

EL APROVECHAMIENTO DE *URSUS SPELAEUS* EN EL PALEOLÍTICO MEDIO. NOVEDADES DESDE LA CUEVA DE EL ESQUILLÉU (CILLÓRIGO DE LIÉBANA, CANTABRIA)

Exploitation of Ursus spelaeus in the Middle Palaeolithic. News from Esquilléu Cave (Cillórigo de Liébana, Cantabria)

Darío HERRANZ-RODRIGO*, Verónica ESTACA-GÓMEZ**, José YRAVEDRA**, Trinidad DE TORRES*** y Javier BAENA-PREYSLER****

* Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras. Univ. de Granada. Campus Universitario de Cartuja. 18071 Granada, Correo-e: dario.herranz.rodrigo@gmail.com. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4915-2019>

** Dpto. de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Univ. Complutense de Madrid. C/ Profesor Aranguren, s/n. 28040 Madrid. Correo-e: vestaca@ucm.es; jyavedr@ucm.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1598-7672>; <https://orcid.org/0000-0002-4323-3379>

*** Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Univ. Politécnica de Madrid. C/ Ríos Rosas, 21. 28003 Madrid. Correo-e: trinidad.torres@upm.es. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5260-4525>

**** Dpto. de Prehistoria y Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras. Univ. Autónoma de Madrid. Campus de Cantoblanco, Módulo X. 28049 Madrid. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6373-8286>

Recepción: 8/05/2023; Revisión: 30/09/2023; Aceptación: 10/12/2023

RESUMEN: La relación entre los neandertales y el oso cavernario –*Ursus spelaeus*– durante el Pleistoceno Superior ha sido objeto de controversia debido a que la historiografía tradicional sugería ideas relativas a un posible culto hacia esta especie, junto con otras teorías que respaldan la caza masiva de estos animales. Sin embargo, las pruebas que vinculan una interacción entre el *Homo neanderthalensis* y el *Ursus spelaeus* en Europa son limitadas y fragmentarias, y proceden mayormente de Italia, Alemania o Francia, en los alrededores de los Alpes. Hasta la fecha, no se habían encontrado restos de *Ursus spelaeus* con evidencias de actividad humana en el Paleolítico Medio en la Península Ibérica. No obstante, este artículo presenta y analiza las consecuencias del descubrimiento de una ulna de *Ursus spelaeus* con marcas de corte, hallada en los niveles musterienses de la cueva del Esquilléu en Cantabria. Este hallazgo, identificado tras un minucioso estudio de la muestra osteológica disponible, representa un nuevo aporte a este debate, ya que amplía el ámbito geográfico y sugiere que las revisiones tafonómicas podrían ser una fuente de nuevas evidencias.

Palabras clave: Musteriense; Península Ibérica; Región Cantábrica; zooarqueología; tafonomía; consumo de oso.

ABSTRACT: The relationship between Neanderthals and cave bear –*Ursus spelaeus*– during the Upper Pleistocene has been a subject of controversy, primarily due to traditional historiography suggesting ideas related to a potential cult towards this species, along with other theories supporting the mass hunting of these animals. However, the evidence which links the interaction between *Homo neanderthalensis* and *Ursus spelaeus* in Europe

is limited and fragmentary, primarily emanating from Italy, Germany and France, in the surroundings of the Alps. To date, no remains of *Ursus spelaeus* with evidence of human activity in the Middle Paleolithic have been found in the Iberian Peninsula. Nevertheless, this work presents and analyzes the consequence of the discovery of an ulna of *Ursus spelaeus* with cutmarks, found in the Mousterian levels of the *Esquilléu Cave* in Cantabria. This finding, identified through a meticulous study of the osteological sample, contributes with new insights to this debate by expanding the geographical scope and by suggesting taphonomic revisions as a source of new evidences.

Key words: Mousterian; Iberian Peninsula; Cantabrian Region; Zooarchaeology; Taphonomy; Bear Consumption.

1. Introducción¹

El aprovechamiento de carnívoros en el Paleolítico revela las capacidades adaptativas de los homínidos, su posición trófica, su nicho ecológico y la relación directa con otras especies animales. Por ello, este tipo de estudios ha aportado conclusiones muy interesantes de cara a conocer el comportamiento humano durante este periodo (Camarós *et al.*, 2016; Gómez-Olivencia *et al.*, 2018; Russo *et al.*, 2023) que llevan, en muchos casos, a discutir sobre la competencia del ser humano frente a otras familias de carnívoros, como félidos, cánidos o hiénidos (Bar-Oz *et al.*, 2009; Blasco *et al.*, 2010; Castaños, 1990; Gabucio *et al.*, 2014).

Dentro de esta temática extensa destaca, entre otras, la relación entre osos y grupos humanos. La familia de los osos o úrsidos –*Ursidae*– resulta especialmente llamativa, y no solo por su régimen omnívoro (Ramírez-Pedraza *et al.*, 2019; Rosell *et al.*, 2019). Su etología, diferente a otros clados de carnívoros, es similar en varios aspectos a los grupos humanos paleolíticos. Así pues, además de la alimentación variada, comparten el hábitat en cuevas (Brugal y Fosse, 2004; Stiner, 1999), la expansión geográfica e, incluso, alguna característica física, como el plantigradismo (Russo *et al.*, 2022). Dadas estas similitudes, la interacción entre homínidos y osos hubo de ser parte de una cotidianeidad asentada (Caparrós *et al.*, 2012; Hussain *et al.*, 2022) y sus encuentros, un hecho rutinario.

A este respecto, los estudios contemporáneos que se centran en el consumo de oso en la Prehistoria, dependiendo de las preguntas a responder, se dividen en dos. Por un lado, hay investigaciones puramente procesuales que tratan de inferir las razones y las consecuencias económico-nutricias del consumo de estas especies (Dusseldorp, 2008; Richter, 1986). Por otra parte, están los estudios que enfocan sus planteamientos desde otras perspectivas, vinculando el aprovechamiento del oso con motivaciones simbólicas (Frayer *et al.*, 2020)², basándose en las evidencias procedentes de determinados yacimientos del Paleolítico, como son *Regordou*, *Chauvet*, *Montespan* y otros (Germonpré y Hämäläinen, 2007; Hublin *et al.*, 2020; Pastoureau, 2007), e

¹ Este artículo se enmarca dentro del Proyecto PID2019-103987GB-C33: “En los límites de la diversidad: comportamiento neandertal en el centro y sur de la Península Ibérica”, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, cuyos pp. son los Dres. J. Baena y J. A. Caro. El primer firmante, DHR, disfruta de un contrato, ref. PRE2022-104179, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Agencia Estatal de Investigación (10.13039/501100011033) más el Fondo Social Europeo Plus y forma parte del Grupo de Investigación CUATE: Cuaternario y Evolución Humana en África y el Sur de Iberia (HUM-1103) de la UGR. La segunda y el tercer firmante, VEG y JY, forman parte del GIAP: Grupo de Investigación en Arqueología Prehistórica (970949), de la UCM. Asimismo, JY está integrado en el Grupo de Investigación de Ecosistemas Cuaternarios, de la UCM. Los autores agradecen al CAI de Arqueometría de la UCM la prestación de sus servicios y sus disponibilidades materiales. Asimismo, DHR quiere dar las gracias a J. Vallés Iriso, B. Mas Vélez, U. Perez Arzak y a D. y S. Herranz-Rodrigo por sus comentarios, ideas y ayuda desinteresada.

² También Ciani, M. D.: *The bear in the footprint: using Ethnography to interpret archaeological evidence of bear hunting and bear veneration in the Northern Rockies*. Tesis de Fin de Máster presentada en 2014 en la Univ. de Montana.

incluso de otras cronologías más recientes (Kunst y Pacher, 2019).

En cuanto a las interacciones de competencia para el Paleolítico Medio, se conocen en Europa varios yacimientos que demuestran el aprovechamiento neandertal de las distintas especies de oso presentes para entonces. Así pues, sabemos que este homínido fue capaz de explotar las carcasas de los dos clados de úrsidos que aún hoy sobreviven, *Ursus arctos* –presente en Eurasia y Norteamérica– y *Ursus thibetanus* –cuya existencia se ciñe a áreas del Extremo Oriente–, así como de los extintos osos de las cavernas, el *Ursus spelaeus*, y su predecesor, el *Ursus deningeri* (Armand, 2018; Auguste, 1995; Buccheri et al., 2016; Cavanhié, 2009; Daschek y Mester, 2020; David y Poulain, 1990; Kitagawa y Krönneck, 2012; Münzel y Conard, 2004; Stiner, 1994)³.

En ese marco, hay pruebas que demuestran que el consumo por parte de neandertales de *Ursus arctos* –por lo general de un tamaño inferior al del *U. spelaeus* (Veitschegger et al., 2018)– fue tanto esporádico como recurrente. Las evidencias localizadas en los yacimientos de *Bianche-Saint-Vaast* (Auguste, 1995) o *Taubach* (Bratlund, 1999), donde abundan las marcas de corte y huesos de oso pardo fracturados en fresco, denotan que el oso era una presa más dentro de la panoplia de especies conocidas y aprovechadas recurrentemente. Esto, sin embargo, contrasta con la mayoría de yacimientos en los que los restos con procesamiento antrópico de *Ursus arctos* representan porcentajes muy residuales, tal y como se observa, por ejemplo, en *Hayonim*, *Moscerini* o *Sant'Agustino* (Armand, 2018; Stiner, 1994, 2005) y en la Península Ibérica, en la cueva de Zafarraya (Caparrós et al., 2012).

Por el contrario, el consumo de *Ursus spelaeus* en el Paleolítico Medio es un tema que, aún hoy, es sujeto de debate. Este, a pesar de estar ejemplificado

³ Quilès, J.: *Les Ursidae du Pleistocène moyen et supérieur en Midi méditerranéen : apports paléontologiques et archéozoologiques*. Tesis doctoral presentada en 2003 en l'École Doctorales Sciences de la Nature et de l'Homme, de Paris.

por más de 20 yacimientos en el continente europeo, se reorienta más hacia eventos frugales y esporádicos (Armand, 2018; Buccheri et al., 2016; Romandini et al., 2018). Para todos los casos conocidos hasta la fecha (Fig. 4), el balance de oso de las cavernas aprovechado por cada yacimiento es anecdótica. Aun así, la discusión se centra con particularidad en esta especie, ya que, aparte de ser la más grande, es la que ha proporcionado material más susceptible de interpretaciones simbólicas (Frayer et al., 2020; Wunn, 2000).

En tal sentido, son conocidos los trabajos historiográficos que hablaban del mito del oso de las cavernas en relación a ciertos hallazgos musterienses de interés en la primera mitad del s. xx (Lindner, 1941; Mühlhofer, 1935, 1937; Schmidt, 1936), discutidos poco después por Koby (1941) y por otros autores a finales del s. xx y comienzos del s. XXI (Kosintsev et al., 2021; Patou, 1988; Pinto et al., 2005; Villaluenga-Martínez et al., 2014; Zunino et al., 2022). Sin duda, este último es un tema que admite reinterpretaciones y que permite, asimismo, incurrir en inferencias de índole psicosocial y mental de neandertal (Fosse et al., 1997; Pinto et al., 2005)⁴, puesto que, sin afirmar un culto fehaciente al oso, es muy posible que dentro del imaginario paleolítico de neandertales este animal pudiera ocupar un lugar primordial (Wunn, 2000), tal y como se ha mantenido en algunas comunidades hasta el s. xx (Kimura, 1999; Yamada, 2018).

Hay quien plantea que el aprovechamiento de úrsidos durante el Paleolítico Medio fue una adaptación forzada, tanto geográfica como comportamental, de los neandertales, fomentada por la presión ejercida por el avance del *Homo sapiens* (Borić et al., 2022). No obstante, las muestras directas de consumo de oso y otros carnívoros por parte del

⁴ Además Fosse, P.: *Taphonomie paléolithique: les grands mammifères de Soleihac (Haute-Loire) et de Lunel Viel (Hérault)*. Tesis doctoral presentada en 1994 en la Univ. de Aix-Marseille I. Y también Torres, T. J.: *Úrsidos del Pleistoceno-Holoceno de la Península Ibérica*. Tesis doctoral defendida en 1984 en la Univ. Politécnica de Madrid y Quilès, op. cit., n. 3.



FIG. 1. Situación de la cueva del Esquilléu en el desfiladero de La Hermida, en Cillórigo de Liébana, Cantabria (fotografía y composición de J. Yravedra).

neandertal señalan en todo momento a eventos anecdóticos, sin olvidar algunas excepciones, como las ya mentadas *Taubach* y *Bianche-Saint-Vaast* (Auguste, 1995; Bratlund, 1999). Por otro lado, este rasgo de eventualidad también se observa en acumulaciones generadas de manera natural por otros carnívoros (Daschek y Mester, 2020; Driedrich, 2005, 2006, 2012; Fourvel *et al.*, 2013; Sanchís *et al.*, 2019), para quienes los osos no representaron una presa primordial.

Con este artículo se viene a actualizar el estadio de la cuestión, presentando las evidencias de aprovechamiento de *Ursus spelaeus* localizadas en los niveles musterienses del yacimiento de la cueva del Esquilléu, en Cillórigo de Liébana, Cantabria. Estas resultan ser las primeras muestras de antropización encontradas sobre esta especie en la Península Ibérica, así como la primera clara sobre cualquier especie de úrsido para el Paleolítico Medio en el mismo territorio geográfico (Caparrós *et al.*, 2012), un hecho que hasta la fecha se había atribuido a un sesgo geográfico o muestral (Gómez-Olivencia *et al.*, 2018), pero que puede atenerse a varias razones.

2. El yacimiento

La cueva del Esquilléu, en Cillórigo de Liébana, Cantabria, se encuentra en el desfiladero de La Hermida (Fig. 1), un complejo calizo localizado a unos 40 km de la costa del mar Cantábrico (Baena *et al.*, 2021; Jordá-Pardo *et al.*, 2008). La secuencia de este yacimiento abarca desde el Paleolítico Medio al Paleolítico Superior, aunque de todos ellos los niveles musterienses han sido estudiados con un mayor lujo de detalle, con resultados diversos

(Baena *et al.*, 2021; Yravedra *et al.*, 2015).

El resto de oso aquí presentado pertenece al Nivel 33, estrato que está encuadrado en plena secuencia del Paleolítico Medio del yacimiento (Baena *et al.*, 2021). La datación de este nivel es anterior a los 53 ka BP de antigüedad, lo cual lo coloca a inicios del MIS 3 (59000-27000 BP). Sobre la fauna de este nivel se aprecia un predominio de la cabra, seguida de ciervo y rebeco (Baena *et al.*, 2021). La muestra está muy antropizada, como revela su elevada fragmentación –con el 90 % de los restos < 3 cm–, las elevadas tasas de alteración térmica de los huesos –con más del 50 % termoalterados– y un grado de cremación que se aproxima al tipo de huesos que podría relacionarse con su uso como combustible (Baena *et al.*, 2021).

Por otro lado, la intervención de carnívoros en este nivel parece ser bastante residual, aunque se han identificado mordeduras que podrían atribuirse a la intervención de carnívoros de talla pequeña (Yravedra *et al.*, 2015). Tafonómicamente hablando, las afecciones más repetidas sobre los restos tienen que ver con las propias de un ambiente cerrado de cueva húmeda, con huesos

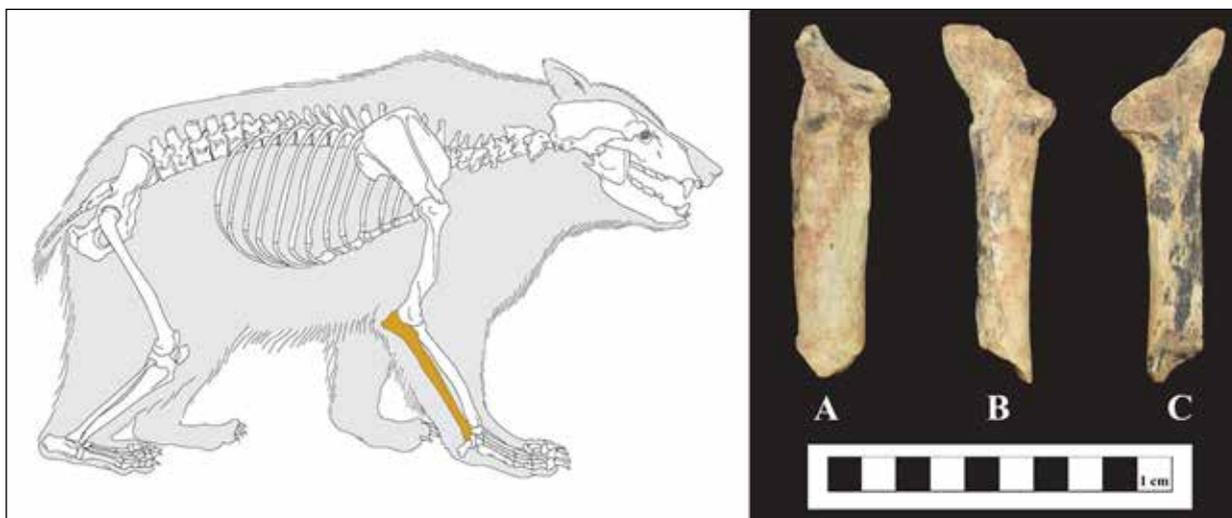


FIG. 2. A izqda. esqueleto vectorizado de oso en el que se ha detallado la ulna donde se localizan las marcas de corte (según ArcheoZoo.org); a dcha. composición de las tres caras del hueso (A y C-laterales; B-dorsal) (composición de D. Herranz-Rodrigo).

con evidencias de pulidos de las superficies óseas y una alta presencia de manganesos (Baena *et al.*, 2021).

3. Metodología

El análisis tafonómico y zooarqueológico de los restos faunísticos de la cueva del Esquilléu buscaba identificar las especies de vertebrados presentes en el yacimiento, los procesos fosildiagenéticos que los han afectado y las marcas que puedan relacionarlos con un aprovechamiento por parte de los grupos humanos o carnívoros, lo cual fue presentado con anterioridad por Yravedra⁵ *et al.* (2015) y Baena *et al.* (2021). En el caso de este artículo solo nos ceñiremos a los restos de *Ursus spelaeus* descubiertos en el Nivel 33.

Para diferenciar entre *Ursus arctos* y *Ursus spelaeus* se ha tenido como referencia a Petronio *et al.* (2003) y a Torres⁶ (1984), aunque la identificación *per se* de la ulna fue realizada en 2004 por J. Yravedra

⁵ También Yravedra, J. (2005): *Patrones de aprovechamiento de recursos animales en el Pleistoceno Superior de la Península Ibérica: estudio tafonómico y zooarqueológico de los yacimientos del Esquilléu, Amalda, Cueva Ambrosio y la Peña de Estebanvela*. Tesis doctoral presentada en 2005 en la Univ. Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.

⁶ Torres, *op. cit.* n. 4.

y confirmada por T. de Torres, ambos firmantes de este trabajo. En cuanto al análisis tafonómico y a la identificación de las marcas de corte se han tenido en cuenta los criterios de Binford (1981), de Dewbury y Russell (2007), de Fisher (1995) y de Shipman (1981).

En lo relativo al estudio pormenorizado de las marcas, estas se han podido fotografiar y medir al detalle utilizando una lupa binocular ZEISS Stemi 305, que incorpora una cámara ZEISS Axiocam ERC5s. Asimismo, se ha utilizado un escáner de luz estructurada HP DAVID SIS-3, capaz de realizar escaneos 3D de superficies, para reconstruir la superficie del hueso analizado⁷.

4. Resultados

4.1. Descripción de las marcas de corte

Se han identificado 3 marcas de corte en la parte proximal de una diáfisis de una ulna derecha de

⁷ En este enlace se puede acceder a una reconstrucción 3D del hueso presentado en este artículo: <https://sketchfab.com/3d-models/fusion2-mejor-fdeb4d3ec21644e48ad0b-2dfb7a3c0f2>

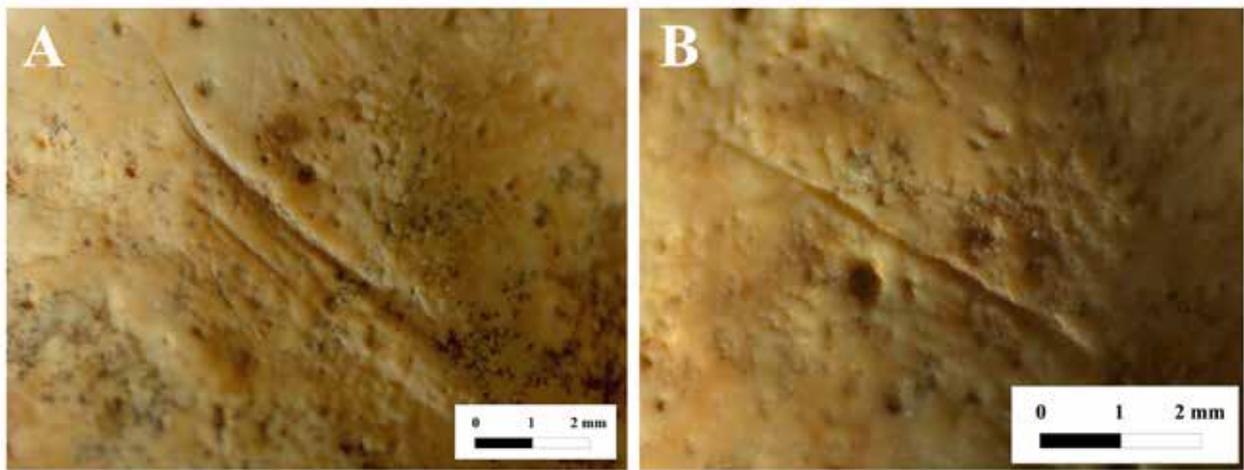


FIG. 3. Detalle de las tres marcas de corte identificadas en la ulna de *Ursus spelaeus*; la fotografía ha sido realizada con una cámara ZEISS Axiocam ERC5s, propiedad del CAI de Arqueometría de la UCM (composición de D. Herranz-Rodrigo).

Ursus spelaeus. Dos de ellas son semitransversales al eje principal del hueso y paralelas entre sí, y apenas están separadas por 1 mm (Fig. 3A). Por otro lado, la última de las marcas (Fig. 3B) tiene una delineación similar, aunque se sitúa a una distancia considerable de las otras dos. Respectivamente, las dimensiones de dichas marcas son de 6, 3 y 4 mm.

4.2. Presentación y comparación de otras ulnas con marcas de corte

Varios yacimientos europeos en los que se ha constatado el aprovechamiento de *Ursus spelaeus* –por ejemplo, las cuevas de *Fumane* y de *Rio Secco*, entre otras (Buccheri *et al.*, 2016; Peresani *et al.*, 2011)– contienen evidencias y marcas de corte sobre ulnas. Este hueso, en su porción proximal, se integra en la articulación del codo, concretamente en su conjunción con el húmero y el radio.

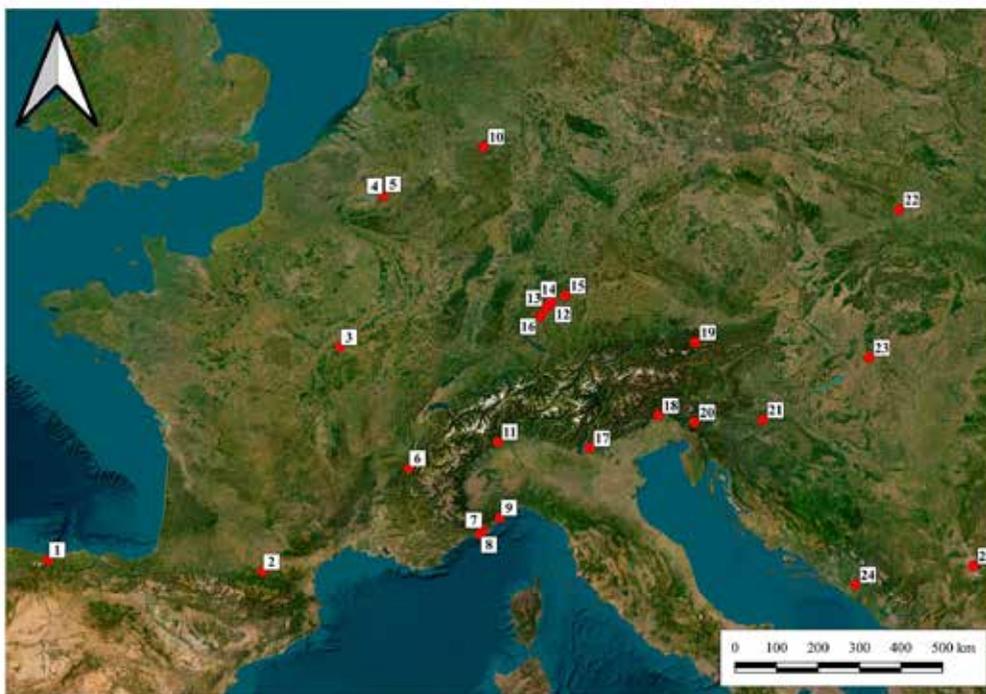
Dada la posición de las marcas del Esquilléu, localizadas en una sección cercana a la articulación, estas pueden relacionarse con dos actividades distintas de procesado: el despellejado, que no solo es la primera fase del procesado de una carcasa, sino que también tiene relación con la extracción de pieles para otros usos, y la desarticulación de

la extremidad, que, por su parte, se vincula más al consumo cárnico (Romandini *et al.*, 2018).

A raíz de las marcas localizadas en esta ulna se pueden, por tanto, diferenciar dos actividades que en la literatura se vinculan también a otros elementos anatómicos del úrsido. Por un lado, es frecuente encontrar marcas destinadas al despellejado u obtención de pieles en elementos como las falanges, los sesamoideos y los metatarsos (Verheijen *et al.*, 2023). Por otro, las marcas que se localizan en huesos largos –húmero, radio, ulna, fémur y tibia– se relacionan directamente con la desarticulación de las extremidades y la obtención de los paquetes musculares adheridos a ellos, que resultan muy atractivos para el consumo por su cantidad de aporte cárnico y de piel (Romandini *et al.*, 2018).

5. Discusión

El hallazgo de marcas antrópicas sobre un resto de *Ursus spelaeus* en El Esquilléu abre el panorama geográfico en lo que respecta al consumo de úrsidos y, en especial, de esta especie. Hace años, y dados los yacimientos conocidos, había autores como Romandini *et al.* (2018) que diferenciaban zonaciones con respecto al consumo de esta especie. En la



N.º	YACIMIENTO	País	REF. BIBLIOG.
1	El Esquilléu	España	inédito
2	Le Portel	Francia	Gardeisen ⁸ ; Armand, 2018
3	Arcy-sur-Cure	Francia	David y Poulain, 1990; Armand, 2018
4	Goyet	Bélgica	Germonpré y Sablin, 2001; Wojtal <i>et al.</i> , 2015; Romandini <i>et al.</i> , 2015; Armand, 2018
5	Scladina	Bélgica	Abrams <i>et al.</i> , 2014; Armand, 2018
6	Prélétang	Francia	Tillet y Bernard-Guell, 1996; Armand, 2018
7	Badalucco	Italia	Quilès, 2003; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
8	Madonna dell'Arma	Italia	Quilès, 2003; Valensi y Sathi, 2004; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
9	Caverna delle Fate	Italia	Quilès, 2003; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
10	Balve Cave	Alemania	Kindler, 2012; Romandini <i>et al.</i> , 2018
11	Ciota Cara Cave	Italia	Buccheri <i>et al.</i> , 2016; Romandini <i>et al.</i> , 2018
12	Grosse Grotte	Alemania	Münzel y Conard 2004; Armand, 2018
13	Hohle Fels	Alemania	Münzel y Conard 2004; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018; Kitagawa <i>et al.</i> , 2020
14	Geibenklösterle	Alemania	Münzel y Conard 2004; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
15	Bockstein	Alemania	Romandini <i>et al.</i> , 2018
16	Kogelstein	Alemania	Münzel y Conard 2004; Armand, 2018
17	Fumane Cave	Italia	Peresani <i>et al.</i> , 2011; Romandini <i>et al.</i> , 2018
18	Rio Secco Cave	Italia	Romandini <i>et al.</i> , 2018
19	Salzofen	Austria	Ehrenberg, 1958; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
20	Divje Bave	Eslovenia	Miracle, 2007; FRayer <i>et al.</i> , 2020
21	Krapina	Croacia	Turk y Dirjec, 1997; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
22	Nietoperzowa	Polonia	Wojtal, 2007; Wojtal <i>et al.</i> , 2015; Armand, 2018; Romandini <i>et al.</i> , 2018
23	Erd	Hungría	Armand, 2018; Daschek y Mester, 2020
24	Crvena Stijena	Montenegro	Romandini <i>et al.</i> , 2018; com. pers.
25	Pesturina Cave	Serbia	Majkic <i>et al.</i> , 2017; Romandini <i>et al.</i> , 2018

FIG. 4. Yacimientos en los que se han localizado evidencias del aprovechamiento antrópico de *Ursus spelaeus* durante el Paleolítico Medio; la numeración del mapa se corresponde con la de la tabla inferior (composición de D. Herranz-Rodrigo).

⁸ Gardeisen, A.: *Restes fauniques et stratégies de chasse* (France). Tesis doctoral presentada en 1994 en la Univ. de Montpellier.

actualidad, la observación de la distribución de hallazgos (Fig. 4) confirma que resultaría más acertado afirmar que las evidencias de aprovechamiento de úrsido se concentran en Centroeuropa, es decir, en un área que abarca desde Alemania hasta el N de Italia, y, desde allí, los ejemplos se van dispersando en el espacio colindante, tanto hacia Europa occidental como hacia la oriental, entrando incluso en el terreno de Asia, tal y como demuestran los restos publicados recientemente en Gimranov *et al.* (2021).

No obstante, la dispersión geográfica de los huesos de *Ursus spelaeus* antropizados no ha de verse como un hecho indiscutible, ya que el estado del conocimiento actual se debe básicamente a multitud de factores secundarios –falta de estudios aplicados, sesgos metodológicos o deposicionales y diferenciaciones demográficas de la presencia de úrsidos–. Por todo ello, es importante que consideremos el registro hoy disponible como provisional y sujeto a cambios.

El estado de la cuestión ha avanzado desde sus orígenes, en los que se justificaba la elevada acumulación de restos de *Ursus spelaeus* en cuevas a partir de la caza llevada a cabo por los homínidos (Pacher y Stuart, 2008). Este paradigma ya se superó cuando se demostró que las acumulaciones de *U. spelaeus* se debían a causas naturales y no antrópicas (Koby, 1941; Kosintsev *et al.*, 2021; Patou, 1988; Villaluenga-Martínez *et al.*, 2014; Zunino *et al.*, 2022), puesto que estos osarios kársticos se habían constituido mediante los restos de los animales muertos durante la hibernación (Mackiewicz *et al.*, 2017; Quilès *et al.*, 2006). Sin embargo, siguen abiertas varias cuestiones en lo referente a la cohabitación del oso de las cavernas y los grupos humanos (Viranta y Grandal, 2012). Asimismo, y a pesar de que hay varias publicaciones al respecto, faltan detalles relativos a la interacción de *Ursus spelaeus* con otros carnívoros, por ejemplo, otras especies de oso, hiénidos y félidos. Tal y como se ha propuesto, todas estas especies fueron capaces de entrar en las cavidades donde estos hibernaban para alimentarse de los osos muertos durante el proceso de letargo invernal (Daschek y Mester, 2020; Driedrich, 2005, 2006, 2012).

La localización de las marcas de corte del Esquilléu puede relacionarse, como se ha hecho en otros yacimientos, con labores de despellejamiento y de obtención de pieles (Verheijen *et al.*, 2023), lo cual entroncaría con las opciones potenciales que se le pueden dar a la carcasa de un úrsido obtenida de manera primaria. No obstante, dado el carácter exclusivo y limitado del hallazgo, en este caso no es conveniente extendernos y realizar más inferencias. Aunque no queremos dejar de recordar que, en otros yacimientos donde se cuenta con una muestra más numerosa y amplia, la variedad de las marcas ha permitido no solo confirmar los diversos aprovechamientos que se le pueden dar a la carcasa de un oso (Romandini *et al.*, 2018), sino también el aprovechamiento de los huesos de *U. spelaeus* como retocadores (Abrams *et al.*, 2014).

El aprovechamiento de otros taxones carnívoros está presente a lo largo de las diferentes cronologías del Paleolítico (Cáceres *et al.*, 1993; Kruuk, 2002; Blasco *et al.*, 2010; Stiner, 2012; Gabucio *et al.*, 2014; Saladié *et al.*, 2014; Buccheri *et al.*, 2016; Cueto *et al.*, 2016; Gómez-Olivencia *et al.*, 2018; Coil *et al.*, 2020; Hussain *et al.*, 2022; Russo *et al.*, 2023), así como de manera inversa también hay humanos que fueron atacados o consumidos por carnívoros (Camarós *et al.*, 2015; Daujeard *et al.*, 2016). Sin embargo, y a pesar de los distintos rangos de peligrosidad que pueden tener los diferentes clados de félidos, cánidos y hiénidos, los úrsidos adquieren un papel diferencial tanto por su tamaño, mucho más grande, como por las razones anteriormente mencionadas –prácticas omnívoras, hábitat en cuevas, etc.–.

Es por ello por lo que, aunque se incluya dentro de la categoría del consumo de carnívoros, las evidencias de la interacción con el oso aparecen como algo destacado en la literatura científica, y no solo dentro del campo de la arqueología. Valgan como ejemplo las publicaciones etnográficas relacionadas con los rituales preservados en grupos diversos, antiguos (Germonpré y Hämäläinen, 2007; Münzel *et al.*, 2021)⁹ y actuales (Dyrenkova, 1930; Kimura, 1999), o ecológicas, como ponen de relieve

⁹ También Ciani, *op. cit.* n. 2.

Toncheva y Fletcher (2021) mostrando la convivencia existente entre grupos de humanos y osos actuales como muestra de la política de convivencia con animales salvajes.

En resumen, son de variada índole las razones –económicas, psicosociales, etc.– que justifican la importancia de un hallazgo como el que aquí se presenta; sin embargo, la escasez de evidencias que aporta el yacimiento del Esquilléu no nos permite avanzar mucho más allá. Tan solo la recuperación de otros restos de úrsido en este yacimiento, así como en otros sitios peninsulares, nos permitirá entender mejor el papel que jugó este gran carnívoro para las sociedades neandertales ibéricas del Paleolítico Medio.

6. Conclusiones

El hallazgo aquí presentado de la ulna de *Ursus spelaeus* con marcas de corte, que ha sido localizada en los niveles musterienses de la cueva del Esquilléu, aumenta la muestra conocida de consumo de oso para esta cronología. Asimismo, es probable que esta refiera directamente al acceso primario de una carcasa, aunque su rareza no permite realizar muchas inferencias directas de este hallazgo que, hasta la fecha, es único en la Península Ibérica.

Este hecho demuestra que las evidencias conocidas de consumo de oso de las cavernas en el Paleolítico Medio europeo van aumentando. Por ello, parece probable que en los próximos años aumenten los ejemplos que permitan expandir el marco de dispersión de las mismas, enriqueciendo así el estado de la cuestión y ayudando a detallar las interacciones entre úrsidos y grupos humanos para este periodo, y permitiendo revisiones tafonómicas y zooarqueológicas que pueden conllevar nuevos enfoques, (re)descubrimientos, actualizaciones y modificaciones de paradigmas asentados.

En definitiva, es cierto que aún faltan claras evidencias y estudios que permitan conocer mejor la relación entre neandertales y osos de las cavernas, pero esta línea de investigación podría aportar ideas acerca de los mecanismos de adaptación de los grupos neandertales en su competencia con otros

carnívoros y también, dado el cariz potencialmente simbólico del *Ursus spelaeus*, podría aproximarnos a la cuestión subjetiva y simbólica de una especie, el *Homo neandertalensis*, de la que aún falta mucho por conocer y descubrir.

Bibliografía

- ABRAMS, G.; BELLO, S. M.; DI MODICA, K.; PIRSON, S. y BONJEAN, D. (2014): “When Neanderthals used cave bear (*Ursus spelaeus*) remains: Bone retouchers from Unit 5 of *Scladina* cave (Belgium)”, *Quaternary International*, 326-327, pp. 274-287. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.10.022>
- ARMAND, D. (2018): “L’exploitation de l’Ours au Paléolithique: un point sur la question”. En COSTAMAGNO, S.; GOURICHON, L.; DUPONT, C.; DUTOUR, O. y VIALOU, D. (eds.): *Animal symbolisé, animal exploité: du Paléolithique à la Protohistoire*. Aubervilliers: CTHS, pp. 13-27. <https://doi.org/10.4000/books.cths.4517>
- AUGUSTE, P. (1995): “Chasse et charognage au Paléolithique moyen: l’apport du gisement de *Biache-Saint-Vaast* (Pas-de-Calais)”, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 92(2), pp. 155-168. <https://doi.org/10.3406/bspf.1995.10003>
- BAENA, J.; PARDO, J. F.; CARRIÓN-SANTAFÉ, E.; TORRES-NAVAS, C.; CARRAL-GONZÁLEZ, P. e YRAVEDRA, J. (2021): “A road to nowhere? The non-transitional sequence at *El Esquilléu* (Cantabria, Spain)”, *Comptes Rendus Palevol*, 16, pp. 277-295. <https://doi.org/10.5852/cr-palevol2021v20A16>
- BAR-OZ, G.; BELFER-COHEN, A.; MESHVELIANI, T.; JAKELI, N.; MATSKEVICH, Z. y BAR-YOSEF, O. (2009): “Bear in Mind: Bear hunting in the Mesolithic of the Southern Caucasus”, *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 37(1), pp. 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.aear.2009.05.002>
- BINFORD, L. R. (1981): *Bones: ancient men and modern myths*. New York: Academic Press.
- BLASCO, R.; ROSELL, J.; ARSUAGA, J. L.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. y CARBONELL, E. (2010): “The hunted hunter: the capture of a lion (*Panthera leo fossilis*) at the *Gran Dolina* site, Sierra de Atapuerca, Spain”, *Journal of Archaeological Science*, 37, pp. 2051-2060. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.03.010>
- BORIĆ, D.; CRISTIANI, E.; HOPKINS, R.; SCHWENNINGER, J. L.; GEROMETTA, K.; FRENCH, C. A. y WHITE, D. (2022): “Neanderthals on the Lower Danube: Middle Palaeolithic Evidence in the Danube Gorges

- of the Balkans”, *Journal of Quaternary Science*, 37(2), pp. 142-180. <https://doi.org/10.1002/jqs.3354>
- BRATLUND, B. (1999): “*Taubach Revisited*”, *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 46, pp. 61-174.
- BRUGAL, J.-P. y FOSSE, P. (2004): “Carnivores et hommes au Quaternaire en Europe de l’Ouest”, *Revue de Paléobiologie*, 23(2), pp. 575-595.
- BUCCHERI, F.; BERTÈ, D. F.; BERRUTI, G. L. F.; CÁCERES, I.; VOLPE, L. y ARZARELLO, M. (2016): “Taphonomic analysis on fossil remains from the *Ciota Ciara* Cave (Piedmont, Italy) and new evidence of cave bear and wolf exploitation with simple quartz flakes by Neanderthal”, *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 122(3), pp. 41-54. <https://doi.org/10.13130/2039-4942/7674>
- CÁCERES, I.; CANYELLES, J.; ESTEBAN, M.; GIRALT, S.; GONZÁLEZ, S.; HUGUET, R.; IBÁÑEZ, N.; LORENZO, C.; MATA, M.; PINTO, A.; REVILLA, A.; ROSELL, J.; SANTIAGO, A.; SEGURA, E.; VALLVERDÚ, J. y ZARAGOZA, J. (1993): “Estudi d’un exemplar de *Panthera pardus* i un de *Panthera leo spelaea* localitzats a L’Abric Romani (Capellades, Anoia) i anàlisi de la problemàtica dels carnívors en aquest jaciment”, *Estretat*, 6, pp. 31-41.
- CAMARÓS, E.; CUETO, M.; LORENZO, C.; VILLAVARDE, V. y RIVALS, F. (2015): “Large carnivore attacks on hominins during the Pleistocene: a forensic approach with a Neanderthal example”, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 8(3), pp. 635-646. [10.1007/s12520-015-0248-1](https://doi.org/10.1007/s12520-015-0248-1)
- CAMARÓS, E.; MÜNDEL, S. C.; CUETO, M.; RIVALS, F. y CONARD, N. J. (2016): “The evolution of Paleolithic hominin-carnivore interaction written in teeth: Stories from the Swabian Jura (Germany)”, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 6, pp. 798-809. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.11.010>
- CAPARRÓS, M.; BARROSO, C.; MOIGNE, A. M. y MONCLOVA, A. (2012): “Did Neanderthals and Carnivores Compete for Animal Nutritional Resources in the Surroundings of the *Cave of Zafarraya*?”, *Journal of Taphonomy*, 10(3-4), pp. 395-415.
- CASTAÑOS, P. (1990): “Los carnívoros de los yacimientos prehistóricos vascos”, *Munibe Antropología-Arkeología*, 42, pp. 253-258.
- CAVANHÍE, N. (2009): “L’Ours qui a vu l’Homme ? Étude archéozoologique et taphonomique du site paléolithique moyen de *Régourdou* (Montignac, Dordogne, France)”, *Paléo : revue d’archéologie préhistorique*, 21, pp. 39-64. <https://doi.org/10.4000/paleo.1742>
- COIL, R.; TAPPEN, M.; FERRING, R.; BUKHSIANIDZE, M.; NIORADZE, M. y LORDKIPANIDZE, D. (2020): “Spatial patterning of the archaeological and paleontological assemblage at *Dmanisi*, Georgia: An analysis of site formation and carnivore-hominin interaction in Block 2”, *Journal of Human Evolution*, 143, 1027773. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2020.102773>
- CUETO, M.; CAMARÓS, E.; CASTAÑOS, P.; ONTAÑÓN, R. y ARIAS, P. (2016): “Under the Skin of a Lion: Unique Evidence of Upper Palaeolithic Exploitation and Use of Cave Lion (*Panthera spelaea*) from the Lower Gallery of *La Garma* (Spain)”, *PLOS ONE*, 11(10), e0163591. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163591>
- DASCHEK, É. J. y MESTER, Z. (2020): “A site with mixed occupation: Neanderthals and carnivores at *Érd* (Hungary)”, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 29, 102116. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102116>
- DAUJEARD, C.; GERAADS, D.; GALLOTTI, R.; LEFÈVRE, D.; MOHIB, A.; RAYNAL, J.-P. y HUBLIN, J.-J. (2016): “Pleistocene Hominins as a Resource for Carnivores: A c. 500.000-Year-Old Human Femur Bearing Tooth-Marks in North Africa (*Thomas Quarry 1*, Morocco)”, *PLOS ONE*, 11(4), e0152284. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152284>
- DAVID, F. y POULAIN, T. (1990): “La faune des grands mammifères des niveaux XI et XC de la grotte du renne à *Arcy-sur-Cure* (Yonne)”. En FARIZY, C. y COMBIER, J. (eds.): *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur en Europe : ruptures et transitions, examen critique des documents archéologiques. Actes Colloque International de Nemours, 1988*. Troyes, pp. 319-323.
- DEWBURY, A. G. y RUSSELL, N. (2007): “Relative frequency of butchering cutmarks produced by obsidian and flint: an experimental approach”, *Journal of Archaeological Science*, 34, pp. 354-357. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.05.009>
- DRIEDRICH, C. G. (2005): “Cracking and nibbling marks as indicators for the Upper Pleistocene spotted hyaena as a scavenger of cave bear (*Ursus spelaeus* Rosenmüller 1794) carcasses in the Perick caves den of Northwest Germany”. En AMBROS, D. C. (ed.): *Neue Forschungen zum Höhlenbären in Europa*. Berlin, pp. 73-90.
- DRIEDRICH, C. G. (2006): “Ice Age Spotted Hyenas? Hunting or only scavenging the cave bear *Ursus spelaeus* Rosenmüller at the Ice Age spotted Hyaena open air den and prey deposit site bad Wildungen-Biedensteg (Hessia, Germany)”, *Scientific Annals, School of Geology Aristotle University of Thessaloniki (AUTH)*, vol. especial 98, pp. 193-199.

- DRIEDRICH, C. G. (2012): "Cave bear killers and scavengers from the last ice age of central Europe: Feeding specializations in response to the absence of mammoth steppe fauna from mountainous regions", *Quaternary International*, 255, pp. 59-78. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.06.048>
- DUSSELDORP, G. L. (2008): *A view to a kill: investigating Middle Palaeolithic subsistence using an optimal foraging perspective*. Leiden: Sidestone Press.
- DYRENKOVA, N. P. (1930): "Bear worship among Turkish tribes in Siberia". En *Proceedings of XXIII International Congress of Americanists*. New York, pp. 411-440.
- FISHER, J. (1995): "Bone surface modifications in zooarchaeology", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2, pp. 7-68.
- FOSSE, P.; MOREL, P. y BRUGAL, J.-P. (1997): "Taphonomie et éthologie des ursides pleistocenes". En *Symposium d'Auverges-en-Royans-Isère-France: L'Ours et l'Homme*. Isère, pp. 79-100.
- FOURVEL, J. B.; FOSSE, P.; BRUGAL, J.-P.; CREGUT-BONNOURE, E.; SLIMAK, L. y TOURNEPICHE, J.-F. (2013): "Characterization of bear remains consumption by Pleistocene large carnivores (Felidae, Hyaenidae, Canidae)", *Quaternary International*, 339-340, pp. 232-244. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.08.024>
- FRAYER, D. W.; RADOVČIĆ, J. y RADOVČIĆ, D. (2020): "Krapina and the Case for Neandertal Symbolic Behavior", *Current Anthropology*, 61(6), pp. 713-731.
- GABUCIO, M. J.; CÁCERES, I.; RODRÍGUEZ-HIDALGO, A.; ROSELL, J. y SALADIÉ, P. (2014): "A wildcat (*Felis silvestris*) butchered by neanderthals in level o of the *Abric Romani* site (Capellades, Barcelona, Spain)", *Quaternary International*, 326-327, pp. 307-318. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2013.10.051>
- GERMONPRÉ, M. y HÄMÄLÄINEN, R. (2007): "Fossil bear bones in the Belgian Upper Paleolithic: the possibility of a proto bear-ceremonialism", *Arctic Anthropology*, 44(2), pp. 1-30. <https://doi.org/10.1353/arc.2011.0015>
- GIMRANOV, D. O.; KOSINTSEV, P. A.; BATSURA, O. P.; YILIN, M. G.; KOTOB, B. G. y RUMIANTSEV, M. M. (2021): "Small cave bear (*U.ex.gr.savini-rossicus*) as a game species for prehistoric man", *Vestnik archeologii, antropologii y Etnografii*, 2(53), pp. 5-14.
- GÓMEZ-OLIVENCIA, A.; SALA, N.; NÚÑEZ-LAHUERTA, C.; SANCHÍS, A.; ARLEGI, M. y RIOS-GARAZAR, J. (2018): "First data of Neandertal bird and carnivore exploitation in the Cantabrian Region (*Axlor*; Barandiaran excavations; *Dima*, Biscay, Northern Iberian Peninsula)", *Scientific Reports*, 8(1), 10551. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28377-y>
- HUBLIN, J. J.; SIRAKOV, N.; ALDEJAS, V.; BAILEY, S.; BARD, E.; DELVIGNE, V.; ENDAROVA, E.; FAGAULT, Y.; FEWCLASS, H.; HAJDINKAK, M.; KROMER, B.; KRUMOV, I.; MARREIROS, J.; MARTISIUS, N. L.; PASKULIN, L.; SINET-MATHIOT, V.; METER, M.; PÄÄBO, S.; POPOV, V.; REZEK, Z.; SIRAKOVA, S.; SKINNER, M. M.; SMITH, G. M.; SPASOV, R.; TALAMO, S.; TUNA, T.; WACKER, L.; WELKER, F.; WILCKE, A.; ZAHARIEV, N.; SHANNON, P. M. y TSANOVA, T. (2020): "Initial Upper Palaeolithic *Homo sapiens* from *Bacho Kiro* Cave, Bulgaria", *Nature*, 581(7808), pp. 299-302. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2259-z>
- HUSSAIN, S. T.; WEISS, M. y NIELSEN, T. K. (2022): "Being-with other predators: Cultural negotiations of Neanderthal-carnivore relationships in Late Pleistocene Europe", *Journal of Anthropological Archaeology*, 66, 101409. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2022.101409>
- JORDÁ-PARDO, J. F.; BAENA-PREYSLER, J.; CARRAL-GONZÁLEZ, P.; GARCÍA-GUINEA, J.; CORRECHER-DELGADO, V. e YRAVEDRA, J. (2008): "Procesos sedimentarios y diagenéticos en el registro arqueológico del yacimiento pleistoceno de la cueva de *El Esquilléu* (Picos de Europa, norte de España)", *Cuaternario y Geomorfología*, 22(3-4), pp. 31-46.
- KIMURA, T. (1999): "Bearing the 'Bare Facts' of Ritual. A Critique of Jonathan Z. Smith's Study of the Bear Ceremony Based on a Study of the Ainu *Iyomante*", *Numen*, 46(1), pp. 88-114.
- KITAGAWA, K. y KRÖNNECK, P. (2012): "Exploring Cave Use and Exploitation Among Cave Bears, Carnivores and Hominins in the Swabian Jura, Germany", *Journal of Taphonomy*, 10(3-4), pp. 439-461.
- KOBY, F. E. (1941): "Le 'charriage à sec' des ossements dans les cavernes", *Ecollogae Geologicae Helveticae*, 34, pp. 319-320.
- KOSINTSEV, P. A.; GIMRANOV, D. O.; LAVROV, I. A. y KISAGULOV, A. V. (2021): "A New Mass Burial of Cave Bears (Carnivora, Ursidae, *Ursus kanivetz*, *Veshchagin*, 1973) from the Middle Urals", *Doklady Biological Sciences*, 498(1), pp. 79-81. <https://doi.org/10.1134/S0012496621030017>
- KRUK, H. (2002): *Hunter and Hunted: Relationship between Carnivores and People*. New York: CUP.
- KUNST, G. K. y PACHER, M. (2019): "Brown bear remains in prehistoric and early historic societies: case studies from Austria", *Berichte der Geologischen Bundesanstalt*, 132, pp. 89-121.
- LINDNER K. (1941): *La chasse préhistorique*. Paris: Payot.
- MACKIEWICZ, P.; BACA, M.; POPOVIC, D.; SOCHA, K.; STEFANIAK, K.; MARCISZAK, A. y NADACHOWSKI, A. (2017): "Estimating the extinction time of two cave

- bears, *Ursus spelaeus* and *U. ingressus*”, *Acta Zoologica Cracoviensia*, 60(2), pp. 1-14.
- MÜHLHOFER, F. (1935): “Zur frage der protolithischen knochenakultur Mitteilungen über Höhlen”, *Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung*, 35, p. 76.
- MÜHLHOFER, F. (1937): “Zur frage der protolithischen knochenwerkzeuge”, *Wiener Prähistorische Zeitschrift*, 24, pp. 1-9.
- MÜNDEL, S. C. y CONARD, N. J. (2004): “Cave Bear Hunting in the *Hohle Fels*, a Cave Site in the Ach-Valley, Swabian Jura”, *Revue de Paléobiologie*, 23(2), pp. 1-9.
- MÜNDEL, S. C.; GIEMSCH, L. y SCHMITZ, R. W. (2021): “Sexual symbol of domestic tool? The use of bear bacula: an assessment of the archaeological and ethnographical record”. En GAUDZINSKI-WINDHEUSER, S. y JÖRIS, O. (eds.): *The Beef behind all Possible Pasts. The Tandem-Festschrift in honour of Elaine Turner and Martin Street*. Monographien des RGZM, 157. Mainz, pp. 471-484. <https://doi.org/10.11588/proplyaeum.950.c12574>
- MÜNDEL, S. C.; STILLER, M.; HOFREITER, M.; MITTNIK, A.; CONARD, N. J. y BOCHERENS, H. (2011): “Pleistocene bears in the Swabian Jura (Germany): Genetic replacement, ecological displacement, extinctions and survival”, *Quaternary International*, 245(2), pp. 225-237. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.03.060>
- PACHER, M. y STUART, A. J. (2008): “Extinction chronology and palaeobiology of the cave bear (*Ursus spelaeus*)”, *Boreas*, 38, pp. 189-206. <https://doi.org/10.1111/j.1502-3885.2008.00071.x>
- PASTOUREAU, M. (2007): *L'ours; Histoire d'un roi déchu*. Paris: Seuil.
- PATOU, M. (1988): “Consommation courante de l'ours des cavernes en Europe Occidentale durant le Paléolithique Moyen: Mythe et réalité”. En BODSON, L. (éd.): *L'animal dans l'alimentation humaine : les critères de choix. Actes Colloque International de Liège. Anthropolozologica*, (2). Lieja, pp. 17-20.
- PERESANI, M.; FIORE, I.; GALA, M.; ROMANDINI, M. y TAGLIACCOZZO, A. (2011): “Late Neandertals and the intentional removal of feathers as evidenced from bird bone taphonomy at *Fumane Cave* 44 ky BP, Italy”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(10), pp. 3888-3893. <https://doi.org/10.1073/pnas.1016212108>
- PETRONIO, C.; DI CANZIO, E. y DI STEFANO, G. A. (2003): “Morphological and biometrical differences in the limb bones of *Ursus arctos* and *Ursus spelaeus* and phylogenetical considerations of the two species”, *Palaeontographica, Abteilung A: Palaeozoologie-Stratigraphie*, 269(4-6), pp. 137-152.
- PINTO, A.; ANDREWS, P. y ETXEBARRÍA, F. (2005): *Tafonomía y Paleoecología de Úrsidos*. Oviedo: Fundación Oso de Asturias.
- QUILÈS, J.; PETREA, C.; MOLDOVAN, O.; ZILHÃO, J.; RODRIGO, R.; ROUGIER, H.; CONSTANTIN, S.; MILOTA, S.; GHERASE, M.; SARCINA, L. y TRINKAUS, E. (2006): “Cave bears (*Ursus spelaeus*) from the Peștera cu Oase (Banat, Romania): Paleobiology and Taphonomy”, *Comptes Rendus Palevol*, 5(8), pp. 927-934. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2006.09.005>
- RAMÍREZ-PEDRAZA, I.; TORNERO, C.; PAPPAS, S.; TALAMO, S.; SALAZAR-GARCÍA, D. C.; BLASCO, R.; ROSELL, J. y RIVALS, F. (2019): “Microwear and isotopic analyses on cave bear remains from Toll Cave reveal both short-term and long-term dietary habits”, *Scientific Reports*, 9(1), pp. 5716. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42152-7>
- RICHTER, J. (1986): “Brown Bear (*Ursus arctos*) from *Kainsbakke*, East Jutland”, *Journal of Danish Archaeology*, 5, pp. 125-134. <https://doi.org/10.1080/0108464X.1986.10589962>
- ROMANDINI, M.; TERLATO, G.; NANNINI, N.; TAGLIACCOZZO, A.; BENAZZI, S. y PERESANI, M. (2018): “Bears and humans, a Neanderthal tale. Reconstructing uncommon behaviors from zooarchaeological evidence in southern Europe”, *Journal of Archaeological Science*, 90, pp. 71-91. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2017.12.004>
- ROSELL, J.; BLASCO, R.; ARILLA, M. y FERNÁNDEZ-JALVO, Y. (2019): “Very human bears: Wild brown bear neo-taphonomic signature and its equifinality problems in archaeological contexts”, *Quaternary International*, 517, pp. 67-78.
- RUSSO, G.; MILKS, A.; LEDER, D.; KODDENBERG, T.; STARKOVICH, B. M.; DUVAL, M.; ZHAO, J.-X.; DARGA, R.; ROSENDAHL, W. y TERBERGER, T. (2023): “First direct evidence of lion hunting and the early use of a lion pelt by Neanderthals”, *Scientific Reports*, 13, 16405. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42764-0>
- RUSSO, G.; RAMÍREZ-PEDRAZA, I.; RIVALS, F.; MÜNDEL, S. C.; LEDER, D. y TERBERGER, T. (2022): “New data on Late Pleistocene human-bear cohabitation from the Harz Mountains”. En *27th International Cave Bear Symposium* (ICBS 2022).
- SALADIÉ, P.; RODRÍGUEZ-HIDALGO, A.; HUGUET, R.; CÁCERES, I.; DÍEZ, C.; VALLVERDÚ, J.; CANALS, A.; SOTO, M.; SANTANDER, B.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M.; ARSUAGA, J. L. y CARBONELL, E. (2014): “The role of carnivores and their relationship to hominin

- settlements in the TD6-2 level from Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Spain)", *Quaternary Science Reviews*, 93, pp. 47-66. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.04.001>
- SANCHÍS, A.; REAL, C.; SAUQUÉ, V.; NÚÑEZ-LAHUERTA, C.; ÉGÜEZ, N.; TORMO, C.; PÉREZ-RIPOLL, M.; CARRIÓN-MARCO, Y.; DUARTE, E. y DE LA RASILLA, M. (2019): "Neanderthal and Carnivore Activities at Llonín Cave, Asturias, Northern Iberian Peninsula: Faunal Study of Mousterian Levels (MIS 3)", *Comptes Rendus Palevol*, 18(1), pp. 113-141. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2018.06.001>
- SCHMIDT, A. (1936): "Zur frage der protolithischen knochenkultur", *Sudeta*, 12, pp. 81-98.
- SHIPMAN, P. (1981): *Life history of a fossil. An introduction to Taphonomy and Paleoecology*. Cambridge: Harvard University Press.
- STINER, M. C. (1994): *Honor among Thieves. A Zooarchaeological Study of Neandertal Ecology*. New Jersey: Princeton University Press.
- STINER, M. C. (1999): "Cave Bear Ecology and Interaction with Pleistocene Humans", *Ursus*, 11, pp. 41-58.
- STINER, M. C. (2005): *The Faunas of Hayonim Cave, Israel: A 200,000-Year Record of Paleolithic Diet, Demography, and Society*. Cambridge: Peabody Museum Press.
- STINER, M. C. (2012): "Competition Theory and the Case for Pleistocene Hominin-Carnivore Co-evolution", *Journal of Taphonomy*, 10(3-4), pp. 129-145.
- TILLET, T. y BERNARD-GUELLE, S. (1996): "Behavior patterns, strategies and seasonality in the Mousterian site of Prélétang (Vercors): the Mousterian in Alps". En CONARD, N. J. y WENDORF, F. (eds.): *Middle Palaeolithic and Middle Stone Age settlement system. XIII Congreso de la UISPP*. Tübingen, vol. 6, pp. 319-326.
- TONCHEVA, S. y FLETCHER, R. (2021): "Knowing bears: An ethnographic study of knowledge and agency in human-bear cohabitation", *Environment and Planning E: Nature and Space*, 5(2), pp. 901-923.: <https://doi.org/10.1177/25148486211015037>
- TURK, I. y DIRJEC, J. (1997): "Taxonomic and taphonomic survey of mammal macrofauna". En TURK, I. (ed.): *Mousterian Bone Flutte and other finds from Divje Babe 1 cave site in Slovenia*. Sozuznanstvenoraziskovalni center, pp. 99-113.
- VALENSI, P. y PSATHI, E. (2004): "Faunal exploitation during the Middle Palaeolithic in South Eastern France and North-Western Italy", *International Journal of Osteoarchaeology*, 14(3-4), pp. 256-272. <https://doi.org/10.1002/oa.760>
- VEITSCHEGGER, K.; KOLB, C.; AMSON, E.; SCHEYER, T. M. y SÁNCHEZ-VILLAGRA, M. R. (2018): "Palaeohistology and life history evolution in cave bears, *Ursus spelaeus* sensu lato", *PLOS ONE*, 13(11), e0206791. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.020>
- VERHEIJEN, I.; STARKOVICH, B. M.; SERANGELI, J.; VAN KOLFSCHOTEN, T. y CONARD, N. J. (2022): "Early evidence for bear exploitation during MIS 9 from the site of Schöningen 12 (Germany)", *Journal of Human Evolution*, 177, 103294. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2022.103294>
- VILLALUENGA-MARTÍNEZ, A.; CASTAÑOS DE LA FUENTE, J. y CASTAÑOS-UGARTE, P. (2014): "Estudio paleontológico y tafonómico de un conjunto de oso de las cavernas (*Ursus spelaeus* Rosenmüller-Heinrt, 1784) de la cueva de Munizaga (Galdames, Bizkaia)", *Koibia. Serie Paleontología*, 33, pp. 21-30.
- VIRANTA, S. y GRANDAL-D'ÂNGLADE, A. (2012): "Late Pleistocene large mammal paleocommunities: a comparative study between localities with Brown Bear (*Ursus arctos*), Cave Bear (*Ursus spelaeus*) and Mousterian lithic assemblage", *Journal of Taphonomy*, 10(3-4), pp. 249-260.
- WOJTAL, P. (2007): *Zooarchaeological studies of the late Pleistocene sites in Poland*. Cracovia: Institute of Systematics and Evolution of Animals.
- WOJTAL, P.; WILCZYNSKI, J.; NADACHOWSKI, A. y MÜNZEL, S. C. (2015): "Gravettian hunting and exploitation of bears in Central Europe", *Quaternary International*, 359-360, pp. 58-71. <https://doi.org/10.15496/publikation-8295>
- WUNN, I. (2000): "Beginning of Religion", *Numen*, 47, pp. 417-452.
- YAMADA, T. (2018): "The Ainu Bear Ceremony and the Logic behind Hunting the Deiftaed Bear", *Journal of Northern Studies*, 12, pp. 35-51.
- YRAVEDRA, J.; GÓMEZ-CASTANEDO, A.; ARAMENDI-PICADO, J. y BAENA-PREYSLER, J. (2015): "Specialized hunting of Iberian Ibex during Neanderthal occupation at El Esquilléu Cave, Northern Spain", *Antiquity*, 88(342), pp. 1035-1049.
- ZUNINO, M.; STARNINI, E.; AROBBA, D.; AVANZINI, M.; CITTON, M.; CITTON, P.; FIRPO, M.; NEGRINO, F.; ROMANO, M.; SALVADOR, I. y RELLINI, I. (2022): "New insights into taphonomic analysis of the Upper Pleistocene *Ursus spelaeus* bone deposit from Bàsura cave (Toirano, NW Italy)", *Journal of Quaternary Science*, 37(6), pp. 1-15. <https://doi.org/10.1002/jqs.3417>