el caso del esqueleto craneal (5,4%), axial (4,7%) y distal (0,5%), la representación es muy baja, siendo el elemento mejor representado entre estos últimos la mandíbula. La ausencia de dichos elementos podría deberse al reducido tamaño de los mismos en el caso de los elementos craneales y distales, así como a su menor resistencia ante el paso del tiempo en el caso del esqueleto vertebral. Los elementos más abundantes son los pertenecientes al esqueleto apendicular anterior (38,8%) y posterior (51,4%), entre los que destacan la pelvis, la tibia, el radio, la escápula, el húmero y el fémur, huesos todos ellos que contribuyen con un elevado aporte cárnico. Entre los restos indeterminados de animales de talla pequeña predominan igualmente aquellos procedentes de huesos largos, hecho que coincide con la buena representación de los elementos apendiculares en la muestra de conejo (Tabla IV.2).

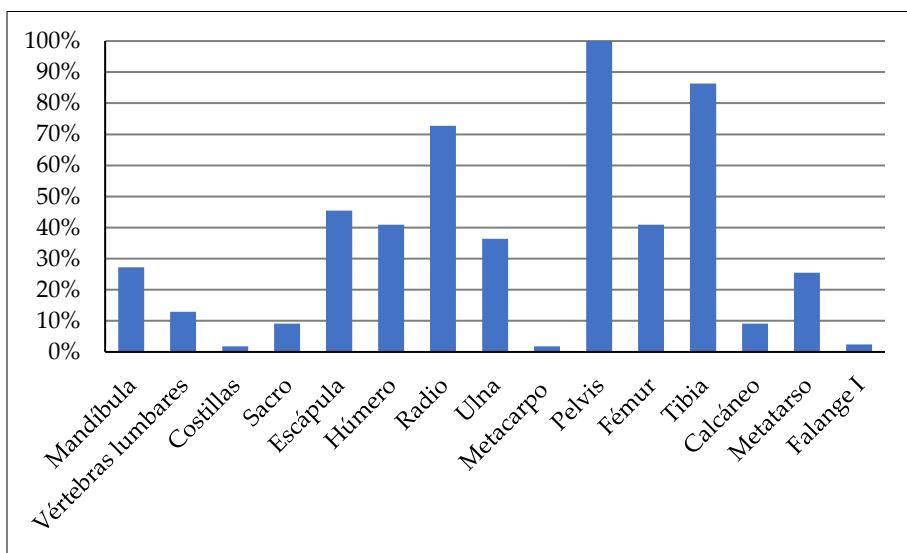


GRÁFICO IV.6. Representación anatómica del conejo (%MAU).

IV.1.10.3. Marcas tafonómicas

El 22,5% de los restos de conejo presentan huellas tafonómicas (Tabla IV.38), siendo la exposición subaérea la que se documenta en un mayor número de restos (16,6%), estando acompañada por marcas de raíces en 1 resto más (0,7%). Por otro lado, también se han documentado evidencias de exposición al fuego en el 4,6% de los restos y concreciones en 1 resto.

	NISP	%
Termoalteraciones	7	4,6
Exposición subaérea	25	16,6
Exposición subaérea y raíces	1	0,7
Concreciones	1	0,7
Total con alteración	34	22,5
Sin alteración	117	77,5
TOTAL	151	

TABLA IV.38. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de conejo.

IV.2. Resultados por estructuras

En este apartado se presentan los datos referentes a la fauna documentada en cada estructura por separado: Foso 1 (N) (sondeo 4), Foso 1 (S) (sondeo 4), Foso 2 (sondeo 2), Foso 3 (sondeo 3), Hoyo 7 (sondeo 4), Hoyo 10 (sondeo 4), Hoyo 13 (sondeo 4), Hoyo 67 (sondeo 10), Hoyo 70 (sondeo 10), Hoyo 71 (sondeo 10) y Empedrado al norte del Foso 2 (sondeo 2). No se incluye la información relativa a los 10 ABG procedentes de las UU.EE. 1012 (Foso 1, sondeo 1), 5006 (Foso 1, sondeo 5), 10004 (Foso 2, sondeo 10), 10006 (Foso 2, sondeo 10) y 10063 (Foso 2, sondeo 10), ya que la demás fauna recuperada en las mismas UU.EE. de donde proceden dichos huesos no ha sido estudiada para este trabajo. Por lo tanto, estos ABG han sido analizados de manera aislada, recogiéndose sus características principales en la sección específica de cada taxón en el apartado IV.1 de esta tesis.

En primer lugar, se presentan las características principales de los conjuntos dentro de cada unidad estratigráfica (abundancia y tasa de determinación, representación de especies, número mínimo de individuos, edad, sexo, talla, representación anatómica y marcas tafonómicas), realizando una comparativa entre las UU.EE. de una misma estructura. En segundo lugar, se presentan los resultados globales de la fauna de cada estructura —Foso 1 (N), Foso 1 (S), Foso 2, etc.— (abundancia y tasa de determinación, representación de especies, representación anatómica y procesos de relleno y colmatación de la estructura). En las estructuras en las que solo hay una U.E. analizada se presentan directamente los resultados globales de la estructura. En el Anexo II se recogen las tablas relativas a este apartado.

De manera especial se han descrito, en la medida de lo posible, las principales características tafonómicas de los restos faunísticos, con la finalidad de detectar patrones en los procesos de relleno de las estructuras y poder aproximarnos a las posibles funcionalidades y características de utilización de las mismas. En este sentido, el innovador trabajo realizado por Costa (2013) en yacimientos de la Prehistoria Reciente de la Región del Alentejo, como es el recinto de fosos de Perdigões, supone un referente a nivel metodológico, al tratarse de uno de los primeros modelos de análisis de los restos faunísticos con

base tafonómica —fundamentalmente de las huellas postdeposicionales— para el estudio de los mecanismos de colmatación de las estructuras negativas.

IV.2.1. Foso 1 (N)

El Foso 1 (N) se corresponde con el recinto interior de los tres documentados en El Casetón de la Era. El tramo intervenido —segmento norte— se ubica en el sondeo 4 y coincide con el extremo situado al noroeste de la entrada sur del Foso 1. La planta de la estructura es alargada (740 cm de línea de foso), delimitada por paredes rectilíneas que convergen en un cierre redondeado. Presenta unas dimensiones de 300 cm de anchura, bastante constantes a lo largo de todo el tramo, y una profundidad que aumenta progresivamente desde los 107 cm en la base del cierre hasta los 122 cm en la parte norte. La sección del foso es bastante regular, con paredes rectas, abiertas y divergentes que conforman un talud que se descuelga sobre un fondo plano. La anchura del fondo es de unos 175 cm. Hay que señalar que no se ha excavado todo el relleno en todo el tramo del foso, retirándose solo por completo la columna estratigráfica de la cuadrícula 1A, mientras que el relleno de la cuadrícula 1B se detuvo a techo de la U.E. 4089.

El relleno posee una potencia media de 115 cm y está compuesto por siete estratos, denominados desde el superior en orden descendente como U.E. 4003, U.E. 4088, U.E. 4089, U.E. 4090, U.E. 4101, U.E. 4111 y U.E. 4112. En este trabajo se ha analizado la fauna procedente de las UU.EE. 4003 (entre 40 y 66 cm de potencia), 4088 (entre 5 y 20 cm de potencia) y 4089 (entre 20 y 36 cm de potencia), dejando el análisis de los conjuntos faunísticos de las restantes UU.EE. para futuras investigaciones. Las tablas correspondientes al Foso 1 (N) comprenden desde el Anexo II.1 hasta el Anexo II.15.

IV.2.1.1. Análisis de las muestras de las UU.EE. 4003, 4088 y 4089

Abundancia y tasa de determinación. La distribución de los restos faunísticos a lo largo de la secuencia estratigráfica es de 537 restos para la U.E. 4003, 50 restos para la U.E. 4088 y 114 restos para la U.E. 4089. En la U.E. 4003 se han identificado el 38%, en la U.E. 4088 el 54% de los restos y en la U.E. 4089 el 62,3%. Por lo tanto, los restos indeterminados son más abundantes en la U.E. 4003

con un 62%, mientras que en la U.E. 4088 mantiene unos valores similares a los restos determinados con un 46% y en la U.E. 4089 son menos frecuentes con un 37,75%. En relación a la distribución de los restos indeterminados en función del tamaño del animal de procedencia, es muy diferente en cada estrato, predominando fundamentalmente los restos asignados a mamíferos de tamaño grande (U.E. 4003: 45,6%; U.E. 4088: 73,9%; U.E. 4089: 53,5%) y medio (U.E. 4003: 52,3%; U.E. 4088: 26,1%; U.E. 4089: 46,5%), mientras que aquellos procedentes de mamíferos de tamaño pequeño (U.E. 4003: 1,5%) e indefinido (U.E. 4003: 0,6%) solo se constatan en el primer estrato con porcentajes muy reducidos. Por otro lado, entre los restos indeterminados predominan los fragmentos de entre 2 y 5 cm en el primer y tercer estrato (U.E. 4003: 63,1%; U.E. 4089: 57,7%), mientras que en el segundo estrato son más abundantes los fragmentos de entre 5 y 8 cm (U.E. 4088: 47,8%). En todos los niveles, la mayoría de los fragmentos indeterminados proceden de huesos largos (U.E. 4003: 68,2%; U.E. 4088: 60,9%; U.E. 4089: 57,7%).

Representación de especies. En la U.E. 4003 es donde se documenta una mayor diversidad de especies, siendo el caballo el taxón que aporta un mayor número de restos (22,5%), seguido muy de cerca por los ovicaprinos (22,1%) — de los cuales 5 restos se identifican con ejemplares de oveja — y el conejo (20,6%), mientras que los suidos (9,8%) — de los cuales 11 restos se atribuyen a ejemplares domésticos — y el vacuno (15,7%) presentan unos porcentajes inferiores. El resto de especies contribuyen a la muestra con un aporte mucho más reducido (ciervo: 3,9%; perro: 2,4%; liebre: 2%; uro: 0,5%; zorro: 0,5%). En la U.E. 4088 el caballo es también la especie mejor representada (33,3%) seguida del vacuno (29,6%) y de los ovicaprinos (26%) — de los cuales 3 restos pertenecen a oveja —, mientras que el conejo (7,4%) y el uro (3,7%) tienen una menor relevancia. En la U.E. 4089 los ovicaprinos son el grupo que presentan un mayor número de restos (39,6%), seguidos por el vacuno (27,9%), el caballo (20,9%), los suidos (9,3%) y la liebre (2,3%). En este último estrato también se ha recuperado 1 fragmento de asta de ciervo.

En cuanto a los datos aportados por el peso, el caballo (U.E. 4003: 51,8%; U.E. 4088: 60,6%; U.E. 4089: 36,3%) y el vacuno (U.E. 4003: 32%; U.E. 4088: 21,9%; U.E. 4089: 41,9%) son las dos especies que realizan un mayor aporte cárnico en todos los estratos. Los ovicaprinos (U.E. 4003: 6,4%; U.E. 4088: 8,3%; U.E. 4089: 9,1%) y suidos (U.E. 4003: 2,8%; U.E. 4089: 12,6%) contribuyen con un menor

aporte, seguidos por el uro (U.E. 4003: 1,4%; U.E. 4088: 9%), el perro (U.E. 4003: 2,3%), el ciervo (U.E. 4003: 2,7%), el conejo (U.E. 4003: 0,5%; U.E. 4088: 0,2%) y la liebre (U.E. 4003: 0,1%; U.E. 4089: 0,1%).

De este modo, en la U.E. 4003 las especies domésticas y salvajes representan el 50% de los restos cada grupo, mientras que las especies domésticas predominan tanto en la U.E. 4088 (55,6%) como en la U.E. 4089 (76,8%) frente a las salvajes (U.E. 4088: 44,4%; U.E. 4089: 23,2%).

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos se han identificado un total de 42 ejemplares, siendo posible el cálculo de la edad en 31 de ellos. La U.E. 4003 ha proporcionado 3 ejemplares de vacuno (1 infantil, 1 juvenil-subadulto y 1 adulto), 4 ejemplares de ovicaprino (2 infantiles, 1 subadulto y 1 adulto), 4 ejemplares de suido (2 infantiles, 1 juvenil y 1 subadulto) 1 ejemplar adulto de perro, 3 ejemplares adultos de caballo, 1 ejemplar subadulto de ciervo, 2 ejemplares adultos de liebre, 4 ejemplares adultos de conejo y 1 ejemplar de uro y 1 de zorro, ambos últimos de edades indeterminadas. En la U.E. 4088 se han documentado 2 ejemplares de vacuno (1 infantil-juvenil y 1 subadulto-adulto), 2 ejemplares de ovicaprino (1 infantil y 1 subadulto-adulto), 2 ejemplares adultos de caballo, 1 ejemplar de uro y 1 de conejo, ambos de edades indeterminadas. En la U.E. 4089 se han identificado 2 ejemplares de vacuno (1 infantil y 1 juvenil) 4 ejemplares de ovicaprino (1 infantil, 1 juvenil y 2 subadultos-adultos), 2 ejemplares de suido (1 infantil y 1 juvenil-adulto), 1 ejemplar subadulto-adulto de caballo y 1 ejemplar de liebre de edad indeterminada.

Por otro lado, ha sido posible la diferenciación sexual de 1 ejemplar de vacuno, de 2 ejemplares de ovicaprino y de 1 ejemplar de suido de la U.E. 4003, gracias a la presencia de 1 pelvis de hembra, 1 clavija ósea de macho, 1 pelvis de hembra y 1 canino de hembra respectivamente. También se ha documentado un canino de caballo en la U.E. 4089, perteneciente por lo tanto a un macho.

Representación anatómica. Tanto en el primer como en el segundo estrato se documentan todas las secciones anatómicas, siendo el esqueleto apendicular posterior el mejor representado (U.E. 4003: 32%; U.E. 4088: 33,3%), seguido del apendicular anterior (U.E. 4003: 23%; U.E. 4088: 29,6%), del craneal (U.E. 4003: 20,5%; U.E. 4088: 22,2%), del axial (U.E. 4003: 15%; U.E. 4088: 7,4%) y del distal

(U.E. 4003: 9,5%; U.E. 4088: 7,4%). Por otro lado, en la U.E. 4089 las frecuencias de las secciones anatómicas difieren bastante de las constatadas en los dos anteriores estratos, siendo los elementos craneales en este caso los más abundantes (32,6%), seguidos por el esqueleto apendicular anterior (27,9%), el esqueleto axial (23,3%) y el esqueleto apendicular posterior (16,3%). En este último nivel no se han documentado restos del esqueleto distal.

En la U.E. 4003 los ovicaprinos y los suidos son los grupos que realizan un mayor aporte al esqueleto craneal contribuyendo a partes iguales con un 29,3% cada uno. Los restos de caballo predominan en el esqueleto axial (36,7%) y en el esqueleto apendicular posterior (29,7%), los restos de ovicaprino predominan en el esqueleto apendicular anterior (32,6%), mientras que los restos de vacuno y caballo predominan a partes iguales en el esqueleto distal con 21,1% cada uno. En la U.E. 4088 los ovicaprinos y el caballo predominan a partes iguales en el esqueleto craneal con el 33% de restos cada uno, al igual que en el esqueleto axial con el 50% de restos cada uno. En el esqueleto apendicular anterior los elementos se distribuyen a partes iguales entre el vacuno y los ovicaprinos, mientras que el caballo es la especie que predomina tanto en el esqueleto apendicular posterior (44,4%) como en el esqueleto distal (100%). Por último, en la U.E. 4089 el ovicaprino es el grupo que realiza un mayor aporte en el esqueleto craneal (42,9%) y en el apendicular anterior (41,7%), mientras que en el apendicular posterior predomina a partes iguales junto con el vacuno con 42,9% de los restos cada uno. En cuanto al esqueleto axial son los restos de caballo los que realizan un mayor aporte (40%). Igualmente, el estudio de los restos indeterminados indica que son fundamentalmente los mamíferos de tamaño grande y medio los que realizan un mayor aporte a todas las secciones anatómicas en todos los niveles (Anexo II.6).

Marcas tafonómicas (Tabla IV.42). La muestra faunística presenta diferentes tipos de huellas tafonómicas, siendo la exposición subaérea la mejor documentada en cada uno de los estratos (U.E. 4003: 15,5%; U.E. 4088: 30%; U.E. 4089: 27,2%). Igualmente, las marcas de carnívoros también se documentan en los tres niveles, aunque en menores proporciones (U.E. 4003: 1,9%; U.E. 4088: 2%; U.E. 4089: 4,4%). Por otro lado, en los dos primeros estratos también se han documentado marcas de carnicería (U.E. 4003: 0,6%; U.E. 4088: 2%) y termoalteraciones (U.E. 4003: 0,6%; U.E. 4088: 4%). Las marcas de corte en la U.E.

4003 se identifican en 1 falange I de vacuno, en 1 metatarso de caballo y en 1 vértebra torácica de ciervo, mientras que en la U.E. 4088 se documentan en 1 astrágalo de vacuno (Anexo II.15). En cuanto a las huellas de exposición al fuego, en la U.E. 4003 se documentan en 3 restos indeterminados y en la U.E. 4088 se documentan en 1 resto indeterminado y en 1 semilunar de vacuno.

IV.2.1.2. Global Foso 1 (N)

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.39). Los restos faunísticos documentados en el relleno del Foso 1 (N) contabilizan un total de 701 restos, de los cuales se han podido identificar a nivel taxonómico y anatómico 274, proporcionando una tasa de determinación del 39,1%. Los restos indeterminados son mucho más abundantes (60,9%), lo que indica que la muestra se encuentra bastante fragmentada. Entre los restos indeterminados, predominan aquellos pertenecientes a animales de tamaño medio (49,9%), seguidos por los de tamaño grande (48,5%), pequeño (1,1%) e indefinido (0,5%). En relación al tamaño de los restos indeterminados, en el conjunto del Foso 1 (N) predominan aquellos que oscilan entre los 2 y 5 cm (59,7%), siendo los huesos largos los mejor representados (66%).

Representación de especies (Gráfico IV.7). Los ovicaprinos son el grupo que realiza un mayor aporte en cuanto a número de restos en el conjunto del Foso 1 (N) (25,2%), seguido muy de cerca por el caballo (23,4%), el vacuno (19%) y el conejo (16,1%). Con un menor número de restos les siguen los suidos (8,7%), el ciervo (2,9%), el perro (1,8%), la liebre (1,8%) el uro (0,7%) y el zorro (0,4%). Los valores de peso indican la importancia del caballo como la especie que realiza un mayor aporte cárnico (50,3%), seguida por el vacuno (32,2%), mientras que el resto de especies presentan unos valores mucho más reducidos (ovicaprino: 7,2%; suidos: 4,1%; uro: 2,3%; ciervo: 1,8%; perro: 1,6%; conejo: 0,4%; liebre: 0,1%). Por otro lado, aunque se han documentado un mayor número de restos de fauna doméstica (54,7%), las especies salvajes están muy bien representadas, suponiendo el 45,3% de la muestra. En este sentido, el aporte cárnico de las especies salvajes es superior (54,9%) al realizado por las especies domésticas (45,1%).

TAXÓN	NR	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	52	19	2535	32,2
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	69	25,2	562,5	7,2
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	24	8,7	324,5	4,1
<i>Canis familiaris</i> (perro)	5	1,8	123,5	1,6
<i>Equus</i> sp. (caballo)	64	23,4	3958	50,3
<i>Bos primigenius</i> (uro)	2	0,7	179	2,3
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)	8 (1)*	2,9	141	1,8
<i>Vulpes vulpes</i> (zorro)	1	0,4	2	
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	5	1,8	7,5	0,1
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	44	16,1	30,5	0,4
Total determinados (NISP)	274 (275)*	39,1	7863,5	75
Mamífero grande	207	48,5		
Mamífero medio	213	49,1		
Mamífero pequeño	5	1,1		
Indefinido	2	0,5		
Total indeterminados (NRI)	427	60,9	2627	25
TOTAL	701 (702)*		10490,5	

TABLA IV.39. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 1 (N). Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%). (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.

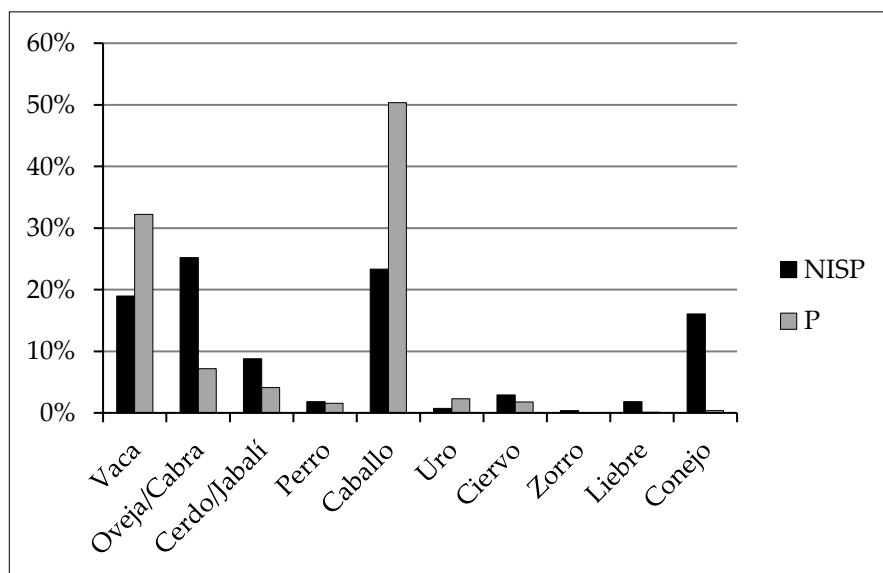


GRÁFICO IV.7. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 1 (N).

Representación anatómica. En el relleno del Foso 1 (N) predominan los elementos pertenecientes al esqueleto apendicular posterior (29,6%) y apendicular anterior (24,4%), seguidos muy de cerca por los elementos craneales (22,6%), mientras que el aporte de los elementos axiales (15,6%) y distales es más reducido (7,8%) (Tabla IV.40). Los ovicaprinos son los que realizan un mayor aporte al esqueleto craneal (32,8%) y al apendicular anterior (36,4%), mientras que el caballo es el taxón que realiza una mayor contribución a la sección axial (38,1%), apendicular posterior (28,8%) y distal (28,6%) (Tabla IV.41).

FOSO 1 (N)		%
Craneal		22,6
Axial		15,6
A. anterior		24,4
A. posterior		29,6
Distal		7,8

TABLA IV.40. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 1 (N).

%	B. t.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	B. p.	C. e.	V. v.	L. c.	O. c.
Craneal	16,4	32,8	23	1,6	18	1,6	4,9			1,6
Axial	11,9	19	4,8	2,4	38,1		2,4			21,4
A. anterior	25,8	36,4	7,6	1,5	9,1			1,5		18,2
A. posterior	20	17,5		1,3	28,8		1,3		6,3	25
Distal	19	9,5	14,3		28,6	4,8	14,3			9,5

TABLA IV.41. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 1 (N).

Procesos de relleno y colmatación de la estructura. El nivel superior (U.E. 4003), con una potencia de entre 40 y 66 cm, está formado por arcillas de color oscuro, estructura suelta y composición homogénea entre las que aparecen algunos clastos de caliza pequeños y margas de coloración amarillenta que podrían ser el resultado de derrumbes de las paredes del foso. La fauna supone, junto con la cerámica —701 fragmentos cerámicos—, uno de los restos arqueológicos mejor documentados en este estrato, siendo la presencia de otros restos —industria lítica, carbones, etc.— menos frecuente. Un 15,5% de los restos faunísticos presentan evidencias de exposición subaérea, que junto con las marcas de carnívoros (1,9%), indican que los restos fueron expuestos durante un breve período de tiempo antes de su enterramiento definitivo (Tabla IV.42).

El estrato siguiente (U.E. 4088), con un espesor de entre 5 y 20 cm, está compuesto principalmente por margas de color amarillo, hecho que permitió relacionar inicialmente su origen con un posible derrumbe de las paredes del foso debido a la erosión. Sin embargo, el hallazgo de diversos materiales arqueológicos —cerámica, industria lítica y fauna— en el interior del mismo ha permitido interpretar este nivel como consecuencia de un vertido antrópico. Los restos faunísticos constituyen el material más abundante de todo el estrato, y al igual que ocurría en el estrato superior, algunos de los restos presentan evidencias de haber estado expuestos a la intemperie durante un breve período de tiempo, tal y como indican las evidencias de exposición subaérea y las marcas de carnívoros en el 30% y 2% de los restos respectivamente.

Por último, la U.E. 4089, con una potencia de entre 20 y 36 cm, presenta unas características en su composición muy similares a las de la U.E. 4003. Igualmente, en este estrato los restos arqueológicos son muy abundantes, aunque los restos faunísticos (NR: 114) no equiparan al número de restos contabilizados en el estrato cimero (NR: 537). Sin embargo, de nuevo se documentan evidencias de exposición subaérea en un 27% de los restos y huellas de carnívoros en un 4% de los restos, indicando también breves períodos de exposición.

Los restos faunísticos documentados en el Foso 1 (N) señalan que el proceso de relleno del mismo no se produjo de forma continua, sino que estuvo marcado por diferentes episodios deposicionales a lo largo del tiempo, en los que se alternaron períodos de vertido intencionados con otros de exposición de los materiales. En este sentido, las huellas postdeposicionales documentadas en los restos faunísticos —huellas exposición subaérea y marcas de carnívoros— confirman la existencia de dichos períodos de exposición entre vertido y vertido, los cuales parecen no haber sido muy prolongados en el tiempo, tal y como sugiere el hecho de que la mayoría de los restos con huellas de exposición subaérea presenten un estadio 1 (Anexo II.14). Por otro lado, la baja incidencia de las termoalteraciones (0,7%) no permite relacionar la presencia de huesos quemados con la práctica de fuego en el interior del foso, por lo que su presencia en el interior del mismo debería relacionarse con su incorporación al relleno con el resto de sedimentos.

	U.E. 4003	%	U.E. 4088	%	U.E. 4089	%	FOSO 1 (N)	%
Marcas de carnicería	3	0,6	1	2			4	0,6
Termoalteraciones	3	0,6	2	4			5	0,7
Marcas de carnívoros	10	1,9	1	2	5	4,4	16	2,3
Exposición subaérea	83	15,5	15	30	31	27,2	129	18,4
Total con alteración	99	18,4	19	38	36	31,6	154	22
Sin alteración	438	81,6	31	62	78	68,4	547	78
TOTAL	537		50		114		701	

TABLA IV.42. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 1 (N).

IV.2.2. Foso 1 (S)

El Foso 1 (S) se identifica con el recinto más interno de los tres documentados, coincidiendo dicho tramo con el extremo situado al sur —segmento sur— de la entrada sur del Foso 1 (sondeo 4). La estructura posee una planta bastante irregular (unos 15 m de recorrido) con una anchura que oscila entre los 190 y 300 cm. Igualmente, las paredes del foso muestran diferentes perfiles, presentando la pared meridional un perfil más o menos vertical, mientras que la pared septentrional presenta un perfil escalonado. En este tramo de foso no se ha excavado todo el relleno por completo, deteniéndose la excavación a una cota de +40/+45 cm en todas las cuadrículas menos en la 2B y 3B, donde se excavó el relleno por completo.

El relleno posee una potencia media de 87 cm y está compuesto por una matriz general (U.E. 4020 = 4022, 80 cm de potencia) en la que se intercalan dos pequeñas lechadas, una de carbones (U.E. 4114, entre 2 y 3 cm de potencia) y otra de margas y cantillos de caliza caídas de las paredes del foso (U.E. 4116). En este trabajo se ha analizado la fauna procedente de la U.E. 4020 = 4022, dejando el estudio de los restos faunísticos de la U.E. 4114 para futuras investigaciones. La doble nomenclatura de la U.E. 4020 = 4022 se debe al proceso de excavación de la estructura, donde al principio se denominaron dos estratos independientes (U.E. 4020 y U.E. 4022) que, posteriormente fueron agrupados bajo dicha doble nomenclatura al comprobar que se trataba del mismo estrato. Las tablas correspondientes al Foso 1 (S) comprenden desde el Anexo II.16 hasta el Anexo II.31.

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.43). Los restos faunísticos documentados en el relleno del Foso 1 (S) contabilizan un total de 1635 restos, de los cuales se han podido identificar a nivel taxonómico y anatómico 558, proporcionando una tasa de determinación del 34,1%. Los restos indeterminados son mucho más abundantes (65,9%), indicando el elevado grado de fractura en el que se encuentra la muestra. Entre los restos indeterminados predominan aquellos pertenecientes a animales de tamaño medio (51,3%), seguidos por los de tamaño grande (46,6%), indefinido (1,4%) y pequeño (0,7%). En relación al tamaño de los restos indeterminados predominan aquellos que oscilan entre los 2 y 5 cm (70%), siendo los huesos largos los mejor representados (51,3%).

TAXÓN	NR	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	78	14	4080	24,3
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	203	36,4	1569	9,4
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	54	9,7	860	5,1
<i>Canis familiaris</i> (perro)	2	0,3	30	0,2
<i>Equus</i> sp. (caballo)	145	26	8140	48,5
<i>Bos primigenius</i> (uro)	6	1,1	718	4,3
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)	21 (23)*	3,8	1333	7,9
<i>Vulpes vulpes</i> (zorro)	7	1,2	14,5	0,1
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	2	0,3	4	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	40	7,2	26,5	0,2
Total determinados (NISP)	558 (560)*	34,1	16775	76,4
Mamífero grande	502	46,6		
Mamífero medio	552	51,3		
Mamífero pequeño	8	0,7		
Indefinido	15	1,4		
Total indeterminados (NRI)	1077	65,9	5182	23,6
TOTAL	1635		21957	
		(1637)*		

TABLA IV.43. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 1 (S). Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%). (*) La muestra incluye 2 restos de asta, 1 de desmogue, no contabilizados en la tabla.

Representación de especies (Gráfico IV.8). Los ovicaprinos son el grupo que contribuye con un mayor número de restos en el Foso 1 (S) (36,4%) —de los cuales 11 restos se atribuyen a oveja y 2 restos a cabra—, seguido por el caballo (26%) y el vacuno (14%), aunque en ambos casos con muchos menos restos. El

resto de taxones presentan un aporte inferior al 10% en todos los casos (suidos: 9,7%; conejo: 7,2%; ciervo: 3,8%; zorro: 1,2%; uro: 1,1%; perro: 0,3%; liebre: 0,3%). También se ha recuperado 2 restos de asta de ciervo. Los valores de peso indican la importancia del caballo como la especie que realiza un mayor aporte cárnico (48,5%) seguido del vacuno (24,3%), mientras que el resto de especies presentan unos valores mucho más reducidos (ovicaprinos: 9,4%; ciervo: 7,9%; suidos: 5,1%; uro: 4,3%; perro: 0,2%; conejo: 0,2%; zorro: 0,1%). Por otro lado, se han documentado un mayor número de restos pertenecientes a fauna doméstica en el relleno del Foso 1 (S) (60,4%) que a fauna salvaje (39,6%). Sin embargo, el aporte cárnico realizado por las especies domésticas (39%) es inferior al realizado por las especies salvajes (61%).

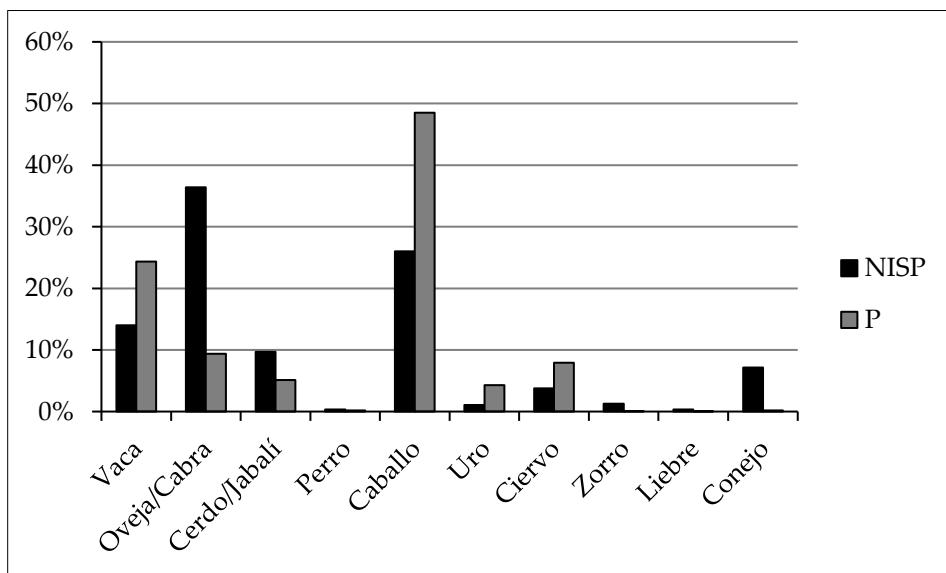


GRÁFICO IV.8. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 1 (S).

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos se han identificado un total de 45 ejemplares, siendo posible el cálculo de la edad en 33 de ellos. La U.E. 4020 ha proporcionado 2 ejemplares de vacuno (1 juvenil-subadulto y 1 adulto), 7 ejemplares de ovicaprino (2 infantiles, 2 subadultos y 3 adultos), 2 ejemplares de suido (1 juvenil y 1 subadulto), 1 ejemplar adulto de perro, 2 ejemplares de caballo (1 subadulto y 1 adulto), 1 ejemplar adulto de liebre, 2 ejemplares de conejo adultos, 1 ejemplar de uro y 1 ejemplar de zorro, ambos últimos de edad indeterminada. En la U.E.

4022 se han documentado 3 ejemplares de vacuno (1 juvenil y 2 subadultos-adultos), 8 ejemplares de ovicaprino (1 infantil, 2 juveniles, 1 subadulto y 4 adultos), 3 ejemplares de suido (1 infantil y 2 juveniles), 3 ejemplares de caballo (1 subadulto y 2 adultos), 2 ejemplares adultos de ciervo, 1 ejemplar de liebre adulto, 4 ejemplares de conejo (1 infantil-juvenil y 3 adultos), 1 ejemplar de uro y 1 ejemplar de zorro, ambos últimos de edad indeterminada.

Por otro lado, ha sido posible la diferenciación sexual de 3 ejemplares de ovicaprino, 1 ejemplar de suido y 1 ejemplar de caballo debido a la presencia de 1 clavija ósea de macho, 1 pelvis de macho y 1 pelvis de hembra en el caso de los ovicaprinos, 1 canino de hembra en el caso del suido y 2 caninos de caballo que indicaría la presencia de un macho.

En relación a las tallas, se ha obtenido la altura en la cruz de 1 ejemplar de vacuno a partir de 1 metacarpo y de 1 ejemplar de suido a partir de 1 metatarso III, los cuales han proporcionado unas alturas de 112,8/117,5 cm —para hembra— y 118,4 cm —para macho— para el ejemplar de vacuno y 61,9 cm para el ejemplar de suido.

Representación anatómica. En el relleno del Foso 1 (S) predominan los elementos pertenecientes al esqueleto craneal (29,1%), seguido del esqueleto apendicular anterior (25,6%), y con unos valores muy similares por los esqueletos apendicular posterior (19,6%) y axial (19,2%). El aporte de los elementos distales es más reducido (6,4%) (Tabla IV.44). Los ovicaprinos son los que realizan un mayor aporte al esqueleto craneal (49,7%), al apendicular anterior (37,9%) y posterior (29%) y al distal (34,3%). En el caso del esqueleto axial es el caballo el que realiza un mayor aporte (45,7%) (Tabla IV.45). Igualmente, el estudio de los restos indeterminados indica que son fundamentalmente los mamíferos de tamaño grande y medio los que realizan un mayor aporte en todas las secciones anatómicas (Anexo II.20).

FOSO 1 (S)	%
Craneal	29,1
Axial	19,2
A. anterior	25,6
A. posterior	19,6
Distal	6,4

TABLA IV.44. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 1 (S).

%	B. t.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	B. p.	C. e.	V. v	L. c.	O. c.
Craneal	10,7	49,7	17	0,6	18,2	1,3	1,3	0,6		0,6
Axial	21	21	1,9		45,7		7,6			2,9
A. anterior	10,7	37,9	10,7		22,1	2,1	4,3	1,4		10,7
A. posterior	13,1	29	7,5	0,9	20,6	0,9	3,7	3,7	1,9	18,7
Distal	31,4	34,3	5,7		22,9		2,9			2,9

TABLA IV.45. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 1 (S).

Marcas tafonómicas y procesos de relleno y colmatación de la estructura.

El relleno del foso consiste en un paquete de tierras arcillosas de constitución heterogénea (U.E. 4020 = 4022) en el que se diferencian varias unidades estratigráficas formadas por bolsadas de diferentes materiales, tanto de origen natural (U.E. 4116), identificadas con desprendimientos de las paredes del foso, como de origen antrópico (U.E. 4114), identificadas con vertidos intencionados. Las alteraciones tafonómicas documentadas (Tabla IV.46) muestran un abundante número de restos con huellas postdeposicionales, destacando de entre todas ellas la exposición subaérea (15%), presentando la mayoría de los restos un estadio 1 de exposición. Junto con las marcas de carnívoros (1,3%), ambos tipos de huellas tafonómicas informan sobre breves períodos de exposición de los restos faunísticos a la intemperie durante el proceso de relleno del foso, tal y como se ha documentado también para el tramo norte del Foso 1. Por su lado, las marcas de raíces (0,2%) y de pulido por agua (0,2%) sugieren también, aunque en menor medida, breves períodos de interrupción de los vertidos antrópicos en el interior del foso, indicando en el primer de los casos la posible incipiente formación de suelos y en el segundo, la exposición de los materiales faunísticos a la intemperie.

Por otro lado, se han constatado marcas de corte (0,5%) en 4 restos indeterminados, 1 mandíbula de vacuno, 1 radio de ovicaprino, 1 vértebra torácica de caballo y 1 falange II de caballo. También se han documentado termoalteraciones (0,2%) en 3 restos indeterminados, cuya presencia en el relleno del foso debe relacionarse con su vertido junto con otros materiales y sedimentos y no con la práctica de fuego en el interior del foso.

	Foso 1 (S)	%
Marcas de carnicería	8 (9)*	0,5
Termoalteraciones	3	0,2
Marcas de carnívoros	21	1,3
Exposición subaérea	245	15
Concreciones	6	0,4
Marcas de raíces	3	0,2
Pulido (agua)	3	0,2
Total con alteración	289	17,7
Sin alteración	1346	82,3
TOTAL	1635	

TABLA IV.46. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 1 (S). (*)1 de los fragmentos de asta de ciervo presenta marcas de corte.

IV.2.3. Foso 2

El Foso 2 se corresponde con el recinto intermedio del yacimiento. El tramo del foso intervenido se ubica en el sondeo 2 y presenta unas dimensiones de 460 cm de ancho por 200 cm de profundidad, con una sección bastante irregular con la pared sur oblicua y abierta y con la pared norte escalonada. En la base del foso se identifica una fosa de planta alargada, con una anchura variable de entre 130 cm y 77 cm y con una profundidad media de 50 cm.

El relleno posee una potencia de unos 200 cm y está compuesto por dos estratos, denominados desde el superior en orden descendente como U.E. 2003 y U.E. 2018 —esta última U.E. equivale a la fosa documentada en el fondo del foso—. En este trabajo se ha estudiado parte de la fauna documentada en la U.E. 2003 (150 cm de potencia), concretamente aquellos correspondientes a la campaña de 2006, dejando el estudio de los restos faunísticos procedentes de la campaña del 2013 (U.E. 2003 y U.E. 2018) para futuras investigaciones. Las tablas correspondientes al Foso 2 comprenden desde el Anexo II.32 hasta el Anexo II.43.

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.47). Los restos faunísticos documentados en el relleno del Foso 2 contabilizan un total de 1465 restos, de los cuales se han podido identificar a nivel taxonómico y anatómico 537, proporcionando una tasa de determinación del 36,7%. Los restos indeterminados son más abundantes (63,3%), lo que indica una elevada fragmentación de la

muestra. Entre los restos indeterminados predominan aquellos pertenecientes a animales de tamaño medio (50,6%), seguidos por los de tamaño grande (40,1%), indefinido (7,7%) y pequeño (1,6%). En relación al tamaño de los restos indeterminados, en el conjunto del foso predominan aquellos que oscilan entre los 2 y 5 cm (68,9%), siendo los huesos largos los mejor representados (53,1%).

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i> (vacuno)	44	8,2	3	2050	13,2
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	133	24,8	8	1033	6,7
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	139	25,8	4	1261	8,1
<i>Canis familiaris</i> (perro)	2	0,4	1	6	
<i>Equus</i> sp. (caballo)	170	31,6	4	9995	64,4
<i>Bos primigenius</i> (uro)	6	1,1	2	900	5,8
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)	2 (1)*	0,4	1	242	1,6
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	5	1	1	4	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	36	6,7	5	25	0,2
Total determinados (NISP)	537 (538)*	36,7		15516	78,8
Mamífero grande	372	40,1			
Mamífero medio	470	50,6			
Mamífero pequeño	15	1,6			
Indefinido	71	7,7			
Total indeterminados (NRI)	928	63,3		4173	21,2
TOTAL	1465			19689	

TABLA IV.47. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 2. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P. (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.

Representación de especies (Gráfico IV.9). El caballo es la especie que presenta más restos en el relleno del foso (31,6%), seguido por los suidos (25,8%) y los ovicaprinos (24,8%) —de los cuales 17 restos se atribuyen a oveja y 1 resto a cabra—. El resto de taxones están representados por un número de restos inferior al 10% (vacuno: 8,2%; conejo: 6,7%; uro: 1,1%; liebre: 1%; perro: 0,4%; ciervo: 0,4%). También se ha recuperado 1 resto de asta de ciervo. Los valores de peso denotan la importancia de los restos de caballo en el relleno de la estructura (64,4%), mientras que el aporte cárnico de las demás especies es menos relevante (vacuno: 13,2%; suidos: 8,1%; ovicaprino: 6,7%; uro: 5,8%; ciervo: 1,6%; conejo: 0,2%). Por otro lado, aunque en el relleno del Foso 2 predominan los restos de

animales domésticos (59,2%), el aporte de las especies salvajes es bastante importante también (40,8%). En este sentido, el aporte cárnico de los ejemplares salvajes (72%) es superior al de los animales domésticos (28%).

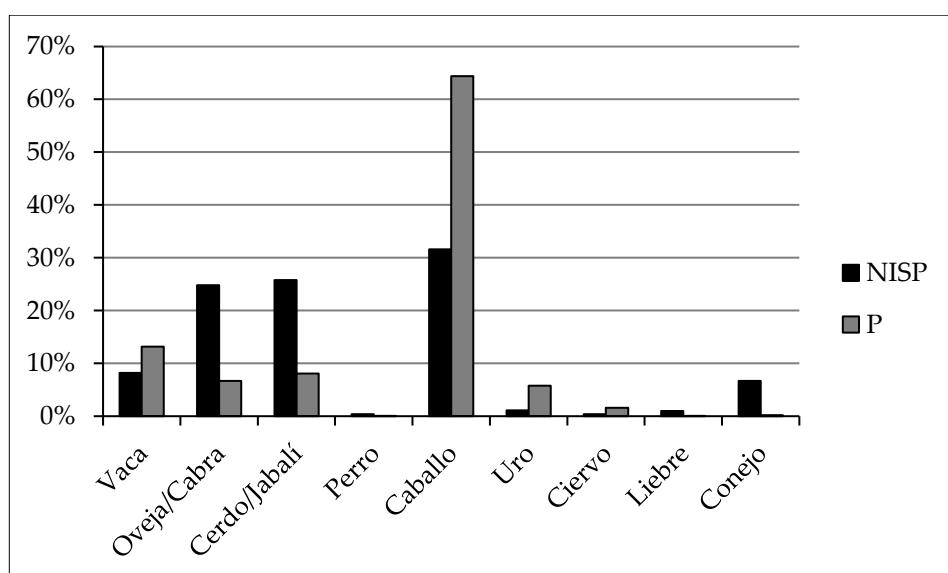


GRÁFICO IV.9. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 2.

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos se han identificado un total de 29 ejemplares, siendo posible el cálculo de la edad en 21 de ellos. La U.E. 2003 ha proporcionado 3 ejemplares de vacuno (1 juvenil, 1 subadulto y 1 adulto-senil), 8 ejemplares de ovicaprino (1 infantil, 4 juveniles, 2 subadultos y 1 adulto), 4 ejemplares juveniles de suido, 1 ejemplar adulto de perro, 4 ejemplares de caballo (1 juvenil-subadulto y 3 adultos), 1 ejemplar adulto de ciervo, 1 ejemplar adulto de liebre, 5 ejemplares de conejo (4 adultos y 1 menor de 8 meses) y 2 ejemplares de uro (1 mayor de 3 años y 1 menor de 3 años).

Por otro lado, ha sido posible la diferenciación sexual de 4 ejemplares de hembra del grupo de los ovicaprinos a partir de 4 pelvis, de 2 ejemplares de oveja (1 hembra a partir de 1 astrágalo y 1 macho a partir de 1 clavija ósea) y 4 ejemplares de suido (2 hembras y 2 machos a partir de 4 caninos). También se ha documentado la presencia de 1 canino de caballo y por lo tanto perteneciente a 1 ejemplar macho. Además, se ha identificado la presencia de un ejemplar macho

de ciervo a partir de un fragmento de neurocráneo que conserva el pedículo de unión con el asta.

En relación a las tallas, se ha obtenido la altura en la cruz de 1 ejemplar de oveja a partir de 1 astrágalo, obteniéndose una altura en la cruz de 63,7 cm. También se ha calculado la talla de 2 ejemplares de caballo a partir de 2 metacarplos, obteniéndose unas alturas en la cruz de 134,1 cm y 134,7 cm.

Representación anatómica. En el relleno del Foso 2 predominan los elementos pertenecientes al esqueleto apendicular posterior (24,9%), seguidos por los del esqueleto craneal (23,8%), los del esqueleto apendicular anterior y posterior (21,1% cada uno) y los del esqueleto distal (9,1%) (Tabla IV.48). El caballo es la especie que realiza un mayor aporte en todas las secciones anatómicas (axial: 43,8%; a. anterior: 33,9%; a. posterior: 28,8%; distal: 41,7%), salvo en el caso del esqueleto craneal, donde es el grupo de los ovicaprinos los que realizan una mayor contribución (41,3%) (Tabla IV.49). Igualmente, el estudio de los restos indeterminados indica que son fundamentalmente los mamíferos de tamaño grande y medio los que realizan un mayor aporte en todas las secciones anatómicas (Anexo II.34).

FOSO 2	%
Craneal	23,8
Axial	21,1
A. anterior	21,1
A. posterior	24,9
Distal	9,1

TABLA IV.48. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 2.

%	B. t.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	B. p.	C. e.	L. c.	O. c.
Craneal	10,3	41,3	30,2		16,7		1,6		
Axial	6,3	18,8	27,7	0,9	43,8				2,7
A. anterior	4,5	20,5	26,8		33,9		0,9	0,9	12,5
A. posterior	9,8	18,9	22		28,8	3		3	14,4
Distal	10,4	18,8	22,9	2,1	41,7	4,2			

TABLA IV.49. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 2.

Marcas tafonómicas y procesos de relleno y colmatación de la estructura.

El relleno del foso se compone de una matriz general formada por arcillas de color marrón claro-amarillento, cuya homogeneidad hace pensar en que la estructura fue rellenada y colmatada rápidamente. Sin embargo, el estudio pormenorizado de los perfiles permite constatar una serie de pequeños episodios deposicionales muy difíciles de reconocer en planta durante la excavación, los cuales podrían asociarse con un proceso de relleno más lento. De este modo, el origen del estrato parece responder a un proceso de formación en el que se alternaron agentes naturales, involucrados en el desprendimiento de las paredes del foso y su posterior incorporación y disolución a la matriz general, con agentes antrópicos, donde destacan las concentraciones de materiales arqueológicos. En este sentido, las huellas tafonómicas documentadas (Tabla IV.50) constatan dichos episodios de abandono en el uso de la estructura fundamentalmente a través de las marcas de exposición subaérea (18,2%) y de las marcas de carnívoros (2,6%). Igualmente, la presencia de marcas de pulido por circulación de agua en algunos de los restos faunísticos (0,2%), aunque escasas, también documentarían períodos de exposición a la intemperie.

Por otro lado, se han identificado marcas de carnicería en 3 restos indeterminados, en 1 vértebra lumbar de vacuno, en 1 radio de ovicaprino y en 8 huesos de caballo —axis, costilla, escápula, metacarpo, pelvis, astrágalo, sesamoideo proximal y falange II—. También se han documentado 8 restos indeterminados con huellas de exposición al fuego, así como 4 restos de caballo —tercer molar, radio, ulna y astrágalo—. No se documenta ninguna práctica relacionada con el uso del fuego en el interior de la estructura por lo que la presencia de restos faunísticos con termoalteraciones estaría vinculado con el vertido de otros materiales arqueológicos y sedimentos.

	FOSO 2	%
Marcas de carnicería	13	0,9
Termoalteraciones	12	0,8
Marcas de carnívoros	38	2,6
Exposición subaérea	267	18,2
Marcas de raíces	1	0,1
Pulido (agua)	3	0,2
Total con alteración	334	22,8
Sin alteración	1131	77,2
TOTAL	1465	

TABLA IV.50. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 2.

IV.2.4. **Foso 3**

El Foso 3 ha sido intervenido al norte del yacimiento durante la excavación del sondeo 3. El tramo intervenido no presenta unos límites claros, documentándose únicamente la pared sur y parte del fondo, quedando los bordes situados al norte fuera del área de excavación. Debido a este motivo, las dimensiones no son tan precisas como en el resto de las estructuras, aunque se ha sugerido una anchura de 9 m y una profundidad de 67 cm. Por lo que respecta a la pared sur, presenta muy poca inclinación (14%), configurando una zanja ancha, pero muy poco profunda.

El relleno posee una potencia de 67 cm aproximadamente y está compuesto por dos estratos, el superior, denominado U.E. 3002 (40 cm de potencia media) y el inferior, identificado con la U.E. 3003 (25-30 cm de potencia). En este trabajo se ha analizado la fauna de ambas UU.EE. Las tablas correspondientes al Foso 3 comprenden desde el Anexo II.44 hasta el Anexo II.57.

IV.2.4.1. **Análisis de las muestras de las UU.EE. 3002 y 3003**

Abundancia y tasa de determinación. La distribución estratigráfica de los restos faunísticos se identifica con un aumento gradual de la frecuencia del número de restos desde la parte superior del relleno hasta la base del foso, aportando 80 restos la U.E 3002 y 233 la U.E. 3003. En la U.E. 3002 se han identificado el 15% de los restos, mientras que en la U.E. 3003 se han identificado

el 26,2% de los restos. En ambos estratos, los restos no determinados son más abundantes que los determinados, conformando el 85% en la U.E. 3002 y el 73,8% en la U.E. 3003. En los dos niveles, la mayoría se corresponden con mamíferos de tamaño medio (U.E. 3002: 70,3%; U.E. 3003: 55,2%). Los restos asignados a mamíferos de tamaño grande (U.E. 3002: 20,4%; U.E. 3003: 33,1%) y pequeño (U.E. 3003: 1,7%) presentan una menor abundancia, así como los restos indefinidos que no se han asignado a ninguna de las tres categorías anteriores (U.E. 3002: 4,4%; U.E. 3003: 9,9%). Además, entre los restos indeterminados, predominan en ambos estratos los fragmentos de entre 2 y 5 cm (U.E. 3002: 77,9%; U.E. 3003: 80,8%) y la mayoría se identifican con fragmentos de huesos largos (U.E. 3002: 64,7%; U.E. 3003: 68,6%).

Representación de especies. El caballo se sitúa como la especie mejor representada en ambos estratos, suponiendo el 41,7% de los restos identificados en la U.E. 3002 y el 36,1% de los restos identificados en la U.E. 3003. También están presentes en segundo y tercer lugar, en los dos niveles, el ovicaprino (U.E. 3002: 25%; U.E. 3003: 19,7%) y el vacuno (U.E. 3002: 16,7%; U.E. 3003: 11,5%). En el caso de los restos de ovicaprino procedentes de la U.E. 3003 se ha diferenciado un astrágalo de oveja. Los suidos (U.E. 3002: 8,3%; U.E. 3003: 13,1 %) y el conejo (U.E. 3002: 8,3%; U.E. 3003 :9,8%) contabilizan un menor número de restos que las otras especies. Por su parte, la U.E. 3003 presenta restos de uro (1,6%) y perro (8,2%) en menor proporción, especies ausentes en el estrato cimero.

En cuanto a los datos aportados por el peso, el caballo es la especie que realiza un mayor aporte cárnico en ambos estratos (U.E. 3002: 48,3%; U.E. 3003: 63,6%), seguido por el vacuno en la U.E. 3002 (37,8%) y por el uro (12,6%) y el vacuno (10,2%) en la U.E. 3003. El aporte de los demás taxones es inferior al 10% tanto en la U.E. 3002 (suidos: 7,2%; ovicaprino: 6,2%; conejo: 0,5%) como en la U.E. 3003 (ovicaprino: 7,6%; suidos: 3,9%; perro: 1,9%; conejo: 0,2%).

De esta forma, en la U.E. 3003 predominan las especies domésticas (52,5%) sobre las salvajes (47,5%), mientras que en la U.E. 3002 ambas contabilizan el 50% del número de restos identificados.

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos, se han documentado un total de 17 ejemplares, siendo posible el cálculo de la edad en 12 de ellos. La U.E. 3002 ha proporcionado 1

ejemplar subadulto de vacuno, 1 ejemplar subadulto de ovicaprino, 2 ejemplares de caballo (1 subadulto y 1 adulto), 1 ejemplar de suido y 1 ejemplar de conejo, ambos últimos de edad indeterminada. La U.E. 3003 ha proporcionado 1 ejemplar juvenil de vacuno, 2 ejemplares de ovicaprino (1 subadulto y 1 adulto), 2 ejemplares de suido (1 subadulto y 1 adulto), 1 ejemplar adulto de perro, 2 ejemplares de caballo (1 subadulto y 1 adulto), 2 ejemplares de conejo (1 adulto y 1 menor de 8 meses) y 1 ejemplar de uro de edad indeterminada.

Por otro lado, ha sido posible la diferenciación sexual en los 2 ejemplares de suido procedentes de la U.E. 3003 gracias a la presencia de 3 caninos de macho. Además, los estudios genéticos realizados sobre 2 muestras de perro han permitido la determinación de 1 hembra y 1 macho (Paixão Blaschikoff, 2019: 67).

En relación a las tallas, se ha obtenido la altura en la cruz de un ejemplar de oveja a partir de 1 astrágalo localizado en la U.E. 3003, el cual ha proporcionado una altura de 60,8 cm.

Representación anatómica. En ambos estratos el esqueleto craneal tiene muy buena representación (U.E. 3002: 41,7%; U.E. 3003: 41,7%), constatándose con la misma frecuencia elementos del esqueleto apendicular posterior en la U.E. 3002 (41,7%), mientras que en la U.E. 3003 representan el 23,3%. Por otro lado, en la U.E. 3002 están ausentes el esqueleto axial y distal, siendo los elementos de la sección apendicular anterior los que realizan un menor aporte en esta U.E. (16,7%). Por su lado, la U.E. 3003 presenta todas las secciones anatómicas, siendo el esqueleto axial (15%), apendicular anterior (11,7%) y distal (8,3%) los que contribuyen con menos restos (Gráfico IV.10).

En la U.E. 3002 el esqueleto craneal está conformado fundamentalmente por restos de vacuno (40%) y caballo (40%), el esqueleto apendicular anterior por restos de suido (50%) y caballo (50%) y el esqueleto apendicular posterior por restos de ovicaprino (40%) y caballo (40%). En la U.E. 3003 el caballo es la especie que más contribuye al esqueleto craneal (32%), axial (77,8%) y apendicular posterior (28,6%), mientras que el vacuno es el que realiza un mayor aporte en el esqueleto distal (40%). En el caso del esqueleto apendicular anterior, ovicaprinos (28,6%), suidos (28,6%) y conejos (28,6%) son los que más contribuyen.

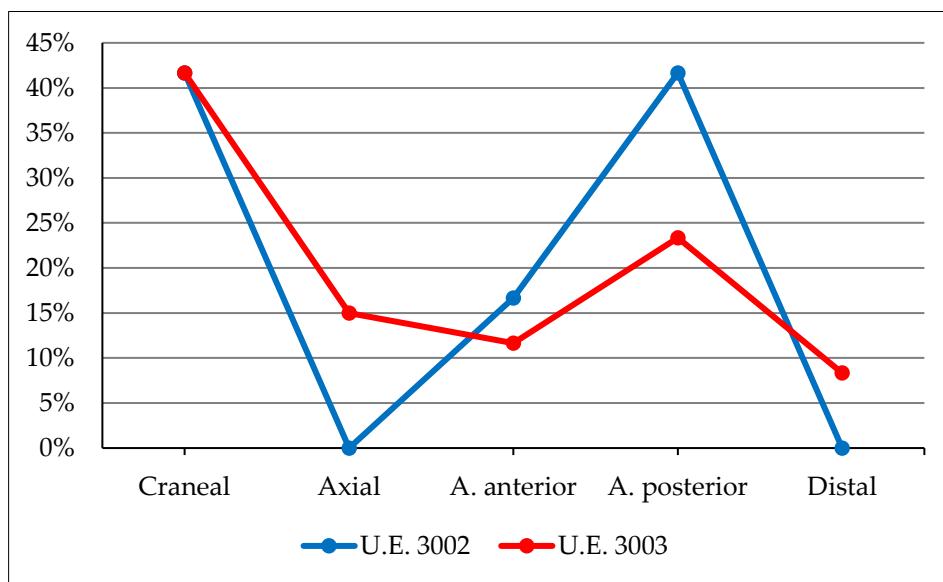


GRÁFICO IV.10. Distribución de las secciones anatómicas en la U.E. 3002 y la U.E. 3003.

Marcas tafonómicas (Tabla IV.54). El estudio tafonómico ha permitido documentar un abundante número de restos con huellas de exposición subaérea y marcas de raíces, fundamentalmente en la U.E. 3002 (82,5%). Ambos tipos de huellas también son las mejor documentados en la U.E. 3003 (12,4%), aunque en un menor número de restos. Por otro lado, mientras que en la U.E. 3002 no se ha documentado ningún tipo de huella tafonómica más, en la U.E. 3003 se han documentado marcas de carnívoros en el 0,9% de los restos, marcas de carnicería en el 0,9% de los restos (2 costillas de caballo, Anexo II.57), termoalteraciones en el 2,6% de los restos (2 restos indeterminados, 1 falange II de vacuno, 1 escápula, 1 pelvis y 1 metatarso de conejo) y marcas de pulido por corrientes de agua en el 0,4% de los restos.

IV.2.4.2. Global Foso 3

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.51). Los restos faunísticos documentados en el relleno del Foso 3 contabilizan un total de 313 restos, de los cuales se han podido identificar a nivel taxonómico y anatómico 73, proporcionando una tasa de determinación del 23,3%. Los restos indeterminados (76,7%) son más abundantes en la colección faunística del Foso 3, lo que indica unos altos niveles de fragmentación. Entre los restos indeterminados, predominan aquellos pertenecientes a animales de tamaño medio (58,3%),

seguidos por los de tamaño grande (33,1%), indefinido (8,3%) y pequeño (1,3%). La mejor representación de restos indeterminados pertenecientes a animales de tamaño medio y grande coincide con la mayor abundancia de especies identificadas de dichas tallas. En relación al tamaño de los restos indeterminados, en el conjunto del foso predominan aquellos que oscilan entre los 2 y 5cm (80%), siendo los huesos largos los mejor representados (67,5%).

TAXÓN	NR	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	9	12,3	213	14
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	15	20,5	113	7,4
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	9	12,3	66	4,3
<i>Canis familiaris</i> (perro)	5	6,8	25,5	1,7
<i>Equus</i> sp. (caballo)	27	37	937	61,5
<i>Bos primigenius</i> (uro)	1	1,4	166	10,9
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	7	9,6	2	0,1
Total determinados (NISP)	73	23,3	1522,5	68,7
Mamífero grande	77	33,1		
Mamífero medio	140	58,3		
Mamífero pequeño	3	1,3		
Indefinido	20	8,3		
Total indeterminados (NRI)	240	76,7	695	31,3
TOTAL	313		2217,5	

TABLA IV.51. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 3. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).

Representación de especies (Gráfico IV.11). La especie que realiza un mayor aporte en cuanto al número de restos y biomasa en el conjunto del Foso 3 es el caballo con unos valores del 37% y 61,5% respectivamente. Le siguen en importancia, en cuanto al número de restos, el ovicaprino (20,5%), el vacuno (12,3%), los suidos (12,3%), el conejo (9,6%), el perro (6,8%) y el uro (1,4%). En cuanto a los valores de peso, le siguen al caballo, el vacuno (14%), el uro (10,9%), el ovicaprino (7,4%), los suidos (4,3%), el perro (1,7%) y el conejo (0,1%). Si bien en el relleno del Foso 3 existe un mayor número de restos domésticos (52%), el aporte de la fauna salvaje es muy notable (48%), suponiendo casi la mitad del conjunto. Además, el aporte cárnico de las especies salvajes en el conjunto del Foso 3 (72,5%) es notablemente mayor al que realizan las especies domésticas (27,5%).

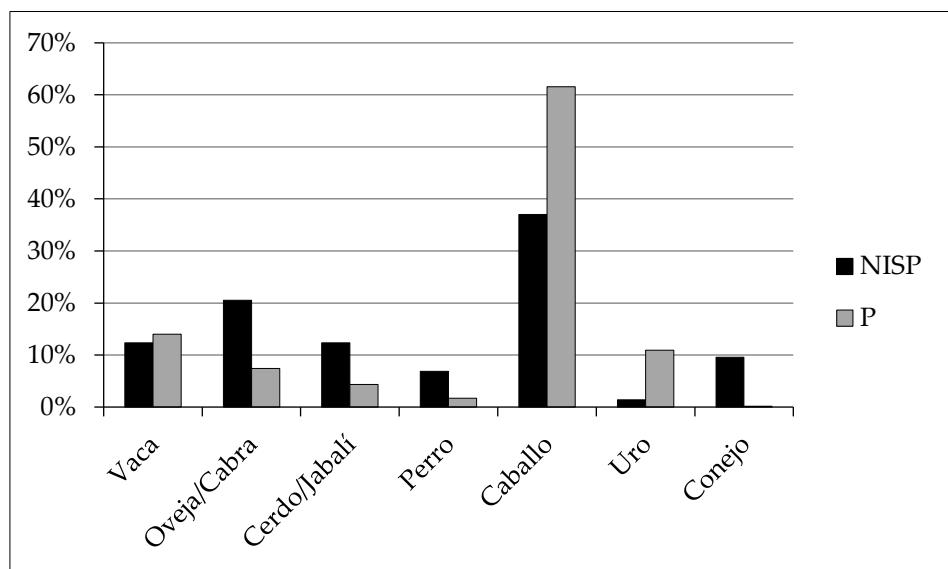


GRÁFICO IV.11. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 3.

Representación anatómica. En el conjunto del foso predominan los elementos pertenecientes al esqueleto craneal (41,7%), seguido de los elementos del esqueleto apendicular posterior (26,4%), apendicular anterior (12,5%), axial (12,5%) y por último con una menor frecuencia por los esqueleto distal (6,9%) (Tabla IV.52). El caballo es la especie que realiza el mayor aporte en el esqueleto craneal (33,3%), axial (77,8%) y apendicular posterior (31,6%), mientras que los suidos y el vacuno son las especies que realizan una mayor contribución a los esqueletos apendicular anterior (33,3%) y distal (40%) respectivamente (Tabla IV.53).

FOSO 3	%
Craneal	41,7
Axial	12,5
A. anterior	12,5
A. posterior	26,4
Distal	6,9

TABLA IV.52. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 3.

%	B. t.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	B. p.	O. c.
Craneal	20	23,3	10	13,3	33,3		
Axial		11,1		11,1	77,8		
A. anterior		22,2	33,3		22,2		22,2
A. posterior	5,3	26,3	10,5		31,6	5,3	21,1
Distal	40		20		20		20

TABLA IV.53. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 3.

Procesos de relleno y colmatación de la estructura. El estrato superior (U.E. 3002), con una potencia de 40 cm, está formado por tierra arcillosa de estructura compacta y una composición heterogénea, ya que la coloración de la tierra va cambiando progresivamente a medida que se profundiza en el estrato. El material arqueológico documentado es menos abundante que en el estrato inferior, característica que también se observa en los restos faunísticos, mucho menos abundantes en el estrato superior. Las alteraciones postdeposicionales son mucho más abundantes en los materiales de esta U.E., de tamaño más reducido y con claros signos de rodamiento, como reflejan las pequeñas pellas de barro de forma esférica. Esto sugiere que se trata de restos que sufrieron un fuerte proceso de rodamiento previo a su deposición. Entre los restos faunísticos, destacan las evidencias de exposición subaérea y las marcas de raíces, documentadas en el 82,5% de los restos, lo que indica un período de exposición antes del enterramiento de los mismos por un breve período de tiempo —todos los restos presentan un estadio 1 de exposición—, así como la incipiente formación de procesos pedogenéticos. Por otro lado, la mayor incidencia de los procesos postdeposicionales en este estrato concuerda con la baja presencia de elementos del esqueleto axial —solo se ha constatado la presencia de 10 fragmentos de costilla entre los restos indeterminados—, los cuales pudieron influir en la conservación de los elementos más fuertes en detrimento de aquellos menos resistentes (Gráfico IV.10).

El estrato inferior (U.E. 3003), con una potencia de 25-30 cm, está compuesto por una capa de tierra arcillosa de estructura suelta y coloración amarillenta en la que se intercalan finos depósitos de tierra arcillosa de estructura laminar procedente probablemente de las paredes del foso. Los materiales arqueológicos de este estrato se han visto mucho menos afectados por los procesos postdeposicionales que en el estrato superior ya que presentan un

aspecto menos rodado, indicando que podría tratarse de un material de deposición primaria. En relación a los restos faunísticos, al igual que en el estrato superior, también se han constatado marcas de exposición subaérea y marcas de raíces (12,4%), aunque en un menor número de restos. También se ha documentado un resto con huellas de pulido por corrientes de agua, que junto con las marcas de exposición subaérea —todos los restos presentan un estadio 1 de exposición— y raíces señalarían períodos de exposición por un período de tiempo no muy largo. Además, se han constatado marcas de carnívoros en 2 restos, indicando también un período de exposición previo al enterramiento, momento en el que los carnívoros —presumiblemente perros— aprovecharían los desechos humanos. Por otro lado, la presencia de huesos pertenecientes a todo el esqueleto sugiere una menor alteración del conjunto óseo (Gráfico IV.10), evidencia que, junto con la mayor abundancia y tamaño de otros materiales arqueológicos respecto a los documentados en el estrato superior, fundamentarían un posible origen antrópico de la U.E. 3003. Sin embargo, el hecho de que la datación radiocarbónica obtenida en la base del Foso 3 sugiera una cronología de momentos posteriores —Edad del Bronce— (ver apartado II.3.2.2, capítulo II) limita la interpretación del registro, siendo posible que este se encontrara profundamente alterado por la erosión y el arado.

	U.E. 3002	%	U.E. 3003	%	Foso 3	%
Marcas de carnicería		2	0,9	2	0,6	
Termoalteraciones		6	2,6	6	1,9	
Marcas de carnívoros		2	0,9	2	0,6	
Exposición subaérea y raíces*	66	82,5	29	12,4	95	30,4
Pulido (agua)		1	0,4	1	0,3	
Total con alteración	66	82,5	40	17,2	106	33,9
Sin alteración	14	17,5	193	82,8	207	66,1
TOTAL	80		233		313	

TABLA IV.54. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 3. *Los restos presentan más de un tipo de huella tafonómica, en este caso, exposición subaérea y marcas de raíces.

Todas las características apuntadas ponen de relieve la complejidad intrínseca a las prácticas de deposición llevadas a cabo en el interior del foso, así como la dificultad a la hora de interpretarlas. En resumen, el material faunístico del Foso 3 parece corroborar que el proceso de relleno tuvo lugar de forma intermitente, tal y como indican las abundantes huellas de exposición subaérea y

de raíces fundamentalmente, alternando periodos de deposición con otros de exposición de los materiales no muy largos en el tiempo.

IV.2.5. Hoyo 7

El Hoyo 7 se sitúa en el sondeo 4, a una distancia de 1,5 m del segmento sur del Foso 1 (S), quedando fuera del espacio delimitado por este. El hoyo posee una forma circular un tanto irregular (113x102 cm), con paredes rectas que convergen en un fondo cóncavo, el cual tiene una profundidad máxima de 40 cm. El relleno se compone exclusivamente de un estrato, identificado con la U.E. 4007, el cual ha aportado 118 restos faunísticos. Para este trabajo se ha estudiado toda la fauna de la U.E. 4007. Las tablas correspondientes al Hoyo 7 comprenden desde el Anexo II.58 hasta el Anexo II.65.

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.55). En total se han identificado 54 restos faunísticos, ofreciendo una tasa de determinación del 45,8%. Los restos no identificados constituyen el 54,2% del total, correspondiéndose exclusivamente con mamíferos de tamaño grande (50%) y medio (50%). Entre los fragmentos indeterminados predominan aquellos de entre 2 y 5 cm (68,8%) y aquellos pertenecientes a huesos largos (54,7%).

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	40	74,1	4	2021	91,9
<i>Capra hircus</i> (cabra)	2	20,4	2	27	4,8
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	9			79	
<i>Sus domesticus</i> (cerdo)	2	3,7	2	72	3,3
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	1	1,8	1	0,5	
Total determinados (NISP)	54	45,8		2199,5	94,9
Mamífero grande	32	50			
Mamífero medio	32	50			
Total indeterminados (NRI)	64	54,2		117	5,1
TOTAL	118			2316,5	

TABLA IV.55. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 7. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P.

Representación de especies (Gráfico IV.12). El mayor porcentaje de número de restos identificados se corresponde con el vacuno (74,1%), debido a la presencia de tres patas en conexión anatómica (ABG) de esta especie, lo que influye en su representación en el conjunto de la muestra. El resto de huesos identificados se atribuye al ganado ovicaprino —entre los que se han identificado dos clavijas óseas de cabra— (20,4%), el cerdo (3,7%) y el conejo (1,8%). El peso de los restos faunísticos coloca al vacuno con un 91,9% como la especie más importante en cuanto al aporte cárnico, seguida muy de lejos por el ovicaprino (4,8%) y el cerdo (3,3%). Por último, la distribución de especies denota un predominio casi total de los restos de animales domésticos (98,2%) sobre el único resto de conejo (1,8%).

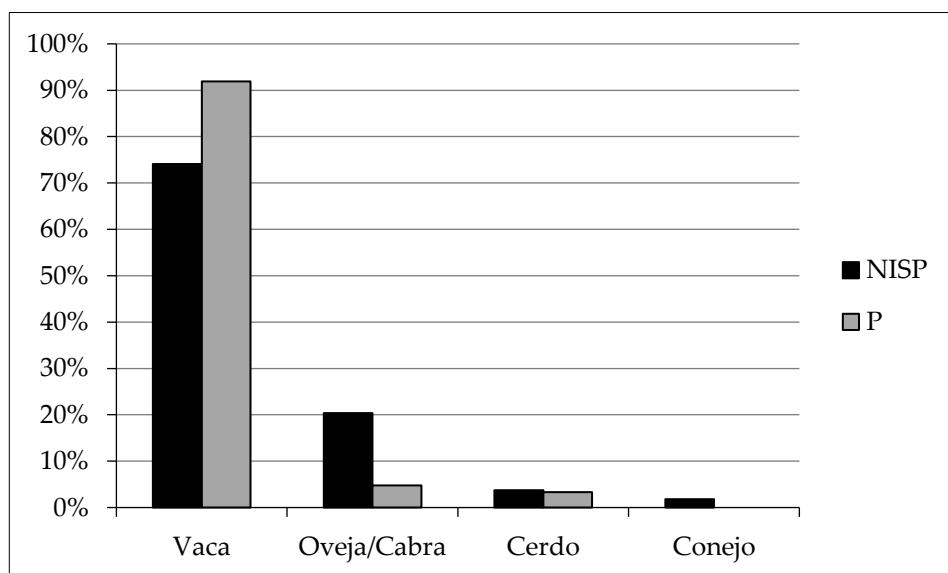


GRÁFICO IV.12. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 7.

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. Se han identificado un número mínimo de 9 individuos, siendo posible la determinación de la edad en 8 de ellos. El Hoyo 7 ha proporcionado 4 ejemplares de vacuno (1 infantil, 1 subadulto y 2 adultos), 2 ejemplares de ovicaprino (1 infantil y 1 adulto), 2 ejemplares de cerdo (1 juvenil y 1 indeterminado) y 1 ejemplar de conejo adulto.

Por otro lado, en relación a la determinación del sexo, se ha documentado la presencia de 1 cabra hembra a partir de 1 clavija ósea.

Por último, el hallazgo de huesos largos completos ha permitido el cálculo de la altura en la cruz de los ejemplares de vacuno a partir de 2 radios (106,2 y 116,1 cm) 2 metacarpos (uno de ellos ha proporcionado una altura de 110,4 cm —en el caso de que fuese hembra— y otra altura de entre 115 y 115,9 cm —en el caso de que fuese macho—; el otro ha proporcionado una altura de 121,8 cm —en el caso de que fuese hembra— y otra altura de entre 126,9 y 127,9 cm —en el caso de que fuese macho—) y 1 metatarso (ha proporcionado una altura de entre 116,6 y 117,7 cm —en el caso de que fuese hembra— y otra altura de entre 122,1 y 123,2 cm —en el caso de que fuese macho—).

Representación anatómica. Son los elementos del esqueleto apendicular anterior los más abundantes (40,7%), seguidos del esqueleto apendicular posterior (22,2%), mientras que los esqueletos craneal y distal están ambos representados por un 18,5% de los restos cada uno (Tabla IV.56). La elevada presencia de huesos pertenecientes a las extremidades se debe al hallazgo de los 3 ABG de vacuno. Por otro lado, no se han documentado restos del esqueleto axial.

El vacuno es la especie que realiza el mayor aporte en el esqueleto apendicular anterior (95,5%), posterior (58,3%) y distal (90%), salvo en el caso del esqueleto craneal donde el ovicaprino contribuye con un 50% de los restos. Los suidos y el conejo contribuyen con pocos restos al esqueleto craneal (20%) y apendicular posterior (8,3%) respectivamente (Tabla IV.57). Igualmente, el estudio de los restos indeterminados indica que la totalidad de los mismos proceden de animales de talla grande y mediana (Anexo II.60).

HOYO 7	%
Craneal	18,5
A. anterior	40,7
A. posterior	22,2
Distal	18,5

TABLA IV.56. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 7.

%	B. t.	O/C	S. d.	O. c.
Craneal	30	50	20	
A. anterior	95,5	4,5		
A. posterior	58,3	33,3		8,3
Distal	90	10		

TABLA IV.57. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 7.

Marcas tafonómicas y procesos de relleno y colmatación de la estructura.

En relación a las alteraciones tafonómicas (Tabla IV.58), la mayoría de los restos presentan alteraciones postdeposicionales, habiéndose identificado concreciones sedimentarias adheridas (50%), huellas de exposición subaérea (23,7%) y marcas de carnívoros (1,7%). Las huellas de exposición subaérea —todos los restos presentan un estadio 1 de exposición— y las marcas de carnívoros indican que los restos fueron expuestos durante un breve período de tiempo previo al enterramiento, mientras que las concreciones sedimentarias señalan que los restos no han sufrido ningún tipo de desplazamiento una vez que fueron depositados y enterrados. Por otro lado, la distribución de los restos en el interior del hoyo no parece aleatoria, sino que refleja un tipo de depósito estructurado (Richards y Thomas, 1984). Dicha caracterización se basa en el hallazgo de las tres patas de vacuno en conexión anatómica, las cuales, junto a tres grandes fragmentos procedentes de dos molinos y varios fragmentos de cerámica, también de un tamaño considerable y que parecen haberse roto *in situ* tras la colmatación del hoyo, parecen reflejar una intencionalidad diferente a la constatada en otros hoyos de El Casetón de la Era. Más adelante, en el capítulo VII, se discutirá sobre el posible significado de este tipo de depósitos.

HOYO 7	NR	%
Marcas de carnívoros	2	1,7
Exposición subaérea	28	23,7
Concreciones	59	50
Total con alteración	89	75,4
Sin alteración	29	24,6
TOTAL	118	

TABLA IV.58. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 7.

IV.2.6. Hoyo 10

El Hoyo 10 se localiza en el interior del recinto que conforma el Foso 1, en el sondeo 4. La estructura posee una boca circular (92 cm de diámetro) con unas paredes rectas verticales y con un fondo cóncavo con una profundidad máxima de 73 cm. El relleno se compone de tres estratos, enumerados en orden descendente como U.E. 4014 (27 cm de potencia), U.E. 4030 (26 cm de potencia) y U.E. 4031(22 cm de potencia). Para este trabajo se ha estudiado toda la fauna de cada una de las UU.EE. Las tablas correspondientes al Hoyo 10 comprenden desde el Anexo II.66 hasta el Anexo II.78.

IV.2.6.1. Análisis de las muestras de las UU.EE. 4014, 4030 y 4031

Abundancia y tasa de determinación. La distribución de los restos a lo largo de la secuencia estratigráfica es muy uniforme, documentándose 40 restos en el primer y último estrato y 45 en el intermedio. Sin embargo, la gran cantidad de restos de conejo (NISP: 27) procedentes de la U.E. 4014 parece indicar el origen natural de los mismos y por lo tanto su posible vinculación con una madriguera (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez, en prensa), por lo que se han excluido de la cuantificación, contabilizándose 13 restos para la U.E. 4014.

La tasa de identificación es muy uniforme en todos los estratos (U.E. 4014: 23,1%; U.E. 4030: 35,6%; U.E. 4031: 27,5%). Lo mismo sucede con los restos no determinados, que suponen el 76,9% en la U.E. 4014, el 64,4% en la U.E. 4030 y el 72,5% en la U.E. 4031. La mayoría de los restos no identificados se corresponden con animales de talla mediana (U.E. 4030: 82,8%; U.E. 4031: 82,8%), salvo en la U.E. 4014 (talla mediana: 20%), donde los restos de mamífero grande son más abundantes (50%). En la U.E. 4030 los restos de mamífero grande ocupan un segundo lugar con el 10,3%, mientras que en la U.E. 4031 son más escasos con el 3,4%. Los restos de mamífero pequeño solo están presentes en la U.E. 4030 y en la U.E. 4031 con el 6,9% y 13,8% respectivamente, mientras que en la U.E. 4014 el 30% de los restos indeterminados no se han podido asignar a ninguna de las categorías de talla, quedando agrupados bajo la nomenclatura de indefinidos. Entre los restos indeterminados predominan en todos los estratos aquellos de

entre 2 y 5 cm (U.E. 4014: 80%; U.E. 4030: 62,1%; U.E. 4031: 79,3%) y los procedentes de huesos largos (U.E. 4014: 60%; U.E. 4030: 65,5%; U.E. 4031: 65,5%).

Representación de especies. Los restos de la U.E. 4014 se distribuyen entre el cerdo (33,3%) y la liebre (66,7%), en la U.E. 4030 destaca la presencia de ovicaprino (43,8%) —entre los que se identifica 1 resto de oveja— y conejo (43,8%) a partes iguales, mientras que el vacuno realiza un menor aporte (12,4%). En la U.E. 4031 predominan los restos de ovicaprino (63,6%), seguidos de los de conejo (27,3%) y en menor proporción de los de vacuno (9,1%).

Teniendo en cuenta el peso aportado por cada taxón, el vacuno (U.E. 4030: 79,5%; U.E. 4031: 60,9%) adquiere una gran importancia en los estratos donde está presente, superando al ovicaprino (U.E. 4030: 13,7%; U.E. 4031: 34,8%). El aporte del conejo es bastante reducido (U.E. 4030: 6,8%; U.E. 4031: 4,3%). Por último, en la U.E. 4014 el aporte cárnico se reparte entre el cerdo (60%) y la liebre (40%).

En relación a la distribución de especies, los animales salvajes predominan en la U.E. 4014 con los 2 restos de liebre (66,7%) frente a los domésticos representados por 1 resto de cerdo (33,3%). En la U.E. 4030 y la U.E. 4031 predominan las especies domésticas (56,2% y 72,7% respectivamente) frente a las salvajes (43,8% y 27,3% respectivamente).

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. Se ha identificado un número mínimo de 10 individuos en el relleno del Hoyo 10, siendo posible la determinación de la edad en 4 de ellos. En la U.E. 4014 se han documentado 1 ejemplar de cerdo y 1 ejemplar de liebre, ambos de edades indeterminadas. En la U.E. 4030 se ha constatado la presencia de 1 ejemplar de vacuno con una edad comprendida entre los rangos de subadulto y adulto, 1 ejemplar de ovicaprino infantil y 2 individuos de conejo (1 adulto y 1 menor de 8 meses). Por último, en la U.E. 4031 se ha identificado 1 ejemplar de vacuno de edad indeterminada, 2 ejemplares de ovicaprino (1 infantil y 1 que podría estar entre las cohortes de subadulto y adulto) y 1 ejemplar de conejo de edad indeterminada.

Representación anatómica. Los elementos craneales tienen una buena representación en los tres estratos (U.E. 4014: 33,3%; U.E. 4030: 43,8%; U.E. 4031: 45,5%), al igual que los huesos del esqueleto apendicular posterior (U.E. 4014: 66,7%; U.E. 4030: 31,3%; U.E. 4031: 18,2%). Los elementos del esqueleto

apendicular anterior solo están presentes en los dos estratos inferiores (U.E. 4030: 25%; U.E. 4031: 9,1%), mientras que los del esqueleto axial solo se han constatado en el último (27,3%). Por último, los elementos de las partes distales de las extremidades no se han constatado en ninguna U.E.

El aporte de las distintas especies a los elementos del esqueleto es diferente en cada estrato. En la U.E. 4014 el cerdo es la única especie que aporta elementos al esqueleto craneal y la liebre al esqueleto apendicular. En la U.E. 4030 el ovicaprino aporta más elementos al esqueleto craneal (57%) y al esqueleto apendicular anterior (75%), mientras que el conejo contribuye de manera importante al esqueleto apendicular posterior (80%). En la U.E. 4031, los elementos del esqueleto craneal y del esqueleto apendicular anterior pertenecen al ovicaprino exclusivamente y los elementos del esqueleto axial se dividen a partes iguales entre el vacuno, ovicaprino y conejo, con un 33,3% cada uno, mientras que el conejo es la única especie que presenta huesos del esqueleto apendicular posterior. Por otro lado, el estudio de los restos indeterminados señala un aporte mayoritario de los animales de talla grande —en la U.E. 4014— y de talla media —en las UU.EE. 4030 y 4031— a diferentes secciones anatómicas que en algunos casos no se identifican entre los restos determinados (Anexo II.71). Ejemplo de ello es que en la U.E. 4030 no se identifica entre los restos determinados ningún resto del esqueleto axial, mientras que entre los restos indeterminados se han documentado 3 fragmentos de costilla y 1 de vértebra procedentes de animales de talla media.

Marcas tafonómicas (Tabla IV.62). En la U.E. 4014 se han identificado evidencias de exposición al fuego en 1 resto indeterminado y 2 restos con huellas de exposición subaérea. En la U.E. 4030 también se han documentado termoalteraciones en 1 fragmento de costilla de mamífero grande, además de marcas de carnicería en el cóndilo mandibular de vacuno y huellas de exposición subaérea en el 33,3% de los restos. Por último, en la U.E. 4031 solo se han documentado huellas de exposición subaérea en la gran mayoría de restos (90%) (Gráfico IV.13).

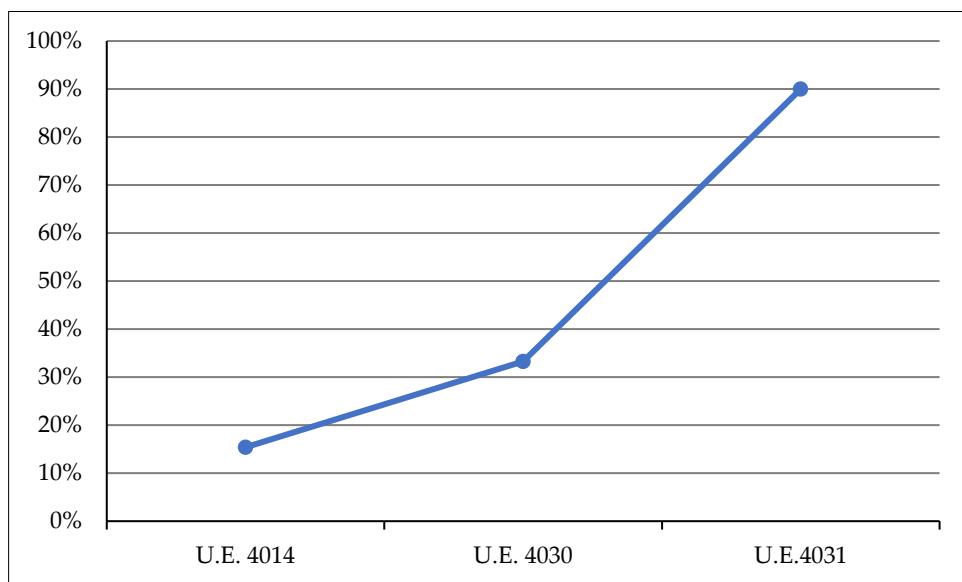


GRÁFICO IV.13. Número de restos (%) con exposición subaérea documentados en cada U.E. del Hoyo 10.

IV.2.6.2. Global Hoyo 10

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.59). En total, en el relleno del Hoyo 10 se han recuperado 98 restos faunísticos, de los cuales se han podido identificar 30, obteniéndose una tasa de determinación del 30,6%. Los restos indeterminados son más abundantes (69,4%), hecho que señala una elevada fragmentación de la muestra. En relación al tamaño del animal de procedencia de los restos indeterminados, destacan los pertenecientes a animales de talla media (73,6%), seguidos de los de talla grande (13,2%), pequeña (8,8%) e indefinida (4,4%). En relación al tamaño de los fragmentos indeterminados y al elemento de procedencia predominan los restos de entre 2 y 5 cm (72,1%) procedentes de huesos largos (64,7%).

Representación de especies (Gráfico IV.14). En el conjunto del hoyo, el grupo que realiza un mayor aporte en cuanto al número de restos es el ovicaprino con un (46,7%), seguida del conejo (33,3%), mientras que la presencia de vacuno (10%), cerdo (3,3%) y liebre (6,7 %) en la muestra es mucho más minoritaria. Respecto al peso, es el vacuno el taxón que realiza con diferencia el mayor aporte cárnico con un 71,7%, seguido muy de lejos por el ovicaprino (19,3%), el conejo (5,9%), el cerdo (1,9%) y la liebre (1,2%). Por otro lado, teniendo en cuenta el

número de restos, la fauna doméstica (60%) es más abundante que la salvaje (40%). Igualmente, los valores de peso muestran una mejor representación de las especies domésticas en el conjunto del hoyo (92,9%) frente a las especies salvajes (7,1%).

TAXÓN	NR	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	3	10	115	71,7
<i>Ovis/Capra</i> (Oveja/Cabra)	14	46,7	31	19,3
<i>Sus domesticus</i> (cerdo)	1	3,3	3	1,9
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	2	6,7	2	1,2
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	10	33,3	9,5	5,9
Total determinados (NISP)	30	30,6	160,5	64,8
Mamífero grande	9	13,2		
Mamífero medio	50	73,6		
Mamífero pequeño	6	8,8		
Indefinido	3	4,4		
Total indeterminados (NRI)	68	69,4	87	35,2
TOTAL	98		247,5	

TABLA IV.59. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 10. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).

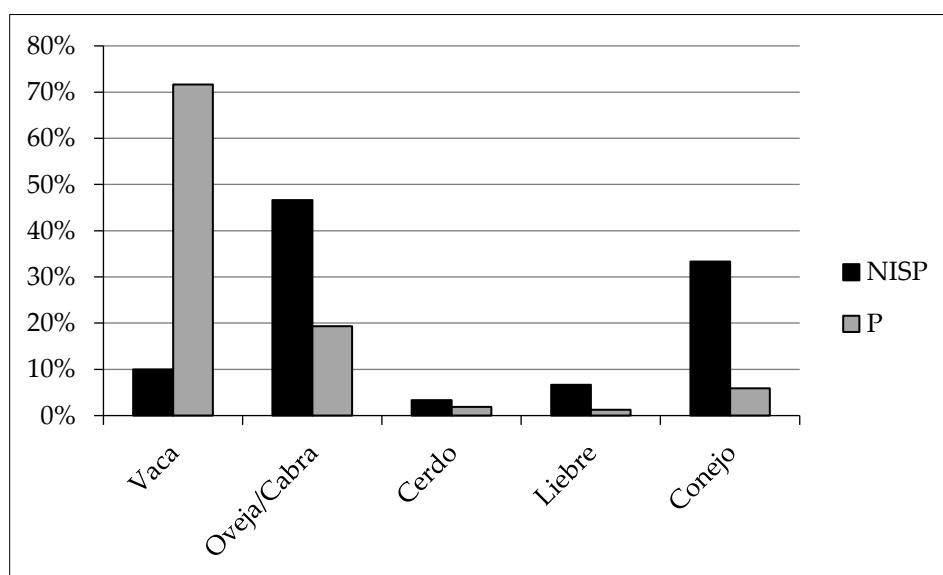


GRÁFICO IV.14. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 10.

Representación anatómica. Predominan los restos pertenecientes al esqueleto craneal (43,3%), seguido del esqueleto apendicular posterior (30%), apendicular anterior (16,7%) y axial (10%). No se ha documentado ningún elemento perteneciente al esqueleto distal (Tabla IV.60). La especie que realiza un mayor aporte en el esqueleto craneal es, con diferencia, el ovicaprino (69,2%), al igual que en el esqueleto apendicular anterior (80%). Los elementos del esqueleto axial se dividen a partes iguales entre el vacuno, el ovicaprino y el conejo con un 33,3%, mientras que el conejo es la especie que aporta un mayor número de elementos para el esqueleto apendicular posterior (66,7%) (Tabla IV.61).

HOYO 10	%
Craneal	43,3
Axial	10
A. anterior	16,7
A. posterior	30

TABLA IV.60. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 10.

%	B. t.	O/C	S. d.	L. c.	O. c.
Craneal	7,7	69,2	7,7		15,4
Axial	33,3	33,3			33,3
A. anterior		80			20
A. posterior	11,1			22,2	66,7

TABLA IV.61. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 10.

Procesos de relleno y colmatación de la estructura. El nivel superior (U.E. 4014), con una potencia de 27 cm, está conformado por una tierra arcillosa de estructura suelta en la que se han documentado muy pocos materiales arqueológicos, siendo la fauna un elemento que tampoco es abundante en este nivel. El estrato intermedio (U.E. 4030), con una potencia de 26 cm, se identifica con un nivel de cenizas entre los que aparecen diversos materiales arqueológicos, mucho más abundantes que en el nivel superior. Lo mismo sucede en el último estrato (U.E. 4031), con una potencia de 22 cm, conformado por un paquete de tierra suelta y composición heterogénea donde los materiales arqueológicos son mucho más frecuentes que en el primer nivel.

En definitiva, la distribución vertical de los restos faunísticos en el Hoyo 10 casa perfectamente con la de otros materiales como la cerámica, siendo más escasa en el nivel superior que en los otros dos estratos, donde se aprecia una mayor abundancia de restos arqueológicos y faunísticos en general. El hecho de que una parte importante de los restos faunísticos presenten huellas de exposición subaérea (54,1%) —fundamentalmente en un estadio 1— indica que estos fueron expuestos a la intemperie durante un breve período de tiempo antes de su enterramiento definitivo. En este sentido, se observa como las alteraciones por exposición subaérea han afectado a un mayor número de restos en el estrato inferior (Gráfico IV.13), sugiriendo que estos fueron expuestos durante un mayor tiempo que los de los estratos superiores. Esta característica, junto con el hecho de que se han documentado un menor número de restos en el estrato superior parece indicar que mientras que los restos del estrato inferior son más cuantiosos y estuvieron expuestos durante un período más largo de tiempo, los restos del estrato cimero son menos abundantes y parece que sufrieron un rápido enterramiento, probablemente vinculado a que se trata de un nivel destinado a tapar el hoyo.

	U.E. 4014	%	U.E. 4030	%	U.E. 4031	%	Hoyo 10	%
Marcas de carnicería			1	2,2			1	1
Termoalteraciones	1	7,7	1	2,2			2	2
Exposición subaérea	2	15,4	15	33,3	36	90	53	54,1
Total con alteración	3	23,1	17	37,8	36	90	56	57,1
Sin alteración	10	76,9	28	62,2	4	10	42	42,9
TOTAL	13		45		40		98	

TABLA IV.62. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 10.

IV.2.7. Hoyo 13

El Hoyo 13, ubicado en el sondeo 4, posee una boca circular de unos 96 cm de diámetro de la que se descuelgan unas paredes verticales que convergen en un fondo cóncavo a una profundidad de 102 cm, otorgando al hoyo una sección en forma de saco.

El relleno está formado por dos estratos, el superior, denominado U.E. 4037 y con una potencia estratigráfica de 43 cm, y el inferior, denominado U.E.

4091 y que presenta un espesor de 58 cm. En este trabajo se ha analizado la fauna de la U.E. 4037, dejando el estudio de los restos faunísticos de la U.E. 4091 para futuras investigaciones. Las tablas correspondientes al Hoyo 13 comprenden desde el Anexo II.79 hasta el Anexo II.84.

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.63). Los restos faunísticos documentados en el Hoyo 13 contabilizan un total de 17 restos, de los cuales se ha determinado a nivel anatómico y taxonómico el 58,8%. Los restos indeterminados son menos abundantes (41,2%), lo que indica que la muestra no se encuentra altamente fragmentada. Los restos indeterminados proceden de animales de tamaño medio (57,1%) y grande (42,9%). En relación al tamaño de los restos indeterminados, predominan a partes iguales los fragmentos de entre 2 y 5 cm y de entre 5 y 8 cm (42,9% cada grupo), siendo los huesos largos los mejor representados (57,1%).

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	1	10	1	60	62,8
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	4	40	1	28	29,3
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	3	30	1	6	6,3
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	2	20	2	1,5	1,6
Total determinados (NISP)	10	58,8		95,5	77,3
Mamífero grande	3	42,9			
Mamífero medio	4	57,1			
Total indeterminados (NRI)	7	41,2		28	22,7
TOTAL	17			123,5	

TABLA IV.63. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4037. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P.

Representación de especies (Gráfico IV.15). Los ovicaprinos son el grupo mejor representado (40%), seguido de los suidos (30%) el conejo (20%) y el vacuno (10%). Por el contrario, los valores de peso señalan la importancia cárnica del vacuno (62,8%) y de los ovicaprinos (29,3%) frente a las demás especies (suidos: 6,3%; conejo: 1,6%). En resumen, las especies domésticas tienen una mejor representación en el relleno del hoyo que las especies salvajes, ya sea en cuanto a número de restos (domésticas: 80%; salvajes: 20%) o en cuanto al aporte cárnico (domésticas: 98,4%; salvajes: 1,6%).

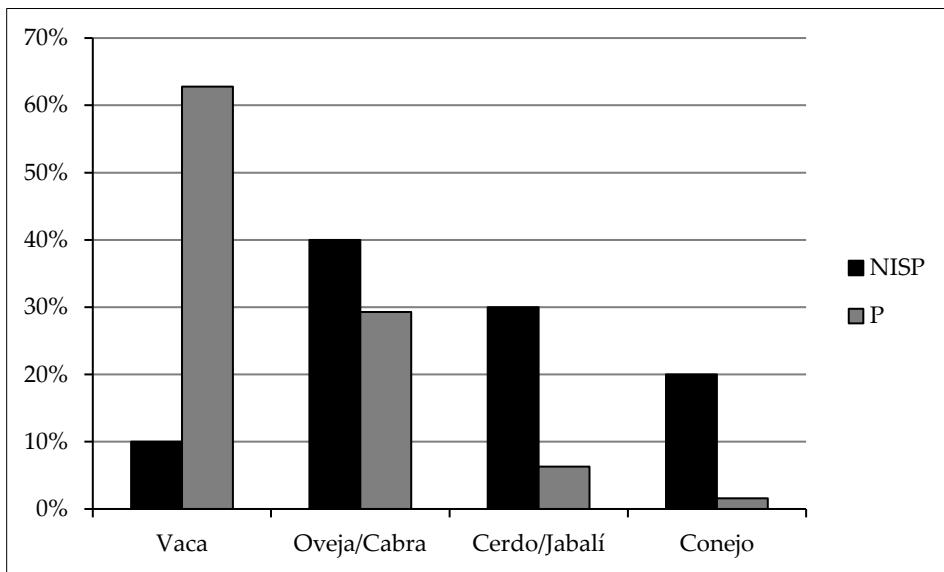


GRÁFICO IV.15. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 13.

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos, se han identificado un total de 5 ejemplares, siendo posible el cálculo de la edad en 2 de ellos. Así, la U.E. 4037 ha proporcionado 1 ejemplar de vacuno de edad indeterminada, 1 ejemplar de ovicaprino adulto, 1 suido infantil y 2 ejemplares de conejo de edad indeterminada.

Representación anatómica. En el Hoyo 13 predominan los elementos craneales y apendiculares posteriores a partes iguales (30% cada uno), al igual que los elementos del esqueleto axial y apendicular anterior, aunque estos dos últimos con un menor número de restos (20% cada uno) (Tabla IV.64). El aporte de cada especie a cada sección anatómica es muy variado, ya que mientras que los suidos y el conejo predominan en los esqueletos craneales y apendiculares posteriores respectivamente (67% en ambos casos), el ovicaprino contribuye a los esqueletos axial y apendicular anterior con un 50% de los restos en ambos casos, compartiendo el predominio en el primer caso con el vacuno (50%) y en el segundo con los suidos (50%) (Tabla IV.65). El estudio del tamaño del animal y el hueso de procedencia de los restos indeterminados (Anexo II.81) corroboraría esta tendencia en la que la mayoría de los restos provienen de animales de tamaño medio y grande.

HOYO 13	%
Craneal	30
Axial	20
A. anterior	20
A. posterior	30

TABLA IV.64. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 13.

%	B. t.	O/C	S. sp.	O. c.
Craneal		33	67	
Axial	50	50		
A. anterior		50	50	
A. posterior		33		67

TABLA IV.65. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 13.

Marcas tafonómicas y procesos de relleno y colmatación de la estructura.

La U.E. 4037 (43 cm de potencia) está compuesta por un estrato de arcillas compactas de color amarillento acompañada de escasos pequeños cantos de caliza. En relación a las huellas tafonómicas, se han documentado a partes iguales marcas de exposición subaérea —todos presentan un estadio 1 de exposición— y concreciones (Tabla IV.66), en ambos casos en muy pocos restos. El bajo número de restos faunísticos documentado en este estrato podría guardar relación con su funcionalidad destinada a sellar el hoyo.

HOYO 13	%
Exposición subaérea	2
Concreciones	2
Total con alteración	4
Sin alteración	13
TOTAL	17

TABLA IV.66. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 13.

IV.2.8. Hoyo 67

El Hoyo 67, ubicado en el sondeo 10, se sitúa casi pegado al borde meridional del foso intermedio de El Casetón de la Era, localizándose por tanto entre los Fosos 1 y 2. Posee una boca circular de unos 102 cm de diámetro desde donde se descuelgan dos paredes acusadamente cóncavas que convergen en un

fondo también cóncavo. Se caracteriza por una sección acampanada y posee una profundidad de 110 cm. El relleno está formado por dos estratos, el superior con una potencia estratigráfica de 50 cm, denominado U.E. 10023, y el inferior de unos 60 cm de espesor, designado como la U.E. 10050.

En esta tesis se ha analizado la fauna procedente de ambos estratos. Las tablas correspondientes al Hoyo 67 comprenden desde el Anexo II.85 hasta el Anexo II.93.

Abundancia y tasa de determinación. En la U.E. 10023, donde se han documentado tan solo 7 restos faunísticos, no se ha podido determinar ningún resto a nivel taxonómico ni anatómico. En la U.E. 10050, con 55 restos faunísticos, se han identificado el 36,4%. En referencia a los restos no determinados, suponen el 100% de la muestra procedente de la U.E. 10023, y el 63,6% en la U.E. 10050, indicando una elevada fragmentación en ambos estratos. En ambos niveles, se corresponden mayoritariamente con fragmentos procedentes de animales de tamaño medio (U.E. 10023: 57,1%; U.E. 10050: 74,3%), mientras que los restos asignados a animales de tamaño grande (U.E. 10023: 28,6%; U.E. 10050: 20%) y pequeño (U.E. 10023: 14,3%) son mucho menos abundantes, al igual que los indefinidos (U.E. 10050: 5,7%). En cuanto a las proporciones de los restos indeterminados, en ambos estratos predominan los fragmentos de entre 2 y 5 cm (U.E. 10023: 71,4%; U.E. 10050: 65,7%), identificándose la mayoría de ellos con fragmentos de huesos largos (U.E. 10023: 100%; U.E. 10050: 80%).

Debido a que la muestra procedente de la U.E. 10023 no ha proporcionado ningún resto determinado, se ha optado por analizar globalmente el contenido del hoyo, sin evaluar las diferencias entre ambos estratos. De este modo, se han documentado un total de 62 restos faunísticos en el interior del Hoyo 67 (Tabla IV.67), de los cuales se han determinado 20 restos, lo que se traduce en una tasa de determinación del 32,3%. El hecho de que el 67,7% de los restos se identifique con fragmentos indeterminados sugiere una elevada tasa de fragmentación de la muestra. Dichos restos proceden en su mayoría de animales de talla media (71,4%), seguidos por los de talla grande (21,4%), indefinida (4,8%) y pequeña (2,4%). En cuanto a las proporciones y al elemento de procedencia de los restos indeterminados, predominan los fragmentos de entre 2 y 5 cm (66,7%) procedentes de huesos largos (83,3%).

TAXÓN	NR	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	2	10	13	6,3
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	3	15	14	6,8
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	7	35	24,5	11,8
<i>Canis familiaris</i> (perro)	1	5	18	8,7
<i>Equus</i> sp. (caballo)	4	20	136	65,7
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	3	15	1,5	0,7
Total determinados (NISP)	20	32,3	207	61,2
Mamífero grande	9	21,4		
Mamífero medio	30	71,4		
Mamífero pequeño	1	2,4		
Indefinido	2	4,8		
Total indeterminados (NRI)	42	67,7	131	38,8
TOTAL	62		338	

TABLA IV.67. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 67. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).

Representación de especies (Gráfico IV.16). Dentro del escaso número de restos identificados, únicamente en la U.E. 10050, la especie más abundante se corresponde con los restos de suido (35%), seguidos por los de caballo (20%), ovicaprino (15%) —entre los que se ha identificado 1 resto de oveja—, liebre (15%), vacuno (10%) y perro (5%). Teniendo en cuenta el peso de cada especie, es el caballo el taxón que realiza un mayor aporte cárnico (65,7%), seguido muy de lejos por los suidos (11,8%). El resto de especies realizan un aporte por debajo del 10% cada una (perro: 8,7%; ovicaprino: 6,8%; vacuno: 6,3%; liebre: 0,7%). Por lo tanto, teniendo en cuenta el número de restos predominan las especies domésticas (65%) sobre las salvajes (35%). Sin embargo, en relación al peso son las especies salvajes las que realizan un mayor aporte (66,4%) frente a las domésticas (33,6%).

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. Se han identificado un total de 7 individuos, siendo posible la determinación de la edad en todos ellos. En la U.E. 10050 se han documentado 1 ejemplar adulto-senil de vacuno, 1 ejemplar de ovicaprino juvenil, 2 ejemplares de suido (1 infantil y 1 subadulto-adulto), 1 ejemplar adulto de perro, 1 ejemplar adulto-senil de caballo y 1 ejemplar adulto de liebre.

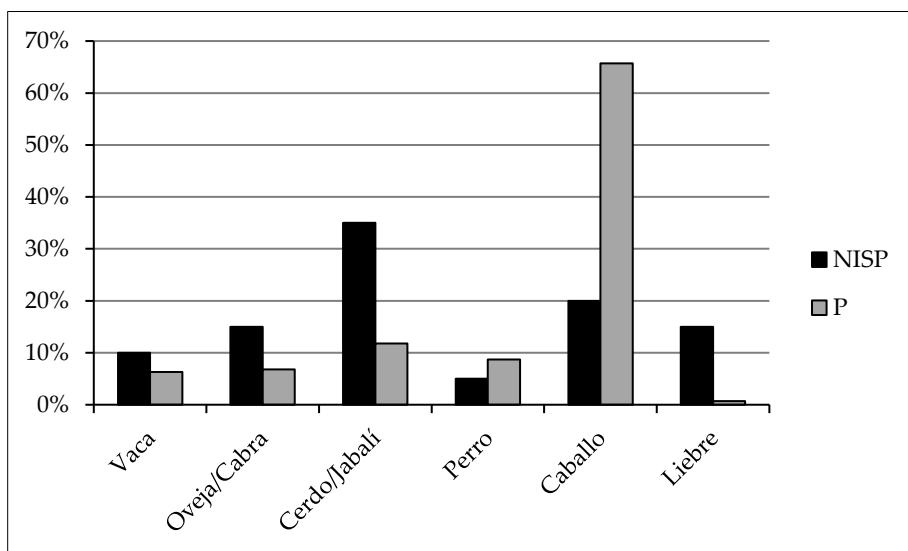


GRÁFICO IV.16. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 67.

Representación anatómica. Las partes anatómicas procedentes del esqueleto craneal son las más abundantes (40%), seguidas del apendicular anterior (25%), apendicular posterior (15%), distal (15%) y, con un único resto, por las del esqueleto axial (5%) (Tabla IV.68). Todas las especies, salvo el caballo y la liebre, contribuyen al esqueleto craneal, destacando fundamentalmente los restos de suido (37,5%). El esqueleto axial solo se ha constatado a través de la presencia de una costilla de caballo. Las especies que contribuyen al esqueleto apendicular anterior son el ovicaprino (20%) y los suidos (80%), mientras que el esqueleto apendicular posterior y distal solo están representados por restos de liebre y caballo respectivamente (Tabla IV.69). En cuanto a los fragmentos indeterminados, estos señalan una representación importante de los huesos largos, es decir, de los esqueletos apendiculares por parte de animales de talla mediana (Anexo II.89).

HOYO 67		%
Craneal	40	
Axial	5	
A. anterior	25	
A. posterior	15	
Distal	15	

TABLA IV.68. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 67.

%	B. t.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	L. c.
Craneal	25	25	37,5	12,5		
Axial					100	
A. anterior		20		80		
A. posterior						100
Distal					100	

TABLA IV.69. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 67.

Marcas tafonómicas y procesos de relleno y colmatación de la estructura.

El primer nivel (U.E. 10023), con una potencia de 50 cm, se caracteriza por una tierra arcillosa de estructura compacta. La baja frecuencia de restos faunísticos en el estrato cimero coincide con la escasa abundancia de otros materiales arqueológicos en el mismo nivel, constatándose, junto a las esquirlas de hueso, pequeños fragmentos de cerámica, carboncillos y pequeñas pellas de barro rojo. No se ha identificado ninguna huella tafonómica en los restos faunísticos de este estrato.

El segundo nivel (U.E. 10050), con una potencia de 60 cm, conformado por arcillas compactas, presenta un mayor número de inclusiones y de mayor tamaño que las documentadas en el estrato superior. En relación a los restos faunísticos, destaca la presencia de parte de un cráneo de vacuno. Este descansaba junto a la pared sur del hoyo, dispuesto boca abajo y rodeado de varias piedras de caliza que parecían estar colocadas para proporcionar estabilidad a la pieza. Por otro lado, los restos faunísticos de este nivel presentan diferentes huellas tafonómicas (Tabla IV.70), siendo las más abundantes las huellas de exposición subaérea (19,4%) y las marcas de raíces (11,3%), las cuales nos informan sobre breves períodos de exposición a la intemperie de los restos faunísticos de este estrato antes de su enterramiento definitivo. Por último, se ha constatado 1 resto indeterminado con evidencias de exposición al fuego.

Las diferencias descritas para los restos faunísticos de ambos niveles en cuanto al número de restos recuperado y las huellas tafonómicas documentadas, sugieren de nuevo que los restos del estrato inferior estuvieron expuestos durante un breve período de tiempo, mientras que el estrato cimero se correspondería con un nivel de clausura del hoyo, motivo por el cual se habrían

documentado menos restos y que estos no presentasen ningún tipo de huella de exposición subaérea.

	HOYO 67	%
Termoalteraciones	1	1,6
Marcas de raíces	7	11,3
Exposición subaérea	12	19,4
Total con alteración	20	32,3
Sin alteración	42	67,7
TOTAL	62	

TABLA IV.70. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 67.

IV.2.9. Hoyo 70

El Hoyo 70 se localiza en el sondeo 10, al norte del segmento oriental del Foso 2, en el espacio delimitado entre el Foso 2 y 3. Está definido por una boca de forma oval con un diámetro máximo de 122 cm orientado de este a oeste. Las paredes dibujan un perfil ligeramente cóncavo y terminan en un suelo plano, más ancho que la boca del hoyo con unos 140 cm de diámetro. La estructura alcanza una profundidad de 120 cm.

El relleno está compuesto por cuatro estratos, denominados en orden descendente como U.E. 10033 (40 cm de potencia), la U.E. 10048 (25 cm de potencia), la U.E. 10053 (20 cm de potencia) y la U.E. 10058 (35 cm de potencia). En este trabajo se ha analizado la fauna procedente de los cuatro estratos. Las tablas correspondientes al Hoyo 70 comprenden desde el Anexo II.94 hasta el Anexo II.107.

IV.2.9.1. Análisis de las muestras de las UU.EE. 10033, 10048, 10053 y 10058

Abundancia y tasa de determinación. La distribución de los restos faunísticos a lo largo de la columna estratigráfica no es uniforme, constatándose el aumento de la cantidad de huesos a medida que profundizamos en el relleno del hoyo. De este modo, el menor número de restos aparece en el estrato cimero

(U.E. 10033), tan solo con 16, mientras que en los inferiores su presencia es más abundante (U.E. 10048: 58; U.E. 10053: 48), destacando de entre todos, el último (U.E. 10058: 293). Sin embargo, en este último estrato, se han excluido 96 restos de conejo y 50 restos de mamífero pequeño —presumiblemente de conejo también— por su posible procedencia natural (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez, en prensa), contabilizándose un total de 147 restos para la U.E. 10058.

En la U.E. 10033 se han determinado el 25%, en la U.E. 10048 el 15,5%, en la U.E. 10053 el 29,2% y en la U.E. 10058 el 23,8%. En cuanto a los restos no determinados, conforman el 75% en la U.E. 10033, el 84,5% en la U.E. 10048, el 70,8% en la U.E. 10053 y el 76,2% en la U.E. 10058, lo que indica unas tasas elevadas de fragmentación en todas las muestras. En todos los estratos predominan los restos asignados a mamíferos de tamaño medio (U.E. 10033: 50%; U.E. 10048: 77,6%; U.E. 10053: 50%; U.E. 10058: 82,1%), mientras que los de tamaño grande (U.E. 10033: 16,7%; U.E. 10048: 6,1%; U.E. 10053: 14,7%; U.E. 10058: 11,6%) y pequeño (U.E. 10048: 4,1%; U.E. 10058: 1,8%) son más escasos. También se han documentado varios restos que ha sido imposible incluir en ninguna de las categorías anteriores, agrupándose estos bajo la nomenclatura de indefinidos (U.E. 10033: 33,3%; U.E. 10048: 12,2%; U.E. 10053: 35,3%; U.E. 10058: 4,5%). Por otro lado, entre los restos indeterminados predominan los fragmentos de entre 2 y 5 cm en todos los estratos (U.E. 10033: 75%; U.E. 10048: 61,2%; U.E. 10053: 91,2%; U.E. 10058: 76,8%) y proceden la mayoría de ellos de huesos largos (U.E. 10033: 58,3%; U.E. 10048: 59,2%; U.E. 10053: 44,1%; U.E. 10058: 82,1%).

Representación de especies. En la U.E. 10033 predominan los restos de ovicaprino con un NISP del 50%, mientras que el vacuno (25%) y los suidos (25%) completan el resto de la muestra. En la U.E. 10048 los restos de conejo son los más abundantes (66,7%), mientras que la presencia de los ovicaprinos (11,1%), los suidos (11,1%) y el zorro (11,1%) es apenas testimonial. En la U.E. 10053 los ovicaprinos cuentan con un abundante número de restos (57,2%), seguidos del conejo (28,6%), los suidos (7,1%) y el caballo (7,1%). En esta U.E. también se ha identificado 1 asta de ciervo. Por último, en la U.E. 10058 es donde encontramos una mayor diversidad de especies, entre las que predominan los restos de ovicaprino (71,4%) —habiéndose identificado 2 restos de oveja—, seguidos en importancia de los suidos (14,3%), el caballo (8,6%), el uro (2,9%) y la liebre (2,9%).

En cuanto a los datos aportados por el peso, en la U.E. 10033 los restos de vacuno (48,5%) y suido (30,3%) aportan más masa cárnica que los restos de ovicaprino (21,2%). En la U.E. 10048 el zorro es la especie que realiza un mayor aporte en cuanto al peso con un 40%, distribuyéndose el resto entre el conejo (30%), los suidos (20%) y el ovicaprino (10%). En la U.E. 10053 es el ovicaprino el grupo que realiza la mayor contribución con un 49,1%, muy seguido del caballo con un 45,6%, mientras que los suidos y el conejo tienen menor relevancia en este aspecto con un 1,8% y 3,5% respectivamente. Por último, en la U.E. 10058 el caballo es la especie más importante en cuanto al peso con un 41,8%, seguido del ovicaprino (28,3%), el uro (23,9%), los suidos (5,5%) y la liebre (0,5%).

De este modo, teniendo en cuenta el número de restos, en la U.E. 10033 se identifican exclusivamente especies domésticas, en la U.E. 10048 las especies salvajes (77,8%) son más abundantes que las domésticas (22,2%), en la U.E. 10053 las especies domésticas (64,3%) predominan sobre las salvajes (35,7%) y en la U.E. 10058 predominan las especies domésticas (85,6%) sobre las salvajes (14,4%).

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos se han identificado un total de 20 ejemplares en el Hoyo 70, siendo posible el cálculo de la edad en 13 de ellos. La U.E. 10033 ha proporcionado 1 ejemplar adulto de vacuno, 1 ejemplar infantil de ovicaprino y 1 ejemplar juvenil-subadulto de suido. La U.E. 10048 ha proporcionado 1 ejemplar juvenil-subadulto de suido, 1 ejemplar adulto de conejo, 1 ejemplar de ovicaprino y 1 ejemplar de zorro, estos dos últimos de edades indeterminadas. La U.E. 10053 ha proporcionado 1 ejemplar subadulto-adulto de ovicaprino, 1 ejemplar juvenil-adulto de suido, 1 ejemplar subadulto-senil de caballo y 2 ejemplares de conejo (1 adulto y 1 de edad indeterminada). Por último, la U.E. 10058 ha proporcionado 3 ejemplares de ovicaprino (1 juvenil y 2 de edad indeterminada), 2 ejemplares de suido (1 juvenil y 1 subadulto), 1 ejemplar adulto de caballo, 1 ejemplar de uro y 1 ejemplar de liebre, estos dos últimos de edad indeterminada.

Representación anatómica. En todos los estratos se ha constatado la presencia de las diferentes secciones anatómicas, salvo en los dos niveles superiores, donde en la U.E. 10033 no se han constatado ni elementos axiales ni apendiculares anteriores, ni en la U.E. 10048 donde no se han hallado elementos

axiales. Sin embargo, en la U.E. 10048 sí se ha constatado la presencia del esqueleto axial a partir de los restos indeterminados (NR: 13) (Anexo II.100). Por otro lado, en cada nivel parece dominar un tipo de sección anatómica. En las UU.EE. 10033 y 10048 abundan los elementos apendiculares posteriores con un NISP de 50% y 55,6% respectivamente, mientras que en la U.E. 10053 predominan los elementos craneales (50%) y en la U.E. 10058 los apendiculares anteriores (40,6%). Los huesos del cráneo tienen una buena representación en todos los niveles (U.E. 10033: 25%; U.E. 10048: 22,2%; U.E. 10058: 25%), así como los apendiculares anteriores (U.E. 10048: 11,1%; U.E. 10053: 14,3%) y posteriores (U.E. 10053: 21,4%; U.E. 10058: 18,8%). Los elementos axiales (U.E. 10053: 7,1%; U.E. 10058: 9,4%) y distales (U.E. 10033: 25%; U.E. 10048: 11,1%; U.E. 10053: 7,1%; U.E. 10058: 6,3%) tienen por lo general una menor representación en todos los estratos.

En la U.E. 10033 el ovicaprino es el único grupo que contribuye al esqueleto craneal y el vacuno la única especie que contribuye al esqueleto distal, mientras que ovicaprinos y suidos aportan la misma cantidad de elementos al esqueleto apendicular posterior. En la U.E. 10048 el ovicaprino y el zorro contribuyen a partes iguales en el esqueleto craneal, mientras que el conejo predomina entre los elementos del esqueleto apendicular posterior (80%) y es la única especie que contribuye en las secciones apendicular anterior y distal. En la U.E. 10053 destacan los restos de ovicaprino en el esqueleto craneal (85,7%) y los de conejo en el esqueleto apendicular posterior (66,6%), mientras que el esqueleto axiales y distales están únicamente representados por elementos de ovicaprino y caballo respectivamente. Por último, en la U.E. 10058 el ovicaprino predomina en todas las partes del esqueleto (craneal: 75%; axial: 66,7%; apendicular anterior: 92,3%; apendicular posterior: 50%) —observándose esta misma tendencia entre los restos indeterminados de esta U.E., donde predomina en todos los tipos de elementos los restos procedentes de animales de tamaño medio (Anexo II.100)—, salvo en las extremidades distales, donde el uro y el caballo hacen el mismo aporte con 1 resto cada uno.

Marcas tafonómicas (Tabla IV.74). En relación al estado de conservación de la muestra, los restos procedentes de la U.E. 10033, la U.E. 10053 y la U.E. 10058 presentan abundantes huellas postdeposicionales relacionadas con la exposición subaérea y las marcas de raíces con un 37,5%, 25% y 72,8% de los

restos afectados respectivamente. Mientras, las marcas de carnívoros (U.E. 10053: 2,1%) y la presencia de concreciones (U.E. 10053: 2,1%; U.E. 10058: 0,7%) son menos frecuentes.

En cuanto a las alteraciones de origen antrópico, únicamente se han identificado huellas de exposición al fuego. En la U.E. 10033 (12,5%) se han documentado en 2 fragmentos indeterminados. En la U.E. 10048 (67,2%) se han documentado en 33 restos indeterminados y en 1 incisivo de ovicaprino, en 1 fíbula de suido, en 1 mandíbula de zorro y en 3 restos de conejo –ulna, metatarso II y falange I–, en una amplia variedad de grados (Anexo II.106). Por último, en la U.E. 10053 (8,3%) se han documentado en 3 fragmentos indeterminados y en 1 húmero de conejo.

IV.2.9.2. Global Hoyo 70

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.71). En total se han documentado 269 restos faunísticos, de los cuales se han podido identificar 62, proporcionando una tasa de determinación del 23%. Los restos indeterminados suponen el 77% de la muestra, lo que indica que esta se encuentra bastante fragmentada. Entre los restos indeterminados predominan aquellos procedentes de mamíferos de tamaño medio (73,9%), seguidos por los de tamaño indefinido (13%), grande (11,1%) y pequeño (2%). En relación al tamaño de los restos indeterminados predominan aquellos que oscilan entre los 2 y 5 cm (75,4%), siendo los huesos largos los mejor representados (69,1%).

Representación de especies (Gráfico IV.17). En el conjunto del hoyo, es el ganado ovicaprino el grupo más importante en cuanto a número de restos con un valor del 58,1%. Le siguen en relevancia el conejo (16,1%), los suidos (12,9%) y el caballo (6,5%). El resto de especies contribuyen a la muestra únicamente con 1 resto (1,6% cada una). En cuanto al peso, son el caballo y el ovicaprino los que tienen una mayor importancia con un aporte cárnico del 37,4% y 31% respectivamente. Les siguen con un menor aporte el uro (16,6%), los suidos (7,7%), el vacuno (5,1%), el conejo (1,1%), el zorro (0,6%) y la liebre (0,3%). En el conjunto del hoyo predominan los restos de especies domésticas (72,6%) sobre las salvajes (27,4%), mientras que las especies salvajes realizan un aporte cárnico superior (56,2%) al realizado por las especies domésticas (43,8%).

TAXÓN	NISP	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	1	1,6	16	5,1
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	36	58,1	97	31
<i>Sus sp.</i> (cerdo/jabalí)	8	12,9	24	7,7
<i>Equus</i> sp. (caballo)	4	6,5	117	37,4
<i>Bos primigenius</i> (uro)	1	1,6	52	16,6
<i>Cervus elaphus</i> (ciervo)	(1)*			
<i>Vulpes vulpes</i> (zorro)	1	1,6	2	0,6
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	1	1,6	1	0,3
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	10	16,1	3,5	1,1
Total determinados (NISP)	62 (63)*	23	312,5	56,1
Mamífero grande	23	11,1		
Mamífero medio	153	73,9		
Mamífero pequeño	4	2		
Indefinido	27	13		
Total indeterminados (NRI)	207	77	245	43,9
TOTAL	269 (270)*		557,5	

TABLA IV.71. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 70. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%). (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.

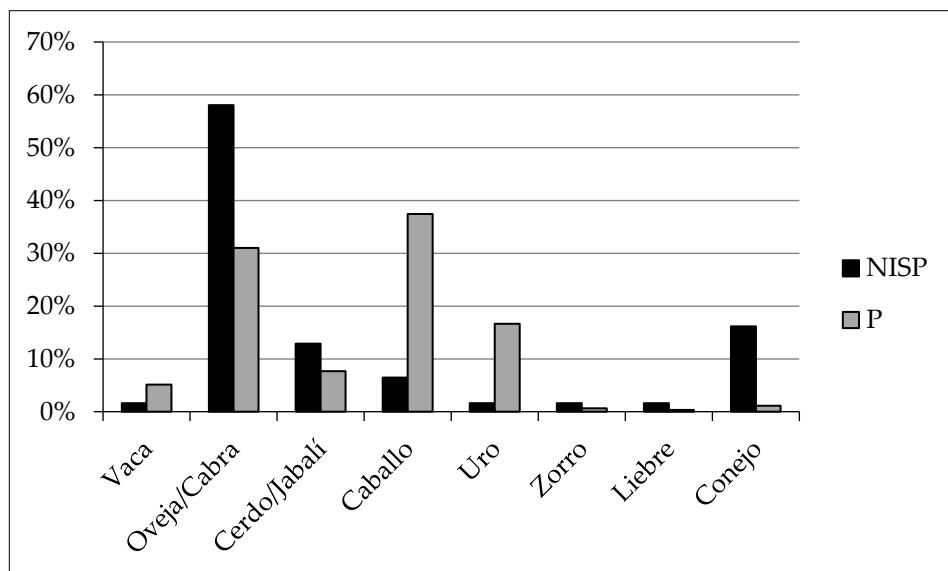


GRÁFICO IV.17. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 70.

Representación anatómica. En el relleno del Hoyo 70 las partes anatómicas más abundantes son las pertenecientes al esqueleto craneal (30,5%) y el apendicular anterior y posterior (27,1% cada sección), seguidas con una reducida proporción de los elementos distales (8,5%) y axiales (6,8%) (Tabla IV.72). El ovicaprino es el grupo que hace una mayor contribución en el esqueleto craneal (77,8%), axial (75%) y apendicular anterior (75%), mientras que el conejo y el caballo lo hacen en el caso del esqueleto apendicular posterior (37,5%) y distal (40%) respectivamente (Tabla IV.73).

HOYO 70	%
Craneal	30,5
Axial	6,8
A. anterior	27,1
A. posterior	27,1
Distal	8,5

TABLA IV.72. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 70.

%	B. t.	O/C	S. sp.	B. p.	E. sp.	V. v.	L. c.	O. c.
Craneal		77,8	16,7			5,6		
Axial		75			25			
A. anterior		75	6,3				18,8	
A. posterior		31,3	18,8		6,3		6,3	37,5
Distal	20			20	40			20

TABLA IV.73. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 70.

Procesos de relleno y colmatación de la estructura. El nivel superior (U.E. 10033), con una potencia de 40 cm, está formado por arcillas de color amarillento, posiblemente provenientes de la propia excavación del hoyo o de desprendimientos de sus paredes. Este estrato presenta pocos materiales arqueológicos, siendo los restos faunísticos igualmente escasos. El hecho de que algunos de ellos presenten evidencias postdeposicionales tales como la exposición subaérea y las marcas de raíces (37,5%) indica que estos permanecieron a la intemperie durante un breve período de tiempo antes de ser enterrados.

El segundo nivel (U.E. 10048), con una potencia de 25 cm, está formado por tierras de coloración rojiza debido a la presencia de una gran cantidad de restos de manteados de barro de ese color. Las inclusiones arqueológicas son mucho más abundantes en este nivel que en el superior, hecho que también se observa en la frecuencia de restos faunísticos. Otro dato a resaltar, es el abundante número de restos faunísticos que presentan termoalteraciones en este estrato (67,2%), aunque la ausencia de evidencias de la práctica de actividades relacionadas con el uso del fuego en el interior del hoyo —como podría ser la presencia de hogares—, sugiere un origen diferente para estos restos, siendo lo más probable que formaran parte del relleno del hoyo junto con el vertido de otros materiales arqueológicos y sedimentos.

El tercer nivel (U.E. 10053), con una potencia de 20 cm, presenta una estructura compacta compuesta fundamentalmente por margas de coloración amarillenta. En este estrato se reducen ligeramente los materiales arqueológicos respecto al estrato anterior, hecho que también se constata a través de la fauna, pasando el número de restos de 58 en la U.E. 10048 a 48 en la U.E. 10053. En este estrato se constata un importante número de restos faunísticos con huellas de exposición subaérea y marcas de raíces (25%), lo que sugiere que los restos no fueron enterrados de manera inmediata, sino que existió un breve período de interrupción entre vertido y vertido.

El estrato inferior (U.E. 10058), con una potencia de 35 cm, está formado por arcillas sueltas de color gris mezcladas con margas de color amarillento. En este estrato es donde se documentan una mayor cantidad de materiales arqueológicos respecto a los niveles anteriores, tendencia que también se observa en la frecuencia de restos faunísticos (NR: 147). En este estrato se constata también un abundante número de restos con huellas de exposición subaérea — todos en estadio 1 — y marcas de raíces (72,8%), lo que de nuevo sugiere que los restos no fueron enterrados inmediatamente, sino que permanecieron a la intemperie durante un breve período de tiempo (Figura IV.13).



FIGURA IV.13. Restos de ovicaprino (U.E. 10058) con evidencias de exposición subaérea.

	U.E. 10033	%	U.E. 10048	%	U.E. 10053	%	U.E. 10058	%	HOYO 70	%
Termoalteraciones	2	12,5	39	67,2	4	8,3			45	16,7
Marcas de carnívoros					1	2,1			1	0,4
Exposición subaérea y raíces*	6	37,5			12	25	107	72,8	125	46,5
Concreción					1	2,1	1	0,7	2	0,7
Total con alteración	8	50	39	67,2	18	37,5	108	73,5	173	64,3
Sin alteración	8	50	19	32,8	30	62,5	39	26,5	96	35,7
TOTAL	16		58		48		147		269	

TABLA IV.74. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 70. *Los restos presentan más de un tipo de huella tafonómica, en este caso, exposición subaérea y marcas de raíces.

IV.2.10. Hoyo 71

El Hoyo 71 se localiza en el sondeo 10. Posee una boca ovalada con unas dimensiones de 98 x 84 cm, una sección en forma acampanada, con unas paredes rectas divergentes y muy abiertas que se unen en un fondo raso. La profundidad del hoyo es de 124 cm.

El relleno está formado por cinco estratos, denominados en orden descendente como U.E. 10035 (45 cm de potencia), U.E. 10040 (5 cm de potencia), U.E. 10043 (entre 14 y 23 cm de potencia), U.E. 10046 (entre 29 y 38 cm de potencia) y U.E. 10052 (17 cm de potencia). Se han recuperado restos faunísticos en todas las unidades estratigráficas salvo en la U.E. 10040, habiéndose estudiado toda la fauna de las restantes UU.EE. para este trabajo. Las tablas

correspondientes al Hoyo 71 comprenden desde el Anexo II.108 hasta el Anexo II.121.

IV.2.10.1. Análisis de las muestras de las UU.EE. 10035, 10043, 10046 y 10052

Abundancia y tasa de determinación. La U.E. 10035, con un total de 57 restos, muestra una tasa de determinación del 15,8%. En la U.E. 10043, con 10 restos, se ha podido identificar el 60%. En la U.E. 10046, que cuenta con 59 restos, se ha determinado el 20,3%. En la U.E. 10052, con un total de 112 restos, la tasa de determinación es del 8,9%. En este último estrato se han excluido de la cuantificación 69 restos de conejo y 65 restos de mamífero pequeño por su posible origen natural (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez, en prensa). En cuanto a los restos no determinados, conforman el 84,2% en la U.E. 10035, el 40% en la U.E. 10043, el 79,7% en la U.E. 10046 y el 91,1% en la U.E. 10052. En todos los estratos predominan los restos asignados a mamíferos de tamaño medio (U.E. 10035: 50%; U.E. 10043: 75%; U.E. 10046: 72,3%; U.E. 10052: 81,4%), mientras que los de tamaño grande (U.E. 10035: 35,4 %; U.E. 10043: 25%; U.E. 10046: 14,9%; U.E. 10052: 10,8%) y pequeño (U.E. 10035: 2,1%; U.E. 10046: 6,4 %) son más escasos. También se han documentado varios restos que ha sido imposible incluir en ninguna de las categorías anteriores, agrupándose estos bajo la nomenclatura de indefinidos (U.E. 10035: 12,5%; U.E. 10046: 6,4%; U.E. 10052: 7,8%). Por otro lado, entre los restos indeterminados predominan los fragmentos de entre 2 y 5 cm en todos los estratos (U.E. 10035: 85,4%; U.E. 10043: 50%; U.E. 10046: 76,6%; U.E. 10052: 88,2%). En todos los niveles, los restos indeterminados provienen de huesos largos (U.E. 10035: 77,1%; U.E. 10046: 80,9%; U.E. 10052: 68,6%), salvo en la U.E. 10043 donde los restos provienen mayoritariamente de fragmentos de costilla (50%).

Representación de especies. En relación a las proporciones de especies, en la U.E. 10035 se constata un mayor número de restos de suidos (33,3%) y caballo (33,3%), mientras que la presencia de vacuno (11,1%), ovicaprino (11,1%) y uro (11,1%) es menor. En la U.E. 10043 únicamente se ha constatado la presencia de ovicaprino (66,7%) y de caballo (33,3%). En la U.E. 10046 es donde encontramos una mayor variedad de especies de todos los estratos, donde sobresale el grupo

de los ovicaprinos —identificándose 1 resto de oveja— (66,7%). El resto de taxones (suido, caballo, liebre y conejo) contribuyen con 1 resto cada uno (8,3% cada uno). Por último, en la U.E. 10052 se ha constatado la presencia de ovicaprinos, siendo este el grupo más abundante (50%), ocupando el segundo y tercer lugar los suidos (40%) y el vacuno (10%) respectivamente.

En cuanto a los datos aportados por el peso, en la U.E. 10035 son los restos de uro (33,6%) y caballo (32,9%) los que más masa cárnica aportan, seguidos por los suidos (21,1%) y el vacuno (11,8%), mientras que el ovicaprino hace un aporte mínimo (0,6%). En la U.E. 10043 el caballo es la especie que realiza un mayor aporte en cuanto al peso con un 53,2%, mientras que el ovicaprino hace un aporte del 46,8%. En la U.E. 10046 de nuevo es el caballo la especie que realiza la mayor contribución con un 57,5%, seguido del ovicaprino con un 38,5%, mientras que los suidos (2,6%), la liebre (0,7%) y el conejo (0,7%) tienen menor peso. Por último, en la U.E. 10052, el ovicaprino es el grupo más importante en cuanto al peso con un 53,2%, seguido del vacuno (27,7%) y los suidos (19,1%).

De este modo, teniendo en cuenta el número de restos, en todos los niveles predominan las especies domésticas (U.E. 10035: 55,5%; U.E. 10043: 66,7%; U.E. 10046: 75%; U.E. 10052: 100%) sobre las salvajes (U.E. 10035: 44,5%; U.E. 10043; 33,3%; U.E. 10046: 25%).

Número mínimo de individuos, edad, sexo y talla. En relación al número mínimo de individuos se han identificado un total de 17 ejemplares, siendo posible el cálculo de la edad en 13 de ellos. La U.E. 10035 ha proporcionado 1 vacuno adulto, 1 ovicaprino de edad indeterminada, 1 suido infantil-juvenil, 1 caballo adulto y 1 uro de edad indeterminada. La U.E. 1043 ha proporcionado 2 individuos de ovicaprino (1 de edad superior a la cohorte infantil y 1 de edad indeterminada) y 1 ejemplar de caballo de edad superior a la cohorte infantil. La U.E. 10046 ha proporcionado 1 ejemplar subadulto de ovicaprino, 1 ejemplar infantil-juvenil de suido, 1 ejemplar de caballo de edad superior a la cohorte infantil, 1 ejemplar de conejo de edad superior a los 3 meses y 1 ejemplar de liebre de edad indeterminada. Por último, la U.E. 10052 ha proporcionado 1 ejemplar juvenil-adulto de vacuno, 1 ejemplar juvenil-subadulto de ovicaprino y 1 ejemplar juvenil de suido.

Representación anatómica. En la U.E. 10035, estando ausente el esqueleto axial, predominan los elementos del esqueleto apendicular anterior (44,4%), seguidos de los del esqueleto craneal y distal con unos mismos valores (22,2% cada uno), mientras que el esqueleto apendicular posterior es el que realiza un menor aporte (11,1%). En el caso de la U.E. 10043, estando ausentes los esqueletos axial y distal, los elementos apendiculares anterior (50%) y posteriores (33,3%) son los más abundantes, seguidos con una frecuencia más baja por los elementos craneales (16,7%). En el siguiente estrato, la U.E. 10046, todas las secciones anatómicas están representadas, destacando los huesos del esqueleto apendicular posterior (33,3%) y axial (25%), seguidos en una menor proporción por los elementos del esqueleto craneal (16,7%), apendicular anterior (16,7%) y distal (8,3%). En la U.E. 10052, estando ausente el esqueleto apendicular anterior, el esqueleto craneal, axial y apendicular posterior aportan el mismo número de restos (30% cada uno), mientras que los elementos distales contribuyen con valores más bajos (10%).

En la U.E. 10035, el ovicaprino y el caballo contribuyen a partes iguales en el esqueleto craneal (50% cada uno), mientras que el vacuno y los suidos lo hacen para el esqueleto distal (50% cada uno). En el esqueleto apendicular anterior lo conforman mayoritariamente restos de suido (50%) y al apendicular posterior contribuye exclusivamente el caballo. En la U.E. 10043 el ovicaprino conforma el 100% del esqueleto craneal y apendicular anterior, en tanto que el esqueleto apendicular posterior está conformado solo por restos de caballo. En la U.E. 10046 el ovicaprino es el único grupo que aporta restos al esqueleto craneal y axial y predomina en el esqueleto apendicular posterior (50%), mientras que contribuye a partes iguales con el conejo en el esqueleto apendicular anterior (50% cada uno). El caballo es la única especie que contribuye en el esqueleto distal. Por último, en la U.E. 10052 son solo el ovicaprino y los suidos los que aportan elementos al esqueleto craneal y apendicular posterior, predominando en el primero el ovicaprino (66,7%) y en el segundo el suido (66,7%). El esqueleto axial de este mismo estrato lo conforman restos de vacuno (33,3%) y ovicaprino (66,7%), mientras que los elementos distales solo están representados por restos de suido. El estudio de los restos indeterminados indica que los mamíferos de talla media son los que contribuyen con un mayor número de restos a las diferentes secciones anatómicas, tal y como se constata con los ovicaprinos entre

los restos determinados, documentándose en algunos casos secciones anatómicas que no se documentan a partir de los restos determinados. Este es el ejemplo de 4 restos indeterminados pertenecientes al esqueleto axial procedentes de las UU.EE. 10035 y 10043 (Anexo II.114), partes anatómicas que no se han podido constatar a partir del estudio de los restos determinados.

Marcas tafonómicas (Tabla IV.78). La muestra presenta distintos tipos de marcas tafonómicas, siendo las huellas de exposición subaérea y las marcas de raíces las mejor documentadas en la mayoría de los estratos (U.E. 10035: 52,6%; U.E. 10043: 90%; U.E. 10046: 18,6%; U.E. 10052: 76,8%). Únicamente en la U.E. 10046 las termoalteraciones presentan una frecuencia superior —en 6 restos de ovicaprino (1 mandíbula, 3 costillas, 1 ulna y 1 pelvis), 1 calcáneo de liebre y 8 restos indeterminados— (25,4%), habiéndose documentado también marcas de exposición al fuego en la U.E. 10043 —en 1 resto indeterminado— (10%) y en la U.E. 10052 —en 6 restos indeterminados— (5,4%).

IV.2.10.2. Global Hoyo 71

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.75). Se han recuperado un total de 238 restos faunísticos, de los cuales se han podido identificar 37 (15,5%). La distribución de los restos faunísticos a lo largo del relleno no es uniforme, documentándose diferencias en cuanto a la cantidad de restos constatados en cada estrato. De este modo, observamos que los restos son más abundantes en el estrato inferior que en los tres superiores, siendo el que menos restos aporta la U.E. 10043. El elevado número de restos indeterminados en el conjunto del hoyo (84,5%) indica una elevada tasa de fragmentación de la muestra. Entre los restos indeterminados predominan aquellos pertenecientes a mamíferos de tamaño medio (71,6%), seguidos por los de tamaño grande (17,9%), indefinido (8,5%) y pequeño (2%). En relación al tamaño de los restos indeterminados, predominan aquellos que oscilan entre 2 y 5 cm (84,1%), siendo los huesos largos los mejor representados (72,6%).

TAXÓN	NISP	%	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	2	5,4	32	9,4
<i>Ovis/Capra</i> (oveja/cabra)	18	48,6	87,5	25,6
<i>Sus</i> sp. (cerdo/jabalí)	8	21,6	45	13,2
<i>Equus</i> sp. (caballo)	6	16,2	122	35,7
<i>Bos primigenius</i> (uro)	1	2,7	54	15,8
<i>Lepus capensis</i> (liebre)	1	2,7	0,5	0,1
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (conejo)	1	2,7	0,5	0,1
Total determinados (NISP)	37	15,5	341,5	48,6
Mamífero grande	36	17,9		
Mamífero medio	144	71,6		
Mamífero pequeño	4	2		
Indefinido	17	8,5		
Total indeterminados (NRI)	201	84,5	361,8	51,4
TOTAL	238		703,3	

TABLA IV.75. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 71. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).

Representación de especies (Gráfico IV.18). En general en todo el hoyo predominan los restos de ovicaprino, los cuales se corresponden con un número de restos del 48,6% del total. Le siguen en importancia los suidos (21,6%) y el caballo (16,2%), mientras que la presencia de las demás especies es mucho más reducida (vacuno: 5,4%; uro: 2,7%; liebre: 2,7%; conejo: 2,7%). En relación a los datos de peso, la especie que realiza un mayor aporte es el caballo (35,7%), seguida por los ovicaprinos (25,6%). Les siguen en importancia el uro (15,8%), los suidos (13,2%) y el vacuno (9,4%), mientras que el aporte de la liebre y el conejo es muy escaso (0,1% cada uno). En el relleno total del hoyo la presencia de las especies domésticas (75,6%) es más cuantiosa que la de las salvajes (24,4%), aunque son estas últimas las que realizan un mayor aporte cárnico (51,8%).

Representación anatómica. En el conjunto del Hoyo 71 los elementos más abundantes son los pertenecientes al esqueleto apendicular posterior (27%), seguidos del apendicular anterior (24,3%), el craneal (21,6%) y con una menor representación el axial (16,2%) y el distal (10,8%) (Tabla IV.76).

En cuanto al aporte que realiza cada especie a cada parte del esqueleto, en general es el ganado ovicaprino el que aporta un mayor número de elementos craneales (75%), axiales (83,3%) y apendiculares anteriores (44,4%). En el caso de los restos pertenecientes al esqueleto apendicular posterior, el ovicaprino, los

suidos y el caballo contribuyen de manera importante con un 30% cada uno. Por último, los suidos (50%) son los que más elementos aportan al esqueleto distal (Tabla IV.77).

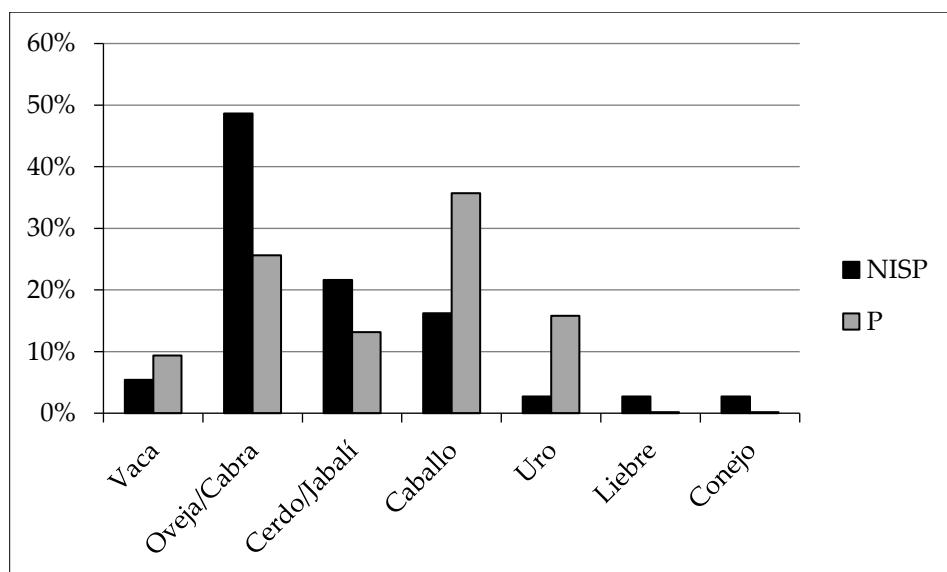


GRÁFICO IV.18. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 71.

HOYO 71		%
Craneal		21,6
Axial		16,2
A. anterior		24,3
A. posterior		27
Distal		10,8

TABLA IV.76. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 71.

%	B. t.	O/C	S. sp.	E. sp.	B. p.	L. c.	O. c.
Craneal		75	12,5	12,5			
Axial	16,7	83,3					
A. anterior		44,4	22,2	11,1	11,1		11,1
A. posterior		30	30	30		10	
Distal	25		50	25			

TABLA IV.77. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 71.

Procesos de relleno y colmatación de la estructura. El nivel superior (U.E. 10035), con una potencia de 45 cm, posee una estructura compacta formada por tierras arcillosas de color marrón y cenizas grises entre las que destacan una gran cantidad de pellas de barro. El número de restos faunísticos se identifica fundamentalmente con fragmentos indeterminados, los cuales presentan abundantes huellas de exposición subaérea y marcas de raíces, lo que indica un breve período de exposición de los materiales antes del enterramiento definitivo de los mismos.

El siguiente estrato (U.E. 10040) se corresponde con una fina capa de 5 cm de espesor formada por arcillas marrones y algunos pequeños cantos de caliza. En el interior del mismo se han documentado algunos fragmentos cerámicos, estando el material faunístico completamente ausente.

El tercer estrato (U.E. 10043), con una potencia de entre 14 y 23 cm, está formado por arcillas de estructura suelta y coloración gris debido a la abundante presencia de cenizas. En este estrato aparecen de nuevo una gran cantidad de pellas de barro junto con unos pocos restos faunísticos (NR: 10), pudiendo constatarse a partir de estos últimos un breve período de exposición de los materiales.

El cuarto estrato (U.E. 10046), con una potencia de entre 29 y 38 cm, está formado por arcillas de color gris debido igualmente a la abundante presencia de cenizas y carbones. A pesar de que se constata una menor frecuencia de pellas de barro respecto al estrato anterior, la presencia de otros materiales arqueológicos es mucho mayor —fauna, cerámica, sílex—. Parte de los restos faunísticos (18,6%) indican, al igual que en los estratos anteriores, breves períodos de exposición de los materiales. Por otro lado, en este estrato se constata un abundante número de huesos de fauna con termoalteraciones (25,4%), cuyo origen estaría relacionado directamente con el vertido de los mismos en el interior del hoyo junto con otros materiales arqueológicos y sedimentos, ya que no se ha documentado la práctica de actividades relacionadas con el uso del fuego en el interior del hoyo.

Por último, la U.E. 10052, con una potencia de 17 cm, está formada por tierra suelta de coloración gris. Presenta algunos carbones y pocas pellas de barro, siendo este estrato donde los restos faunísticos son más abundantes. La constatación de un abundante número de restos con huellas de exposición

subaérea y marcas de raíces (76,8%) informan sobre períodos de pausa y exposición al aire libre entre vertido y vertido, tal y como se ha constatado en todos los estratos del hoyo. Por otro lado, la presencia de restos faunísticos con huellas de exposición al fuego (5,4%) (Figura IV.14) tendrían un mismo origen que el descrito para los restos con termoalteraciones del estrato anterior.

	U.E. 10035	%	U.E. 10043	%	U.E. 10046	%	U.E. 10052	%	Hoyo 71	%
Termoalteraciones			1	10	15	25,4	6	5,4	22	9,2
Exposición subaérea y raíces*	30	52,6	9	90	11	18,6	86	76,8	136	57,1
Concreción					1	1,7			1	0,4
Total con alteración	30	52,6	10	100	27	45,8	92	82,1	159	66,8
Sin alteración	27	47,4	0	0	32	54,2	20	17,9	79	33,2
TOTAL	57		10		59		112		238	

TABLA IV.78. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 71. *Los restos presentan más de un tipo de huella tafonómica, en este caso, exposición subaérea y marcas de raíces.



FIGURA IV.14. Restos indeterminados con evidencias de exposición al fuego (U.E. 10052).

IV.2.11. Empedrado al norte del Foso 2

Durante los trabajos de campo se identificó un encanchado de cientos de caliza al norte del Foso 2, en el sondeo 2, el cual se presenta en un único estrato denominado U.E. 2001. El estrato consiste en una capa densa de cientos de caliza de entre 10 y 20 cm de diámetro dentro de una matriz arcillosa, de color gris y

estructura compacta. Descartando el origen geológico de esta estructura, se apunta hacia una hipótesis de origen antrópico para el empedrado, colocado para pavimentar el espacio previamente delimitado por los fosos. Sin embargo, no se puede asegurar la posterioridad del encanchado respecto al foso, por lo que el pavimento pudo ser construido antes que la excavación del foso.

En este trabajo se ha analizado toda la fauna de la U.E. 2001. Las tablas correspondientes al Empedrado al norte del Foso 2 comprenden desde el Anexo II.122 hasta el Anexo II.126.

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.79). En total se han contabilizado 5 restos faunísticos de los cuales sólo se ha identificado 1, lo que nos proporciona una tasa de determinación del 20%. El otro 80% de la muestra está compuesto por restos indeterminados, de los cuales 2 se asignan a mamíferos de tamaño grande y otros 2 se han clasificado como indefinidos. El 75% de los restos indeterminados presentan unas proporciones de entre 2 y 5 cm, procediendo el 50% de huesos largos y el otro 50% de elementos indefinidos.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i> (vaca)	1	100	1	65	100
Total determinados (NISP)	1	20		65	82,8
Mamífero grande	2	50			
Indefinido	2	50			
Total indeterminados (NRI)	4	80		13,5	17,2
TOTAL	5			78,5	

TABLA IV.79. Distribución de los restos faunísticos en el Empedrado al norte del Foso 2. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P.

Representación de especies, número mínimo de individuos, edad, sexo, talla y representación anatómica. El único hueso que se ha identificado pertenece a 1 ejemplar de vacuno. A partir de la erupción y desgaste dental indicados por los tres molares se le ha asignado una edad adulta.

Marcas tafonómicas. En relación al estado de la muestra, todos los restos faunísticos presentan evidencias de procesos postdeposicionales, encontrándose la mandíbula identificada bastante degradada. El que la mayoría de la muestra se corresponda con restos indeterminados y que el único hueso identificado se

encuentre en mal estado, responde a la caracterización y función del estrato como un empedrado o pavimento. Por el contrario, no se ha hallado ninguna evidencia de alteración por exposición al fuego o marcas de corte en los restos óseos, aunque el mal estado de los mismos dificulta la constatación de cualquier huella de este tipo.

IV.2.12. Síntesis de los resultados por estructuras

El análisis independiente de los restos faunísticos procedentes de cada estructura ha permitido conocer en mayor profundidad los procesos de relleno y colmatación de los fosos y hoyos de El Casetón de la Era. En primer lugar, la comparativa entre unidades estratigráficas de una misma estructura ha permitido evaluar las diferencias entre episodios deposicionales en función de distintos aspectos, mientras que el análisis global de la estructura ha permitido obtener una visión general de las características de la fauna documentada en cada una de ellas. Si bien cada estructura presenta una biografía propia, el análisis de los restos faunísticos a distintos niveles —a nivel de estrato y a nivel de estructura completa— sugiere algunas pautas en su relleno.

Por un lado, en el relleno de los hoyos se observa como los estratos superiores presentan un menor número de restos faunísticos que los estratos inferiores. Esta característica no es exclusiva de los restos faunísticos, sino que otros materiales arqueológicos también tienen una menor representación en los estratos cimeros, mientras que, en los estratos inferiores, fundamentalmente los últimos, presentan una mayor abundancia de restos arqueológicos en general. Así sucede en aquellos hoyos que presentan más de una unidad estratigráfica: Hoyo 10, 67, 70 y 71. Además, el estrato inferior de dichos hoyos presenta un mayor número de restos con alteraciones tafonómicas que sus respectivos estratos superiores. El hecho de que se constaten pocos materiales arqueológicos en general y faunísticos en particular en el estrato cimero, y que estos apenas presenten huellas tafonómicas, sugiere que el enterramiento de dicho estrato fue rápido para tapar el hoyo, mientras que los estratos inferiores, con más restos faunísticos y más evidencias de huellas de exposición subaérea indican que los restos de estos niveles fueron expuestos durante un breve período.

Por otro lado, el número de unidades estratigráficas analizadas en el interior de los fosos es más escaso, habiéndose analizado más de una U.E. dentro de una misma estructura en tan solo dos casos —Foso 1 (N) y Foso 3—. Debido a que la muestra del Foso 3 sugiere una fuerte alteración por el arado, se vuelve más complejo detectar pautas en la deposición de los restos en el caso de esta estructura. En cambio, en el Foso 1 (N) se documenta que el estrato superior (U.E. 4003) presenta un mayor número de restos de fauna (NR: 537), que los estratos inferiores (U.E. 4088: 50; U.E. 4089: 114), así como las evidencias de exposición subaérea son más abundantes en el estrato superior, justo al contrario de lo que se documenta para los hoyos. La continuidad de los análisis faunísticos de esta estructura, así como de los demás fosos permitirá confirmar o no esta tendencia en su relleno.

IV.3. Análisis de distribución

Una vez vistas, por un lado, las características de cada taxón (apartado IV.1) y, por otro lado, la fauna que aparece en cada estructura (apartado IV.2), a continuación, se presenta un análisis de distribución de los restos faunísticos en El Casetón de la Era. Dicho análisis se realiza desde dos puntos de vista: distribución de los restos faunísticos según la estructura de procedencia y distribución de los restos faunísticos según la especie. Este tipo de análisis tienen como finalidad constatar diferencias y semejanzas en las pautas de deposición de los restos faunísticos entre las diversas estructuras del yacimiento –algunas de las cuales ya se han apuntado en el apartado anterior–, para poder aproximarnos a una posible interpretación de la funcionalidad de las mismas, así como inferir usos diferentes de las distintas especies. Para este análisis se han incluido también los ABG documentados en las UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063, mientras que los restos faunísticos documentados en el Empedrado al norte del Foso 2 no se han tenido en cuenta.

Tradicionalmente, los análisis de distribución de los elementos faunísticos procedentes de los recintos de fosos se centraban en analizar aquellos materiales más llamativos o destacados, como pueden ser los ABG o las deposiciones estructuradas. Sin embargo, estudios más recientes, han destacado la importancia de analizar todo el material recuperado con la finalidad de obtener una visión más fiel del registro arqueológico, tal y como se ha realizado en el caso del recinto británico de Etton (Parmenter 2014: 285), donde el empleo de diferentes análisis de distribución de los restos faunísticos se ha mostrado propicio para la identificación de patrones en las elecciones hechas a la hora de depositar los restos animales en las estructuras. Con el mismo objetivo, se ha aplicado un análisis de distribución en El Casetón de la Era desde los dos puntos de vista anteriormente mencionados. En el Anexo III se recogen las tablas relativas a este apartado.

IV.3.1. Distribución de los restos faunísticos según la estructura de procedencia

En este apartado se analiza cómo se distribuyen los restos faunísticos según la estructura de procedencia. En este sentido, se compara, por un lado, la fauna procedente del conjunto de los fosos con la fauna procedente del conjunto de los hoyos, con la finalidad de observar las semejanzas y diferencias entre los dos tipos de estructuras. Por otro lado, se compara la fauna procedente de los fosos entre sí y la fauna procedente de los hoyos entre sí, con la finalidad de observar las semejanzas y las diferencias entre las distintas estructuras del mismo tipo. Se han estudiado los restos faunísticos teniendo en cuenta las siguientes variables: abundancia y tasa de determinación, representación de especies, representación anatómica y marcas tafonómicas. Estos enfoques persiguen poner en común lo expuesto de manera individual para cada estructura en el apartado IV.2 y de obtener por lo tanto una visión más amplia de los resultados.

Abundancia y tasa de determinación (Tabla IV.80). El estudio global de la fauna documentada en El Casetón de la Era indica que se han recuperado un mayor número de restos del relleno del conjunto de los fosos (83,9%) que del conjunto de los hoyos (16,1%), siendo también la tasa de determinación más elevada en el total de los fosos (36,3%) que en el total de los hoyos (26,7%), aunque en ambos casos el número de restos indeterminados es mucho más abundante (Fosos: 63,7%; Hoyos: 73,3%) que el de los determinados.

Analizando cada tipo de estructura por separado, dentro de los fosos, la estructura que ha proporcionado un mayor número de restos es el Foso 1 (S) (32,8%), mientras que entre los hoyos es el Hoyo 70 el que aporta un mayor número de restos (5,4%). En ambos tipos de estructuras las tasas de determinación presentan unos porcentajes muy variables, predominando en casi todas ellas el número de restos indeterminados frente a los determinados. El hecho de que en el contexto de otros fosos se haya determinado el 100% de los restos responde a la selección del material estudiado, el cual se corresponde con los 10 ABG procedentes de diferentes fosos del recinto.

	NR	%	NISP	%	NRI	%
Foso 1 (N)	702	14,1	275	39,2	427	60,8
Foso 1 (S)	1637	32,8	560	34,2	1077	65,8
Foso 2	1466	29,3	538	36,7	928	63,3
Foso 3	313	6,3	73	23,3	240	76,7
Otros fosos*	74	1,5	74	100		
TOTAL FOSOS	4192	83,9	1520	36,3	2672	63,7
Hoyo 7	118	2,4	54	45,8	64	54,2
Hoyo 10	98	2	30	30,6	68	69,4
Hoyo 13	17	0,3	10	58,8	7	41,2
Hoyo 67	62	1,2	20	32,3	42	67,7
Hoyo 70	270	5,4	63	23,3	207	76,7
Hoyo 71	238	4,8	37	15,5	201	84,5
TOTAL HOYOS	803	16,1	214	26,7	589	73,3
TOTAL	4495		1734		3261	

TABLA IV.80. Distribución de los restos faunísticos según la estructura de procedencia. Se indican las frecuencias (%) de NR, NISP y NRI. *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).

Representación de especies (Tabla IV.81). En relación a la proporción de especies entre los dos tipos de estructuras, se observan algunas diferencias. En primer lugar, tanto en el conjunto de los fosos como en el conjunto de los hoyos están representadas todas las especies documentadas en El Casetón de la Era, aunque en el caso de los restos de perro, ciervo y zorro documentados en el conjunto de los hoyos su representación es mínima (1 resto cada uno). Mientras que en el conjunto de los fosos se observa como el caballo y los ovicaprinos predominan con unos porcentajes muy similares (29,7% y 28,2% respectivamente), en el conjunto de los hoyos predominan visiblemente los restos de ovicaprino (40,2%), mientras que los restos de caballo presentan unas proporciones mucho más reducidas (6,5%). Igualmente, el estudio de los restos indeterminados procedentes del conjunto de los fosos (Anexo III.1) señala que la mayoría de ellos provienen de mamíferos de talla media (51,5%) y grande (43,3%), porcentajes que concuerdan con la buena representación tanto de los ovicaprinos como del caballo, mientras que en el conjunto de los hoyos, la mayoría de los restos indeterminados provienen de mamíferos de talla media (70,1%), dato que también coincide con la mejor representación de los ovicaprinos en el conjunto de los hoyos. Por otro lado, los restos de vacuno presentan unas proporciones más elevadas en el conjunto de los hoyos (22,9%)

que en el conjunto de los fosos (13%). En cambio, los suidos presentan unas proporciones bastante similares, tanto en el conjunto de los fosos (14,9%) como en el conjunto los hoyos (13,6%). Otro aspecto destacable es la mejor proporción del conejo y la liebre en el conjunto de los hoyos respecto al conjunto de los fosos, con un porcentaje de 11,2% y 3,3% en los primeros frente a un 8,4% y 0,8% en los segundos. El perro, el uro y el ciervo tienen una mejor representación en el conjunto de los fosos (0,9%; 1,4%; 2,3% respectivamente) que en el conjunto de los hoyos (0,5%; 0,9%; 0,5% respectivamente), mientras que el zorro es la única especie que presenta las mismas proporciones en ambos tipos de estructuras (0,5% en ambas).

La proporción de especies varía de una estructura a otra, aunque es el grupo de los ovicaprinos el que presenta porcentajes más elevados en un mayor número de estructuras, siendo el grupo de especies más abundante en 6 de los 11 contextos analizados —Foso 1 (N), Foso 1 (S), Hoyo 10, Hoyo 13, Hoyo 70 y Hoyo 71— con porcentajes que oscilan entre el 25,1% y el 57,1%. El caballo predomina en el Foso 2, el Foso 3 y en otros fosos con un 31,6%, 37% y 62,2% de restos identificados respectivamente. La elevada frecuencia de restos de caballo en la categoría de otros fosos responde al abundante número de ABG identificados para esta especie. Por último, el vacuno y los suidos son las especies más importantes en los Hoyos 7 (74,1%) y 67 (35%) respectivamente. Los ovicaprinos, el vacuno y los suidos son las únicas especies que están presentes en cada una de las estructuras, mientras que el resto de especies no se documentan en todas ellas y su aporte es por lo general reducido, salvo en el caso del caballo y el conejo, que en algunos casos presentan porcentajes bastante elevados.

De este modo, se observa que las especies domésticas son las más abundantes en ambos tipos de estructuras, aunque su proporción es mucho mayor en el conjunto de los hoyos con un 77,1% que, en el conjunto de los fosos, con un 55,5%, mientras que la proporción de especies salvajes es mucho mayor en el conjunto de los fosos (43,1%) que en el conjunto de los hoyos (22,9%). Atendiendo a cada estructura por individual, destaca como en los fosos la proporción de especies domésticas y salvajes se mantienen más estables —aporte de las domésticas entre el 52,1% y 60,2%, salvo en otros fosos— mientras que, en el caso de los hoyos, la proporción es mucho más variable de una estructura a otra, documentándose porcentajes para las especies domésticas que oscilan entre

el 60% y el 80%, salvo en el caso excepcional del Hoyo 7 con un 98,1% de fauna doméstica. La estabilidad observada en la proporción entre especies salvajes y domésticas tanto en cada foso por independiente como en el conjunto de los mismos frente al predominio de las especies domésticas documentado tanto en cada hoyo por separado como en el total de los mismos, sugiere una preferencia en la deposición de los restos salvajes principalmente en los fosos en detrimento de los hoyos.

	B. t.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	B. p.	C. e.	V. v.	L. c.	O. c.
Foso 1 (N)	52 (18,9)	69 (25,1)	24 (8,7)	5 (1,8)	64 (23,3)	2 (0,7)	9 (3,3)	1 (0,4)	5 (1,8)	44 (16)
Foso 1 (S)	78 (13,9)	203 (36,3)	54 (9,6)	2 (0,4)	145 (25,9)	6 (1,1)	23 (4,1)	7 (1,3)	2 (0,4)	40 (7,1)
Foso 2	44 (8,2)	133 (24,7)	139 (25,8)	2 (0,4)	170 (31,6)	6 (1,1)	3 (0,6)		5 (0,9)	36 (6,7)
Foso 3	9 (12,3)	15 (20,5)	9 (12,3)	5 (6,8)	27 (37)	1 (1,4)				7 (9,6)
Otros fosos*	14 (18,9)	8 (10,8)			46 (62,2)	6 (8,1)				
TOTAL FOSOS	197 (13)	428 (28,2)	226 (14,9)	14 (0,9)	452 (29,7)	21 (1,4)	35 (2,3)	8 (0,5)	12 (0,8)	127 (8,4)
Hoyo 7	40 (74,1)	11 (20,4)	2 (3,7)							1 (1,9)
Hoyo 10	3 (10)	14 (46,7)	1 (3,3)						2 (6,7)	10 (33,3)
Hoyo 13	1 (10)	4 (40)	3 (30)							2 (20)
Hoyo 67	2 (10)	3 (15)	7 (35)	1 (5)	4 (20)					3 (15)
Hoyo 70	1 (1,6)	36 (57,1)	8 (12,7)		4 (6,3)	1 (1,6)	1 (1,6)	1 (1,6)	1 (1,6)	10 (15,9)
Hoyo 71	2 (5,4)	18 (48,6)	8 (21,6)		6 (16,2)	1 (2,7)			1 (2,7)	1 (2,7)
TOTAL HOYOS	49 (22,9)	86 (40,2)	29 (13,6)	1 (0,5)	14 (6,5)	2 (0,9)	1 (0,5)	1 (0,5)	7 (3,3)	24 (11,2)
TOTAL	246	514	255	15	466	23	36	9	19	151

TABLA IV.81. Distribución de las especies según la estructura de procedencia. Se indica el NISP y su frecuencia entre paréntesis (%). *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).

Representación anatómica (Tabla IV.82). Las proporciones de los diferentes esqueletos anatómicos son muy similares en el conjunto de ambos tipos de estructuras. Tanto en el total de los hoyos como en el total de los fosos predominan los elementos craneales (F: 25,2%; H: 28,6%) debido a la gran cantidad de dientes recuperados y a que también son los más fácilmente identificables. En segundo y tercer lugar, predominan los elementos del esqueleto apendicular posterior (F: 24,5%; H: 25,2%) y anterior (F: 23,2%; H: 28,1%). Los huesos del esqueleto axial son proporcionalmente más abundantes en el conjunto de los fosos (19,8%) que en el conjunto de los hoyos (7,6%), mientras que los elementos del esqueleto distal mantienen unas proporciones más equitativas (F: 7,4%; H: 10,5%). En definitiva, salvo en el caso del esqueleto

axial, parece que las diferentes regiones anatómicas guardan unas mismas proporciones en ambos tipos de estructuras (Gráfico IV.19). Igualmente, el análisis de los restos indeterminados señala que son los restos pertenecientes a los huesos largos —es decir, a los esqueletos apendicular anterior y posterior— los más abundantes tanto en el conjunto de los fosos (55,7%) como en el conjunto de los hoyos (69,1%) (Anexo III.2). Sin embargo, los restos indeterminados provenientes de elementos craneales no presentan proporciones tan elevadas ni en el conjunto de los fosos (7,3%) ni en el conjunto de los hoyos (4,6%) como sí ocurre en el caso de los restos determinados (Anexo III.2).

Por otro lado, en los fosos se han constatado elementos procedentes de cada una de las diferentes regiones anatómicas, con unas proporciones muy similares entre las mismas, predominando los restos de los elementos craneales y de los elementos apendiculares anteriores y posteriores. Los esqueletos axiales y distales tienen una menor representación en todos los casos. Únicamente en el Foso 3 se observa un patrón diferente en el que predominan con una mayor proporción los restos craneales (41,7%). Por otro lado, no todos los hoyos presentan elementos de todas las regiones anatómicas, estando ausente el esqueleto axial en el Hoyo 7 y el esqueleto distal en los Hoyos 10 y 13, observándose unas proporciones de cada región anatómica muy diferentes dependiendo de cada estructura.

	CRANEO	%	AXIAL	%	A. ANTERIOR	%	A. POSTERIOR	%	DISTAL	%
Foso 1 (N)	61	22,6	42	15,6	66	24,4	80	29,6	21	7,8
Foso 1 (S)	159	29,1	105	19,2	140	25,6	107	19,6	35	6,4
Foso 2	126	23,8	112	21,1	112	21,1	132	24,9	48	9,1
Foso 3	30	41,7	9	12,5	9	12,5	19	26,4	5	6,9
Otros fosos*			27	36,5	19	25,7	27	36,5	1	1,4
TOTAL FOSOS	376	25,2	295	19,8	346	23,2	365	24,5	110	7,4
Hoyo 7	10	18,5			22	40,7	12	22,2	10	18,5
Hoyo 10	13	43,3	3	10	5	16,7	9	30		
Hoyo 13	3	30	2	20	2	20	3	30		
Hoyo 67	8	40	1	5	5	25	3	15	3	15
Hoyo 70	18	30,5	4	6,8	16	27,1	16	27,1	5	8,5
Hoyo 71	8	21,6	6	16,2	9	24,3	10	27	4	10,8
TOTAL HOYOS	60	28,6	16	7,6	59	28,1	53	25,2	22	10,5
TOTAL	436		311		405		418		132	

TABLA IV.82. Distribución de las secciones anatómicas según la estructura de procedencia. Se indica el NISP y la frecuencia (%). *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).

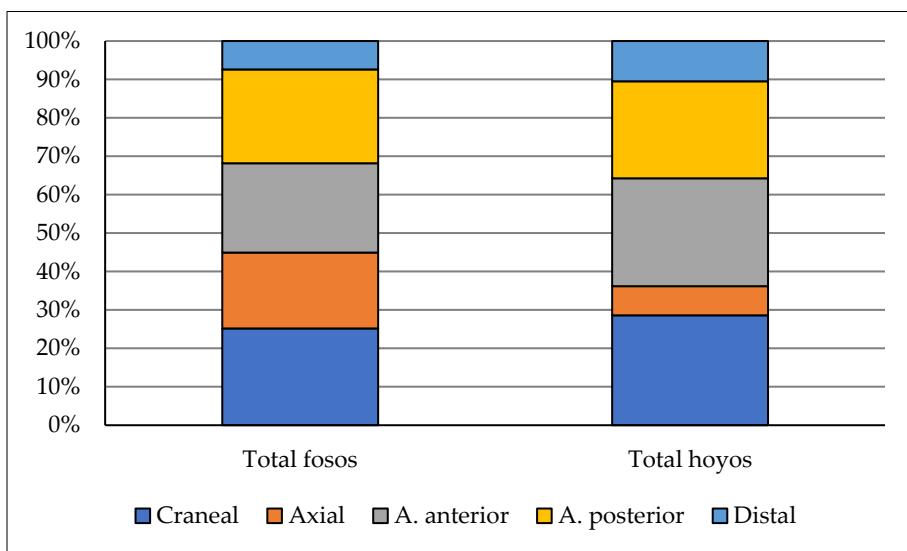


GRÁFICO IV.19. Distribución de las secciones anatómicas según el tipo de estructura de procedencia.

Marcas tafonómicas (Tabla IV.83). Se observa que tanto en el conjunto de los fosos como en el conjunto de los hoyos predominan las huellas de exposición subaérea y raíces fundamentalmente, viéndose afectados por estas marcas un 17,7% y un 45,2% de todos los restos respectivamente, presentando unas proporciones más elevadas en el conjunto de los hoyos. Sin embargo, es en el conjunto de los fosos donde se documentan un mayor número de restos con estas alteraciones (NR: 740) frente a un menor número de restos en el conjunto de los hoyos (NR: 363). En cuanto a las demás marcas tafonómicas, estas muestran por lo general una baja frecuencia en ambos tipos de estructuras. Sin embargo, si se atiende al número de restos, se observa que en el caso de las marcas de carnívoros se documentan casi exclusivamente en el conjunto de los fosos (NR: 77), al igual que sucede con las marcas de corte (NR: 32), mientras que el número de restos afectados por el mismo tipo de marcas en el conjunto de los hoyos es muy reducido, viéndose afectados tan solo 3 restos por marcas de carnívoros y 1 resto por marcas de corte. Por otro lado, 70 restos con marcas de fuego se identifican en el conjunto de los hoyos, mientras que en el conjunto de los fosos son menos abundantes (NR: 33).

Por otro lado, la exposición subaérea —y la exposición subaérea y raíces— es el único tipo de huella que se ha documentado en todas las estructuras, salvo en otros fosos, siendo además la que presenta unas proporciones más elevadas

en cada una de ellas. Mientras que en cada uno de los fosos las proporciones de exposición subaérea son muy similares de una a otra, en los hoyos son más variables. El resto de marcas tafonómicas no se constatan en todas las estructuras, siendo las proporciones muy diferentes de una estructura a otra y por lo general bastante reducidas.

	CARNIC.	TERMO.	CARNÍV.	E. SUB.	RAÍCES	E. SUB. Y RAÍCES	CONCR.	PULIDO (AGUA)
Foso 1 (N)	4 (0,6)	5 (0,7)	16 (2,3)	129 (18,4)				
Foso 1 (S)	8 (0,5)	3 (0,2)	21 (1,3)	245 (15)	3 (0,2)		6 (0,4)	3 (0,2)
Foso 2	13 (0,9)	12 (0,8)	38 (2,6)	267 (18,2)	1 (0,1)			3 (0,2)
Foso 3	2 (0,3)	6 (1)	2 (0,3)			95 (15,5)		1 (0,2)
Otros fosos*	5 (6,8)	7 (9,5)						
TOTAL FOSOS	32 (0,8)	33 (0,8)	77 (1,8)	641 (15,3)	4 (0,1)	95 (2,3)	6 (0,1)	7 (0,2)
Hoyo 7			2 (1,7)	28 (23,7)			59 (50)	
Hoyo 10	1 (1)	2 (2)		53 (54,1)				
Hoyo 13				2 (11,8)			2 (11,8)	
Hoyo 67		1 (1,6)		12 (19,4)	7 (11,3)			
Hoyo 70		45 (16,7)	1 (0,4)			125 (46,3)	2 (0,7)	
Hoyo 71		22 (9,2)				136 (57,1)	1 (0,4)	
TOTAL HOYOS	1 (0,1)	70 (8,7)	3 (0,4)	95 (11,8)	7 (0,9)	261 (32,5)	64 (8)	

TABLA IV.83. Distribución de las marcas tafonómicas según la estructura de procedencia. Se muestra el NR y su frecuencia entre paréntesis (%). Los porcentajes fueron calculados sobre el número total de restos (NR) documentados en cada estructura (primera columna Tabla IV.80). Carnic.: carnicería; termo.: termoalteraciones; carnív.: carnívoros; e. sub.: exposición subaérea; concr.: concreciones. *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).

IV.3.2. Distribución de los restos faunísticos según la especie

En este apartado se considera la distribución de los restos faunísticos en función de la especie con la finalidad de comprender el papel de cada una de ellas en los procesos de relleno y colmatación de las estructuras. Se han estudiado los restos de cada especie teniendo en cuenta las siguientes variables: abundancia y tasa de determinación, representación anatómica y marcas tafonómicas.

IV.3.2.1. Vacuno

Abundancia y tasa de determinación. En cuanto al tipo de estructura, los restos de vacuno están mejor representados en el total de los hoyos (22,9%) que en el total de los fosos (13%) (Tabla IV.81). Los restos de vacuno están presentes en todas las estructuras, en torno a una media del 10%, salvo en el caso del Hoyo 7, donde destacan con un 74,1%.

Representación anatómica. El análisis de las proporciones anatómicas de vacuno en cada tipo de estructura señala notables diferencias entre el conjunto de los fosos y el conjunto de los hoyos (Anexo III.3) (Gráfico IV.20). En el total de los primeros predominan los elementos axiales (24,4%), seguidos muy de cerca por los elementos craneales (23,4%), apendiculares posteriores (22,3%), apendiculares anteriores (18,8%) y distales (11,2%). Por el contrario, en el conjunto de los hoyos predominan los elementos apendiculares anteriores (42,9%), seguidos por los elementos distales (22,4%), apendiculares posteriores (16,3%), craneales (12,2%) y axiales (6,1%). Se observa por lo tanto como en el conjunto de los fosos las proporciones entre las diferentes secciones anatómicas son mucho más estables que las proporciones documentadas en el conjunto de los hoyos, donde estas presentan un fuerte pico en la sección apendicular anterior, indicando que los perfiles anatómicos del vacuno en cada tipo de estructura son bastante diferentes.

Teniendo en cuenta cada estructura por independiente (Gráfico IV.21) se observa como la variabilidad en las proporciones de las diferentes regiones anatómicas es muy diferente, presentando cada estructura porcentajes muy variables para cada parte anatómica. Sin embargo, siguen siendo los elementos craneales y apendiculares los que realizan un mayor aporte, ya que en los casos de los Hoyos 10, 13, 67, 70 y 71, donde algunas partes anatómicas alcanzan proporciones de entre el 33,3% y el 100%, no resultan significativos debido al bajo número de restos que representan —en la mayoría de los casos se corresponde tan solo con 1 resto—. En el caso de otros fosos, el predominio absoluto de los elementos axiales se corresponde con la presencia de una columna vertebral y parte del costillar en conexión anatómica. Por otro lado, se observa una similitud en las proporciones de las diferentes regiones anatómicas de los fosos —fundamentalmente en el Foso 1 (N), Foso 1 (S) y Foso 2—, mientras que en los

hoyos no se han constatado todas las partes anatómicas, siendo las frecuencias de las mismas mucho más variables de un hoyo a otro.

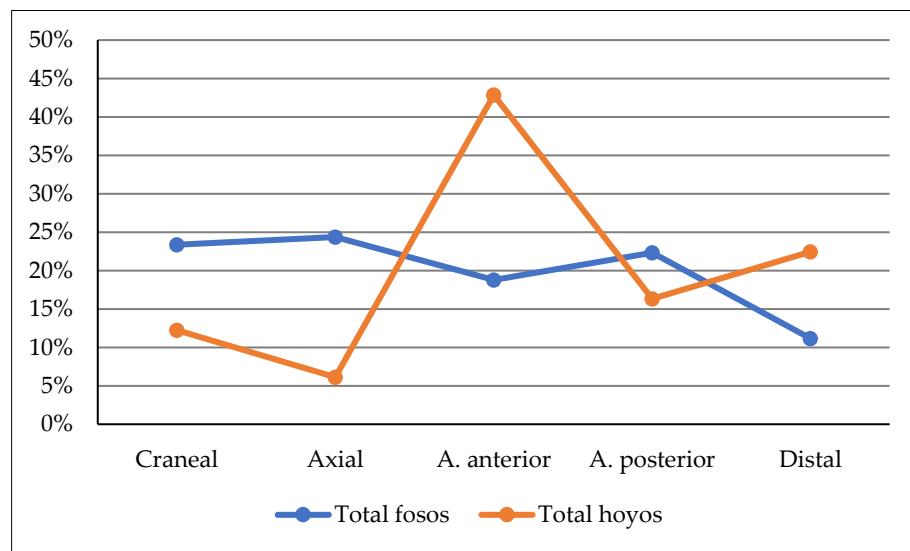


GRÁFICO IV.20. Proporción de las secciones anatómicas de vacuno en el total de los fosos y el total de los hoyos.

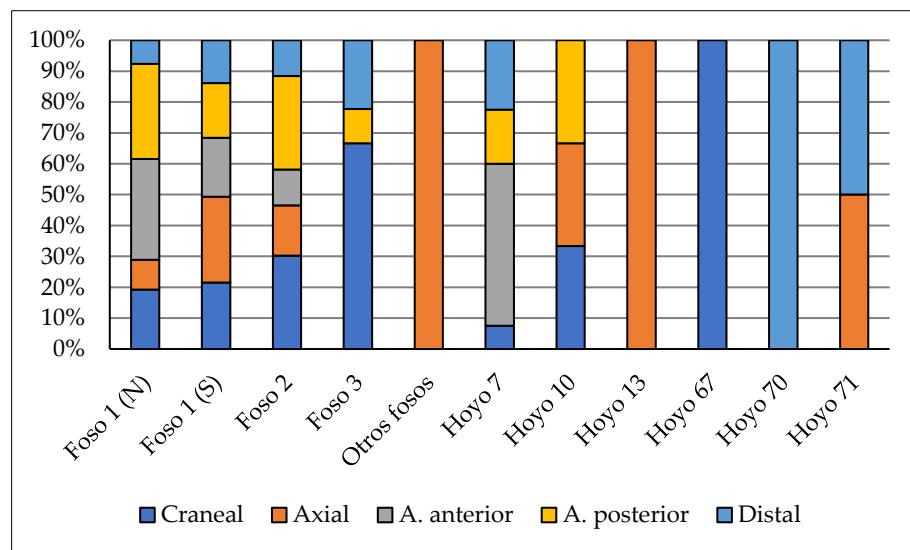


GRÁFICO IV.21. Proporción de las secciones anatómicas de vacuno según la estructura de procedencia.

Marcas tafonómicas. En relación a los procesos tafonómicos, las marcas de exposición subaérea y de raíces son las más frecuentes entre los restos de vacuno procedentes tanto del conjunto de los fosos (23,9%) como del conjunto de los hoyos (55,1%) (Anexo III.4). Por otro lado, las marcas de carnívoros se han constatado tanto en el total de los fosos (6,1%) como en el total de los hoyos (4,1%), aunque en este último caso solo se han documentado 2 restos con marcas de carnívoros en el Hoyo 7, por lo que la mayoría de los restos con este tipo de marca provienen del relleno de los fosos. Por otro lado, las marcas de corte se documentan en ambos tipos de estructuras (F: 2%; H: 2%), mientras que las huellas de exposición al fuego solo se constatan en los fosos en un 1% de los restos. En relación a los restos de vacuno con marcas de corte, la mayoría de ellos proceden del relleno de los fosos —las marcas se documentan en 4 restos frente al único que se documenta en los hoyos—, al igual que ocurre con los demás restos faunísticos del yacimiento.

IV.3.2.2. Ovicaprino

Abundancia y tasa de determinación. En cuanto al tipo de estructura, los restos de ovicaprino están mejor representados en el conjunto de los hoyos (40,2%) que en el conjunto de los fosos (28,2%) (Tabla IV.81), en ambos casos con unos porcentajes elevados, dado que se trata del grupo de especies más numeroso en El Casetón de la Era. Los restos de ovicaprino están presentes en todas las estructuras, aunque con porcentajes muy variables de una estructura a otra, siendo más abundantes en la muestra del Hoyo 70 (57,1%) y menos en la del Hoyo 67 (15%).

Representación anatómica. En general se observa como las diferentes regiones anatómicas del ovicaprino muestran unas frecuencias muy similares tanto en el conjunto de los fosos como en el conjunto de los hoyos (Anexo III.3) (Gráfico IV.22). Se puede afirmar por lo tanto que cada región anatómica presenta unas frecuencias constantes, más elevadas en el caso de los elementos craneales (F: 37,8%; H: 44%) y apendiculares anterior (F: 26,3%; H: 27,4%) y posterior (F: 17,9%; H: 15,5%), y más bajas en el caso de los elementos axiales (F: 12,4%; H: 11,9%) y distales (F: 5,5%; H: 1,2%), independientemente del tipo de estructura.

Si se atiende a cada estructura por individual, se observa un predominio de los elementos craneales en todas ellas (Gráfico IV.23), debido fundamentalmente al número elevado de dientes sueltos recuperados, seguidas de los apendiculares anteriores y posteriores, mientras que los elementos axiales y distales tienen una menor representación. Si bien, se constata que la distribución de las diferentes regiones anatómicas es más similar entre las muestras de los fosos que entre las muestras de los hoyos, donde las proporciones presentan unos porcentajes más variables de un hoyo a otro. Únicamente en el contexto de otros fosos predominan los elementos apendiculares anteriores al 100% ya que los restos se corresponden exclusivamente con una pata delantera en conexión anatómica.

Probablemente, debido a que el grupo de los ovicaprinos es el más abundante e importante entre las especies domésticas en El Casetón de la Era, su presencia es bastante uniforme en todas las estructuras del yacimiento, tal y como se refleja en la deposición de sus partes. Por otro lado, la variabilidad que se aprecia en la deposición de los elementos de vacuno frente a los de ovicaprino, parece reflejar que ambos grupos fueron objeto de diferentes prácticas deposicionales, debido no solo a la menor presencia del vacuno en el yacimiento, sino también probablemente a su diferente uso y aprovechamiento.

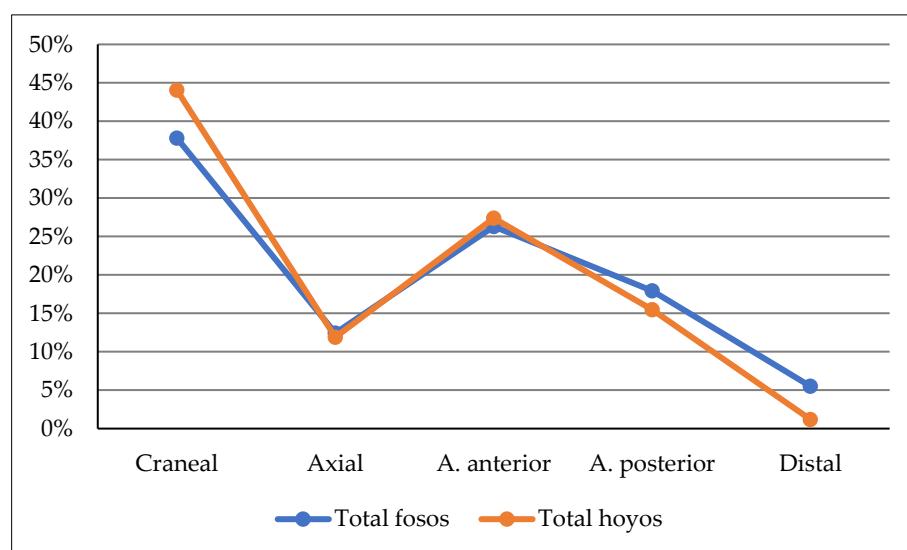


GRÁFICO IV.22. Proporción de las secciones anatómicas de ovicaprino en el total de los fosos y el total de los hoyos.

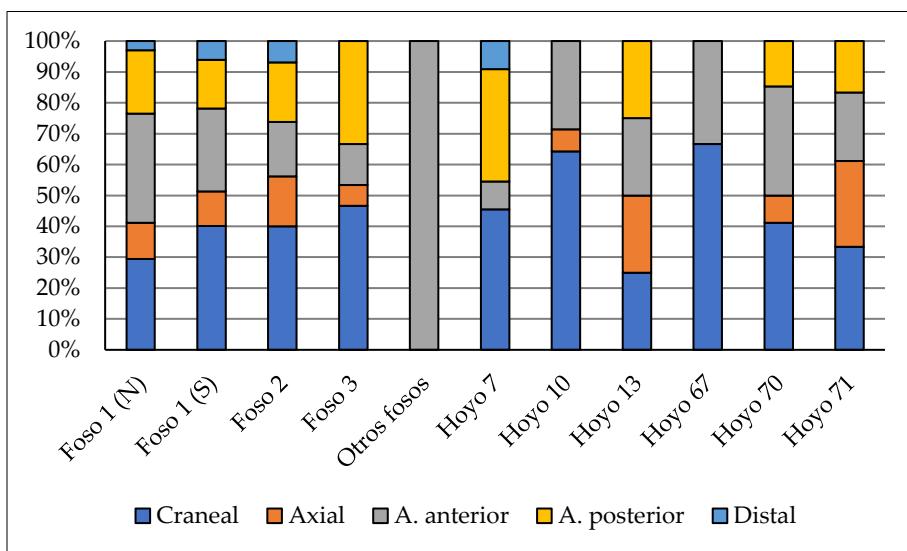


GRÁFICO IV.23. Proporción de las secciones anatómicas de ovicaprino según la estructura de procedencia.

Marcas tafonómicas. En relación a los procesos tafonómicos, al igual que sucede con los restos de vacuno, las huellas de exposición subaérea y de raíces son las más abundantes entre los restos de ovicaprino, tanto en el conjunto de los fosos (13,1%), como en el conjunto de los hoyos (45,3%) (Anexo III.4). Esto indica que los restos de ovicaprino fueron expuestos a la intemperie durante un período de tiempo antes de su enterramiento definitivo, situación que también evidenciarían las mordeduras de carnívoros (F: 3%; H: 1,2%). Además, tanto los ovicaprinos como el vacuno presentan el mismo número de restos afectados por este tipo de marcas (14 cada uno), hecho que sugiere que ambos grupos de animales fueron expuestos en unas condiciones muy parecidas antes de su enterramiento. Por otro lado, las marcas de fuego solo están presentes en el total de los hoyos (8,1%) y las marcas de corte solo están presentes en el total de los fosos (0,5%), aunque en ambos casos con un número muy bajo de restos.

IV.3.2.3. Suido

Abundancia y tasa de determinación. En cuanto a la diferencia entre el tipo de estructura, los restos de suido aparecen ligeramente mejor representados en el conjunto de los fosos (14,9%) que en el conjunto de los hoyos (13,6%), por lo que se puede afirmar que los restos presentan proporciones muy equitativas en ambos tipos de estructuras (Tabla IV.81). Los restos de suido, al igual que ocurre

con los de ovicaprino y vacuno, están presentes en cada una de las estructuras del yacimiento, salvo en el caso excepcional de los otros fosos. Las proporciones son muy variables de una estructura a otra, aunque se observa una tendencia general a que estas sean más elevadas en los hoyos que en los fosos.

Representación anatómica. En cuanto al tipo de estructura, las diferentes regiones anatómicas se encuentran representadas en el total de los fosos, mientras que en el total de los hoyos se constata que no todas las regiones anatómicas están presentes, estando ausentes en estos últimos los elementos axiales (Anexo III.3) (Gráfico IV.24). Salvo este último aspecto, se observa una distribución muy similar en el total de los fosos y en el total de los hoyos, predominando en ambos los elementos craneales (F: 36,3%; H: 42,9%), seguidos por los elementos apendiculares anteriores (F: 23,5%; H: 28,6%), posteriores (F: 17,3%; H: 21,4%), axiales (F: 15,5%) y distales (F: 7,5%; H: 7,1%). Esta tendencia en la distribución es muy semejante a la observada para los ovicaprinos y por lo tanto diferente a la constatada para el vacuno, siendo la diferencia más notable en el caso de los suidos la ausencia de elementos axiales en el total de los hoyos.

Teniendo en cuenta cada estructura por independiente, se observa un predominio de los elementos del esqueleto craneal en la mayoría de las estructuras (Gráfico IV.25), aunque en algunos casos con un bajo número de restos. Esto sucede por ejemplo en los Hoyos 7, 10 y 13 donde el esqueleto craneal representa el 100% en los dos primeros y el 66,7% en el tercero, aunque en todos ellos con un bajo número de restos, concretamente con 2, 1 y 3 restos respectivamente. Por detrás de los elementos craneales, los elementos apendiculares presentan unas proporciones elevadas también, siendo las regiones axiales y distales las peor representadas.

Las diferencias observadas en la deposición de los restos de suido frente a los restos de ovicaprinos y vacuno sugiere que los distintos grupos de especies fueron objeto de diferentes prácticas deposicionales, motivadas no solo por su abundancia en el yacimiento, sino posiblemente también por su diferente aprovechamiento.

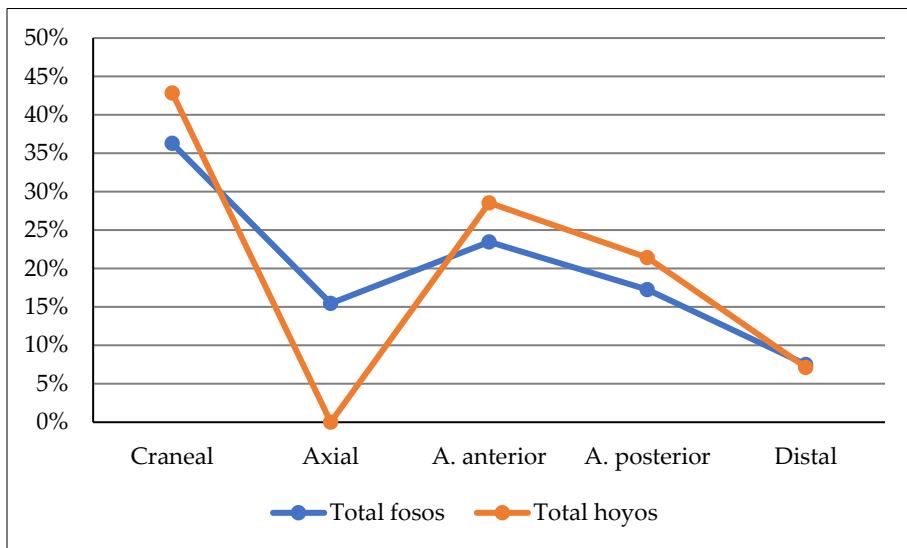


GRÁFICO IV.24. Proporción de las secciones anatómicas de suido en el total de los fosos y el total de los hoyos.

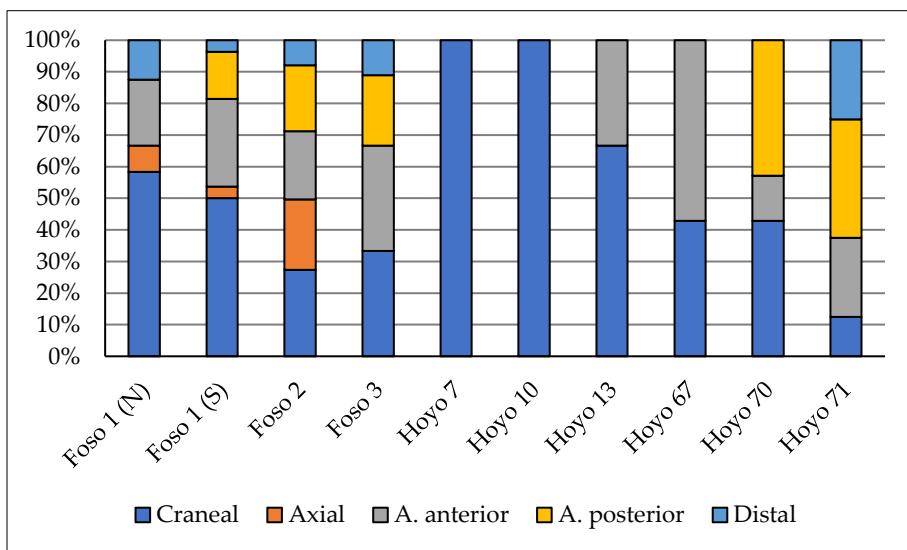


GRÁFICO IV.25. Proporción de las secciones anatómicas de suido según la estructura de procedencia.

Marcas tafonómicas. En relación a los procesos tafonómicos (Anexo III.4), las marcas de exposición subaérea y las marcas de raíces son las mejor documentadas en los restos de suido, tanto en el conjunto de los fosos (11,9%) como en el conjunto de los hoyos (31%). El número de restos afectados por huellas de carnívoros solo se documenta en el relleno de los fosos —en 12 restos— (5,3%), al igual que la mayoría de los restos de ovicaprino y vacuno afectados por este tipo de huella, hecho que sugiere que los restos de estos tres grupos de

especies fueron expuestos en unas mismas condiciones antes de su enterramiento en el relleno de los fosos. Por otro lado, no se ha documentado ninguna marca de corte en ningún resto de suido, mientras que las huellas de exposición al fuego tan solo se han documentado en 1 resto procedente del Hoyo 70.

IV.3.2.4. Perro

Abundancia y tasa de determinación. En relación al tipo de estructura, predominan en el total de los fosos (0,9%) frente al total de los hoyos (0,5%), aunque con unas proporciones en ambos casos muy pequeñas (Tabla IV.81). Los restos de perro están presentes en todos los fosos —salvo en otros fosos— y en el Hoyo 67, estando ausente en los demás hoyos, en todos los casos con proporciones inferiores al 7%.

Representación anatómica. En el conjunto de los hoyos únicamente se ha constatado 1 resto del esqueleto craneal —en el Hoyo 67—, mientras que en el conjunto de los fosos se constatan además las otras regiones anatómicas, entre las que predominan los elementos craneales (46,2%), seguidos de los axiales (23,1%), apendiculares posteriores (15,4%), apendiculares anteriores (7,7%) y distales (7,7%) (Anexo III.3). La distribución de las diferentes regiones anatómicas del perro en cada estructura es muy variable, debido al escaso número de restos documentados de esta especie en el yacimiento.

Marcas tafonómicas. Tan solo se ha identificado 1 resto con huellas de exposición subaérea procedente del Foso 1 (N) (Anexo III.4).

IV.3.2.5. Caballo

Abundancia y tasa de determinación. En relación al tipo de estructura, los restos de caballo predominan notablemente en el total de los fosos (29,7%), mientras que en el total de los hoyos tienen una baja representación (6,5%) (Tabla IV.81). Los restos de caballo se documentan en todas las estructuras salvo en los Hoyos 7, 10 y 13 y mantiene en todos los casos unas proporciones bastante elevadas, aunque variadas, entre el 20% y el 37%, menos en los Hoyos 70 y 71 donde alcanza unas proporciones del 6,3% y 16,2% respectivamente. Por otro

lado, el caso excepcional de los otros fosos donde se han documentado 7 ABG de caballo explica la alta representación de esta especie en estos contextos (62,2%).

Representación anatómica. Los perfiles anatómicos obtenidos para el conjunto de los fosos y el conjunto de los hoyos son muy dispares entre sí (Anexo III.3) (Gráfico IV.26). En el total de los fosos predominan los elementos axiales (29%), mientras que en el total de los hoyos predominan los elementos distales (42,9%). Igualmente, las demás secciones anatómicas muestran notables diferencias de un tipo de estructura a otra, —esqueleto craneal (F: 16,2%; H: 7,1%), esqueleto axial (H: 14,3%), esqueleto apendicular anterior (F: 20,1%; H: 7,1%), esqueleto distal (F: 8,2%), siendo únicamente el caso del esqueleto apendicular posterior el que presenta unos porcentajes más próximos entre ambos tipos de estructuras (F: 26,5%; H: 28,6%). Parece por lo tanto que las partes anatómicas de caballo reflejan un patrón de deposición similar al del vacuno —aunque con diferentes porcentajes—, en cuanto a que se aprecian unas proporciones de las distintas regiones anatómicas ligeramente más equilibradas en el total de los fosos que en el total de los hoyos, mientras que para los ovicaprinos y los suidos se observan unas proporciones similares tanto en el total de los fosos como en el total de los hoyos.

En cada estructura por separado, no se observa una región anatómica que predomine por encima de las demás (Gráfico IV.27), al igual que ocurre en el caso del vacuno y en contraposición a lo constatado para el ovicaprino y los suidos, donde en estos dos últimos grupos de especies predominan los elementos craneales en la mayoría de las estructuras. En el caso del caballo, llama la atención las elevadas proporciones de los elementos axiales, sobre todo en el Foso 1 (S) (34,8%) y Foso 2 (29,5%), donde están representados por un significativo número de restos. Estos elevados porcentajes para la región axial no se constatan en las mismas estructuras para otras especies —al menos en el Foso 2—, lo que podría indicar que los esqueletos de caballo fueron depositados más completos que los de otros grupos de animales. Por otro lado, se observa como todas las secciones anatómicas están presentes en cada foso, presentando además un equilibrio entre las proporciones de cada región en cada foso. En este sentido, es importante resaltar que el caballo es la única especie que presenta todas las secciones anatómicas en cada uno de los fosos. Únicamente en el caso de los otros fosos están ausentes los elementos craneales y las proporciones de las diferentes

regiones anatómicas no guardan el equilibrio constatado para los demás fosos, debido a que los restos se identifican exclusivamente con ABG. Por último, en el caso de los hoyos no se han constatado todas las partes anatómicas, siendo las frecuencias de las mismas mucho más variables de un hoyo a otro y correspondiéndose también con un número menor de restos que en los fosos. Una vez más, la diferencia en la deposición de los restos de caballo frente a los de otras especies indica un tratamiento diferencial respecto a los demás taxones.

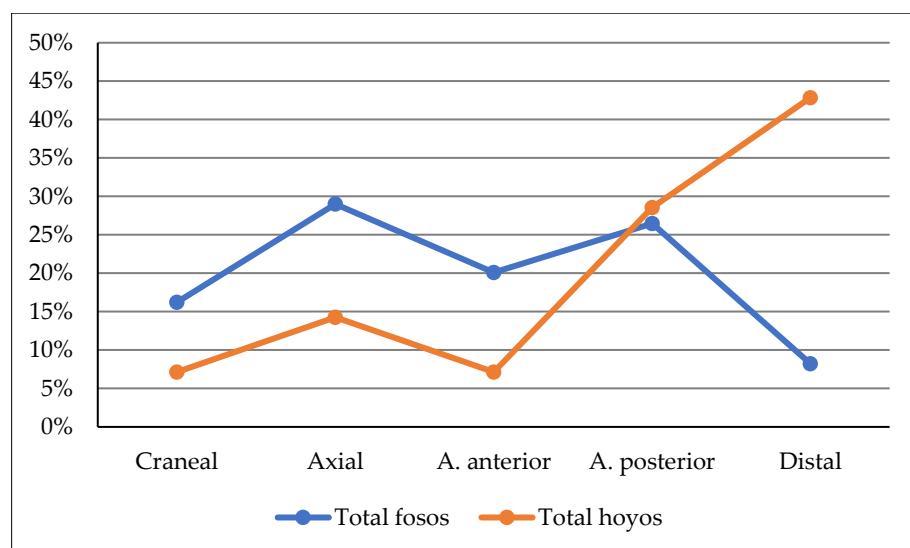


GRÁFICO IV.26. Proporción de las secciones anatómicas de caballo en el total de los fosos y el total de los hoyos.

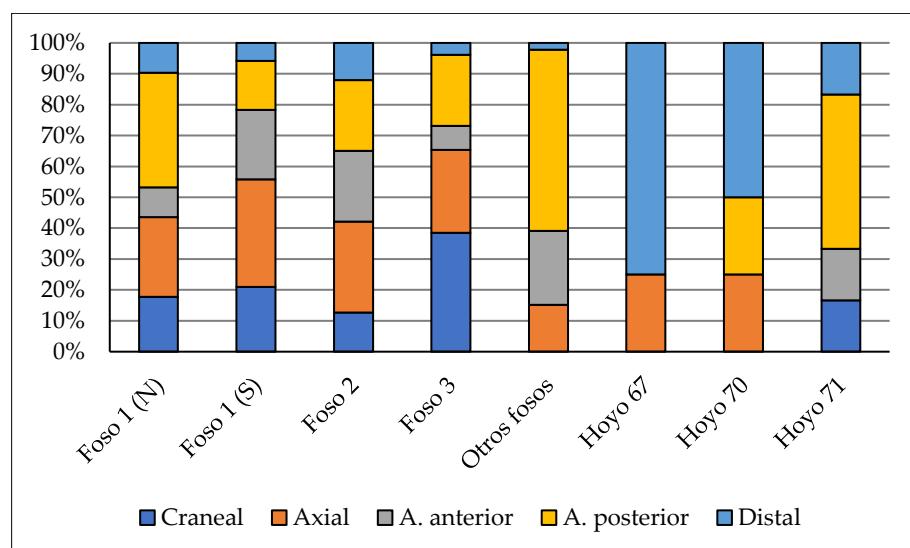


GRÁFICO IV.27. Proporción de las secciones anatómicas de caballo según la estructura de procedencia.

Marcas tafonómicas. Las marcas de exposición subaérea y las marcas de raíces son el tipo de huella mejor documentada en los restos de caballo tanto en el conjunto de los fosos (18,1%) como en el conjunto de los hoyos (64,3%) —siendo en este último contexto las únicas huellas identificadas—, indicando por lo tanto un período previo de exposición al enterramiento de los mismos en ambos tipos de estructuras (Anexo III.4). Este hecho también se constata a partir de las marcas de carnívoros, documentadas exclusivamente en los fosos (6%) y en un número de restos más elevado (NISP: 27) que en los casos de ovicaprinos, vacuno y suidos. Por último, las marcas de fuego (2,4%) y las marcas de corte (3,8%) solo aparecen en los restos de caballo procedentes de los fosos, en este último caso, al igual que sucede con la mayoría de los restos de las demás especies que presentan marcas de corte, siendo el caballo la especie que presenta un mayor número de restos con marcas de carnicería (NISP: 17).

IV.3.2.6. Uro

Abundancia y tasa de determinación. Los restos de uro están mejor representados en el conjunto de los fosos (1,4%) aunque con un porcentaje muy similar al del total de los hoyos (0,9%) (Tabla IV.81). Se documentan en todos los fosos y en los Hoyos 70 y 71, en todos los casos, con porcentajes reducidos.

Representación anatómica. Mientras que en el conjunto de los fosos se documentan todas las secciones anatómicas de uro —craneal, apendicular anterior y distal con un 14,3% cada una y axial y apendicular posterior con un 28,6% cada una—, en el total de los hoyos solo están presentes las regiones apendicular anterior y distal con 1 resto cada una. En el caso de los otros fosos, la totalidad de los restos se identifican con una columna vertebral en conexión anatómica. En cada estructura por separado, la distribución anatómica es muy variable ya que se trata de una especie con pocos restos documentados en el yacimiento.

Marcas tafonómicas. Las marcas de exposición subaérea y raíces son las más abundantes entre los restos de uro, presentando una proporción del 9,6% en el total de los fosos y una proporción del 100% en el total de los hoyos, aunque afectando en ambos casos solo a 2 restos (Anexo III.4). Por otro lado, tan solo 1

resto procedente del Foso 2 presenta huellas de carnívoros y 1 resto de los otros fosos presenta marcas de corte.

IV.3.2.7. Ciervo

Abundancia y tasa de determinación. Los restos de ciervo son más abundantes en el conjunto de los fosos (2,3%) que en el conjunto de los hoyos (0,5%) (Tabla IV.81), habiéndose documentado en unas pocas estructuras —Foso 1 (N), Foso 1 (S), Foso 2 y Hoyo 70— y en porcentajes reducidos.

Representación anatómica. En el conjunto de los fosos se han documentado todas las secciones anatómicas del ciervo (Anexo III.3) —esqueleto craneal y apendicular anterior (21,9% cada uno), esqueleto axial (28,1%), esqueleto apendicular posterior (15,6%) y esqueleto distal (12,5%)—, mientras que en el conjunto de los hoyos solo se ha recuperado 1 fragmento de asta procedente del Hoyo 70. Al igual que ocurre con el perro y con el uro, el menor número de restos documentados de esta especie refleja una mayor variabilidad en las proporciones de las diferentes secciones anatómicas en cada estructura independiente.

Marcas tafonómicas. Solo se han documentado marcas de corte (5,7%) y de exposición subaérea (8,6%) en el conjunto de los fosos, pero en un número muy bajo de restos, concretamente en 2 y 3 restos respectivamente (Anexo III.4).

IV.3.2.8. Zorro

Abundancia y tasa de determinación. En relación a su distribución entre los diferentes tipos de estructuras, el zorro mantiene el mismo porcentaje tanto en el total de los fosos (0,5%) como en el total de los hoyos (0,5%) (Tabla IV.81). El zorro solo se documenta en el Foso 1 (N), Foso 1 (S) y el Hoyo 70 con proporciones muy pequeñas, por debajo del 2% en todos los casos.

Representación anatómica. En el conjunto de los fosos se documenta la sección craneal (12,5%), apendicular anterior (37,5%) y apendicular posterior (50%), mientras que en los hoyos únicamente se ha constatado 1 resto del esqueleto craneal en el Hoyo 70 (Anexo III.3). Las secciones anatómicas de zorro

presentan unas proporciones muy variables en cada estructura independiente, debido a su escaso número de restos en todo el yacimiento.

Marcas tafonómicas. En relación a las marcas tafonómicas solo se ha identificado 1 resto procedente del Foso 1 (S) con marcas de exposición subaérea y 1 resto procedente del Hoyo 70 con marcas de fuego (Anexo III.4).

IV.3.2.9. Liebre

Abundancia y tasa de determinación. Los restos de liebre predominan en el conjunto de los hoyos (3,3%), mientras que para el total de los fosos presenta un porcentaje inferior (0,8%) (Tabla IV.81). Los restos de esta especie se constatan en todas las estructuras salvo en el Foso 3, en otros fosos, en el Hoyo 7 y en el Hoyo 13, destacando su presencia en el Hoyo 67 (15%).

Representación anatómica. En el total de los fosos la liebre muestra un predominio de los elementos apendiculares posteriores (91,7%), seguidos por los apendiculares anteriores (8,3%), mientras que en el total de los hoyos predominan exclusivamente los elementos apendiculares posteriores (100%) (Anexo III.3). En todas las estructuras en las que se documentan restos de liebre estos se corresponden con elementos del esqueleto apendicular posterior, salvo en el caso del Foso 2, donde se documentan elementos apendiculares posteriores (80%) y anteriores (20%). El hecho de que no se hayan documentado ningún elemento perteneciente a los esqueletos craneales, axiales y distales puede deberse tanto a su reducido tamaño como a su peor conservación con el paso del tiempo.

Marcas tafonómicas. La exposición subaérea es la mejor huella documentada en los restos de liebre procedentes tanto del conjunto de los fosos (16,7%) como del conjunto de los hoyos (28%), mientras que en los hoyos también se documenta 1 resto procedente del Hoyo 71 con termoalteraciones (Anexo III.4).

IV.3.2.10. Conejo

Abundancia y tasa de determinación. En relación al tipo de estructura, estos están mejor representados en el total de los hoyos (11,2%) que en el total de

los fosos (8,4%) (Tabla IV.81). Los restos de conejo se constatan en todas las estructuras salvo en otros fosos y en el Hoyo 67, destacando su aporte en el relleno del Hoyo 10 (33,3%).

Representación anatómica. Tanto en el total de los fosos como en el total de los hoyos se observa una misma tendencia, donde los elementos apendiculares posteriores (F: 49,6%; H: 62,5%) y anteriores (F: 33,9%; H: 20,8%) tienen unas mayores proporciones que las demás regiones anatómicas —esqueleto craneal (F: 1,6%; H: 8,3%), esqueleto axial (F: 11,8%; H: 4,2%), y esqueleto distal (F: 3,1%; H: 4,2%)— (Anexo III.3). Esta característica puede deberse a que los elementos pertenecientes al esqueleto craneal, axial y distal son de dimensiones mucho más reducidas que los pertenecientes a los esqueletos apendiculares y que por lo tanto no hayan resistido el paso del tiempo por igual o que su recuperación durante el proceso de excavación no haya sido tan minuciosa. En todas las estructuras en las que se han constatado restos de conejo predominan los elementos apendiculares posteriores, salvo en el Hoyo 71, donde predominan los elementos apendiculares anteriores.

Marcas tafonómicas. De nuevo, la huella que afecta a un mayor número de restos de conejo es la exposición subaérea junto con las marcas de raíces, con un 15% y un 29,2% en el total de los fosos y en el total de los hoyos respectivamente, hecho que confirma que una parte de los restos de conejo sufrieron un periodo de exposición previo al enterramiento (Anexo III.4). En ambos tipos de estructuras también se documentan las marcas de fuego (F: 2,4%; H: 16,7%).

IV.3.3. Síntesis del análisis de distribución

Tradicionalmente, el estudio de los restos faunísticos procedentes de los recintos de fosos ha focalizado su atención en aquellos conjuntos más llamativos, limitando el análisis a unas pocas piezas y obviando por lo tanto el grueso de la fauna recuperada. Actualmente, los estudios zooarqueológicos abarcan el grueso de la fauna recuperada, permitiendo obtener unos resultados más fieles al registro arqueológico. El conjunto de El Casetón de la Era ha sido analizado desde tres perspectivas, obteniéndose resultados a diferentes niveles de análisis. Tanto el primer enfoque —resultados por especies— como el segundo —

resultados por estructuras— han permitido un estudio pormenorizado de los restos faunísticos, detallando las características principales de cada especie en el primero y atendiendo a la biografía de cada estructura por individual en el segundo. Sin embargo, ambos tipos de enfoques no se muestran especialmente útiles a la hora de obtener resultados en cuanto a las dinámicas de funcionamiento general del lugar. En este sentido, el tercer enfoque —análisis de distribución—, en el que se estudia la fauna por grupos de estructuras, resulta de enorme utilidad a la hora de extraer conclusiones sobre los patrones de deposición de los restos faunísticos en el yacimiento y por lo tanto sobre la posible interpretación del mismo. A continuación, se presenta un resumen con las características más relevantes del análisis de distribución de El Casetón de la Era.

En El Casetón de la Era los restos faunísticos son mucho más abundantes en los fosos que en los hoyos, siendo la tasa de determinación también más elevada en los primeros que en los segundos. La mayoría de los restos faunísticos recuperados se identifican con fragmentos y elementos desarticulados, constatándose en menor medida otro tipo de asociaciones faunísticas, como son, por un lado, los denominados depósitos estructurados y, por otro lado, los ABG. El primer tipo solo se ha constatado en el Hoyo 7, con la presencia de tres patas de vacuno en conexión anatómica junto a tres fragmentos de dos molinos y varios restos cerámicos que parecieron haberse roto *in situ*. En relación al segundo tipo, en El Casetón de la Era se han documentado un total de 13 ABG. La investigación sobre este tipo de elementos se encuentra en un proceso inicial, ya que la mayoría de ellos, salvo los ABG procedentes del Hoyo 7, se han estudiado de forma aislada —estos se encuentran descritos en el apartado correspondiente a cada especie dentro del análisis zooarqueológico—, sin haber analizado de manera pormenorizada la demás fauna y materiales arqueológicos documentados en el mismo relleno de procedencia. Sin embargo, sí se pueden apuntar algunas características, las cuales se resumen en la Tabla IV.84.

En primer lugar, en relación al contexto de procedencia, todos los ABG se documentan en diferentes segmentos de los Fosos 1 y 2, salvo en el caso de las 3 patas de vacuno que proceden del Hoyo 7. A diferencia de este último caso, los ABG no aparecen asociados a ningún otro tipo de material destacable. En cuanto a su posición en vertical y horizontal en el relleno de los fosos, la cartografía de

los hallazgos indica que no parece existir un patrón de deposición específico para este tipo de elementos, sino que su ubicación parece que presenta unas características similares a las de los demás restos faunísticos, siendo su distribución bastante heterogénea.

En segundo lugar, las especies protagonistas de este tipo de depósitos son el ovicaprino, el vacuno, el caballo y el uro, identificándose el mayor número de ABG con 7 de caballo, frente a los 4 de vacuno, 1 de ovicaprino y 1 de uro. En tercer lugar, en relación a las partes anatómicas representadas, se trata de porciones articuladas en las que predominan las partes apendiculares anteriores —5 ABG— y posteriores —5 ABG— frente al esqueleto axial —3 ABG—.

En cuarto lugar, en relación a las huellas tafonómicas, las marcas de carnicería no son muy abundantes, estando presentes, por un lado, en 2 de las columnas vertebrales, donde los cortes hallados en el atlas y axis pueden indicar la decapitación en el caso del uro y el caballo; y por otro lado, en 2 patas de caballo indicando procesos de desmembramiento (Binford 1981). Este tipo de marcas refleja como los ABG son el resultado de la actividad de carnicería desempeñada por el ser humano, en concreto de actividades de despiece primarios y secundarios, en los que los huesos son depositados con tejido alrededor que los mantiene unidos. Por otro lado, no se han documentado huellas de exposición subaérea o marcas de carnívoros por lo que todo parece indicar que se trata de una deposición primaria en la que los restos no estuvieron expuestos a la acción de los agentes climáticos ni de los carnívoros, por lo que tras su deposición en el interior el foso estos fueron enterrados rápidamente. Únicamente se ha identificado otra huella tafonómica, el efecto del fuego sobre la columna vertebral y 2 patas traseras de caballo. La presencia de marcas de fuego en el caso de las 2 patas traseras (Foso 2) parece estar asociada a la existencia de una pequeña hoguera en el interior del foso, tal y como sugiere la documentación de bolsadas de cenizas, de carbones y de tierras con una coloración rojiza en algunos puntos, así como la identificación de otros restos faunísticos con diferentes grados de exposición al fuego: en el interior de la mancha oscura se documentan restos completamente carbonizados, en la periferia aparecen huesos parcialmente quemados —como ocurre con los dos metatarsos de caballo—, mientras que los huesos que están fuera de la mancha no presentan huellas de exposición al fuego. En el capítulo VII se profundizará sobre la interpretación de los ABG.

UBICACIÓN	ESPECIE	NÚMERO DE ABG	PARTES ANATÓMICAS	MARCAS TAFONÓMICAS
Foso 1	<i>B. p.</i>	1	columna vertebral	desmembramiento
	<i>E. sp.</i>	1	columna vertebral	desmembramiento
Foso 2	<i>O/C</i>	1	pata delantera	
	<i>B. t.</i>	1	columna vertebral y costillas	
	<i>E. sp.</i>	6	2 patas delanteras y 4 patas traseras	desmembramiento en 2 patas traseras y marcas de fuego en 2 patas traseras
Hoyo 7	<i>B. t.</i>	3	2 patas delanteras y 1 pata trasera	

TABLA IV.84. Características principales de los ABG documentados en El Casetón de la Era.

Por otro lado, en relación a la representación de especies, en ambos tipos de estructuras se documentan todas las especies, aunque en el caso del ciervo, su presencia en los hoyos se limita a 1 fragmento de asta, el cual puede proceder de un asta de desmogue y no representar una caza real del animal. Las proporciones de cada especie son muy diferentes entre los fosos y los hoyos. Mientras que en el conjunto de los fosos predominan con parecida representación los restos de ovicaprino (28,2%) y de caballo (29,7%), en el conjunto de los hoyos destacan por encima de los demás taxones los huesos de ovicaprino (40,2%). Por el contrario, los restos de caballo están representados en los hoyos por unos valores bastante más reducidos (6,5%). En este sentido, se observa una predilección en la deposición de los restos de caballo en los fosos en detrimento de los hoyos, mientras que los restos de ovicaprino, aunque sean abundantes en ambos tipos de estructuras, parecen depositarse preferiblemente en los hoyos. El vacuno es otra especie que presenta porcentajes diferentes de un tipo de estructura a otra, estando mejor representado en los hoyos (22,9%) que en los fosos (13%), sugiriendo al igual que el ovicaprino una deposición preferente de sus restos en el relleno de los hoyos. Por último, los lepóridos también presentan un patrón diferencial, aunque menos acusado que en el caso de los ovicaprinos, el caballo y el vacuno, estando mejor representados en los hoyos (14,5%) que en los fosos (9,2%). Los suidos y los demás taxones presentan unas proporciones muy similares en ambos tipos de estructuras.

En este sentido, los caballos son el grupo que presenta mayor diferencia de un tipo de estructura a otra, siendo su presencia mucho más relevante en el

relleno de los fosos que de los hoyos, mientras que las demás especies, aunque con porcentajes variables, guardan un mayor equilibrio en su representación en ambos tipos de estructuras. De acuerdo con esto, se observa que, aunque las especies domésticas predominan en ambos tipos de estructuras (F: 55,5%; H: 77,1%), las especies salvajes tienen una mejor representación en los fosos que en los hoyos, denotando una predilección en la deposición de las mismas, fundamentalmente de los restos de caballo, en los fosos en detrimento de los hoyos.

En referencia a la representación anatómica, todas las regiones anatómicas se encuentran representadas con unas proporciones muy similares entre el conjunto de los fosos y el conjunto de los hoyos, predominando en ambos tipos de estructuras los elementos craneales (F: 25,2%; H: 28,6%). A estos les siguen muy de cerca los elementos apendiculares anteriores (F: 23,2%; H: 28,1%) y posteriores (F: 24,5%; H: 25,2%) con unos porcentajes también muy igualados entre los dos tipos de estructuras. Las proporciones de las regiones axial (F: 19,8%; H: 7,6%) y distal (F: 7,4; H: 10,5%) son las que presentan una mayor diferencia entre fosos y hoyos, siendo el contraste más acusado en el caso del esqueleto axial.

En consecuencia, la distribución tan equilibrada de las diferentes regiones anatómicas en fosos y hoyos no permite inferir un uso diferente de las partes anatómicas de un tipo de estructura a otra, sin embargo, teniendo en cuenta la especie, sí se observan algunas diferencias en cuanto a la deposición de las partes anatómicas. En el caso de los ovicaprinos y los suidos, los perfiles anatómicos de ambos tipos de estructuras siguen unos patrones muy similares, predominando en ambos grupos de especies y en ambos tipos de estructuras los elementos craneales. Por el contrario, en el caso del vacuno y del caballo, los perfiles anatómicos entre ambos tipos de estructuras son bastante diferentes, predominando diferentes regiones anatómicas en cada una. Mientras que en el total de los fosos predominan los elementos axiales para ambas especies, en el total de los hoyos predominan los elementos del esqueleto apendicular anterior del vacuno y los elementos del esqueleto distal de los caballos. Esta variedad en la representación anatómica de cada especie indica un diferente tratamiento de las mismas, asociado no solo a su abundancia en el yacimiento sino posiblemente también a su diferente uso y tratamiento.

Por último, en relación a los procesos tafonómicos, destaca la gran abundancia de huellas de exposición subaérea, en algunos casos identificadas junto a marcas de raíces, documentándose en el 17,7% de los restos procedentes de todos los fosos y en el 45,2% de los restos procedentes de todos los hoyos. Si bien, a pesar de las diferentes proporciones para ambos tipos de estructuras, es en los fosos donde se han documentado un mayor número de restos con este tipo de marca (NR: 740), procediendo de los fosos el 67,1% de los restos documentados con este tipo de marca en todo el yacimiento, mientras que en los fosos se han identificado 363 restos con este tipo de marca. Esto sugiere que en ambos tipos de estructuras los restos faunísticos permanecieron expuestos durante un período no muy prolongado de tiempo, ya que la mayoría de los restos presentan un estadio 1 de exposición. En cuanto a las marcas de carnívoros, estas se documentan mayoritariamente en los fosos —el 96,3% de los restos con marcas de carnívoros proceden del relleno de los fosos—, indicando que los carnívoros tuvieron un mejor acceso a los restos faunísticos depositados en los fosos. Por otro lado, en relación a las marcas de corte, cabe destacar como el 97% de estas marcas se documentan en los fosos, mientras que el 68% de las huellas de fuego se documentan en el conjunto de los hoyos. En todos los casos los restos con termoalteraciones parecen provenir de eventos asociados al fuego que no tuvieron lugar dentro de las propias estructuras, salvo en el caso de las 2 patas traseras de caballo (Foso 2), donde se han documentado evidencias de una pequeña hoguera en el interior del foso.

El análisis de distribución ha permitido comprobar que existen diferencias en la deposición de los restos faunísticos según el tipo de estructura y la especie, sugiriendo una posible diferencia en la funcionalidad de fosos y de hoyos, así como un tratamiento y aprovechamiento diferencial de las especies.

Capítulo V

**Discusión. Gestión y aprovechamiento económico
de los recursos faunísticos en El Casetón de la Era**

Este capítulo tiene como objetivo interpretar los datos obtenidos a partir del análisis zooarqueológico con la finalidad de conocer la gestión y el aprovechamiento de los recursos animales en El Casetón de la Era.

En primer lugar, se expone la información relativa a la composición del espectro faunístico en general y de la cabaña ganadera en particular. Dentro de este último grupo se presta especial atención en describir la gestión y el aprovechamiento de los tres principales grupos de especies domésticas —vacuno, ovicaprinos y suidos—. Por otro lado, en el caso del caballo, debido a su elevada representación en la muestra y a la dificultad que entraña su identificación con ejemplares domésticos o salvajes durante el Calcolítico, se realiza una exposición detallada de los criterios empleados en esta tesis para su asignación al estatus salvaje. Por último, también se evalúa el papel del perro y las demás especies salvajes.

V.1. Gestión animal en el Casetón de la Era durante el Calcolítico

V.1.1. El espectro faunístico

En El Casetón de la Era, la muestra faunística está dominada por las especies domésticas, las cuales suponen el 59,4% en cuanto a número de restos, mientras que las especies salvajes suponen el 40,6% de los restos identificados. Sin embargo, si se atienden a los valores obtenidos a partir del peso, son las especies salvajes las que realizan un mayor aporte (60,7%) frente a las especies domésticas (39,3%) (Gráfico V.1).

La problemática en la definición del estatus de los caballos incide directamente en la mejor representación de las especies domésticas o salvajes, debido a que el número de restos (26,9%) y el peso (51,9%) aportados por esta especie en El Casetón de la Era suponen unos porcentajes nada desdeñables. En esta tesis se ha planteado la hipótesis de que los caballos de El Casetón de la Era perteneciesen a poblaciones salvajes por lo que las especies cinegéticas pasarían a tener una muy buena representación en la muestra en cuanto al número de

restos y peso. En el apartado V.1.5. de este mismo capítulo se aborda de manera detallada los criterios empleados para la determinación del estatus de los caballos de El Casetón de la Era.

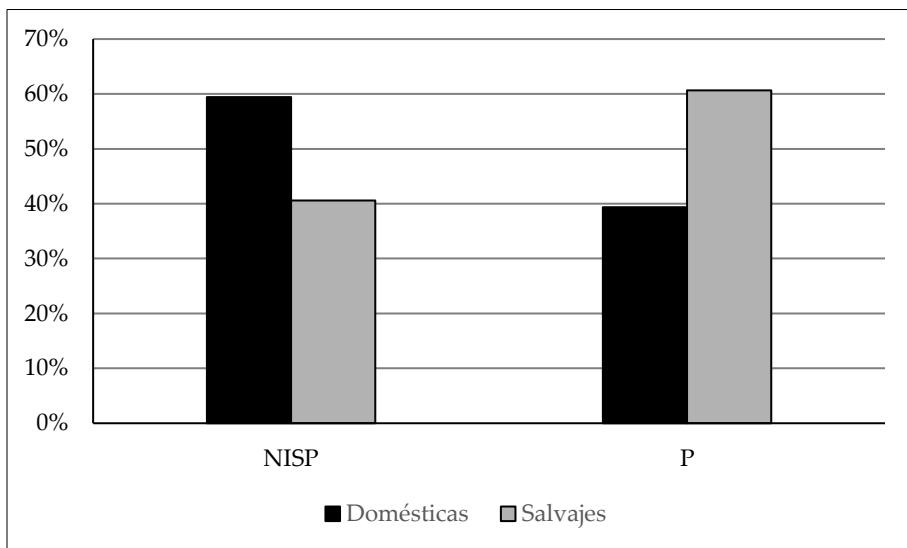


GRÁFICO V.1. Porcentajes de especies domésticas y salvajes en El Casetón de la Era en función de NISP y P.

V.1.2. Composición de la cabaña ganadera

En el Gráfico V.2 se sintetiza el aporte realizado por las diferentes especies domésticas en El Casetón de la Era.

La composición del espectro faunístico de El Casetón de la Era señala el predominio de los ovicaprinos frente a las demás especies domésticas con un 29,6% de número de restos. Se ha constatado la cría tanto de ovejas como de cabras, aunque siempre en una mayor proporción en el caso de las primeras —ratio 8,2:1—. A pesar de que la gestión de las ovejas y las cabras es diferente, la inclusión de ambas especies en un mismo grupo permite obtener resultados más fiables al disponer de un número mínimo de individuos mayor (Pérez Ripoll 1999). Si, por el contrario, se tienen en cuenta los porcentajes relativos al peso (8,1%), los ovicaprinos ocupan un segundo lugar entre los animales domésticos.

Los suidos ocupan un segundo puesto en cuanto al número de restos (14,7%), seguidos muy de cerca por el ganado vacuno (14,2%). Sin embargo, en cuanto a los datos de peso, el ganado vacuno contribuye con un mayor aporte

(24,9%), mientras que los suidos presentan unos valores de peso más reducidos (6%). Por otro lado, hay que señalar que la presencia de ejemplares domésticos de suido puede verse sobrerrepresentada debido a la dificultad existente a la hora de diferenciar entre el cerdo y su agriotipo. Sin embargo, la imposibilidad de documentar en la muestra ningún resto de jabalí frente a los 25 restos asignados a la especie doméstica inclina a pensar que la mayoría de los restos de suido pertenezcan fundamentalmente a ejemplares de cerdo. En este sentido, la interpretación de la gestión de los suidos en el yacimiento se ha realizado teniendo en cuenta su consideración fundamentalmente de ejemplares domésticos.

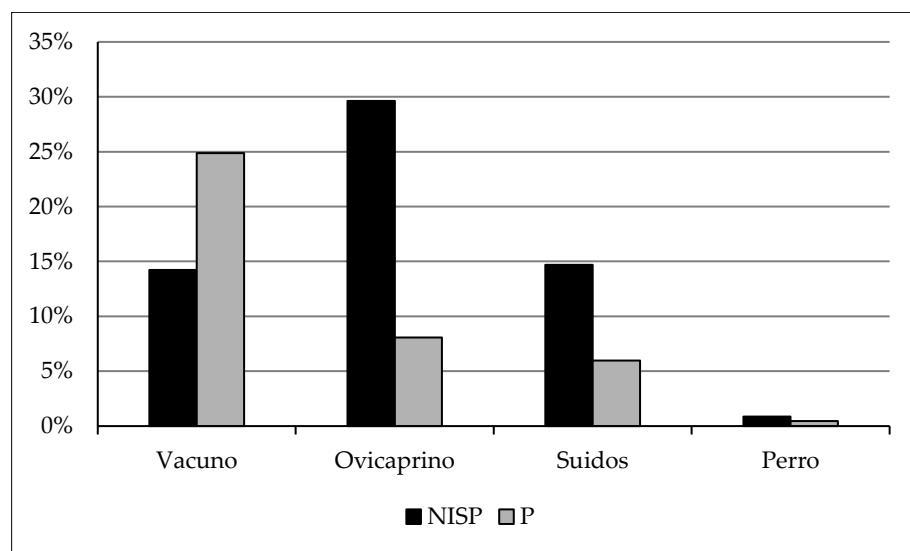


GRÁFICO V.2. Porcentajes de NISP y P de las especies domésticas documentadas en El Casetón de la Era.

V.1.3. Gestión y aprovechamiento de la cabaña ganadera

V.1.3.1. Vacuno

El estudio de los restos dentales de vacuno indica la presencia mayoritaria de ejemplares de entre 18 y 30 meses (27,8%) y de entre 30 y 36 meses (44,4%), estando los rangos de edad infantil y adulto tan solo representados por 1 y 2 restos respectivamente. Debido al reducido número de restos dentales a partir de los que se ha establecido la edad, de tan solo 18 piezas, el análisis del grado de

osificación de los elementos postcraneales, muestra mucho más abundante (NISP: 92), completa los datos a la hora de inferir las estrategias de aprovechamiento.

El patrón de mortandad extraído a partir de la fusión ósea muestra una mejor representación de ejemplares con una edad superior a los 4 años (68,4%), mientras que la representación de ejemplares infantiles y juveniles es más escasa. Igualmente, la estimación de la edad en base al número mínimo de individuos refleja un predominio de los ejemplares subadultos (10,7%), adultos (32,1%) y los asignados de manera genérica a ambas cohortes (14,3%). Los animales infantiles (10,7%), juveniles (14,3%) y en general menores a 2 años de edad (3,6%) también aparecen representados, aunque en menores proporciones. Este perfil, en el que los animales eran sacrificados en diferentes cohortes de edad, sugiere una explotación enfocada tanto al aprovechamiento cárnico como al aprovechamiento de los denominados productos secundarios, tales como la fuerza de tiro y la leche, además de la reproducción entre otros.

El aprovechamiento de la leche podría estar relacionado con la presencia de individuos adultos por un lado y con el sacrificio de ejemplares juveniles por otro. Las vacas necesitan la presencia de los terneros para poder producir leche, condición que ya no existe en las razas seleccionadas actuales, por lo que el pastor se ve obligado a mantener a los terneros hasta que se produce el destete, en torno a los 6-7 meses de edad. Por lo tanto, el sacrificio de los ejemplares juveniles, fundamentalmente de entre 6 y 12 meses de edad, es decir, después del período de lactancia, indicaría el mantenimiento de estos animales junto a las hembras adultas para estimular la producción láctea, etapa que finalizaría con el destete del animal y con el sacrificio del mismo durante el período post-lactancia (Balasse 2003; Vigne y Helmer 2007). Por otro lado, la mejor representación de hembras adultas en la muestra, si bien con un solo hueso sexado, avalaría también el aprovechamiento lácteo de esta especie, así como su empleo en las labores de reproducción y regeneración del ganado.

Igualmente, se produciría un aprovechamiento cárnico de los ejemplares sacrificados después del destete, siendo su carne más tierna, así como de aquellos ejemplares subadultos entre los 2 y 4 años de edad, momento en el que se da un aprovechamiento óptimo cárnico del animal. Además, no hay que descartar el

consumo de aquellos animales que, una vez cumplida su función en vida para otras labores, se hiciese un aprovechamiento de su carne.

Por último, hay que destacar el empleo de esta especie como fuerza de tiro. Si bien, en El Casetón de la Era no se ha documentado ninguna patología relacionada con este tipo de actividad, el hallazgo de numerosos dentales de trillo fundamentaría indirectamente la utilización del ganado vacuno, debido a la más que probable ausencia de caballos domésticos, como fuerza motora de estos aperos (Delibes *et al.* 2016).

V.1.3.2. Ovicaprinos

A pesar de que la gestión de ovejas y cabras es diferente, a la hora de estudiar los perfiles de mortandad se ha optado por agrupar ambas especies con la finalidad de obtener una muestra más fiable. Al analizar los patrones de sacrificio del ganado ovicaprino, debemos tener en consideración que no existe una forma única de gestionar el ganado para la obtención de leche, carne u otros productos, sino que cada uno de esos modelos de gestión comprende varios procedimientos, los cuales se reflejan en diferentes tipos de perfiles de mortandad (Helmer *et al.* 2007).

El perfil de mortandad obtenido a partir del análisis de los restos dentales indica un sacrificio mayoritario (33%) de los ejemplares situados entre el primer y segundo año de vida (estadio D), sugiriendo una explotación destinada al consumo cárnico. Sería durante este período de edad cuando se sacrificarían a los ejemplares que pudieran ofrecer carne tierna y en su máximo peso. Aparte del aprovechamiento cárnico, el sacrificio de animales en este rango de edad evitaría que aumentase el tamaño del rebaño al encontrarse en el límite del inicio de su ciclo reproductivo (Pérez Ripoll 1999). Del mismo modo, la elevada representación de ejemplares sacrificados entre 6 y 12 meses (estadio C con 13%), de inmaduros (estadio C-D con 11%) y de entre 2 y 3 años (estadio EF con 12%) también avalaría el sacrificio de estos ejemplares en su óptimo cárnico. El bajo sacrificio de ejemplares en los primeros meses de vida (estadios A y B con 6%) indicaría también la cría de parte de los animales para el consumo en su óptimo cárnico (Helmer *et al.* 2007). Por otro lado, también podría darse un aprovechamiento de la leche con el sacrificio de las hembras de entre 2 y 4 años

de edad (estadio EF con 12%), momento en el que la producción de leche y la capacidad reproductiva disminuye (Vigne y Helmer 2007). Por último, el sacrificio de ejemplares con edades comprendidas entre los 4 y 10 años (estadios G, H e I con 7%) se vincularía a prácticas de renovación del rebaño, así como del aprovechamiento de productos como la lana y la leche. En definitiva, el análisis de la dentición indica un aprovechamiento del ganado ovicaprino enfocado fundamentalmente a la obtención de carne, aunque también se detecta, en menor medida, el aprovechamiento de otros productos secundarios como la lana y la leche.

Por lo que respecta al perfil de edad obtenido a partir de la fusión ósea, ha permitido constatar en una mayor proporción la presencia de ejemplares infantiles con una edad inferior a 10 meses (25,7%), además de un fuerte pico en el sacrificio de los ejemplares de más de 4 años de edad (45%). La mejor representación de los ejemplares con una edad superior a los 48 meses respecto al perfil de mortandad extraído a partir de la erupción y desgaste dentario, parece reflejar el máximo aprovechamiento de la cabaña, donde la explotación de productos secundarios estaría mejor representada. Por último, la determinación de la edad a partir del número mínimo de individuos, con ejemplares sacrificados en todas las cohortes de edad, mostrando el mayor número de animales en los estadios infantil (23,5%) y adulto (23,5%), sigue la misma línea interpretativa ya apuntada.

Por otro lado, la mayor presencia de hembras frente a machos en la muestra —proporción de 2:1—, avalaría también el aprovechamiento mixto del ganado ovicaprino, denotando la importancia del papel reproductivo y en la producción láctea de las hembras.

V.1.3.3. Suidos

Los individuos de El Casetón de la Era fueron sacrificados fundamentalmente durante los dos primeros años de vida. Del patrón de sacrificio obtenido a partir de la erupción y desgaste dentario, en el que se obtienen unos porcentajes elevados de ejemplares tanto infantiles (58,8%) como juveniles (35,3%), se deduce un aprovechamiento cárnico. La explotación del cerdo estaría orientada a la obtención, por un lado, de carne tierna en el caso del

sacrificio de cochinillos, por debajo del año de edad, y, por otro, al sacrificio de ejemplares cuando han alcanzado su máximo rendimiento cárnico, en torno a los 2 años de edad. También podría aprovecharse la grasa. Los cerdos domésticos actuales alcanzan su peso completo alrededor del año y medio (c. 18 meses) después de haber sido sometidos a un largo período de mejora orientado a acelerar la madurez del animal. Sin embargo, para los ejemplares calcolíticos se asume que los cerdos maduran más lentamente que los ejemplares actuales (Wright *et al.* 2014). Una vez que se aproximan al segundo año de vida, el cerdo ha alcanzado su peso óptimo, ya que a partir de la edad adulta el animal crecerá mucho más lentamente debido a que ya ha alcanzado la madurez sexual. Un pequeño porcentaje de animales subadultos (2,9%) estaría enfocado también al aprovechamiento del animal en un momento de peso óptimo. Por último, un único resto dental reflejaría la presencia de animales adultos (2,9%).

Este mismo perfil de sacrificio se detecta a partir de la fusión de los elementos postcraneales, reflejando la presencia de animales infantiles (35,7%) y juveniles (42,9%). A partir de la fusión ósea también se ha detectado un pico importante en el sacrificio de ejemplares subadultos (21,4%), momento en el que alcanzan su tamaño óptimo de producción de carne.

Por otro lado, el estudio de las edades obtenidas a partir del número mínimo de individuos refleja lo ya apuntado por los perfiles extraídos a partir de la dentición y la fusión epifisaria, donde la mayoría de los sacrificios se sitúan en ejemplares infantiles y juveniles (65,5%) y subadultos (13,8%), enfocado a un aprovechamiento exclusivamente cárnico de esta especie. Los ejemplares subadultos-adultos y adultos tienen aquí también una menor representación (6,8%).

La cría del cerdo no permite obtener otros productos secundarios como podrían ser la leche o la fuerza de tiro, por lo que solo se conservarían unos pocos ejemplares adultos para la reproducción. Es una especie con un ciclo reproductivo muy ventajoso ya que pudiéndose reproducir una vez al año, puede tener hasta 12 crías por parto. El hecho de que esta especie permite un aprovechamiento cárnico máximo antes de la madurez y la peculiaridad de que se trata de un animal que compite con el hombre en la obtención de recursos del bosque, hace que sean sacrificados a edades más tempranas, produciéndose no

sólo un aprovechamiento cárnico sino también un control de la población. Por otro lado, la presencia tanto de machos como de hembras con unos valores similares —proporción de 1:1— guarda relación con el hecho de que se sacrificuen los ejemplares de ambos性os en todas las cohortes de edad, manteniendo algunos ejemplares adultos —probablemente con un mayor número de hembras— para la reproducción.

V.1.4. El perro

Un primer estudio de esta especie se abordó en un trabajo previo (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez 2016), donde se analizan los restos de perro junto con los de otros carnívoros documentados en el yacimiento. A pesar de que el número de restos de perro determinados en El Casetón de la Era no es muy abundante (NISP: 15), la identificación de numerosas punciones y arrastres dentarios en los huesos de otras especies y fragmentos indeterminados, es decir, mordeduras hechas por animales carnívoros —presumiblemente perros—, ha permitido atestiguar de forma indirecta la presencia de esta especie. Este hecho indica la presencia del perro en las inmediaciones del lugar, donde aprovecharía para alimentarse de los desperdicios del ser humano.

Por otro lado, la ausencia de marcas de corte en sus huesos, señala que la cría de esta especie no estaba vinculada al consumo humano, sino que su presencia podría estar asociada a otras actividades, como la caza o el pastoreo principalmente. Si bien, a lo largo de la Prehistoria se constata el consumo de la carne de perro, son pocas las evidencias anteriores a la Edad del Bronce en la Península Ibérica, descartándose por lo tanto su cría enfocada a la obtención de alimento, mientras que las labores de pastoreo, caza o defensa serían las actividades más habituales que justificarían su presencia en la muestra.

V.1.5. El papel del caballo

La problemática asignación del caballo al estatus doméstico o salvaje durante época calcolítica es eje de discusión para los investigadores, no sólo de la Península Ibérica, sino de todo el mundo. El análisis de las estructuras de población, combinado con otros datos de carácter arqueológico, biológico,

etológico y etnográfico, permite plantear una serie de hipótesis interpretativas mejor fundamentadas. En el caso de El Casetón de la Era se han esgrimido una serie de argumentos que han motivado la identificación de los caballos como predominantemente salvajes.

En primer lugar, los perfiles de mortandad indican una alta frecuencia de ejemplares subadultos y adultos, entre 2 y 20 años de edad, tanto para las edades obtenidas a partir de la fusión ósea —mayores de 4 años: 77,3%—, a partir de la erupción y desgaste dental —mayores de 3 años: 85%—, así como a partir del cálculo del número mínimo de individuos —mayores de 2 años: 79,9%—. El predominio de los ejemplares subadultos y adultos y la casi total ausencia de ejemplares infantiles y juveniles —únicamente documentados a partir del análisis dental con un 15% de restos— parece responder a un modelo de caza especializada destinada al consumo cárnico —tal y como evidencian las marcas de corte— más que a una cría de ejemplares domésticos. En El Casetón de la Era, el hecho de que la gran mayoría de los ejemplares fueran sacrificados durante su período más productivo, tanto a nivel de reproducción como a nivel de animales de trabajo, podría asociarse a la caza selectiva del caballo en este rango de edad. Esta hipótesis ha sido apuntada por Levine (1999b) para el sitio eneolítico de Dereivka (Ucrania), donde el estudio de los patrones de mortandad indica el pico de sacrificios en los ejemplares de entre 5 y 8 años de edad (50,1%), acompañado por una baja frecuencia de individuos menores de 5 años y mayores de 8. Según la autora de este estudio, los caballos de Dereivka serían potencialmente salvajes, ya que, en el caso de tratarse de ejemplares domésticos, los pastores no habrían sacrificado a la mayoría de los caballos durante su período más útil.

Además, es importante señalar que algunas características biológicas de los caballos hacen que su cría para el aprovechamiento exclusivamente cárnico no sea rentable. La demanda alimenticia de este animal es superior a la de otros animales domésticos como el vacuno. El caballo necesita un tercio más de alimento para mantener una misma proporción de peso (Galindo 2014:159). Igualmente, desde un punto de vista reproductivo, los caballos experimentan períodos de gestación más largos —más de 300 días— que otros mamíferos. Por otro lado, la ausencia de patologías en los huesos de caballo asociadas a la monta y tracción es otra de las evidencias que limitan la asignación del estatus doméstico de esta especie en El Casetón de la Era. Las patologías en el diastema

y el desgaste en el segundo premolar inferior, evidencias consideradas como indicadores directos del uso de bocado en los ejemplares de caballo (Anthony y Brown 2000), no han sido documentadas en el registro faunístico de El Casetón de la Era. Por otro lado, aunque sí se han constatado algunos elementos óseos de esta especie con evidencias de exostosis, su estudio no ha permitido vincularlas con el empleo de estos animales en actividades de tiro o monta, ya que su presencia podría deberse a condiciones naturales relacionadas con la edad (Levine 2005; Bendrey 2007).

Otro dato a analizar es la composición sexual de la población. En El Casetón de la Era únicamente se han identificado 4 restos pertenecientes a ejemplares macho, sin haberse podido determinar la presencia de hembras, debido a que muy pocos elementos presentan dimorfismo sexual. La identificación sexual sugiere por lo tanto un tipo de caza selectiva orientada a la captura de machos adultos, ya que, si bien no se puede descartar la presencia de hembras en la muestra, sí parece existir un predominio de ejemplares macho. La organización social natural del caballo se caracteriza por la presencia de dos tipos de grupos principalmente. Por un lado, el denominado grupo familiar, el cual está compuesto por un macho dominante o semental, sus yeguas y los potros. Por otro lado, el grupo de los solteros, formado principalmente por machos subadultos con una edad de entre 2 y 5 años, momento a partir del cual abandonan el grupo para formar su propia familia. A este último grupo también podrían sumarse aquellos ejemplares adultos que hubiesen perdido su grupo familiar. De este modo, la presencia de machos adultos en la muestra de El Casetón de la Era podría estar fundamentada por el comportamiento de los machos cuando un grupo familiar se ve acechado por el ser humano, ya que los caballos tienden a defender a las yeguas y los potros, luchando contra el agresor y por lo tanto quedando desprotegidos y vulnerables ante el ataque. Igualmente, la caza pudo ser practicada también contra los grupos de solteros, caracterizados por la ausencia de hembras y de individuos menores de dos años (Levine 1999a, 1999b).

Por otro lado, la representación anatómica de los caballos de El Casetón de la Era es muy completa, estando presentes todas las secciones anatómicas. A priori, este podría ser un indicador de la posible domesticación de esta especie, tal y como ocurre con los ovicaprinos, el vacuno y los suidos, cuyos esqueletos

también se encuentran bien representados en la muestra. Sin embargo, la casi total ausencia de elementos pertenecientes a caballos menores de 2 años —tan solo documentada por 3 piezas dentales— inclina a pensar que se tratase de animales cazados y no de ejemplares domésticos, ya que en las cabañas domésticas se observa como los rangos infantil y juvenil están bien representados en la muestra, indicando la cría de estas especies en el mismo yacimiento, hecho que no se puede confirmar en el caso del caballo.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, proponemos que los caballos de El Casetón de la Era fueran fruto de una caza especializada en individuos macho adultos, con una edad superior a los 4-5 años. Esto sugiere su aprovechamiento exclusivamente cárnico, aunque las carcasas no fueran sobreexplotadas, tal y como indican el abundante número de porciones anatómicas (ABG), denotándose un posible desperdicio alimenticio frente al realizado para otras especies domésticas. Sin embargo, también hay que recalcar que el caballo es la especie que presenta un mayor número de marcas de corte (NISP: 17), frente a las especies domésticas como los ovicaprinos (NISP: 2), el vacuno (NISP: 5) y los suidos (NISP: 0), hecho que corroboraría su importancia cárnica. Aunque no son muchas las marcas de corte documentadas en el yacimiento, el hecho de que el caballo sea la especie que presenta el mayor número de ellas podría indicar también su condición de especie salvaje, por la que sus restos serían procesados en el lugar de caza para un mejor transporte al yacimiento. Esto mismo se ha apuntado en el recinto de Etton para el ciervo, cuyas carcasas serían procesadas intensamente en el lugar de caza para facilitar el transporte hasta el yacimiento, pero no necesariamente con cuidado, hecho que justificaría el elevado número de marcas de corte en sus huesos (Parmenter 2014: 373).

Por otro lado, no debemos ignorar el posible carácter social y simbólico que entrañaban las actividades de caza. Frecuentemente, los análisis zooarqueológicos se centran en el aporte nutricional de las especies documentadas en la muestra como único motivo que llevó al ser humano a cazar dichos animales. Sin embargo, debemos considerar otras razones por las que tuviese lugar la actividad de caza. Si bien los ejemplares de caballo adultos son los que más carne tienen, hecho que podría haber motivado su caza, esta actividad también pudo estar impulsada por el prestigio social que pudiese reportarles la dificultad de obtenerla (Russell 2014: 174). Esto podría estar

relacionado con que, a pesar de que se han documentado marcas de carnicería en los huesos de caballo, el elevado número de porciones anatómicas (ABG), implicaría un menor aprovechamiento de esta especie, desperdiciando ciertas partes anatómicas. A veces, el consumo de la carne de caballo puede responder a motivaciones difícilmente detectables en el registro arqueológico.

Por último, es importante recalcar que, aunque en esta tesis no se plantea que los caballos documentados en El Casetón de la Era fueran ejemplares domésticos, no puede excluirse un posible control sobre las poblaciones salvajes que, en determinados momentos, implice alguna actividad de doma.

V.1.6. La fauna salvaje

Las especies salvajes documentadas en El Casetón de la Era denotan un aprovechamiento de los recursos silvestres, sin tener en consideración el caballo, puntual y como complemento a la dieta.

Los lepóridos son el grupo de especies salvajes con una mejor representación en la muestra, a pesar de que 192 restos de conejo recuperados durante el proceso de excavación fueron excluidos del estudio de la fauna calcolítica por su posible origen natural (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez, en prensa). La caza de conejo y liebre pudo estar motivada no sólo para el consumo de su carne o el aprovechamiento de su piel, sino que también pudo deberse a la necesidad de proteger los cultivos.

Entre los animales de caza mayor, el ciervo es el que realiza el mayor aporte. Su caza pudo estar motivada no solo por su carne, como demuestran las marcas de corte documentadas, sino también con la finalidad de proteger los cultivos, así como para el aprovechamiento de sus huesos y en especial de las astas para la fabricación de diversos útiles. En este sentido se ha constatado la recolección de astas de desmogue, lo que supondría un menor esfuerzo, ya que no implicaba la caza del animal.

La presencia de los restos de uro responde principalmente a una actividad de caza para el aprovechamiento de su carne, ya que se trata de un animal de carácter antropófobo que no se acercaría al yacimiento, no suponiendo ninguna amenaza para el ser humano (Morales 1992). La caza de este animal de gran

envergadura también pudo estar motivada por otras razones —independientes a las puramente económicas— de carácter simbólico y social, tal y como se ha planteado para otras especies como el caballo.

El hallazgo de los restos de zorro en El Casetón de la Era podría responder a diferentes causas. A pesar de que no se ha detectado ninguna marca que indique actividades de despellejado o consumo de la carne del animal, tanto el aprovechamiento de la piel, como de la carne, pudieron ser dos de los motivos principales de su caza. Por otro lado, es destacable la concentración de restos de zorro procedente de una misma estructura (Foso 1 (S), U.E. 4022) —habiéndose documentado en ella 6 de los 9 restos identificados para esta especie— que podría responder a un proceso de deposición de un ejemplar completo o parte del mismo. Los elementos no aparecen en conexión anatómica, ya que podrían haberse depositado desarticulados, aunque también podrían haberse depositado en conexión anatómica y haberse desplazado una vez que formasen parte del relleno debido a removilizaciones posteriores relacionadas con los procesos de colmatación documentados en los fosos (Carbajo Arana y Fernández Rodríguez 2016).

Por otro lado, se ha recuperado un colgante de colmillo de oso que podría indicar la caza de este animal, aunque no se ha identificado ningún resto más de esta especie en el yacimiento (Crespo *et al.* 2015). Igualmente, la presencia de escasos restos de malacofauna (NR: 16) y avifauna (NR: 35) sugiere un limitado aprovechamiento de estas especies, pudiendo responder su presencia en el yacimiento a otros motivos diferentes al alimenticio.

Capítulo VI

Discusión. Gestión y aprovechamiento económico de los recursos faunísticos en el valle del Duero

Este capítulo tiene como objetivo contextualizar los datos obtenidos sobre la gestión y el aprovechamiento de los recursos faunísticos de El Casetón de la Era, cuya interpretación ha sido expuesta en el anterior capítulo.

En un primer apartado, los resultados obtenidos en El Casetón de la Era se han comparado con los de otros yacimientos del mismo período en el valle del Duero.

En un segundo punto, se han analizado los conjuntos faunísticos documentados en el valle del Duero durante el Neolítico.

Por último, se ha realizado una comparativa entre la información disponible para el Neolítico y el Calcolítico con la finalidad de observar una evolución en la gestión y aprovechamiento de los recursos faunísticos entre ambos períodos en el valle del Duero.

VI.1. Gestión animal durante el Calcolítico en el contexto del valle del Duero

En este apartado se ha procedido a la contextualización de los datos relativos a la gestión de los recursos faunísticos en El Casetón de la Era mediante un análisis comparativo de los resultados obtenidos en El Casetón de la Era con lo que se documenta en otros registros faunísticos calcolíticos del valle del Duero.

En primer lugar, debemos mencionar que las limitaciones existentes a la hora de realizar análisis comparativos, como son los problemas tafonómicos o los métodos de recuperación del material durante la excavación, pueden proporcionarnos una información sesgada. Del mismo modo, aspectos como la ubicación y el tipo de yacimiento o el tamaño de la muestra condicionan los resultados obtenidos del conjunto faunístico. Sin embargo, estas restricciones no deben impedir realizar trabajos de síntesis y de carácter general, aunque tampoco deben obviarse, por lo que se debe construir cualquier hipótesis teniéndolas presentes.

Uno de los primeros impedimentos en el momento de realizar análisis comparativos es la disponibilidad de estudios faunísticos de otros yacimientos para llevar a cabo el trabajo. En este caso, se han escogido dentro del territorio de la cuenca del Duero en España. Este se aproxima al espacio definido por la comunidad de Castilla y León (98,25% de la superficie), aunque se extienda por otras siete comunidades autónomas (Galicia, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, La Rioja, Madrid y Asturias) (Confederación hidrográfica del Duero). Si bien en la época que nos interesa no existían tales demarcaciones administrativas, el territorio se encuentra bien definido por sistemas montañosos que encierran el valle en su interior. Este aislamiento orográfico le confiere unas características medioambientales bastante homogéneas a todo el territorio, hecho que ha propiciado la elección del mismo como marco territorial de diferentes estudios, tal y como se ha realizado en esta tesis. Durante la Prehistoria, el contexto geográfico actúa como frontera natural entre diferentes ámbitos culturales, económicos y sociales, determinando el modo de aprovechamiento animal por parte de las sociedades humanas.

Para el análisis comparativo se han recuperado los estudios procedentes de once yacimientos (Tabla VI.1) (Figura VI.1): Aldeagordillo (Ávila) (Fabián 2006), Fuente Lirio (Muñopepe, Ávila) (Riquelme 1997; Fabián 2006), La Cantera de las Hálagas (La Colilla, Ávila) (Fabián 2006), Los Itueros (Santa M.ª del Arroyo, Ávila) (Fabián 2006), El Portalón (Ibeas de Juarros, Burgos) (Galindo 2014), El Hornazo (Villimar, Burgos) (Carmona 2011), El Púlpito (Villalonquéjar, Burgos) (Carmona 2011), Fuente Celada (Quintanadueñas, Burgos) (Carmona 2011), Cueva Rubia (Villaescusa de las Torres, Palencia) (Morales *et al.* 1992), Molino Sanchón II (Villafáfila, Zamora) (Liesau y Daza 2012) y Las Pozas (Casaseca de las Chanas, Zamora) (Morales 1992).

Por otro lado, los análisis faunísticos de Teso del Moral (Cuelgamures, Zamora) (Lopez Plaza y Jimenez-Fuentes 1978) en el que sólo se analizan las piezas dentarias y las defensas, y de Tierras Lineras (La Mata de Ledesma, Salamanca) (López Plaza y Arias González 1988), donde únicamente se menciona la presencia de las diferentes especies, sin analizar otros aspectos como los perfiles de mortandad, han sido excluidos de este estudio. La ausencia de datos de cuantificación en ambos casos no permite realizar una comparación con el resto de yacimientos. Igualmente, el bajo número de restos faunísticos

documentados en el yacimiento de La Mata (Castrillo del Val, Burgos), apenas 4 restos procedentes de un único hoyo (Mateo Pellitero y Fernández Rodríguez 2017), no puede considerarse lo suficientemente significativo, por lo que tampoco ha sido incluido en el análisis comparativo.

YACIMIENTO	UBICACIÓN	TIPO	CRONOLOGÍA	NR	NISP	REF. BIBLIOGRÁFICA
Aldeagordillo	Ávila	hábitat a. libre	Calcolítico	1.944	1.785	(Fabián 2006)
Fuente Lirio	Muñopepe (Ávila)	hábitat a. libre	Calcolítico	910	694	(Riquelme 1997; Fabián 2006)
La Cantera de las Hálagas	La Colilla (Ávila)	hábitat a. libre	Calcolítico	411	370	(Fabián 2006)
Los Itueros	Santa M. ^a del Arroyo (Ávila)	hábitat a. libre	Calcolítico	4.078	-	(Fabián 2006)
El Portalón	Ibeas de Juarros (Burgos)	cueva	Calcolítico	7.056	2.271	(Galindo 2014)
El Hornazo	Villimar (Burgos)	campo de hoyos a. libre	Calcolítico Inicial Precampaniforme	1.876	832	(Carmona 2011)
El Púlpito	Villalonquéjar (Burgos)	campo de hoyos a. libre	Calcolítico Inicial Precampaniforme	71	67	(Carmona 2011)
Fuente Celada	Quintanadueñas (Burgos)	campo de hoyos a. libre	Calcolítico Inicial Precampaniforme	715	552	(Carmona 2011)
Cueva Rubia	Villaescusa de las Torres (Palencia)	abrigó	Calcolítico	-	389	(Morales <i>et al.</i> 1992)
El Casetón de la Era	Villalba de los Alcores (Valladolid)	recinto de fosos	Calcolítico Inicial Precampaniforme	5.000	1.735	Esta tesis
Molino Sanchón II	Villafáfila (Zamora)	factoría de sal	Calcolítico Final Campaniforme	81	76	(Liesau y Daza 2012)
Las Pozas	Casaseca de las Chanas (Zamora)	recinto de fosos	Calcolítico Inicial Precampaniforme	970	886	(Morales 1992)

TABLA VI.1. Relación de estudios faunísticos de yacimientos calcolíticos del valle del Duero. Datos: ubicación, tipo, cronología, NR, NISP y referencia bibliográfica. El NISP de Los Itueros y el NR de Cueva Rubia se desconocen.

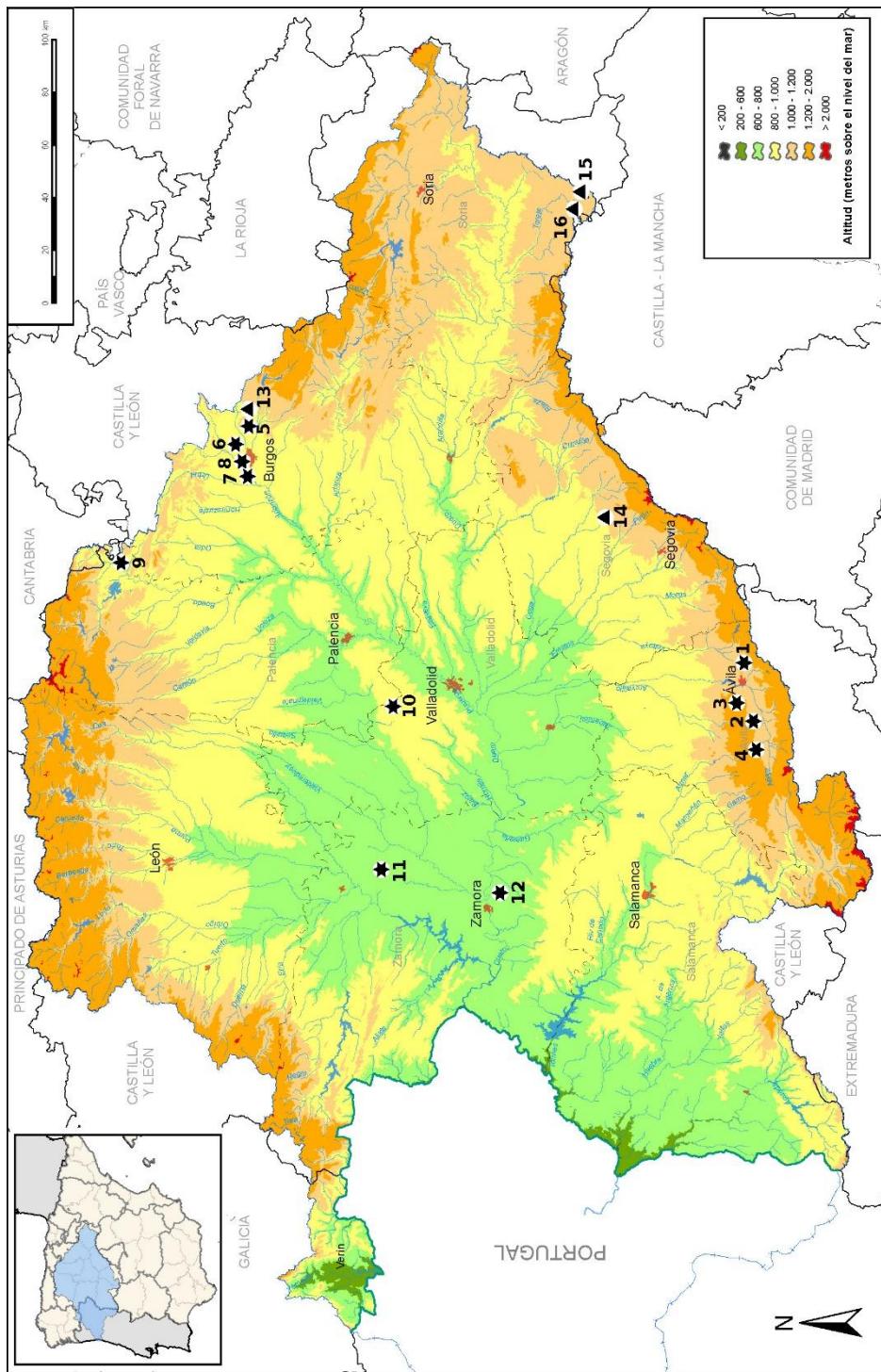


FIGURA VI.1. Ubicación en el valle del Duero de los yacimientos mencionados en el texto. Yacimientos calcolíticos: 1. Aldeagordillo, 2. Fuente Lirio, 3. La Cantera de las Hálugas, 4. Los Itueros, 5. El Portalón, 6. El Hornazo, 7. El Pulpito, 8. Fuente Celada, 9. Cueva Rubia, 10. El Casetón de la Era, 11. Molino Sánchez II, 12. Las Pozas. Yacimientos neolíticos: 13. El Mirador, 14. La Vaquera, 15. La Lámpara, 16. La Revilla del Campo (elaboración propia a partir de mapa del Portal de la Confederación hidrográfica del Duero).

Los datos proporcionados por los estudios faunísticos de cada yacimiento necesitan ser abordados desde una contextualización a nivel topográfico y tipológico, ya que el territorio en el que se sitúa, así como el tipo de enclave, condiciona el registro zooarqueológico y, por lo tanto, la interpretación que se haga a partir del mismo. En las siguientes líneas se describen las principales características en relación a la ubicación y tipología de los yacimientos.

En la provincia de Ávila se han consultado los análisis faunísticos de cuatro yacimientos. El sitio de Aldeagordillo (Ávila) se sitúa sobre un pequeño rellano amesetado, entre la penillanura que constituye el reborde norte del valle Amblés y las tierras llanas del fondo del mismo. A 1201 m de altitud y abrigado por una cresta rocosa por el norte, su ubicación permite un control visual de la parte este del valle. En este enclave, con una superficie aproximada de 0,5 ha, se documenta, en un primer momento, un asentamiento de habitación calcolítico con diversas estructuras domésticas —cabañas, fosas y hogares—. Tras un breve periodo de abandono, se sucede una ocupación de tipo funerario a finales del Calcolítico o inicios de la Edad del Bronce, en la que se detecta la construcción de túmulos de piedra (Fabián 2006: 58-62). Igualmente, en el mismo reborde norte del valle Amblés se ubican los demás yacimientos abulenses consultados. El enclave de Fuente Lirio (Muñopepe) se localiza sobre una ladera a 1185 m de altitud, desde donde se ejerce un control visual de la zona central del valle. Los materiales arqueológicos se localizan en una superficie de 4 ha, aunque su ubicación en una ladera probablemente haya favorecido la dispersión de los mismos, por lo que la extensión real habitable sería mucho menor. Se trata de un asentamiento en el que se han identificado diferentes estructuras domésticas, entre las que destacan una cabaña y varias fosas (Fabián 1997). La Cantera de las Hálagas (La Colilla) se ubica sobre la cima de un cerro amesetado a 1120 m de altitud, lo que supone un sistema defensivo natural, siendo el acceso mucho más costoso que el documentado para el resto de enclaves. El lugar consiste en un asentamiento de unas 0,3 ha donde se han documentado cabañas y otras estructuras de carácter doméstico (Fabián 2006: 101-105). Por último, el sitio de Los Itueros (Santa M.ª del Arroyo) se ubica a una altitud de 1275 m sobre un promontorio formado por una acumulación de grandes rocas y porciones de terreno despejadas, desde el cual se ejerce un control visual de la zona media del valle, suponiendo también una referencia visual en este mismo espacio. Este

consiste en un hábitat al aire libre, tal y como atestiguan las cabañas documentadas (Fabián 2006: 203-206).

Continuando con los yacimientos burgaleses, también se han consultado cuatro estudios faunísticos de esta provincia. El Portalón se sitúa en la Sierra de Atapuerca, a unos 1085 m de altitud, y constituye la entrada principal del sistema kárstico de Cueva Mayor-Cueva del Silo. La amplia secuencia estratigráfica (9 m de potencia) ha permitido identificar diferentes fases de ocupación, comprendiendo épocas de Mesolítico, Neolítico, Calcolítico, Edad del Bronce, Edad del Hierro, romanas y medievales. Los hallazgos arqueológicos calcolíticos atestiguan el uso de la cueva para diferentes actividades, entre las que destaca el uso de la cavidad como redil para el ganado (Galindo 2014: 30). El sitio de El Hornazo (Villimar) se sitúa en un espacio llano, considerado como piedemonte, en las inmediaciones de la ciudad de Burgos. Consiste en un campo de hoyos de una extensión aproximada de unas 2 ha, donde además de las mencionadas estructuras también se han identificado hoyos de poste y enterramientos en fosa (Carmona *et al.* 2013), evidencias que apuntan a su posible condición de poblado (Carmona 2011: 184). El enclave de El Púlpito (Villalonquéjar) se sitúa al comienzo de una cuesta de páramo y abarca una extensión de 0,83 ha. Este se identifica con un campo de hoyos, cuyo registro arqueológico evidencia su relación con el ámbito doméstico (Carmona 2011: 236). Por último, Fuente Celada (Quintanadueñas) se ubica en el borde de una extensa altiplanicie del páramo, a una altitud de 970 m. Se identifica con un yacimiento tipo campo de hoyos de una extensión de 3,4 ha, cuyas estructuras se asocian con un espacio de hábitat (Alameda *et al.* 2011).

En la provincia de Palencia destaca el yacimiento de Cueva Rubia (Villaescusa de las Torres), situado en Las Tuerces a unos 1000 m de altitud, presenta varios niveles de ocupación asociados al Calcolítico, la Edad del Bronce y épocas tardorromana y medieval. Sin embargo, el posible origen alóctono de la muestra calcolítica, plantea dudas sobre su posible carácter de ocupación, ya que los materiales podrían haberse depositado en el abrigo por la erosión de las zonas más altas. Este hecho hace considerar los resultados con ciertas precauciones (Morales *et al.* 1992).

Por último, en la provincia de Zamora se ha consultado el análisis de dos yacimientos. En primer lugar, el del sitio de Molino Sanchón II se sitúa en las Lagunas de Villafáfila y está relacionado con la explotación de la sal (Abarquero *et al.* 2010). Por otra parte, el del enclave de Las Pozas (Casaseca de las Chanas), ubicado en un entorno de llanura a unos 707 m de altitud, el cual consiste en dos recintos de fosos calcolíticos de 1,53 ha y 0,83 ha respectivamente. La presencia de fosos, hoyos y cabañas, así como de diversos materiales arqueológicos, configura un escenario muy parecido al documentado en El Casetón de la Era (García García 2013).

VI.1.1. El espectro faunístico

El dato principal que conforma la base sobre la que se construyen los análisis comparativos es el número de restos (NR). Si bien, algunos yacimientos no cuentan con muestras muy cuantiosas, como es el caso de El Púlpito y Molino Sanchón II con apenas 71 y 81 restos respectivamente, la escasez de conjuntos faunísticos con abundantes números de restos hace que incluyamos muestras escasamente significativas en este estudio. Sin embargo, el número escaso de restos óseos en estos dos casos no permite inferir aspectos relacionados con las estrategias ganaderas y cinegéticas, por lo que los datos aportados por estos análisis serán empleados de manera muy puntual en aspectos concretos.

Un primer nivel de análisis en el estudio comparativo reside en discernir el aporte realizado por las especies domésticas y salvajes. En esta tesis se ha empleado el indicador de abundancia (NISP), el cual queda representado en el Gráfico VI.1. Para un mayor nivel de análisis, en los Anexos IV.1 y IV.2 se recoge el aporte específico realizado por cada especie, así como los valores de peso, en cada uno de los yacimientos utilizados en el análisis comparativo.

La mayor abundancia de las especies domésticas observada en El Casetón de la Era es una característica común al resto de los yacimientos coetáneos, aunque los porcentajes varían de un sitio a otro, encontrando algunas excepciones. Ejemplo de ello es Molino Sanchón II, donde la fauna salvaje se ve sobrerepresentada por los valores que alcanzan los lepóridos, superando a los animales domésticos en cuanto al número de restos, pero cuyo peso revela su escasa importancia en el conjunto de la muestra. Lo mismo ocurre en El Hornazo,

donde la presencia de madrigueras podría haber influido en la alta frecuencia de restos de lagomorfos (Carmona 2011: 214). Por otro lado, en Las Pozas la fauna salvaje cuenta con una cierta importancia. En los yacimientos restantes, los animales domésticos dominan claramente a los salvajes, constatándose exclusivamente animales domésticos en El Púlpito.

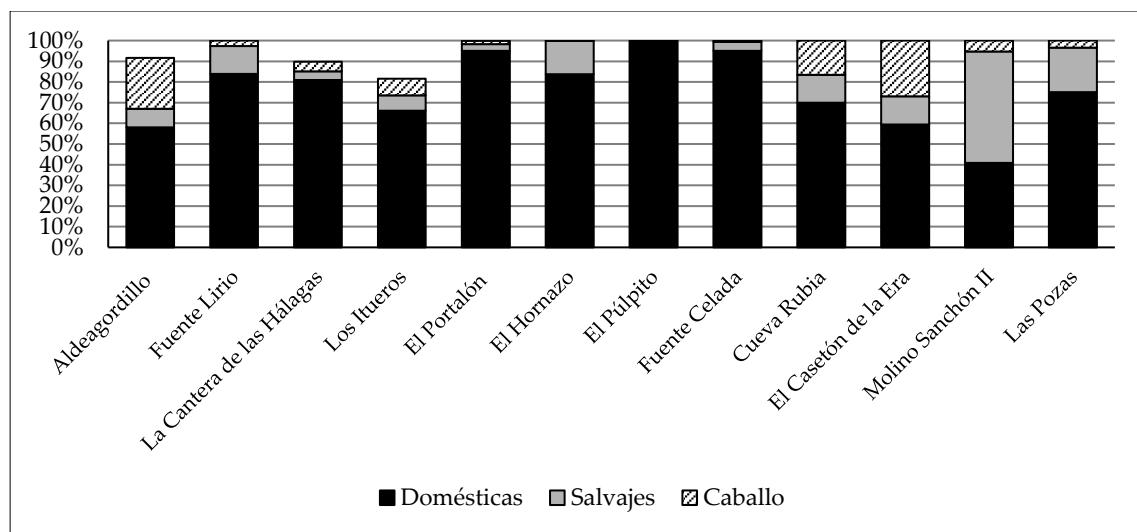


GRÁFICO VI.1. Porcentajes de especies domésticas, especies salvajes y caballo en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP). En los casos de Aldeagordillo, La Cantera de las Hálugas y Los Itueros, los porcentajes están calculados en base al número de restos totales (NR).

Al igual que en El Casetón de la Era, la dificultad en la determinación del estatus del caballo —especie presente en todos los yacimientos salvo en El Púlpito— ha supuesto un sesgo a la hora de valorar el aporte de las especies domésticas y salvajes, sobre todo en aquellos enclaves donde la abundancia de restos de caballo presenta unos valores elevados, como es el caso de los sitios de Aldeagordillo (24,64%) y Cueva Rubia (16,45%). Por este motivo, en el Gráfico VI.1 se ha diferenciado la presencia de caballo respecto al resto de especies domésticas y salvajes, aunque como se ha expuesto en este trabajo, actualmente cada vez cobra más fuerza la hipótesis que considera los ejemplares de caballo calcolíticos como salvajes, hipótesis que también se mantiene para los ejemplares de caballo de El Casetón de la Era. Sin embargo, independientemente de la asignación doméstica o salvaje de los caballos calcolíticos, el predominio de las especies domésticas durante el Calcolítico en el valle del Duero permite identificar la existencia de un patrón común en el aprovechamiento de los

recursos faunísticos, basado fundamentalmente en la explotación de los animales domésticos.

El análisis cluster de los registros faunísticos considerados en este estudio (Gráfico VI.2), señala como El Casetón de la Era se agrupa principalmente con Aldeagordillo, debido a que ambos registros presentan unas características muy similares en cuanto a la representación de especies, fundamentalmente en el caso del caballo, mientras que en un segundo lugar se agrupa con los sitios de Cueva Rubia y Las Pozas. Los demás agrupamientos indican igualmente la relación más próxima entre los registros, por un lado, de El Portalón, Fuente Lirio, La Cantera de las Hálugas y Los Itueros, debido a la mejor representación del ganado ovicaprino y, por otro, entre El Hornazo, El Púlpito y Fuente Celada, debido a la mejor representación del ganado vacuno, mientras que la muestra de Molino Sanchón II aparece separada a gran distancia de las demás, debido al gran aporte que realizan los lagomorfos.

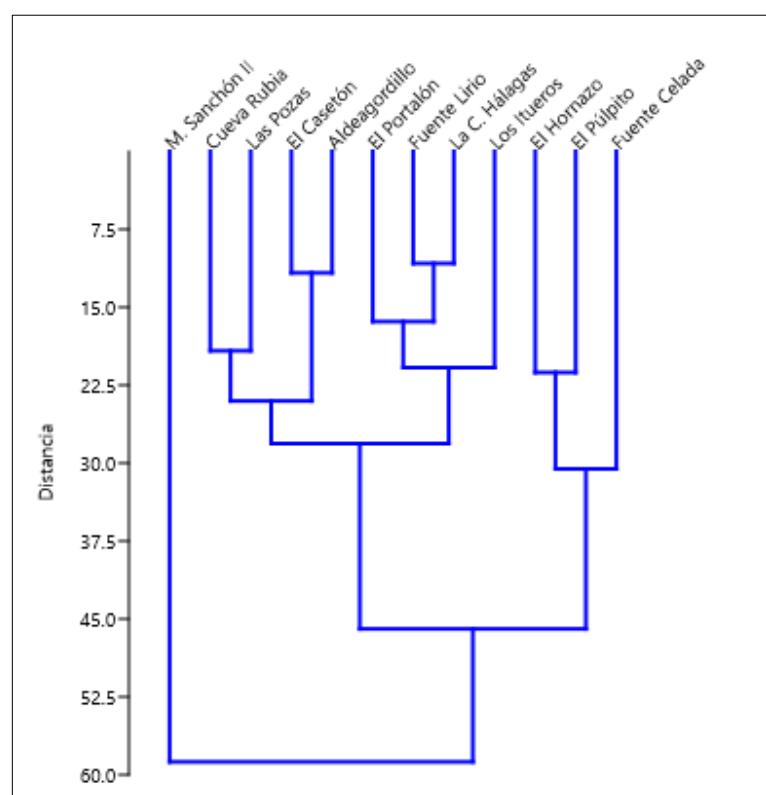


GRÁFICO VI.2. Análisis *cluster* de los registros faunísticos calcáreos en el valle del Duero.

VI.1.2. Composición de la cabaña ganadera

En el Gráfico VI.3 se sintetiza el aporte realizado por las diferentes especies domésticas en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero (Anexos IV.1 y IV.2).

Los ovicaprinos se documentan en todos los yacimientos analizados, siendo en ocho de ellos el grupo más abundante: Aldeagordillo, Fuente Lirio, La Cantera de las Hálagas, Los Itueros, El Portalón, Cueva Rubia, El Casetón de la Era y Las Pozas. Destaca el sitio de El Portalón, donde los ovicaprinos suponen más de la mitad de toda la muestra faunística (62,78%). Por otro lado, en la mayoría de enclaves se han identificado restos de oveja y de cabra, presentando siempre unos valores de NISP más elevados en el caso de la primera, salvo en El Hornazo y Las Pozas, donde únicamente se han documentado restos de oveja, y en los sitios de El Púlpito, Fuente Celada y Molino Sanchón II, donde los restos no se han podido identificar a nivel de especie. Sin embargo, lo más probable es que se explotasen ambas especies, ya que los rebaños de pequeños bóvidos suelen ser siempre mixtos (Morales 1992).

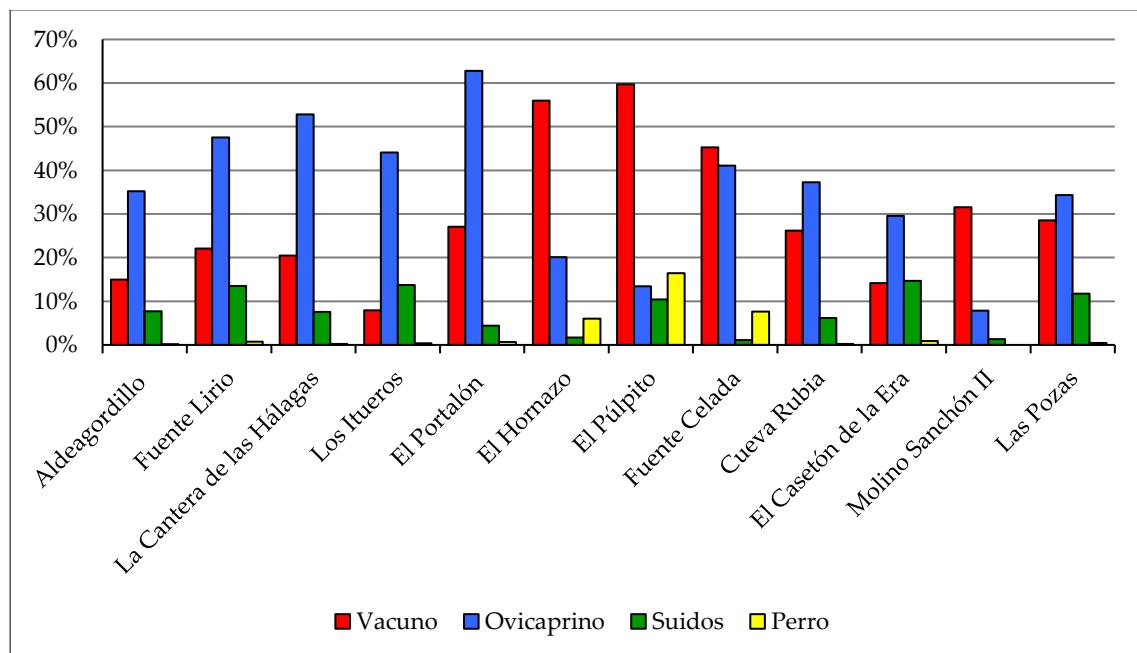


GRÁFICO VI.3. Porcentajes de las diferentes especies domésticas documentadas en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP). En los casos de Aldeagordillo, La Cantera de las Hálagas y Los Itueros, los porcentajes están calculados en base al número de restos totales (NR).

La presencia de ganado vacuno también se documenta en todos los yacimientos analizados, siendo la especie mejor representada en cuatro de ellos: El Hornazo, El Púlpito, Fuente Celada y Molino Sanchón II. En el sitio de Fuente Celada, el vacuno alcanza unos valores muy similares al de los ovicaprinos (45,28% y 41,11% respectivamente).

Por último, los suidos también están presentes en todos los yacimientos consultados, aunque por norma general en menor proporción que los ovicaprinos y el vacuno. Únicamente en Los Itueros y en El Casetón de la Era, los suidos superan al ganado vacuno, mostrando unos porcentajes de 13,7% para los suidos y 7,9% para el vacuno en Los Itueros y unos porcentajes de 14,7% para los suidos y 14,2% para el vacuno en El Casetón de la Era.

VI.1.3. Gestión y aprovechamiento de la cabaña ganadera

VI.1.3.1. Vacuno

El patrón de aprovechamiento del vacuno detectado en El Casetón de la Era es muy similar al documentado en el resto de yacimientos calcolíticos del valle del Duero, donde se aprecia una explotación enfocada a la obtención de diversos productos.

En Cueva Rubia (NMI: 9) también predominan los individuos adultos con un 77,8%, lo que se interpreta como una explotación de esta cabaña destinada a la obtención de productos secundarios, mientras que el sacrificio de individuos no adultos (22,2%) refleja el consumo cárnico (Morales *et al.* 1992). En Las Pozas, el análisis de la dentición (NMI: 9) ha permitido detectar el mismo patrón con la abundancia de individuos adultos (77,8%), en detrimento de los inmaduros (22,2%) (Morales 1992). En este último caso, la mejor representación de hembras frente a machos, con una proporción de 9:1, sugeriría también el aprovechamiento mixto de esta especie.

En los yacimientos documentados en la provincia de Burgos también se aprecia este mismo tipo de gestión. En El Portalón, las edades de sacrificio establecidas a partir de las pocas piezas dentales identificadas (NISP: 7) indican una mayor presencia de individuos de más de 48 meses (71,4%), mientras que un

porcentaje menor (28,6%) pertenece a ejemplares sacrificados antes de los 48 meses de edad. El grado de osificación de los huesos postcraneales revela que el 60% de los restos pertenecen a individuos que fueron sacrificados al menos con una edad de 48 meses, mientras que el 40% lo fue con menos de 48 meses, identificándose dentro de este último grupo 2 individuos neonatos (Galindo 2014: 213-214). Ambos métodos indican el aprovechamiento del ganado vacuno hacia la obtención de leche y la reproducción con la presencia de hembras adultas —con una proporción de 3,5:1—, y como animales de carga y tracción, evidenciado este último uso a partir de las patologías documentadas en una vértebra lumbar y alguna falange (Galindo 2014: 398). En último lugar, no se descarta el posterior aprovechamiento cárnico de los ejemplares que en vida fueron destinados para otras labores. En El Hornazo (NMI: 21) se han identificado animales sacrificados en todas las cohortes de edad —se desconoce en qué porcentajes—, aunque existe una clara abundancia entre los juveniles y, principalmente, hembras adultas, lo que sugiere un aprovechamiento de la leche y la cría (Carmona 2011: 214-215). En el sitio de Fuente Celada (NMI: 30) el sacrificio principalmente de ejemplares mayores de 36 meses (73,3%), indica un aprovechamiento mixto de la cabaña ganadera (Carmona 2011: 283). Por último, en El Púlpito a pesar de contar con una muestra escasa, la presencia de 3 individuos adultos (75%) frente a 1 juvenil (25%) parece confirmar el patrón de aprovechamiento detectado en los demás sitios (Carmona 2011: 257).

En los yacimientos abulenses de Fuente Lirio (NMI: 11), Los Itueros (NMI: 7) y Aldeagordillo (NMI: 4), los patrones de sacrificio indican una mayor presencia de individuos adultos y subadultos entre 2 y 15 años (FL: 63%; LI: 57%; AL: 60%), lo que se traduce en un aprovechamiento de los recursos secundarios tales como la leche o la fuerza de tiro. Unos porcentajes más reducidos indican el sacrificio de ejemplares juveniles e infantiles por debajo de los 2 años de edad (FL: 36%; LI: 43%; AL: 40%), destinados al aprovechamiento cárnico principalmente (Fabián 2006: 458).

Por último, la pequeña muestra de Molino Sanchón II (NMI: 1) no ha permitido extraer ninguna conclusión en cuanto al aprovechamiento de esta especie, al igual que en el sitio de La Cantera de las Hálagas, para cuyos 2 individuos no se proporcionan los datos relativos a la edad.

VI.1.3.2. Ovicaprinos

El aprovechamiento económico de los ovicaprinos en los enclaves calcolíticos del valle del Duero es similar al detectado en El Casetón de la Era. Todos los yacimientos siguen unas pautas generales de explotación en los que el ganado ovicaprino se enfoca a la obtención de diversos productos en mayor o menor medida.

Un estilo de explotación parecido al documentado en El Casetón de la Era queda ejemplificado en el sitio de El Portalón. El análisis de la dentición (NISP: 28) indica una importante presencia de animales adultos (estadios G y HI con 39,3%) enfocados a la obtención de lana y la reproducción, así como una menor representación de ejemplares entre 2 y 12 meses (estadios B y C con 17,9%) y de individuos entre 1 y 2 años (estadio D con 17,9%) orientados a la producción de carne tierna en el primer caso y de carne en su máximo peso en el segundo. El aprovechamiento de la leche se documenta a partir del sacrificio de ejemplares entre 0 y 2 meses (estadio A con 14,3%) e individuos subadultos entre 2 y 4 años (estadio EF con 10,7%) (Galindo *et al.* 2014). Por otro lado, el patrón deducido a partir del grado de osificación de los huesos con un 40% de los restos pertenecientes a individuos adultos y un 60% de los restos pertenecientes a ejemplares sacrificados antes de los 36 meses, destacando la presencia de 4 individuos recién nacidos, también indicaría una explotación mixta destinada a la obtención de diversos productos (Galindo 2014: 206). Por último, cabe resaltar que se documentan 3 restos de hembra frente a ninguno de macho, hecho que conjuga con el aprovechamiento mixto de la cabaña.

El patrón de sacrificio observado en Las Pozas (NMI: 11), donde casi el 90% de la cabaña está conformada por ejemplares adultos (Morales 1992), difiere bastante a lo documentado en El Casetón de la Era u otros yacimientos del valle del Duero, donde la presencia de individuos adultos es mucho menos relevante. Sin embargo, a pesar de las diferencias en los perfiles de sacrificio, en el yacimiento de Las Pozas la explotación del ganado ovicaprino también se traduce en una utilización mixta destinada a la obtención de carne y lana fundamentalmente —apostando por la explotación de la lana en detrimento de la leche ante la ausencia de restos de cabra en la muestra—, buscando el máximo aprovechamiento de esta especie. Aunque solo se documentan 1 resto de macho

y 1 de hembra, el aprovechamiento mixto de la cabaña sugiere una mejor representación de los ejemplares hembra de edad adulta.

En Fuente Lirio y Los Itueros, con un número mínimo de 25 ejemplares cada uno, se constata un predominio de los individuos subadultos y adultos de entre 2 y 15 años (68% en ambos casos), lo que también revela un aprovechamiento de los productos secundarios como la lana, la leche o el estiércol (Fabián 2006: 458-459). Por otro lado, aunque Aldeagordillo (NMI: 4) y Cantera de las Hálugas (NMI: 8) poseen unas muestras más reducidas, a rasgos generales parecen indicar que también se sacrifican preferentemente individuos subadultos y adultos (AL: 75%; CH: 37%) asegurándose la producción de carne y productos secundarios (Fabián 2006: 458-459).

Las muestras de los yacimientos burgaleses de El Hornazo y Fuente Celada también apuntan hacia la diversificación como estrategia de explotación. En El Hornazo (NMI: 11) se detecta el sacrificio de manera selectiva de ejemplares juveniles y adultos —se desconoce en qué porcentajes—. La presencia de hembras adultas —reservadas para asegurar la continuidad del ganado— y el sacrificio de individuos jóvenes machos, indica un aprovechamiento orientado a la obtención de productos secundarios en el primer caso, seguramente de leche, y al consumo cárnico en el caso de los ejemplares juveniles (Carmona 2011: 215). La muestra de Fuente Celada (NMI: 29) presenta el mayor número de animales sacrificados entre 6 y 36 meses de edad (44,8%) y un menor número de sacrificios de ejemplares por debajo de 6 meses (27,6%) y por encima de 36 meses (27,6%) (Carmona 2011: 283).

Por otro lado, únicamente en el sitio de Cueva Rubia (NMI: 11) se ha apuntado al aprovechamiento casi exclusivamente cárnico del ganado ovicaprino, debido a la alta frecuencia de animales situados por debajo de la edad adulta (72,7%), teniendo además en cuenta que estos grupos de edad son proclives a la infrarrepresentación debido a la mayor fragilidad de sus huesos (Morales *et al.* 1992). Sin embargo, también se plantea la posibilidad de que en algunos casos tuviese lugar el aprovechamiento de productos secundarios como la lana y la leche, aunque éste no quede reflejado de manera clara en los perfiles de sacrificio, tratándose por lo tanto de un aprovechamiento más bien marginal, sobre todo si se tiene en cuenta que desde el final del Neolítico y comienzos del

Calcolítico en la Península Ibérica se aprecia una mayor diversificación de los productos que se obtienen de los ovicaprinos (Pérez Ripoll 1999).

Por último, las reducidas muestras de El Púlpito (NMI: 1) y Molino Sanchón (NMI: 3) no ofrecen ningún dato relativo a la gestión de los ovicaprinos.

VI.1.3.3. Suidos

De los perfiles de mortandad observados en los yacimientos analizados se deduce un aprovechamiento cárnico del cerdo, coincidiendo en todos ellos un elevado número de sacrificios durante los dos primeros años de vida.

Las Pozas es el yacimiento que, por detrás de El Casetón de la Era, ha proporcionado la muestra más representativa con 13 ejemplares a los que se les ha podido asignar la edad a partir del análisis de la dentición (Morales 1992). Se observa una predilección por el sacrificio de ejemplares de entre 18 y 20 meses (53,8%), mientras que el resto de individuos se sacrificaron durante el primer año de vida en dos cohortes bien diferenciadas, al mes y medio de edad (8,3%) y otra entre los 9 y 12 meses de edad (33,3%). La distancia temporal de aproximadamente un año entre los diferentes picos de mortandad observados en la muestra de Las Pozas, ha sugerido la posibilidad de que se tratase de matanzas anuales, probablemente asociadas a algún tipo de festividad, con la intención de optimizar el rendimiento cárnico del animal mediante el sacrificio de ejemplares juveniles y subadultos fundamentalmente. La proporción sexual de 1:1 indicaría que se sacrificaban ejemplares de ambos性os en todas las cohortes de edad, manteniendo previsiblemente un mayor número de hembras en la edad adulta para el mantenimiento de la cabaña.

Los demás yacimientos ofrecen unas muestras de suidos más reducidas, aunque en todos ellos se observa una predilección en la matanza de individuos inmaduros, frente a los adultos. Los grupos de edad representados en los yacimientos de Aldeagordillo, Fuente Lirio, Los Itueros y La Cantera de las Hálugas, a pesar de contar con pocos ejemplares (AL: 8; FL: 9; LI: 8; CH: 4), reflejan en torno a la mitad de los individuos fueron sacrificados en edad infantil y juvenil (AL: 28,6%; FL: 44,4%; LI: 50%; CH: 50%) (Fabián 2006: 459). En El Portalón el análisis de las piezas dentarias (NISP: 4) señala que el 50% de los

restos pertenecen a individuos inmaduros sacrificados durante su primer año de vida, mientras que el otro 50% se corresponde con individuos subadultos sacrificados durante su segundo año de vida (Galindo 2014: 218). Igualmente, el grado de osificación de los huesos postcraneales indica que el 42,9% y el 23,8% de los restos pertenecen a ejemplares sacrificados durante el primer y segundo año de vida respectivamente, mientras que el 33,3% restante fueron sacrificados entre el segundo y tercer año (Galindo 2014: 219). En Fuente Celada (NMI: 5) también predominan los individuos inmaduros (60%), mientras que los demás se corresponden con individuos adultos (40%) (Carmona 2011: 287).

Por último, en aquellos lugares donde el cerdo tiene escasa representación, 1 o 2 ejemplares, todos ellos se corresponden con individuos inmaduros. En El Hornazo los 2 individuos identificados se sacrifican antes de llegar a la edad adulta (Carmona 2011: 214), al igual que ocurre con el individuo identificado en El Púlpito, sacrificado a la edad de 6 meses (Carmona 2011: 256). En Cueva Rubia los únicos individuos identificados se corresponden con 1 ejemplar juvenil y 1 juvenil-subadulto. Además, en la cueva palentina se plantea la posibilidad de que alguno de los elementos asignados a cerdo, demasiado grandes para tratarse de ejemplares infantiles y juveniles, perteneciesen a ejemplares de jabalí, lo que mermaría todavía más su representación en la muestra (Morales *et al.* 1992).

VI.1.4. El perro

El aprovechamiento del perro en el resto de sitios calcolíticos del valle del Duero sería muy similar al descrito para El Casetón de la Era. Por lo general, la presencia del perro queda atestiguada a través de unos pocos restos, además de las mordeduras en otros huesos, fruto del aprovechamiento que hace esta especie de los desechos alimenticios humanos.

Aunque en El Casetón de la Era no se han documentado evidencias del consumo de la carne de perro, en la cueva de El Portalón (NISP: 16) sí han aparecido marcas de corte sobre 3 de los restos de esta especie asociadas a procesos de desarticulación, siendo el único lugar calcolítico del valle del Duero en el que se podría hablar de un aprovechamiento de su carne (Galindo 2014: 249).

En los yacimientos abulenses de Aldeagordillo, Fuente Lirio, Cantera de las Hálugas y Los Itueros se habla del posible consumo cárnicoo puntual al que pudo someterse esta especie, tal y como se documenta en otros yacimientos peninsulares coetáneos, aunque no se hace referencia a ninguna evidencia directa que lo atestigüe, sino que su hallazgo junto a otros restos de especies domésticas es la base que sustenta esta hipótesis (Fabián 2006: 456).

En los demás sitios, la cría de perro parece responder exclusivamente a una utilización del animal durante toda su vida, destinado a labores de caza, pastoreo o protección. En Las Pozas, los dientes (NISP: 4) presentan un acusado desgaste, indicando un aprovechamiento secundario de esta especie (Morales 1992). En El Hornazo (NISP: 50), uno de los 3 individuos se recuperó en conexión anatómica (Carmona 2011: 214). Este tipo de hallazgos son de sobra conocidos en otros lugares de la Península Ibérica (Daza 2011), cuyo simbolismo queda lejos de ser comprendido. En Fuente Celada la mayoría de los restos de perro (NISP: 42) se identifican con cráneos o parte de los mismos, aunque la posible manipulación ideológica de los mismos no está del todo clara (Carmona 2011: 288). En otros casos, debido a la escasez de la muestra de perro, tal y como ocurre en Cueva Rubia (NISP: 1) (Morales *et al.* 1992) y en El Púlpito (NISP: 11) (Carmona 2011: 253) los autores no hacen ninguna alusión a la posible función del animal.

VI.1.5. El papel del caballo

Como ya se ha repetido con anterioridad, la asignación de los caballos calcolíticos al estatus doméstico o salvaje ha sido y es una labor compleja. En el caso de los yacimientos calcolíticos del valle del Duero, se ha apuntado a diferentes características para decantarse por un estatus u otro, no sin mostrar cierta prudencia en la asignación en la mayoría de los casos.

Por lo que respecta al estatus de los caballos de Aldeagordillo (NMI: 5), se identifican con ejemplares domésticos o en vías de domesticación, debido a su variabilidad en la talla y a su menor tamaño. También, el hecho de que el caballo esté mejor representado que otras especies domésticas como el cerdo y el vacuno, inclina a pensar en su posible domesticación (Fabián 2006: 74). El sacrificio centrado en los ejemplares adultos —3 adultos, 1 juvenil y 1 infantil— hace

pensar que existía una cierta especialización en la cría de caballos. Su presencia además estaría vinculada a las actividades agrícolas, empleado como fuerza de tiro y carga, y también a su uso como animal de monta y de prestigio. Esta interpretación se hace extensible también a los yacimientos cercanos de Fuente Lirio (NMI: 3) y Los Itueros (NMI: 5), con un menor número de restos y en los que únicamente se han documentado ejemplares adultos (Fabián 2006: 456). En el sitio de La Cantera de las Hálagas no hay datos sobre la edad de los ejemplares (Fabián 2006: 460).

En el caso de Cueva Rubia (NMI: 8), parecen existir más dudas en cuanto a la domesticidad del caballo, planteándose diferentes hipótesis en función de su posible estatus. El predominio de los ejemplares adultos en la muestra (50%) – constatándose la presencia de un individuo senil de más de 30 años – se puede traducir en un uso prolongado del mismo, relegando a un segundo lugar el aprovechamiento cárnico de esta especie. Sin embargo, también podría tratarse de una mayor presión cinegética sobre una especie que era abundante en el entorno, tal y como ocurre con el ciervo. Tampoco son descartables las hipótesis que confieren un carácter ritual al caballo, como evidencian los abundantes huesos humanos calcinados encontrados en el lugar, planteando la posible existencia de enterramientos (Morales *et al.* 1992).

En el sitio de Las Pozas (NMI: 11) se apunta, no sin mostrar ciertas dudas, a la domesticidad del caballo alegando un interés secundario del mismo y no exclusivamente cárnico. Esta interpretación se basa por un lado en la ausencia de marcas de corte y fuego en los elementos de esta especie, y, por otro, en la baja frecuencia de restos respecto a las documentadas para otras cabañas domésticas. El hecho de que hubiese menos ejemplares de caballo podría interpretarse como la explotación de este animal orientado a labores de tiro y monta –ya que todos los ejemplares oscilan entre las cohortes subadulta y adulta–, más que al consumo cárnico (Morales 1992).

Por último, la baja muestra de los sitios burgaleses de El Portalón (Galindo 2014: 403), El Hornazo (Carmona 2011: 214) y Fuente Celada (Carmona 2011: 284), con tan solo un individuo identificado en cada lugar, no permite extraer ningún tipo de conclusión en relación al estatus de los ejemplares, haciendo alusión en todos los casos a la dificultad de asignar los restos de caballo a un estatus u otro.

Lo mismo ocurre en Molino Sanchón II con el único ejemplar identificado (Liesau y Daza 2012).

En todos los estudios consultados se observa como la distinción entre caballos domésticos y salvajes entraña una gran dificultad, quedando patente la imposibilidad de realizar una asignación precisa a un estatus u otro en la mayoría de los casos y sobre todo cuando se cuenta con pocos restos. El abundante número de restos de esta especie en El Casetón de la Era ha permitido plantear —en base a distintos criterios— la hipótesis sobre el estatus salvaje de los ejemplares. Las demás muestras de caballo procedentes de los otros enclaves calcolíticos del valle del Duero están representadas por un menor número de restos, salvo en el caso de Aldeagordillo donde la representación de esta especie se equipara a la documentada en El Casetón de la Era. Sin embargo, el hecho de que los restos procedentes de Aldeagordillo sean representativos de tan solo 5 individuos —frente a los 30 de El Casetón de la Era— dificulta enormemente las interpretaciones que puedan obtenerse a partir de los perfiles de mortandad, uno de los principales criterios utilizados en la determinación de su estatus.

En este sentido, aunque la mejor representación de ejemplares adultos en la muestra de Aldeagordillo sugiere un aprovechamiento secundario de esta especie, es su mayor abundancia frente a otras especies domésticas como el vacuno y los suidos el argumento principal que justifica su asignación al estatus doméstico. Los casos de Cueva Rubia y Las Pozas son los otros dos sitios, además de Aldeagordillo, donde el caballo presenta unas proporciones significativas, aunque en ambos enclaves la asignación al estatus doméstico de los ejemplares se realiza con más prudencia, planteando su posible consideración como ejemplares salvajes. En los demás sitios, los escasos restos de caballo documentados no permiten realizar ninguna hipótesis.

Teniendo en cuenta todos estos datos, parece que ninguna de las evidencias que se presentan en cada uno de los yacimientos permite sustentar la hipótesis de que los ejemplares de caballo documentados fueran ejemplares domésticos.

VI.1.6. La fauna salvaje

Considerando las especies silvestres, todos los yacimientos muestran una gran variedad de taxones (Anexo IV.1 y Anexo IV.2). La caza supone una actividad complementaria a la ganadería en cuanto al aporte cárnico, ya que las especies domésticas prevalecen en las muestras. Molino Sanchón II es el único caso en el que las especies silvestres son más abundantes, debido principalmente a la sobrerepresentación que suponen los restos de conejo, ya que, si evaluamos los pesos, esta especie queda muy por debajo de los animales domésticos. Aunque en los registros calcolíticos del valle del Duero predominan fundamentalmente el ciervo y el conejo, también se constata la presencia de otros mamíferos como el uro, corzo, jabalí, zorro, gato montés, lince, turón, marta, liebre, oso, rata de agua, lirón y tejón.

El ciervo es la especie salvaje que más peso tiene en la mayoría de los yacimientos, superando en algunos casos a la cabaña porcina, tal y como ocurre en Fuente Celada, Cueva Rubia y Molino Sanchón II. Por otro lado, el conejo es la especie salvaje con mayor número de restos a nivel general, aunque su importancia se ve mermada si atendemos al peso. Por otro lado, no es extraño el hallazgo de madrigueras, como ocurre en El Hornazo (Carmona 2011: 214).

Las demás especies que se documentan suponen un aprovechamiento puntual y esporádico, siendo su aporte cárnico, salvo en el caso del uro, muy secundario. De hecho, la caza pudo estar motivada por otras causas diferentes a la obtención de alimento o a la protección de los campos de cultivo, como podría ocurrir en este último caso con algunos animales herbívoros —ciervo, corzo, jabalí, liebre y conejo—. La presencia de animales como el zorro, el lince, el gato montés, la marta y el conejo puede reflejar actividades de trampeo. Probablemente estos animales, salvo el caso del conejo, fueron capturados por sus pieles, aunque también pudieron ser consumidos. En el caso de Cueva Rubia, la presencia de oso puede estar ligada a la protección del yacimiento más que a la obtención de alimento. Sin embargo, tampoco se puede descartar la posibilidad de que los animales se encontrasen en las inmediaciones de los yacimientos, siendo su aporte a la muestra puramente casual y no de carácter antrópico. Por último, de forma testimonial y con un número de restos muy escaso se

documentan especies como el erizo, la paloma, el buitre, el sapo, así como también de restos de peces y moluscos.

VI.2. Gestión animal durante el Neolítico en el valle del Duero

El proceso de neolitización, cuyo comienzo en Europa se remonta a finales del VII y comienzos del VI milenio a. C. (Whittle 2012), supuso un cambio en los sistemas de producción, pasando de una economía basada en la caza y la recolección a otra dominada por la agricultura y la ganadería, cuya expansión significó una serie de transformaciones a nivel social, tecnológico y cultural. En el 5000 a. C. el territorio de la Península Ibérica se encontraba plenamente neolitizado (García Martínez de Lagrán *et al.* 2012). Al igual que ha ocurrido con otros períodos prehistóricos, el estudio del proceso de neolitización de la meseta no ha tenido el mismo avance que en otros territorios tales como el área andaluza y el levante, debido fundamentalmente al tardío descubrimiento de los yacimientos neolíticos meseteños (Rojo *et al.* 2006; Garrido *et al.* 2012). Hoy en día se reconocen casi medio centenar de yacimientos neolíticos, cuyo estudio ha dado a conocer la complejidad del fenómeno en la meseta norte, llegando a aportar algunas de las fechas más tempranas del proceso neolítico de toda la Península Ibérica (Rojo *et al.* 2006; Vergès *et al.* 2008). Sin embargo no ocurre lo mismo con los análisis zooarqueológicos, todavía escasos en el valle del Duero (Garrido *et al.* 2012), concentrándose la mayor parte de ellos en la cuenca mediterránea y el sur peninsular (Liesau y Morales 2012).

En el valle del Duero destacan los estudios faunísticos de cuatro yacimientos (Tabla VI.2) (Figura VI.1): La Vaquera (Torreiglesias, Segovia) (Morales 2003; Morales y Martín García 2003), La Lámpara y La Revilla del Campo, ambos en el valle de Ambrona (Soria) (Montero y Liesau 2008) y El Mirador (Ibeas de Juarros, Burgos) (Martín *et al.* 2009; Martín 2015). Aunque son pocos los análisis disponibles para el Neolítico, dos de ellos, los de La Vaquera y El Mirador, contribuyen con muestras considerables, además de secuencias cronológicas que abarcan todo el período neolítico.

La cueva burgalesa de El Mirador se sitúa a unos 1033 m de altitud en el extremo meridional de la Sierra de Atapuerca, desde donde se ejerce un dominio visual del valle medio del Arlanzón. El yacimiento se caracteriza por el empleo de la cavidad como lugar de estabulación del ganado, tal y como indica la acumulación de restos de combustión *in situ* de excrementos animales y materiales vegetales. En total se han documentado cuatro períodos de uso de la cueva: un nivel pleistoceno, 19 niveles neolíticos (VI, V y IV milenio), un nivel de hiato y dos niveles del Bronce Medio (Martín 2015: 31).

La cueva de La Vaquera se localiza en la provincia de Segovia, a una altitud de 960 m, en la intersección de los valles del Pirón y del río Viejo. La ubicación confiere al yacimiento una situación estratégica de control sobre territorios muy ventajosos económicamente. La orientación al noroeste de la boca de la cueva, la escasa potencia estratigráfica de los niveles y la presencia de frutos silvestres sugieren la hipótesis del uso de la cavidad como un asentamiento estacional de verano (Estremera 2003: 202). Dicha ocupación comprende los períodos Neolítico (Fases I, II y III), Calcolítico (Fases IV y V) y Bronce Antiguo (Fases VI, VII y VIII) (Estremera 2003: 42).

Por último, los sitios de La Lámpara y La Revilla se localizan en el valle de Ambrona (Soria) (1100 msnm), en el límite de la cuenca del Duero en su intersección con las cuencas hidrográficas del Ebro y el Tajo. La Lámpara se ubica en el extremo inferior de la ladera del valle, ocupando una extensión de 13 ha. Este yacimiento se identifica con un típico campo de hoyos, cuya cronología abarca todo el VI milenio a. C. La Revilla del Campo se sitúa en una zona de páramo, ocupando también una amplia extensión (18 ha). El lugar se caracteriza por la presencia de los típicos hoyos, además de otras estructuras en forma de doble zanja que conforman dos recintos ovales, cuya funcionalidad no está muy clara. La cronología de la ocupación se sitúa durante la segunda mitad del VI milenio a. C. (Rojo *et al.* 2008a).

YACIMIENTO	UBICACIÓN	TIPO	CRONOLOGÍA	NIVEL	NR	NISP	REF. BIBLIOGRÁFICA
El Mirador	Ibeas de Juarros (Burgos)	cueva redil	VI milenio	MIR18- MIR24	2.115	1.046	(Martín 2015)
			V milenio	MIR11- MIR17	4.992	1.147	
			IV milenio	MIR6- MIR10	397	168	
La Vaquera	Torreiglesias (Segovia)	cueva	segunda mitad del VI y primer tercio del V milenio	Fase I	1.559	981	(Morales 2003; Morales y Martín García 2003)
			mediados del V y primera mitad del IV milenio	Fase II	705	420	
			mediados-finales del IV milenio	Fase III	461	278	
La Lámpara	Ambrona (Soria)	campo de hoyos a. libre	VI milenio	-	311	139	(Montero y Liesau 2008)
La Revilla del Campo		recinto	segunda mitad del VI milenio	-	354	125	

TABLA VI.2. Relación de estudios faunísticos de yacimientos neolíticos del valle del Duero. Datos: ubicación, tipo, cronología, nivel, NR, NISP y referencia bibliográfica.

VI.2.1. El espectro faunístico

La fauna doméstica supone el principal recurso alimenticio de las poblaciones neolíticas del valle del Duero (Gráfico VI.4). En el Anexo IV.3 se muestra el desglose por especies en función de los valores de NISP y P. En todos los niveles de El Mirador (MIR18-24: 92,54%; MIR11-17: 91,54%; MIR6-10: 89,75%), así como en los sitios de La Lámpara (76,20%) y La Revilla (78,40%), las especies domésticas predominan en las muestras faunísticas. En La Vaquera, las especies domésticas son mucho menos abundantes (Fase I: 50,86%; Fase II: 41,91%; Fase III: 29,14%), debido fundamentalmente a la dificultad en la determinación del estatus doméstico o salvaje de los grandes bóvidos y suidos (Morales 2003; Morales y Martín García 2003). Lo mismo sucede en el caso de los

équidos documentados en El Mirador (Martín *et al.* 2014b). Dependiendo de si incorporamos estos grupos a la categoría de domésticas o de salvajes la balanza se inclinaría a favor de las economías productoras o cazadoras respectivamente, por lo que estos grupos —grandes bóvidos, suidos y équidos— son considerados como mixtos.

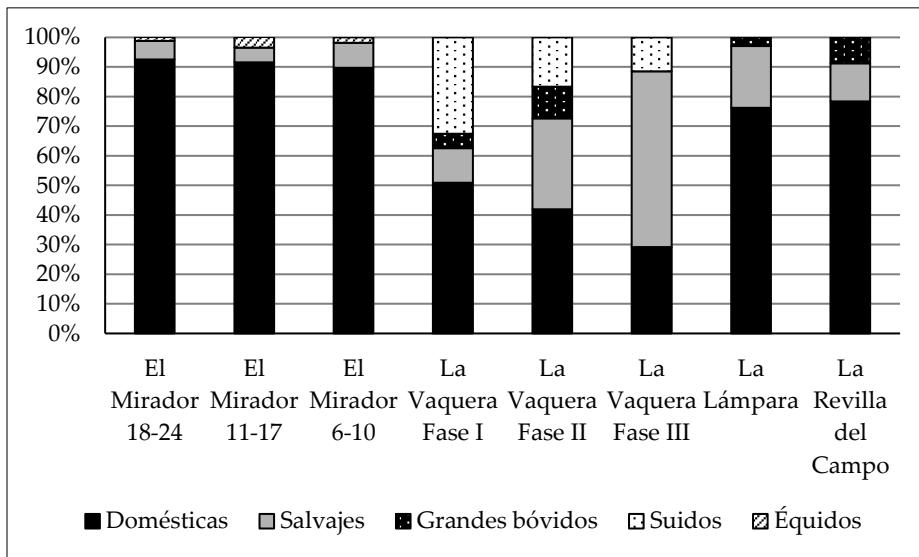


GRÁFICO VI.4. Porcentajes de especies domésticas, especies salvajes, grandes bóvidos, suidos y équidos en los yacimientos neolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP).

Por otro lado, las especies salvajes suponen en la mayoría de los casos un aporte secundario a la dieta. Tan solo en la Fase III de La Vaquera, las especies cinegéticas (59,35%) superan al aporte doméstico, representadas fundamentalmente por restos de conejo (46,40%), para los que se plantea una posible procedencia intrusiva (Morales 2003).

VI.2.2. Composición de la cabaña ganadera

En el Gráfico VI.5 se sintetiza el aporte realizado por las especies domésticas en los yacimientos neolíticos del valle del Duero (Anexo IV.3). La composición de la cabaña ganadera señala el predominio del grupo de los ovicaprinos en todas las fases de los yacimientos consultados. Igualmente se han identificado restos de oveja y cabra en todos los sitios, salvo en la Fase III de La Vaquera, donde únicamente se han recuperado huesos de oveja. De todos los

sitios, destaca la abundancia de restos de ovicaprino en todas las fases de El Mirador (MIR18-24: 82,78%; MIR 11-17: 85,34%; MIR 6-10: 73,48%).

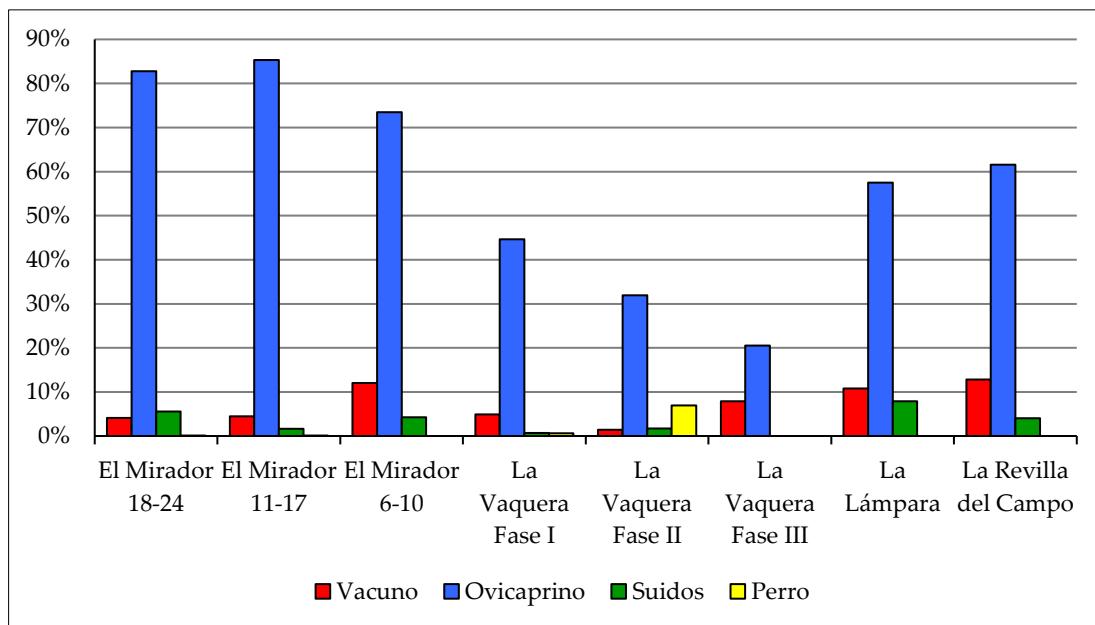


GRÁFICO VI.5. Porcentajes de las diferentes especies domésticas documentadas en los yacimientos neolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP).

El ganado vacuno también está presente en todas las fases, aunque con una baja representación. Los valores más elevados de esta especie se documentan en los enclaves de La Revilla del Campo (12,80%) y en la última fase de El Mirador (MIR 6-10: 12,05%). En aquellos casos en los que la diferenciación entre los ejemplares domésticos y salvajes no ha sido posible, los restos se incluyen dentro del grupo *Bos* sp., no descartándose la posibilidad de que alguno de ellos perteneciese a ejemplares domésticos. Sin embargo, la baja frecuencia de restos dentro de este grupo ambiguo de grandes bóvidos (vaca/uro) no influye en términos generales en la representatividad del ganado vacuno. Tan solo en la Fase II de La Vaquera y en La Revilla, la categoría *Bos* sp. cuenta con unos porcentajes significativos con un 10,71% y 8,80% respectivamente (ver Anexo IV.3).

Los ejemplares de suido considerados como domésticos se documentan en todos los yacimientos, aunque en términos generales presentan unos valores mucho más reducidos que el ganado ovicaprino y vacuno. Únicamente en la cueva de La Vaquera se han recuperado un abundante número de restos de suido —no representados en el gráfico— (Fase I: 32,52%; Fase II: 16,67%; Fase III:

11,51%) imposibles de atribuir a la especie doméstica o salvaje, pero cuya reducción progresiva a lo largo de las tres fases, dificulta la hipótesis de una cabaña doméstica (Morales y Martín García 2003).

VI.2.3. Gestión y aprovechamiento de la cabaña ganadera

VI.2.3.1. Vacuno

En el caso de El Mirador (NMI: 14), la presencia de individuos juveniles de entre 6 y 30 meses de edad (21,4%) y de ejemplares adultos de más de 30 meses (50%) se relaciona fundamentalmente con la explotación de la carne. Igualmente, el mantenimiento de los ejemplares juveniles durante el período de lactancia se podría vincular con el aprovechamiento lácteo, debido a la necesidad de la presencia de la cría para que la hembra continuase produciendo leche. La cría del vacuno estaría orientada principalmente a la obtención de carne, aunque tampoco podría descartarse un aprovechamiento lechero o en las labores agrícolas (Martín 2015: 238). De hecho, en algunos trabajos (Pérez Ripoll, 1980: 242; Pérez Ripoll, 1990) se apunta al uso fundamentalmente agrícola de esta especie debido a su baja representación en las muestras, ya que el vacuno criado para la carne necesita un mayor número de cabezas para que sea rentable. Además, el predominio de ejemplares adultos secundaría esta hipótesis por la que una vez que el animal ya no fuera útil sería sacrificado.

En La Vaquera (NMI: 15) la mayoría de los ejemplares de vacuno y aquellos agrupados bajo la nomenclatura *Bos* sp. se identifican con individuos no adultos (80%), orientados fundamentalmente al consumo cárnico. Por otro lado, los ejemplares adultos pudieron haber sido empleados también como animales de tracción aunque no se ha podido documentar osteológicamente (Estremera 2003: 198).

En los yacimientos de La Lámpara (NMI: 4) y La Revilla (NMI: 7) todos los ejemplares se identifican con individuos adultos. Además de su aprovechamiento como recurso alimenticio, pudo ser empleado en labores agrícolas (Montero y Liesau 2008).

VI.2.3.2. Ovicaprinos

En el caso de El Mirador (NMI: 186) (Martín 2015: 99-100) destaca la abundancia de los individuos inmaduros frente a los adultos, recalmando la presencia de individuos fetales (52,2%) e infantiles menores de 2 meses (clase A con 15,6%). La abundancia de individuos no natos podría vincularse fundamentalmente con abortos, constituyendo un indicador de la intensidad con la que los ovicaprinos eran estabulados en el interior de la cueva (Martín *et al.* 2016). Por otro lado, el sacrificio de ejemplares menores de 2 meses apunta a la producción láctea, mientras que la presencia de individuos de entre 2 y 6 meses (clase B con 6,5%), fase en la que se produce el destete y el ganado comienza a alimentarse de pasto, se interpreta como un aprovechamiento mixto destinado a la obtención de carne y leche. Los individuos sacrificados en los rangos de edad de entre 6 y 12 meses (clase C con 4,8%) y de entre 12 y 24 meses (clase D con 7,5%) eran destinados al consumo cárnico. Por último, la presencia de animales mayores de 2 años (clase E 13,4%) se asocia a la explotación de la lana, además de a prácticas de renovación del rebaño. Teniendo en cuenta estos datos, el ganado ovicaprino de la cueva de El Mirador estaría destinado principalmente al aprovechamiento lácteo, mientras que el aprovechamiento de la carne sería secundario (Martín 2015: 238).

En La Vaquera (NMI: 91), el sacrificio antes de la edad adulta del 78% de los ejemplares de ovicaprino se traduce en un aprovechamiento fundamentalmente cárnico de este grupo, hecho que concuerda con la mejor representación de los ejemplares macho entre los animales adultos. Por su parte, la presencia de las hembras adultas estaría relacionadas con el mantenimiento del rebaño, así como con la explotación de la leche como producto secundario (Morales 2003; Morales y Martín García, 2003).

En los asentamientos de La Lámpara (NMI: 11) y La Revilla (NMI: 18) la abundancia de individuos adultos (LL: 45,5%; LR: 77,8%) se relaciona con el aprovechamiento de los productos secundarios, aunque de manera muy marginal. Por otro lado, el sacrificio de algunos ejemplares infantiles (LL: 36,4%; LR: 22,2%), juveniles y subadultos (LR: 18,2%) indicaría el consumo de carne tierna (Montero y Liesau 2008).

VI.2.3.3. Suidos

En el caso de los suidos de El Mirador (NMI: 15), la dificultad a la hora de diferenciar entre los ejemplares domésticos y salvajes impide realizar una lectura clara sobre su gestión y aprovechamiento. En primer lugar, resulta llamativa la presencia de un individuo neonato, el cual podría indicar la estabulación de la especie doméstica, o por el contrario la caza de hembras embarazadas o de los individuos más débiles. Por otro lado, también es reseñable la presencia de ejemplares adultos (53,3%), cuya presencia podría interpretarse como el reflejo de una actividad de caza, aunque también sería plausible el aprovechamiento de la carne de la especie doméstica, sobre todo, de la carne destinada al secado. De este modo, se plantean dos hipótesis para la presencia de los suidos en El Mirador, no teniendo por qué ser incompatibles entre ellas. La primera, plantea que los cerdos eran criados en el interior de la cueva en pequeñas piaras, siendo controladas por el pastor para evitar los daños a los cultivos aledaños. Estos podrían ser estabulados de manera puntual, tal y como reflejan los individuos perinatales. Por otro lado, una segunda hipótesis propone que los suidos salvajes del entorno eran cazados para evitar que dañasen las cosechas (Martín 2015: 245).

En La Vaquera (NMI: 46), al igual que en el caso de los bovinos, la dificultad a la hora de diferenciar entre los individuos domésticos y salvajes de suido, impide realizar una lectura clara sobre la gestión de este grupo. Si bien, aunque es de sobra conocido el aprovechamiento casi exclusivamente cárnico de este grupo, resulta complicado deducir una estrategia definida de cría y caza únicamente a partir del desglose de edades. Atendiendo al número de restos identificados a nivel de especie en las distintas fases se plantea la hipótesis de un descenso de la caza de jabalí a lo largo del Neolítico, aunque no se aprecie ni un aumento ni una consolidación en la cabaña de cerda. La alta frecuencia de suidos en las fases I y II contrasta con la progresiva reducción en la fase III, hecho que avalaría dicha hipótesis (Morales y Martín García 2003).

En La Lámpara (NMI: 5) y La Revilla (NMI: 5), el escaso número de individuos, documentados en todas las cohortes de edad, no permite un análisis más allá de su vinculación con un aprovechamiento exclusivamente cárnico (Montero y Liesau 2008).

VI.2.4. El perro

La presencia de perro en los yacimientos neolíticos del valle del Duero se limita a unos pocos restos. En El Mirador (NISP: 2) (Martín 2015: 168), los restos documentados presentan huellas de hervido y marcas de mordeduras humanas, así como marcas de corte. Si bien, las primeros tipos de huellas resultan un tanto controvertidas, las marcas de corte suponen una clara evidencia del consumo de esta especie en el yacimiento de manera esporádica (Martín *et al.* 2014a). De esta forma, El Mirador se posiciona como uno de los enclaves más antiguos de la Península Ibérica donde se documenta el consumo de perro.

Por otro lado, la cueva de La Vaquera (NISP: 35) es el enclave en el que se documentan un mayor número de restos de esta especie, debido fundamentalmente al hallazgo de 29 restos en la fase II pertenecientes a un mismo ejemplar (Morales y Martín García 2003). En este yacimiento no se ha documentado el consumo de esta especie.

En definitiva, la presencia de perro en el registro arqueológico neolítico del valle del Duero podría vincularse fundamentalmente a actividades como la caza, el pastoreo, la protección o la carga, ya que, aunque se ha detectado el consumo de su carne, este parece responder a un episodio de carácter puntual más que a una actividad de subsistencia estable y generalizada. Por último, ni en La Lámpara ni en La Revilla se han recuperado restos de perro.

VI.2.5. El papel del caballo

El bajo número de restos de caballo identificados en los yacimientos neolíticos del valle del Duero ha servido en la mayoría de los casos para asignarles el estatus silvestre. Sin embargo, en algunos casos, se han planteado hipótesis que contemplan, si no la domesticidad de los ejemplares, sí un posible control por parte del ser humano.

En este sentido, el estudio de los restos de El Mirador (NMI: 15), considerados fundamentalmente como procedentes de animales salvajes, permiten plantear un origen diferente al de la actividad puramente cinegética. Los argumentos a favor del estatus salvaje de los ejemplares son, por un lado, su baja representación en la muestra, lo que indicaría una explotación económica

puntual de esta especie. Por otro lado, la ausencia de patologías que indiquen el empleo del caballo como fuerza de tiro o monta, apuntando a un aprovechamiento destinado al consumo cárnico, tal y como demuestran las marcas de corte identificadas en sus restos. Por último, los perfiles de mortandad presentan un carácter un tanto ambiguo en los diferentes niveles neolíticos, con una variedad en las edades de los ejemplares que podrían estar relacionadas con los cambios de las necesidades económicas. Se plantea que el caballo pudo ser cazado y consumido en momentos en los que otras especies como el ganado ovicaprino y vacuno eran escasas. Además, también se ha planteado que estas mismas características podrían responder a un posible control indirecto sobre los animales salvajes —protección ante posibles peligros o proveerles de comida adicional—, sin intervenir en la reproducción, en los que estos eran apartados de la manada en momentos puntuales y concretos, cuando las necesidades económicas así lo requerían (Martín *et al.* 2014b).

En La Vaquera, los individuos pertenecientes a las dos primeras fases (NMI: 6) se engloban en el grupo genérico de équidos, sin hacer mención a su estatus (Morales y Martín García 2003), al igual que con los pocos individuos identificados en la fase III (NMI: 2) (Morales 2003). En La Lámpara la documentación de un único ejemplar adulto parece responder a una caza puntual y marginal, mientras que en La Revilla no se ha documentado la presencia de caballo (Montero y Liesau 2008).

VI.2.6. La fauna salvaje

En relación a la fauna silvestre, a pesar de que el registro de especies es variado (Anexo IV.3), la contribución de las mismas sufre una disminución ante la adopción de la economía productora a comienzos del Neolítico. En este sentido, la actividad cinegética supone un complemento a la dieta, sobre todo en los casos de El Mirador, La Lámpara y La Revilla, donde las especies domésticas prevalecen en las muestras. En el ya comentado caso de La Vaquera, donde la difícil asignación del estatus doméstico o salvaje de determinados grupos —*Bos* sp. y *Sus* sp.—, así como la fuerte abundancia de restos de conejo —en la fase III con un 46,4%—, dificulta la valoración de las especies salvajes en el conjunto de la muestra. En ocasiones los restos de conejo presentan dudas en cuanto a su

contemporaneidad y procedencia debido a sus hábitos fosores, por lo que su frecuencia en el conjunto de las muestras ha de tomarse con precaución (Morales 2003).

Teniendo en cuenta el número de restos, la especie cinegética más abundante es el conejo. Sin embargo, en base a los índices de peso, son otras especies como el ciervo y el uro los que realizan un mayor aporte. Aparte de estos taxones, se documentan restos de otros mamíferos como el corzo, el jabalí, el zorro, el gato montés, la liebre y el tejón. Su caza pudo estar motivada por diferentes causas, reflejando más bien un consumo puntual y ligado a las necesidades del momento. Así lo reflejan por ejemplo los restos de carnívoros silvestres documentados en El Mirador, cuyos huesos presentan diferentes marcas —hervido, marcas de dientes y marcas de corte— relacionadas con el consumo humano (Martín *et al.* 2014a). Por último, también se ha documentado la presencia de otros taxones —avifauna, culebra, galápagos y malacofauna—, cuya presencia en algunos casos, al igual que se plantea para los murciélagos, el topo y el topillo común en La Vaquera, podría vincularse a la etología de los animales y no a una actividad exclusivamente antrópica (Morales y Martín García 2003).

VI.3. Evolución de las faunas en el valle del Duero entre el Neolítico y el Calcolítico en el contexto de la Península Ibérica

Una vez evaluados los registros arqueofaunísticos neolíticos y calcolíticos del valle del Duero, a continuación se exponen los principales cambios en la gestión y aprovechamiento de los recursos animales acontecidos durante y entre ambos períodos en el contexto de la Península Ibérica.

En primer lugar, atendiendo a la frecuencia de especies domésticas y salvajes, se observa que la fauna doméstica se encuentra asentada desde las fases más antiguas del Neolítico, como ocurre en El Mirador, La Lámpara y La Revilla, aunque en el caso concreto de La Vaquera, el abundante número de restos

incluidos en categorías mixtas hace que esta afirmación adquiera algunos matices. En la Península Ibérica se documenta, por lo general, una elevada frecuencia de especies salvajes, siendo incluso en algunos casos superiores a las domésticas, aunque no se detecta una tendencia general, sino que el predominio de animales domésticos o salvajes parece responder a las circunstancias de cada enclave. Esto contrasta con lo constatado en los sitios calcolíticos meseteños, casi todos ellos con altos porcentajes de animales domésticos.

Igualmente, durante el Calcolítico, el predominio de las especies domésticas en las muestras relega a un papel secundario la actividad cinegética en el valle del Duero. Durante el III milenio a. C. la ganadería se encontraba plenamente asentada entre los grupos humanos de la Península y, junto con la agricultura, constituía uno de los pilares económicos. La caza pasa a ser una actividad secundaria debido fundamentalmente a la antropización del entorno como consecuencia de la intensificación de la agricultura y la ganadería. En este sentido, se han planteado diferentes hipótesis para aquellos casos excepcionales en los que las especies silvestres cuentan con porcentajes abundantes en los yacimientos calcolíticos. La necesidad de defender los cultivos de especies dañinas como el ciervo y el conejo o la explotación de una zona con una mayor densidad de recursos silvestres son algunas de ellas (Iborra y López Gila 2011).

Además, el aumento de las especies domésticas en las muestras faunísticas calcolíticas respecto a períodos neolíticos casa perfectamente con los datos aportados por los análisis polínicos. El entorno vegetal sufre una antropización marcada por la presencia del cultivo de cereal y los procesos de quema, desbroce y roturación del suelo, tal y como se constata por ejemplo en Aldeagordillo (Fabián 2006: 71) y Fuente Lirio (Burjachs y López Sáez 1997). En Los Itueros (Fabián 2006: 223) el paisaje está dominado por amplios pastizales destinados al uso ganadero, tal y como demuestran la alta presencia de gramíneas así como de ciertos microfósiles no polínicos indicadores de la existencia de animales en el medio. En El Casetón de la Era se documenta la presencia de ascosporas de especies coprófilas relacionadas con el desarrollo de actividades ganaderas extensivas (López Sáez 2007). En El Hornazo se documenta *Triticum dicoccum*, cuya paja podría haber sido utilizada para labores de cestería y el grano como forraje para la alimentación del ganado (Carmona 2011: 221). Si bien resulta difícil medir el peso de la agricultura y la ganadería en cada uno de los yacimientos, en

mayor o menor medida los análisis polínicos corroboran la importancia de la ganadería documentada en los estudios faunísticos como base de una economía mixta durante el Calcolítico. Igualmente, otras evidencias arqueológicas nos hablan de los cambios acontecidos durante este período. Se documentan restos de coladores o queseras en Aldeagordillo (Fabián 2006: 67), Los Itueros (Fabián 2006: 208), Fuente Lirio (Fabián 1997) y Las Pozas (Val Recio 1992: 52). Mientras que, en otros yacimientos como El Hornazo, ante la ausencia de elementos que corroboren la elaboración de productos lácteos, se ha señalado la abundante presencia de cerámica destinada a la contención de líquidos en cantidades moderadas como evidencia del consumo de leche (Carmona 2011: 233).

En segundo lugar, en relación a la composición de la cabaña ganadera, se documenta una mayor diversificación en el aprovechamiento animal durante el III milenio a. C. Las fases más antiguas del Neolítico indican una adopción de la economía ganadera basada principalmente en la explotación de los ovicaprinos, siendo este el grupo mayoritario en todos los yacimientos del valle del Duero, mientras que, en un segundo plano, el vacuno y los suidos suponen un aporte menor. Fundamentalmente se detecta un patrón de aprovechamiento de los ovicaprinos orientado al consumo cárnico, mientras que la obtención de productos secundarios es muy marginal. Únicamente en el caso de El Mirador el aprovechamiento de los ovicaprinos parece estar orientado más bien a la explotación láctea, siendo el rendimiento cárnico un recurso secundario (Martín 2015: 238). Por otro lado, los perfiles de mortandad de bovinos y suidos reflejan un aprovechamiento principalmente cárnico de estos grupos. En el resto de yacimientos peninsulares neolíticos también se constata el dominio de los ovicaprinos, tal y como ocurre en la cueva de Chaves (Huesca) (Castaños 2004) o en La Ereta del Pedregal (Valencia) (Pérez Ripoll 1990), confirmando también una explotación fundamentalmente cárnica del ovicaprino. Sin embargo, en algunos asentamientos al aire libre, los ovicaprinos superan escasamente a suidos y bovinos, como ocurre en Papa Uvas (Huelva) y La Draga (Girona) (Bosch *et al.* 2003), o en otros casos, se ven superados por el ganado vacuno, como sucede en Los Cascajos (Navarra) (Altuna y Mariezkurrena 2009: 12).

Estas situaciones, en las que se registran unos porcentajes muy similares entre vacuno y ovicaprinos en algunos asentamientos al aire libre peninsulares, ha permitido plantear en algunos casos la división y especialización de los

rebaños durante el Neolítico entre las cuevas y asentamientos más abruptos y los asentamientos al aire libre en llano. En los primeros, el predominio de los ovicaprinos puede estar ligado al uso de los enclaves como rediles trashumantes (Badal 1999), mientras que en los segundos, la abundancia del ganado vacuno estaría vinculado a núcleos de carácter más sedentario, donde estaría implicado en las labores agrícolas (Harrison y Moreno 1985; Nadal *et al.* 1999; Altuna y Mariezkurrena 2009; Liesau y Morales 2012;). Algunos autores vinculan la escasa presencia del vacuno y el porcino en ambientes de cueva a su baja movilidad, siendo estos más abundantes en los enclaves de llanura. Mientras, el ganado ovicaprino, que goza de una mayor capacidad de movimiento es el más abundante en los contextos de cueva y parajes abruptos. De este modo, se plantea un vínculo entre la importancia económica del ganado ovicaprino durante el Neolítico y el carácter estacional de las ocupaciones, siendo a partir de las últimas fases —IV milenio— cuando se diversifique la cabaña ganadera con una mayor proporción de ganado vacuno y porcino, coincidiendo también con una mayor sedentarización de los hábitats (Estremera 2003: 199). Sin embargo, también se apunta a que los yacimientos en cueva pueden ser dependientes de los asentamientos al aire libre, siendo recomendable su consideración complementaria a escala regional (Iborra y López Gila 2011). En el valle del Duero, el yacimiento de El Mirador está considerado como una cueva redil especializada en los ovicaprinos, aunque su inclusión en un sistema de división de ganados no se ha podido constatar debido a la escasez de los conjuntos faunísticos de los yacimientos cercanos (Martín 2015: 235). Por el contrario, debido a la amplia secuencia cronológica que ofrece este yacimiento, se ha podido constatar una reducción en la importancia del ovicaprino en los niveles del IV milenio respecto a los niveles precedentes, documentándose por lo tanto un aumento de la importancia del vacuno. Es a partir de este momento cuando se aprecia una diversificación en la explotación de los recursos.

A comienzos del III milenio a. C. se observa la adopción generalizada de una explotación ganadera diversificada en varias especies —ovicaprinos, vacuno y porcino—, y no solamente en el grupo de los ovicaprinos como ocurría durante el Neolítico. La transformación de la cabaña ganadera empieza a apreciarse en algunos casos en las últimas etapas de la ocupación neolítica (Pérez Ripoll 1999). En este sentido, no solo se produce un aumento en la importancia del vacuno y

el porcino, sino que también tiene lugar una mayor diversificación en el aprovechamiento que se hace de la triada doméstica. Se pasa de una gestión fundamentalmente primaria de los recursos faunísticos durante el Neolítico hacia un claro patrón de carácter claramente secundario en el III milenio a. C. Durante el Calcolítico en el valle del Duero, además del aprovechamiento cárnico, se asienta de forma generalizada la explotación de otros recursos como la leche, la lana y la fuerza de tiro.

En los yacimientos valencianos, en el caso de los ovicaprinos, este cambio se atribuye a un aumento del protagonismo de las cabras frente a las ovejas a finales del Neolítico y durante el Calcolítico. La cría de cabras estaría orientada a la obtención de leche, como se constata en Arenal de la Costa (Valencia) con la mayoría de ejemplares sacrificados en edad adulta, mientras que las ovejas serían destinadas al consumo cárnico (Pérez Ripoll 1999). En los yacimientos andaluces del Cerro de la Virgen (Granada), Los Millares (Almería) y Terrera Ventura (Almería) la mejor representación de cabras hembra se ha interpretado como una evidencia de la explotación láctea (Mederos 2001). En el valle del Duero, sin embargo, no se puede atribuir este cambio en la gestión al aumento de la presencia de cabras ya que es la oveja por el contrario la que parece predominar en la muestra. La explotación destinada a la obtención de productos secundarios es especialmente evidente en los yacimientos de El Portalón, El Casetón de la Era, Las Pozas y Fuente Lirio, donde se sacrifican preferentemente ejemplares adultos.

Los datos para el vacuno indican una gestión polivalente durante el Calcolítico como proveedor de fuerza de tiro y leche (Pérez Ripoll 1999), sacrificándose los ejemplares a una edad tardía y utilizándose algunos individuos jóvenes para el consumo cárnico. En algunos casos se ha constatado su implicación en las labores de tiro por las deformaciones en sus patas como en Las Eras del Alcázar (Jaén), en Zambujal (Portugal) y en el Cerro de la Virgen (Granada) (Pérez Ripoll 1999). El aprovechamiento secundario del vacuno también se constata a partir del predominio de las hembras entre los individuos adultos como ocurre en el sitio madrileño de El Ventorro (Morales y Liesau 1994). En el valle del Duero la obtención de los productos secundarios es más visible en El Casetón de la Era, El Hornazo y Fuente Celada, donde predominan los individuos adultos.

En el caso de los cerdos, la mayor presencia de individuos mayores de 2 años indica un aprovechamiento cárnico óptimo del animal. Así ocurre en los sitios del valle del Duero y en el resto de la Península (Pérez Ripoll 1999; Mederos 2001). En general, el ganado porcino mantiene su importancia exclusivamente cárnica desde el Neolítico, observándose una tendencia hacia perfiles de edad con animales más viejos y con un mayor predominio de las hembras durante el Calcolítico, con la intención de obtener animales en su máximo peso (Hadjikoumis 2011).

En tercer y último lugar, volvemos a recordar que, para ambos períodos, la asignación del estatus doméstico o salvaje de los caballos sigue siendo una cuestión muy debatida. En los sitios neolíticos de La Vaquera y El Mirador la baja frecuencia del número de restos de esta especie apunta a su caza y consumo puntual. En la Península Ibérica, a pesar de que se han identificado restos de caballo en un abundante número de enclaves neolíticos (Morales *et al.* 1998), el número de restos no es muy significativo, hecho que limita una interpretación fiable en cuanto a su estatus, por lo que la mayoría de los investigadores los consideran ejemplares salvajes. Algunos ejemplos de la baja frecuencia de restos de caballo documentados son los 3 restos para el yacimiento valenciano de Cova de l'Or (Alicante) (Pérez Ripoll 1980), 1 resto en la Cueva de la Dehesilla (Cádiz) (Morales *et al.* 1998) y 12 en Cueva de Chaves (Huesca) (Castaños 2004).

Habrá que esperar a las muestras procedentes de yacimientos del Neolítico Final y del Calcolítico para encontrar cifras que resulten significativas. Si bien la norma general también apunta a una baja presencia de caballo durante el III milenio a.C. (Morales *et al.* 1998), los conjuntos de Zambujal (Portugal), Cerro I de los Castillejos (Badajoz), Cerro de la Horca (Cáceres) y Fuente Flores (Valencia) se presentan como una excepción con un alto número de restos. De este modo, será en estas cronologías cuando comience a plantearse su posible domesticación. En el enclave neo-eneolítico de Fuente Flores (Cabanilles y Martínez Valle 1988) el caballo ocupa el primer lugar en la muestra con un 33,1% de número de restos, superando ampliamente a los grupos de ovicaprinos (16%) y bovinos (10,8%). El perfil de mortandad refleja el consumo preferente de individuos subadultos, lo que se traduce como un aprovechamiento alimenticio del mismo tal y como constatan las marcas de carnicería halladas en el 9,7% de sus restos, aunque tampoco se descarta un aprovechamiento secundario de esta

especie. En El Cerro I de los Castillejos (Castaños 1997) el caballo cuenta con un 26,01% de representación. La mitad de los individuos se sacrifican antes de los 10 años, mientras que los individuos mayores de 15 años presentan un desgaste dentario bastante acusado. Este perfil parece indicar la presencia de ejemplares domésticos, aprovechándose los ejemplares adultos para fines diferentes al alimenticio. Sin embargo, también se plantea la posibilidad de que los ejemplares más mayores fuesen capturados con mayor facilidad.

En el valle del Duero, no existe un consenso en cuanto al estatus de esta especie durante el Calcolítico, por lo que dependiendo del yacimiento analizado, se habla de caballos domésticos o salvajes, llegándose a plantear en algunos casos diferentes interpretaciones dependiendo de la posibilidad de que fuesen domésticos o salvajes (Morales *et al.* 1992). Sin embargo, la mayoría de los autores apuntan a la posible domesticidad de los ejemplares, aunque en ningún caso podemos hablar de asignaciones rotundas. Como se ha señalado, esta duda también se hace extensible a los demás registros peninsulares. Igualmente, en otros yacimientos con un número menor de restos, pero suficientes como para aportar algo de luz a partir de los perfiles de mortandad, también se apunta al sacrificio de ejemplares adultos, y por lo tanto su posible domesticación. Ejemplo de ello son los sitios de La Peña de los Gitanos (Granada) (Riquelme 1996: 294) o La Ereta del Pedregal (Pérez Ripoll 1990).

Todos los cambios ocurridos en la gestión y aprovechamiento de los recursos animales entre el Neolítico y Calcolítico suscitaron la definición de un modelo explicativo, definido por el arqueólogo británico Andrew Sherratt como la RPS o Revolución de los Productos Secundarios (Sherratt 1981). Este modelo relaciona el comienzo de la domesticación de los animales con su explotación para la obtención de la carne, mientras que el aprovechamiento de otros recursos secundarios —leche, lana, fuerza de tiro, etc.— tiene lugar después de varios milenios con la introducción de una serie de innovaciones (Harrison y Moreno 1985). Este proceso de cambio separó dos etapas en el desarrollo de la agricultura y la ganadería. Una fase inicial basada en el cultivo con azada y el uso de los animales para el consumo cárnico, y un segundo estadio con la utilización del arado y la explotación de los productos secundarios (Sherratt 1997: 160). Mientras que en un primer momento se sacrifican los animales para obtener un beneficio inmediato —carne, hueso, grasa y piel—, el aprovechamiento secundario implica

la explotación del animal repetidas veces a lo largo de su vida. De este modo el Calcolítico se plantea como el escenario de la RPS en Europa, produciéndose una serie de cambios a nivel económico y social (Greenfield 2010). La utilización de la fuerza de tiro por parte del ganado vacuno y, en caso de que estuviesen domesticados, de caballos, junto con el arado, supuso una intensificación en la agricultura, permitiendo el laboreo de suelos menos fértiles. El posible empleo de estos mismos animales en el transporte aumentaría las posibilidades de intercambio de mercancías y el traslado de personas, reduciendo las distancias y favoreciendo las relaciones entre distintas comunidades. Por otro lado, la leche contribuyó con su alto contenido en proteínas a la alimentación sin necesidad de sacrificar a los animales, mientras que la explotación lanera introdujo una nueva materia prima para la fabricación textil.

Sin embargo, algunos autores han cuestionado el modelo propuesto por Sherratt, debido fundamentalmente a la confusión en la interpretación del mismo. Este modelo no habla de las primeras evidencias de la explotación de los productos secundarios, sino de la especialización en la producción que tiene lugar tras un proceso de intensificación, el cual se prolonga en el tiempo. De este modo, aunque dicho modelo es aceptado por la inmensa mayoría de la comunidad científica, presenta algunas cuestiones que deben ser matizadas. El principal problema reside en la ausencia de una diferenciación entre el reconocimiento de la aparición de los primeros productos secundarios y el cambio que pudo producir en los sistemas de producción. La aparición de nuevas evidencias arqueológicas parece señalar que la explotación de los productos secundarios tuvo lugar antes del Calcolítico y, por lo tanto, antes de lo que Sherratt argumentaba (Marciniak 2011). En este sentido, los investigadores parecen estar de acuerdo en que en los yacimientos neolíticos se practicaba una incipiente gestión polivalente del ganado, siendo constatable en menor o mayor grado. Si bien no se habla de especialización en un producto en concreto, sí se observa que los productos secundarios eran importantes y empleados por estas gentes, a pesar de que resulta complejo medir su importancia y peso en la economía (Greenfield 2010). En definitiva, la investigación actual plantea el comienzo de la explotación de los productos secundarios durante el Neolítico, momento a partir del cual se produce un desarrollo progresivo que daría lugar a la intensificación y especialización durante el Calcolítico.

Capítulo VII

Discusión. Hacia una interpretación funcional de El Casetón de la Era

Una vez analizados los aspectos económicos y de gestión de los recursos faunísticos de El Casetón de la Era, en este capítulo atenderemos a las posibles interpretaciones sobre la funcionalidad del lugar.

En primer lugar, se han sintetizado las principales hipótesis sobre los recintos de fosos en función de los estudios faunísticos realizadas a lo largo del tiempo. En segundo lugar, se han argumentado las hipótesis interpretativas realizadas a partir del estudio zooarqueológico para El Casetón de la Era.

VII.1. Zooarqueología y recintos de fosos. ¿Actividad doméstica o ceremonial?

El estudio de los recintos de fosos ha motivado diferentes tendencias interpretativas sobre su funcionalidad (apartado II.2.2, capítulo II), evolucionando desde una concepción inicial como asentamientos hasta su identificación con lugares de encuentro donde se realizaban diferentes eventos ceremoniales y actividades de carácter ritual. Actualmente se plantean nuevos enfoques que más que posicionarse exclusivamente a favor de una u otra interpretación, las matizan, reconociéndose de manera generalizada la hipótesis de que se llevasen a cabo actividades de carácter doméstico y ritual. Sin embargo, sigue sin existir un consenso en cuanto a la naturaleza principal de estos lugares, ya que, mientras que para algunos autores estos sitios siguen teniendo un marcado carácter ritual y son considerados como verdaderos monumentos, para otros investigadores predomina la dimensión doméstica y su posible condición de asentamientos.

Los análisis zooarqueológicos han sustentado en gran medida las diferentes teorías sobre el funcionamiento de los recintos. La mayoría de los arqueólogos son conscientes hoy en día de la importancia del estudio de los restos faunísticos, ya que además de la información paleoeconómica que estos aportan, contribuyen al conocimiento de la esfera social y ritual, así como de los procesos tafonómicos. Inicialmente, con los descubrimientos de los primeros recintos de fosos, la documentación de grandes cantidades de vestigios

faunísticos, así como de otros materiales arqueológicos, suscitó la interpretación de poblados, entendiendo los restos faunísticos como el reflejo de una economía de consumo diaria. Este fue el caso de los recintos de Darion, Oleye y Longchamps en Bélgica (Keeley y Cahen 1989), Hambledon Hill en Inglaterra (Oswald *et al.* 2001: 128) y Champ-Durand en Francia (Joussaume 1999). Igualmente en la Península Ibérica, los primeros recintos de fosos estudiados, como La Pijotilla, Valencina de la Concepción o Papa Uvas, también fueron interpretados como poblados sedentarios (Martín de la Cruz y Miranda 1988; Hornos *et al.* 1998; Lizcano *et al.* 1991).

Sin embargo, pronto cobraría fuerza una nueva hipótesis, aquella que los interpreta como lugares de encuentro, donde tenían lugar actividades rituales y ceremoniales esporádicamente y de forma intermitente a lo largo del tiempo. En este caso, los restos faunísticos que aparecen en el relleno de las estructuras se interpretaron como los residuos de dichas actividades y no como consecuencia de un consumo doméstico. Este último enfoque surge fundamentalmente de la mano de autores ingleses pertenecientes a la corriente postprocesualista de finales de los años setenta, movimiento que trata de explicar las motivaciones e ideas que se encontraban detrás de ciertos depósitos de materiales arqueológicos a los cuales no se les podía atribuir una explicación funcional, quedando por lo tanto etiquetados con el término ritual o especial. La lectura exclusivamente ceremonial de los recintos se ha fundamentado en gran medida en la interpretación ritual que se ha hecho de los conocidos como "depósitos estructurados", término acuñado por Richards y Thomas (1984) durante el estudio del recinto neolítico de Durrington Walls (Inglaterra). Estos resultan de la acción de depositar diferentes materiales de forma pautada y controlada de acuerdo a unas normas que son significantes para las comunidades que las llevan a cabo, manteniendo en el registro arqueológico un alto nivel de estructura y un formalismo que manifiestan un comportamiento repetitivo. Los autores utilizaron este término para explicar que la distribución de los materiales arqueológicos en el relleno de los fosos, fundamentalmente de los restos cerámicos y faunísticos, no era aleatoria, sino que seguía un patrón en su deposición. Estos patrones fueron interpretados como reflejo de una actividad ritual o simbólica, estableciendo una asociación inmediata entre los depósitos estructurados y las interpretaciones de carácter ritual. Desde ese momento, el

termino “depósito estructurado” ha sido utilizado para definir aquellos restos que fueron depositados de manera intencionada y pautada de acuerdo a ciertas normas o creencias (Thomas 1991: 74-78), y que en el caso de los recintos de fosos, permitió asignarles interpretaciones de carácter ritual.

En relación exclusivamente a los restos faunísticos, cobran especial interés para los investigadores los ABG (Hill, 1995), los cuales fueron interpretados fundamentalmente como el resultado de algún tipo de actividad ritual (Morris 2008), siendo esta el tipo de explicación más utilizada para los ABG procedentes de yacimientos prehistóricos (Morris 2011: 149). Sin embargo, otro tipo de hipótesis con las que se ha trabajado han sido aquellas que los interpretaban como el resultado de muerte natural, enterramiento por enfermedad, control de la población en el caso de animales completos o desecho alimenticio en el caso de porciones anatómicas (Morris 2011: 8). Sin embargo, es innegable que en la mayoría de los casos se ha optado por abordar el estudio de los ABG desde un enfoque ritual, hecho que refleja también la influencia de la corriente postprocesualista en el campo de la zooarqueología a lo largo de las últimas décadas y que todavía en la actualidad tiene un fuerte peso.

Esta influencia se percibe claramente en los análisis faunísticos de los recintos ingleses. En el caso del estudio zooarqueológico del recinto de Etton, realizado por Armour-Chelu (Pryor 1998: 273-286), se señala desde un principio el carácter especial del registro faunístico, donde desde el inicio de las excavaciones se observa que el conjunto faunístico era diferente al derivado de actividades domésticas (Pryor 1998: 275). Igualmente, se apunta a que la gran mayoría de los restos proceden de contextos considerados como no domésticos, asegurando que la información paleoeconómica que se puede obtener es poco significativa (Pryor 1998: 284). En este sentido, son las interpretaciones de carácter simbólico las que predominan en la lectura de los restos faunísticos, asociando el hallazgo de ABG de oveja y cerdo en el interior de los fosos con actividades de festejo. Del mismo modo, atribuye un origen ritual vinculado a la celebración de banquetes para los elementos de vacuno, llevándose a cabo una selección en la que se depositaban los huesos de mayor aporte cárnico. Tanto en el caso de los ABG de oveja y cerdo, como en el caso de los huesos de vacuno, identifica los restos animales con evidencias de actividades de festejo (Pryor 1998: 361). Lo mismo se plantea para el recinto de Windmill Hill, donde la presencia

de ABG fue interpretada como ofrendas cárnica (Pryor 1998: 285). A estas propuestas se suma también el análisis más reciente del recinto de Hambleton Hill, donde se recurrió al estudio de la estructura de edad y sexo del ganado vacuno para sustentar las interpretaciones de carácter ritual (Mercer y Healy, 2008: 543-544). El patrón de sacrificio muestra que la mayoría de los ejemplares eran hembras subadultas o adultas jóvenes, siendo por lo tanto improbable que representasen un rebaño doméstico, el cual estaría dominado por hembras maduras. Más bien, la estructura del ganado vacuno parece indicar una selección que quizás tuviese sus motivaciones en razonamientos rituales o preferencias sociales considerándolos eventos de consumo conspicuo:

Estos eran animales que fueron seleccionados para el sacrificio, pero de un rebaño que por otro lado no estaba representado en el sitio, y el cual habría estado alojado en otra parte. Este es un argumento poderoso de que aquellos ejemplares de vacuno seleccionados fueron apartados del sitio donde se alojaba el resto del rebaño al sitio donde fueron sacrificados (Mercer y Healy 2008: 554).

Sin embargo, a pesar de que el concepto de “depósito estructurado” ha sido y es uno de los términos más utilizados en la teoría arqueológica, con el paso del tiempo surgen varias críticas al término (Richards y Thomas 1984), dando lugar a nuevos enfoques en su interpretación. La crítica más importante al concepto original fue la que cuestionaba la identificación del mismo con interpretaciones exclusivamente de carácter ritual. En este sentido, no se puede asumir que las actividades rituales sean las únicas que crean patrones estructurados detectables en el registro arqueológico, sino que las actividades domésticas también pueden envolver un alto grado de estructuración y responder a actuaciones pautadas y regladas en una comunidad (Garrow 2012). A principios del siglo XXI comienzan por lo tanto a replantearse algunos de estos modelos interpretativos, momento a partir del cual se vuelve más complicado aceptar que todos los depósitos estructurados provienen de actividades simbólicas, sugiriéndose que estos también pudieron ser el resultado de una actividad mundana y de carácter doméstico, cuya firma en el registro arqueológico también puede caracterizarse por su formalidad y reproducción de patrones (Garrow 2012). A partir de este momento se matizan muchas de las explicaciones realizadas en el pasado sobre los depósitos estructurados y, por

extensión, sobre la funcionalidad de los recintos de fosos. Estos nuevos enfoques se aplican también en el campo de la zooarqueología, donde la revisión de materiales analizados en el pasado y el estudio de otros nuevos cuestionan algunas de las asunciones realizadas anteriormente para el papel de los animales.

En este sentido, destaca la revisión de los materiales faunísticos del recinto de Etton realizada por Parmenter (2014). La autora de esta revisión se percató de que en el primer análisis (Pryor 1998: 273-286) una gran parte de los restos faunísticos no habían sido incluidos en el estudio (Parmenter 2014: 379), considerando por lo tanto que algunas de las interpretaciones hechas en base al primer análisis no estarían bien fundamentadas. Asimismo, Parmenter critica que en el primer estudio se presta más atención a aquello que sobresale o presenta un carácter excepcional, como es el caso de los ABG, obviando o incluso menospreciando la gran mayoría del conjunto, el cual se identifica con un elevado número de fragmentos faunísticos. Si bien no rechaza la posible existencia de depósitos de carácter ritual, señala que ha sido la naturaleza especial que se les ha atribuido y la relevancia que se ha dado a su estudio sobre el de otros materiales lo que ha propiciado y favorecido la elaboración de interpretaciones rituales para los recintos de fosos. En este sentido, el nuevo estudio de los restos faunísticos de Etton señala que una parte importante de los huesos se encontraban altamente fragmentados, indicando una fracturación intencionada de los mismos para la obtención de la médula. Igualmente, el hecho de que la mayoría de los restos se encontraran desarticulados y descuartizados, con un mayor número de marcas de corte que las documentadas en el primer análisis, fundamentan la idea de que las actividades que se llevaron a cabo en el recinto podrían haber tenido un origen más mundano y rutinario que el que inicialmente se había planteado (Parmenter *et al.* 2015). Algo similar se ha sugerido para el recinto de Durrington Walls (Albarella y Serjeantson 2002), donde no todos los restos faunísticos sufrieron el mismo tratamiento. Por un lado, se observó que algunos de los huesos de cerdo fueron depositados sin ser rotos para la obtención de la médula, igualmente las marcas de corte y fuego eran muy escasas, características que los llevaron a pensar que la carne de esta especie, fundamentalmente de ejemplares juveniles, no fue intensamente explotada. En base a esto, argumentaron que se producían grandes cantidades de carne en el yacimiento en poco tiempo, lo que indicaba la celebración de festines en los que

la carne de los cerdos era consumida. Por otro lado, el vacuno y los cerdos adultos estaban asociados a patrones de consumo relacionados con la vida diaria y de manera más regular, planteando la posibilidad de que en el yacimiento se hubiesen dado también episodios de consumo doméstico y de carácter más regular.

Igualmente, surgen nuevas propuestas metodológicas a la hora de estudiar los restos faunísticos documentados en los recintos de fosos, como el trabajo realizado en el recinto de Perdigões (Costa 2010; Costa 2013). El estudio de los restos faunísticos del recinto portugués se enfoca en el contexto de procedencia, analizándose cada episodio deposicional de cada estructura de manera independiente con la finalidad de reconstruir su biografía, o lo que es lo mismo, con la finalidad de reconstruir los procesos de relleno y colmatación que dieron lugar al registro arqueológico actual. En este sentido, cobra especial importancia la historia tafonómica de cada deposición y estructura, constituyendo los restos faunísticos un material arqueológico con una gran potencialidad para la detección de estos procesos, lo que permite construir un discurso más fiel al registro arqueológico y a los procesos culturales y naturales que intervinieron en su formación. De este modo, el conocimiento sobre los diferentes procesos que originaron las acumulaciones faunísticas en el relleno de las estructuras fundamenta buena parte de las nuevas lecturas que se hacen sobre este lugar. Por ejemplo, en el Foso 3, las marcas de raíces documentadas sobre los restos faunísticos procedentes de algunas unidades estratigráficas informan sobre la formación de suelos, mientras que en otras unidades estratigráficas del mismo foso no se documentan este tipo de marcas, indicando una estratificación más rápida. Esto revela que los procesos de relleno del foso fueron graduales, no continuos y en ocasiones lo suficientemente lentos como para favorecer la formación de suelos entre deposición y deposición (Costa 2010). En lugar de asignar una funcionalidad concreta al recinto, se busca conocer la historia y el posible significado detrás de cada una de las actividades que se documentan, desaconsejando por completo el empleo de la dicotomía tradicional ritual/doméstico a la hora de estudiar estos lugares (Valera 2012).

Por otro lado, en otros sitios de la Península Ibérica, la predominante idea de los recintos de fosos como poblados ha condicionado las conclusiones que pudieran extraerse de los análisis faunísticos, no habiéndose explotado su

potencial como herramienta de debate sobre otras posibles funcionalidades para este tipo de yacimientos. Ejemplo de ello es el estudio del papel de los animales en Valencina de la Concepción, donde se realiza una valoración fundamentalmente económica de los restos faunísticos (Pajuelo y López Aldana 2013) o se alude en algunos casos a la “causalidad espacial” más que intencional para justificar la presencia de algunos depósitos faunísticos susceptibles de ser interpretados en clave simbólica o ritual (Liesau *et al.* 2014). Si bien, también se apunta a la enorme complejidad de estos yacimientos y a la convivencia de actividades de diferente naturaleza, pero siempre enmarcadas dentro de la concepción de estos yacimientos como poblados sedentarios. Igualmente, en el caso de El Polideportivo de Martos se hace una valoración de los restos faunísticos fundamentalmente en clave económica (Riquelme *et al.* 2012), salvo en el caso de los enterramientos de animales completos a los que se les atribuye un origen ritual (Cámara *et al.* 2010). Sin embargo, el hecho de que se documenten diferencias en la abundancia de especies entre las distintas áreas del yacimiento hace plantearse que más que a cambios en la gestión de las cabañas ganaderas a lo largo del tiempo, estas puedan responder a diferencias funcionales y sociales en las distintas áreas, hecho que necesita ser investigado (Riquelme *et al.* 2012).

En definitiva, los últimos estudios relativos al papel de los animales en los recintos de fosos parecen plantearse desde una perspectiva más amplia en la que no solo son tenidos en cuenta aquellos depósitos más llamativos, sino que es valorado todo el conjunto, cobrando especial importancia los análisis de tipo tafonómico y espacial. Si bien sigue sin existir un consenso sobre la funcionalidad de los recintos de fosos, parece que la interpretación que se desprende es cada vez más compleja, siendo más que probable que estos no respondiesen a una sola función, doméstica o ritual, sino que actividades de diferente tipo y naturaleza podrían haber tenido lugar en ellos. La dualidad planteada hasta ahora para la funcionalidad de los recintos de fosos, deriva de la visión actual en la que distinguimos una separación entre lo doméstico o funcional y lo simbólico o ritual. Del mismo modo, la ausencia de consenso en la definición del término ritual, ha hecho que algunos investigadores hayan preferido emplear los conceptos de “actividad ritualizada” o “ritualización”, apuntando a la idea de que la separación entre lo ritual y doméstico no existía durante la Prehistoria, sino que eran dos ambientes entrelazados y por lo tanto, ciertas actividades

cotidianas podrían haberse desarrollado en una atmósfera cargada de simbología y significado (Bradley 2005: 119-120). En conclusión, a medida que avanzan las investigaciones parece más difícil asignar una única función a los recintos de fosos, no solo por los nuevos enfoques aplicados a su estudio, sino también porque cada yacimiento presenta sus particularidades y por lo tanto, ninguno es completamente representativo de los demás (Thomas 2016).

VII.2. La fauna como herramienta para la interpretación de la funcionalidad de *El Casetón de la Era*

Actualmente la hipótesis que se baraja para la funcionalidad de *El Casetón de la Era* es aquella que lo interpreta como un poblado monumentalizado (apartado II.3.3, capítulo II). En este sentido, uno de los objetivos principales de esta tesis es conocer en qué medida el análisis de los restos faunísticos apoya o cuestiona esta teoría, evaluando al mismo tiempo la potencialidad y los límites de los estudios zooarqueológicos como herramientas para la interpretación de los recintos de fosos.

VII.2.1. Evidencias faunísticas y propuestas interpretativas

VII.2.1.1. El espectro faunístico y los patrones de mortandad del ganado doméstico

En primer lugar, el espectro faunístico documentado en *El Casetón de la Era* es semejante al constatado en otros enclaves calcolíticos del valle del Duero, donde predominan los animales domésticos, representados fundamentalmente por los rebaños de ovicaprinos, porcino y vacuno. Los patrones de mortandad elaborados a partir de la fusión ósea tanto de los ovicaprinos como del ganado vacuno, donde los animales adultos tienen una buena representación —el 45% de los huesos de ovicaprinos y el 68,4% de los huesos de vacuno representan individuos adultos de más de 4 años de edad—, indican una explotación mixta orientada a la obtención de productos secundarios —fuerza de tiro, producción

láctea y explotación lanera—, además del aprovechamiento cárnico de ambos grupos de especies. Igualmente, los datos relativos al sexo indican una mejor representación de las hembras en ambos casos, con una proporción 2:1 para los ovicaprinos y un solo hueso de hembra sexado para el vacuno, hecho que avala la explotación láctea. Además, el hallazgo de un fragmento de una quesera y de unos dentales de trillo en El Casetón de la Era respalda la utilización del ganado vacuno y ovicaprino en la obtención de productos lácteos en el primer caso, y la implicación del ganado vacuno en las labores agrícolas en el segundo.

La información extraída de los patrones de sacrificio indica que en El Casetón de la Era el ganado ovicaprino y vacuno estuvieron implicados en actividades que podrían relacionarse con la vida diaria de un asentamiento. La explotación de los animales para la obtención de diversos productos secundarios como son la leche o la fuerza de tiro —actividades que también se documentan a través de otras evidencias arqueológicas—, encaja con lo documentado en otros enclaves del valle del Duero calcolíticos cuyo carácter doméstico no suscita tantas dudas, como es el caso de los sitios de Fuente Lirio y Los Itueros (Fabián 2006: 458-459). En este sentido, la explotación de estas especies parece responder a la propia de una economía doméstica, no habiéndose detectado ninguna selección particular o “atípica” en el sacrificio de las mismas que pudiese sugerir una motivación especial o simbólica, característica que sí se ha apuntado para otros recintos de fosos como Hambledon Hill (Mercer y Healy 2008: 554).

En el caso de los cerdos se constata un patrón de sacrificio en el que la mayoría de los ejemplares eran sacrificados antes de los 3 años de edad con la finalidad de aprovechar el máximo rendimiento cárnico del animal. El sacrificio de ejemplares en estos rangos de edad es lo habitualmente constatado para los demás enclaves calcolíticos del valle del Duero y otros sitios europeos independientemente de su condición de poblado o no. Sin embargo, algunos autores, como ocurre en el recinto zamorano de Las Pozas, han relacionado el sacrificio de los ejemplares con posibles episodios de festejo de carácter anual al observar un intervalo de aproximadamente de 12 meses entre los ejemplares sacrificados de una cohorte y otra (Morales 1992). Esto no ha podido confirmarse en El Casetón de la Era, por lo que al igual que sucede con los rebaños de ovicaprinos y vacuno, no se observa una selección particular a la hora de

sacrificar los ejemplares de cerdo que nos permita sugerir un vínculo con actividades de festejo.

VII.2.1.2. Análisis tafonómico

Antes de valorar las posibles interpretaciones sobre la funcionalidad de las estructuras de *El Casetón de la Era*, es importante atender a las características tafonómicas. En este sentido, la documentación de distintos tipos de huellas tafonómicas en los restos faunísticos que, puestas en relación con otro tipo de estudios —análisis sedimentológicos, análisis de polen, dataciones de C14, etc.—, han proporcionado una valiosa información a la hora de evaluar no solo la biografía de cada una de las estructuras, sino también a la hora de proponer hipótesis sobre el funcionamiento general del lugar. Tanto los estudios sedimentológicos realizados en el Foso 1 (sondeo 1) (Delgado Iglesias 2007) como las columnas estratigráficas de los demás fosos y hoyos, indican que estos fueron rellenados y colmatados fundamentalmente por la acción antrópica, pudiendo distinguir algún aporte de origen natural, así como que el relleno se produjo de forma continua con breves períodos de interrupción en el tiempo. Estos mismos patrones de relleno se han detectado en otras estructuras negativas de la Prehistoria Reciente del sur de Portugal (Costa 2013: 254-255).

Los restos faunísticos de *El Casetón de la Era* exhiben diferentes tipos de huellas tafonómicas, siendo la exposición subaérea la que presenta unos porcentajes más elevados en el conjunto de la muestra. Inicialmente, este hecho parece indicar que parte de los restos procedentes de ambos tipos de estructuras sufrieron un breve período de exposición antes de ser enterrados —la mayoría presentan un estadio 1—, sin embargo, el hecho de que la mayoría de las marcas de carnívoros documentadas en el yacimiento procedan exclusivamente de los fosos (96,3%) sugiere que estos permanecieron abiertos durante un período de tiempo más prolongado que los hoyos, momento durante el cual los carnívoros tuvieron acceso a los restos óseos. Sin embargo, tampoco se puede descartar que los carnívoros accedieran a los restos faunísticos previamente a ser depositados en el relleno de los fosos. Estos dos tipos de huellas tafonómicas —exposición subaérea y carnívoros— podrían indicar una diferencia en las pautas de rellenos de fosos y de hoyos, sugiriendo que los fosos se llenaron y colmaron más

despacio que los hoyos, permaneciendo abiertos durante períodos de tiempo más largos que permitieron el mordisqueo por parte de los carnívoros y la formación de huellas de exposición subaérea en un mayor número de restos. En este sentido, el hecho de que se hayan documentado pocos restos faunísticos en los estratos superiores de los hoyos y que estos presenten pocas o ninguna evidencia de exposición subaérea, sugiere que los procesos de relleno y colmatación de los hoyos fueron más rápidos, sirviendo dichos niveles a modo de "tapón" de las estructuras. Por otro lado, la baja incidencia de las marcas de raíces en los restos faunísticos del yacimiento, sugieren que el proceso de estratificación fue continuo, con períodos de exposición breves en el tiempo y que no permitieron el desarrollo de suelos. Esta información concuerda con los informes sedimentológicos en los que tampoco se constata la presencia de edaforrasgos, aunque hay que recordar que esto tan solo ha sido evaluado en el Foso 1 (sondeo 1) cuya fauna no se contempla en esta tesis.

Los restos faunísticos nos informan por lo tanto sobre los procesos de relleno de las estructuras, confirmando que tanto los fosos como los hoyos experimentaron procesos de colmatación antrópicos, caracterizados por su continuidad en el tiempo y solamente interrumpidos por breves intervalos en los que permanecieron abiertos. Estos períodos de exposición parece que fueron más prolongados en el caso de los fosos, tal y como indican el elevado número de huellas de exposición subaérea y las marcas de carnívoros, mientras que, en el caso de los hoyos, la exposición no fue tan larga, ya que a pesar de haberse documentado huellas de exposición subaérea no se han documentado apenas huellas de carnívoros. Sin embargo, en ambos casos, los períodos de exposición no fueron muy dilatados, ya que las huellas de raíces documentadas son muy escasas, no permitiendo por lo tanto la formación de verdaderos suelos. En definitiva, los procesos tafonómicos informan sobre una actividad pautada, en la que el relleno de las estructuras respondía a diferentes episodios deposicionales antrópicos.

VII.2.1.3. Distribución de las especies y diferencias entre estructuras

A la hora de evaluar la distribución espacial de las distintas especies en El Casetón de la Era, uno de los aspectos más reseñables es la mejor representación de los restos de caballo en el relleno de los fosos que en el de los hoyos, siendo el taxón más abundante en los primeros con un 29,7%, junto con los ovicaprinos (28,2%), mientras que en los hoyos los caballos presentan una proporción mucho más baja (6,5%). Igual de destacable es la mejor representación de las especies salvajes en el relleno de los fosos (43,1%) que en el relleno de los hoyos (22,9%), sugiriendo por lo tanto una preferencia en la deposición de los restos no sólo de caballo, sino de otras especies salvajes en el relleno de los fosos.

A pesar de que se torna muy complejo dilucidar la causa exacta por la que los restos de caballo tienen una mejor representación en los fosos que en los hoyos de El Casetón de la Era, y en consecuencia los de las especies salvajes, los arqueólogos de El Casetón de la Era han apuntado alguna hipótesis al respecto. La mayor presencia de especies silvestres en el relleno de los fosos se ha interpretado como la representación del esfuerzo grupal que suponen las actividades de caza, con posteriores festejos y ceremonias en los que serían arrojados los restos al interior de los fosos. La fauna documentada en el relleno de los fosos —no solamente los restos de caballo— podría reflejar principalmente el desarrollo de actividades comunales y colectivas —banquetes— en las que participaría todo el grupo, generando por lo tanto una gran cantidad de desechos (Delibes *et al.* 2016). De acuerdo a esta hipótesis, es importante resaltar como la gran mayoría de los ejemplares de caballo se identifican con individuos adultos, hecho que apunta a una caza especializada en este rango de edad, el cual pudo estar motivado por su mayor aporte cárnico respecto a otros ejemplares más jóvenes. Igualmente, el caballo es la especie que presenta un mayor número de marcas de corte en sus huesos (NISP: 17), constatándose por lo tanto su consumo, aunque la baja frecuencia de las mismas limita las interpretaciones. Otro dato importante es la elevada cantidad de ABG documentados para esta especie en el relleno de los fosos, lo que parece sugerir que las carcasas no fueron sobreexplotadas, produciéndose un descarte intencionado de algunas partes anatómicas. En definitiva, la predisposición a depositar los restos de caballo en el relleno de los fosos de El Casetón de la Era sugiere la celebración de eventos

de consumo comunal que podrían asociarse en gran medida a las actividades de caza, así como a otro tipo de eventos asociados a otras circunstancias sociales concretas —en los que también serían consumidas otras especies— cargadas de gran significación para la comunidad.

Por otro lado, el hecho de que el relleno de los hoyos se identifique fundamentalmente con restos de fauna doméstica (77,1%), donde los ovicaprinos y el vacuno presentan unos valores más elevados (con 40,2% y 22,9% respectivamente) que en los fosos (28,2% y 13% respectivamente), ha suscitado la interpretación de estos restos como el resultado de una actividad fundamentalmente familiar y no grupal (Delibes *et al.*, 2016). Igualmente, la identificación tradicional de los campos de hoyos como las evidencias arqueológicas de lugares de hábitat —en cuanto a que son el modelo de ocupación más extendido de la Prehistoria Reciente peninsular—, ha favorecido la interpretación de sus rellenos como el resultado de las actividades domésticas (Suárez Padilla y Márquez 2014).

En base a esto, el análisis faunístico permite afirmar que se aprecia una intencionalidad muy evidente de depositar los restos de caballo en el relleno de los fosos y en general, los restos de las especies salvajes, mientras que, por otro lado, se detecta un propósito de depositar los restos de animales domésticos, fundamentalmente de ovicaprinos y vacuno, en el interior de los hoyos. En este sentido, podemos constatar que los rellenos arqueológicos de ambos tipos de estructuras —tal y como demuestran las biografías de cada estructura— responden a una deposición intencionada y no a una mera casualidad, en la que se produjo una selección de determinadas especies para depositar en los fosos y una selección de otras especies para depositar en los hoyos. Además, es importante señalar que esta tendencia permanece a través del tiempo, ya que se ha constatado que no todas las estructuras estuvieron activas al mismo tiempo —al menos en el caso de los fosos—, por lo que la decisión de depositar determinados restos faunísticos en un determinado tipo de estructura es interpretada como una predisposición que se mantiene con el paso del tiempo en el lugar. De acuerdo con esto, el análisis de distribución de los restos faunísticos de El Casetón de la Era, así como la biografía de cada estructura, vendría a constatar el origen pautado y sistemático que caracteriza el relleno de las estructuras negativas de los recintos de fosos, así como su intencionalidad. Ahora

bien, diferenciar la naturaleza de la actividad —doméstico o ritual— que originó los rellenos se torna más complicado, y aunque el análisis zooarqueológico sustenta en gran medida las hipótesis planteadas para la funcionalidad de ambos tipos de estructuras en El Casetón de la Era, estas deben ser valoradas con precaución.

VII.2.1.4. ABG

A la hora de estudiar los ABG en la muestra de El Casetón de la Era, se ha prescindido del uso del término “depósito especial” con la finalidad de despojarlo de las connotaciones interpretativas que conlleva. En su lugar, se ha optado por el empleo del término “ABG” (Hill 1995), EL cual permite ser sujeto de numerosas interpretaciones sin atribuirle una naturaleza necesariamente simbólica o ritual. Mientras que los ABG asociados a contextos funerarios suelen albergar pocas dudas sobre su naturaleza, aquellos procedentes de otros contextos presentan más problemas en su definición (Liesau 2012).

En El Casetón de la Era se han documentado un total de 13 ABG. Tres de ellos se corresponden con tres patas de vacuno depositadas en el Hoyo 7 junto a tres fragmentos de dos molinos y varios restos de cerámica que parecieron haberse roto *in situ*. Los demás ABG se documentan en el relleno de los fosos, no apareciendo asociados a ningún otro material arqueológico destacable e identificándose la mayoría de ellos con patas de caballo. En este sentido, una primera diferencia la encontramos en los contextos de procedencia y en la manera en la que los ABG aparecen dispuestos en relación a otros materiales. Mientras que los ABG documentados en el Hoyo 7 aparecen vinculados a otros materiales arqueológicos, los ABG documentados en los fosos forman parte de su relleno al igual que otros hallazgos, tales como fragmentos cerámicos, pellas de barro y otros restos de fauna, sin observarse una asociación directa con otros elementos. Otra diferencia llamativa la encontramos en que todos los ABG del Hoyo 7 pertenecen a ejemplares de vacuno, mientras que la mayoría de los ABG de los fosos proceden de caballos.

Ante esta disparidad, y entendiendo que los ABG son el resultado de la actividad de procesamiento de las carcasas por parte del ser humano, la cual puede tener motivos funcionales o rituales, o responder a ambos (Morris 2011:

180), se han planteado las siguientes hipótesis sobre su naturaleza en El Casetón de la Era. En primer lugar, los ABG procedentes del Hoyo 7 se caracterizaron desde un primer momento como parte de un depósito estructurado interpretado como una ofrenda (Delibes 2011), similar a los documentados en muchos otros campos de hoyos peninsulares de la Prehistoria Reciente (Liesau 2012). En cuanto a los ABG procedentes de los fosos, la falta de asociaciones significativas con otros materiales arqueológicos impide sugerir un carácter votivo o simbólico, sino que más bien se apunta a que su presencia en los fosos forma parte, junto con los demás restos faunísticos, de episodios de consumo conspicuo. En este último caso, los ABG pueden representar el descarte de una porción animal que no iba a ser consumida debido a su escaso aporte cárnico, hipótesis que encaja con el hecho de que gran parte de los ABG de los fosos se identifiquen con los extremos distales de las patas de caballo —fundamentalmente huesos tarsales y carpales y sus correspondientes metatarsos y metacarplos—. Para aquellos ABG procedentes de los fosos con un elevado aporte cárnico, como es el caso de las tres porciones vertebrales de caballo, de uro y de vacuno y el caso de la pata de ovicaprino —radio, huesos carpales y metacarpo—, tradicionalmente se ha apuntado a interpretaciones que los entendían como ofrendas o depósitos especiales (Pryor 1998: 285). Sin embargo, de nuevo, la ausencia de asociaciones significativas con otros materiales arqueológicos no permite sugerir la vinculación de las mismas con ofrendas rituales, decantándonos por incluirlos, al igual que sucede con el resto de ABG procedentes de los fosos y los demás restos faunísticos, dentro de un mismo proceso de consumo conspicuo, evitando por lo tanto la dicotomía de articulado/no articulado como reflejo de enterramientos contra desperdicios cárnicos (Márquez 2006; Valera y Costa 2013).

VII.2.2. Síntesis

El análisis faunístico de El Casetón de la Era ha permitido realizar las siguientes afirmaciones en cuanto a la funcionalidad del lugar:

- En primer lugar, a través del análisis del espectro faunístico y de los patrones de mortandad se ha constatado la práctica de actividades ganaderas, reflejo de una economía de carácter doméstico y cotidiano.

- En segundo lugar, el estudio tafonómico de los restos ha permitido corroborar que las estructuras fueron rellenadas y colmatadas de una forma pautada, tal y como demuestran las biografías de cada estructura.
- En tercer lugar, el análisis de distribución ha permitido constatar diferencias en el relleno de ambos tipos de estructuras, sobre todo en el caso de los restos de caballo, mejor representados en el relleno de los fosos. En este sentido, se observa una predilección por depositar los restos de caballo y de las demás especies salvajes fundamentalmente en los fosos, mientras que las especies domésticas son depositadas fundamentalmente en los hoyos. Parece existir por lo tanto una relación entre el tipo de estructura y la especie que se deposita en ella.
- En cuarto lugar, los ABG aparecen en ambos tipos de estructuras, aunque son más frecuentes en el relleno de los fosos. Sin embargo, mientras que en el relleno de estos últimos aparecen mezclados con los demás restos faunísticos, en el relleno de los hoyos se documentan asociados a otro tipo de materiales arqueológicos significativos.

En base a estas afirmaciones se puede concluir que los estudios zooarqueológicos poseen un enorme potencial a la hora de investigar sobre las dinámicas que rigieron estos lugares. Si bien, en ocasiones los estudios faunísticos han sido empleados para sustentar hipótesis opuestas para un mismo sitio —como ocurre por ejemplo en el caso de los recintos ingleses de Etton o Staines (Parmenter *et al.* 2015; Thomas 2016)—, por lo que se torna necesario relacionar los resultados zooarqueológicos con otras evidencias arqueológicas, prestando un especial interés a la temporalidad de las estructuras y la duración de las ocupaciones (Márquez y Jiménez 2008).

Como apuntábamos al principio de este apartado, *El Casetón de la Era* se interpreta como un poblado monumentalizado en el que dentro de las actividades domésticas y cotidianas se inscribirían otras de carácter más simbólico y ceremonial. El análisis faunístico parece secundar esta idea, en la que los restos de animales domésticos indican la existencia de un modo de vida basado en una economía cotidiana, mientras que la fauna documentada en los fosos —donde destacan los restos de caballo— sugiere la celebración de eventos comunales donde grandes cantidades de fauna era consumida.

Capítulo VIII

Conclusiones

Esta tesis sobre el registro faunístico de El Casetón de la Era ha permitido una primera aproximación al conocimiento sobre el papel de los animales en el sitio. La aplicación de diferentes enfoques metodológicos ha permitido, por un lado, conocer los modos de gestión y aprovechamiento de los recursos faunísticos y, por otro, obtener información sobre los procesos de relleno y colmatación de las estructuras.

El estudio zooarqueológico del yacimiento ha proporcionado, en primer lugar, información relativa a los modelos de gestión y aprovechamiento de las especies animales en el lugar. Los resultados del análisis indican la práctica de actividades ganaderas, documentándose la explotación de la tríada doméstica —ovicaprinos, suidos y vacuno—, entre la que destacan los ovicaprinos como el grupo de especies más abundante. El patrón de sacrificio observado en El Casetón de la Era para la cabaña ganadera permite confirmar su cría y explotación orientada tanto a la obtención de carne como a la obtención de productos secundarios —leche, tiro, etc.— en el caso del ganado ovicaprino y vacuno, mientras que la explotación de los suidos estaría especializada en la obtención de carne. Igualmente, se documenta la actividad de caza a través de la presencia de un abundante número de restos de caballo —siendo esta la segunda mejor representada de entre todas las especies identificadas— y en menor medida de otras especies salvajes (uro, ciervo, zorro, conejo y liebre).

Los resultados obtenidos para El Casetón de la Era se enmarcan perfectamente en lo conocido para otros sitios calcolíticos del valle del Duero y de la Península Ibérica, donde se observa una explotación diversificada de la cabaña ganadera orientada a la obtención de productos secundarios. En el período anterior, durante el Neolítico, se observa una explotación preferencial del ganado ovicaprino —al menos para los sitios neolíticos del valle del Duero— enfocada fundamentalmente al aprovechamiento cárnico, aunque es en estos momentos cuando también se detecta una incipiente explotación de los productos secundarios (Liesau y Morales 2012), cuya intensificación tendrá lugar en el Calcolítico.

El gran número de restos de caballo documentados en El Casetón de la Era supone una excepción entre los yacimientos calcolíticos peninsulares y más concretamente del valle del Duero —donde solo presenta unos valores similares

en el sitio de Aldeagordillo (Fabián 2006: 74)–, por lo que su análisis aporta información muy interesante para la comprensión del papel de esta especie en las sociedades calcolíticas. Uno de los primeros problemas a la hora de abordar el estudio de esta especie en época calcolítica es su asignación al estatus doméstico o salvaje, habiéndose planteado para El Casetón de la Era su consideración de ejemplares salvajes. Esta asignación se basa en diferentes aspectos detectados a partir del análisis zooarqueológico: la documentación casi exclusiva de individuos adultos, la ausencia de patologías vinculadas al empleo de los animales en actividades de monta o tiro, la composición sexual en la que solo se han documentado ejemplares macho y la presencia de marcas de corte en sus huesos —siendo la especie que más marcas de este tipo presenta de todo el yacimiento—. Estos indicadores, junto con algunas características biológicas y etológicas de esta especie, sustentan la identificación de los ejemplares de El Casetón de la Era con caballos salvajes, cuya representación en la muestra estaría asociada a episodios de caza motivados fundamentalmente por el aprovechamiento de su carne, aunque tampoco se pueden descartar otras motivaciones de carácter simbólico o social.

Por otro lado, el enfoque metodológico aplicado (Costa 2013; Parmenter 2014), por el que se ha estudiado la muestra faunística procedente de cada estructura por separado, ha permitido ampliar la información sobre los procesos de relleno y colmatación de cada una de ellas. A pesar de que cada una presenta una biografía diferente, en términos generales se observan unas características comunes a todas ellas. En primer lugar, los restos faunísticos documentados en todas las estructuras se identifican en su mayoría con fragmentos indeterminados y elementos desarticulados, aunque también se documentan depósitos estructurados y ABG. El primer tipo solo se ha constatado en el Hoyo 7, con la presencia de tres patas en conexión anatómica junto a tres fragmentos de molino y varios restos cerámicos. Por otro lado, los ABG identificados en El Casetón de la Era se corresponden con porciones anatómicas de distintas partes del esqueleto, en su mayoría con la parte distal de patas de caballo —huesos del carpo y del tarso y metápodos—, aunque también se documentan ABG de vacuno, uro y ovicaprino, mezcladas con otros materiales arqueológicos en el relleno de los fosos, sin haberse identificado ningún tipo de asociación con otros materiales.

En segundo lugar, el análisis de diferentes variables —abundancia, representatividad de especies, representatividad anatómica, huellas tafonómicas— señalan en términos generales que los procesos de relleno de las estructuras se produjeron de forma discontinua y marcada por diferentes episodios deposicionales, en los que se alternaron períodos de vertido intencionado con otros de exposición de los materiales. Las huellas tafonómicas documentadas en los restos faunísticos ha sido uno de los principales marcadores utilizados para reconstruir la historia tafonómica de cada una de las estructuras. En este sentido, las huellas de exposición subaérea, las marcas de carnívoros y las marcas de raíces, documentadas en distintos grados, informan sobre períodos de exposición entre deposición y deposición, aunque en casi todos los casos durante períodos no muy prolongados en el tiempo ya que la mayoría de los restos presentan un estadio 1 de exposición. En la misma línea se interpretan las pocas marcas de raíces documentadas, las cuales indican que el relleno de las estructuras no se detuvo el suficiente tiempo como para formar verdaderos suelos en ninguno de los casos.

Por último, el análisis de distribución ha permitido detectar la existencia de patrones en la deposición de los restos faunísticos en el yacimiento según la especie y el tipo de estructura. La comparativa realizada entre grupos de estructuras —comparando los fosos con los hoyos— ha permitido constatar una mejor representación de las especies salvajes en el relleno de los fosos (44,1%) que en el relleno de los hoyos (22,9%) y viceversa, las especies domésticas se encuentran mejor representadas en el relleno de los hoyos (77,1%) que en los fosos (55,9%). En este sentido, se documenta una intencionalidad de depositar las especies salvajes fundamentalmente en el relleno de los fosos, sobre todo de los restos de caballo, los cuales están mucho mejor representados en los fosos (29,7%) que en los hoyos (6,5%), mientras que los restos de ovicaprino y vacuno están mejor representados en el relleno de los hoyos (40,2% y 22,9% respectivamente) que en el de los fosos (22,9% y 13% respectivamente). La distribución de dichos taxones entre los distintos tipos de estructura indica por lo tanto una preferencia en la deposición de sus restos según la especie, lo que ha permitido sustentar en mayor o menor medida diferentes interpretaciones para la funcionalidad del recinto, donde los restos de fauna —tanto salvaje como doméstica— documentados en los fosos se asociarían a eventos grupales en los que serían

consumidos, mientras que la fauna documentada en los hoyos estaría vinculada a actividades de carácter doméstico y familiar. En este sentido, los restos de caballo en el relleno de los fosos se han interpretado como el reflejo de una actividad grupal de caza, en la que sus restos serían consumidos (Delibes *et al.* 2016) —tal y como demuestran las marcas de corte documentadas—, así como el hecho de que la mayoría de ABG pertenezcan a esta especie, aspecto que informa sobre que sus carcasas no fueron sobreexplotadas. Sin embargo, todavía es necesario continuar investigando para comprender realmente cuales fueron las motivaciones detrás de cada una de las actividades, siendo los estudios zooarqueológicos un pilar fundamental para la interpretación de estos sitios.

En cuanto a las perspectivas de futuro, durante la elaboración de esta tesis han surgido diferentes cuestiones que se plantean para futuras investigaciones:

- Completar el estudio de las muestras faunísticas de aquellas unidades estratigráficas que no han podido ser analizadas.
- Evaluar la potencialidad del estudio de los restos de caballo a partir de criterios morfométricos para profundizar en el proceso de domesticación de esta especie en la Península Ibérica.
- Realizar un análisis más detallado de la fragmentación, el cual permitirá obtener información relativa tanto al procesamiento de los huesos por parte del ser humano, como a la influencia de otros procesos postdeposicionales.

Bibliografía

- Abarquero Moras, F. J.; Guerra Doce, E.; Delibes de Castro, G.; Palomino Lázaro, A. y Del Val Recio, J.** 2010: "Excavaciones en los cocederos de sal prehistóricos de Molino Sanchón II y Santioste". En F. J. Abarquero Moras y E. Guerra Doce (eds.): *Congreso: Los yacimientos de Villafáfila (Zamora) en el marco de las explotaciones salineras de la prehistoria europea*. Junta de Castilla y León. Valladolid: 85-118.
- Alameda Cuenca-Romero, M. del C.; Carmona Ballesteros, E.; Pascual Blanco, S.; Martínez Díez, G. y Díez Pastor, C.** 2011: "El «campo de hoyos» calcolítico de Fuente Celada (Burgos): datos preliminares y perspectivas". *Complutum* 22 (1): 47-69.
- Albarella, U. y Serjeantson, D.** 2002: "A Passion for Pork: Meat Consumption at the British Late Neolithic site of Durrington Walls". En P. Miracle y N. Milner (eds.): *Consuming Passions and Patterns of Consumption*. Monographs of the McDonald Institute. Cambridge: 33-49.
- Altuna, J. y Mariezkurrena, K.** 2009: "Tipos de cabañas ganaderas durante el Neolítico del País Vasco y zonas próximas". *Archaeofauna* 18: 137-157.
- Andersen, N. H.** 2004: "Sarup. Causewayed enclosures placed in a Neolithic ritual landscape on Funen, Denmark". *Journal of Nordic Archaeological Science* 14: 11-17.
- Andrews, P.** 1997: "What Taphonomy can and cannot tell us". *Cuadernos de Geología Ibérica* 23: 53-72.
- Anthony, D. W. y Brown, D. R.** 2000: "Eneolithic horse exploitation in the eurasian steppes. Diet, ritual and riding". *Antiquity* 74 (283): 75-86.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, Á.; Escudero Carrillo, J.; Sánchez Romero, M.; Alarcón García, E.; Fernández Martín, S.; ... y Barba Colmenero, V. 2016. "Cronología y temporalidad de los recintos de fosos prehistóricos: el caso de Marroquines Bajos (Jaén)". *Trabajos de Prehistoria* 73 (2): 231-250.

Badal, E. 1999: "El potencial pecuario de la vegetación mediterránea: las Cuevas Redil". *Saguntum Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Extra-2*: 69-75.

Balasse, M. 2003: "Keeping the young alive to stimulate milk production? Differences between cattle and small stock". *Anthropozoologica* 37: 3-10.

Bar-Oz, G. y Dayan, T. 2003: "Testing the use of multivariate inter-site taphonomic comparisons: the faunal analysis of Hefzibah in its Epipalaeolithic cultural context". *Journal of Archaeological Science* 30: 885-900.

Bartosiewicz, L. y Gal, E. 2013: *Shuffling Nags, Lame Ducks: The Archaeology of Animal Disease*. Oxbow Books. Oxford.

Behrensmeyer, A. K. 1978: "Taphonomic and ecologic information from bone weathering". *Paleobiology* 4: 150-166.

Bejega García, V.; González Gómez de Agüero, E.; Fernández Rodríguez, C. y Álvarez García, J. C. 2012: "Informe Arqueomalacológico de «El Casetón de la Era» (Villalba de los Alcores)". Informe inédito 2012/01/Ca. Área de Prehistoria, Universidad de León.

Bellido Blanco, A. 1995: La problemática de los Campos de Hoyos. Una aproximación a la economía y el poblamiento del Calcolítico y la Edad del Bronce en la submeseta norte. Universidad de Valladolid. Valladolid. Memoria de Licenciatura.

Bendrey, R. 2007: "Work- and age-related changes in an Iron Age horse skeleton from Danebury hillfort, Hampshire". *Archaeofauna* 16: 73-84.

- Benecke, N.** 2003: "Horse Exploitation in the Kazakh Steppes during the Eneolithic and Bronze Age". En M. A. Levine; C. Renfrew y K. Boyle (eds.): *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge: 69-82.
- Bernabeu Aubán, J.; Orozco Köhler, T. y Díez Castillo, A.** 2012: "Mas d'Is y las construcciones con fosos del VI al III milenio cal AC". *MARQ, Arqueología y Museos* 5: 53-72.
- Bernabeu Aubán, J.; Orozco Köhler, T.; Díez Castillo, A.; Gómez Puche, M. y Molina Hernández, F. J.** 2003: "Mas d'Is (Penàguila, Alicante): Aldeas y recintos monumentales del Neolítico inicial en el valle del Serpis". *Trabajos de Prehistoria* 60 (2): 39-59.
- Binford, L. R.** 1981: *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press. New York.
- Boessneck, J.** 1980: "Diferencias osteológicas entre las ovejas (*Ovis aries* Linné) y cabras (*Capra hircus* Linné)". En D. Brothwell y E. Higgs (eds.): *En Ciencia en Arqueología*. Fondo de Cultura Económica. Madrid: 338-366.
- Bökonyi, S.** 1974: *History of domestic mammals in central and eastern Europe*. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Bosch, Á.; Tarrús, J.; Chinchilla, J. y Palomo, A.** 2003: "Nuevas aportaciones del yacimiento lacustre de La Draga (Banyoles, Girona) al Neolítico Antiguo peninsular. Las campañas del 2000 al 2003". En P. Arias Cabal; R. Ontañón Peredo y C. García-Moncó Piñeiro (eds.): *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Universidad de Cantabria. Santander: 497-507.
- Bradley, R.** 1998: *The Significance of Monuments: On the shaping of human experience in Neolithic and Bronze Age Europe*. Routledge. Oxford.
- Bradley, R.** 2005: *Ritual and domestic life in prehistoric Europe*. Routledge. Oxford.

Bréart, B. 1984: "Le site néolithique du «Champ de bataille» à l'Etoile (Somme): une enceinte à fossé interrompu". *Revue archéologique de Picardie* 1 (1): 293-310.

Burjachs Casas, F. y López Sáez, J. A. 1997: "Análisis paleopalinológico del yacimiento arqueológico de Fuente Lirio (Muñopepe, Ávila)". *Numantia* 8: 51-54.

Cabanilles, J. J. y Martínez Valle, R. 1988: "Fuente Flores (Requena, Valencia). Nuevos datos sobre el poblamiento y la economía del Neo-Eneolítico valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina* 18: 181-231.

Callou, C. 1997: "Diagnose différentielle des principaux éléments squelettiques du Lapin (*Oryctolagus*) et du Lièvre (*Lepus*) en Europe Occidentale". *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, Série B* 8: 1-24.

Cámara Serrano, J. C.; Riquelme Cantal, J. A.; Pérez Bareas, C.; Lizcano Prestel, R.; Burgos Juárez, A. y Torres Torres, F. 2010: "Sacrificio De Animales Y Ritual En El Polideportivo De Martos-La Alberquilla (Martos, Jaén)". *CPAG* 20: 295-327.

Carbajo Arana, M. y Fernández Rodríguez, C. 2016: "Los carnívoros del recinto de fosos calcolítico de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". En I. Pinto Coelho; J. Bento Torres; L. Serrão Gil y T. Tiago Ramos (eds.): *Entre ciencia e cultura: da interdisciplinaridade à transversalidade da arqueologia. Actas das VIII jornadas de jovens em investigação arqueológica*. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa: 277-282.

Carbajo Arana, M. y Fernández Rodríguez, C. (e.p.): "Estudio de las acumulaciones de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) procedentes de tres hoyos calcolíticos de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". *Pyrenae*.

Carmona Ballesteros, E. 2011: Las comunidades campesinas calcolíticas en el valle medio del Arlanzón (cal. 3000- 1900 AC): transformaciones y procesos históricos. Universidad de Burgos. Burgos. Tesis doctoral.

- Carmona Ballesteros, E.; Valdivieso Gutiérrez, E.; Pascual Blanco, S. y Vega y Miguel, J.** 2013: "Restos humanos, contextos funerarios y diversidad formal: los yacimientos calcolíticos de El Hornazo y el túmulo IL.C1 de Cótar (Burgos)". *Revista atlántica-mediterránea de prehistoria y arqueología social* 15: 53-80.
- Castaños, P.** 1992: "Estudio arqueozoológico de la fauna del Cerro de la Horca (Plasenzuela, Cáceres)". *Archaeofauna* 1: 127-146.
- Castaños, P.** 1997: "Estudio de la fauna del Cerro I de Los Castillejos (Fuente de Cantos, Badajoz)". *Norba. Revista de Historia* 14: 11-45.
- Castaños, P.** 2004: "Estudio arqueozoológico de los macromamíferos del Neolítico de la cueva de Chaves (Huesca)". *SALDVIE* 4: 125-171.
- Chaplin, R. E.** 1971: *The study of bones from archaeological sites*. Seminar Press. London.
- Childe, V. G.** 1936: *Los orígenes de la Civilización*. FCE. México.
- Christensen, J.** 2004: "Warfare in the European Neolithic". *Acta Archaeologica* 75 (2): 129-156.
- Cieslak, M.; Pruvost, M.; Benecke, N.; Hofreiter, M.; Morales, A.; Reissmann, M. y Ludwig, A.** 2010: "Origin and history of mitochondrial DNA lineages in domestic horses". *PLoS ONE* 5 (12): 5-13.
- Confederación hidrográfica del Duero.** <http://www.chduero.es/> (consulta 7-04-2018)
- Costa, C.** 2010: "Problemática do enchimento dos fossos 3 e 4 (Sector I) dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz) com base na análise estratigráfica dos restos faunísticos". En *Variações Paleoambientais e Evolução Antrópica no Quaternário do Oeste Peninsular*. APEQ: 113-124.
- Costa, C.** 2013: Tafonomia em contexto pré-histórico. A zooarqueología como recurso para a compreensão das «estruturas em negativo» da Pré-história Recente. Universidade do Algarve. Tesis doctoral.

Costa Caramé, M. E.; Díaz-Zorita Bonilla, M.; García Sanjuán, L. y Wheatley, D. W. 2010: "The copper age settlement of Valencina de la Concepción (Seville, Spain): demography, metallurgy and spatial organization". *Trabajos de Prehistoria* 67 (1): 85-117.

Crespo Díez, M.; Delibes de Castro, G.; Herrán Martínez, J. I. y Rodríguez Marcos, J. A. 2007: "Excavación arqueológica en el yacimiento de «El Casetón de la Era» (Finca Coto Bajo de Matallana, Villalba de los Alcores, Valladolid). Campaña julio – septiembre de 2007". Informe técnico depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

Crespo Díez, M.; Martín Vela, R.; Rodríguez Marcos, J. A. y Delibes de Castro, G. 2013: "Excavación arqueológica en el yacimiento de «El Casetón de la Era» (Finca Coto Bajo de Matallana, Villalba de los Alcores, Valladolid). Campaña julio – agosto de 2013". Informe técnico depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

Crespo Díez, M.; Martín Vela, R.; Rodríguez Marcos, J. A. y Delibes de Castro, G. 2014: "Excavación arqueológica en el yacimiento de «El Casetón de la Era» (Finca Coto Bajo de Matallana, Villalba de los Alcores, Valladolid). Campaña julio – agosto de 2014". Informe técnico depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

Crespo Díez, M.; Rodríguez Marcos, J. A.; Delibes de Castro, G. y Becker, H. 2015: "Prospección magnética en el recinto de fosos calcolítico de «El Casetón de la Era» (Villalba de los Alcores, Valladolid): representación gráfica e interpretación arqueológica". *BSAA: Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 81: 55-84.

Daza, A. 2011: "Los depósitos de perros en Camino de las Yeseras". En C. Blasco; C. Liesau y P. Ríos (eds.): *Yacimientos calcolíticos con Campaniforme de la región de Madrid: Nuevos estudios*. Universidad Autónoma de Madrid: 211-222.

Delgado Iglesias, J. 2007: "Informe geológico del yacimiento arqueológico de Matallana (Valladolid)". Informe inédito depositado en el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Valladolid. Valladolid.

Delibes de Castro, G. 1980: "Hacha plana de cobre hallada en Villalón de Campos (Valladolid)". *BSAA: Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 46: 129-123.

Delibes de Castro, G. 2011: *El pan y la sal. La vida campesina en el Valle Medio del Duero hace cinco mil años*. Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción de Valladolid. Valladolid.

Delibes de Castro, G.; Abarquero Moras, F. J.; Crespo Díez, M.; García García, M.; Guerra Doce, E.; López Sáez, J. A. ... y Rodríguez Marcos, J. A. 2015: "The archaeological and palynological record of the Northern Plateau of Spain during the second half of the 3 rd millennium BC". En *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle*. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt. Halle: 429-448.

Delibes de Castro, G.; Crespo Díez, M.; Fernández Manzano, J.; Herrán Martínez, J. I. y Rodríguez Marcos, J. A. 2009: "¿Stonehenge en Tierra de Campos? Excavaciones en el yacimiento de la Edad del Cobre de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". En *Conocer Valladolid. II Curso de Patrimonio Cultural 2008/09*. Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción y Ayuntamiento de Valladolid. Valladolid: 15-33.

Delibes de Castro, G.; Crespo Díez, M.; Fernández Manzano, J.; Herrán Martínez, J. I. y Rodríguez Marcos, J. A. 2010: "Un recinto de fosos calcolítico en el valle medio del Duero: el Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". En N. Benet Jordana y J. E. Benito (eds.): *Actas de las IV Jornadas sobre Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid*. Comunidad de Madrid. Madrid: 239-247.

Delibes de Castro, G.; Crespo Díez, M. y Rodríguez Marcos, J. A. 2016: “Anatomía de un recinto de fosos calcolítico del valle medio del Duero: El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)”. En H. Bonet Rosado (ed.): *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*. Diputación de Valencia. Valencia: 387-401.

Delibes de Castro, G. y Fernández Manzano, J. 2000: “La trayectoria de la Prehistoria Reciente (6400-2500 BP) en la Submeseta Norte española: principales hitos de un proceso”. En V. Oliveira Jorge (coord.): *Actas do 3º Congresso de Arqueología Peninsular (Vila Real 1996)*. Porto ADECAP: 95-122.

Delibes de Castro, G.; Fernández Manzano, J. y Herrán Martínez, J. I. 2006a: “La metalurgia del inicio de la Edad del Cobre en la Submeseta Norte Española: Los desafíos del aprovisionamiento”. *Santuola*, 12, 127-134.

Delibes de Castro, G.; Fernández Manzano, J.; Herrán Martínez, J. I.; Rodríguez Marcos, J. A. y Crespo Díez, M. 2006b: “Excavación arqueológica en el yacimiento de «El Casetón de la Era» (Finca Coto Bajo de Matallana, Villalba de los Alcores, Valladolid). Campaña agosto-septiembre de 2006”. Informe técnico inédito depositado en el Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León. Valladolid.

Delibes de Castro, G. y Fernández Miranda, M. 1993: *Los orígenes de la civilización. El Calcolítico en el Viejo Mundo*. Síntesis. Madrid.

Delibes de Castro, G.; García García, M.; del Olmo Martín, J. y Santiago Pardo, J. 2014: *Recintos de fosos calcolíticos del Valle Medio del Duero. Arqueología aérea y espacial*. Universidad de Valladolid. Valladolid.

Delibes de Castro, G. y Herrán Martínez, J. I. 2007: *La Prehistoria*. Diputación de Valladolid. Valladolid.

Delibes de Castro, G.; Herrán Martínez, J. I.; Santiago Pardo, J. y Val Recio, J. del. 1995: “Evidence for Social Complexity in the Copper Age of the Northern Meseta”. En K. T. Lillios (ed.): *The origins of complex societies in Late Prehistoric Iberia*. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory: 44-63.

- Díaz del Río, P.** 2001: *La formación del paisaje agrario: Madrid en el III y II Milenios* B.C. Serie de la Consejería de las Artes, Comunidad de Madrid. Madrid.
- Díaz del Río, P.** 2003: "Recintos de fosos del III milenio AC en la Meseta peninsular". *Trabajos de Prehistoria* 60 (2): 61-78.
- Driesch, A. von den** 1976: *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum. Harvard.
- Driesch, A. von den y Boessneck, J.** 1974: "Kritische Anmerkungen zur Widderisthohenberechnung aus Langemassen vor und frühgeschichtlicher Tierknochen". *Saugetierkundliche Mitteilungen* 22: 325-348.
- Efremov, I. A.** 1940: "Taphonomy: a new branch of paleontology". *Pan-American Geologist* 74: 81-93.
- Esparza Arroyo, Á.** 1977: "El castro zamorano del Pedroso y sus insculturas". *BSAA: Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 43: 27-40.
- Estremera Portela, M. S.** 2003: *Primeros agricultores y ganaderos en la Meseta Norte: el Neolítico de la Cueva de La Vaquera*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo. Zamora.
- Fabián García, J.** 1997: "El calcolítico en el suroeste de la meseta norte: Fuente Lirio (Muñopepe, Ávila)". *Numantia* 8: 9-50.
- Fabián García, J.** 2006: *El IV y III milenio AC en el Valle Amblés (Ávila). Arqueología en Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo.
- Fisher, J. W.** 1995: "Bone surface modifications in zooarchaeology". *Journal of Archaeological Method and Theory* 2 (1): 7-68.
- Fock, J.** 1966: Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen. Universidad de Munich. Munich.
- Galindo Pellicena, M. Á.** 2014: Estudio de la macrofauna de los niveles holocenos del yacimiento de El Portalón (Sierra de Atapuerca, Burgos). Universidad Complutense de Madrid. Madrid. Tesis doctoral.

Galindo Pellicena, M. Á.; Carretero, J. M., y Arsuaga, J. L. 2014: "Primary or Secondary Products? The nature of Capra and Ovis exploitation within the Chalcolithic and Bronze levels at Portalón Site (Atapuerca Hill, Burgos, Spain)". En H. J. Greenfield (ed.): *Animal Secondary Products: Archaeological Perspectives on Domestic Animal Exploitation in the Neolithic and Bronze Age*. Oxbow Books. Oxford: 103-127.

García Barrios, Á. S. 2005: "Dos singulares testimonios de cerámica simbólica en el valle medio del Duero: los rostros calcolíticos de «Los Cercados» (Mucientes, Valladolid)". *Zephyrus* 58: 245-259.

García García, M. 2013: "Las Pozas (Casaseca de las Chanas, Zamora): dos nuevos recintos de fosos calcolíticos en el Valle del Duero". *Trabajos de Prehistoria* 70 (1): 175-184.

García Gazolaz, J., y Sesma Sesma, J. 2001: "Los Cascajos (Los Arcos, Navarra). Intervenciones 1996-1999". *Trabajos de arqueología Navarra* 15: 299-306.

García Martínez de Lagrán, I.; Garrido Pena, R.; Rojo Guerra, M. Á. y Tejedor Rodríguez, C. 2012: "Historia de un debate: planteamientos teóricos sobre la neolitización de Europa y la Península Ibérica". En M. Á. Rojo Guerra; R. Garrido Pena y I. García Martínez de Lagrán (eds.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Cátedra. Madrid: 71-94.

Garrido Pena, R. y Múñoz López-Astilleros, K. 2000: "Visiones sagradas para los líderes. Cerámicas Campaniformes con decoración simbólica en la Península Ibérica". *Complutum* 11: 285-300.

Garrido Pena, R.; Rojo Guerra, M. Á. y García Martínez de Lagrán, I. 2005: "El Campaniforme en la Meseta central de la Península Ibérica". En M. Á. Rojo Guerra; R. Garrido Pena y I. García Martínez de Lagrán (eds.): *El Campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 411-435

- Garrido Pena, R.; Rojo Guerra, M. Á.; García Martínez de Lagrán, I. y Tejedor Rodríguez, C.** 2012: "Síntesis regionales. La cuenca del Duero". En M. Á. Rojo Guerra; R. Garrido Pena e I. García Martínez de Lagrán (eds.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Cátedra. Madrid: 463-506.
- Garrow, D.** 2012: "Odd deposits and average practice. A critical history of the concept of structured deposition". *Archaeological Dialogues* 19 (February): 85-115.
- Gibaja, J. F.; Crespo, M.; Delibes, G.; Fernández, J.; Fraile, C.; Herrán, J. I. ... y Rodríguez, J. A.** 2012: "El uso de trillos durante la Edad del Cobre en la Meseta española. Análisis traceológico de una colección de denticulados de sílex procedentes del 'recinto de fosos' de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". *Trabajos de Prehistoria* 69 (1): 133-148.
- Grant, A.** 1982: "The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates". En B. Wilson, C. Grigson y S. Payne (eds.): *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series 109: 91-108.
- Grant, A.** 1984: "Animal husbandry". En B. Cunliffe (ed.): *Danebury: an Iron Age Hillfort in Hampshire Volume 2. The Excavations 1969-1978: the Finds*. Council for British Archaeology Research Report 52. London: 496-548.
- Grayson, D. K.** 1984: *Quantitative zooarchaeology. Topics in the analysis of archaeological faunas*. Quaternary Science Reviews (Vol. 4). Academic Press. Orlando.
- Greenfield, H. J.** 2010: "The Secondary Products Revolution: the past, the present and the future". *World Archaeology* 42 (1): 29-54.
- Guerra Doce, E.** 2006: "Sobre la función y el significado de la cerámica campaniforme a la luz de los análisis de contenidos". *Trabajos de Prehistoria* 63 (1): 69-84.
- Habermehl, K.** 1975: *Die Altersbestimmung bie Haus- und Labortieren*. Paul Parey. Berlín.

Hadjikoumis, A. 2011: “«Pig-menting» the Spanish Neolithic”. En A. Hadjikoumis; E. Robinson y S. Viner-Daniels (eds.): *Dynamics of neolithisation in Europe: studies in honour of Andrew Sherratt*. Oxbow Books 196-230.

Halstead, P. 1985: “A study of mandibular teeth from Romano-British contexts at Maxey”. En F. Pryor; C. French; D. Crowther; D. Gurney; G. Simpson y M. Taylor (eds.): *The Fenland Project: Archaeology and Environment in the Lower Welland Valley*. Cambridgeshire Archaeological Committee, East Anglian Archaeology Report 27: 219-224.

Hambleton, E. 1999: *Animal Husbandry Regimes in Iron Age Britain*. BAR British Series 282.

Harrison, R. J. y Moreno López, G. 1985: “El policultivo ganadero o la revolución de los productos secundarios”. *Trabajos de Prehistoria* 42 (1): 51-80.

Haynes, G. 1983: “A Guide for Differentiating Mammalian Carnivore Taxa Responsible for Gnaw Damage to Herbivore Limb Bones”. *Paleobiology* 9 (2): 164-172.

Helmer, D.; Gourichon, L. y Vila, E. 2007: “The development of the exploitation of products from Capra and Ovis (meat, milk and fleece) from the PPNB to the Early Bronze in the northern Near East (8700 to 2000 BC cal.)”. *Anthropozoologica* 42 (2): 41-69.

Hill, J. D. 1995: *Ritual and rubbish in the Iron Age of Wessex. A study on the formation of a specific archaeological record*. BAR British Series 242. Oxford.

Hillson, S. 1992: *Mammal bones and teeth. An introductory guide to methods of identification*. University College. London.

Hornos Mata, F.; Zafra de la Torre, N., y Castro López, M. 1998: “La gestión de una zona arqueológica urbana: La experiencia de investigación aplicada en Marroquines Bajos (Jaén)”. *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 22: 82-91.

- Iborra Eres, M. P. y López Gila, M. D.** 2011: "La ganadería y la caza". En G. Pérez Jordá; J. Bernabeu Aubán; Y. Carrión Marco; O. García Puchol; L. Molina Balaguer y M. Gómez Puche (eds.): *La Vital (Gandía, Valencia): vida y muerte en la desembocadura del Serpis durante el II y el I milenio AC*. Diputación de Valencia. Valencia: 105-120
- Jiménez Jáimez, V.** 2007: "Pithouses versus pits. Apuntes para la resolución de un problema arqueológico". *Portugalia* 27: 35-48.
- Jiménez Jáimez, V. y Márquez Romero, J. E.** 2006: "«Aquí no hay quien viva». Sobre las casas-pozo en la prehistoria de Andalucía durante el IV y el III milenios AC". *SPAL* 15: 39-49.
- Jones, E. L.** 2006: "Prey choice, mass collecting, and the wild European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)". *Journal of Anthropological Archaeology* 25: 275-289.
- Joussaume, R.** 1999: "À propos de l'enceinte fossoyée de Champ-Durand à Nieul-sur-l'Autize (Vendée)". *Bulletin de la Société préhistorique française* 96 (3): 401-408.
- Keeley, L. H. y Cahen, D.** 1989: "Early Neolithic forts and villages in NE Belgium: a preliminary report". *Journal of Field Archaeology* 16 (2): 157-176.
- Kiesewalter, H.** 1988: Skelettmässungen am Pferden als Beitrag zu theoretischen Grundlage der heurteiligung Lebres des Pferdes. Leipzig. Tesis doctoral.
- Klein, R. G. y Cruz-Uribe, K.** 1984: *The analysis of animal bones from archaeological sites*. Universidad de Chicago. Chicago
- Kubasiewicz, M.** 1956: "O metodyce badán wykopaliskowych szatków kostnych zwierzerzeczych". *Materialy Zachodnio-Pomorskie* 2: 235-244.
- Lechuga Chica, M. Á.; Soto Civantos, M. y Rodríguez-Ariza, M. O.** 2014: "El poblado calcolítico «Venta del Rapa» (finales III milenio Cal. BC.), Mancha Real, Jaén. Un recinto de fosos entre las estribaciones de Sierra Mágina y el Alto Guadalquivir". *Trabajos de Prehistoria* 71 (2): 353-367.

Levine, M. A. 1982: "The use of crown height measurements and eruption - wear sequences to age horse teeth". En B. Wilson; C. Grigson y S. Payne (eds.): *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series 109: 223-250.

Levine, M. A. 1983: "Mortality models and the interpretation of horse population structure". En G. Bailey (ed.): *Hunter-Gatherer Economy in Prehistory: A European Perspective*. Cambridge University Press. Cambridge: 23-46.

Levine, M. A. 1999a: "Botai and the Origins of Horse Domestication". *Journal of Anthropological Archaeology* 18: 29-78.

Levine, M. A. 1999b: "The Origins of Horse Husbandry on the Eurasian Steppe". En M. A. Levine; Y. Rassamakin; A. Kislenko y N. Tatarintseva (eds.): *Late prehistoric exploitation of the Eurasian steppe*. McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge: 5-58.

Levine, M. A. 2005: "Domestication and early history of the horse". En D. Mills (ed.): *The domestic horse: the evolution, development, and management of its behaviour* 5: 5-22.

Liesau, C. 1998: "El Soto de Medinilla: faunas de mamíferos de la edad del Hierro en el valle del Duero (Valladolid, España)". *Archaeofauna* 7: 11-210.

Liesau, C. 2005: "Arqueozoología del caballo en la antigua iberia". *Gladius: estudios sobre armas antiguas, armamento, arte militar y vida cultural en Oriente y Occidente* 25: 187-206.

Liesau, C. 2012: "Depósitos con ofrendas de animales en yacimientos Cogotas I: antecedentes y características". En J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.): *Cogotas I. Una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica*. Serie Arte y Arqueología. Universidad de Valladolid. Valladolid: 219-257.

- Liesau, C.; Aparicio Alonso, M. T.; Araujo Armero, R.; Llorente Rodríguez, L. y Morales Muñiz, A.** 2014: "La fauna del sector PP4-Montelirio del yacimiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). Economía y simbolismo de los animales en una comunidad del III milenio AC". *Menga. Revista de prehistoria de Andalucía* 5: 69-97.
- Liesau, C. y Daza, A.** 2012: "La fauna de Molino Sanchón II (Villafáfila, Zamora): banquetes y actividad industrial". En F. J. Abarquero Moras; E. Guerra Doce; G. Delibes de Castro; Á. L. Palomino Lázaro y J. del Val Recio (eds.): *Arqueología de la Sal en las Lagunas de Villafáfila (Zamora). Investigaciones sobre los cocederos prehistóricos*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo. Valladolid: 383-398.
- Liesau, C.; Daza, A.; Llorente, L. y Morales, A.** 2013: "More questions than answers: the singular animal deposits from a chalcolithic ditched enclosure at Camino de las Yeseras (Madrid, Spain)". *Anthropozoologica* 48 (2): 277-286.
- Liesau, C. y Morales Muñiz, A.** 2012: "Las transformaciones económicas del Neolítico en la Península Ibérica: la ganadería". En M. A. Rojo Guerra; R. Garrido Pena e Í. García Martínez de Lagrán (eds.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Cátedra. Madrid: 107-128.
- Lira, J.** 2015: "Tracing the origins of horse domestication in Iberia: Ancient DNA and Atapuerca evidence". *Dendra médica. Revista de humanidades* 14 (2): 163-175.
- Lizcano, R.; Cámara, J. A.; Riquelme, J. A.; Cañabate, M. L.; Sánchez, A. y Afonso, A.** 1991: "El polideportivo de Martos. Producción económica y símbolos de cohesión en un asentamiento del neolítico final en las campiñas del alto Guadalquivir". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 16-17: 5-101.
- Llorente Rodríguez, L.** 2010: "The hares from Cova Fosca (Castellón, Spain)". *Archaeofauna* 19: 59-97.

López Plaza, S. y Arias González, L. M. 1988: "Aproximación al poblado calcolítico de «Tierras Lineras», La Mata de Ledesma, Salamanca". *Zephyrus* 41-42: 171-198.

López Plaza, S. y Jiménez-Fuentes, E. 1978: "Análisis faunístico del poblado eneolítico Teso del Moral, Cuelgamures (Zamora)". *Zephyrus* 28-29: 207-214.

López Sáez, J. A. 2007: "Paleoambiente en el III milenio cal. B.C. Análisis palinológico del yacimiento calcolítico de «El Casetón de la Era» (Finca de Matallana, Villalba de los Alcores, Valladolid)". Informe técnico inédito depositado en el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Valladolid. Valladolid.

Lucas Pellicer, M. R. 1990: "Mundo ritual y religioso. Problemática". En V. Hurtado (ed.): *El Calcolítico a debate*. Consejería de Cultura, Junta de Andalucía. Sevilla: 117-121

Lyman, R. L. 1994: "Quantitative Units and Terminology in Zooarchaeology". *Society for American Archaeology* 59 (1): 36-71.

Lyman, R. L. 2008: *Quantitative Paleozoology*. Universidad de Cambridge. Cambridge. «The standardization process makes comparison of observed frequencies of skeletal parts and portions with a skeletal model more comprehensible because the MAU skeletal model sets the frequency of all skeletal parts and portions to the MNI observed in the total collection». Traducción propia.

Marciniak, A. 2011: "The Secondary Products Revolution: Empirical Evidence and its Current Zooarchaeological Critique". *Journal of World Prehistory* 24 (2): 117-130.

Márquez Romero, J. E. 2001: "De los «campos de silos» a los «agujeros negros»: sobre pozos, depósitos y zanjas en la Prehistoria Reciente del sur de la Península Ibérica". *SPAL* 10: 207-220.

- Márquez Romero, J. E.** 2006: "Sobre los depósitos estructurados de animales en yacimientos de fosos del sur de la Península Ibérica". En N. Bicho y M. S. Corchón Rodríguez (coords.): *Actas do IV Congresso de Arqueología Peninsular (Faro 2004)*: 15-25.
- Márquez Romero, J. E.** 2012: "Yacimientos prehistóricos de fosos: una lectura alternativa a un problema histórico ya clásico". En L. García Sanjuán; J. M. Vargas Jiménez; V. Hurtado Pérez; T. Ruíz Moreno y R. Cruz-Auñón Briones (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora*. Universidad de Sevilla. Sevilla: 77-92.
- Márquez Romero, J. E. y Jiménez Jáimez, V.** 2008: "Claves Para El Estudio De Los Recitos De Fosos Del Sur De La Península Ibérica". *ERA Arqueología* 8: 159-171.
- Márquez Romero, J. E. y Jiménez Jáimez, V.** 2010: *Recintos de fosos. Genealogía y significado de una tradición en la Prehistoria del suroeste de la Península Ibérica (IV-III milenios AC)*. Universidad de Málaga. Málaga.
- Márquez Romero, J. E. y Jiménez Jáimez, V.** 2012: "Interpretando los recintos de fosos de la prehistoria meridional europea: la tesis belicista a examen". En *La Paz, partera de la historia*. Universidad de Granada. Granada: 69-86.
- Márquez Romero, J. E.; Jiménez Jáimez, V. y Suárez Padilla, J.** 2011: "Deconstruyendo Perdigões. Sobre la temporalidad en los yacimientos de fosos del sur de la Península Ibérica". En *Memorial Luis Siret. I Congreso de Prehistoria de Andalucía. La tutela del patrimonio prehistórico*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. Sevilla: 575-578.
- Márquez Romero, J. E. y Mata Vivar, E.** 2016: "¿Qué es esa cosa llamada recinto de fosos? Una revisión crítica a un concepto arqueológico en formación". *Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma* 2: 39-48.

Martín, P. 2015: Caracterización zooarqueológica de las cuevas redil en la Prehistoria de la Meseta Norte: el caso de El Mirador (Sierra de Atapuerca, Burgos). Universitat Rovira i Virgili. Tesis doctoral.

Martín, P.; García-González, R.; Nadal, J. y Vergés, J. M. 2016: "Perinatal ovicaprine remains and evidence of shepherding activities in Early Holocene enclosure caves: El Mirador (Sierra de Atapuerca, Burgos)". *Quaternary International* 414: 316-329.

Martín, P.; Rosell, J. y Vergès, J. M. 2009: "La gestión de los recursos faunísticos durante el Neolítico en la Sierra de Atapuerca (Burgos): los niveles 19 y 20 de la Cueva del Mirador". *Trabajos de Prehistoria* 66 (2): 77-92.

Martín, P.; Saladié, P.; Nadal, J. y Vergès, J. M. 2014a: "Butchered and consumed: Small carnivores from the Holocene levels of El Mirador Cave (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain)". *Quaternary International* 353 (1): 153-169.

Martín, P.; Vergès, J. M. y Nadal, J. 2014b: "The Status Problem of Iberian Holocene Equids: New Data from Cueva de El Mirador (Sierra de Atapuerca, Spain)". *International Journal of Osteoarchaeology* 26 (2): 232-245.

Martín de la Cruz, J. C. y Lucena Martín, A. M. 2004: "Visiones y revisiones de Papa Uvas (Aljaraque, Huelva)". En S. Oliveira Jorge (ed.): *Recintos murados da pré-história recente: técnicas construtivas e organizaçao do espaço: conservaçao, restauro e valorizaçao patrimonial de arquitecturas pré-históricas*. Universidad de Oporto. Oporto: 285-306.

Martín de la Cruz, J. C. y Miranda Ariz, J. M. 1988: "El poblado calcolítico de Valencina de la Concepción (Sevilla): una revisión crítica". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 15: 37-67.

Martín Valls, R. y Delibes de Castro, G. 1974: *La cultura del Vaso Campaniforme en las campañas meridionales del Duero: el enterramiento de Fuente-Olmedo (Valladolid)*. Monografías del Museo Arqueológico de Valladolid, Vol. I. Valladolid.

Martín Vela, R. 2016: "La industria lítica del recinto de fosos de El Casetón de la Era (III milenio a.C.): tipología y gestión de la materia prima". En *Actas de las IV Jornadas de Jóvenes Investigadores del Valle del Duero (Segovia 2014)*. Glyphos Publicaciones, Segovia: 49-65.

Mateo Pellitero, P. y Fernández Rodríguez, C. 2017: "Análisis de los restos de fauna del yacimiento La Mata (Castrillo del Val, Burgos)". Informe inédito. Área de Prehistoria, Universidad de León.

Matolcsi, J. 1970: "Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial". *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87: 89-137.

Matoso Silva, R.; Bower, M.; Detry, C.; Valenzuela, S.; Fernández-Rodríguez, C.; Davis, S.; ... y Luís, C. 2015: "Tracing the history of horse in Iberia and north Africa trough ancient DNA". En C. Oliveira; R. Morais y Á. Morillo Cerdán (eds.): *ArchaeoAnalytics. Chromatography and DNA analysis in archaeology*. Municipio de Esposende: 217-227.

Mederos Martín, A. 2001: "Cabaña ganadera y explotación de los productos secundarios en el sureste de la Península Ibérica (6000-1300 AC)". En D. Büchner (ed.): *Studien in memoriam wilhelm schüle*, Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden-Westfalia: 315-331.

Mercer, R. y Healy, F. 2008: *Hambleton Hill, Dorset, England. Excavation and survey of a Neolithic monument complex and its surrounding landscape*. English Heritage. Swindon. «These were animals that were selected for slaughter, but from a herd which is otherwise not represented at the site, and which must therefore have been housed elsewhere. This is a powerful argument that the cattle thus selected were taken from their living place, where the breeding herd was housed, to the site where they were killed». Traducción propia.

Milisauskas, S. y Kruk, J. 2011: "Middle Neolithic (Early Copper Age, Continuity, Diversity, and Greater Complexity, 5500/5000-3500 BC". En S. Milisauskas (ed.): *European Prehistory: A Survey* (Vol. 53). Springer. New York.

Molina González, F.; Cámaras Serrano, J. A.; Capel Martínez, J.; Nájera Colino, T. y Sáez Pérez, L. 2004: "Los Millares y la periodización de la Prehistoria reciente del Sudeste". En *II y III Simposios de Prehistoria Cueva de Nerja*. Fundación Cueva de Nerja. Nerja: 142-158.

Montero, S. y Liesau, C. 2008: "La fauna recuperada en las áreas de hábitat de La Lámpara y La Revilla". En M. Á. Rojo Guerra; M. Kunst; R. Garrido Pena; Í. García Martínez-de-Lagrán y G. Morán Dauchez (eds.): *Paisajes de la memoria: asentamientos del Neolítico Antiguo en el valle de Ambrona (Soria, España)*. Universidad de Valladolid. Valladolid: 534-570.

Morales Muñiz, A. 1990: "Arqueozoología teórica: usos y abusos reflejados en la interpretación de las asociaciones de fauna de yacimientos antrópicos". *Trabajos de Prehistoria* 47: 251-290.

Morales Muñiz, A. 1992: "Estudio de la fauna del yacimiento Calcolítico de «Las Pozas» (Casaseca de las Chanas, Zamora). Campaña 1979". *BSAA: Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 58: 65-96.

Morales Muñiz, A. 2003: "Informe sobre los mamíferos de la Fase III (Neolítico Final)". En M. S. Estremera Portela (ed.): *Primeros agricultores y ganaderos en la Meseta Norte: El Neolítico de la Cueva de la Vaquera (Torreiglesias, Segovia)*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo. Zamora: 305-313.

Morales Muñiz, A.; Albertini, D.; Blasco, F.; Cardoso, J. L.; Castaños, P.; Liesau, C.; ... y Riquelme, J. A. 1998: "A preliminary catalogue of Holocene equids from the Iberian Peninsula". En A. Antoniazzi (ed.): *XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences* (Vol. 6). ABACO: 65-83

Morales Muñiz, A. y Liesau Von Lettow-Vorbeck, C. 1994: "Arqueozoología del Calcolítico en Madrid: Ensayo crítico de síntesis". En M. C. Blasco (ed.): *El Horizonte Campaniforme de la Región de Madrid en el Centenario de Ciempozuelos*. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid: 227-247.

- Morales Muñiz, A. y Martín García, S.** 2003: "Informe sobre los restos de mamíferos recuperados en los niveles neolíticos de la Cueva de la Vaquera (Torreiglesias, Segovia)". En M. S. Estremera (ed.): *Primeros agricultores y ganaderos en la Meseta Norte: El Neolítico de la Cueva de la Vaquera (Torreiglesias, Segovia)*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo. Zamora: 257-303.
- Morales Muñiz, A.; Patón, D.; Cereijo, M. A. y Pérez, F. J.** 1992: "Primer informe sobre la fauna de mamíferos del yacimiento protohistórico de Cueva Rubia". *Publicaciones de la Institución Tello Téllez de Meneses* 63: 131-160.
- Morris, J.** 2008: "Associated bone groups; one archaeologist's rubbish is another's ritual deposition". En O. Davis; K. Waddington y N. Sharples (eds.): *Changing perspectives on the first millennium BC*. Oxbow Books. Oxford: 83-98.
- Morris, J.** 2011: *Investigating animal burials. Ritual, mundane and beyond*. BAR British Series 535.
- Nadal Lorenzo, J.; Senabre Juncosa, M. R.; Mestres Mercader, J. y Cebrià Escuer, A.** 1999: "Evolución del aprovechamiento de los recursos faunísticos durante el Neolítico en la comarca de l'Alt Penedès (Barcelona)". *Saguntum Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Extra-2*: 85-93.
- Nielsen, P. O.** 2004: "Causewayed camps, palisade enclosures and central settlements of the Middle Neolithic in Denmark". *Journal of Nordic Archaeological Science* 14: 19-33.
- O'Connor, T.** 2003: *The Analysis of Urban Animal Bone Assemblages: a Handbook for Archaeologists*. Council for British Archaeology, York: 157-165.
- Oswald, A.; Dyer, C. y Barber, M.** 2001: *The Creation of Monuments: Neolithic Causewayed Enclosures in the British Isles*. English Heritage. Londres.

Paixao Blaschikoff, L. 2019: Cães (*Canis lupus familiaris*) da Península Ibérica do periodo Calcolítico: uma abordagem genómica. Dissertaçao de mestrado. Universidade de Aveiro, Departamento de Biología. Aveiro.

Pajuelo Pando, A. y López Aldana, P. M. 2013: "Estudio arqueozoológico de estructuras significativas de c/Mariana de Pineda s/n (Valencina de la Concepción, Sevilla)". En L. García Sanjuán; J. M. Vargas Jiménez; V. Hurtado Pérez; M. T. Ruíz Moreno y R. Cruz-Auñón Briones (eds.): *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): Investigación y Tutela en el 150 Aniversario del Descubrimiento de La Pastora*, Universidad de Sevilla: 445-458.

Pales, L. y García, M. 1981a: *Atlas Osteologique pour servir a l'identification des Mammifères du Quaternaire. Carnivores*. CNRS. París.

Pales, L. y García, M. 1981b: *Mammifères du quaternaire. II Tête-Rachis. Ceintures scapulaire et pelvienne. Hervibores*. CNRS. Paris.

Pales, L. y Lambert, C. 1971: *Mammifères du quaternaire. I Les membres. Hervibores*. CNRS. Paris.

Palomino Lázaro, A.; Abarquero Moras, F. J. y Negredo García, M. J. 1998: "La primera colonización estable de las tierras ribereñas del Duero en el sudeste de la provincia de Burgos: el poblamiento calcolítico". *Numantia* 8: 63-84.

Parkinson, W. A. y Duffy, P. R. 2007: "Fortifications and enclosures in European prehistory: A cross-cultural perspective". *Journal of Archaeological Research* 15 (2): 97-141.

Parmenter, P. 2014: A Reassessment of the Role of Animals at the Etton Causewayed Enclosure. University of Exeter. Tesis doctoral.

Parmenter, P.; Johnson, E. V. y Outram, A. K. 2015: "Inventing the Neolithic? Putting evidence-based interpretation back into the study of faunal remains from causewayed enclosures". *World Archaeology* 47 (5): 819-833.

- Pasztor, E.; Barna, J. P. y Roslund, C.** 2008: "The orientation of rondels of the Neolithic Lengyel culture in Central Europe". *Antiquity* 82: 910-924.
- Payne, D.** 1985: "Morphological distinction between the mandibular teeth of young sheep, *Ovis*, and goat, *Capra*". *Journal of Archaeological Science* 12: 139-147.
- Payne, S.** 1973: "Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Asvan Kale". *Anatolian Studies* 23: 281-303.
- Payne, S. y Bull, G.** 1988: "Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains". *Archaeozoologia* 2: 27-66.
- Pelletier, M.; Brugal, J. P.; Cochard, D.; Lenoble, A.; Mallye, J. B. y Royer, A.** 2016: "Identifying fossil rabbit warrens: Insights from a taphonomical analysis of a modern Warren". *Journal of Archaeological Science: Reports* 10: 331-344.
- Pérez Ripoll, M.** 1980: "La fauna de vertebrados". En B. Martí Oliver; V. Pascual Pérez; M. D. Gallart Martí; P. López García; M. Pérez Ripoll; J. D. Acuña Hernández y F. Robles Cuenca (eds.): *Cova de l'Or (Beniarrés-Alicante). Vol II.* Diputación provincial de Valencia. Valencia: 193-255.
- Pérez Ripoll, M.** 1990: "La ganadería y la caza en La Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina* 20: 223-253.
- Pérez Ripoll, M.** 1999: "La explotación ganadera durante el III milenio AC en la Península Ibérica". *Saguntum Actes del II Congres del Neolític a la Península Ibèrica Extra-2*: 95-103.
- Portillo, M. y Albert, R. M.** 2012: "Análisis de fitolitos sobre muestras de sedimentos procedentes del yacimiento de la Edad del Cobre de El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". Informe inédito depositado en el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Valladolid.

- Prummel, W.** 1988: "Distinguishing features on postcranial skeletal elements on cattle, *Bos primigenius* f. *taurus*, and red deer, *Cervus Elaphus*". *Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe* 12: 3-52.
- Prummel, W. y Frisch, H.-J.** 1986: "A guide for the distinction of species, sex and body side in bones of sheep and goat". *Journal of Archaeological Science* 13 (6): 567-577.
- Pryor, F.** 1998: *Etton. Excavations at a Neolithic causewayed enclosure near Maxey, Cambridgeshire, 1982-7*. English Heritage. Londres.
- Raetzel-Fabian, D.** 2002: "Monumentality and communication. Neolithic enclosures and long distance tracks in west central Europe". *Journal of Neolithic Archaeology* 4.
- Reitz, E. J. y Wing, E. S.** 1999: *Zooarchaeology*. Universidad de Cambridge. Cambridge.
- Richards, C. y Thomas, J.** 1984: "Ritual activity and structured deposition in Later Neolithic Wessex". En R. Bradley y J. Gardiner (eds.): *Neolithic studies. A review of some current research*. Oxford: 189-218.
- Rídký, J.; Koncelová, M.; Sumberová, R.; Limburský, P. y Kvetina, P.** 2014: "How Were Neolithic Ditches Filled In? Deposition Study of Two Enclosures from Bohemia". *European Journal of Archaeology* 17 (4): 579-601.
- Ringrose, T. J.** 1993: "Bone Counts and Statistics: A Critique". *Journal of Archaeological Science* 20 (2): 121-157.
- Riquelme Cantal, J. A.** 1996: Estudio arqueofaunístico durante el Neolítico y la Edad del Cobre en las Cordilleras Béticas. Los Castillejos en Las Peñas de los Gitanos (Granada). Universidad de Granada. Tesis doctoral.
- Riquelme Cantal, J. A.** 1997: "Estudio de los restos faunísticos recuperados en el yacimiento arqueológico de Fuente Lirio (Muñopepe, Ávila)". *Numantia* 8: 55-61.

Riquelme Cantal, J. A.; Lizcano Prestel, R.; Pérez Bareas, C.; Sánchez Susí, R. y Cámara Serrano, J. C. 2012: "Una introducción al análisis de los restos faunísticos de la zona arqueológica del Polideportivo de Martos". *CPAG* (22): 199-230.

Rodríguez Marcos, J. A. 2005: "Una cabaña de época campaniforme: el yacimiento de Pico del Castro (Quintanilla de arriba, Valladolid)". En L. S. Iglesias Rouco; J. Payo Hernanz y M. P. Alonso Abad (eds.): *Estudios de Historia y Arte: homenaje al profesor Alberto C. Ibáñez Pérez*. Universidad de Burgos. Burgos: 81-86.

Rodríguez Marcos, J. A. 2013: "El mapa arqueológico de Valladolid durante la Prehistoria Reciente". En *Conocer Valladolid. VI Curso de patrimonio cultural 2012/13*. Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción. Valladolid: 27-42.

Rodríguez Marcos, J. A.; Jorge Villar, S.; Vilumbrales García, C. y Crespo Díez, M. 2017: "Las puntas de sílex del yacimiento calcolítico de «El Casetón de la Era», finca de Matallana (Villalba de los Alcores, Valladolid): estudio analítico e interpretativo". En A. Álvarez Rodríguez; C. Tejedor Rodríguez e I. García Vázquez (coords.): *Arqueología en el valle del Duero: del Paleolítico a la edad Media. Actas de las V Jornadas de Jóvenes Investigadores del valle del Duero* (Valladolid 2015). Glyphos Publicaciones, Valladolid: 125-140.

Rodríguez Marcos, J. A. y Moral del Hoyo, S. 2007: "Algunas notas acerca del poblamiento campaniforme en el sector vallisoletano de la Ribera del Duero". *Zephyrus* 60: 181-194.

Rojo, M. Á.; Garrido Pena, R. y García Martínez de Lagrán, I. 2008a: "El valle de Ambrona (Soria, España): un referente cronológico para la primera ocupación neolítica del interior peninsular". En M. Diniz (ed.): *The Early Neolithic in the Iberian Peninsula (UISPP 2006 Lisboa)*. BAR International Series 18: 35-42.

- Rojo, M. Á.; Garrido Pena, R.; García Martínez de Lagrán, I. y Kunst, M.** 2008b: "Los recintos del poblado del Neolítico Antiguo de La Revilla del Campo (Ambrona, Soria)". En M. S. Hernández Pérez; J. A. Soler Díaz y J. A. López Padilla (eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante 2006)*. Museo Arqueológico de Alicante. Alicante: 252-258.
- Rojo, M. Á.; Kunst, M.; Garrido Pena, R. y García-Martínez de Lagrán, I.** 2006: "La neolitización de la Meseta Norte a la luz del C-14: análisis de 47 dataciones absolutas inéditas". *Archivo de Prehistoria Levantina* 26: 39-100.
- Ruiz Alonso, M. y Peña-Chocarro, L.** 2011: "Análisis arqueobotánico (carbonos y semillas) del yacimiento El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". Informe inédito depositado en el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Valladolid.
- Ruiz Alonso, M. y Peña-Chocarro, L.** 2012: "Segundo estudio arqueobotánico (carbonos y semillas) del yacimiento El Casetón de la Era (Villalba de los Alcores, Valladolid)". Informe inédito depositado en el Departamento de Prehistoria de la Universidad de Valladolid.
- Ruscillo, D.** 2014: "Zooarchaeology: methods of collecting age and sex data". En C. Smith (ed.): *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer Reference. New York: 8000-8010.
- Russell, N.** 2014: *Social Zooarchaeology. Humans and animals in Prehistory*. Cambridge University Press. Cambridge
- Schmid, E.** 1972: *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists, and Quaternary geologists*. Elsevier Science. Amsterdam.
- Sherratt, A.** 1981: "Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution". En I. Hodder; G. Isaac y N. Hammond (eds.): *Pattern of the past: studies in honor of David Clarke*. Cambridge University Press. Cambridge: 261-305.

- Sherratt, A.** 1997: "Discovering the secondary products complex". En *Economy and society in prehistoric Europe. Changing perspectives*. Princeton University. New Jersey: 155-248.
- Shotwell, J. A.** 1958: "Inter-Community Relationships in Hemphillian (Mid-Pliocene) Mammals". *Ecology* 39: 271-282. «That number of individuals which are necessary to account for all of the skeletal elements (specimens) of a particular species found in a site». Traducción propia.
- Silver, I. A.** 1980: "The ageing of domestic animals". En D. R. Brothwell y E. S. Higgs (eds.): *Ciencia en Arqueología*. Fondo de Cultura Económica. Madrid: 284-302.
- Skeates, R.** 2015: "Italian enclosures". En C. Fowler; J. Harding y D. Hofmann (eds.): *The Oxford handbook of neolithic Europe*. Oxford University. Oxford: 779-793.
- Smith, I. F.** 1966: "Windmill Hill and its implications". *Palaeohistoria* 12: 469-481.
- Stiner, M.; Kuhn, S.; Weiner, S. y Bar-Yosef, O.** 1995: "Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone". *Journal of Archaeological Science* 22: 223-237.
- Suárez Padilla, J. y Márquez Romero, J. E.** 2014: "La problemática de los fondos de cabaña en el marco de la arquitectura protohistórica del sur de la Península Ibérica". *Menga. Revista de prehistoria de Andalucía* 5: 199-225.
- Teichert, M.** 1969: "Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor-und frühgeschichtlichen Schweinen". *Kühn-Archiv* 83: 237-292.
- Teichert, M.** 1975: "Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen". En A. T. Clason (ed.): *Archaeozoological Studies*. North-Holland Publishing Company. Amsterdam: 51-69.
- Thomas, J.** 1991: *Understanding the Neolithic*. Cambridge University Press. Cambridge.

- Thomas, J.** 2016: "Cattle, consumption and causewayed enclosures (response to Parmenter, Johnson and Outram)". *World Archaeology*, 48 (5): 1-16.
- Uerpmann, H. P.** 1973: "Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of «osteо-archaeological» method". *World Archaeology* 4: 307-323.
- Val Recio, J. del** 1992: "El yacimiento Calcolítico precampaniforme de Las Pozas, en Casaseca de las Chanas, Zamora". *BSAA: Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 58: 47-63.
- Valera, A. C.** 2012: "Mind the gap: Neolithic and Chalcolithic enclosures of south Portugal". En A. Gibson (ed.): *Enclosing the Neolithic: recent studies in Britain and Europe. BAR International Series*. British Archaeological Reports. Oxford: 165-183.
- Valera, A. C.** 2013: "Cronologia absoluta dos fossos 1 e 2 do Porto Torrão e o problema da dataçao de estruturas negativas «tipo fosso»". *Apontamentos de Arqueologia e Património* 9: 7-11.
- Valera, A. C. y Costa, C.** 2013: "Animal limbs in funerary contexts in southern Portugal and the question of segmentation". *Anthropozoologica* 48 (2): 263-275.
- Valera, A. C.; Márquez Romero, J. E.; Becker, H.; Jiménez Jáimez, V. y Suárez, J.** 2011: "O complexo arqueologico dos Perdigões: nova imagem e novos problemas proporcionados pela prospecçao geofísica". *Xelb: Actas do 8º Encontro de Arqueologia do Algarve (Silves 2010)*.
- Valera, A. C.; Silva, A. M. y Márquez-Romero, J. E.** 2014: "The temporality of Perdigões enclosures: absolute chronology of the structures and social practices". *SPAL* 23: 11-26.

- Vergès Bosch, J. M.; Allué Martí, E.; Angelucci, D. E.; Burjachs i Casas, F.; Carrancho Alonso, Á.; Cebrià i Escuer, A.; ... y Vaquero Rodríguez, M.** 2008. Los niveles neolíticos de la Cueva de El Mirador (Sierra de Atapuerca, Burgos): Nuevos datos sobre la implantación y el desarrollo de la economía agropecuaria en la Submeseta Norte. En M. S. Hernández Pérez, J. A. Soler Díaz, & J. A. López Padilla (eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante 2006)*. Museo Arqueológico de Alicante. Alicante:418-427.
- Vigne, J.-D. y Helmer, D.** 2007: "Was milk a «secondary product» in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats". *Anthropozoologica* 42 (2): 9-40.
- Vilà, C.; Leonard, J. A.; Götherström, A.; Marklund, S.; Sandberg, K.; Lidén, K.; ... y Ellegren, H.** 2001: "Widespread Origins of Domestic Horse Lineages". *Science* 291 (5503): 474-477.
- Villalobos García, R.** 2014: "La trayectoria historiográfica de los inicios de la Prehistoria Reciente (VI a III milenios cal AC) en la Meseta Norte Española". En J. Honrado Castro; M. Á. Brezmes Escribano; A. Tejeiro Pizarro y O. Rodríguez Monterrubio (eds.): *Investigaciones Arqueológicas en el valle del Duero: del Neolítico a la Antigüedad tardía. Actas de las II Jornadas de Jóvenes Investigadores del valle del Duero (León 2012)*. Glyphos Publicaciones, León: 17-31.
- Villalobos García, R. y Rodríguez-Marcos, J. A.** 2018: "El Pico de la Mora (Peñafiel, Valladolid). Un nuevo asentamiento amurallado del Calcolítico Inicial normeseteño". *Trabajos de Prehistoria* 75 (1): 155.
- Watson, J. P. N.** 1979: "The estimation of the relative frequencies of mammalian species: Khirokitia 1972". *Journal of Archaeological Science* 6 (2): 127-137.
- White, T. E.** 1953: "A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by aboriginal peoples". *American Antiquity* 18 (4): 396-398. «To separate the most abundant element of the species found (usually the distal end of the tibia) into right and left components and use the greater number as the unit of calculation». Traducción propia.

Whittle, A. 2003: *The archaeology of people. Dimensions of Neolithic life*. Routledge. New York.

Whittle, A. 2012: "El Neolítico en Europa: cuestión de escala y tempo". En M. A. Rojo Guerra; R. Garrido Pena e Í. García Martínez de Lagrán (eds.): *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Cátedra. Madrid: 13-26.

Whittle, A. y Cummings, V. 2007: *Going over: the mesolithic-neolithic transition in North-West Europe*. British Academy. Londres.

Wright, E.; Viner-Daniels, S.; Parker Pearson, M. y Albarella, U. 2014: "Age and season of pig slaughter at Late Neolithic Durrington Walls (Wiltshire, UK) as detected through a new system for recording tooth wear". *Journal of Archaeological Science* 52: 497-514.

Yravedra, J. 2006: *Tafonomía aplicada a zooarqueología*. UNED. Madrid.

Yravedra, J.; Baena, J.; Arrizabalaga, A. e Iriarte, M. J. 2005: "El empleo de material óseo como combustible durante el Paleolítico Medio y Superior en el Cantábrico. Observaciones experimentales". *Museo de Altamira. Monografías* 20: 369-383.

Zeder, M. A. 2008: "Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion, and impact". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (33): 11597-11604.

Zeder, M. A. y Lapham, H. A. 2010: "Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*". *Journal of Archaeological Science* 37 (11): 2887-2905.

Índice de tablas

Capítulo II

TABLA II.1. Relación de campañas de excavación en El Casetón de la Era y actividades desempeñadas sobre las estructuras calcolíticas.	51
TABLA II.2. Dataciones radiocarbónicas para las estructuras calcolíticas de El Casetón de la Era.	57

Capítulo III

TABLA III.1. Clasificación por categorías de edad expresada en meses de las principales especies (Liesau 1998).	84
--	----

Capítulo IV

TABLA IV.1. Relación de especie identificadas y de restos indeterminados en El Casetón de la Era en función de los valores de NISP y Peso.	97
TABLA IV.2. Relación entre la talla del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en El Casetón de la Era.	97
TABLA IV.3. Frecuencia de piezas dentarias de vacuno por rangos de edad.	99
TABLA IV.4. Frecuencia de elementos postcraneales de vacuno en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.	100
TABLA IV.5. Número mínimo de individuos de vacuno por categorías de edad.	100
TABLA IV.6. Diferenciación sexual en los restos de vacuno a partir de criterios morfológicos.	101
TABLA IV.7. Altura en la cruz de los ejemplares de vacuno. Factores de (1) Fock (1966) y Matolcsi (1970) u (2) Driesch y Boessneck (1974) para hembras y machos.	101
TABLA IV.8. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de vacuno.	106
TABLA IV.9. Marcas de carnicería documentadas en los restos de vacuno.	107
TABLA IV.10. Restos de <i>Ovis aries</i> y <i>Capra hircus</i> determinados en cada estructura.	107
TABLA IV.11. Frecuencia de piezas dentarias de los ovicaprinos por rangos de edad.	108

TABLA IV.12. Frecuencia de elementos postcraneales de ovicaprinos en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.....	109
TABLA IV.13. Número mínimo de individuos de ovicaprino por categorías de edad.....	110
TABLA IV.14. Diferenciación sexual en los restos de ovicaprino a partir de criterios morfológicos.....	111
TABLA IV.15. Altura en la cruz de los ejemplares de oveja. Factores de (1) Teichert (1975).	111
TABLA IV.16. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de ovicaprino.....	114
TABLA IV.17. Marcas de carnicería documentadas en los restos de ovicaprino.....	114
TABLA IV.18. Frecuencia de piezas dentarias de los suidos por rangos de edad.	115
TABLA IV.19. Frecuencia de elementos postcraneales de suidos en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.....	116
TABLA IV.20. Número mínimo de individuos de suido por categorías de edad.....	117
TABLA IV.21. Diferenciación sexual en los restos de suido.	118
TABLA IV.22. Altura en la cruz de los ejemplares de suido. Factores de (1) Teichert (1969).	118
TABLA IV.23. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de suido.	120
TABLA IV.24. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de perro.	121
TABLA IV.25. Frecuencia de piezas dentarias de caballo por rangos de edad.	122
TABLA IV.26. Frecuencia de elementos postcraneales de caballo en función del momento de osificación. F: fusionados; NF: no fusionados.....	123
TABLA IV.27. Número mínimo de individuos de caballo por categorías de edad.	124
TABLA IV.28. Diferenciación sexual en los restos de caballo.	124
TABLA IV.29. Altura en la cruz de los ejemplares de caballo. Factores de (1) Kiesewalter (1888).	125
TABLA IV.30. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de caballo.....	131
TABLA IV.31. Marcas de carnicería documentadas en los restos de caballo.	132
TABLA IV.32. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de uro.....	135
TABLA IV.33. Marcas de carnicería documentadas en los restos de uro.....	135

TABLA IV.34. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de ciervo.....	136
TABLA IV.35. Marcas de carnicería documentadas en los restos de ciervo.....	136
TABLA IV.36. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de zorro.	137
TABLA IV.37. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de liebre.....	138
TABLA IV.38. Marcas tafonómicas documentadas en los restos de conejo.	140
TABLA IV.39. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 1 (N). Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%). (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.	147
TABLA IV.40. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 1 (N).....	148
TABLA IV.41. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 1 (N).....	148
TABLA IV.42. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 1 (N).	150
TABLA IV.43. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 1 (S). Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%). (*) La muestra incluye 2 restos de asta, 1 de desmogue, no contabilizados en la tabla.	151
TABLA IV.44. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 1 (S).....	153
TABLA IV.45. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 1 (S).....	154
TABLA IV.46. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 1 (S). (*)1 de los fragmentos de asta de ciervo presenta marcas de corte.	155
TABLA IV.47. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 2. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P. (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.	156
TABLA IV.48. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 2.....	158
TABLA IV.49. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 2.	158
TABLA IV.50. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 2.	160
TABLA IV.51. Distribución de los restos faunísticos en el Foso 3. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).	164
TABLA IV.52. Distribución de las secciones anatómicas en el Foso 3.....	165
TABLA IV.53. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Foso 3.	166

TABLA IV.54. Marcas tafonómicas documentadas en el Foso 3. *Los restos presentan más de un tipo de huella tafonómica, en este caso, exposición subaérea y marcas de raíces.....	167
TABLA IV.55. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 7. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P.....	168
TABLA IV.56. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 7.	170
TABLA IV.57. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 7.	171
TABLA IV.58. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 7.....	171
TABLA IV.59. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 10. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).	176
TABLA IV.60. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 10.....	177
TABLA IV.61. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 10.	177
TABLA IV.62. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 10.....	178
TABLA IV.63. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4037. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P.....	179
TABLA IV.64. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 13.....	181
TABLA IV.65. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 13.	181
TABLA IV.66. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 13.....	181
TABLA IV.67. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 67. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).	183
TABLA IV.68. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 67.....	184
TABLA IV.69. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 67.	185
TABLA IV.70. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 67.....	186
TABLA IV.71. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 70. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%). (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.....	191
TABLA IV.72. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 70.....	192
TABLA IV.73. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 70.	192

TABLA IV.74. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 70. *Los restos presentan más de un tipo de huella tafonómica, en este caso, exposición subaérea y marcas de raíces.	194
TABLA IV.75. Distribución de los restos faunísticos en el Hoyo 71. Se indican los valores de NISP, NRI y P, así como la frecuencia relativa (%).	199
TABLA IV.76. Distribución de las secciones anatómicas en el Hoyo 71.	200
TABLA IV.77. Aporte de cada especie a las secciones anatómicas en el Hoyo 71.	200
TABLA IV.78. Marcas tafonómicas documentadas en el Hoyo 71. *Los restos presentan más de un tipo de huella tafonómica, en este caso, exposición subaérea y marcas de raíces.	202
TABLA IV.79. Distribución de los restos faunísticos en el Empedrado al norte del Foso 2. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NR y P.	203
TABLA IV.80. Distribución de los restos faunísticos según la estructura de procedencia. Se indican las frecuencias (%) de NR, NISP y NRI. *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).....	208
TABLA IV.81. Distribución de las especies según la estructura de procedencia. Se indica el NISP y su frecuencia entre paréntesis (%). *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).....	210
TABLA IV.82. Distribución de las secciones anatómicas según la estructura de procedencia. Se indica el NISP y la frecuencia (%). *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).....	211
TABLA IV.83. Distribución de las marcas tafonómicas según la estructura de procedencia. Se muestra el NR y su frecuencia entre paréntesis (%). Los porcentajes fueron calculados sobre el número total de restos (NR) documentados en cada estructura (primera columna Tabla IV.80). Carnic.: carnicería; termo.: termoalteraciones; carnív.: carnívoros; e. sub.: exposición subaérea; concr.: concreciones. *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).....	213
TABLA IV.84. Características principales de los ABG documentados en El Casetón de la Era.....	230

Capítulo VI

TABLA VI.1. Relación de estudios faunísticos de yacimientos calcolíticos del valle del Duero. Datos: ubicación, tipo, cronología, NR, NISP y referencia bibliográfica. El NISP de Los Itueros y el NR de Cueva Rubia se desconocen. 253

TABLA VI.2. Relación de estudios faunísticos de yacimientos neolíticos del valle del Duero. Datos: ubicación, tipo, cronología, nivel, NR, NISP y referencia bibliográfica. 273

Índice de figuras

Capítulo II

FIGURA II.1. Ubicación de El Casetón de la Era en la Península Ibérica —tomado de Gibaja *et al.* (2012)— y su entorno más inmediato —elaboración propia— 47

FIGURA II.2. a) Fotografía aérea ortorectificada y b) magnetograma de El Casetón de la Era (Delibes *et al.* 2016). 49

FIGURA II.3. Planta del yacimiento a partir de documentación fotográfica y geomagnética y localización de los sondeos realizados en cada campaña (Crespo *et al.* 2014)..... 50

FIGURA II.4. Estructuras documentadas en El Casetón de la Era. a) Sondeos 1 y 2, vista desde el sur (Delibes *et al.*, 2006b); b) sondeo 1, perfil oeste del Foso 1 (Delibes *et al.* 2006b); c) sondeo 4, vista del Foso 1 y algunos hoyos, acceso puerta sur (Crespo *et al.* 2007); d) sondeo 11, Cabaña A (Crespo *et al.* 2013)..... 52

Capítulo IV

FIGURA IV.1. Columna vertebral y costillas de vacuno (ABG) (U.E. 10006)..... 103

FIGURA IV.2. Pata delantera derecha de vacuno (ABG) (U.E. 4007). 104

FIGURA IV.3. Pata delantera izquierda de vacuno (ABG) (U.E. 4007). 105

FIGURA IV.4. Pata trasera izquierda de vacuno (ABG) (U.E. 4007). 105

FIGURA IV.5. Pata delantera izquierda de ovicaprino (ABG) (U.E. 10063). 113

FIGURA IV.6. Marcas de carnívoros en la parte proximal de dos ulnas de suido (U.E. 4089).	121
FIGURA IV.7. Columna vertebral de caballo (ABG) (U.E. 1012). En la imagen superior se muestra el ABG completo y las evidencias de exposición al fuego. En la imagen inferior se muestran las marcas de corte documentadas en el atlas.	127
FIGURA IV.8. Patas traseras izquierdas de caballo (ABG) (U.E. 10004).	128
FIGURA IV.9. Patas traseras izquierda y derecha de caballo (ABG) (U.E. 10006). En las imágenes superiores se muestran las marcas de carnicería documentadas en el cuboide (izquierda) y en el escafoides (derecha).	130
FIGURA IV.10. Patas delanteras derechas de caballo (ABG) (U.E 10006 y U.E. 10063).	130
FIGURA IV.11. Marca de carnicería documentada en un metatarso de caballo (MTd-1) (U.E. 4003).	132
FIGURA IV.12. Columna vertebral de uro (ABG) (U.E. 5006). En la imagen inferior se muestran las marcas de corte documentadas en el axis.	134
FIGURA IV.13. Restos de ovicaprino (U.E. 10058) con evidencias de exposición subaérea.	194
FIGURA IV.14. Restos indeterminados con evidencias de exposición al fuego (U.E. 10052).	202

Capítulo VI

FIGURA VI.1. Ubicación en el valle del Duero de los yacimientos mencionados en el texto. Yacimientos calcolíticos: 1. Aldeagordillo, 2. Fuente Lirio, 3. La Cantera de las Hálugas, 4. Los Itueros, 5. El Portalón, 6. El Hormazo, 7. El Púlpito, 8. Fuente Celada, 9. Cueva Rubia, 10. El Casetón de la Era, 11. Molino Sanchón II, 12. Las Pozas. Yacimientos neolíticos: 13. El Mirador, 14. La Vaquera, 15. La Lámpara, 16. La Revilla del Campo (elaboración propia a partir de mapa del Portal de la Confederación hidrográfica del Duero).	254
---	-----

Índice de gráficos

Capítulo IV

GRÁFICO IV.1. Representación gráfica de la relación entre la talla del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en El Casetón de la Era.	98
GRÁFICO IV.2. Representación anatómica del vacuno (%MAU).....	102
GRÁFICO IV.3. Representación anatómica de los ovicaprinos (%MAU).....	112
GRÁFICO IV.4. Representación anatómica de los suidos (%MAU).....	119
GRÁFICO IV.5. Representación anatómica del caballo (%MAU).....	126
GRÁFICO IV.6. Representación anatómica del conejo (%MAU).....	140
GRÁFICO IV.7. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 1 (N)	147
GRÁFICO IV.8. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 1 (S).....	152
GRÁFICO IV.9. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 2	157
GRÁFICO IV.10. Distribución de las secciones anatómicas en la U.E. 3002 y la U.E. 3003.	163
GRÁFICO IV.11. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Foso 3	165
GRÁFICO IV.12. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 7.....	169
GRÁFICO IV.13. Número de restos (%) con exposición subaérea documentados en cada U.E. del Hoyo 10.....	175
GRÁFICO IV.14. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 10.....	176
GRÁFICO IV.15. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 13.....	180
GRÁFICO IV.16. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 67.....	184

GRÁFICO IV.17. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 70	191
GRÁFICO IV.18. Representación de %NISP y %P de las distintas especies documentadas en el Hoyo 71	200
GRÁFICO IV.19. Distribución de las secciones anatómicas según el tipo de estructura de procedencia	212
GRÁFICO IV.20. Proporción de las secciones anatómicas de vacuno en el total de los fosos y el total de los hoyos.	215
GRÁFICO IV.21. Proporción de las secciones anatómicas de vacuno según la estructura de procedencia.....	215
GRÁFICO IV.22. Proporción de las secciones anatómicas de ovicaprino en el total de los fosos y el total de los hoyos.	217
GRÁFICO IV.23. Proporción de las secciones anatómicas de ovicaprino según la estructura de procedencia.....	218
GRÁFICO IV.24. Proporción de las secciones anatómicas de suido en el total de los fosos y el total de los hoyos.	220
GRÁFICO IV.25. Proporción de las secciones anatómicas de suido según la estructura de procedencia.....	220
GRÁFICO IV.26. Proporción de las secciones anatómicas de caballo en el total de los fosos y el total de los hoyos.	223
GRÁFICO IV.27. Proporción de las secciones anatómicas de caballo según la estructura de procedencia.....	223

Capítulo V

GRÁFICO V.1. Porcentajes de especies domésticas y salvajes en El Casetón de la Era en función de NISP y P.....	236
GRÁFICO V.2. Porcentajes de NISP y P de las especies domesticadas documentadas en El Casetón de la Era.....	237

Capítulo VI

GRÁFICO VI.1. Porcentajes de especies domésticas, especies salvajes y caballo en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP). En los casos de	
---	--

Aldeagordillo, La Cantera de las Hálugas y Los Itueros, los porcentajes están calculados en base al número de restos totales (NR).....	258
GRÁFICO VI.2. Análisis cluster de los registros faunísticos calcolíticos en el valle del Duero.....	259
GRÁFICO VI.3. Porcentajes de las diferentes especies domesticadas documentadas en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP). En los casos de Aldeagordillo, La Cantera de las Hálugas y Los Itueros, los porcentajes están calculados en base al número de restos totales (NR).....	260
GRÁFICO VI.4. Porcentajes de especies domésticas, especies salvajes, grandes bóvidos, suidos y équidos en los yacimientos neolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP).....	274
GRÁFICO VI.5. Porcentajes de las diferentes especies domesticadas documentadas en los yacimientos neolíticos del valle del Duero según su abundancia (NISP).....	275

Anexos

Anexo I. Representación anatómica

Anexo II. Estructuras de El Casetón de la Era

Anexo III. Análisis de distribución

Anexo IV. Estudios faunísticos calcolíticos y neolíticos del valle del Duero

Anexo V. Biometría

Anexo I. Representación anatómica

Vacuno

ELEMENTO ANATÓMICO	NME	MAU	%MAU
Clavija ósea	3	1,5	16,7%
Cráneo	7	7	77,8%
Maxilar	1	1	11,1%
Dientes aislados superiores	10	0,55	6,1%
Mandíbula	9	9	100,0%
Dientes aislados inferiores	12	0,35	3,9%
Cóndilo mandibular	5	2,5	27,8%
Atlas	2	2	22,2%
Axis	1	1	11,1%
Vértebras cervicales	10	2	22,2%
Vértebras torácicas	16	1,23	13,7%
Vértebras lumbares	4	0,66	7,3%
Vértebras caudales	1	0,05	0,6%
Costillas	14	0,53	5,9%
Escápula	6	3	33,3%
Húmero	5	2,5	27,8%
Radio	10	5	55,6%
Ulna	8	4	44,4%
Escafoides	3	1,5	16,7%
Semilunar	4	2	22,2%
Piramidal	3	1,5	16,7%
Pisiforme	1	0,5	5,6%
Trapezoidecapitatum	2	1	11,1%
Os crochu	1	0,5	5,6%
Metacarpo	9	4,5	50,0%
Pelvis	7	3,5	38,9%
Fémur	4	2	22,2%
Tibia	10	5	55,6%
Calcáneo	7	3,5	38,9%
Astrágalo	8	4	44,4%
Escafoides cuboide	1	0,5	5,6%
Gran cuneiforme	1	0,5	5,6%
Pequeño cuneiforme	1	0,5	5,6%
Metatarso	7	3,5	38,9%
Sesamoideo	6	0,25	2,8%

Falange I	11	1,37	15,2%
Falange II	7	0,87	9,7%
Falange III	8	1	11,1%
Metápodo distal indet.	1	0,25	2,8%
Metápodo lateral	1	0,5	5,6%

ANEXO I.1. NME, MAU y %MAU del vacuno.

	Foso 1 (N)				Foso 1 (S)				Foso 2		Foso 3				Foso 2			
	4003		4088		4089		4020		4022		2003		3002		3003		10006	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Clavija ósea	3	1							2	1								
Cráneo	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1						
Dientes aislados superiores	1	1					1	1	1	1	4	4			2	2		
Mandíbula	1	1					3	2	1	1	2	2	1	1	1	1		
Dientes aislados inferiores	1	1				1	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1		
Cóndilo mandibular							1	1	3	3								
Atlas									3	1	1	1						
Axis																1	1	
Vértebras cervicales									5	5	2	2					3	3
Vértebras torácicas					2	2	3	3	6	6							5	5
Vértebras lumbares					1	1	1	1	1	1	1	1						
Vértebras caudales							1	1										
Costillas	2	2							1	1	3	3					5	5
Escápula					1	1	1	1	3	3								
Húmero	1	1					1	1	2	2								
Radio	2	2	2	1	2	2	2	1										
Ulna	2	2			1	1	2	1			2	2						
Escafoideas									1	1								
Semilunar			2	2														
Piramidal									1	1								
Metacarpo	4	3					1	1	1	1	3	2						
Pelvis	3	3							4	2	4	2						
Fémur	1	1					1	1			2	2						
Tibia	2	2	1	1	1	1	3	3			3	2						
Calcáneo	2	2					1	1	1	1	1	1			1	1		
Astrágalo	2	2	2	2			1	1			2	2						
Metatarso					2	1	1	1	2	1	1	1						
Sesamoideo									1	1	1	1						
Falange I	1	1					2	2	2	2	4	4			1	1		
Falange II	1	1					1	1	2	2					1	1		

Falange III	2	2					1	1	2	2								
Metápodo distal indet.											1	1						
Total	32	29	8	7	12	11	30	27	48	41	44	39	2	2	7	7	14	14

ANEXO I.2. NISP y NME de vacuno identificados en cada U.E.

	Hoyo 7		Hoyo 10		Hoyo 13		Hoyo 67		Hoyo 70		Hoyo 71		Empedrado			
	4007		4030		4031		4037		10050		10033		10035		10052	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Clavija ósea	1	1														
Cráneo									1	1						
Maxilar	1	1														
Dientes aislados superiores	1	1														
Mandíbula															1	1
Dientes aislados inferiores									1	1						
Cóndilo mandibular			1	1												
Costillas					1	1	1	1					1	1		
Escápula	1	1														
Húmero	1	1														
Radio	4	4														
Ulna	2	2														
Escafoideas	2	2														
Semilunar	2	2														
Piramidal	2	2														
Pisiforme	1	1														
Trapezoidecapitatum	2	2														
Os crochu	1	1														
Metacarpo	2	2														
Tibia			1	1												
Calcáneo	1	1														
Astrágalo	1	1														
Escafoideas cuboide	1	1														
Gran cuneiforme	1	1														
Pequeño cuneiforme	1	1														
Metatarso	3	3														
Sesamoideo	4	4														
Falange I	1	1														
Falange II	1	1											1	1		
Falange III	2	2									1	1				
Metápodo lateral	1	1														
Total	40	40	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1

ANEXO I.3. NISP y NME de vacuno identificados en cada U.E.

Ovicaprino

ELEMENTO ANATÓMICO	NME	MAU	%MAU
Clavija ósea	11	5,5	18,3%
Cráneo	3	3	10,0%
Maxilar	11	11	36,7%
Dientes aislados superiores	46	2,55	8,5%
Mandíbula	30	30	100,0%
Dientes aislados inferiores	44	1,29	4,3%
Cóndilo mandibular	14	7	23,3%
Atlas	3	3	10,0%
Axis	4	4	13,3%
Vértebras cervicales	3	0,6	2,0%
Vértebras torácicas	3	0,23	0,8%
Vértebras lumbares	12	2	6,7%
Vértebras caudales	1	0,05	0,2%
Costillas	33	1,26	4,2%
Escápula	23	11,5	38,3%
Húmero	26	13	43,3%
Radio	38	19	63,3%
Ulna	15	7,5	25,0%
Escafoideas	1	0,5	1,7%
Semilunar	1	0,5	1,7%
Piramidal	1	0,5	1,7%
Trapezoidecapitatum	2	1	3,3%
Os crochu	1	0,5	1,7%
Metacarpo	14	7	23,3%
Pelvis	16	8	26,7%
Fémur	6	3	10,0%
Tibia	18	9	30,0%
Calcáneo	6	3	10,0%
Astrágalo	10	5	16,7%
Escafoideas cuboide	1	0,5	1,7%
Metatarso	18	9	30,0%
Falange I	16	2	6,7%
Falange II	6	0,75	2,5%
Metápodo distal indet	8	2	6,7%
Metápodo lateral	1	0,5	1,7%

ANEXO I.4. NME, MAU y %MAU de los ovicaprinos.

	Foso 1 (N)								Foso 1 (S)				Foso 2		Foso 3				Foso 2					
	4003		4088		4089		4020		4022		2003		3002		3003		10063							
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME				
Clavija ósea	1	1					2	2	1	1	8	5												
Cráneo									3	1	3	1												
Maxilar							3	1	4	3	6	5												
Dientes aislados superiores	1	1			2	2	10	10	14	14	8	8												
Mandíbula	3	1	2	1	4	4	9	4	15	6	11	7			4	2								
Dientes aislados inferiores	4	4					2	2	12	12	12	12	1	1										
Cóndilo mandibular	3	2					2	2	2	2	4	3			2	2								
Atlas							1	1	3	2														
Axis					1	1	1	1	2	2														
Vértebras cervicales											3	3												
Vértebras torácicas							3	2			1	1												
Vértebras lumbares							4	4			8	7												
Vértebras caudales											1	1												
Costillas	4	4	1	1	2	2	4	4	4	4	8	8			1	1								
Escápula	4	4	2	2			4	4	2	2	6	6												
Húmero	3	3					4	4	12	11	7	6			1	1								
Radio	4	4	2	2	2	2	8	7	12	8	6	5			1	1	1	1						
Ulna					1	1	3	3	4	4	2	2					1	1						
Escafoideas																	1	1						
Semilunar																	1	1						
Piramidal																	1	1						
Trapezoidecapitatum										1	1							1	1					
Os crochu																		1	1					
Metacarpo	4	3			2	2	1	1	2	1	2	2						1	1					
Pelvis	2	2					2	2	4	3	7	6												
Fémur	3	2							3	2	2	1												
Tibia					1	1	1	1	8	6	7	4												
Calcáneo	1	1							1	1	3	3	1	1										
Astrágalo	1	1					1	1	3	3	3	3			2	2								
Escafoideas cuboide									1	1														
Metatarso	4	4			2	1	2	2	6	4	3	2	1	1	1	1								
Falange I	2	2					3	3	5	5	6	5												
Falange II							1	1	3	3	3	2												
Metápodo distal indet.							2	2	3	2	3	3												
Metápodo lateral	1	1																						
Total	45	40	7	6	17	16	73	64	130	104	133	111	3	3	12	10	8	8						

ANEXO I.5. NISP y NME de ovicaprino identificados en cada U.E.

	Hoyo 7		Hoyo 10				Hoyo 13		Hoyo 67	
	4007		4030		4031		4037		10050	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Clavija ósea	2	2								
Maxilar	2	2								
Dientes aislados superiores					5	5			1	1
Mandíbula	1	1	1	1						
Dientes aislados inferiores			1	1			1	1	1	1
Cóndilo mandibular			2	2						
Vértebras lumbares					1	1				
Costillas							1	1		
Escápula	1	1					1	1	1	1
Radio			1	1						
Ulna			1	1						
Metacarpo			1	1	1	1				
Fémur							1	1		
Tibia	2	2								
Metatarso	2	2								
Falange I	1	1								
Total	11	11	7	7	7	7	4	4	3	3

ANEXO I.6. NISP y NME de ovicaprino identificados en cada U.E.

	Hoyo 70								Hoyo 71							
	10033		10048		10053		10058		10035		10043		10046		10052	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Cráneo							1	1								
Dientes aislados superiores							3	3							2	2
Mandíbula					1	1			1	1			1	1		
Dientes aislados inferiores	1	1	1	1	5	5	2	2					1	1		
Cóndilo mandibular											1	1				
Costillas					1	1	2	2					3	3	2	2
Escápula							1	1			1	1				
Húmero							1	1								
Radio							6	5			2	2				
Ulna							2	2					1	1		
Metacarpo							2	2								
Pelvis	1	1					1	1					1	1		
Tibia					1	1	2	2							1	1
Metatarso													1	1		
Metápodo distal indet.							2	1								
Total	2	2	1	1	8	8	25	23	1	1	4	4	8	8	5	5

ANEXO I.7. NISP y NME de ovicaprino identificados en cada U.E.

Suido

ELEMENTO ANATÓMICO	NME	MAU	%MAU
Neurocráneo	2	2	13,3%
Cóndilo occipital	2	2	13,3%
Maxilar	10	10	66,7%
Dientes aislados superiores	23	0,6	4,0%
Mandíbula	15	15	100,0%
Dientes aislados inferiores	25	0,65	4,3%
Cóndilo mandibular	2	1	6,7%
Atlas	3	3	20,0%
Axis	1	1	6,7%
Vértebras cervicales	4	0,8	5,3%
Vértebras torácicas	6	0,85	5,7%
Vértebras lumbares	1	0,07	0,5%
Vértebras caudales	1	0,05	0,3%
Costilla	14	0,5	3,3%
Escápula	11	5,5	36,7%
Húmero	11	5,5	36,7%
Radio	3	1,5	10,0%
Ulna	13	6,5	43,3%
Metacarpo	12	1,5	10,0%
Pelvis	2	1	6,7%
Fémur	1	0,5	3,3%
Tibia	9	3,5	23,3%
Fíbula	7	3,5	23,3%
Calcáneo	4	2	13,3%
Astrágalo	3	1,5	10,0%
Cuboide	1	0,5	3,3%
Metatarso	16	2	13,3%
Falange I	8	0,5	3,3%
Falange II	5	0,31	2,1%
Falange III	4	0,25	1,7%
Metapodio distal indet.	1	0,06	0,4%

ANEXO I.8. NME, MAU y %MAU de los suidos.

	Foso 1 (N)				Foso 1 (S)				Foso 2		Foso 3				Hoyo 7	
	4003		4089		4020		4022		2003		3002		3003		4007	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Neurocráneo									3	2						
Cóndilo occipital							1	1	2	1						
Maxilar	1	1			2	2	2	2	9	3					2	2
Dientes aislados superiores	3	3			2	2	2	2	10	10			1	1		
Mandíbula	3	3	2	2	4	2	7	3	6	4						
Dientes aislados inferiores	5	5			1	1	6	6	6	6			2	2		
Cóndilo mandibular									2	2						
Atlas	1	1							4	2						
Axis									1	1						
Vértebras cervicales									7	4						
Vértebras torácicas	1	1							7	5						
Vértebras lumbares									1	1						
Vértebras caudales									1	1						
Costilla					1	1	1	1	10	10						
Escápula	2	2					4	4	5	4	1	1				
Húmero	1	1					3	3	9	4			1	1		
Radio									2	2						
Ulna			2	2	2	2	3	3	5	4			1	1		
Metacarpo							3	3	9	6						
Pelvis									3	2						
Fémur									1	1						
Tibia					1	1	1	1	4	4			1	1		
Fíbula						1	1	1	1	4	4					
Calcáneo									3	3			1	1		
Astrágalo									3	3						
Cuboide									1	1						
Metatarso							4	4	10	10						
Falange I	2	2			1	1			4	4			1			
Falange II	1	1							4	4						
Falange III							1	1	3	3						
Total	20	20	4	4	15	13	39	35	139	111	1	1	8	7	2	2

ANEXO I.9. NISP y NME de suido identificados en cada U.E.

	Hoyo 10		Hoyo 13		Hoyo 67		Hoyo 70						Hoyo 71							
	4030		4037		10050		10033		10048		10053		10058		10035		10046		10052	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Dientes aislados superiores					2	2							1	1					2	2
Mandíbula			1	1																
Dientes aislados inferiores	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1						
Costilla																			2	2
Húmero					2	1									1	1				
Radio			1	1																
Ulna															1	1				
Metacarpo					2	2							1	1						
Tibia							1	1										1	1	
Fíbula									1	1										
Metatarso													1	1				1	1	
Falange I															1	1				
Metapodio distal indet.													1	1						
Total	1	1	3	3	7	6	1	1	1	1	1	1	5	5	3	3	1	1	5	5

ANEXO I.10. NISP y NME de suido identificados en cada U.E.

Caballo

ELEMENTO ANATÓMICO	NME	MAU	%MAU
Neurocráneo	6	6	75,0%
Cóndilo occipital	4	4	50,0%
Maxilar	1	1	12,5%
Dientes aislados superiores	31	0,96	12,0%
Mandíbula	6	6	75,0%
Dientes aislados inferiores	20	0,62	7,8%
Fragmento dental indet.	1	0,01	0,1%
Cóndilo mandibular	1	0,5	6,3%
Hioides	1	1	12,5%
Atlas	3	3	37,5%
Axis	8	8	100,0%
Vértebras cervicales	18	3,6	45,0%
Vértebras torácicas	20	1,11	13,9%
Vértebras lumbares	6	1	12,5%

Sacro	5	5	62,5%
Vértebras caudales	4	0,26	3,3%
Costilla	52	1,44	18,0%
Escápula	8	4	50,0%
Húmero	6	3	37,5%
Radio	16	8	100,0%
Ulna	8	4	50,0%
Escafoides	6	3	37,5%
Semilunar	7	3,5	43,8%
Piramidal	3	1,5	18,8%
Pisiforme	1	0,5	6,3%
Trapecioide	1	0,5	6,3%
Grand os	4	2	25,0%
Os crochu	5	2,5	31,3%
Metacarpo	7	3,5	43,8%
Metacarpo lateral	5	1,25	15,6%
Pelvis	8	4	50,0%
Fémur	9	4,5	56,3%
Patela	3	1,5	18,8%
Tibia	11	5,5	68,8%
Calcáneo	5	2,5	31,3%
Astrágalo	10	5	62,5%
Escafoides	8	4	50,0%
Gran cuneiforme	12	6	75,0%
Pequeño cuneiforme	4	2	25,0%
Cuboide	7	3,5	43,8%
Metatarso	12	6	75,0%
Metatarso lateral	19	4,75	59,4%
Sesamoideo	7	0,58	7,3%
Falange I	9	2,25	28,1%
Falange II	12	3	37,5%
Falange III	14	3,5	43,8%
Metapodio lateral indet	1	0,12	1,5%
Metapodio distal indet.	13	3,25	40,6%

ANEXO I.11. NME, MAU y %MAU del caballo.

	Foso 1 (N)						Foso 1 (S)				Foso 2		Foso 3				Foso 1		
	4003		4088		4089		4020		4022		2003		3002		3003		1012		
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	
Neurocráneo			2	2	1	1					2	2			1	1			
Cóndilo occipital	1	1							3	3									
Maxilar											1	1							
Dientes aislados superiores	1	1			2	2	4	4	10	10	7	7	2	2	4	4			
Mandíbula					1	1			1	1	4	3			1	1			
Dientes aislados inferiores	3	3					1	1	8	8	6	6			2	2			
Fragmento dental indet.							1	1											
Cóndilo mandibular									1	1									
Hioides											1	1							
Atlas	1	1							1	1							1	1	
Axis	2	2							3	3	3	2					1	1	
Vértebras cervicales	1	1					1	1	11	7	4	4					5	5	
Vértebras torácicas	2	2					1	1	6	4	11	11			3	2			
Vértebras lumbares	1	1	1	1			5	3	1	1									
Sacro							1	1	1	1	3	3							
Vértebras caudales									2	2	2	2							
Costilla	4	4			4	4	3	3	12	9	26	26			4	4			
Escápula	1	1					1	1	2	2	5	4							
Húmero					1	1					4	3	1	1	1	1			
Radio	2	2					4	3	6	4	9	7							
Ulna	2	2							5	4	3	2							
Escafoides									2	2	4	4							
Semilunar							1	1	3	3	3	3							
Piramidal							2	2	1	1									
Pisiforme									1	1									
Grand os											3	2							
Os crochu									1	1	2	2							
Metacarpo									1	1	5	4							
Metacarpo lateral									1	1									
Pelvis			2	2					3	2	4	4							
Fémur							2	2	4	2	6	3	1	1	1	1			

Estructuras de El Casetón de la Era

Patela	1	1								1	1				1	1		
Tibia							1	1	5	4	6	5			1	1		
Calcáneo	1	1	1	1							3	2						
Astrágalo	1	1							2	2	6	6						
Escafoideas	2	2							1	1								
Gran cuneiforme	2	2							1	1	2	2			1	1		
Pequeño cuneiforme	1	1																
Cuboide	1	1							1	1	1	1						
Metatarso	4	3							1	1	2	2						
Metatarso lateral	6	6	1	1					1	1	7	4	1	1				
Sesamoideo									1	1	6	6						
Falange I			1	1							4	4						
Falange II	3	3							2	2	5	5						
Falange III	1	1	1	1			2	2	3	3	5	5			1	1		
Metapodio lateral indet.															1	1		
Metápodo distal indet.	2	2					4	4	3	3	4	4						
Total	46	45	9	9	9	9	34	31	111	95	170	153	5	5	22	21	7	7

ANEXO I.12. NISP y NME de caballo identificados en cada U.E.

	Foso 2				Hoyo 67		Hoyo 70				Hoyo 71							
	10004		10006		10063		10050		10053		10058		10035		10043		10046	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Dientes aislados superiores													1	1				
Costilla						1	1				1	1						
Trapezoide			1	1														
Grand os			1	1	1	1												
Os crochu			1	1	1	1												
Metacarpo			1	1	1	1												
Metacarpo lateral			2	2	2	2												
Calcáneo	1	1																
Astrágalo	1	1																
Escafoideas	2	2	2	2									1	1				
Gran cuneiforme	2	2	2	2									1	1	1	1		
Pequeño cuneiforme	1	1	2	2														
Cuboide	2	2	2	2														

Metatarso	2	2	2	2						1	1			1	1		
Metatarso lateral	2	2	4	4													
Falange I			1	1		2	2									1	1
Falange II						1	1			1	1						
Falange III								1	1								
Total	13	13	21	21	5	5	4	4	1	1	3	3	3	3	2	2	1

ANEXO I.13. NISP y NME de caballo identificados en cada U.E.

Perro

	Foso 1 (N)		Foso 1 (S)		Foso 2		Foso 3		Hoyo 67	
	4003		4020		2003		3003		10050	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Cráneo	1	1								
Maxilar							2	1		
Dientes aislados superiores							2	2		
Mandíbula									1	1
Cóndilo occipital			1	1						
Vértebras torácicas	1	1			1	1				
Vértebra lumbar							1	1		
Húmero	1	1								
Pelvis	1	1	1	1						
Falange I					1	1				
Metapodio distal indet.	1	1								
Total	5	5	2	2	2	2	5	4	1	1

ANEXO I.14. NISP y NME de perro identificados en cada U.E.

Uro

	Foso 1 (N)				Foso 1 (S)				Foso 2		Foso 3		Foso 1		Hoyo 70		Hoyo 71	
	4003		4088		4020		4022		2003		3003		5006		10058		10035	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Clavija ósea							1	1										
Maxilar			1	1														
Dientes aislados superiores							1	1										
Axis														1	1			
Vértebras cervicales														5	5			
Húmero							1	1										
Piramidal					1	1												
Metacarpo							1	1										
Fémur									1	1								
Tibia									2	2								
Patela					1	1												
Calcáneo									1	1								
Astrágalo											1	1						
Escafoideas cuboide															1	1	1	1
Falange I	1	1							2	2								
Total	1	1	1	1	2	2	4	4	6	6	1	1	6	6	1	1	1	1

ANEXO I.15. NISP y NME de uro identificados en cada U.E.

Ciervo

	Foso 1 (N)		Foso 1 (S)		Foso 2	
	4003		4022		2003	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Neurocráneo			1	1	1	1
Mandíbula	1	1	1	1		
Dientes aislados inferiores	1	1				
Cóndilo mandibular	1	1				
Vértebras torácicas	1	1	8	6		
Húmero			3	2	1	1
Radio			1	1		
Metacarpo			2	2		
Tibia			1	1		
Patela	1	1				
Calcáneo			2	2		
Metatarso			1	1		
Falange II	3	3	1	1		
Total	8	8	21	18	2	2

ANEXO I.16. NISP y NME de ciervo identificados en cada U.E.

Zorro

	Foso 1 (N)		Foso 1 (S)				Hoyo 70	
	4003		4020		4022		10048	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Dientes aislados inferiores					1	1		
Mandíbula							1	1
Húmero					1	1		
Radio	1	1						
Ulna			1	1				
Fíbula					1	1		
Astrágalo					1	1		
Metatarso III					1	1		
Metatarso V					1	1		
Total	1	1	1	1	6	6	1	1

ANEXO I.17. NISP y NME de zorro identificados en cada U.E.

Liebre

	Foso 1 (N)				Foso 1 (S)				Foso 2		Hoyo 10		Hoyo 67		Hoyo 70		Hoyo 71	
	4003		4089		4020		4022		2003		4014		10050		10058		10046	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Húmero									1	1								
Pelvis	2	2	1	1							2	2						
Tibia	1	1					1	1	1	1								
Calcáneo					1	1							2	2			1	1
Metatarso										1	1							
Metatarso II										1	1							
Metatarso III															1	1		
Metatarso IV													1	1				
Metatarso V	1	1							1	1								
Total	4	4	1	1	1	1	1	1	5	5	2	2	3	3	1	1	1	1

ANEXO I.18. NISP y NME de liebre identificados en cada U.E.

Conejo

ELEMENTO ANATÓMICO	NME	MAU	%MAU
Mandíbula	3	3	27,3%
Vértebras lumbares	10	1,42	12,9%
Costillas	5	0,2	1,8%
Sacro	1	1	9,1%
Escápula	10	5	45,5%
Húmero	9	4,5	40,9%
Radio	16	8	72,7%
Ulna	8	4	36,4%
Metacarpo	2	0,2	1,8%
Pelvis	22	11	100,0%
Fémur	9	4,5	40,9%
Tibia	19	9,5	86,4%
Calcáneo	2	1	9,1%
Metatarso	23	2,8	25,5%
Falange I	5	0,27	2,5%

ANEXO I.19. NME, MAU y %MAU del conejo.

	Foso 1 (N)				Foso 1 (S)				Foso 2		Foso 3			
	4003		4088		4020		4022		2003		3002		3003	
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME
Mandíbula	1	1					1	1						
Vértebras lumbares	7	7			1	1			2	2				
Costillas	1	1			1	1	1	1	1	1				
Sacro	1	1												
Escápula	5	5			1	1	1	1	1	1			1	1
Húmero					1	1	5	4	3	2				
Radio	4	4			1	1	2	2	7	7			1	1
Ulna	2	2			2	2	1	1	3	2				
Metacarpo III	1	1			1	1								
Pelvis	3	3	1	1			6	6	8	8			1	1
Fémur	3	2					3	2	3	3				
Tibia	5	4			1	1	4	4	2	2	1	1		
Calcáneo	1	1			1	1								
Metatarso									1	1				
Metatarso II	2	2					1	1					1	1
Metatarso III	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1				
Metatarso IV	1	1					2	2	1	1			1	1
Metatarso V	1	1							3	3				
Falange I	2	2					1	1					1	1
Total	42	40	2	2	11	11	29	27	36	34	1	1	6	6

ANEXO I.20. NISP y NME de conejo identificados en cada U.E.

	Hoyo 7		Hoyo 10			Hoyo 13		Hoyo 70			Hoyo 71		
	4007		4030		4031		4037		10048		10053		10046
	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NISP	NME	NME
Mandíbula			2	1									
Costillas					1	1							
Sacro													
Escápula			1	1									
Húmero										1	1	1	1
Radio										1	1		
Ulna									1	1			
Pelvis			1	1	1	1			1	1			
Fémur	1	1	1	1									
Tibia			1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	
Metatarso II									1	1			
Metatarso III									1	1			
Metatarso IV			1	1									
Falange I									1	1			
Total	1	1	7	6	3	3	2	2	6	6	4	4	1

ANEXO I.21. NISP y NME de conejo identificados en cada U.E.

Anexo II. Estructuras de El Casetón de la Era

A continuación, se presentan las tablas con la información relativa a los restos faunísticos de cada estructura: Foso 1 (N), Foso 1 (S), Foso 2, Foso 3, Hoyo 7, Hoyo 10, Hoyo 13, Hoyo 67, Hoyo 70, Hoyo 71 y Empedrado al norte del Foso 2.

Dentro de cada estructura se presentan las siguientes tablas:

- Distribución de los restos faunísticos en cada U.E.
- Proporción del número de restos indeterminados en función del tamaño.
- Proporción del número de restos indeterminados en función del elemento de procedencia.
- Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados.
- Distribución por especie de las partes anatómicas.
- Número mínimo de individuos por categorías de edad.
- Diferenciación sexual.
- Altura en la cruz.
- Estadios de termoalteración.
- Estadios de exposición subaérea.
- Marcas de carnicería.

Foso 1 (N)

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	32	15,7	3	1704	32
<i>Ovis aries</i>	5	22,1	4	101	6,4
<i>Ovis/Capra</i>	40			239,5	
<i>Sus domesticus</i>	11	9,8	4	87,5	2,8
<i>Sus</i> sp.	9			63	
<i>Canis familiaris</i>	5	2,4	1	123,5	2,3
<i>Equus</i> sp.	46	22,5	3	2757	51,8
<i>Bos primigenius</i>	1	0,5	1	75	1,4
<i>Cervus elaphus</i>	8	3,9	1	141	2,7
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0,5	1	2	
<i>Lepus capensis</i>	4	2	2	6,5	0,1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	42	20,6	4	28	0,5
Total determinados (NISP)	204	38		5328	73,2
Mamífero grande	152	45,6			
Mamífero medio	174	52,3			
Mamífero pequeño	5	1,5			
Indefinido	2	0,6			
Total indeterminados (NRI)	333	62		1951	26,8
TOTAL	537			7279	

ANEXO II.1. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4003. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	8	29,6	2	252	21,9
<i>Ovis aries</i>	3	26	2	50	8,3
<i>Ovis/Capra</i>	4			46	
<i>Equus</i> sp.	9	33,3	2	699	60,6
<i>Bos primigenius</i>	1	3,7	1	104	9
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	7,4	1	2,5	0,2
Total determinados (NISP)	27	54		1153,5	82,4
Mamífero grande	17	73,9			
Mamífero medio	6	26,1			
Total indeterminados (NRI)	23	46		246	17,6
TOTAL	50			1399,5	

ANEXO II.2. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4088. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	12	27,9	2	579	41,9
<i>Ovis/Capra</i>	17	39,6	4	126	9,1
<i>Sus domesticus</i>	1	9,3	2	132	12,6
<i>Sus</i> sp.	3			42	
<i>Equus</i> sp.	9	20,9	1	502	36,3
<i>Cervus elaphus</i>	(1)*				
<i>Lepus capensis</i>	1	2,3	1	1	0,1
Total determinados (NISP)	43 (44)*	62,3		1382	76,3
Mamífero grande	38	53,5			
Mamífero medio	33	46,5			
Total indeterminados (NRI)	71	37,7		430	23,7
TOTAL	114 (115)*			1812	

ANEXO II.3. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4089. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P. (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.

	U.E. 4003	%	U.E. 4088	%	U.E. 4089	%	FOSO 1 (N)	%
< 2cm	8	2,4	1	4,3	1	1,4	10	2,3
2-5 cm	210	63,1	4	17,4	41	57,7	255	59,7
5-8 cm	79	23,7	11	47,8	22	31,0	112	26,2
>8 cm	36	10,8	7	30,4	7	9,9	50	11,7
TOTAL	333		23		71		427	

ANEXO II.4. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Foso 1 (N).

	U.E. 4003	%	U.E. 4088	%	U.E. 4089	%	FOSO 1 (N)	%
Cráneo	28	8,4	2	8,7	8	11,3	38	8,9
Vértebra	12	3,6	1	4,3	5	7,0	18	4,2
Costilla	27	8,1	1	4,3	5	7,0	33	7,7
H. largo	227	68,2	14	60,9	41	57,7	282	66
Otros	39	11,7	5	21,7	12	16,9	56	13,1
TOTAL	333		23		71		427	

ANEXO II.5. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Foso 1 (N).

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
4003	Grande	18	10	14	85	25
	Medio	10	2	13	137	12
	Pequeño				5	
	Indefinido					2
4088	Grande	2	1		10	4
	Medio			1	4	1
4089	Grande	4	4	2	22	6
	Medio	4	1	3	19	6
	Pequeño					
Foso 1 (N)	Grande	24	15	16	117	35
	Medio	14	3	17	160	19
	Pequeño				5	
	Indefinido					2

ANEXO II.6. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Foso 1 (N).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	S. d.	S. sp.	E. sp.
Neurocráneo	1/1					
Clavija ósea	3/1	1/1				
Cóndilo occipital				1/1		1/1
Maxilar				1/1		
Dientes aislados superiores	1/1		1/1	3/1		1/1
Mandíbula	1/1	1/1	2/1		3/3	
Dientes aislados inferiores	1/1		4/1	2/1	3/1	3/1
Cóndilo mandibular			3/2			
Atlas					1/1	1/1
Axis						2/1
Vértebras cervicales						1/1
Vértebras torácicas					1/1	2/1
Vértebras lumbares						1/1
Costillas	2/1		4/1			4/1
Escápula		1/1	3/1	2/1		1/1
Húmero	1/1	1/1	2/2		1/1	
Radio	2/1	1/1	3/1			2/1
Ulna	2/2					2/2
Metacarpo	4/2		4/2			
Pelvis	3/2		2/1			
Fémur	1/1		3/1			
Patela						1/1
Tibia	2/1					
Calcáneo	2/2		1/1			1/1
Astrágalo	2/1		1/1			1/1
Escafoides						2/1
Gran cuneiforme						2/1
Pequeño cuneiforme						1/1
Cuboide						1/1
Metatarso			4/2			10/3
Falange I	1/1		2/1	2/1		
Falange II	1/1			1/1		3/1
Falange III	2/1					1/1
Metapodio lateral indet.			1/1			2/1
TOTAL	32/3		45/4		20/4	46/3

ANEXO II.7. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4003
(-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. p.	C. f.	C. e.	V. v.	L. c.	O. c.
Cráneo		1/1				
Mandíbula			1/1			1/1
Dientes aislados inferiores			1/1			
Cóndilo mandibular			1/1			
Vértebras torácicas		1/1	1/1			
Vértebras lumbares						7/2
Sacro						1/1
Costillas						1/1
Escápula						5/4
Húmero		1/1				
Radio				1/1		4/2
Ulna						2/1
Metacarpo						1/1
Pelvis		1/1			2/2	3/2
Fémur						3/1
Patela			1/1			
Tibia					1/1	5/3
Calcáneo						1/1
Metatarso					1/1	6/3
Falange I	1/1					2/1
Falange II			3/1			
Metapodio distal indet.		1/1				
TOTAL	1/1	5/1	8/1	1/1	4/2	42/4

ANEXO II.8. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4003
(-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	E. sp.	B. p.	O. c.
Neurocráneo	1/1			2/2		
Maxilar		1/1	1/1		1/1	
Mandíbula						
Vértebras lumbares				1/1		
Costillas			1/1			
Escápula		2/1				
Radio	2/1		2/2			
Semilunar	2/1					
Pelvis				2/1		1/1
Tibia	1/1					
Calcáneo				1/1		
Astrágalo	2/1					
Metatarso				1/1		1/1
Falange I				1/1		
Falange III				1/1		
TOTAL	8/2		7/2		9/2	1/1
						2/1

ANEXO II.9. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4088
(-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	S. d.	S. sp.	E. sp.	L. c.
Neurocráneo	1/1				1/1	
Dientes aislados superiores		2/2			2/1	
Mandíbula		4/4	1/1	1/1	1/1	
Dientes aislados inferiores	1/1					
Axis		1/1				
Vértebras torácicas	2/1					
Vértebras lumbares	1/1					
Costillas		2/1			4/1	
Escápula	1/1					
Húmero					1/1	
Radio	2/2	2/1				
Ulna	1/1	1/1		2/1		
Metacarpo		2/1				
Pelvis						1/1
Tibia	1/1	1/1				
Metatarso	2/1	2/1				
TOTAL	12/2	17/4		4/2		9/1
						1/1

ANEXO II.10. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4089
(-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
4003	<i>B. t.</i>		1		1	1	
	<i>O/C</i>		2		1	1	
	<i>S. sp.</i>		2	1	1		
	<i>C. f.</i>					1	
	<i>E. sp.</i>					3	
	<i>B. p.</i>	1					
	<i>C. e.</i>				1		
	<i>V. v.</i>	1					
	<i>L. c.</i>					2	
	<i>O. c.</i>					4	
4088	<i>B. t.</i>		1			1	
	<i>O/C</i>		1			1	
	<i>E. sp.</i>					2	
	<i>B. p.</i>	1					
	<i>O. c.</i>	1					
4089	<i>B. t.</i>		1	1			
	<i>O/C</i>		1	1	2		
	<i>S. sp.</i>		1		1		
	<i>E. sp.</i>					1	
	<i>L. c.</i>	1					

ANEXO II.11. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Foso 1 (N).

U.E.	ELEMENTO	Hembra			Macho	
		<i>B. t.</i>	<i>O/C</i>	<i>S. sp.</i>	<i>O. a.</i>	<i>E. sp.</i>
4003	Clavija ósea				1	
	Canino			1		
	Pelvis	1	1			
4089	Canino					1

ANEXO II.12. Diferenciación sexual de los ejemplares documentados en el Foso 1 (N).

U.E.	ESTADIO 1		ESTADIO 2		ESTADIO 3	
	NR	%	NR	%	NR	%
4003					3	0,6
4088	1	2	1	2		
FOSO 1 (N)	1	0,1	1	0,1	3	0,4

ANEXO II.13. Estadios de termoalteración en el Foso 1 (N).

U.E.	ESTADIO 1		ESTADIO 2	
	NR	%	NR	%
4003	80	14,9	3	0,6
4088	15	30		
4089	31	27,2		
FOSO 1 (N)	126	18	3	0,4

ANEXO II.14. Estadios de exposición subaérea en el Foso 1 (N).

U.E.	NR	ELEMENTO	MARCA	TAXÓN	ACTIVIDAD
4003	1	Falange I	incisiones en la zona media de la diáfisis	<i>B. t.</i>	Despellejado
4003	1	Metatarso	MTd-1	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
4003	1	Vértebra torácica	TV-2	<i>C. e.</i>	Fileteado
4088	1	Astrágalo	TA-2	<i>B. t.</i>	Desmembramiento

ANEXO II.15. Marcas de carnicería en el Foso 1 (N).

Foso 1 (S)

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	30	17,7	2	1151	26,7
<i>Ovis aries</i>	6			101	
<i>Ovis/Capra</i>	65	43,2	7	510,5	14,6
<i>Capra hircus</i>	2			19	
<i>Sus domesticus</i>	2	8,9	2	146	
<i>Sus sp.</i>	13			231	8,7
<i>Canis familiaris</i>	2	1,2	1	30	0,7
<i>Equus sp.</i>	34	20,1	2	1989	46,1
<i>Bos primigenius</i>	2	1,2	1	128	3
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0,6	1	1	
<i>Lepus capensis</i>	1	0,6	1	1	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	11	6,5	2	7	0,2
Total determinados (NISP)	169	32,8		4314,5	77,3
Mamífero grande	116	33,5			
Mamífero medio	228	65,9			
Mamífero pequeño	2	0,6			
Total indeterminados (NRI)	346	67,2		1269	22,7
TOTAL	515			5583,5	

ANEXO II.16. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4020. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	48	12,3	3	2929	23,5
<i>Ovis aries</i>	5	33,4	8	77	7,5
<i>Ovis/Capra</i>	125			861,5	
<i>Sus domesticus</i>	7	10	3	125	3,9
<i>Sus</i> sp.	32			358	
<i>Equus</i> sp.	111	28,5	3	6151	49,4
<i>Bos primigenius</i>	4	1	1	590	4,7
<i>Cervus elaphus</i>	21 (23)*	5,4	2	1333	10,7
<i>Vulpes vulpes</i>	6	1,5	1	13,5	0,1
<i>Lepus capensis</i>	1	0,3	1	3	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	29	7,5	4	19,5	0,2
Total determinados (NISP)	389 (391)*	34,7		12460,5	76,1
Mamífero grande	386	52,8			
Mamífero medio	324	44,3			
Mamífero pequeño	6	0,8			
Indefinido	15	2,1			
Total indeterminados (NRI)	731	65,3		3913	23,9
TOTAL	1120			16373,5	
	(1122)*				

ANEXO II.17. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4022. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P. (*) La muestra incluye 2 restos de asta no contabilizados en la tabla.

U.E. 4020 = 4022		%
< 2cm	56	5,2
2-5 cm	754	70
5-8 cm	209	19,4
>8 cm	58	5,4
TOTAL	1077	

ANEXO II.18. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño el Foso 1 (S).

U.E. 4020 = 4022		%
Cráneo	91	8,4
Vértebra	52	4,8
Costilla	112	10,4
H. largo	552	51,3
Otros	270	25,1
TOTAL	1077	

ANEXO II.19. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Foso 1 (S).

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
4020 = 4022	Grande	48	46	71	182	155
	Medio	43	6	40	365	98
	Pequeño			1	5	2
	Indefinido					15

ANEXO II.20. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Foso 1 (S).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	C. h.	S. d.	S. sp.	E. sp.
Clavija ósea		1/1	1/1				
Maxilar			3/1			2/2	
Dientes aislados superiores	1/1		10/3			2/1	4/1
Mandíbula	3/2	1/1	8/3		2/1	2/2	
Dientes aislados inferiores	1/1		2/1			1/1	1/1
Fragmentos dentales indet.							1/1
Cóndilo mandibular	1/1		2/2				
Hioides	1/1						
Atlas			1/1				
Axis			1/1				1/1
Vértebras cervicales							
Vértebras torácicas	3/1		3/1				1/1
Vértebras lumbares	1/1		4/1				5/2
Sacro							1/1
Vértebras caudales	1/1		4/1			1/1	3/1
Costillas							
Escápula	1/1	2/2	2/2				1/1
Húmero	1/1		4/3				
Radio	2/1		7/3	1/1			4/2
Ulna	2/1	1/1	1/0	1/1		2/1	
Semilunar							1/1
Piramidal							2/2
Metacarpo	1/1		1/1				
Pelvis			2/1				
Fémur	1/1						2/1
Tibia	3/2	1/1				1/1	1/1
Calcáneo	1/1					1/1	
Astrágalo	1/1		1/1				
Metatarso	1/1		2/1				
Falange I	2/1		3/1			1/1	
Falange II	1/1		1/1				2/1
Falange III	1/1						
Metapodio distal indet.			2/2				4/1
TOTAL	30/2		73/7		15/2		34/2

ANEXO II.21. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4020 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	<i>B. p.</i>	<i>C. f.</i>	<i>V. v.</i>	<i>L. c.</i>	<i>O. c.</i>
Cóndilo occipital		1/1			
Vértebras lumbares					1/1
Costillas					1/1
Escápula					1/1
Húmero					1/1
Radio					1/1
Ulna			1/1		2/2
Piramidal	1/1				
Metacarpo					1/1
Pelvis		1/1			
Patela	1/1				
Tibia					1/1
Calcáneo				1/1	1/1
Metatarso					1/1
TOTAL	2/1	2/1	1/1	1/1	11/2

ANEXO II.22. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4020 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	S. d.	S. sp.	E. sp.
Clavija ósea	2/1		1/1			
Neurocráneo	2/1		1/1			
Cóndilo occipital			2/1		1/1	3/2
Maxilar			4/3		2/2	
Dientes aislados superiores	1/1		14/3		2/1	10/2
Mandíbula	1/1		15/6		7/3	1/1
Dientes aislados inferiores	1/1		12/3		6/1	8/2
Cóndilo mandibular	3/2		2/2			1/1
Atlas	3/1		3/2			1/1
Axis			2/2			3/3
Vértebras cervicales	5/2					11/2
Vértebras torácicas	6/2					6/2
Vértebras lumbares	1/1					1/1
Sacro						1/1
Vértebras caudales						2/1
Costillas	1/1		4/1		1/1	12/2
Escápula	3/3		2/1	3/3	1/1	2/2
Húmero	2/2	1/1	11/6	2/2	1/1	
Radio		1/1	11/4			6/3
Ulna			4/4		3/2	5/3
Escafoides	1/1					2/2
Semilunar						3/2
Piramidal	1/1					1/1
Pisiforme						1/1
Trapezoidecapitatum			1/1			
Os crochu						1/1
Metacarpo	1/1		2/1		3/1	2/1
Pelvis	4/2		4/2			3/1
Fémur		1/1	2/1			4/1
Tibia		2/1	6/3		1/1	5/3
Fíbula					1/1	
Calcáneo	1/1		1/1			2/2
Astrágalo			3/2			1/1
Escafoides cuboide/Escafoides			1/1			1/1
Gran cuneiforme						1/1
Cuboide						1/1
Metatarso	2/1		6/2	1/1	3/1	2/1
Sesamoideo proximal	1/1					
Sesamoideo distal						1/1
Falange I	2/2		5/2			
Falange II	2/1		3/2			2/1
Falange III	2/1			1/1		3/1
Metapodio distal indet.			3/1			3/1
TOTAL	48/3		130/8		39/3	111/3

ANEXO II.23. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4022 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. p.	C. e.	V. v.	L. c.	O. c.
Clavija ósea	1/1				
Neurocráneo		1/1			
Dientes aislados superiores	1/1				
Mandíbula		1/1			1/1
Dientes aislados inferiores			1/1		
Vértebras torácicas		8/2			
Costillas					1/1
Escápula					1/1
Húmero	1/1	3/1	1/1		5/3
Radio		1/1			2/1
Ulna					1/1
Metacarpo	1/1	2/2			
Pelvis					6/4
Fémur					3/1
Tibia		1/1		1/1	4/3
Fíbula			1/1		
Calcáneo		2/1			
Astrágalo			1/1		
Metatarso		1/1	2/1		4/2
Falange I					1/1
Falange II		1/1			
TOTAL	4/1	21/2	6/1	1/1	29/4

ANEXO II.24. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4022 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
4020	<i>B. t.</i>			1		1	
	<i>O/C</i>		2		2	3	
	<i>S. sp.</i>			1	1		
	<i>C. f.</i>					1	
	<i>E. sp.</i>				1	1	
	<i>B. p.</i>	1					
	<i>V. v.</i>	1					
	<i>L. c.</i>					1	
	<i>O. c.</i>					2	
4022	<i>B. t.</i>			1		2	
	<i>O/C</i>		1	2	1	4	
	<i>S. sp.</i>		1	2			
	<i>E. sp.</i>				1	2	
	<i>B. p.</i>	1					
	<i>C. e.</i>					2	
	<i>V. v.</i>	1					
	<i>L. c.</i>					1	
	<i>O. c.</i>		1			3	

ANEXO II.25. Número mínimo de individuos por categorías de edad en el Foso 1 (S).

U.E.	ELEMENTO	Hembra		Macho	
		O/C	S. sp.	O/C	E. sp.
4020	Clavija ósea			1	
	Canino		1		
	Pelvis	1			
4022	Canino				2
	Pelvis			1	

ANEXO II.26. Diferenciación sexual de los ejemplares documentados en el Foso 1 (S).

ELEMENTO	LM (mm)	(1)	(2)	H CRUZ (cm)
Metacarpo	188	6-6,25	6-6,3	112,8/117,5-118,4

ANEXO II.27. Altura en la cruz de los ejemplares de vacuno identificados en el Foso 1 (S). Factores de (1) Fock (1966) y Matolcsi (1970) y (2) Driesch y Boessneck (1974) para hembras y machos.

ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Metatarso III	66,3	9,34	61,9

ANEXO II.28. Altura en la cruz de los ejemplares de suido identificados en el Foso 1 (S). Factores de (1) Teichert (1969).

U.E.	ESTADIO 3	
	NR	%
4020	2	0,4
4022	1	0,1
Foso 1 (S)	3	0,2

ANEXO II.29. Estadios de termoalteración en el Foso 1 (S).

U.E.	ESTADIO 1		ESTADIO 2	
	NR	%	NR	%
4020	45	8,7	1	0,2
4022	197	17,6	2	0,2
Foso 1 (S)	242	14,8	3	0,2

ANEXO II.30. Estadios de exposición subaérea en el Foso 1 (S).

U.E.	NR	ELEMENTO	MARCA	TAXÓN	ACTIVIDAD
4020	1	Costilla	incisiones	mamífero grande	indeterminada
4020	1	Pelvis	incisiones	mamífero mediano	indeterminada
4022	1	Mandíbula	M-4	<i>B. t.</i>	Desmembramiento
4022	1	Radio	incisiones en la zona media de la diáfisis	O/C	Fileteado
4022	1	Vértebra torácica	TV-2	<i>E. sp.</i>	Fileteado
4022	1	Falange II	incisiones en la superficie palmar/plantar	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
4022	1	Asta	incisiones	<i>C. e.</i>	Fabricación útil
4022	1	Hueso largo	incisiones en la diáfisis	mamífero grande	indeterminada
4022	1	Pelvis	incisiones	mamífero grande	indeterminada

ANEXO II.31. Marcas de carnicería en el Foso 1 (S).

Foso 2

	U.E. 2003	%
< 2cm	25	2,7
2-5 cm	639	68,9
5-8 cm	205	22,1
>8 cm	59	6,4
TOTAL	928	

ANEXO II.32. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Foso 2.

	U.E. 2003	%
Cráneo	63	6,8
Vértebra	54	5,8
Costilla	126	13,6
H. largo	493	53,1
Otros	192	20,7
TOTAL	928	

ANEXO II.33. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Foso 2.

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
2003	Grande	27	27	77	162	79
	Medio	31	26	49	324	40
	Pequeño	4			5	6
	Indefinido	1	1		2	67

ANEXO II.34. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Foso 2.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	C. h.	S. sp.	C. f.	E. sp.
Clavija ósea			6/5	1/1			
Neurocráneo	1/1		2/2		3/2		2/2
Viscerocráneo			1/1				
Cóndilo occipital					2/1		
Maxilar y dientes aislados	4/2		14/5		19/3		8/2
Mandíbula y dientes aislados	7/2	2/2	21/8		12/4		10/3
Cóndilo mandibular			4/3		2/1		
Hioides	1/1						1/1
Atlas	1/1				4/2		
Axis					1/1		3/2
Vértebras cervicales	2/2		3/1		7/1		4/2
Vértebras torácicas			1/1		7/1	1/1	11/1
Vértebras lumbares	1/1		8/2		1/1		
Sacro							3/3
Vértebras caudales			1/1		1/1		2/1
Costilla	3/1		8/2		10/1		26/2
Escápula		2/1	4/1		5/2		5/3
Húmero		3/2	4/2		9/4		4/2
Radio		1/1	5/1		2/1		9/4
Ulna	2/1	2/1			5/2		3/1
Escafoideas							4/3
Semilunar							3/3
Grand os							3/2
Os crochu							2/1
Metacarpo	3/1		2/2		9/2		5/3
Pelvis	4/2		7/3		3/1		4/2
Fémur	2/1		2/1		1/1		6/2
Patela							1/1
Tibia	3/2	1/1	6/2		4/3		6/3
Fíbula					4/3		
Calcáneo	1/1		3/1		3/2		3/2
Astrágalo	2/1	1/1	2/1		3/2		6/4
Gran cuneiforme							2/2
Cuboide					1/1		1/1
Metatarso	1/1		3/1		10/2		9/2
Sesamoideo proximal	1/1						4/1
Sesamoideo distal							2/1
Falange I	4/2	2/1	4/2		4/1	1/1	4/1
Falange II		2/1	1/1		4/2		5/2
Falange III					3/1		5/2
Metapodio distal indet.	1/1		3/2				4/2
TOTAL	44/3		133/8		139/4	2/1	170/4

ANEXO II.35. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 2003 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. p.	C. e.	L. c.	O. c.
Neurocráneo		1/1		
Vértebras lumbares				2/1
Costilla				1/1
Escápula				1/1
Húmero		1/1	1/1	3/2
Radio				7/4
Ulna				3/2
Pelvis				8/5
Fémur	1/1			3/2
Patela				
Tibia	2/1		1/1	2/1
Fíbula				
Calcáneo	1/1			
Metatarso			3/1	6/2
Falange I	2/1			
TOTAL	6/2	2/1	5/1	36/5

ANEXO II.36. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 2003 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTES DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENL
2003	<i>B. t.</i>			1	1		1
	O/C		1	4	2	1	
	<i>S. sp.</i>			4			
	<i>C. f.</i>					1	
	<i>E. sp.</i>				1	3	
	<i>B. p.</i>	2					
	<i>C. e.</i>					1	
	<i>L. c.</i>					1	
	<i>O. c.</i>			1		4	

ANEXO II.37. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Foso 2.

U.E.	ELEMENTO	Hembra			Macho			
		O. a.	O/C	S. sp.	O. a.	S. sp.	E. sp.	C. e.
2003	Neurocráneo+asta							1
	Clavija ósea				1			
	Canino			2		2	1	
	Pelvis		4					
	Astrágalo	1						

ANEXO II.38. Diferenciación sexual de los ejemplares documentados en el Foso 2.

ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Astrágalo	28,1	22,68	63,7

ANEXO II.39. Altura en la cruz de los ejemplares de oveja identificados en el Foso 2. Factores de (1) Teichert (1975).

ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Metacarpo	219	6,15	134,7
Metacarpo	218	6,15	134,1

ANEXO II.40. Altura en la cruz de los ejemplares de caballo identificados en el Foso 2. Factores de (1) Kiesewalter (1888).

U.E.	ESTADIO 3		ESTADIO 5		ESTADIO 6	
	NR	%	NR	%	NR	%
2003	9	0,6	1	0,1	2	0,1

ANEXO II.41. Estadios de termoalteración en el Foso 2.

U.E.	ESTADIO 1	
	NR	%
2003	267	18,2

ANEXO II.42. Estadios de exposición subaérea en el Foso 2.

U.E.	NR	ELEMENTO	MARCA	TAXÓN	ACTIVIDAD
2003	1	Costilla	incisiones	mamífero grande	Indeterminada
2003	1	indeterminado	incisiones	indeterminado	Indeterminada
2003	1	indeterminado	incisiones	indeterminado	Indeterminada
2003	1	Vértebra lumbar	incisiones en la superficie articular distal	<i>B. t.</i>	Desmembramiento
2003	1	Radio	RCp-5	O/C	Desmembramiento
2003	1	Axis	CV-5	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
2003	1	Costilla	RS-3	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
2003	1	Escápula	S-1	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
2003	1	Metacarpo	MCd-4	<i>E. sp.</i>	Fileteado
2003	1	Pelvis	PS-2	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
2003	1	Astrágalo	TA-2	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento
2003	1	Sesamoideo proximal	incisiones	<i>E. sp.</i>	Indeterminada
2003	1	Falange II	incisiones en la superficie dorsal	<i>E. sp.</i>	Desmembramiento

ANEXO II.43. Marcas de carnicería en el Foso 2.

Foso 3

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	2	16,7	1	79	37,8
<i>Ovis/Capra</i>	3	25	1	13	6,2
<i>Sus sp.</i>	1	8,3	1	15	7,2
<i>Equus sp.</i>	5	41,7	2	101	48,3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	8,3	1	1	0,5
Total determinados (NISP)	12	15		209	56,9
Mamífero grande	20	20,4			
Mamífero medio	45	70,3			
Indefinido	3	4,4			
Total indeterminados (NRI)	68	85		158	43,1
TOTAL	80			367	

ANEXO II.44. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 3002. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	7	11,5	1	134	10,2
<i>Ovis aries</i>	1	19,7	2	5	7,6
<i>Ovis/Capra</i>	11			95	
<i>Sus domesticus</i>	1	13,1	2	3	3,9
<i>Sus sp.</i>	7			48	
<i>Canis familiaris</i>	5	8,2	1	25,5	1,9
<i>Equus sp.</i>	22	36,1	2	836	63,6
<i>Bos primigenius</i>	1	1,6	1	166	12,6
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	6	9,8	2	2	0,2
Total determinados (NISP)	61	26,2		1314,5	70,9
Mamífero grande	57	33,1			
Mamífero medio	95	55,2			
Mamífero pequeño	3	1,7			
Indefinido	17	9,9			
Total indeterminados (NRI)	172	73,8		539	29,1
TOTAL	233			1853,5	

ANEXO II.45. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 3003. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

	U.E. 3002	%	U.E. 3003	%	FOSO 3	%
< 2cm	5	7,4	5	2,9	10	4,2
2-5 cm	53	77,9	139	80,8	192	80
5-8 cm	9	13,2	24	14	33	13,8
>8 cm	1	1,5	4	2,3	5	2,1
Total	68		172		240	

ANEXO II.46. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Foso 3.

	U.E. 3002	%	U.E. 3003	%	FOSO 3	%
Cráneo	2	2,9	2	1,2	4	1,7
Vértebra			9	5,2	9	3,8
Costilla	10	14,7	13	7,6	23	9,6
H. largo	44	64,7	118	68,6	162	67,5
Otros	12	17,6	30	17,4	42	17,5
TOTAL	68		172		240	

ANEXO II.47. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Foso 3.

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
3002	Grande	2		3	13	2
	Medio			7	31	7
	Indefinido					3
3002	Grande	2	6	9	29	11
	Medio		3	4	86	2
	Pequeño				3	
	Indefinido					17
Foso 3	Grande	4	6	12	42	13
	Medio		3	11	117	9
	Pequeño				3	
	Indefinido					20

ANEXO II.48. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Foso 3.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	S. sp.	E. sp.	O. c.
Dientes aislados superiores				2/2	
Mandíbula	1/1				
Dientes aislados inferiores	1/1	1/1			
Escápula			1/1		
Húmero				1/1	
Fémur				1/1	
Tibia					1/1
Calcáneo		1/1			
Metatarso		1/1		1/1	
TOTAL	2/1	3/1	1/1	5/2	1/1

ANEXO II.49. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 3002
(-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	S. d.	S. sp.	C. f.
Maxilar						2/1
Dientes aislados superiores	2/1				1/1	2/1
Mandíbula	1/1		4/2			
Dientes aislados inferiores	1/1				2/1	
Cóndilo mandibular			2/1			
Vértebras lumbares						1/1
Costillas			1/1			
Húmero			1/1		1/1	
Radio			1/1			
Ulna					1/1	
Tibia					1/1	
Calcáneo	1/1				1/1	
Astrágalo		1/1	1/1			
Metatarso			1/1			
Falange I	1/1			1/1		
Falange II	1/1					
TOTAL	7/1		12/2		8/2	5/1

ANEXO II.50. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 3003
(-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	<i>E. sp.</i>	<i>B. p.</i>	<i>O. c.</i>
Neurocráneo	1/1		
Dientes aislados superiores	4/2		
Mandíbula	1/1		
Dientes aislados inferiores	2/1		
Vértebras torácicas	3/2		
Costillas	4/1		
Escápula			1/1
Húmero	1/1		
Radio			1/1
Pelvis			1/1
Fémur	1/1		
Patela	1/1		
Tibia	1/1		
Astrágalo		1/1	
Gran cuneiforme	1/1		
Metatarso			2/1
Falange I			1/1
Falange III	1/1		
Metapodio lateral indet.	1/1		
TOTAL	22/2	1/1	6/2

ANEXO II.51. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 3003
(/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
3002	<i>B. t.</i>				1		
	<i>O/C</i>				1		
	<i>S. sp.</i>	1					
	<i>E. sp.</i>				1	1	
	<i>O. c.</i>	1					
3003	<i>B. t.</i>			1			
	<i>O/C</i>				1	1	
	<i>S. sp.</i>				1	1	
	<i>C. f.</i>					1	
	<i>E. sp.</i>				1	1	
	<i>B. p.</i>	1					
	<i>O. c.</i>			1		1	

ANEXO II.52. Número mínimo de individuos por categorías de edad en el Foso 3.

U.E.	ELEMENTO	MACHO
		S. sp.
3003	Canino	2

ANEXO II.53. Diferenciación sexual de los ejemplares documentados en el Foso 3.

ELEMENTO	LM (mm)	(1)	H CRUZ (cm)
Astrágalo	26,8	22,68	60,8

ANEXO II.54. Altura en la cruz de los ejemplares de oveja identificados en el Foso 3. Factores de (1) Teichert (1975).

U.E.	ESTADIO 3		ESTADIO 5		ESTADIO 6	
	NR	%	NR	%	NR	%
3003	2	0,9	1	0,4	3	1,3
FOSO 3	2	0,6	1	0,3	3	1

ANEXO II.55. Estadios de termoalteración en el Foso 3.

U.E.	ESTADIO 1	
	NR	%
3002	66	82,5
3003	29	12,4
FOSO 3	95	30,4

ANEXO II.56. Estadios de exposición subaérea en el Foso 3.

U.E.	NR	ELEMENTO	MARCA	TAXÓN	ACTIVIDAD
3003	1	Costilla	incisiones transversales en la zona media de la diáfisis	<i>E. sp.</i>	Fileteado
3003	1	Costilla	incisiones transversales en la zona media de la diáfisis	<i>E. sp.</i>	Fileteado

ANEXO II.57. Marcas de carnicería en el Foso 3.

Hoyo 7

	HOYO 7	%
< 2cm	3	4,7
2-5 cm	44	68,8
5-8 cm	12	18,8
>8 cm	5	7,8
TOTAL	64	

ANEXO II.58. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Hoyo 7.

	HOYO 7	%
Cráneo	14	21,9
Costilla	5	7,8
H. largo	35	54,7
Otros	10	15,6
TOTAL	64	

ANEXO II.59. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Hoyo 7.

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
4007	Grande	7	4	15	6
	Medio	7	1	20	4

ANEXO II.60. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Hoyo 7.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	C. h.	O/C	S. d.	O. c.
Clavija ósea	1/1	2/1			
Maxilar	1/1		2/1	2/2	
Dientes aislados superiores	1/1				
Mandíbula			1/1		
Escápula	1/1		1/1		
Húmero	1/1				
Radio	4/2				
Ulna	2/1				
Escafoideas	2/1				
Semilunar	2/1				
Piramidal	2/1				
Pisiforme	1/1				
Trapezoidecapitatum	2/1				
Os crochu	1/1				
Metacarpo	2/1				
Fémur					1/1
Tibia			2/1		
Calcáneo	1/1				
Astrágalo	1/1				
Escafoideas cuboide	1/1				
Gran cuneiforme	1/1				
Pequeño cuneiforme	1/1				
Metatarso	3/2		2/1		
Sesamoideo proximal	3/1				
Sesamoideo distal	1/1				
Falange I	1/1		1/1		
Falange II	1/1				
Falange III	2/1				
Metapodio lateral indet.	1/1				
TOTAL	40/4	11/2		2/2	1/1

ANEXO II.61. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4007
(-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTES DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
4007	<i>B. t.</i>		1		1	2	
	<i>O/C</i>		1			1	
	<i>S. d.</i>	1		1			
	<i>O. c.</i>					1	

ANEXO II.62. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Hoyo 7.

U.E.	ELEMENTO	HEMBRA
		<i>C. h.</i>
4007	Clavija ósea	1

ANEXO II.63. Diferenciación sexual de los ejemplares documentados en el Hoyo 7.

ELEMENTO	LM (mm)	(1)	(2)	H CRUZ (cm)
Radio	247		4,3	106,2
Radio	270		4,3	116,1
Metacarpo	184	6-6,25	6-6,3	110,4/115-115,9
Metacarpo	203	6-6,25	6-6,3	121,8/126,9-127,9
Metatarso	220	5,35-5,55	5,3-5,6	116,6-117,7/122,1-123,2

ANEXO II.64. Altura en la cruz de los ejemplares de vacuno identificados en el Hoyo 7. Factores de (1) Fock (1966) y Matolcsi (1970) u (2) Driesch y Boessneck (1974) para hembras y machos.

U.E.	ESTADIO 1	
	NR	%
4007	28	23,7

ANEXO II.65. Estadios de exposición subaérea en el Hoyo 7.

Hoyo 10

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Sus domesticus</i>	1	33,3	1	3	60
<i>Lepus capensis</i>	2	66,7	1	2	40
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	(27)*		3*	27*	
Total determinados (NISP)	3	23,1		5	17,9
Mamífero grande	5	50			
Mamífero medio	2	20			
Indefinido	3	30			
Total indeterminados (NRI)	10	76,9		23	82,1
TOTAL	13			28	

ANEXO II.66. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4014. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P. (*) Se muestran los valores de conejo, no contabilizados en el cómputo total.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	2	12,4	1	87	79,5
<i>Ovis aries</i>	1	43,8	1	2	13,7
<i>Ovis/Capra</i>	6			13	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	7	43,8	2	7,5	6,8
Total determinados (NISP)	16	35,6		109,5	72,3
Mamífero grande	3	10,3			
Mamífero medio	24	82,8			
Mamífero pequeño	2	6,9			
Total indeterminados (NRI)	29	64,4		42	27,7
TOTAL	45			151,5	

ANEXO II.67. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4030. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	1	9,1	1	28	60,9
<i>Ovis/Capra</i>	7	63,6	2	16	34,8
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	27,3	1	2	4,3
Total determinados (NISP)	11	27,5		46	67,6
Mamífero grande	1	3,4			
Mamífero medio	24	82,8			
Mamífero pequeño	4	13,8			
Total indeterminados (NRI)	29	72,5		22	32,4
TOTAL	40			68	

ANEXO II.68. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 4031. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

	U.E. 4014	%	U.E. 4030	%	U.E. 4031	%	HOYO 10	%
< 2cm	1	10	3	10,3	4	13,8	8	11,8
2-5 cm	8	80	18	62,1	23	79,3	49	72,1
5-8 cm	1	10	7	24,1	1	3,4	9	13,2
>8 cm			1	3,4	1	3,4	2	2,9
TOTAL	10		29		29		68	

ANEXO II.69. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Hoyo 10.

	U.E. 4014	%	U.E. 4030	%	U.E. 4031	%	HOYO 10	%
Cráneo	1	10	2	6,9	4	13,8	7	10,3
Vértebra			1	3,4			1	1,5
Costilla			4	13,8	2	6,9	6	8,8
H. largo	6	60	19	65,5	19	65,5	44	64,7
Otros	3	30	3	10,3	4	13,8	10	14,7
TOTAL	10		29		29		68	

ANEXO II.70. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Hoyo 10.

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
4014	Grande				5	
	Medio	1			1	
	Indefinido					3
4030	Grande	1		1	1	
	Medio	1	1	3	17	2
	Pequeño				1	1
4031	Grande					1
	Medio	4		2	15	3
	Pequeño				4	
Hoyo 10	Grande	1		1	6	1
	Medio	6	1	5	33	5
	Pequeño				5	1
	Indefinido					3

ANEXO II.71. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Hoyo 10.

ELEMENTO ANATÓMICO	S. d.	L. c.
Dientes aislados inferiores	1/1	
Pelvis		2/1
TOTAL	1/1	2/1

ANEXO II.72. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4014 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	O. c.
Mandíbula		1/1		2/1
Dientes aislados inferiores			1/1	
Cóndilo mandibular	1/1		2/1	
Escápula				1/1
Radio			1/1	
Ulna			1/1	
Metacarpo			1/1	
Pelvis				1/1
Fémur				1/1
Tibia	1/1			1/1
Metatarso				1/1
TOTAL	2/1	7/1		7/2

ANEXO II.73. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4030 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	O. c.
Dientes aislados superiores		5/2	
Vértebras lumbares		1/1	
Costillas	1/1		1/1
Metacarpo		1/1	
Pelvis			1/1
Tibia			1/1
TOTAL	1/1	7/2	3/1

ANEXO II.74. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4031 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTES DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
4014	<i>S. d.</i>	1					
	<i>L. c.</i>	1					
4030	<i>B. t.</i>				1		
	O/C		1				
	O. c.			1		1	
4031	<i>B. t.</i>	1					
	O/C		1			1	
	O. c.	1					

ANEXO II.75. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Hoyo 10.

U.E.	ESTADIO 2		ESTADIO 4	
	NR	%	NR	%
4014			1	7,7
4030	1	2,2		
HOYO 10	1	1	1	1

ANEXO II.76. Estadios de termoalteración en el Hoyo 10.

U.E.	ESTADIO 1		ESTADIO 2	
	NR	%	NR	%
4014	2	15,4		
4030	15	33,3		
4031	32	80	4	10
HOYO 10	49	50	4	4,1

ANEXO II.77. Estadios de exposición subaérea en el Hoyo 10.

U.E.	NR	ELEMENTO	MARCA	TAXÓN	ACTIVIDAD
4030	1	Cóndilo mandibular	M-5	<i>B. t.</i>	Desmembramiento

ANEXO II.78. Marcas de carnicería en el Hoyo 10.

Hoyo 13

	HOYO 13	%
2-5 cm	3	42,9
5-8 cm	3	42,9
>8 cm	1	14,3
TOTAL	7	

ANEXO II.79. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Hoyo 13.

	HOYO 13	%
Costilla	2	28,6
H. largo	4	57,1
Otros	1	14,3
TOTAL	7	

ANEXO II.80. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Hoyo 13.

U.E.	TAMAÑO	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
4037	Grande		2	1
	Medio	2		2

ANEXO II.81. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Hoyo 13.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	S. sp.	O. c.
Mandíbula			1/1	
Dientes aislados inferiores		1/1	1/1	
Costillas	1/1	1/1		
Escápula		1/1		
Radio			1/1	
Fémur		1/1		
Tibia				2/2
TOTAL	1/1	4/1	3/1	2/2

ANEXO II.82. Distribución, por especie, de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 4037 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
4037	B. t.	1					
	O/C					1	
	S. d.		1				
	O. c.	2					

ANEXO II.83. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Hoyo 13.

U.E.	ESTADIO 1	
	NR	%
4037	2	11,8

ANEXO II.84. Estadios de exposición subaérea en el Hoyo 13.

Hoyo 67

TAXÓN	NR	%	P	%
Mamífero grande	2	28,6		
Mamífero medio	4	57,1		
Mamífero pequeño	1	14,3		
Total indeterminados (NRI)	7	100	24	100
TOTAL	7		24	

ANEXO II.85. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10023. Se indica el número de restos indeterminados (NRI), así como su frecuencia relativa (%).

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	2	10	1	13	6,3
<i>Ovis aries</i>	1	15	1	2	6,8
<i>Ovis/Capra</i>	2			12	
<i>Canis familiaris</i>	1	5	1	18	8,7
<i>Sus</i> sp.	7	35	2	24,5	11,8
<i>Equus</i> sp.	4	20	1	136	65,7
<i>Lepus capensis</i>	3	15	1	1,5	0,7
Total determinados (NISP)	20	36,4		207	65,9
Mamífero grande	7	20			
Mamífero medio	26	74,3			
Indefinido	2	5,7			
Total indeterminados (NRI)	35	63,6		107	34,1
TOTAL	55			314	

ANEXO II.86. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10050. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

	U.E. 10023	%	U.E. 10050	%	HOYO 67	%
2-5 cm	5	71,4	23	65,7	28	66,7
5-8 cm	2	28,6	7	20	9	21,4
>8 cm			5	14,3	5	11,9
TOTAL	7		35		42	

ANEXO II.87. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Hoyo 67.

	U.E. 10023	%	U.E. 10050	%	HOYO 67	%
Vértebra			1	2,9	1	2,4
Costilla			4	11,4	4	9,5
H. largo	7	100	28	80	35	83,3
Otros			2	5,7	2	4,8
TOTAL	7		35		42	

ANEXO II.88. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Hoyo 67.

U.E.	TAMAÑO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
10023	Grande			2	
	Medio			4	
	Pequeño			1	
10050	Grande			7	
	Medio	1	4	21	
	Indefinido				2
Hoyo 67	Grande			9	
	Medio	1	4	25	
	Pequeño			1	
	Indefinido				2

ANEXO II.89. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Hoyo 67.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O. a.	O/C	S. sp.	C. f.	E. sp.	L. c.
Cráneo (Frontal + clavijas)	1/1						
Dientes aislados superiores			1/1	2/1			
Mandíbula					1/1		
Dientes aislados inferiores	1/1	1/1		1/1			
Costilla						1/1	
Escápula			1/1				
Húmero				2/1			
Metacarpo				2/1			
Calcáneo							2/1
Metatarso							1/1
Falange I						2/1	
Falange II						1/1	
TOTAL	2/1		3/1	7/2	1/1	4/1	3/1

ANEXO II.90. Distribución, por especie, de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10050 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
10050	<i>B. t.</i>					1	
	<i>O/C</i>			1			
	<i>S. sp.</i>		1			1	
	<i>C. f.</i>					1	
	<i>E. sp.</i>						1
	<i>L. c.</i>					1	

ANEXO II.91. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Hoyo 67

U.E.	ESTADIO 4	
	NR	%
10050	1	1,6

ANEXO II.92. Estadios de termoalteración en el Hoyo 67.

U.E.	ESTADIO 4	
	NR	%
10050	12	19,4

ANEXO II.93. Estadios de exposición subaérea en el Hoyo 67.

Hoyo 70

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	1	25	1	16	48,5
<i>Ovis/Capra</i>	2	50	1	7	21,2
<i>Sus sp.</i>	1	25	1	10	30,2
Total determinados (NISP)		25		33	47,8
Mamífero grande	2	16,7			
Mamífero medio	6	50			
Indefinido	4	33,3			
Total indeterminados (NRI)		12	75	36	52,2
TOTAL		16		69	

ANEXO II.94. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10033. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Ovis/Capra</i>	1	11,1	1	0,5	10
<i>Sus</i> sp.	1	11,1	1	1	20
<i>Vulpes vulpes</i>	1	11,1	1	2	40
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	6	66,7	1	1,5	30
Total determinados (NISP)	9	15,5		5	12,5
Mamífero grande	3	6,1			
Mamífero medio	38	77,6			
Mamífero pequeño	2	4,1			
Indefinido	6	12,2			
Total indeterminados (NRI)	49	84,5		35	87,5
TOTAL	58				40

ANEXO II.95. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10048. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Ovis/Capra</i>	8	57,2	1	28	49,1
<i>Sus</i> sp.	1	7,1	1	1	1,8
<i>Equus</i> sp.	1	7,1	1	26	45,6
<i>Cervus elaphus</i>	(1)*				
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	4	28,6	2	2	3,5
Total determinados (NISP)	14 (15)*	29,2		57	52,8
Mamífero grande	5	14,7			
Mamífero medio	17	50			
Indefinido	12	35,3			
Total indeterminados (NRI)	34	70,8		51	47,2
TOTAL	48 (49)*				108

ANEXO II.96. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10053. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P. (*) La muestra incluye 1 resto de asta no contabilizado en la tabla.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Ovis aries</i>	2	71,4	3	3	28,3
<i>Ovis/Capra</i>	23			58,5	
<i>Sus</i> sp.	5	14,3	2	12	5,5
<i>Equus</i> sp.	3	8,6	1	91	41,8
<i>Bos primigenius</i>	1	2,9	1	52	23,9
<i>Lepus capensis</i>	1	2,9	1	1	0,5
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	(96)*		6*	27,5*	
Total determinados (NISP)	35	23,8		217,5	63,9
Mamífero grande	13	11,6			
Mamífero medio	92	82,1			
Mamífero pequeño	2 (50)*	1,8		10*	
Indefinido	5	4,5			
Total indeterminados (NRI)	112	76,2		123	36,1
TOTAL	147			340,5	

ANEXO II.97. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10058. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P. (*) Se muestran los valores de conejo, no contabilizados en el cómputo total.

	U.E. 10033	%	U.E. 10048	%	U.E. 10053	%	U.E. 10058	%	HOYO 70	%
< 2cm			19	38,8			1	0,9	20	9,7
2-5 cm	9	75	30	61,2	31	91,2	86	76,8	156	75,4
5-8 cm	3	25			2	5,9	21	18,8	26	12,6
>8 cm					1	2,9	4	3,6	5	2,4
TOTAL	12		49		34		112		207	

ANEXO II.98. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Hoyo 70.

	U.E. 10033	%	U.E. 10048	%	U.E. 10053	%	U.E. 10058	%	HOYO 70	%
Cráneo	1	8,3					1	0,9	2	1
Vértebra			1	2	1	2,9	1	0,9	3	1,4
Costilla			12	24,5	6	17,6	13	11,6	31	15
H. largo	7	58,3	29	59,2	15	44,1	92	82,1	143	69,1
Otros	4	33,3	7	14,3	12	35,3	5	4,5	28	13,5
TOTAL	12		49		34		112		207	

ANEXO II.99. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Hoyo 70.

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
10033	Grande	1			1	
	Medio				6	
	Indefinido					4
10048	Grande			1	2	
	Medio		1	11	25	1
	Pequeño				2	
	Indefinido					6
10053	Grande			3	2	
	Medio		1	3	13	
	Indefinido					12
10058	Grande			4	9	
	Medio	1	1	7	83	
	Pequeño			2		
	Indefinido					5
Hoyo 70	Grande	1		8	14	
	Medio	1	3	21	127	1
	Pequeño			2	2	
	Indefinido					27

ANEXO II.100. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Hoyo 70.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	S. sp.
Dientes aislados inferiores		1/1	
Pelvis		1/1	
Tibia			1/1
Falange III	1/1		
TOTAL	1/1	2/1	1/1

ANEXO II.101. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10033 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	O/C	S. sp.	V. v.	O. c.
Mandíbula			1/1	
Dientes aislados inferiores	1/1			
Ulna				1/1
Pelvis				1/1
Tibia				1/1
Fíbula		1/1		
Metatarso				2/1
Falange I				1/1
TOTAL	1/1	1/1	1/1	6/1

ANEXO II.102. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10048 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	O/C	S. sp.	E. sp.	O. c.
Mandíbula	1/1			
Dientes aislados inferiores	5/1	1/1		
Costilla	1/1			
Húmero				1/1
Radio				1/1
Tibia	1/1			2/2
Falange III			1/1	
TOTAL	8/1	1/1	1/1	4/2

ANEXO II.103. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10053 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	O. a.	O/C	S. sp.	E. sp.	B. p.	L. c.
Neurocráneo (occipital)		1/1				
Dientes aislados superiores		3/1	1/1			
Dientes aislados inferiores	2/1		1/1			
Costilla		2/1		1/1		
Escápula		1/1				
Húmero		1/1				
Radio		6/3				
Ulna		2/1				
Metacarpo		2/1	1/1			
Pelvis		1/1				
Tibia		2/1				
Metatarso			1/1	1/1		1/1
Falange I				1/1	1/1	
Metapodio distal indet.		2/1	1/1			
TOTAL		25/3	5/2	3/1	1/1	1/1

ANEXO II.104. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10058 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
10033	<i>B. t.</i>					1	
	<i>O/C</i>		1				
	<i>S. sp.</i>				1		
10048	<i>O/C</i>	1					
	<i>S. sp.</i>				1		
	<i>V. v..</i>	1					
	<i>O. c.</i>					1	
10053	<i>O/C</i>				1		
	<i>S. sp.</i>				1		
	<i>E. sp.</i>					1	
	<i>O. c.</i>	1				1	
10058	<i>O/C</i>	2		1			
	<i>S. sp.</i>			1	1		
	<i>E. sp.</i>					1	
	<i>B. p.</i>	1					
	<i>L. c.</i>	1					

ANEXO II.105. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Hoyo 70.

U.E.	ESTADIO 1		ESTADIO 3		ESTADIO 4		ESTADIO 5		ESTADIO 6	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
10033							2	12,5		
10048	1	1,7	3	5,2	1	1,7	7	12,1	27	46,6
10053	1	2,1	3	6,3						
HOYO 70	2	0,7	6	2,2	1	0,4	9	3,3	27	10

ANEXO II.106. Estadios de termoalteración en el Hoyo 70.

U.E.	ESTADIO 1	
	NR	%
10033	6	37,5
10053	12	25
10058	107	72,8
HOYO 70	125	46,5

ANEXO II.107. Estadios de exposición subaérea en el Hoyo 70.

Hoyo 71

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	1	11,1	1	19	11,8
<i>Ovis/Capra</i>	1	11,1	1	1	0,6
<i>Sus</i> sp.	3	33,3	1	34	21,1
<i>Equus</i> sp.	3	33,3	1	53	32,9
<i>Bos primigenius</i>	1	11,1	1	54	33,6
Total determinados (NISP)	9	15,8		161	48,9
Mamífero grande	17	35,4			
Mamífero medio	24	50			
Mamífero pequeño	1	2,1			
Indefinido	6	12,5			
Total indeterminados (NRI)	48	84,2		168	51,1
TOTAL	57			329	

ANEXO II.108. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10035. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Ovis/Capra</i>	4	66,7	2	22	46,8
<i>Equus</i> sp.	2	33,3	1	25	53,2
Total determinados (NISP)	6	60		47	58
Mamífero grande	1	25			
Mamífero medio	3	75			
Total indeterminados (NRI)	4	40		34	42
TOTAL	10			81	

ANEXO II.109. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10043. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Ovis aries</i>	1	66,7	1	10	38,5
<i>Ovis/Capra</i>	7			19,5	
<i>Sus</i> sp.	1	8,3	1	2	2,6
<i>Equus</i> sp.	1	8,3	1	44	57,5
<i>Lepus capensis</i>	1	8,3	1	0,5	0,7
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	8,3	1	0,5	0,7
Total determinados (NISP)	12	20,3		76,5	43,8
Mamífero grande	7	14,9			
Mamífero medio	34	72,3			
Mamífero pequeño	3	6,4			
Indefinido	3	6,4			
Total indeterminados (NRI)	47	79,7		98	56,2
Total	59			174,5	

ANEXO II.110. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10046. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P.

TAXÓN	NR	%	NMI	P	%
<i>Bos taurus</i>	1	10	1	13	27,7
<i>Ovis/Capra</i>	5	50	2	25	53,2
<i>Sus</i> sp.	4	40	1	9	19,1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	(69)*		8*	28,5*	
Total determinados (NISP)	10	8,9		47	38,2
Mamífero grande	11	10,8			
Mamífero medio	83	81,4			
Mamífero pequeño	(65)*			12*	
Indefinido	8	7,8			
Total indeterminados (NRI)	102	91,1		76	61,8
TOTAL	112			123	

ANEXO II.111. Distribución de los restos faunísticos en la U.E. 10052. Se indican los valores de NISP, NRI, NMI y P, así como la frecuencia relativa (%) de NISP, NRI y P. (*) Se muestran los valores de conejo, no contabilizados en el cómputo total.

	U.E. 10035	%	U.E. 10043	%	U.E. 10046	%	U.E. 10052	%	Hoyo 71	%
< 2cm	1	2,1					4	3,9	5	2,5
2-5 cm	41	85,4	2	50	36	76,6	90	88,2	169	84,1
5-8 cm	5	10,4	1	25	8	17	8	7,8	22	10,9
>8 cm	1	2,1	1	25	3	6,4			5	2,5
TOTAL	48		4		47		102		201	

ANEXO II.112. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Hoyo 71.

	U.E. 10035	%	U.E. 10043	%	U.E. 10046	%	U.E. 10052	%	Hoyo 71	%
Cráneo	3	6,3	1	25					4	2
Vértebra							1	1	1	0,5
Costilla	2	4,2	2	50	6	12,8	23	22,5	33	16,4
H. largo	37	77,1	1	25	38	80,9	70	68,6	146	72,6
Otros	6	12,5			3	6,4	8	7,8	17	8,5
TOTAL	48		4		47		102		201	

ANEXO II.113. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Hoyo 71.

U.E.	TAMAÑO	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
10035	Grande	2		1	14	
	Medio	1		1	22	
	Pequeño				1	
	Indefinido					6
10043	Grande	1				
	Medio			2	1	
	Pequeño			2	5	
	Indefinido			4	30	
10046	Grande			2		
	Medio			4		
	Pequeño				3	
	Indefinido					3
10052	Grande			3	8	
	Medio		1	20	62	
	Indefinido					8
Hoyo 71	Grande	3		6	27	
	Medio	1	1	27	115	
	Pequeño				4	
	Indefinido					17

ANEXO II.114. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Hoyo 71.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	S. sp.	E. sp.	B. p.
Dientes aislados superiores		1/1		1/1	
Mandíbula					
Húmero			1/1		
Ulna			1/1		
Escafoides/ Escafoides cuboide				1/1	1/1
Gran cuneiforme				1/1	
Falange I			1/1		
Falange II	1/1				
TOTAL	1/1	1/1	3/1	3/1	1/1

ANEXO II.115. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10035 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	O/C	E. sp.
Cóndilo mandibular	1/1	
Escápula	1/1	
Radio	2/2	
Gran cuneiforme		1/1
Metatarso		1/1
TOTAL	4/2	2/1

ANEXO II.116. Distribución, por especie, de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10043 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	O. a.	O/C	S. sp.	E. sp.	L. c.	O. c.
Mandíbula		1/1				
Dientes aislados inferiores		1/1				
Costilla		3/1				
Húmero						1/1
Ulna		1/1				
Pelvis		1/1				
Calcáneo					1/1	
Metatarso	1/1		1/1			
Falange I				1/1		
TOTAL		8/1	1/1	1/1	1/1	1/1

ANEXO II.117. Distribución, por especie, de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10046 (-/- indica el NISP y el NMI).

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.	O/C	S. sp.
Neurocráneo			1/1
Dientes aislados superiores		2/2	
Costilla	1/1	2/1	
Tibia		1/1	
Fíbula			1/1
Metatarso			1/1
Falange I			1/1
TOTAL	1/1	5/2	4/1

ANEXO II.118. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 10052 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
10035	B. t.					1	
	O/C	1					
	S. sp.		1				
	E. sp.					1	
	B. p.	1					
10043	O/C	1			1		
	E. sp.				1		
10046	O/C				1		
	S. sp.		1				
	E. sp.				1		
	L. c.	1					
	O. c.				1		
10052	B. t.			1			
	O/C			2			
	S. sp.		1				

ANEXO II.119. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Hoyo 71.

U.E.	ESTADIO 1		ESTADIO 2		ESTADIO 3		ESTADIO 4		ESTADIO 5		ESTADIO 6	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
10043					1	10						
10046	1	1,7	1	1,7	10	16,9	1	1,7	1	1,7	1	1,7
10052									3	2,7	3	2,7
HOYO 71	1	0,4	1	0,4	11	4,6	1	0,4	4	1,7	4	1,7

ANEXO II.120. Estadios de termoalteración en el Hoyo 71.

U.E.	ESTADIO 1	
	NR	%
10035	30	52,6
10043	9	90
10046	11	18,6
10052	86	76,8
HOYO 71	136	57,1

ANEXO II.121. Estadios de exposición subaérea en el Hoyo 71.

Empedrado al norte del Foso 2

EMPEDRADO		%
2-5 cm	3	75
5-8 cm	1	25
TOTAL	4	

ANEXO II.122. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño en el Empedrado al norte del Foso 2.

EMPEDRADO		%
H. largo	2	50
Otros	2	50
TOTAL	4	

ANEXO II.123. Proporción del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento de procedencia en el Empedrado al norte del Foso 2.

U.E.	TAMAÑO	H. LARGO	OTROS
2001	Grande	2	
	Indefinido		2

ANEXO II.124. Relación entre el tamaño del animal y el elemento de procedencia de los restos indeterminados (NRI) en el Empedrado al norte del Foso 2.

ELEMENTO ANATÓMICO	B. t.
Mandíbula	1/1
TOTAL	1/1

ANEXO II.125. Distribución por especie de las partes anatómicas identificadas en la U.E. 2001 (-/- indica el NISP y el NMI).

U.E.	TAXÓN	INDET.	COHORTE DE EDAD				
			INFANTIL	JUVENIL	SUBADULTO	ADULTO	SENIL
2001	<i>B. t.</i>					1	

ANEXO II.126. Número mínimo de individuos por categorías de edad identificados en el Empedrado al norte del Foso 2.

Anexo III. Análisis de distribución

%	GRANDE	MEDIO	PEQUEÑO	INDEFINIDO
Foso 1 (N)	48,5	49,9	1,2	0,5
Foso 1 (S)	46,6	51,3	0,7	1,4
Foso 2	40,1	50,6	1,6	7,7
Foso 3	32,1	58,3	1,3	8,3
TOTAL FOSOS	43,3	51,5	1,2	4
Hoyo 7	50	50		
Hoyo 10	13,2	73,5	8,8	4,4
Hoyo 13	42,9	57,1		
Hoyo 67	21,4	71,4	2,4	4,8
Hoyo 70	11,1	73,9	1,9	13
Hoyo 71	17,9	71,6	2	8,5
TOTAL HOYOS	19	70,1	2,5	8,3

ANEXO III.1. Distribución del número de restos indeterminados (NRI) en función del tamaño del animal según la estructura de procedencia.

%	CRÁNEO	VÉRTEBRA	COSTILLA	H. LARGO	OTROS
Foso 1 (N)	8,9	4,2	7,7	66	13,1
Foso 1 (S)	8,4	4,8	10,4	51,3	25,1
Foso 2	6,8	5,8	13,6	53,1	20,7
Foso 3	1,7	3,8	9,6	67,5	17,5
TOTAL FOSOS	7,3	5	11	55,7	21
Hoyo 7	21,9		7,8	54,7	15,6
Hoyo 10	10,3	1,5	8,8	64,7	14,7
Hoyo 13			28,6	57,1	14,3
Hoyo 67		2,4	9,5	83,3	4,8
Hoyo 70	1	1,4	15	69,1	13,5
Hoyo 71	2	0,5	16,4	72,6	8,5
TOTAL HOYOS	4,6	1	13,8	69,1	11,5

ANEXO III.2. Distribución del número de restos indeterminados (NRI) en función del elemento según la estructura de procedencia.

Análisis de distribución

		<i>B. t.</i>	<i>O/C</i>	<i>S. sp.</i>	<i>C. f.</i>	<i>E. sp.</i>	<i>B. p.</i>	<i>C. e.</i>	<i>V. v.</i>	<i>L. c</i>	<i>O. c.</i>
Foso 1 (N)	Craneal	19,2	29,4	58,3	25	17,7	50	37,5			2,3
	Axial	9,6	11,8	8,3	25	25,8		12,5			20,5
	A. anterior	32,7	35,3	20,8	25	9,7			100		27,3
	A. posterior	30,8	20,6		25	37,1		12,5		100	45,5
Foso 1 (S)	Distal	7,7	2,9	12,5		9,7	50	37,5			4,5
	Craneal	21,5	40,1	50	50	21	33,3	9,5	14,3		2,5
	Axial	27,8	11,2	3,7		34,8		38,1			7,5
	A. anterior	19	26,9	27,8		22,5	50	28,6	28,6		37,5
Foso 2	A. posterior	17,7	15,7%	14,8	50	15,9	16,7	19	57,1	100	50
	Distal	13,9	6,1%	3,7		5,8		4,8			2,5
	Craneal	30,2	40	27,3		12,7		66,7			
	Axial	16,3	16,2	22,3	50	29,5					8,3
Foso 3	A. anterior	11,6	17,7	21,6		22,9		33,3		20	38,9
	A. posterior	30,2	19,2	20,9		22,9	66,7			80	52,8
	Distal	11,6	6,9	7,9	50	12	33,3				
	Craneal	66,7	46,7	33,3	80	38,5					
Otros fosos*	Axial		6,7		20	26,9					
	A. anterior		13,3	33,3		7,7					28,6
	A. posterior		11,1	33,3	22,2		23,1	100			57,1
	Distal		22,2		11,1		3,8				14,3
Otros fosos*	Axial	100				15,2	100				
	A. anterior		100			23,9					
	A. posterior					58,7					
	Distal					2,2					
Total fosos	Craneal	23,4	37,8	36,3	46,2	16,2	14,3	21,9	12,5		1,6
	Axial	24,4	12,4	15,5	23,1	29	28,6	28,1			11,8
	A. anterior	18,8	26,3	23,5	7,7	20,1	14,3	21,9	37,5	8,3	33,9
	A. posterior	22,3	17,9	17,3	15,4	26,5	28,6	15,6	50	91,7	49,6
	Distal	11,2	5,5	7,5	7,7	8,2	14,3	12,5			3,1
Hoyo 7	Craneal	7,5	45,5	100							
	A. anterior	52,5	9,1								
	A. posterior	17,5	36,4							100	
	Distal	22,5	9,1								
Hoyo 10	Craneal	33,3	64,3	100						20	
	Axial	33,3	7,1							10	
	A. anterior		28,6							10	
	A. posterior	33,3							100	60	
Hoyo 13	Craneal		25	66,7							
	Axial	100	25								
	A. anterior		25	33,3							

	A. posterior		25				100
Hoyo 67	Craneal	100	66,7	42,9	100		
	Axial				25		
	A. anterior		33,3	57,1			
	A. posterior					100	
	Distal				75		
Hoyo 70	Craneal		41,2	42,9			100
	Axial		8,8		25		
	A. anterior		35,3	14,3			30
	A. posterior		14,7	42,9	25		100 60
	Distal	100			50 100		10
Hoyo 71	Craneal		33,3	12,5	16,7		
	Axial	50	27,8				
	A. anterior		22,2	25	16,7 100		100
	A. posterior		16,7	37,5	50		100
	Distal	50		25	16,7		
Total hoyos	Craneal	12,2	44	42,9	100	7,1	100 8,3
	Axial	6,1	11,9			14,3	4,2
	A. anterior	42,9	27,4	28,6		7,1 50	20,8
	A. posterior	16,3	15,5	21,4		28,6	100 62,5
	Distal	22,4	1,2	7,1		42,9 50	4,2

ANEXO III.3. Distribución de las secciones anatómicas de cada especie según la estructura de procedencia. *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).

Análisis de distribución

		<i>B. t.</i>	<i>O/C</i>	<i>S. sp.</i>	<i>C. f.</i>	<i>E. sp.</i>	<i>B. p.</i>	<i>C. e.</i>	<i>V. v.</i>	<i>L. c</i>	<i>O. c.</i>
Foso 1 (N)	Carnic.	3,8				1,6		12,5			
	Termo.	1,9									
	Carnív.	11,5	4,3	12,5		1,6					
	E. sub.	30,8	26,1	41,7	20	25		25	40	25	
Foso 1 (S)	Carnic.	1,3	0,5			1,4		4,8			
	Carnív.	2,6	2,5	7,4		7,6					
	E. sub.	25,6	9,9	7,4		23,4	16,7	4,8	14,3		12,5
	Raíces					2,1					
	Concr.	1,3				2,1					
Pulido (agua)		1,3	1								
Foso 2	Carnic.	2,3	0,8			4,7					
	Termo.					2,4					
	Carnív.	6,8	3	3,6		8,8	16,7				
	E. sub.	22,7	9,8	7,2		10,6					8,3
	Raíces					0,6					
	Pulido (agua)			1,4		0,6					
Foso 3	Carnic.					7,4					
	Termo.	11,1									42,9
	Carnív.	11,1	6,7								
	E. sub. y raíces	11,1	33,3	33,3		37	100				
	Pulido (agua)	11,1									
Otros fosos*	Carnic.					8,7	16,7				
	Termo.					15,2					
Total fosos	Carnic.	2	0,5			3,8	4,8	5,7			
	Termo.	1				2,4					2,4
	Carnív.	6,1	3	5,3		6	4,8				
	E. sub.	23,4	11,9	10,6	7,1	15	4,8	8,6	12,5	16,7	15
	Raíces					0,9					
	E. sub. y raíces	0,5	1,2	1,3		2,2	4,8				
	Concr.	0,5				0,7					
	Pulido (agua)	1	0,5	0,9		0,2					
Hoyo 7	Carnív.	5									
	E. sub.	55	9,1	100							100
	Concr.	40	9,1	100							
Hoyo 10	Carnic.	33,3									
	E. sub.	66,7	78,6								100
Hoyo 13	E. sub.	100	25								50
	Concr.		25								
Hoyo 67	E. sub.		67			75					

Hoyo 70	Termo.	2,8	12,5				100	40
	Carnív.	2,8						
	E. sub. y raíces	100	52,8	25	25	100		10
	Concr.		2,8					10
Hoyo 71	Termo.	33,3					100	
	E. sub. y raíces	50	27,8	62,5	83	100		
	Concr.		5,6					
Total hoyos	Carnic.	2						
	Termo.	8,1	3,4				100	14,3 16,7
	Carnív.	4,1	1,2					
	E. sub.	51	17,4	6,9	21,4			28,6 25
	E. sub. y raíces	4,1	27,9	24,1	42,9	100		4,2
	Concr.	32,7	4,7	6,9				4,2

ANEXO III.4. Distribución de las marcas tafonómicas documentadas en cada especie según la estructura de procedencia. Los porcentajes fueron calculados sobre el número total de restos (NR) documentados de cada especie en cada estructura. Carnic.: carnicería; termo.: termoalteraciones; carnív.: carnívoros; e. sub.: exposición subárea; concr.: concreciones. *UU.EE. 1012, 5006, 10004, 10006 y 10063. Los restos faunísticos procedentes del Empedrado al norte del Foso 2 no se incluyen (NR: 5).

Anexo IV. Estudios faunísticos calcolíticos y neolíticos del valle del Duero

TAXÓN	ALDEAGORDILLO		FUENTE LIRIO		LA CANTERA DE LAS HÁLAGAS		LOS ITUEROS		EL PORTALÓN
	%NISP	%P	%NISP	%P	%NISP	%P	%NISP	%P	%NISP
<i>Bos taurus</i>	14,97%	18,40%	22,05%	56,63%	20,44%	43,50%	7,90%	23,30%	27,08%
<i>Ovis aries</i>	3,24%	1,90%	3,03%	2,02%	2,19%	2,98%	7,20%	6,30%	3,43%
<i>Capra hircus</i>	0,31%	0,30%	0,86%	0,39%	0,24%	0,08%	0,20%	0,60%	0,57%
<i>Ovis/Capra</i>	31,69%	11,10%	43,66%	14,84%	50,36%	19,95%	36,70%	16,80%	58,78%
<i>Sus domesticus</i> /sp.	7,72%	4,35%	13,54%	8,80%	7,54%	6,58%	13,70%	9,50%	4,44%
<i>Equus caballus</i> /ferus	24,64%	46,10%	2,59%	6,37%	4,62%	17,24%	8,09%	28,40%	1,54%
<i>Canis familiaris</i>	0,15%	0,89%	0,72%	0,31%	0,24%	0,01%	0,40%	0,10%	0,70%
<i>Bos primigenius</i>	1,90%	11,70%	0,43%	5,63%			1,01%	6,80%	0,22%
<i>Cervus elaphus</i>	2,57%	4,18%	3,89%	4,53%	0,97%	1,04%	0,90%	2,20%	0,48%
<i>Capreolus capreolus</i>	0,77%	0,26%			0,24%	1,14%	0,10%	0,20%	0,13%
<i>Sus scrofa</i>	0,36%	0,43%					0,20%	1,00%	0,04%
<i>Vulpes vulpes</i>									0,04%
<i>Felis silvestris</i>	0,10%	0,01%							
<i>Mustela putoris</i>									0,04%
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2,37%	0,18%	8,36%	0,41%	1,70%	0,27%	4,90%	0,60%	0,61%
<i>Lepus capensis</i>	0,72%	0,10%	0,58%	0,06%	1,22%	0,23%	0,30%	0,05%	
<i>Leporidae</i> indet.									1,58%
<i>Ursus</i> sp.	0,10%	0,04%							
<i>Arvicola sapidus</i>			0,15%	0,01%					
<i>Meles meles</i>							0,02%	0,01%	
<i>Columba</i> sp.									0,04%
<i>Gallinacea</i> indet.									0,04%
<i>Gyps cf. Fulvus</i>			0,15%	0,01%					
<i>Chelonia</i> indet.									0,04%
Pez									0,04%

ANEXO IV.1. Porcentajes de NISP y P de las diferentes especies documentadas en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero. En los casos de Aldeagordillo, La Cantera de las Hálagas y Los Itueros los porcentajes están calculados en base al número de restos totales (NR). Para los yacimientos de El Portalón, El Púlpito, Fuente Celada, Cueva Rubia y Las Pozas no se dispone de los datos relativos al peso.

TAXÓN	EL HORNAZO		EL PÚLPITO	FUENTE CELADA	CUEVA RUBIA	EL CASETÓN DE LA ERA		MOLINO SANCHÓN II		LAS POZAS
	%NISP	%P	%NISP	%NISP	%NISP	%NISP	%P	%NISP	%P	%NISP
<i>Bos taurus</i>	56,01%	91,67%	59,70%	45,28%	26,22%	14,20%	24,90%	31,58%	59,05%	28,55%
<i>Ovis aries</i>	0,12%				1,79%	2,36%				4,51%
<i>Capra hircus</i>					0,51%	0,28%				
<i>Ovis/Capra</i>	19,95%	3,24%	13,43%	41,11%	34,96%	26,97%	8,10%	7,89%	2,60%	29,79%
<i>Sus domesticus/sp.</i>	1,68%	0,16%	10,40%	1,10%	6,16%	14,70%	6,00%	1,32%	0,15%	11,73%
<i>Equus caballus/ferus</i>	0,12%	0,76%		0,54%	16,45%	26,90%	51,90%	5,26%	23,89%	3,27%
<i>Canis familiaris</i>	6,01%	1,44%	16,41%	7,60%	0,25%	0,90%	0,50%			0,45%
<i>Bos primigenius</i>						1,30%	4,60%			1,80%
<i>Cervus elaphus</i>	1,68%	2,45%		3,07%	9,51%	2,10%	3,80%	3,95%	13,06%	3,61%
<i>Capreolus capreolus</i>					1,02%					0,11%
<i>Sus scrofa</i>					1,79%					0,22%
<i>Vulpes vulpes</i>				0,18%		0,50%	0,00%			
<i>Felis silvestris</i>								1,32%	0,07%	0,11%
<i>Lynx pardina</i>										0,22%
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	14,30%	0,27%		1,08%		8,70%	0,20%	48,68%	1,19%	4,74%
<i>Lepus capensis</i>	0,12%	0,01%			0,25%	1,10%	0,00%			3,27%
<i>Ursus sp.</i>					0,25%					
<i>Arvicola sapidus</i>					0,25%					
<i>Eliomys quercinus</i>										6,65%
Erizo					0,51%					
<i>Bufo bufo</i>										0,33%
Almeja de río										0,56%

ANEXO IV.2. Continuación de la tabla anterior. Porcentajes de NISP y P de las diferentes especies documentadas en los yacimientos calcolíticos del valle del Duero. En los casos de Aldeagordillo, La Cantera de las Hálagas y Los Itueros los porcentajes están calculados en base al número de restos totales (NR). Para los yacimientos de El Portalón, El Púlpito, Fuente Celada, Cueva Rubia y Las Pozas no se dispone de los datos relativos al peso.

TAXÓN	MIR 18-24		MIR 11-17		MIR 6-10		VAQUERA FASE I	VAQUERA FASE II	VAQUERA FASE III	LA LÁMPARA		LA REVILLA DEL CAMPO	
	%NISP	%P	%NISP	%P	%NISP	%P	%NISP	%NISP	%NISP	%NISP	%P	%NISP	%P
<i>Bos taurus</i>							4,89%	1,43%	7,91%	10,80%	15,80%	12,80%	36,00%
<i>Ovis aries</i>	4,97%		2,70%		3,01%		7,34%	3,81%	3,24%	3,60%	2,00%	3,20%	2,10%
<i>Capra hircus</i>	4,39%		2,70%		2,40%		0,41%	0,48%		0,70%	8,60%	0,80%	0,30%
<i>Ovis/Capra</i>	73,42%	13,49%	79,94%	11,07%	68,07%	9,48%	36,90%	27,62%	17,27%	53,20%	19,30%	57,60%	19,50%
<i>Sus domesticus</i>							0,71%	1,67%					
<i>Canis familiaris</i>	0,10%		0,09%				0,61%	6,90%					
<i>Equus caballus</i>									0,72%				
<i>Sus</i> sp.	5,45%	17,11%	1,57%	6,88%	4,22%	9,24%	32,52%	16,67%	11,51%	7,90%	3,30%	4,00%	1,90%
<i>Bos</i> sp.	4,11%	41,02%	4,45%	43,15%	12,05%	61,63%	4,89%	10,71%		2,90%	16,20%	8,80%	33,70%
<i>Equus</i> sp.	1,34%	22,27%	3,57%	33,39%	1,81%	14,64%	0,61%	0,71%		0,70%	13,20%		
<i>Bos primigenius</i>							0,51%	5,24%	7,19%	2,20%	16,90%		
<i>Cervus elaphus</i>	1,53%	5,18%	1,66%	4,31%	1,81%	5,01%	3,36%	1,43%	2,16%	1,40%	3,00%	2,40%	1,00%
<i>Capreolus capreolus</i>	0,48%	0,94%	0,78%	1,20%				0,24%					
Cérvidos	0,57%		0,09%										
Ciervo/Uro									0,36%				
<i>Sus scrofa</i>							2,85%	2,62%				4,80%	4,70%
<i>Vulpes vulpes</i>	0,29%		0,44%										
Cánidos	0,29%		0,09%										
Carnívoros	0,10%		0,17%					0,24%	1,08%	0,70%	0,10%		
<i>Felis silvestris</i>	0,19%		0,09%										
<i>Oryctolagus cuniculus</i>							2,55%	8,81%	46,40%	13,70%	1,10%	4,80%	0,70%
<i>Lepus capensis</i>							0,31%		1,44%	2,20%	0,50%		
Lagomorfos	2,10%		0,96%		6,02%								
<i>Meles meles</i>	0,10%		0,09%		0,60%				0,36%				
Topo							0,10%						
Topillo									0,36%				
Quiróptero							1,33%	10,24%					
Colúbrido								0,48%					
<i>Strix aluco</i>	0,10%												
<i>Corvus</i> sp.	0,10%												
Avifauna	0,38%		0,61%										
<i>Chelonia</i> indet.							0,10%	0,71%					
Malacofauna												0,80%	0,10%

ANEXO IV.3. Porcentajes de NISP y P de las diferentes especies documentadas en los yacimientos neolíticos del valle del Duero.

Anexo V. Biometría

Para cada taxón se comienza por las medidas del cráneo, seguidas de las del esqueleto axial y los esqueletos apendiculares anteriores y posteriores. Se han empleado las abreviaturas indicadas en Driesch (1976) y las medidas se muestran en milímetros. Las medidas que no han podido tomarse con toda seguridad debido al estado de conservación se muestran entre paréntesis.

Vacuno

ESTRUCTURA	U.E.	REFERENCIA	ELEMENTO ANATÓMICO					
			M3 superior					
			L					
Foso 1 (N)	4003	B-103	31,1					
Foso 2	2003	B-313	27,6					
			Atlas					
			BFcr					
Foso 1 (S)	4022	B-28	(86,9)					
			Escápula					
			Ld	SLC	LG	BG		
Foso 1 (N)	4089	B-285	72,6		62,7	53,9		
Foso 1 (S)	4022	B-16	(69,8)	56,8		(47,7)		
Foso 1 (S)	4022	B-24			(64,4)	(64,3)		
			Húmero					
			SD	Bd	BT	Dd		
Foso 1 (S)	4022	B-12		(73,6)	(64,4)	78,2		
Hoyo 7	4007	B-164	32,4	69,9	66,1	66,6		
			Radio					
			GL	Bp	BFp	Dp	SD	Bd
Foso 1 (N)	4089	B-285		76,3	69,2	39,8		
Foso 1 (N)	4089	B-286		79,3	73,4	40,1		
Foso 1 (S)	4020	B-195						60,6
Hoyo 7	4007	B-164	247	71,7	65,9	36,5	35,8	66,4
Hoyo 7	4007	B-164	270	78,7	71,8	39,9	39,1	69,6
Hoyo 7	4007	B-164						66,8
			Semilunar					

			GB					
Foso 1 (N)	4088	B-291	35,5					
Hoyo 7	4007	B-164	37,9					
Hoyo 7	4007	B-164	41,6					
Piramidal								
			GB					
Foso 1 (S)	4022	B-28	44,9					
Hoyo 7	4007	B-164	32,4					
Trapezoidecapitatum								
			GB					
Hoyo 7	4007	B-164	30,3					
Hoyo 7	4007	B-164	38,8					
Os crochu								
			GB					
Hoyo 7	4007	B-164	27,1					
Hoyo 7	4007	B-164	30,3					
Metacarpo								
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (N)	4003	B-110					62,8	33,3
Foso 1 (N)	4003	B-127		66,1	39,9			
Foso 1 (S)	4022	B-3	188	52,6	33,3	25,8	54	30,8
Foso 2	2003	B-325		56,3	33,3			
Foso 2	2003	B-370		59,8	34			
Hoyo 7	4007	B-164	184	51	30,6	29,8	55,2	29,4
Hoyo 7	4007	B-164	203	56,5	35,5	32,5	57,1	31,7
Pelvis								
			LA		SB			
Foso 1 (N)	4003	B-122	59,9					
Foso 1 (S)	4022	B-2			39,9			
Foso 2	2003	B-319	61,3					
Fémur								
			Bp					
Foso 2	2003	B-313	60,3					
Tibia								
				Bd	Dd			
Foso 1 (N)	4003	B-110		55,9	39,9			
Foso 2	2003	B-346		57,5	42,6			
Astrágalo								
			GL1	GLm	D1	Dm	Bd	
Foso 1 (N)	4003	B-103	62,5	57,4	35,5	33,5	37,8	
Foso 1 (N)	4003	B-116	73,6	67,8	40,2	40	49,5	

Foso 1 (N)	4088	B-291	63	58,1	35,4	36,2	41,5	
Foso 1 (N)	4088	B-291	62,4	58,5	35,4	35,5	40,9	
Foso 2	2003	B-346	69,5	63,5	39,1	39,5	45,9	
Hoyo 7	4007	B-164	64,5	57,3	35	33,2	39,5	
Calcáneo								
			GL	GB	GD			
Foso 1 (N)	4003	B-116	141,2	48,3	57,6			
Foso 2	2003	B-325		48	52,8			
Escafoïdes cuboïde								
			GB					
Hoyo 7	4007	B-164	50,2					
Gran cuneiforme								
			GB					
Hoyo 7	4007	B-164	33,8					
Pequeño cuneiforme								
			GB					
Hoyo 7	4007	B-164	21					
Metatarso								
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (S)	4022	B-7					53,3	(30,3)
Foso 1 (S)	4022	B-12		49,7	48,3			
Foso 2	2003	B-353		(43,6)	(41,4)	25,7		
Hoyo 7	4007	B-164	220	43,8	43,2	22,6	52,1	(30)
Sesamoideo proximal								
			GB					
Foso 1 (S)	4022	B-3	24,4					
Hoyo 7	4007	B-164	18,1					
Hoyo 7	4007	B-164	19,2					
Hoyo 7	4007	B-164	21,1					
Sesamoideo distal								
			GB					
Hoyo 7	4007	B-164	21,7					
Falange I								
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (N)	4003	B-103	58,1	34	37,1	27	31,8	23,8
Foso 1 (S)	4020	B-199	58,9	30,1	33,6	26,3	31,5	22,3
Foso 1 (S)	4020	B-208	59,1	30,9	34		(31,4)	
Foso 2	2003	B-346	54,6	27,1	27,5	22,7	23,9	18,7
Foso 3	3003	B-63	57,5	29,1	(32,5)	23,1	26,5	21,1
Hoyo 7	4007	B-164	57,3	28,8	30,9	25		
Hoyo 71	10035	B-117	36,7	27,4	28,8	22,6	(24,5)	26,5

		Falange II					
		GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (N)							
Foso 1 (S)	4003	B-103	41,5	31,8	33,7	25,2	27,6
Foso 1 (S)	4020	B-204	37,6	31,5	36,3		(25,9)
Foso 1 (S)	4022	B-2		27,7	34,4		
Foso 1 (S)	4022	B-7	41	33,5	36,3	27,5	30
Foso 1 (S)	4022	B-24	37,5	29,3		23,2	22,7
Hoyo 7	4007	B-164	44,6	32,7		27,4	26,9
		Falange III					
		DLS	Ld	MBS			
Foso 1 (S)	4003	B-103	(64,6)	(46,7)	21,1		
Foso 1 (S)	4003	B-116			(23,1)		
Foso 1 (S)	4020	B-195			27,5		
Foso 1 (S)	4022	B-3	53,8	43,6	18,1		
Foso 1 (S)	4022	B-7			26		
Hoyo 7	4007	B-164	66,8	48,3	21,2		
Hoyo 70	10033	B-94	63,7	50,4	(19)		

ANEXO V.1. Medidas de los restos de vacuno.

Ovicaprino

ESTRUCTURA	U.E.	REFERENCIA	ELEMENTO							
			Clavija ósea							
			40	41	42					
Foso 1 (N)	4003	B-103 (<i>O. a.</i>)	118	37,1	23					
Foso 1 (S)	4020	B-191 (<i>O. a.</i>)	95,5	(31)	19,5					
Foso 2	2003	B-320 (<i>O. a.</i>)	93	39,7	20,7					
Foso 3	2003	B-346 (<i>O. a.</i>)		30,6	20,3					
Hoyo 7	4007	B-164 (<i>C. h.</i>)	89	25,5	17,5					
			Maxilar							
			20	21	22	L M3				
Foso 1 (S)	4020	B-204	71	46,9	24,7	20,5				
Foso 1 (S)	4022	B-12	70,2	46,9	23,8	(18,3)				
Foso 1 (S)	4022	B-24			23,2					
Foso 2	2003	B-313	63,8	44,7	20,7	19,3				
			Mandíbula							

			7	8	9	11	15a	15b	15c	L M3	B M3
Foso 1 (N)	4003	B-106					37,8			22,2	8,2
Foso 1 (N)	4088	B-291	66,3	44,7	21,4						
Foso 1 (N)	4089	B-286	75	50,9	22,4		36	19,4	16,2	21,9	8
Foso 1 (S)	4020	B-191				10,3					
Foso 1 (S)	4020	B-191				12			17,7		
Foso 1 (S)	4020	B-208	69,1	47,6	21,1	13,3	35,5			23,4	8,7
Foso 1 (S)	4020	B-208			22,2	12		19	14,9		
Foso 1 (S)	4020	B-213		48,7						22,7	7,9
Foso 1 (S)	4022	B-1				11,3			15,9		
Foso 1 (S)	4022	B-1				11,9			17,4		
Foso 1 (S)	4022	B-2			24,7	12,1		20,2	16,2		
Foso 1 (S)	4022	B-3	68,2	45,8	22,6	11,3	34,1	18,9	14		
Foso 1 (S)	4022	B-7	73,6	50,1	23	12,2		20,3	16	23,3	8,5
Foso 1 (S)	4022	B-7	(74,6)	52,8	22,6	11,7		20,5	16,5	23,1	8,5
Foso 1 (S)	4022	B-28	70,9	50,1	19,9	11,9	34,4	19,1	16,9	21,4	7,8
Foso 1 (S)	4022	B-20					32			21,8	8
Foso 2	2003	B-297		43				20,8			6,2
Foso 2	2003	B-313			21,7						
Foso 2	2003	B-319						19,6			
Foso 2	2003	B-320			25,9	11,9		20,2	13,7		
Foso 2	2003	B-337	74,4	48,1	24,6	11,8		21,2	16,4	18,2	6,9
Foso 3	3003	B-30	22,9			11,4		(19,4)	16,6		
Foso 3	3003	B-42						20,6			
Hoyo 7	4007	B-164		49						23,1	8,4
Hoyo 70	10053	B-98				11,1			13,8		
Hoyo 71	10046	B-124				7,9			(10,1)		
			M3 superior								
			L								
Foso 1 (S)	4020	B-191	18,3								
Foso 1 (S)	4020	B-195	19,3								
Foso 1 (S)	4020	B-204	19								
Foso 1 (S)	4020	B-208	19,9								
Foso 1 (S)	4022	B-24	18,8								
Foso 1 (S)	4022	B-24	18,9								
Foso 1 (S)	4022	B-24	17,8								
Foso 2	2003	B-319	19,3								
Foso 2	2003	B-361	20,3								
			M3 inferior								
			L	B							

Foso 1 (N)	4003	B-135	25,3	9,3						
Foso 1 (S)	4020	B-201	19,9	7,4						
Foso 1 (S)	4022	B-1	22,6	8,3						
Foso 1 (S)	4022	B-28	22,9	8,3						
Foso 1 (S)	4022	B-28	21,6	8,1						
Foso 2	2003	B-346	23,4	8,7						
Foso 3	3002	B-37	22	8,4						
			Atlas							
			BFcr	GLF						
Foso 1 (S)	4022	B-3		40,7						
Foso 1 (S)	4022	B-7	40,8	36,5						
Foso 1 (S)	4022	B-28		40,4						
			Axis							
			LAPa	BFcr	BFcd					
Foso 1 (S)	4020	B-191	61,1	49	36,7					
Foso 1 (S)	4022	B-3		43,7						
Foso 1 (S)	4022	B-12		41,2						
			Escápula							
			Ld	SLC	LG	BG				
Foso 1 (N)	4003	B-106 (<i>O. a.</i>)		19,4	18,4	24				
Foso 1 (N)	4088	B-291 (<i>O. a.</i>)		16,2	15,7					
Foso 1 (N)	4088	B-291 (<i>O. a.</i>)	29,5		(16)	24,3				
Foso 1 (S)	4020	B-191 (<i>O. a.</i>)	33	22,5	22,4	27,2				
Foso 1 (S)	4020	B-204 (<i>O. a.</i>)	35,6	23,4	23,5	28,1				
Foso 2	2003	B-310 (<i>O. a.</i>)	29,5	18,5	18,7	23,8				
Foso 2	2003	B-346 (<i>O. a.</i>)	28,8	17,5	19,4	24,1				
Foso 2	2003	B-379 (<i>O. a.</i>)			19,1					
Hoyo 67	10050	B-82			20,3					
Hoyo 71	10043	B-121		16						
			Húmero							
			SD	Bd	BT	Dd				
Foso 1 (N)	4003	B-106 (<i>O. a.</i>)		28,3	27,5	26,7				
Foso 1 (S)	4022	B-7 (<i>O. a.</i>)		29,2	27,8	25,6				
Foso 1 (S)	4022	B-20		29,9		26,4				
Foso 1 (S)	4022	B-20		30,6	27,4					
Foso 1 (S)	4022	B-20			29	27,3				
Foso 1 (S)	4022	B-28		25,1	24,4	21,8				
Foso 2	2003	B-297			25,1					
Foso 2	2003	B-342		(28,1)		25,9				

Foso 2	2003	B-370 (<i>O. a.</i>)		26,4	25,8	23					
Foso 2	2003	B-370 (<i>O. a.</i>)		30,3	29	26,8					
Foso 2	2003	B-374 (<i>O. a.</i>)	13,1	(27,6)	26,9						
Radio											
			Bp	BFp	Dp	SD	Bd				
Foso 1 (N)	4003	B-106 (<i>O. a.</i>)	29,8	27,3							
Foso 1 (S)	4020	B-195 (<i>C. h.</i>)	(29,1)	(27,3)		15,1					
Foso 1 (S)	4020	B-204	31,7	29,3	15,1						
Foso 1 (S)	4022	B-28 (<i>O. a.</i>)	(30,4)	27,4	12,8						
Foso 2	2003	B-374 (<i>O. a.</i>)	28,6	25,1	14	15,1					
Ulna											
			LO	DPA	SDO	BPC					
Foso 1 (N)	4089	B-286		27		17,3					
Foso 1 (S)	4020	B-204 (<i>O. a.</i>)	36,1	23,7	20,7	17,4					
Foso 1 (S)	4020	B-208				17,3					
Foso 1 (S)	4022	B-7		23,1		20,5					
Foso 1 (S)	4022	B-20		25,6	22,8	17,7					
Foso 2	2003	B-319 (<i>O. a.</i>)	36,8	23	20,7	16,5					
Foso 2	2003	B-374 (<i>O. a.</i>)				14,6					
Hoyo 71	10046	B-124		20,4		17,2					
Metacarpo											
			Bp	Dp	SD	Bd	Dd				
Foso 1 (N)	4003	B-118			11,1	23,4	(15,7)				
Foso 1 (N)	4089	B-285	20,1	14,8							
Foso 2	2003	B-379	21,8	15,7							
Pelvis											
			LA								
Foso 1 (N)	4003	B-106	23,6								
Foso 1 (S)	4020	B-195	25,3								
Foso 1 (S)	4022	B-12	26,9								
Foso 2	2003	B-268	28,1								
Foso 2	2003	B-320	27,7								
Foso 2	2003	B-320	26,1								
Hoyo 70	10033	B-94	22,8								
Fémur											
			GLC	DC							
Foso 1 (S)	4022	B-12 (<i>O. a.</i>)	50,1	21,4							
Foso 2	2003	B-319		19,1							
Hoyo 13	4037	B-242		21,4							

		Tibia							
			SD	Bd	Dd				
Foso 1 (S)	4020	B-204 (<i>O. a.</i>)		23,7	19,7				
Foso 1 (S)	4022	B-2 (<i>O. a.</i>)		25,8	20				
Foso 1 (S)	4022	B-3 (<i>O. a.</i>)		28,1	21,6				
Foso 2	2003	B-346 (<i>O. a.</i>)		26,7	21,2				
Hoyo 70	10053	B-98	12,7						
		Astrágalo							
			GL1	GLm	Dl	Dm	Bd		
Foso 1 (N)	4003	B-145	26,3	24,7	15	15,1	17		
Foso 1 (S)	4022	B-2	28,9	27,6	15,6	15,9	17,5		
Foso 1 (S)	4022	B-24	29,6				18,2		
Foso 2	2003	B-316	30	28,3	16	16,3	18,7		
Foso 2	2003	B-319 (<i>O. a.</i>)	28,1	26,5	15,6	16,3	18		
Foso 3	3003	B-30	28,2		15,3				
Foso 3	3003	B-63 (<i>O. a.</i>)	26,8	28,8		15,7	17,4		
		Escafoide cuboide							
			GB						
Foso 1 (S)	4022	B-1	23,4						
		Metatarso							
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd	
Foso 1 (S)	4022	B-7					23,5		
Foso 1 (S)	4022	B-28		17,9	18,9	9,8			
Foso 1 (S)	4022	B-28					23,8	(15,4)	
Foso 3	3003	B-42	26,8						
Hoyo 71	10046	B-124				10,2		14,4	
		Metapodio distal indet.							
			Bd	Dd					
Foso 1 (S)	4020	B-191	21,6						
		Falange I							
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd	
Foso 1 (N)	4003	B-122	32,7	10,7	13,7	8,6	10,1	9,3	
Foso 1 (N)	4003	B-140		12,1	12,1	7,9			
Foso 1 (S)	4020	B-191	36,7	11,9	13,7	9,3	11,3	11,2	
Foso 1 (S)	4022	B-1					10,7	9,5	
Foso 1 (S)	4022	B-12	38	10,9	14	8,4	10,5	9,6	
Foso 1 (S)	4022	B-24	35	10,7	13,9	7,8	9,9	9	
Foso 1 (S)	4022	B-24		13	13	10			
Foso 1 (S)	4022	B-28	33,3	10,8	13	8,6	10	8,9	

Foso 2	2003	B-297					9,7	9,2		
Foso 2	2003	B-320 (<i>O. a.</i>)	36,8	12,1	14,5	8,7	11,1	9,9		
Foso 2	2003	B-320 (<i>O. a.</i>)	36,7	11,7	14,6	8,5	11,1	9,9		
Falange II										
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd		
Foso 1 (S)	4020	B-191	21,6	11,2	12	7,1	8,3	10,1		
Foso 1 (S)	4022	B-1	22,7	11,7	12	7,8	9,4	11,8		
Foso 2	2003	B-320 (<i>O. a.</i>)	21,5	12,4	9,2	11	12,3			
Foso 2	2003	B-320 (<i>O. a.</i>)	23,1	12,5	8,3	10,2	11,7			

ANEXO V.2. Medidas de los restos de ovicaprino.

Suidos

ESTRUCTURA	U.E.	REFERENCIA	ELEMENTO							
			M3 superior							
			B							
Foso 2	2003	B-361	17,9							
Maxilar										
			28	L M3	B M3					
Hoyo 7	4007	B-164	61,3	26,5	14,9					
Mandíbula										
			7a	8	9a	16a	16b	16c	L M3	B M3
Foso 1 (N)	4089	B-286	96,8	64,6	31,9	50,4	44,5	45,3	30,4	15,1
Foso 1 (S)	4020	B-191			32,4					
Foso 1 (S)	4020	B-204		62,1					28,4	14,4
Foso 1 (S)	4020	B-204		61,6					28,8	13,3
Foso 2	2003	B-313			33,7		28	32,8		
Foso 2	2003	B-370			34,5		28,2	33,1		
Foso 2	2003	B-384			32,9					
Atlas										
			BFcr							
Foso 2	2003	B-253	46,5							
Escápula										
			Ld	SLC	LG	BG				
Foso 1 (N)	4003	B-127	30,8	19,8	24,8	20,8				

Foso 1 (N)	4003	B-140		20,9					
Foso 1 (S)	4022	B-2		19,9		18,3			
Foso 1 (S)	4022	B-7		22,7					
Foso 1 (S)	4022	B-7	27,5	19,8	23,8				
Foso 2	2003	B-313	26,8	15,5	22	17,3			
Foso 2	2003	B-346	30,3	18,4	25,7	21,2			
			Húmero						
			Bd	BT	Dd				
Foso 1 (S)	4022	B-12	32,4	25,9	30,8				
Foso 1 (S)	4022	B-24	34,9	27,6	34,8				
Foso 2	2003	B-313	35	28,9	33,8				
Foso 2	2003	B-379	35,3	27,8	36,4				
			Radio						
			Bp	Dp	SD				
Foso 2	2003	B-313	21,3	16,2	11,9				
Foso 2	2003	B-313	21,2	16,2	11,8				
			Ulna						
			DPA	BPC					
Foso 1 (N)	4089	B-285		(20,9)					
Foso 1 (N)	4089	B-285	31,3	18					
Foso 1 (S)	4020	B-204		20,8					
Foso 1 (S)	4020	B-204		17,5					
Foso 1 (S)	4022	B-12	35,5	19,7					
Hoyo 71	10035	B-117	(31,9)	17,9					
			Metacarpo						
			Bp	SD	Bd	Dd			
Foso 1 (S)	4022	B-24 (III)	14,8						
Foso 2	2003	B-342 (III)	14,3		(14)	(12,6)			
Hoyo 67	10050	B-82 (IV)		5,9	10,8	13,8			
Hoyo 67	10050	B-82 (IV)		6,2	10,9				
			Tibia						
			Bd	Dd					
Hoyo 70	10033	B-94	(27)	24,2					
			Calcáneo						
			GL	GB					
Foso 3	3003	B-42	(72,5)	20,7					
			Metatarso III						
			GL	SD	Bd	Dd			
Foso 1 (S)	4022	B-3	66,3	12,3	14,2	(12,6)			

		Falange I								
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd		
Foso 1 (N)	4003	B-116	31,5	14,7	14,2	11,4	(12,8)	(8,6)		
Foso 3	3003	B-76	(31,3)	14,7	14,9	11,3				
Falange II										
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd		
Foso 1 (N)	4003	B-135	21,5	14,8	15,4	12,7	12,1	12,8		
Foso 2	2003	B-242	21,7	14,3	14,5	11,7	10,7	12,1		
Foso 2	2003	B-337	27,6	18	19,4	15,1	15,9	15,5		
Falange III										
			DLS	Ld	MBS					
Foso 1 (S)	4022	B-28	32,4	34,6	15,1					
Foso 2	2003	B-253	29,6	28,1	11,2					
Foso 2	2003	B-297	22,3	28,1	8,6					

ANEXO V.3. Medidas de los restos de suido.

Perro

ESTRUCTURA	U.E.	REF.	ELEMENTO			
			Cráneo-maxilar		F1 (N)	F1 (S)
					4003	4020
					B-163	B-204
			Longitud viscerocráneo (8)		90,4	
			Longitud facial (9)		103,5	
			Longitud máxima nasales (10)		67,9	
			Longitud "hocico" (12)		74,2	
			Longitud media palatal (13)		87,2	
			Longitud palatal (13a)		85,8	
			Longitud parte horizontal palatino (14)		30,4	
			Longitud parte horizontal palatino b (14a)		29,2	
			Longitud alveolar molariformes (15)		56,7	
			Longitud alveolar molares (16)		14,7	
			Longitud alveolar premolares (17)		42,7	
			Longitud carnícera (18) -derecha		16,2	
			Anchura máxima carnícera (18a) - derecha		9,2	

			Longitud alveolar carnícera (19) - derecha	15,4					
			Longitud alveolar carnícera (19) - izquierda	14,7					
			Longitud M1 (20) -ambos	11,6					
			Anchura M1 (20) -ambos	12,9					
			Longitud M2 (21) -derecho	5,4					
			Anchura M2 (21) -derecho	7,6					
			Longitud M2 (21) -izquierdo	5,4					
			Anchura M2 -izquierdo	7,4					
			Anchura máxima condilos occipitales (25)		33				
			Anchura máxima foramen magnum (27)		15,9				
			Altura foramen magnum (28)		13,1				
			Anchura máxima neurocráneo (29)	51,4					
			Anchura mínima cráneo (31)	36,1					
			Anchura del frontal (32)	46,9					
			Anchura mínima entre órbitas (33)	31,5					
			Anchura máxima palatal (34)	53,2					
			Anchura mínima palatal (35)	31,4					
			Anchura en alveolos caninos (36)	33,3					
			Anchura interior órbita (37) -derecha	26,4					
			Maxilar						
			16	L P4	GB P4	L M1	B M1	L M2	B M2
Foso 3	3003	B-63	17,7	16,6	6,6	11,4	14,2	7,2	9,7
			Mandíbula						
			11	12	14	19			
Hoyo 67	10050	B-82	34,9	30,9	19,5	24,9			
			Canino						
			L	B					
Foso 3	3003	B-62	34,6	9,6					
			Húmero						
			Bd	Dd					
Foso 1 (N)	4003	B-106	28,4	22,5					
			Pelvis						
			LA						
Foso 1 (S)	4020	B-191	16						
			Metapodio distal indet.						
			Bd	Dd					
Foso 1 (N)	4003	B-110	6,4	6,2					
			Falange I						
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd	

Foso 2	2003	B-320	24	8,5	7,5	5,7	7,1	5	
--------	------	-------	----	-----	-----	-----	-----	---	--

ANEXO V.4. Medidas de los restos de perro.

Caballo

ESTRUCTURA	U.E.	REFERENCIA	ELEMENTO						
			Molariforme superior						
			L	B					
Foso 1 (N)	4003	B-118 (P3/4)	26,1	24,8					
Foso 1 (N)	4089	B-286 (DP3?)	24,4	25,7					
Foso 1 (N)	4089	B-286 (DP4?)	25,5	25,6					
Foso 1 (S)	4020	B-191 (M1)	28,4						
Foso 1 (S)	4020	B-191 (M2)	30,6	23,5					
Foso 1 (S)	4020	B-195 (M1)	27,6	25,1					
Foso 1 (S)	4022	B-2 (P3/4)	28,3	25,9					
Foso 1 (S)	4022	B-7 (P3)	28,5	25,1					
Foso 1 (S)	4022	B-7 (M3)	26,3	22,2					
Foso 1 (S)	4022	B-12 (P3/4)	27,3	26,5					
Foso 1 (S)	4022	B-24 (DP2)	24,5	20,5					
Foso 1 (S)	4022	B-24 (P2)	24,6	19,3					
Foso 2	2003	B-310 (DP4)	24,5	26,5					
Foso 2	2003	B-319 (M3)	23,9	22,1					
Foso 2	2003	B-319 (M3)	24,2	22					
Foso 2	2003	B-319 (M2)	26,1	26,7					
Foso 2	2003	B-384 (P3-4)	25,6	24,8					
Foso 3	3002	B-57 (P4)	23,5	25,3					
Foso 3	3003	B-29 (DP4)	27,1	26,4					
Foso 3	3003	B-62 (DP4)	27,7	(21)					
Foso 3	3003	B-62(M3)	22,8	20,8					
Hoyo 71	10035	B-117 (P3/4)	24	24,7					
			Molariforme inferior						
			L	B					
Foso 1 (N)	4003	B-103 (P4?)	27	17					
Foso 1 (N)	4003	B-103 (M1?)	25,5	15,6					
Foso 1 (N)	4003	B-103 (M1/2)	26,9	17,3					
Foso 1 (S)	4022	B-1 (M3)	29,5	14					

Foso 1 (S)	4022	B-2 (DP2/3)	25,2	16,7				
Foso 1 (S)	4022	B-24 (P3/4)	27,3					
Foso 2	2003	B-310 (P2)	29,3	13,5				
Foso 2	2003	B-319 (DP2)	33,4	12,6				
Foso 2	2003	B-319 (DP3)	29,1	13,5				
Foso 2	2003	B-319 (DP4)	34,3	14,3				
Foso 2	2003	B-319 (M1)	(29,8)	11				
Foso 2	2003	B-319 (M2)	26,1	17,7				
Foso 2	2003	B-319 (P3)	23,5	13,9				
Foso 2	2003	B-320 (P3)	26,5	18,2				
Foso 2	2003	B-320 (P4)	25,4	17,8				
Foso 2	2003	B-346 (P4)	26,5	19,8				
Foso 2	2003	B-346 (M1)	25,4	17,4				
Foso 2	2003	B-346 (M3)	28,1	13,4				
Foso 2	2003	B-379 (M3)	31,7	10,4				
Foso 3	3003	B-30 (M1)	25,4	16,3				
Foso 3	3003	B-31 (M2)	25,3	15,9				
Foso 3	3003	B-31 (M3)	28,4	13,8				
					Mandíbula			
					22a	22b	23	
Foso 2	2003	B-346	94	83,9	(85,9)			
					Atlas			
					BFcr	BFcd	GLF	
Foso 1 (N)	4003	B-127	80,2	(77,8)	85,7			
					Axis			
					BFcr			
Foso 1 (N)	4003	B-103	81,1					
Foso 1 (S)	4022	B-3	82,1					
					Escápula			
					Ld	SLC	LG	BG
Foso 1 (N)	4003	B-122	86,5	58,6	53,2	43,6		
Foso 1 (S)	4020	B-195			51,4	42,5		
Foso 1 (S)	4022	B-2	85	(64)	52,7	40,6		
Foso 1 (S)	4022	B-20	88,3	61,2	53,9	41,5		
Foso 2	2003	B-305	79,5		47,7	42,6		
Foso 2	2003	B-310	76,5	53,1	51,4	43		
Foso 2	2003	B-313	85,7	64,1	51,3	45,5		
Foso 2	2003	B-346	86,6	63,1	50	46,1		
					Húmero			
					Bp	Dp	Bd	
Foso 1 (N)	4089	B-286	94	97				

Foso 2	2003	B-297	68,4	77,6	75,7				
Foso 2	2003	B-346	69,2	77,4					
Foso 2	2003	B-370	70	78					
Radio									
			Bp	BFp	Dp	Bd	BFd	Dd	
Foso 1 (N)	4003	B-118	82,1	71,5	41,4				
Foso 1 (N)	4003	B-127				68,8			
Foso 1 (S)	4020	B-181							
Foso 1 (S)	4020	B-191				75,5	62,5	45,3	
Foso 1 (S)	4020	B-208	77,5	71,6	40,9	69,5	59,4	41,2	
Foso 1 (S)	4022	B-7	(79,1)		44,1				
Foso 1 (S)	4022	B-12				71,3	60	42,9	
Foso 1 (S)	4022	B-12				76,4	64,5	40,8	
Foso 2	2003	B-268				72,2	62,1	42,5	
Foso 2	2003	B-268	79,9	71,2	42,7				
Foso 2	2003	B-297	77,6	70	41				
Foso 2	2003	B-305	82	75	46,8				
Foso 2	2003	B-319	75,3	70,1	39,7				
Foso 2	2003	B-346	77,3	70,7	44,8				
Foso 2	2003	B-346				71,5	60	42,1	
Foso 2	2003	B-370				68,7	56,7	40,9	
Ulna									
			DPA	BPC					
Foso 1 (N)	4003	B-145	60,8	38,6					
Foso 1 (S)	4022	B-24		41,3					
Foso 1 (S)	4022	B-24	58,9	40,8					
Foso 1 (S)	4022	B-28		51,6					
Foso 2	2003	B-297		41					
Foso 2	2003	B-346		41,1					
Escafoides									
			GB						
Foso 1 (S)	4022	B-28	39,6						
Foso 2	2003	B-301	36,4						
Foso 2	2003	B-346	40						
Foso 2	2003	B-346	39						
Foso 2	2003	B-370	39,9						
Semilunar									
			GB						
Foso 1 (S)	4020	B-195	35,9						
Foso 1 (S)	4022	B-7	36,4						
Foso 1 (S)	4022	B-12	38,9						

Foso 2	2003	B-346	34,8						
Piramidal									
			GB						
Foso 1 (S)	4020	B-204	29,3						
Foso 1 (S)	4020	B-191	50,1						
Foso 1 (S)	4022	B-12	34,4						
Pisiforme									
			GB						
Foso 1 (S)	4022	B-24	43,8						
Grand os									
			GB						
Foso 2	2003	B-310	39,2						
Foso 2	2003	B-320	40,7						
Foso 2	2003	B-370	38,2						
Os crochu									
			GB						
Foso 1 (S)	4022	B-24	29,5						
Foso 2	2003	B-301	28,4						
Foso 2	2003	B-310	28,9						
Metacarpo									
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd	
Foso 1 (S)	4022	B-2		48,9	32,7				
Foso 2	2003	B-297	219	45,7	34,6	31,2	46,9	35	
Foso 2	2003	B-310	218	47,5	33,7	29,7	43,6	34,9	
Foso 2	2003	B-370		48,3	32,8	31,8			
Foso 2	2003	B-370			33,1				
Pelvis									
			LA	SB					
Foso 1 (S)	4022	B-2	59,1	20,4					
Foso 2	2003	B-319	57,8	23,6					
Foso 2	2003	B-319	61,3						
Fémur									
			Bp	DC	Bd				
Foso 1 (S)	4022	B-2			(78,3)				
Foso 1 (S)	4022	B-3	107	52,8					
Foso 3	3003	B-	100,3						
Patela									
			GL	GB					
Foso 1 (N)	4003	B-103	59,1	56,6					
Foso 1 (S)	4020	B-191	83,9	57,5					
Foso 2	2003	B-370	64,8	(60,1)					

Foso 3	3003	B-38	66,3	45,1					
Tibia									
			Bp	Bd	Dd				
Foso 1 (S)	4022	B-2	89,7						
Foso 1 (S)	4022	B-7		68,2	46,2				
Foso 1 (S)	4022	B-12		68,7	45,9				
Foso 1 (S)	4022	B-28		65,3	42,4				
Foso 1 (S)	4022	B-28	(79,5)						
Foso 2	2003	B-320	88,9						
Foso 2	2003	B-320	91,2						
Foso 3	3003	B-38		66,3	45,1				
Calcáneo									
			GL	GB					
Foso 1 (N)	4003	B-103	105,2	49,6					
Foso 1 (N)	4088	B-291	110,8	55,8					
Astrágalo									
			GH	GB	BFd	LmT			
Foso 1 (N)	4003	B-103	54,6	62,6	47,5	54,5			
Foso 1 (S)	4022	B-24	53,1	54	47,5	55			
Foso 1 (S)	4022	B-24	56,6	61,2	50,3	58,4			
Foso 2	2003	B-319	54,6	57,3	48,7	56,3			
Foso 2	2003	B-319	59,3	62,2	50,7	58			
Foso 2	2003	B-319	53	57,6	48,1	53			
Foso 2	2003	B-320	51,9	53,4	47,4	(54,3)			
Foso 2	2003	B-353	53	61,3	48,8	57			
Foso 2	2003	B-379	52,8	57,6	47,8	55,8			
Cuboide									
			GB						
Foso 1 (N)	4003	B-103	33,7						
Foso 1 (S)	4022	B-1	33,9						
Foso 2	2003	B-320	32,4						
Gran cuneiforme									
			GB						
Foso 1 (N)	4003	B-103	46,6						
Foso 1 (N)	4003	B-103	45,4						
Foso 1 (S)	4022	B-24	45,8						
Foso 2	2003	B-319	47,2						
Foso 2	2003	B-320	41,5						
Hoyo 71	10035	B-117	43,5						
Pequeño cuneiforme									
			GB						

Foso 1 (N)	4003	B-103	30,5						
Metatarso									
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	Dd	
Foso 1 (N)	4003	B-103		47,4					
Foso 1 (N)	4003	B-103		43,3					
Foso 1 (N)	4003	B-118					42,1	31,4	
Foso 2	2003	B-319		45					
Foso 2	2003	B-320		(48,5)					
Hoyo 71	10043	B-121		46,3	40,9				
Metapodio distal indet.									
			Bd	Dd					
Foso 1 (N)	4003	B-103	43,9						
Foso 1 (N)	4003	B-103	44	36					
Foso 1 (S)	4020	B-195	46,4	35,3					
Foso 1 (S)	4020	B-204	43,3	31,3					
Foso 1 (S)	4020	B-208	44,4						
Foso 1 (S)	4022	B-7	46,3	35					
Foso 1 (S)	4022	B-12	41,1						
Foso 1 (S)	4022	B-28	45,2	35,1					
Foso 2	2003	B-224	48,3						
Foso 2	2003	B-353	43,3	35,9					
Foso 2	2003	B-384	45	35,2					
Falange I									
			GL	Bp	BFp	Dp	SD	Bd	BFd
Foso 1 (N)	4088	B-291	75,1	47,5	43,4	37,6	30,2	39,8	37,5
Foso 2	2003	B-268	81,7	51,1	46,7	33,2	34,2	40,9	40
Foso 2	2003	B-301	77,4	51,1	46,9	33,8	31,9	43	42
Foso 2	2003	B-310	76	51	46,1	34,3	32,5	42,8	39,3
Foso 2	2003	B-319				(35,8)			
Hoyo 67	10050	B-82	71	(44,6)		33,3	30,7	35,5	34,5
Hoyo 67	10050	B-82	77,2	50	46	31,7	32,5	41,3	38
Hoyo 70	10058	B-112	78,4	45	42,8	32,3	28,3	40,4	40,4
Hoyo 71	10046	B-124	78	51,5	49,2	39,3	32,9	40,7	39,6
Falange II									
			GL	Bp	BFp	Dp	SD	Bd	
Foso 1 (N)	4003	B-103	43,5	47,6	38,8	30,8	38	40,2	
Foso 1 (N)	4003	B-103	44,4	48,7	40,9	31,8	39	41,7	
Foso 1 (N)	4003	B-103	44,5	48,2	43,6	29,6	38,2	40,7	
Foso 1 (S)	4022	B-16	47,7	54,6	48,9	34,4	48,3	49,2	
Foso 1 (S)	4022	B-24	42,4	43,8	38,1	28,9	36,2	38,4	
Foso 2	2003	B-253	44,5			30,8	41,9	46,3	

Foso 2	2003	B-313	42,7	49,3	44,1	29,9	42,7	47,4	
Foso 2	2003	B-319	(46,6)	49,5	41,9	(26,5)	38,1		
Foso 2	2003	B-319	43,1	49,8	44,1	30,7	42,8	44,7	
Foso 2	2003	B-353	45			30,4	40	43,4	
Hoyo 67	10050	B-82	41,2	49,2	42,1	28,1	40,3	43	
Sesamoideo proximal									
			GB						
Foso 2	2003	B-297	27						
Foso 2	2003	B-301	26,4						
Foso 2	2003	B-310	29						
Foso 2	2003	B-310	28,6						
Sesamoideo distal									
			GB						
Foso 1 (N)	4003	B-103	51,4						
Foso 1 (N)	4003	B-103	51,6						
Foso 1 (S)	4022	B-12	48,5						
Foso 1 (S)	4022	B-38	48,3						
Foso 2	2003	B-310	41,9						
Foso 2	2003	B-313	40,9						
Falange III									
			GL	GB	LF	BF	Ld	HP	
Foso 1 (N)	4003	B-103	50,5	58,9	26	40,4	47,4	37,9	
Foso 1 (N)	4088	B-291	57,9	67,7	26,1	41,8	54,8	42,5	
Foso 1 (S)	4020	B-181	(58,2)	(64,3)	25,1	43,7	53,5	39,4	
Foso 1 (S)	4020	B-195		(66,2)	28,3	46,4		39,1	
Foso 1 (S)	4022	B-20		(70,7)	27	(43,3)	(54,3)	(40,9)	
Foso 1 (S)	4022	B-24	(58,7)	65,7	20,1	41,9	48,2	39,5	
Foso 1 (S)	4022	B-28	63	(70,6)	26,1	42,3	55,1	44,6	
Foso 2	2003	B-305	52,6	70,3	23,9	42,3	49,5	37,2	
Foso 2	2003	B-310	68,5	68,8	25,9	44	50,4	41	
Foso 2	2003	B-320	62	76,6	24,2	49,6	51	41,3	
Foso 2	2003	B-337	59,6	68,4	22,8	40,9	48,6	38,5	
Foso 2	2003	B-370		71,4	28,3	46,5		45,4	
Foso 3	3003	B-63	(65,8)	(72,4)	27,5	43,5	42,5	42	
Hoyo 70	10053	B-98	53	67	(42,7)	25	(46,3)	(37)	

ANEXO V.5. Medidas de los restos de caballo.

Uro

Estructura	U.E.	Referencia	Elemento					
			M3 superior					
			L					
Foso 1(N)	4088	B-291	36					
			Húmero					
			Bd	BT	Dd			
Foso 1(S)	4022	B-24	92,2	85,9	93,5			
			Tibia					
			Dd					
Foso 2	2003	B-370	(67,5)					
			Escafoides					
			GB					
Hoyo 71	10035	B-117	59,3					
			Metacarpo					
			Bp	Dp				
Foso 1(S)	4022	B-2	81,1	45,5				
			Astrágalo					
			GL1	GLm	D1	Bd		
Foso 3	3003	B-29	90,2	80,8	49,8	60,4		
			Calcáneo					
			GL	GB	GD			
Foso 2	2003	B-337	179	65	68,6			
			Falange I					
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1(N)	4003	B-103	73,3	40,1	46,8	32	37,2	29,1
Foso 2	2003	B-319		41,5	46,9	36		
Foso 2	2003	B-370	70,7	38,9	40,3	34,6	35,4	26,8
Hoyo 70	10058	B-112	72,2	42,2	47,5	34,5	38,2	(27,6)

ANEXO V.6. Medidas de los restos de uro.

Ciervo

ESTRUCTURA	U.E.	REFERENCIA	ELEMENTO					
			Húmero					
			Bd	BT	Dd			
Foso 1 (S)	4022	B-24	64,4	54,3				
Foso 1 (S)	4022	B-24	59,7	51,3	(58,4)			
			Radio					
			Bp	BFp	Dp			
Foso 1 (S)	4022	B-12	56,4	53,3	29,5			
			Metacarpo					
			Bp	Dp				
Foso 1 (S)	4022	B-12	41,9	29,1				
			Tibia					
			Bd					
Foso 1 (S)	4022	B-12	75,1					
			Patela					
			GL	GB				
Foso 1 (N)	4003	B-106	52,7	43,1				
			Calcáneo					
			GB					
Foso 1 (S)	4022	B-7	33,8					
			Metatarso					
			Bd	Dd				
Foso 1 (S)	4022	B-12	44,1	29,1				
			Falange II					
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (N)	4003	B-106	40,3	20,6	26,4	14,9	18,1	26,7
Foso 1 (N)	4003	B-106	37,5	17,8	24,5	14	16,1	22,2
Foso 1 (N)	4003	B-106	40,3	21,4	25,5	15,3	18,3	26,8

ANEXO V.7. Medidas de los restos de ciervo.

Zorro

Estructura	U.E.	Referencia	Elemento			
			Radio			
			Bp	Dp		
Foso 1(N)	4003	B-122	12,4	8		
			Ulna			
			LO	DPA		
Foso 1(S)	4020	B-204	11,5	14,8		
			Astrágalo			
			GL			
Foso 1(S)	4022	B-2	20,5			
			Metatarso			
			GL	SD	Bd	Dd
Foso 1(S)	4022	B-28 (III)	63,9	4,6	6,6	6,6
Foso 1(S)	4022	B-28 (V)	60,8	4,2	6,6	6,2

ANEXO V.8. Medidas de los restos de zorro.

Liebre

Estructura	U.E.	Referencia	Elemento			
			Pelvis			
			LA	SB		
Foso 1 (N)	4003	B-106	10,9	9,4		
Foso 1 (N)	4003	B-106	10			
Foso 1 (N)	4089	B-286	10,2			
			Tibia			
			SD	Bd	Dd	
Foso 1 (S)	4022	B-28		14,1	8,5	
			Calcáneo			
			GL	GB		
Hoyo 67	10050	B-82	29,3	11,1		
Hoyo 67	10050	B-82	28,6	10,5		
Hoyo 71	10046	B-124	30	10,5		
			Metatarso			
			GL	SD	Bd	Dd

Foso 1 (N)	4003	B-127 (V)	41,4	3,4	4,3	3,9
Foso 2	2003	B-268 (II)	45,4	3,8	5,4	4,7
Foso 2	2003	B-286 (IV)	46,1	3,4	4,9	4,4
Foso 2	2003	B-289 ¿III/IV?		3,7	5,1	4,6
Hoyo 67	10050	B-82 (V)	42,6	3,2	4,6	4,5
Hoyo 70	10058	B-112 (III)	49,4	3,7	4,8	4,6

ANEXO V.9. Medidas de los restos de liebre.

Conejo

ESTRUCTURA	U.E.	REFERENCIA	ELEMENTO					
			Escápula					
			Ld	SLC				
Foso 1 (N)	4003	B-106	6,5					
Foso 1 (N)	4003	B-110	6,9	4,7				
Foso 1 (N)	4003	B-118	9,2	6				
Foso 1 (N)	4003	B-118	6,7	4,1				
Foso 1 (N)	4003	B-135	6,5	4,3				
Foso 1 (S)	4020	B-191	11,5	6				
Foso 1 (S)	4022	B-28	8,8					
Húmero								
			GL	GLC	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (S)	4020	B-195	57,9	57,4	12,1	3,6	8,2	5,6
Foso 1 (S)	4022	B-12				3,9	7,8	5,8
Foso 1 (S)	4022	B-20			12,7			
Foso 1 (S)	4022	B-20				3,7	8,5	6
Foso 1 (S)	4022	B-24					7,4	5,3
Hoyo 71	10046	B-124					8,8	5,9
Foso 2	2003	B-297			12			
Foso 2	2003	B-337					8,1	
Foso 2	2003	B-370	62,6	61,5	12,7	4,1	8,3	
Radio								
			GL	Bp	Dp	SD	Bd	
Foso 1 (N)	4003	B-106	58,9	6	3,8	3,5	6,3	
Foso 1 (N)	4003	B-110		5,8	3,6			
Foso 1 (N)	4003	B-110				3,6		

Foso 1 (N)	4003	B-135					5,6	
Foso 1 (S)	4020	B-20				3,4	(5,3)	
Foso 1 (S)	4020	B-191		5,2	3,3			
Foso 2	2003	B-263	56	5,4	3,4	3,4	5,2	
Foso 2	2003	B-297	56,3	5,9	3,7	3,5	5,4	
Foso 2	2003	B-297	54,4	5,7	3,7	3,9	5,8	
Foso 2	2003	B-297		5,6	3,8	3,5		
Foso 2	2003	B-301				3,4	5,2	
Foso 2	2003	B-301	53,1	5,7	3,4	3,5	5,7	
Foso 2	2003	B-374				3,4	5,5	
Hoyo 71	10035	B-117		5,6	3,5	3,5		
			Ulna					
			DPA	SDO	BPC			
Foso 1 (N)	4003	B-110	7,1	6,5	5,3			
Foso 1 (N)	4003	B-135	7,3	6,8	5,7			
Foso 1 (S)	4020	B-191	7,4	6,7	5,6			
Foso 2	2003	B-263	7	6,5	5			
Foso 2	2003	B-319	7,3	6,8	5,4			
Foso 2	2003	B-365	(6,9)		5,3			
Hoyo 70	10048	B-104	6,7	6,3	4,8			
			Metacarpo					
			GL	SD	Bd	Dd		
Foso 1 (N)	4003	B-110 (III)	15,6	1,8	2,5	1,9		
Foso 1 (S)	4020	B-191 (III)	22,2	2,5	3,7	3,1		
			Pelvis					
			LA	SB				
Foso 1 (N)	4003	B-110	7,3					
Foso 1 (N)	4003	B-110	7,9	6,9				
Foso 1 (N)	4003	B-116	7,2	6,6				
Foso 1 (N)	4088	B-291	8,1	6,8				
Foso 1 (S)	4022	B-7	7,9	6,6				
Foso 1 (S)	4022	B-12	8,4	6,7				
Foso 1 (S)	4022	B-20	8,8	7,1				
Foso 1 (S)	4022	B-24	7,5	7,1				
Foso 1 (S)	4022	B-28	8,2	7,1				
Foso 2	2003	B-268	8,2					
Foso 2	2003	B-297	8					
Foso 2	2003	B-319	7,4	6,6				
Foso 2	2003	B-319	7,6					

Foso 2	2003	B-319						
Foso 2	2003	B-320	7,9					
Foso 2	2003	B-320	8,2					
Foso 2	2003	B-320	8,3					
Hoyo 10	4030	B-233	8	5,9				
Hoyo 70	10048	B-104		6,9				
			Fémur					
			Bp	BTr	DC	SD	Bd	
Foso 1 (N)	4003	B-110			6	6,2		
Foso 1 (N)	4003	B-110					13,1	
Foso 1 (S)	4020	B-20					12,6	
Foso 2	2003	B-325				6		
Hoyo 7	4007	B-164					12,1	
Hoyo 10	4030	B-233	14,8	(13,3)	6,1			
			Tibia					
			GL	Bp	SD	Bd	Dd	
Foso 1 (N)	4003	B-110		4				
Foso 1 (N)	4003	B-110			5,3	11,3	6,1	
Foso 1 (N)	4003	B-110				11,6	6,1	
Foso 1 (N)	4003	B-122		13				
Foso 1 (N)	4003	B-135		13,2				
Foso 1 (S)	4020	B-195				13,1	7,7	
Foso 1 (S)	4022	B-20			5,5			
Foso 1 (S)	4022	B-20			6,2			
Foso 2	2003	B-263		13				
Foso 3	3002	B-57			5	12,5	6,2	
Hoyo 10	4030	B-233	89,8	13,5	5,6	11,2	6	
Hoyo 70	10053	B-98				10,9	6,1	
			Calcáneo					
			GL	GB				
Foso 1 (N)	4003	B-110	20,7	8,7				
Foso 1 (S)	4020	B-195	20,4	8,3				
			Metatarso					
			GL	SD	Bd	Dd		
Foso 1 (N)	4003	B-106 (II)	31,2	2,6	4,3	3,5		
Foso 1 (N)	4003	B-110 (II)	31,7	2,7	4,4	3,6		
Foso 1 (N)	4003	B-110 (III)	28,2	2,9	4,2	3,5		
Foso 1 (N)	4003	B-110 (III)	31,3	2,7	4	3,5		
Foso 1 (N)	4003	B-110 (IV)	30,2	2,4	4	3,5		
Foso 1 (N)	4003	B-110 (V)	26,6	2,4	3,6	3,1		

Foso 1 (N)	4088	B-291 (III)	32,8	2,7	4	3,4		
Foso 1 (S)	4020	B-213 (III)	34	2,7	4,2	3,6		
Foso 1 (S)	4022	B-20 (II)	33,2	2,8	4,4	3,6		
Foso 1 (S)	4022	B-20 (III)	31,9	2,9	4	(3,1)		
Foso 1 (S)	4022	B-20 (IV)	30,7	2,8	3,9	3,2		
Foso 1 (S)	4022	B-24 (IV)	29,3	2,7	4,1	3,4		
Foso 2	2003	B-268 (V)		3	4,6	3,7		
Foso 2	2003	B-297 (III)	34,5	2,6	4,1	3,8		
Foso 2	2003	B-297 (IV)	32,5	2,5	4,1	3,7		
Foso 2	2003	B-297 (V)	28,1	2,4	3,5	3,1		
Foso 3	3003	B-63 (II)	(30,3)	2,8	4,3	3,5		
Foso 3	3003	B-76 (IV)		2,9				
Hoyo 70	10048	B-104	30,8	3	3,9	3,2		
			Falange I					
			Glpe	Bp	Dp	SD	Bd	Dd
Foso 1 (N)	4003	B-106	19	4,7	4,4	2,7	3,8	3,1
Foso 1 (N)	4003	B-110	14,4	3,7	3,1	2,1	2,8	2,5
Foso 1 (S)	4022	B-20	14	3,9	3,4	2,2	3	2,4
Foso 3	3003	B-63	12,8	3,9	3,1	2,3	2,8	2,3
Hoyo 70	10048	B-104	12,4	3,4	2,6	2,2	2,5	2,1

ANEXO V.10. Medidas de los restos de conejo.

