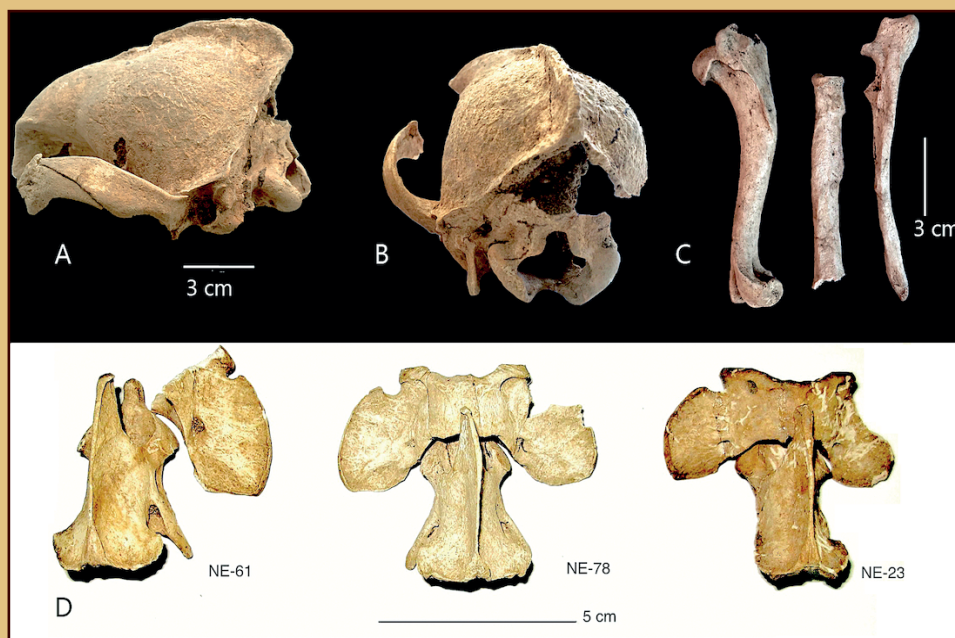


ARCHAEOFAUNA

INTERNATIONAL JOURNAL OF ARCHAEOZOOLOGY



2ND IBERIAN ZOOARCHAEOLOGY MEETING
23RD-25TH JUNE 2021

Assistant editors for this volume:
Laura Llorente Rodríguez, Arantxa Daza-Perea,
Elena López-Romero González de la Aleja & Iratxe Boneta Jiménez

ARCHAEOFAUNA

ARCHAEOFAUNA es una revista anual que publica trabajos originales relacionados con cualquier aspecto del estudio de restos animales recuperados en yacimientos arqueológicos. Los manuscritos deben enviarse a:

ARCHAEOFAUNA is an annual journal that publishes original papers dealing with aspects related to the study of animal remains from archaeological sites. Manuscripts should be sent to:

EUFRASIA ROSELLÓ IZQUIERDO

Laboratorio de Arqueozoología. Dpto. Biología. Universidad Autónoma de Madrid
28049 Madrid. España (Spain)

Para la elaboración de manuscritos, que serán evaluados por un mínimo de dos revisores externos, consultar las instrucciones de la contraportada. Todos los manuscritos no conformes con las normas de publicación serán automáticamente devueltos a los autores. Cada autor o grupo de autores recibirán un pdf de su trabajo.

For preparation of manuscripts, that will be evaluated by a minimum of two external referees, please follow the instructions to authors. All manuscripts not conforming to these instructions will be automatically returned to the authors. Each author (or group of authors) will receive a pdf of his/her (their) work.

Director: ARTURO MORALES MUÑIZ

Laboratorio de Arqueozoología. Dpto. Biología. Universidad Autónoma de Madrid
28049 Madrid. España (Spain)

Comité editorial / Editorial board:

U. ALBARELLA. Department of Archaeology, University of Sheffield, UK.

D. BENNET. equinestudies.org, USA.

I. CRUZ. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina.

M. DOMÍNGUEZ RODRIGO. Departamento de Prehistoria, Universidad Complutense, Spain.

K. EMERY. Florida Museum of Natural History, USA.

E.M. GEIGL. Institute Jacques Monod, UMR CNRS Université Paris Diderot, France.

H. GREENFIELD. University of Manitoba and St. Paul's College, Winnipeg, Canada.

A. HADJIKOUMIS. Department of Archaeology, University of Sheffield, UK.

L. JONSSON. Gothenburg Museum of Natural History, Sweden.

C. LEFÈVRE. Muséum national d'Histoire naturelle UMR 7209, Paris.

A. LUDWIG. IZW, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany.

R.H. MEADOW. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, USA.

M. MORENO GARCÍA. Instituto de Historia, CSIC, Spain.

N. MUNRO. Anthropology Department, University of Connecticut, USA.

J. NADAL LORENZO. Secció de Prehistoria i Arqueologia, Universitat de Barcelona, Spain.

N. SYKES. University of Exeter, UK.

M. ZEDER. Smithsonian Institution, Washington DC, USA.

Revista incluida en las bases de datos ICYT (CINDOC), Catálogo Latindex, Zoological Record, The Arts & Humanities Citation Index y Current Contents / Arts & Humanities (JCR)

ARCHAEOFAUNA

Laboratorio de Arqueozoología. Depto. Biología.
Universidad Autónoma de Madrid
Cantoblanco 28049. Madrid. España

Editor: Eufrasia Roselló Izquierdo

Editor Adjunto / Assitant Editor: Laura Llorente Rodríguez

Faculty of Archaeology, Universiteit Leiden, The Netherlands. l.llorente.rodriguez@arch.leidenuniv.nl



**MUSEO
ARQUEOLÓGICO Y
PALEONTOLÓGICO**



Diseño y maquetación:

Ismael Sánchez Castro
Tel.: 670 763 012
ismasan76@gmail.com

Imprime:

Impresores Digitales S.L.

FRONTISPIECE: A y B: restos craneales del ejemplar NE 78. C: húmero (vista lateral), radio (vista posterior) y ulna (vista lateral). D: atlas y axis de los tres perros de la necrópolis de Empúries.

ISSN - 1132-6891

ARCHAEOFAUNA

INTERNATIONAL JOURNAL OF ARCHAEOZOOLOGY



Depósito Legal: M. 30872-1992

Diseño y maquetación:
Ismael Sánchez Castro
Tel.: 670 763 012
ismasan76@gmail.com

Imprime:
Impresores Digitales S.L.

23-25 JUNIO 2021
2º ENCUENTRO DE ZOOARQUEOLOGÍA IBÉRICA

2ND IBERIAN ZOOARCHAEOLOGY MEETING
23RD-25TH JUNE 2021



COMITÉ ORGANIZADOR · ORGANIZING COMMITTEE

Arturo Moralez Muñoz¹; Marta Moreno García²; Corina Liesau von Lettow-Vorbeck³;
Laura Llorente Rodríguez^{1,5}; Arantxa Daza-Perea⁶; Elena López-Romero González de la Aleja²; Iratxe
Boneta Jiménez³; Enrique Baquedano⁴ & Susana Consuegra²

¹LAZ-UAM: Laboratorio de Arqueozoología-UAM

²Laboratorio de Arqueobiología del Instituto de Historia-CSIC

³Depto. de Prehistoria y Arqueología UAM.

Grupo de Investigación Prehistoria en el interior Peninsular

⁴MARPA: Museo Arqueológico y Paleontológico de la Comunidad de Madrid

⁵Laboratory for Archaeozoological Studies-Universidad de Leiden, Países Bajos

⁶UNIARQ - Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa - Alumni UAM



Universiteit Leiden



MUSEO
ARQUEOLÓGICO Y
PALEONTOLÓGICO



Comunidad
de Madrid

Índices/Contents

<i>To catch a goat: explotación de la cabra montés en el Pleistoceno superior (MIS 3) de la Cova de les Malladetes (Barx, Valencia). Alfred Sanchis, Cristina Real & Valentín Villaverde.....</i>	9-25
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.001	
Aproximación tafonómica al Abrigo de Navalmaíllo: el uso de fragmentos diafisarios de animales de talla grande como retocadores óseos. Abel Moclán, Rosa Huguet, Alfredo Pérez-González, Juan Luis Arsuaga & Enrique Baquedano.....	27-41
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.002	
Solutrean macrofauna from Cova de les Cendres (Alicante, Spain): zooarchaeological and taphonomic analysis. Silvia Monterrosa, Cristina Real, Alfred Sanchis & Valentín Villaverde ..	43-60
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.003	
Estudio de un pequeño équido altomedieval del yacimiento de Salmedina 2 (Vallecas, Madrid). M. Ángeles Galindo Pellicena, Abel Moclán, Belén Márquez, Rebeca García-González, Laura Rodríguez, Cristina Valdiosera & Juan Gómez	61-73
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.004	
Las Superfamilias Sphaerioidea Deshayes, 1855 y Unionoidea Rafinesque, 1820 en yacimientos arqueológicos del sur de Iberia: implicaciones ecológicas. M.C. Lozano-Francisco, M. Cortés-Sánchez & M.D. Simón-Vallejo	75-96
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.005	
Perros enanos en el noreste de la península Ibérica: nuevos datos para su estudio en época romana. Silvia Albizuri, Laura Botigué, Marina Fernández & Jordi Nadal	97-111
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.006	
Into the circle. Animal and human deposits in a new Upper Guadalquivir site from the beginning of the 3 rd millennium Cal BC (Grañena Baja, Jaén). Rafael M. Martínez Sánchez, Elisabet Conlin Hayes, Antonio Delgado Huertas, Manuel Guijo Mauri, Arsenio Granados Torres & Juan Antonio Cámara Serrano	113-128
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.007	
Hornos de la Peña (Northern Iberia): New excavations, chronological and subsistence data of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition. Alicia Sanz-Royo, Ana B. Marín-Arroyo, Olivia Rivero & Joseba Ríos-Garaizar	129-143
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.008	
Estudio zooarqueológico de los restos faunísticos procedentes del nivel Neolítico cardial de Cova Bonica (Vallirana, Barcelona). Patricia Martín, Montserrat Sanz & Joan Daura.....	145-160
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.009	
A combined approach to reconstructing livestock management in Iron Age north-eastern Iberia: estimating the season of death and palaeodiet using cementochronology and dental micro- and mesowear analyses. Sergio Jiménez-Manchón, Florent Rivals, Lionel Gourichon, Gabriel De Prado, Ferran Codina, Pere Castanyer, Joaquim Tremoleda, Marta Santos & Armelle Gardeisen.....	161-177
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.010	

Restos de Tortuga en Yacimientos Arqueológicos Medievales de la Península Ibérica. <i>Iratxe Boneta, Corina Liesau & Adán Pérez-García</i>	179-193
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.011	
Islamización social y mejora ganadera en Qurtuba durante los primeros tiempos de al-Andalus (siglos VIII-X). <i>Marcos García García</i>	195-208
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.012	
<i>Gallus gallus</i> at the Late Antiquity site of El Castellón (Santa Eulalia de Tábara, Zamora, Spain). <i>Óscar González-Cabezas, Mikel Elorza, Rodrigo Portero, José Sastre & Esteban Álvarez-Fernández</i>	209-223
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.013	
La industria ósea sobre costillas de mamíferos del yacimiento calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). <i>Cristina Cabrera-Taravillo & Corina Liesau Von Lettow-Vorbeck</i>	225-240
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.014	
Lectura arqueozoológica del fortín emiral del Tossal de la Vila (Castellón): primeros datos. <i>M. Pérez-Polo, F. Falomir, J. Negre & G. Aguilera</i>	241-254
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.015	
Announcements.....	255-259

La industria ósea sobre costillas de mamíferos del yacimiento calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid)

CRISTINA CABRERA-TARAVILLO¹ & CORINA LIESAU VON LETTOW-VORBECK¹

¹Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad Autónoma de Madrid. Spain.
corina.liesau@uam.es

(Received 15 February 2022; Revised 20 October 2022; Accepted 20 September 2023)



RESUMEN: En las diferentes intervenciones arqueológicas realizadas en el gran recinto de fosos calcolítico de Camino de las Yeseras se han hallado más de tres mil útiles óseos, mayoritariamente tipos apuntados. Estos proceden de hoyos de diferentes dimensiones, tramos de foso y, en menor medida, de cabañas y tumbas. Generalmente se encuentran mezclados con otros registros arqueológicos, como la cerámica, la industria lítica y restos arqueofaunísticos. En el presente trabajo exponemos los resultados preliminares de la caracterización de un tipo óseo que, hasta la fecha, se le ha prestado escasa atención: los artefactos sobre costillas de mamíferos. En esta categoría también se incluyen otros huesos de mamíferos que presentan una morfología similar a las láminas costales como son los procesos espinosos o transversales de las vértebras costales o lumbares. La mayoría de los artefactos en costilla presentan un escaso grado de modificación antrópica por lo que suelen pasar desapercibidos como útiles en los estudios arqueofaunísticos, al contrario de lo que ocurre con otros tipos de fácil identificación (punzones, cinceles, mangos o elementos ornamentales). El objetivo del presente trabajo es establecer una propuesta morfotipológica a partir del estudio de un centenar y medio de piezas de diferentes áreas y contextos del yacimiento. En este conjunto se distinguen dos grandes categorías: los útiles simples y los compuestos, ambos con varios subtipos en función de sus características morfológicas y de uso. A pesar de ser útiles multifuncionales, se pueden diferenciar tipos que aluden a unas actividades específicas, constituyéndose como artefactos más frecuentes y estandarizados de lo inicialmente observado. Parece probable que, no solo para Camino de las Yeseras sino, también en otros asentamientos calcolíticos del ámbito peninsular pueden constituir un tipo característico de artefactos óseos.

PALABRAS CLAVE: INDUSTRIA ÓSEA SOBRE COSTILLA, CALCOLÍTICO, PENÍNSULA IBÉRICA

ABSTRACT: Thousands of bone tools, mainly pointed artefacts, have been recovered from the different archaeological interventions carried out in the large Chalcolithic ditched enclosure of Camino de las Yeseras. They are frequent in pits of different sizes, ditches and, to a lesser extent, in huts and tombs. Generally mixed with other archaeological findings, such as pottery, lithic industry and faunal remains, appear only in selected structures in specific areas. In this paper we present the preliminary results of the characterization of a bone type that has received little attention to date: artefacts on mammalian ribs. This category also includes other mammalian bones that have a similar morphology to rib laminae, such as the spinous and transverse processes of the costal and lumbar vertebrae. Many rib artefacts show a low degree of anthropic modifications and therefore tend to go unnoticed in archaeozoological studies, unlike other easily identifiable types such as awls, chisels, handles or ornamental elements. The aim of this paper is to present a morphotypological proposal based on the study of around 150 artefacts from different site areas and contexts. Two main categories can be distinguished: simple tools and composite tools, both with various subtypes depending on their morphological characteristics and use. Despite being

multi-functional tools, some types are related to specific activities, being more frequent and standardized than initially thought. It seems likely that not only for Camino de las Yeseras, but also for other Iberian Chalcolithic settlements, they may constitute a characteristic type in the bone artefact record.

KEYWORDS: RIB ARTEFACTS, BONE INDUSTRY, CHALCOLITHIC, IBERIAN PENINSULA

INTRODUCCIÓN

Camino de las Yeseras es uno de los recintos de foso calcolíticos más grandes del ámbito peninsular. Con una extensión de más de 22 Ha, se localiza en un lugar estratégico al este de la región de Madrid y presenta un gran potencial de recursos (Figura 1). Durante el raspado superficial realizado en el yacimiento en los años 2006 y 2007 se han documentado aproximadamente 8500 estructuras, de las cuales 1400 han sido excavadas y a las que hay que añadir otras 500 estructuras de dos campañas anteriores realizadas en 1999 y 2003 (Blasco *et al.*, 2005, 2011; Liesau *et al.*, 2008; Ríos, 2011). Se trata de centenares de hoyos, una veintena de cabañas, al menos, cinco recintos de foso concéntricos de los que se conoce con detalle el recinto 4 (Ríos, 2011: 362; Liesau *et al.*, 2013-14; Ríos *et al.*, 2014). En el interior del recinto 1 se ubica el Área Central, una cubeta de grandes dimensiones (600 m²) con una potencia estratigráfica de 1,5 m y 52 unidades de relleno. La concentración de materiales en esta área triplica el volumen de material en relación con otras áreas del yacimiento (Blasco *et al.*, 2011; Liesau, 2011; Ríos, 2011). El registro funerario también es importante por albergar a un centenar de individuos en una veintena de tumbas calcolíticas colectivas en hoyo, como también otras campaniformes más complejas circunscritas a Áreas Funerarias. Este lugar fue ocupado desde finales del IV milenio hasta mediados del II milenio cal BC y el material aquí estudiado se corresponde con la ocupación calcolítica a lo largo del III milenio cal BC.

La ingente cantidad de materiales recuperados de esta campaña todavía está en proceso de estudio. Entre ellos, destaca un registro de más de tres mil piezas óseas modificadas antrópicamente en proceso de estudio. En la actualidad contamos con diferentes estudios de lotes de artefactos asociados a estructuras como las cabañas (Blasco *et al.*, 2007, 2008; Liesau *et al.*, 2013; Ríos *et al.*, 2016), tramos

y entrada del foso 4 (Liesau *et al.*, 2013-2014) y hoyos en el marco de una revisión inicial del yacimiento (Cirujano, 2010, 2011).

Salvo excepciones, los estudios de industria ósea en yacimientos de la Prehistoria Reciente no son habituales y en los inventarios publicados suelen incluirse tan solo las piezas más representativas. Como desde hace tiempo han demostrado una serie de trabajos monográficos sobre industria ósea, durante la Prehistoria Reciente sigue siendo un registro importante, tanto de cara a obtener el utilaje cotidiano, como en la confección de piezas ornamentales y simbólicas (Rodanés, 1987; Uscatescu, 1992; Pascual, 1998; Maicas, 2007; López Padilla, 2011; Banerjee *et al.*, 2012; Liesau, 2016). Además de los hallazgos de artefactos más frecuentes como son los tipos apuntados, aparecen otras categorías de útiles poco vistosos, de vasta heterogeneidad morfológica y de difícil adscripción. Son precisamente en éstas últimas en las que queremos hacer especial énfasis de estudio tratándose de elementos claves para un mejor conocimiento tecnológico, económico y sociocultural de aquellas sociedades prehistóricas que las elaboraron y usaron (Choyke, 2006; Maicas, 2007; Choyke & Bartosiewicz, 2009).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente trabajo seleccionamos un centenar y medio de piezas recuperadas de las campañas de excavación del año 1999, 2003 y 2006/07. Durante el estudio de la fauna fueron seleccionadas miles de piezas de industria ósea de diferentes estructuras y áreas del yacimiento. Dado el extenso número de útiles óseos documentados, decidimos abordar un análisis más detallado de un tipo óseo que aparece con cierta frecuencia en el registro. Se trata de 153 de útiles elaborados sobre costilla de mamíferos, además de otras piezas con una mor-

fología similar a las láminas costales: los procesos espinosos y transversales de las vértebras costales y lumbares, respectivamente. Entendemos que esta muestra es suficientemente significativa para iniciar un estudio morfotológico y avanzar sobre sus características y distribución espacial en el yacimiento.

La selección de las piezas se basa en varios criterios: incluimos en el estudio piezas de diferentes estructuras como los hoyos, el foso 4, las cabañas y las tumbas; elegimos solo aquellos artefactos con huellas antrópicas macroscópicamente bien reconocibles -acusado pulimento, estrías, desaparición parcial o total del córtex y/o del tejido esponjoso interior- con el fin de descartar útiles de uso puntual y áreas multifuncionales. Un tercer criterio pretende tener en cuenta una distribución más amplia a nivel espacial dentro de las Áreas Sur, Este o Central

del yacimiento como se ha venido haciendo con los estudios de fauna (Liesau, 2017) (Figura 1). En el Área Sur del yacimiento los estudios de fauna están concluidos y, por lo tanto, los resultados en futuros trabajos no cambiarán significativamente en cuanto a la representatividad de los tipos. Para el Área Este la industria ósea procede del foso 4 (Liesau *et al.*, 2013-14) y quedan pendientes los estudios de varios hoyos; en el Área Central el material fue seleccionado de aquellas unidades estratigráficas (UES) cuya fauna ha sido previamente estudiada (Chorro, 2013) y otras pendientes de estudio, por lo tanto, los datos aquí son provisionales (Cabrera Taravillo, 2018). También hemos incluido un lote de piezas procedentes de la superficie que, debido al raspado superficial, no se han podido asignar a estructuras específicas, aunque sí se corresponden con un horizonte de uso calcolítico.

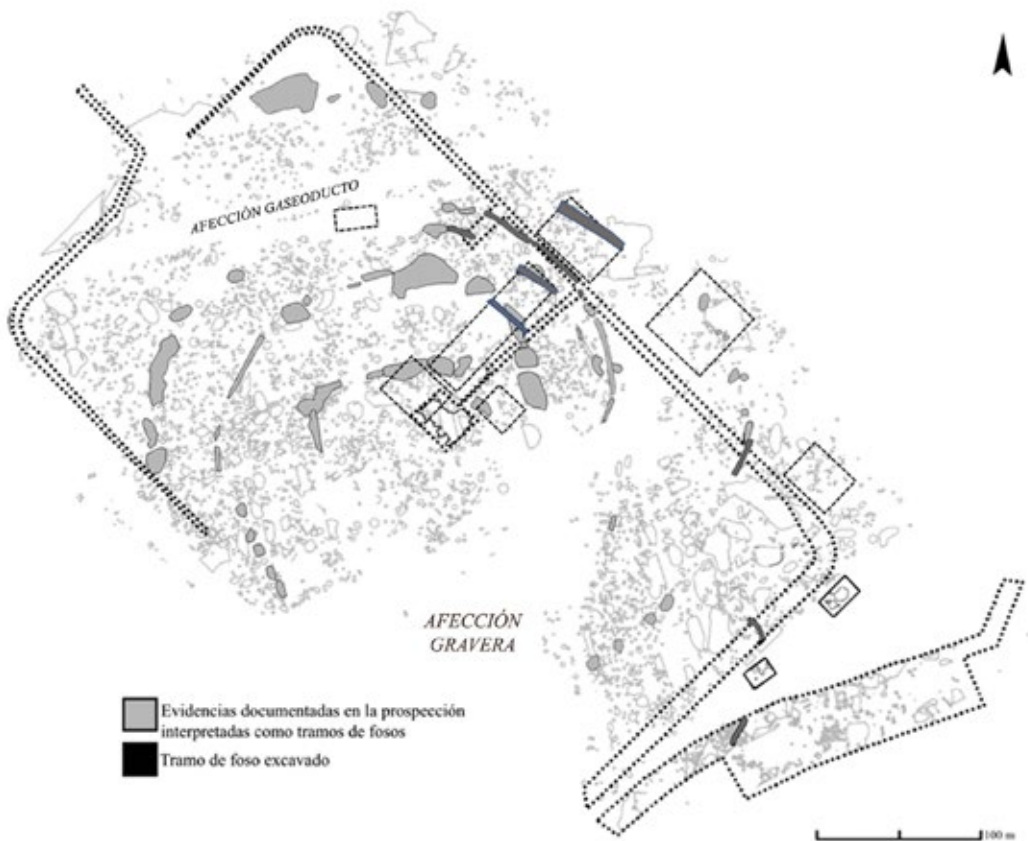


FIGURA 1

Planimetría de excavación y caracterización superficial de las campañas de 1999 a 2007 del yacimiento de Camino de las Yeseras con indicación de los tramos de foso documentados.

Hemos llevado a cabo la identificación anatómica y taxonómica del material con la colección comparada de una de nosotras (C.L.) sita en el Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UAM, y de manera puntual, de las obras de referencia de Schmid (1972), Barone (1976) y Nikel *et al.* (1984).

Las láminas costales del vacuno y del uro presentan tal diferencia de talla, grosor del córtex y peso que su distinción no ha supuesto una gran dificultad¹. Dado el acusado grado de uso o la ausencia de caracteres diagnósticos de otro lote de útiles, hemos tenido que agrupar otras 27 piezas en la categoría genérica de “macromamíferos” (bovinos y equinos, fundamentalmente) y otras 14 en la de “mesomamíferos” (caprinos, suidos, cánidos, rumiantes silvestres y otros carnívoros), atendiendo al tamaño de la pieza, características morfológicas y del tejido trabecular de las costillas. Queda pendiente realizar en un futuro un análisis de ZooMs, entre otros, en aquellas piezas que sea necesario.

Para el presente estudio seguimos los criterios básicos de Camps-Fabrer (1979: 17): el origen anatómico y taxonómico de la pieza, el estudio de su parte activa y las técnicas de fabricación del útil. En cuanto a la nomenclatura para la definición morfológica de los materiales atendemos a las definiciones establecidas por (Ruíz-Nieto *et al.*, 1983) de área funcional y área de sujeción del útil, diferenciando entre distal, mesial y proximal. En algunos casos también distinguimos entre cara dorsal y ventral, así como sus bordes, craneal y caudal según los criterios de la Nómina Anatómica Veterinaria (2017).

Para la categorización morfotipológica hemos seguido y comparado las clasificaciones de varios trabajos sobre la industria ósea postpaleolítica del ámbito peninsular: Rodanés (1987), Pascual (1998), Maicas (2007), López Padilla (2011) y Altamirano (2013). Para la morfología y la sección de las puntas activas de los útiles apuntados se han seguido los criterios establecidos por Maicas (2007: 32). La orientación de las piezas sigue los criterios

de la *Commission de Nomenclature sur l'Industrie de l'Os Préhistorique* de Camps-Fabrer (1979). En el caso de los útiles compuestos y simétricos procedemos a una orientación arbitraria de la pieza (Voruz, 1978). Las piezas fueron medidas con un calibre analógico y se expresan en milímetros (mm). En este estudio no hemos realizado una aplicación estadística a la osteometría obtenida, dado que la mayoría de las medidas no constituyen una base fiable de las piezas en su estado original. El grado de fracturación y alteración antrópica es muy acusado y tan solo el 55% de las piezas que pueden considerarse completas. Esperamos que con un mayor número de muestras estudiadas podamos abordar futuros análisis al respecto.

El estudio de la industria ósea sobre costilla de Camino de las Yeseras permite proponer una tipología básica que distingue entre útiles de uso simple y los que presentan múltiples usos convirtiéndose por tanto en útiles compuestos. Para estos últimos podemos asumir, al menos, dos tipos de uso diferenciados, pudiendo ser coetáneos o no. Mientras que la primera categoría no reviste mayor dificultad en su clasificación, la segunda suele ser tratada de una forma desigual por los especialistas. Generalmente son definidos como los “útiles dobles” por Rodanés (1987: 167) y “útiles múltiples” por Maicas (2007: 190). Para Rodanés este tipo de piezas han supuesto un inconveniente a la hora de realizar listas-tipo y definiciones para cada una de ellas, ya que cada autor genera unas categorías de manera independiente según lo que aparece en su registro. Como bien apunta Rodanés (1987:167), ello provoca cierta pérdida de objetividad en la clasificación. Así mismo, para Maicas (2007: 190) son objetos con varios atributos, indicadores de más de un tipo, por lo que se les presupone que han tenido varios usos. En consecuencia, todos sus atributos morfológicos son esenciales, de manera que, si obviamos uno de ellos, la pieza perdería su definición de “útil compuesto”.

Teniendo en cuenta que no siempre resulta sencillo diferenciar entre lo que pueden ser alisadores y espátulas y que no todos los especialistas establecen categorías bien diferenciadas que exponemos de forma resumida en el Apéndice 1, podemos establecer las categorías siguientes para los *útiles simples*:

- Los *alisadores* presentan extremos redondeados originados por el desgaste debido a las acciones de rebajado o raspado en su extremo activo de la pieza (monobisel o doble bisel). En casos más extremos aflora el tejido trabe-

¹ Las tres piezas identificadas como láminas costales de uro superan los 40 mm de anchura máxima y un grosor máximo de más de 10 mm (cuando no hay un acusado grado de desgaste por la acción de rebajar o raspar). En el caso del vacuno estos valores, salvo en casos dudosos, no superan los 36 mm para la anchura máxima y suelen estar por debajo de los 9 mm en el grosor máximo.

cular interior que puede aparecer rebajado de manera uniforme o en planos irregulares.

- Las *espátulas* suelen presentar también los extremos romos, pero a diferencia de los alisadores, no tienen la zona activa del útil en sus extremos, sino en uno de los bordes de las costillas, preferentemente, el borde caudal. Las huellas de uso se manifiestan a través de abundantes estrías perpendiculares al eje de la pieza y con ello evidencian la dirección de trabajo, mediante acciones de rebajado o raspado que afectan sobre todo los bordes caudales de las costillas.
- Las *puntas* presentan un extremo distal activo apuntado, elaborado expresamente o no. La categorización de las puntas sobre costilla se basa en la tipología de puntas establecida por Maicas (2007: 32).

Para los *útiles compuestos* distinguimos entre:

- Los *alisadores-espátula* son piezas con rebajes formados por uso en ambos extremos y en uno o ambos bordes. Presentan pulimento en varias zonas activas (Rodanés, 1987).
- Los *alisadores-punta* son útiles con rebajes por uso en uno o ambos extremos relacionados con su uso como alisador, además de disponer de una punta, normalmente no conformada. Posiblemente fue originada como consecuencia de la percusión y/o flexión de las láminas costales para convertirlas en útiles o por un mero proceso de fractura durante el consumo de la carne del costillar.
- Las *espátulas-punta*, denominadas por Rodanés como apuntados-redondeados (Rodanés, 1987: 167) son piezas de compleja asignación de cara a esta doble funcionalidad, dado su alto grado de fragmentación y su escaso grado de transformación.
- Los *biapuntados*, que presentan ambos extremos con puntas activas, se hayan obtenido de forma intencional o se originaron por acciones de flexión o percusión de la lámina costal. Aunque se trate de una clasificación estrictamente morfológica, su función posiblemente sea similar a las puntas con un solo extremo activo (Rodanés, 1987: 82-83; Pascual 1998: 58-59).

Otra de las características de la industria ósea de Camino de las Yeseras es su escaso grado de ma-

Archaeofauna 32(1) (2023): 225-240

nipulación antrópica, a veces, difícilmente detectable. Desde el punto de vista tafonómico, todos los materiales arqueológicos del yacimiento presentan un elevado grado de fracturación y abundantes concreciones postdeposicionales de carbonatos y silicatos que recubren por completo el material (Liesau, 2011). A pesar de que estas circunstancias ayudan en este caso a conservar mejor el material óseo, las concreciones dificultan la identificación taxonómica, la identificación de las huellas antrópicas, y los futuros estudios traceológicos.

RESULTADOS

Origen taxonómico y anatómico del utillaje sobre costilla

Los taxones protagonistas para la elaboración de estos artefactos son las costillas de los bovinos, dado que casi la mitad de las piezas (47%) han podido ser asignadas al vacuno (*Bos taurus*, L.) y su agriotipo, el uro (*Bos primigenius*, Bojanus 1827) (Figura 2a). A bastante distancia se encuentran las costillas de los équidos, que tan solo alcanzan el 17% de representatividad en la muestra, mientras que testimoniales son las costillas de ciervo (1%). Otro 17% de útiles sobre costilla de macromamífero no ha podido ser determinado taxonómicamente, dado el acusado grado de fracturación y de uso de estas piezas (Figura 2a). Tan solo un 18% de los artefactos han sido elaborados a partir de costillas de mesomamíferos, de los cuales un 6% se corresponde con artefactos sobre costillas de suidos y un 3% de costillas de ovejas o cabras.

En relación con las porciones anatómicas elegidas, observamos una clara preferencia por seleccionar grandes láminas costales de macromamíferos. Esta materia prima representa hasta el 84% del total de la muestra analizada (Figura 2b). Otro resultado significativo es que no parece haber un especial interés en mantener las porciones articulares de las costillas (3%), siendo además testimoniales las costillas completas (2%) (Figura 2b). Por lo general, estas últimas son proporcionalmente más largas respecto a las anteriores. Posiblemente pueden estar relacionadas con actividades en las que se requiera una mayor superficie de trabajo y una zona de fácil sujeción o agarre, como es la propia porción articular. Las esquirlas de costillas están algo mejor representadas (8%), tal vez seleccionadas

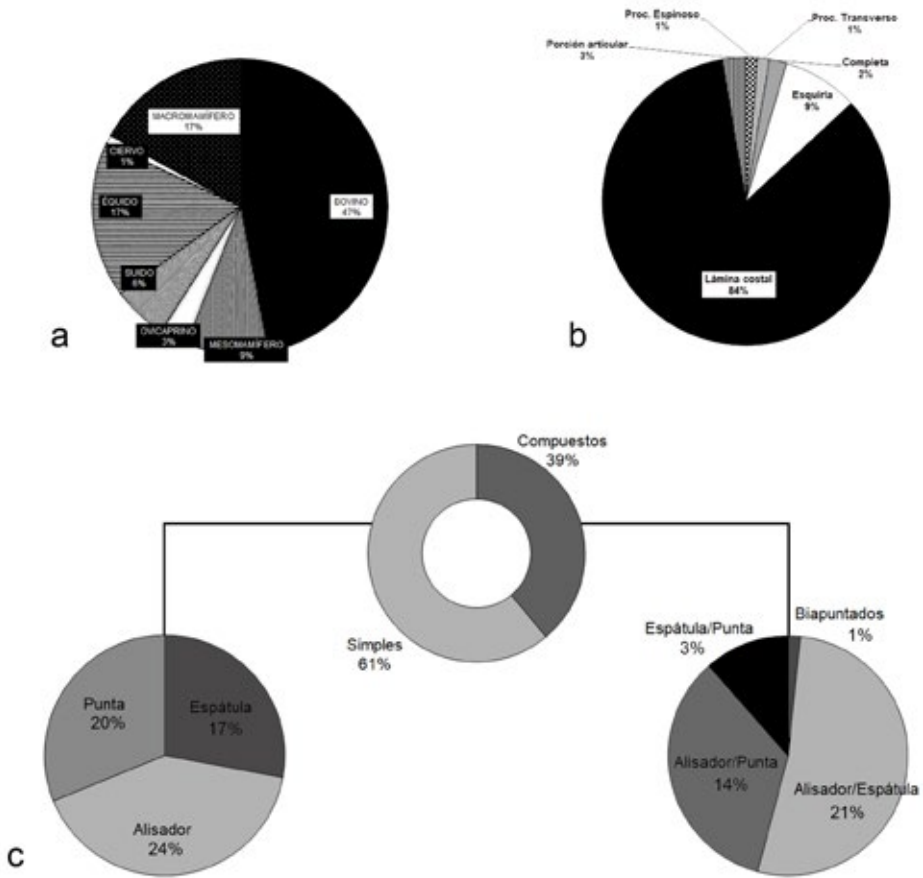


FIGURA 2

Relación relativa de la representación taxonómica (a), anatómica (b) y de los morfotipos (c) del utillaje sobre costilla y piezas similares (procesos espinosos y laterales de las vértebras costales o lumbares) de la muestra seleccionada de Camino de las Yeseras.

directamente de los desechos de consumo. Otra categoría anatómica son los procesos espinosos y transversales de las vértebras, que tan solo representan un 1% de la muestra.

Características morfotológicas

Atendiendo a los morfotipos identificados, podemos destacar dos grandes categorías de útiles (Figura 2c). Con un 61 % de representatividad predominan en la muestra los útiles simples, es decir, aquellos que han sido empleados en una única actividad o varias actividades en la misma parte activa de la pieza. Esta categoría la conforman tres tipos: alisadores, espátulas y puntas (Figuras 2c y 3).

- Los más abundantes son los *alisadores* (24%), que se confirman como un útil típico por un nutrido número de piezas (37). Aunque predominan artefactos en costilla de macromamíferos (bovino (17), équido (6) y otros 5 no determinados), también aparecen alisadores realizados con costillas de mesomamíferos [ovicaprimo (2), suido (3) y otros sin especificar (4)]. Este amplio espectro de especies está en función del tamaño requerido del útil y el trabajo puntual ejecutado sobre unas superficies reducidas. Son frecuentes las piezas con bisel o doble bisel, especialmente de dorsal a ventral, como pulimentos en el fuste de las costillas, probablemente causados por un reiterado agarre en esa zona.

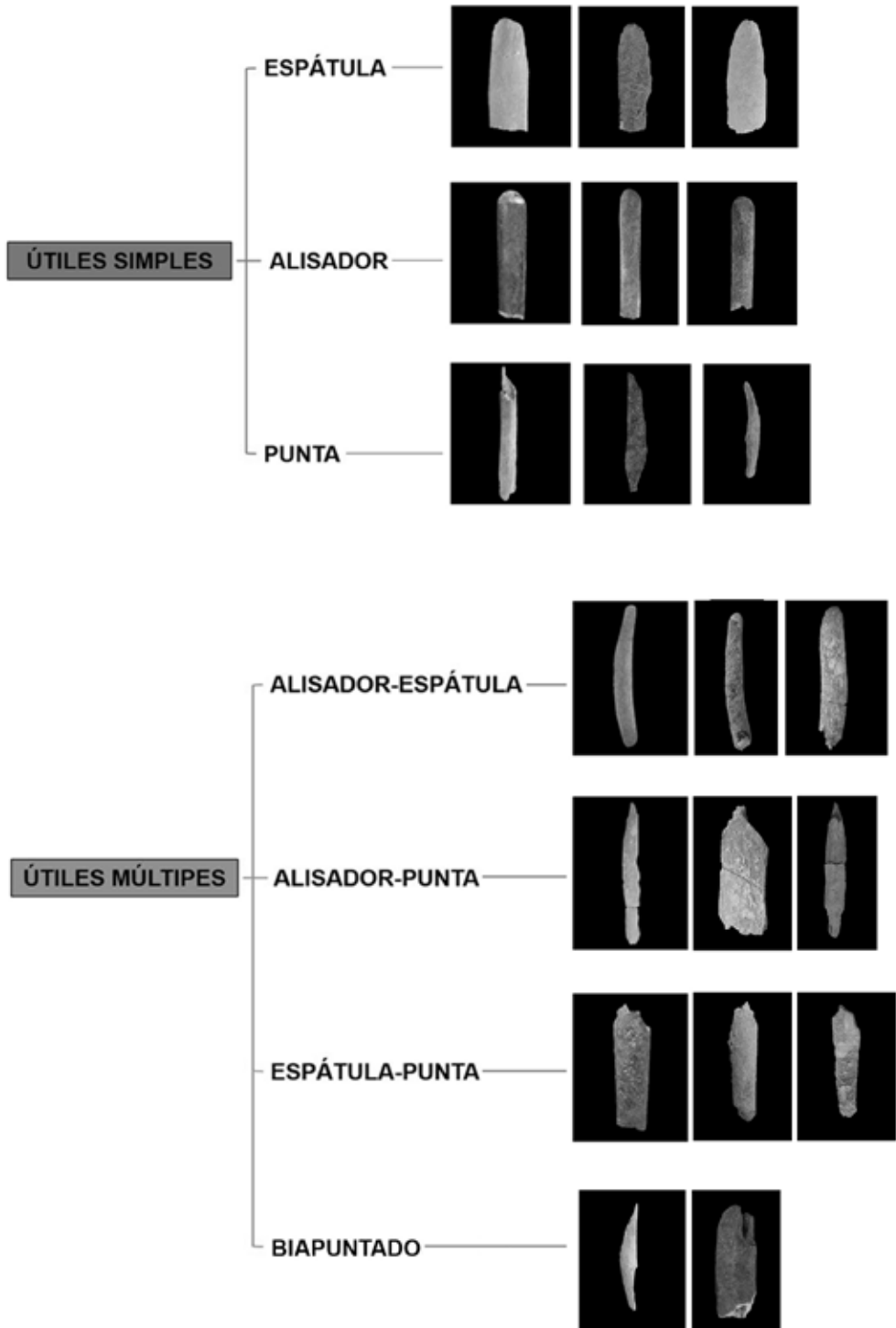


FIGURA 3

Morfotipos simples y compuestos identificados a partir del estudio de la industria ósea sobre costilla y piezas de morfología similar de Camino de las Yéseras.

– En menor medida aparecen las *espátulas* (17%, 26 piezas), mayoritariamente elaboradas a partir de láminas costales y una a partir de un proceso espinoso de macromamífero [bovinos (11); équidos (3), ciervo (1), macromamíferos sin especificar (4)] y solo 7 son de mesomamíferos (1 ovicaprino, 1 suido y 5 de mesomamíferos indeterminados). Son frecuentes los artefactos que presentan un intenso uso que deja visible el tejido trabecular en los bordes de las costillas que adelgazan el fuste (Figura 4 d, e, f). Así mismo presentan un acusado pulimento, tanto en los bordes activos, como en las zonas de agarre.

– Las *puntas* (20%, 28 piezas) también son significativas (Figura 2c). Predominan artefactos realizados sobre costillas de macromamíferos (bovinos (9), équidos (7) y macromamíferos (7), siendo testimoniales los de mesomamíferos (2 no identificados y 3 de suidos).

La segunda categoría se corresponde con útiles compuestos (39%) que presentan dos o más áreas de trabajo (Figuras 2c y 3). Podemos diferenciar cuatro grupos: los más frecuentes son los *alisadores-espátula* (21%, 32 piezas) un tipo versátil para ser empleado, tanto en trabajos sobre superficies

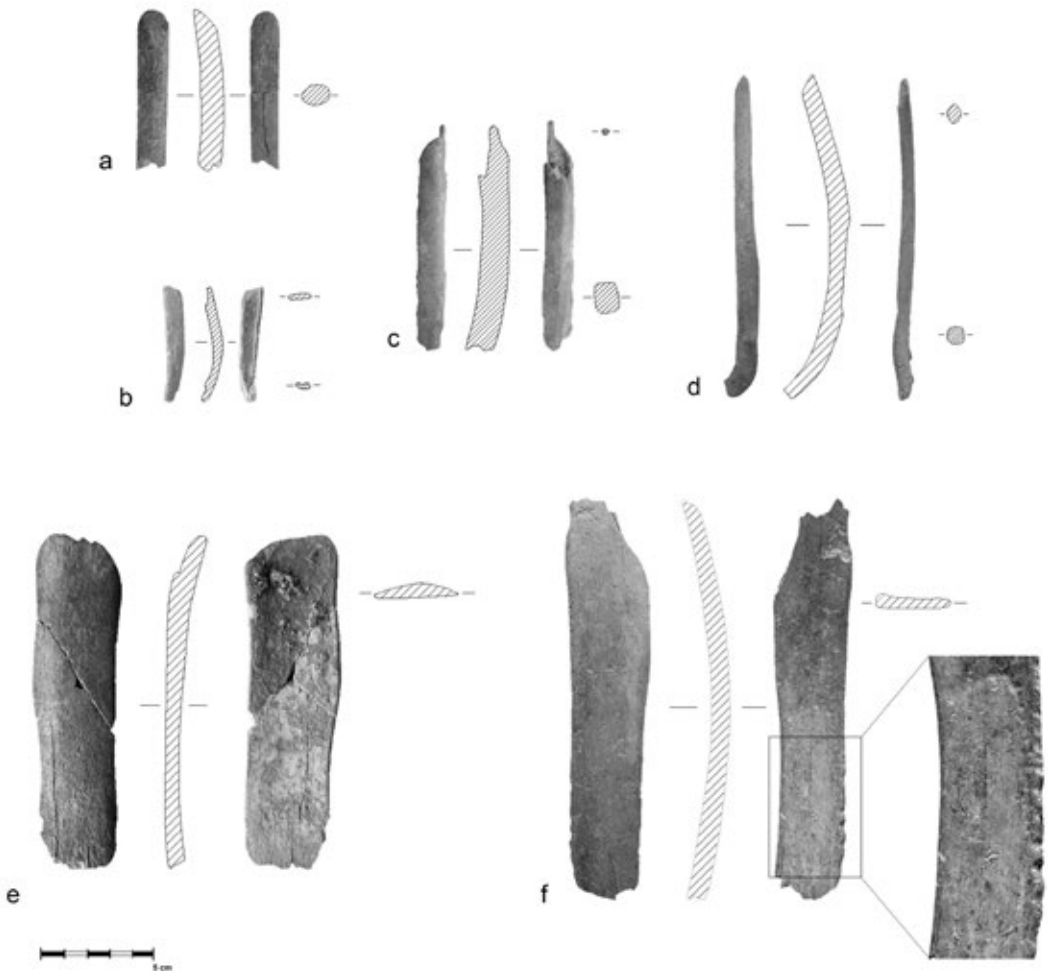


FIGURA 4

Selección de útiles elaborados sobre costillas de Camino de las Yeseras; a: alisador con bisel orientado de la cara dorsal a la ventral sobre lámina costal de équido; b: espátula sobre esquirla de costilla de suido; c: punta determinada sobre lámina costal de équido; d: alisador sobre costilla de suido; e: alisador-espátula de bovino; f: alisador-espátula de bovino.

reducidas o más extensas. En menor proporción aparecen los *alisadores-punta* con 21 piezas (14%) que indican un trabajo puntual sobre determinadas materias, mientras que las 7 *espátulas-punta* tan solo representan el 3% del total de la muestra. De forma excepcional contamos también con dos útiles *biapuntados* (1%).

Todos estos morfotipos compuestos muestran un uso posiblemente más versátil y más prolongado en el tiempo que los útiles simples.

Distribución espacial y contextual de la industria ósea sobre costilla en Camino de las Yeseras

Para contextualizar estos resultados, aunque todavía de forma provisional, en un marco espacial del recinto de fosos de Camino de las Yeseras, hemos tenido en cuenta cinco tipos de estructuras calcolíticas: hoyos, cabañas y tumbas que se localizan principalmente en el área Sur del yacimiento, mientras que el foso 4 se ubica en el Área Este y, por último, el Área Central (Figura 1).

A grandes rasgos podemos apuntar que existen tres contextos estructurales en los que los artefactos sobre costilla aparecen de forma contundente: el 28% de las piezas aparecen en los hoyos, el 23% en el foso 4 y otro 22 % fue recuperado en el Área Central. Sin embargo, en contra de lo que podría esperarse como útil doméstico, no son significativos en las cabañas (17%) y son testimoniales en las tumbas (3%) (Tabla 1).

Desde el punto de vista de la distribución espacial del material, tan solo 27 hoyos del más de

medio millar excavados en el Área Sur contienen 42 piezas óseas sobre costilla y 1 proceso transversal de vértebra lumbar. La mayoría de los hoyos son de tamaño mediano (1m de diámetro por 1,5 m de profundidad), aunque también hay otros lotes de artefactos que proceden de hoyos de grandes dimensiones (2 m de diámetro y casi 2 m de profundidad). En varios de ellos aparecen incluso más de dos útiles sobre costilla, por lo que futuros estudios de todo el material permitirán interpretar con más detalle las actividades allí realizadas o en su entorno próximo. La mayoría de los artefactos se corresponden con alisadores (14), seguidos de los alisadores-espátula (10) y las puntas (9). Los demás grupos son minoritarios (Tabla 1).

Muy limitados son los hallazgos de la industria ósea en la veintena de cabañas documentadas en el Área Sur de Camino de las Yeseras. Solo en 7 de ellas se han recuperado 24 artefactos sobre costillas. Entre los útiles simples (11) y los compuestos (13) son más frecuentes las espátulas (5) y los alisadores-espátula (7). Hasta la fecha, todo indica que solo en las cabañas de mayores dimensiones y de larga duración se han realizado actividades esporádicas que requieren de este tipo de útiles (Blasco *et al.*, 2008; Liesau *et al.*, 2013).

Hallazgos absolutamente marginales son los artefactos realizados sobre costilla en las tumbas del Sur del yacimiento. Se trata de dos alisadores hallados en una tumba en hoyo individual (F-492), mientras que las tres piezas restantes (1 alisador-espátula, 1 alisador y 1 espátula) fueron recuperados en las Áreas Funerarias campaniformes 1 y 2. Todas las piezas documentadas en estos contextos funerarios proceden de los estratos superiores de

		Útiles simples			Útiles compuestos				TOTAL	%
		Alisador	Espátula	Punta	Alisador/ Espátula	Alisador/ Punta	Espátula/ Punta	Biapuntados		
ÁREA SUR	HOYOS	14	4	8	10	6		1	43	28
	CABAÑAS	3	5	3	7	4	2		24	17
	TUMBAS	3	1		1				5	3
ÁREA ESTE	FOSO 4	7	11	6	6	2	3	1	36	23
ÁREA CENTRAL		8	3	7	6	8	2		34	22
SUPERFICIE		2	2	4	2	1			11	7
TOTAL		37	26	28	32	21	7	2	153	100

TABLA 1

Distribución por áreas y estructuras los útiles simples y compuestos sobre costilla de Camino de las Yeseras.

relleno, lo que no implica necesariamente su asociación a los enterramientos.

En el área Este del yacimiento se ha excavado y estudiado con más detalle el foso 4 y sus depósitos de fauna, además de numerosos materiales cerámicos y líticos recuperados en un tramo total de aproximadamente 30 m excavados. En este tramo se han recuperado 36 piezas procedentes del relleno del foso². La tipología de útiles refleja una clara preferencia por los útiles simples (25) frente a los compuestos (11), donde las espátulas se desmarcan ampliamente del resto de los tipos como los alisadores (7), puntas (7) y alisadores-espátula (6).

Por su parte, en el Área Central, con las debidas precauciones ante los resultados todavía provisionales, llama la atención el elevado número de piezas en relación con otras áreas (34). Tipológicamente aparecen tanto útiles simples como compuestos sin marcar claramente un uso preferente por alguno de ellos, aunque también aquí predominan los alisadores (8) y los alisadores/punta (8).

DISCUSIÓN

Tradicionalmente considerada como una industria monótona y escasa en los yacimientos calcolíticos del interior peninsular, los estudios sobre costillas y piezas con una morfología similar requieren de un mayor esfuerzo en su estudio sistemático y analítico. Aunque no podemos todavía valorar de forma concluyente su grado de representatividad dentro de la industria ósea de Camino de las Yeseras, los artefactos sobre costilla no deben de ser considerados como una industria meramente marginal. A pesar de que existe cierta dificultad en su identificación, en nuestro caso agravada por su fracturación y abundantes concreciones, ha sido posible documentar una gran variedad tipológica de útiles sobre esta materia prima.

Todo apunta a la elaboración y uso de una serie de útiles estandarizados a lo largo de la extensa ocupación cronoespacial del sitio. El presente trabajo revela que hubo una selección premeditada de las costillas en función de su talla y taxón. Son las costillas del vacuno y en menor medida del uro, las que encabezan esa selección, siendo secunda-

rias las de los caballos y testimoniales las de otros pequeños ungulados como los suidos, las ovejas y las cabras.

Desde el punto de vista anatómico se buscan deliberadamente las láminas costales frente a costillas completas o costillas con la porción articular. Probablemente esta selección responde en el caso de las espátulas y, en menor medida, en los alisadores a que los bovinos presentan una lámina costal ancha y cómoda para su agarre sin necesidad de enmangarla, además de un borde caudal con una morfología natural afilada idónea para realizar acciones de rebajado o raspado. Esto no ocurre con las costillas de sección ovalada y bordes redondeados de los équidos que, preferentemente, han sido empleados como alisadores. El utillaje sobre costillas de los mesomamíferos es marginal y por su tamaño y características parecen haber sido aplicados en tareas puntuales y sobre superficies de trabajo muy reducidas. Algo similar ocurre con las costillas de los ciervos que, a pesar de presentar un borde caudal afilado, su cuerpo resulta demasiado estrecho para estos menesteres.

La categorización de tipos propuesta, aparentemente sencilla, es el resultado de un largo proceso de consulta bibliográfica que, en ocasiones, ha sido tan compleja de entender como los propios materiales. Sin embargo, el estudio del material permite distinguir dos grandes categorías, los útiles simples y los compuestos. Los útiles simples definen a su vez tres tipos: los alisadores, las espátulas, y las puntas, mientras que los útiles compuestos se caracterizan por la combinación de los tres tipos anteriores.

Son recurrentes las alusiones en torno a la funcionalidad de este tipo de industria ósea. En general, se insiste en su multifuncionalidad como útiles romos o cortantes. Sin embargo, precisamente esta multifuncionalidad dificulta su estudio e interpretación y sin los pertinentes análisis traceológicos resulta complicado asignarles una o varias funciones. Estos artefactos se han relacionado con el trabajo del cuero y pieles finas, incluso para decorarlas como propone Barandiarán (1967: 309) que los identifica como aplicadores o mezcladores de colores, al igual que Maicas (1996: 13). Otra funcionalidad se vincula con las tareas alfareras, donde la elección de las costillas, gracias a su curvatura natural, son perfectamente adaptables para el modelado y alisado de recipientes cerámicos en proceso de elaboración (Meneses, 1994: 152; Liesau, 1998; López Padilla, 2011: 425). Así mismo, se han interpretado estos artefactos en tareas relacio-

² Pertenecientes a las áreas A.54 El. A121E01, A.55 El.03, A.121 El.01, A.133 El.01-I y El. 01-V.

nadas con las actividades agrícolas (D'Errico *et al.*, 1995), mientras que las propuestas más recientes se centran en el trabajo con fibras vegetales y la madera (Mozota *et al.*, 2017).

A pesar de esta multifuncionalidad, la posibilidad de poder diferenciar entre alisadores y espátulas, indica un uso diferenciado entre ambos tipos y no se deben de incluir en una sola categoría. Así, el desgaste por uso tan acusado que nos encontramos en los alisadores es fruto de una reiterada fricción de uno de sus extremos activos con otras materias y podría indicar acciones concretas del curtido de la piel o la talabartería, como también para la alfarería. Por un lado, estas reiteradas acciones de rebajado o raspado causan en las superficies óseas de los extremos activos superficies tan abrasionadas que aflora el tejido trabecular y se crea un monobisel (Figura 4a). En su día este tipo de piezas fueron definidas como bruñidores por Pascual (1998) y por Maicas (2007). Por otro lado, aquellos ejemplares que presentan un doble bisel se les ha asignado otra función, la de los denominados “desgranadores” que sirven para desgranar y peinar los haces de lino antes de ser empleados en la industria textil³.

Otro tipo por destacar son las espátulas que presentan diferentes dimensiones, según los taxones elegidos. Algunos de ellos, dado su reducido tamaño, podrían haber sido manejados como “cucharitas” o instrumentos medidores de pequeñas cantidades (Figura 4b). El lote de las grandes espátulas puede estar relacionado con el modelado, alisado y espatulado de recipientes cerámicos (Figura 4 d, e), dado que este yacimiento presenta una ingente cantidad de material cerámico y, en general, de buena factura y acabados depurados. Otras espátulas han podido ser empleadas para decorar las cerámicas en estado de cuero como se ha propuesto para el tipo denominado “gradina” (Figura 4f) (Pascual, 1998: 84-86; Maicas, 2007: 154-155). Sin embargo, no podemos descartar la posibilidad de que estas piezas con bordes ondulados y un acusado pulimento no tengan tal función, sino que están relacionadas

con el procesado del cereal como proponen D'Errico y otros investigadores (1995: 542-543) (Figura 4f). Todas estas hipótesis plantean nuevas líneas de investigación donde la manipulación de fibras vegetales y animales, la madera, el propio trabajo del hueso y del asta de ciervo (Bertolini & Thun-Hohenstein, 2017: 264-265) o el procesado cárnico (Cabrera Taravillo, 2016) son actividades básicas de cualquier comunidad prehistórica.

Los útiles en costilla apuntados pueden ser multifuncionales, aunque, por su tamaño y morfología no parecen los más adecuados para perforar materiales orgánicos resistentes como las pieles, sino serían más aptos para decorar cerámica. Así mismo, la destacada punta que mostramos en la Figura 4c podría haber sido también empleada para apretar la trama de la urdimbre en el proceso de la producción textil. Su sección circular y punta algo roma no dañaría las fibras textiles en este tipo de trabajo, como si pudiera ocurrir con un punzón con la punta muy agudizada.

Hasta la fecha, el estudio comparado entre morfotipos de costillas, estructuras del yacimiento y su distribución espacial nos ha aportado una información todavía limitada, aunque indicativa de varios aspectos. En ninguna de estas áreas y contextos destacan las puntas en cualquiera de sus variantes debido, posiblemente, a no poseer una morfología anatómica óptima de cara a realizar acciones de perforación, habiendo huesos más aptos y resistentes (tibias y metapodios) para la fabricación de punzones. Los morfotipos de alisadores y alisadores-espátula son frecuentes en los hoyos, aunque a su vez el número de hoyos que contienen artefactos sobre costilla es limitado. El relleno del foso 4 muestra que las espátulas y su variante compuesta son las que destacan sobre los demás tipos, mientras que el Área Central a pesar de contener una gran cantidad de utillaje, no hay tipos preferentes sobre los alisadores y su variante compuesta. En relación con el abundante material hallado en esta área, todo indica que se articula como un centro vertebrador de la vida del poblado (taller y lugar de procesado de materiales) (Ríos, 2011: 427). Así mismo la importante concentración de huesos de macromamíferos en este lugar es un indicio, no sólo de un probable consumo comunal de grandes herbívoros, sino también de un lugar de almacenamiento de huesos consumidos como materia prima (Liesau, 2011, 2017).

Por tanto, no descartamos que en torno a los hoyos y el foso 4 se realicen una serie de actividades

³ Se trata de útiles compuestos localizados en varios palafitos neolíticos suizos que constan de 4-5 láminas costales, colocadas y atadas una detrás de otra. Las puntas en bisel aparecen lateralmente desviadas unas con respecto a otras para así formar una especie de peine o cepillo. Al pasar este instrumento de forma reiterada por un haz de lino, se obtienen largas y finas fibras. Con ello se desprenden primero las semillas y posteriormente los últimos restos leñosos de los tallos (Schlenker, 1994: 48; Karg, 2015).

más especializadas dedicadas al trabajo de materias y fibras orgánicas de origen animal y/o vegetal, además de alfareras, mientras que el Área Central todavía queda pendiente por definir con más precisión estas actividades. En las cabañas quedan descartadas actividades relacionadas con estos artefactos, mientras que, dado el carácter doméstico de este tipo de piezas, no representa valor alguno como ajuar funerario.

Realizando un breve repaso sobre la importancia del empleo de las costillas como artefactos en la Península Ibérica hay que destacar su uso desde el Paleolítico (Barandiarán, 1967; Adán, 1997). En Eurasia se conocen costillas de mamut y ciervo empleadas como bruñidores en Kostienki I y Avdeiev (Semenov, 1981: 319-322). También han servido como soportes de elementos decorativos (Piel-Desruisseaux, 1989: 237). Barandiarán estableció varias tipologías en función de su decoración, como por ejemplo las espátulas con base en cola de pez (1967: 309-311) tipos característicos de los registros del Magdalenense y del Epipaleolítico (Leroi-Gourhan, 1971: 258).

En el Mesolítico europeo podemos destacar las costillas de alce recuperadas de Zamostje 2 que fueron comparadas por analogía etnográfica con cuchillos destinados a la limpieza de pescado de los inuit (Clemente *et al.*, 2002: 189). Para el Neolítico del Próximo Oriente, África y Europa se complica su identificación anatómica y se comienza a prestar especial atención a otros tipos de útiles sobre hueso y marfil (ej. Stordeur, 1980; Choi & Fages, 1999; Mulazzani, 2016; Petrullo, 2016). Sin embargo, para el Calcolítico y la Edad del Bronce europeo son interpretados como útiles oportunistas (Choyke & Bartosiewicz, 2009), interpretación que parece quedar avalada con hallazgos de varios yacimientos italianos, donde se han contrastado las huellas arqueológicas de los artefactos con una serie de trabajos experimentales (Bertolini & Thun-Hohenstein, 2017).

En la península Ibérica, además de los estudios ya citados a lo largo de este trabajo, podemos destacar del Noreste peninsular las puntas neolíticas sobre costilla en del yacimiento de La Draga (Legend-Pineau, 2011: 117), como otras asociadas a diversos contextos funerarios, la mayoría de ellas perforadas (Gibaja *et al.*, 2017). De lo revisado para yacimientos calcolíticos y de la Edad del Bronce en la Meseta destacan los artefactos en costilla de las factorías de la Sal en Villafáfila: Molino Sanchón II y Santioste (Abarquero *et al.*, 2012; Liesau, 2012:

412-418; Liesau & Daza, 2012: 393-397). Estos artefactos han sido interpretados como alisadores-espátulas empleados posiblemente para remover y/o compactar la pasta de salmuera concentrada en recipientes o moldes, mediante ebullición (Liesau, 2012: 418). Otras pocas espátulas proceden de varios recintos de fosos meseteños del valle del Duero, como Casotón de la Era II, Las Pozas y Santa Cruz III (Delibes *et al.*, 2014: 46, 89, 108).

Las referencias sobre otros artefactos sobre costilla calcolíticos y de la Edad del Bronce en la región de Madrid son escasas. En la Loma de Chilana un fragmento de costilla de mesomamífero quemado con su extremo biselado (Díaz-Andreu *et al.*, 1992: 82), del Tejar del Sastre una costilla del fondo n°54 con muescas, interpretadas como incisiones numerales (Quero, 1982: 227-233) o El Ventorro con seis útiles sobre costilla: un instrumento cortante, un fragmento de bruñidor y dos pulidores, todos sobre costilla de bovino; un fragmento de aguja o punzón sobre costilla de animal indeterminado y dos espátulas sobre costillas de “talla Ovis” (Priego & Quero, 1992: 328-342).

Como muestran las líneas precedentes, la industria ósea sobre costilla es más representativa de lo que se desprende de las publicaciones arriba mencionadas. Camino de las Yeseras es un buen ejemplo de una intensa explotación de las materias primas de origen animal durante el Calcolítico en la región de Madrid y este tipo de artefactos merece ser abordado con nuevas líneas de trabajo con el objetivo de conocer mejor las actividades productivas con materias de origen animal, vegetal y mineral en este yacimiento. Queda, por tanto, confirmado un uso distintivo entre lo que representa un alisador y una espátula, como también que en este periodo asistimos a una estandarización de artefactos sobre grandes láminas costales de bovinos, empleados en el marco productivo cotidiano de estas comunidades prehistóricas del interior peninsular.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado gracias al proyecto de investigación Plan Nacional I+D+i: PDI2019 111210GB-I00: *La dinámica de poblamiento en el interior peninsular desde los primeros asentamientos neolíticos hasta las ocupaciones de la Edad del Bronce*. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Asimismo, agradecemos a los directo-

res de excavaciones de 1999 y 2003 llevadas a cabo bajo la dirección de Miguel Rodríguez Cifuentes y a Jorge Vega y Roberto Mendiña (campanas de 2006-2007) por la cesión de estos materiales al *Equipo de Investigación de Camino de las Yeseras* de la UAM para su inventariado y estudio.

REFERENCIAS

- ABARQUERO, J.; GUERRA, E.; DELIBES, G.; PALOMINO A.L. & VAL J. (eds.) 2012: *Arqueología de la sal en las Lagunas de Villafáfila (Zamora): Investigaciones sobre los cocederos prehistóricos*. Monografías 9. Arqueología en Castilla y León, Valladolid.
- ADÁN, G.E. 1997: *De la caza al útil. La industria ósea del Tardiglacial en Asturias*. Consejería de Cultura del Principado de Asturias, Asturias.
- ALTAMIRANO, M. 2013: *Hueso, asta, marfil y concha: aspectos tecnológicos y socioculturales durante el III y II milenio A.C. en el sur de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Granada, Granada.
- BANERJEE, A.; LÓPEZ PADILLA, J.A. & SCHUHMACHER, T. (eds.) 2012: Marfil y elefantes en la Península Ibérica y el Mediterráneo. *Iberia Archaeologica* 16(1).
- BARANDIARÁN, I. 1967: *Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*. Monografías Arqueológicas III, Zaragoza.
- BARONE, R. 1976: *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Ostéologie*. Texte et Atlas. Vigot Frères, París.
- BERTOLINI, M. & THUN-HOHENSTEIN, U. 2017: Bevel-ended tools on large ungulate ribs during the Bronze Age in northern Italy: Preliminary results of functional and experimental analyses. *Quaternary International* 427: 253-267.
- BLASCO, C.; DELIBES, G.; BAENA, J.; LIESAU, C. & RÍOS, P. 2007: El poblado calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid): un escenario favorable para el estudio de la incidencia campaniforme en el interior peninsular. *Trabajos de Prehistoria* 64(1): 151-163.
- BLASCO, C.; DELIBES, G.; RÍOS, R.; BAENA, J. & LIESAU, C. 2008: Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid): impact of Bell Beaker ware on a Chalcolithic Settlement within the Central Area of the Iberian Peninsula. *Millenni. Studi di Archeologia Preistorica* 6: 301-310.
- BLASCO, C.; LIESAU, C.; DELIBES, G.; BAQUEDANO, E. & RODRIGUEZ CIFUENTES, M. 2005: Enterramientos campaniformes en ambiente doméstico: el yacimiento de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). En: Rojo-Guerra, M.; Garrido-Pena, R. & García-Martínez de Lagrán, E. (coords.): *El campaniforme en la Península Ibérica y su contexto europeo*: 457-473. Serie: Arte y Arqueología 21. Universidad de Valladolid y Junta de Castilla León, Valladolid.
- BLASCO, C.; LIESAU, C. & RÍOS, P. 2011: *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Patrimonio Arqueológico de Madrid 9. Madrid.
- CABRERA TARAVILLO, C. 2016: ¿Espátulas de hueso para descamar pescado?: una aproximación experimental. *Boletín de Arqueología Experimental* 11: 3-21.
- 2018: *La industria ósea del recinto de fosos calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). Los útiles elaborados sobre costilla de mamífero*. Trabajo de Fin de Máster inédito, Universidad Autónoma de Madrid.
- CAMPS-FABRER, H. 1979: *Principes d'une classification de l'industrie osseuse néolithique et de l'âge des métaux dans le midi Méditerranéen. Industrie de l'os Néolithique et de l'Âge des Métaux*: 17-26. Centre National de la Recherche Scientifique, París.
- CHOI, S.Y. & FAGES, G. 1999: L'industrie en matière dure animale du Néolithique final et Chalcolithique de la grotte de Baume Layrou (Trèves, Gard). In: Julien, M. et al. (eds.): *Préhistoire d'os. Recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique*: 227-242. Publications de L'Universit de Provence, Aix-en-Provence.
- CHORRO, M^ªA 2013: *Estudio de la fauna calcolítica del Área Central de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid)*. Trabajo de Fin de Máster inédito, Universidad Autónoma de Madrid.
- CHOYKE, A.M. 2006: Bone tools for a lifetime: experience and belonging. In: Astruc, L. et al. (dirs.): *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*: 49-60. Actas del XXIV Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes.
- CHOYKE, A.M. & BARTOSIEWCZ, L. 2009: Teltale tools from a tell: bone and antler manufacturing at Bronze Age Jászdózsza-Káplnahalom. *Tiscium* XX: 357-376.
- CIRUJANO, F. 2010: *La industria ósea de Camino de las Yeseras. Una aproximación a la explotación de las materias duras de origen animal durante el Calcolítico*. Trabajo de Fin de Máster, inédito.
- 2011: Estudio preliminar de la industria ósea de Camino de las Yeseras. En: Blasco, C. et al. (eds.): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*: 371-380. Patrimonio Arqueológico de Madrid 9. Madrid.

- CLEMENTE, I.; GYRIA, E.Y.; LOZOVZKA, O.V. & LOZOVSKI, V.M. 2002: Análisis de instrumentos en costilla de alce, mandíbulas de castor y en caparazón de tortuga de Zamostje 2 (Rusia). En: Clemente, I. *et al.* (coords.): *Análisis funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*: 187-196. B.A.R. (International Series) 1073. Oxford.
- DELIBES DE CASTRO, G.; GARCÍA GARCÍA, M.; DEL OLMO, J. & SANTIAGO, J. 2014: *Recintos de fosos calcolíticos del valle del medio del Duero*. Arqueología Área y espacial. Studia Archaeologica. Universidad de Valladolid, Valladolid.
- D'ERRICO, F.; GIACOBINI, G.; HATHER, J.; POWERS-JONES, A.H. & RADMILLI, A.M. 1995: Possible bone threshing tools from Neolithic levels of the Grotta dei Piccioni (Abruzzo, Italy). *Journal of Archaeological Science* 22: 537-549.
- DÍAZ ANDREU, M.; CASTAÑO, A. & LIESAU, C. 1992: El poblado calcolítico de la Loma de Chiclana (Vallecas, Madrid). *Arqueología, Paleontología y Etnografía* 3: 31-116.
- GIBAJA, J.F.; MOZOTA, M.; SUBIRÁ, M.E.; MARTÍN, A. & ROIG, J. (coord.) 2017: *Mirando a la muerte. Las prácticas funerarias durante el Neolítico en el Noreste peninsular*. Akademos, Barcelona.
- KARG, S. 2015: Reflexionen über die Kultur- und Anbaugeschichte des Leines (*Linum usitatissimum*) während des 4.-2. Jt. B.C. im Alpenvorland. In: Rast-Eicher, A. & Diedrich, A. (Hrsg.): *Neolithische Gewebe und Geflechte des Kantons Zürich*: 27-31. Züricher Monographien zur Denkmalpflege 46.
- LEGRAND-PINEAU, A. 2011: *L'industrie osseuse. El poblado lacustre del neolítico antic de La Draga. Excavacions 2000-2005*: 111-123. Monografies del Casc, 9. Museu d'Arqueologia de Catalunya.
- LEROI-GORHAN, C. 1971: La spatule aux poissons de la grotte du Coucoulu à Calviac (Dordogne). *Gallia Préhistoire* XIV(2): 253-259.
- LIESAU, C. 1998: El Soto de Medinilla: faunas de mamíferos de la Edad del Hierro en el Valle del Duero (Valladolid, España). *Archaeofauna* 7: 141-150.
- 2011: La Arqueozoología, un elemento clave en la concepción espacial de Camino de las Yeseras. En: Blasco, C. (ed.): *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*: 167-170. Patrimonio Arqueológico de Madrid 9, Madrid.
- 2012: La fauna de la factoría de sal de Santioste, Villafáfila (Zamora). En: Abaquero, F.J. *et al.* (eds.): *Arqueología de la Sal en las Lagunas de Villafáfila (Zamora): Investigaciones sobre los cocederos prehistóricos*: 401-419. Monografías 9. Arqueología en Castilla y León, Valladolid.
- 2016: Some Prestige goods as evidence of interregional interactions in the funerary practices of the Bell Beaker groups of Central Iberia. In: Guerra, E. & Liesau, C. (eds.): *Analysis of the Economic Foundations Supporting the Social Supremacy of the Beaker Groups*: 69-93. Proceedings of the XVII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences (1-7 September 2014, Burgos, Spain) vol 6/Session B36. Archeopress, Oxford.
- 2017: Fauna in Living and Funerary Contexts of the 3rd Millennium BC in Central Iberia. In: Bartelheim, M.; Bueno, P. & Kunst, M. (eds.): *Key resources and socio-cultural developments in the Iberian Chalcolithic*: 107-128. RessourcenKulten Band 6.
- LIESAU, C. & DAZA, A. 2012: La fauna de Molino Sanchón II (Villafáfila, Zamora): banquetes y actividad industrial. En: Abarquero, F.J. *et al.* (eds.): *Arqueología de la Sal en las Lagunas de Villafáfila (Zamora): Investigaciones sobre los cocederos prehistóricos*: 385-397. Monografías 9. Arqueología en Castilla y León, Valladolid.
- LIESAU, C.; BLASCO, C.; RÍOS, P.; VEGA, J.; MENDUIÑA, R.; BLANCO, J.F.; BAENA, J.; HERRERA, T.; PETRI, A. & GÓMEZ, J.L. 2008: Un espacio compartido por vivos y muertos: El poblado calcolítico de fosos de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). *Complutum* 18(1): 97-120.
- LIESAU, C.; RÍOS, P.; ALIAGA, R.; DAZA, A.; LLORENTE, L. & BLASCO, C. 2013: Hut structures from the Bell Beaker horizon: housing, comunal or funerary use in the Camino de las Yeseras site (Madrid). In: Prieto, M^a.P. & Salanova, L. (coords.): *Current researches on Bell Beakers*: 139-159. Proceedings of the 15th International Bell Beaker Conference: from Atlantic to Ural, 5-9 mayo 2011, Poio, Pontevedra. Santiago de Compostela.
- LIESAU, C.; VEGA, J.; DAZA, A.; RÍOS, P.; MENDUIÑA, R. & BLASCO, C. 2013-2014: Manifestaciones simbólicas en el acceso Noreste del Recinto 4 de Foso en Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). *Saldvie* 13-14: 53-69.
- LÓPEZ PADILLA, J.A. 2011: *Asta, hueso y marfil: artefactos óseos de la Edad del Bronce en el Levante y Sureste de la Península Ibérica (c. 2500-c.1300 cal BC)*. Serie Mayor 9. Museo Arqueológico de Alicante MARQ, Alicante.
- MAICAS, R. 1996: La industria ósea del Cerro de las Canteras (Vélez-Blanco, Almería). *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* XIV: 7-29.
- 2007: *Industria ósea y funcionalidad: Neolítico y Calcolítico en la Cuenca del Vera (Almería)*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- MENESES, M^d. 1994: En torno a la industria ósea. Propuesta técnica experimental. *Préhistoire Anthropolo-*

- gie Méditerranéennes* 1: 73-90.
- MOZOTA, M.; PALOMO, A.; CLEMENTE, I. & GIBAJA, J.F. 2017: Experimental program: Neolithic awls and spatulas. In: Alonso, R. et al. (eds.): *Playing with the time. Experimental Archaeology and the study of the past*: 61-66. 4th International Experimental Archaeology Conference, 8-11 may 2014, Burgos. Servicio de Publicaciones de la U.A.M., Madrid.
- MULAZZANI, S. 2016: Caractérisation techno-typologique de deux assemblages sur matières dures animales capsiens: Kef Zoura D et Ain Misteheyia. In: Lubell, D. (ed.): *Holocene Prehistory in the Télijdjène Basin, Eastern Algeria*: 95-120. Archaeopress Archeology, Oxford.
- NIKEL, R.; SCHUMMER, A. & SEIFERLE, E. 1984: *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Verlag Paul Parey, Berlin.
- NÓMINA ANATÓMICA VETERINARIA 2017: Asociación Mundial de Anatomistas Veterinarios (AMAV). <https://www.wava-amav.org/wava-documents.html>
- PASCUAL, J.L. 1998: *Utillaje óseo, adornos e ídolos del Neolítico valenciano*. Servicio de Investigación Prehistórica. Diputación de Valencia, Valencia.
- PETRULLO, G. 2016: The bone industry in the Capsian and Neolithic context of Eastern Maghreb: A technological and functional approach. *Quaternary International* 410: 61-76.
- PIEL-DESRISSAUX, J.L. 1989: *Instrumental prehistórico: forma, fabricación, utilización*: 233-237. Masson, París.
- PRIEGO, M.C. & QUERO, S. 1992: El Ventorro, un poblado prehistórico de los albores de la metalurgia. *Estudios de Prehistoria y Arqueología madrileñas* 8: 327-357.
- QUERO, S. 1982: El poblado del Bronce Medio de Tejar del Sastre (Madrid). *Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas* 1: 183-248.
- RÍOS, P. 2011: *Territorio y sociedad en la región de Madrid durante el III milenio a.C. El referente de Camino de las Yeseras*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- RÍOS, P.; LIESAU, C. & BLASCO, C. 2014: Funerary practices in the ditched enclosure of Camino de las Yeseras: ritual, temporal and spacial diversity. In: Valera, A. (ed.): *Recent Prehistoric Enclosures and Funerary Practices in Europe*: 139-147. B.A.R. (International Series) 2676. Oxford.
- RÍOS, P.; DAZA, A.; ORTIZ, I.; CHORRO, M.^a A. & LIESAU, C. 2016: La 'Cabaña E' del Yacimiento de Camino de las Yeseras. Nuevos datos sobre el espacio doméstico en un poblado de hoyos. *Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 42(2): 73-105.
- Rodanés, J.M.^a 1987: *La industria ósea del Neolítico y Edad del Bronce en el Valle del Ebro. Ensayo tipológico*. Colección de Arqueología y Paleontología 4. Diputación Provincial de Zaragoza, Zaragoza.
- RUIZ-NIETO, E.; MARTÍNEZ PADILLA, L. & TORRALBA REINA, F. 1983: Ensayo metodológico para el estudio de materiales óseos. *Antropología y Paleocología Humanas* 3: 129-145.
- SCHLENKER, B. 1994: Knochen und Geweihgerät in der Jungsteinzeit. In: Kokabi, M.; Schlenker, B. & Wahl, J. (ed.): *Konchenarbeit. Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit*: 41-56. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27.
- SCHMID, E. 1972: *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and quaternary geologist*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- SEMENOV, S.A. 1981: *Tecnología Prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso*. Editorial Akal, Madrid.
- STORDEUR, D. 1980: L'industrie osseuse de la Damascène du VIIIe au Vie Millénaire. In: Camps-Fabrer, H. (ed.): *L'industrie en os et bois de cervidé durant le Néolithique et l'Âge des Métaux*: 9-25. XII Réunion du Groupe de Travail sur l'Industrie de l'Os Préhistorique, CNRS, París.
- USCATESCU, A. 1992: *Los botones de perforación en 'V' en la Península Ibérica y las Baleares durante la Edad de los Metales*. FORO: Arqueología, Proyectos y Publicaciones, Madrid.
- VORUZ, J.L. 1978: *Typologie analytique de l'industrie en matières dures animales. Essai d'extension de la Typologie Analytique. Première étape: le langage descriptif*: 38-51. Dialektikê. Cahiers de typologie analytique, Pau.

APÉNDICE 1

Rodanés, 1987		Pascual, 1998		Maicas, 2007		López Padilla, 2011		Altamirano, 2013	
Redondeados-Romos (M.11) XII. Espátulas y alisadores	Espátula de sección cóncavo-convexa (27.2)	Alisadores sobre costillas largas (B.1.a)	Útiles romos (B)	Hendidos sobre costilla		Espátulas y alisadores no enmangados sobre costilla con extremos redondados (H. 211)	Espátulas y alisadores no enmangados sobre costilla con un extremo recto (H.212)	Útiles sobre hueso enteros (A)	
Espátula de sección plana (27.1)	Alisadores sobre costillas cortas (B.1.b)	Apuntados		Apuntados	Apuntados sobre costilla de mesomamífero (A.1.f)			Planos sobre costilla de bóvido (A.3.a)	
Láminas redondeadas (L. 22)	Espátulas (B.2)	Biselados	Biselados	Artículos mediales	Artículos mediales	Artículos mediales	Artículos mediales	Artículos mediales	Artículos mediales
Paletas (L.24)	Bruñidores (B.3)	Redondeados-Romos	Redondeados-Romos	Alisadores sobre diafisis	Alisadores sobre diafisis	Alisadores y alisadores enmangados sobre porción recortada de costilla (H.313)	Alisadores y alisadores enmangados sobre porción recortada de costilla (H.313)	Alisadores y alisadores enmangados sobre porción recortada de costilla (H.313)	Alisadores y alisadores enmangados sobre porción recortada de costilla (H.313)
Útiles dobles	Útiles biselados (C)	Bruñidores	Bruñidores	Bruñidores	Bruñidores	Sierras sobre costilla (S.112)	Sierras sobre costilla (S.112)	Sierras sobre costilla (S.112)	Sierras sobre costilla (S.112)
Apuntados-redondeados (L.31)	Útiles lateral sobre costilla (C.3.1)	Compuestos	Compuestos	Útiles múltiples	Útiles múltiples	Sierras sobre costilla (S.112)	Sierras sobre costilla (S.112)	Sierras sobre costilla (S.112)	Sierras sobre costilla (S.112)

INFORMACIÓN A LOS AUTORES

a) Los originales pueden redactarse en español, inglés, alemán o francés. Los editores pueden considerar, en determinadas circunstancias, la publicación de originales en otros idiomas. En cualquier caso se proporcionará un resumen y palabras clave en español y en inglés.

b) Los originales no deberían sobrepasar 20 páginas A4 (29,5 x 21 cm) incluyendo tablas y figuras. En caso de trabajos más extensos contáctese con el editor. Los manuscritos deberán remitirse a arturo.morales@uam.es.

c) Las figuras y tablas deberán ser originales y de gran calidad. Las leyendas de figuras y de tablas deberán remitirse, numeradas, en ficheros independientes y serán concisas e informativas.

d) Estructuración del manuscrito. El orden requerido en los manuscritos de carácter experimental es el siguiente: Título del trabajo; Autor(es) y Centro(s) de trabajo; Resumen y Palabras Clave; Abstract y keywords; Introducción; Discusión; Conclusiones; Agradecimientos (optativo); Referencias. Si el trabajo así lo requiere, resultados y discusión pueden agruparse en el mismo epígrafe. En manuscritos no experimentales, la estructuración del trabajo se deja a la libre decisión del(de los) autor(es).

e) las citas bibliográficas en el texto incluirán autor y año de publicación, por ejemplo (Smith 1992) o (Smith & Jones, 1992). En trabajos con tres o más autores usar (Martín *et al.*, 1993). En trabajos del(de los) mismo(s) autor(es) y año, se procederá a identificar cada trabajo con letras (a, b, c, etc...) tras la fecha.

f) Referencias. Sólo se incluirán aquellas citadas en el texto y se hará del siguiente modo:

PÉREZ, C.; RODRÍGUEZ, P. & DÍAZ, J. 1960: Ecological factors and family size. *Journal of Bioethics* 21: 13-24.

RUIZ, L. 1980: *The ecology of infectious diseases*. Siglo XXI, Madrid.

g) Los autores son los únicos responsables de los contenidos de sus artículos.

INFORMATION FOR AUTHORS

a) Manuscripts can be submitted in Spanish, English, German and French. Under certain circumstances papers may also be published in other European Community languages. All papers will include an abstract and keywords in English and Spanish.

b) Manuscripts should usually not exceed 20 A4 printed pages (29,5 x 21 cm), including figures and tables. For longer manuscripts, contact the editor. Manuscripts should be submitted to arturo.morales@uam.es.

c) Figures and tables must be original and high quality. Figure legends should be numbered with arabic numerals and given on a separate file. Figure and table legends should be concise and informative.

d) Papers should be organized as follows: Title, name and mailing address(es) of author(s). Abstract, Keywords, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements, References. Results and Discussion may be treated together if this is appropriate. Non-experimental works can be organized in the way which the author(s) think(s) is the most appropriate one.

e) Citations in the text should be with author and date of publication, e. g., (Smith, 1992) or (Smith & Jones, 1992) with comma between author and date; for two-author papers, cite both authors; for papers by three or more authors, use Martín *et al.*, 1993. For two or more papers with the same author(s) and date, use, a, b, c, etc., after the date.

f) References: only papers cited in the text should be included; they should be arranged as indicated in point «f» of the other column.

g) Authors are responsible for the contents of their manuscripts.

ÍNDICE / CONTENTS

<i>To catch a goat</i> : explotación de la cabra montés en el Pleistoceno superior (MIS 3) de la Cova de les Malladetes (Barx, Valencia). <i>Alfred Sanchis, Cristina Real & Valentín Villaverde</i>	9-25
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.001	
Aproximación tafonómica al Abrigo de Navalmafllo: el uso de fragmentos diafisarios de animales de talla grande como retocadores óseos. <i>Abel Moclán, Rosa Huguet, Alfredo Pérez-González, Juan Luis Arsuaga & Enrique Baquedano</i>	27-41
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.002	
Solutrean macrofauna from Cova de les Cendres (Alicante, Spain): zooarchaeological and taphonomic analysis. <i>Silvia Monterosa, Cristina Real, Alfred Sanchis & Valentín Villaverde</i>	43-60
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.003	
Estudio de un pequeño équido altomedieval del yacimiento de Salmedina 2 (Vallecas, Madrid). <i>M. Ángeles Galindo Pellicena, Abel Moclán, Belén Márquez, Rebeca García-González, Laura Rodríguez, Cristina Valdósera & Juan Gómez</i>	61-73
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.004	
Las Superfamilias Sphaerioidea Deshayes, 1855 y Unionoidea Rafinesque, 1820 en yacimientos arqueológicos del sur de Iberia: implicaciones ecológicas. <i>M.C. Lozano-Francisco, M. Cortés-Sánchez & M.D. Simón-Vallejo</i>	75-96
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.005	
Perros enanos en el noreste de la península Ibérica: nuevos datos para su estudio en época romana. <i>Silvia Albizuri, Laura Botigué, Marina Fernández & Jordi Nadal</i>	97-111
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.006	
Into the circle. Animal and human deposits in a new Upper Guadalquivir site from the beginning of the 3 rd millennium Cal BC (Grañena Baja, Jaén). <i>Rafael M. Martínez Sánchez, Elisabet Conlin Hayes, Antonio Delgado Huertas, Manuel Guijo Mauri, Arsenio Granados Torres & Juan Antonio Cámara Serrano</i>	113-128
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.007	
Hornos de la Peña (Northern Iberia): New excavations, chronological and subsistence data of the Middle-to-Upper Palaeolithic transition. <i>Alicia Sanz-Royo, Ana B. Marín-Arroyo, Olivia Rivero & Joseba Ríos-Garaizar</i>	129-143
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.008	
Estudio zooarqueológico de los restos faunísticos procedentes del nivel Neolítico cardial de Cova Bonica (Vallirana, Barcelona). <i>Patricia Martín, Montserrat Sanz & Joan Daura</i>	145-160
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.009	
A combined approach to reconstructing livestock management in Iron Age north-eastern Iberia: estimating the season of death and palaeodiet using cementochronology and dental micro- and mesowear analyses. <i>Sergio Jiménez-Manchón, Florent Rivals, Lionel Gourichon, Gabriel De Prado, Ferran Codina, Pere Castanyer, Joaquim Tremoleda, Marta Santos & Armelle Gardeisen</i>	161-177
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.010	
Restos de Tortuga en Yacimientos Arqueológicos Medievales de la Península Ibérica. <i>Iratxe Boneta, Corina Liesau & Adán Pérez-García</i>	179-193
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.011	
Islamización social y mejora ganadera en Qurtuba durante los primeros tiempos de al-Andalus (siglos VIII-X). <i>Marcos García García</i>	195-208
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.012	
<i>Gallus gallus</i> at the Late Antiquity site of El Castellón (Santa Eulalia de Tábara, Zamora, Spain). <i>Óscar González-Cabezas, Mikel Elorza, Rodrigo Portero, José Sastre & Esteban Álvarez-Fernández</i>	209-223
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.013	
La industria ósea sobre costillas de mamíferos del yacimiento calcolítico de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). <i>Cristina Cabrera-Taravillo & Corina Liesau Von Lettow-Vorbeck</i>	225-240
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.014	
Lectura arqueozoológica del fortín emiral del Tossal de la Vila (Castellón): primeros datos. <i>M. Pérez-Polo, F. Falomir, J. Negre & G. Aguilera</i>	241-254
http://www.doi.org/10.15366/archaeofauna2023.32.1.015	
Announcements	255-259