

KOBIE SERIE ANEJO, n° 18: 181-190
Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia
Bilbao - 2018
ISSN 0214-7971
Web <http://www.bizkaia.eus/kobie>

SOBRE LA NATURALEZA DEL SOPORTE DE LA PLACA ÓSEA COLGANTE DE LA CUEVA DE BALMORI (ASTURIAS)

*On the nature of the raw material of the osseous
hanging plate from Balmori Cave (Asturias)*

Iratxe Boneta¹
Corina Liesau²
Adán Pérez-García³

Palabras clave: Placa colgante. Arte mueble. Industria ósea. Tortuga. Macromamífero. Paleolítico Superior.

Keywords: Hanging plate. Portable art. Bone industry. Turtle. Big Mammal. Upper Paleolithic.

Gako-hitzak: Plaka zintzilikaria. Arte mugikorra. Hezur industria. Dortoka. Makro- ugaztuna. Goi Paleolitoa.

RESUMEN

La Cueva de Balmori (Asturias) se localiza a unos 600 m. del pueblo que le da nombre y a 500 m. del estuario del río Barro. El yacimiento arqueológico, adscrito al Paleolítico Superior, fue descubierto en 1908 y Vega del Sella publicó, entre otros materiales, una placa ósea perforada con un grabado de bovino recuperada en un contexto del Magdaleniense final a inicios del Aziliense. En la descripción de la pieza indicó que el soporte podría ser un fragmento de caparazón de una gran tortuga. El objetivo que se persigue en este trabajo es el de discutir la naturaleza de esta placa ósea y comentar algunos detalles en su decoración y uso.

ABSTRACT

Balmori Cave (Asturias) is located 600 m from the homonymous village, and ca. 500 m from the estuary of the Barro River. The Upper Paleolithic archaeological site was discovered in 1908 and Vega del Sella published a perforated osseous plate engraved with a bovine figure belonging to a final Magdalenian/initial Azilian context. In his study, he indicated that the osseous raw material could come from a portion of a great turtle carapace. The aim of this paper is to review and discuss the nature of this osseous plate as some aspects of the decoration technique and use of the hanging plate.

1 Interlocutor. Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco, Calle Francisco Tomás y Valiente 1, 28049 Madrid. iratxeboneta@gmail.com

2 Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Madrid, Campus de Cantoblanco, Calle Francisco Tomás y Valiente 1, 28049 Madrid. corina.liesau@uam.es

3 Grupo de Biología Evolutiva, Departamento de Física Matemática y de Fluidos, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, 28040 Madrid. paleontologo@gmail.com

LABURPENA

Balmoriko (Asturias) aitzuloa, izena ematen dion herritik 600 metrora dago eta Barro ibaiko estuariotik 500 metrora. Goi Paleolitoko aztarnategi arkeologikoa 1908. urtean aurkitu zuen Vega del Sella-k. Aztarnategi honetan zulodun hezur plaka batean egindako bovinæ baten grabatua ikertu zuen. Hezur plaka hau, Magdaleniararen bukaeran eta Aziliararen hasieran kokatutako nibelean berreskuratu zen. Autoreak, agerpenaren deskribapenean, dortoka handi baten eskola izan zitekeela adierazi zuen. Lan honen helburua hezur plakaren jatorria eztabaidatzea eta bere dekorazio eta erabilera aipatzea da.

1. INTRODUCCIÓN: INVESTIGACIONES EN LA CUEVA DE BALMORI

La cueva de Balmori se localiza en la cornisa cantábrica, a unos 600 m. del pueblo homónimo, y a 500 m. del estuario del río Barro, en Llanes (Principado de Asturias). Fue descubierta en 1908 por Alcalde del Río junto con la de Quintinal o Quintana (Alcalde del Río, Breuil y Sierra 1911:83). Presenta dos entradas abiertas hacia el sudeste, separadas por un desnivel de cinco metros y medio, que dan acceso a varias salas y corredores (fig. 1a). Las intervenciones realizadas en la cueva se han efectuado tanto en la Sala 1 como en las Salas 2 y 3, así como en la zona denominada el Corredor 2 (Clark 1975; ver fig. 1a).

Las primeras intervenciones arqueológicas las realizan Vega del Sella y Obermaier entre 1914 y 1917 (fig. 1a, plano: "excavado por Vega del Sella") (Vega del Sella 1916, 1923 y 1930; Obermaier 1925). En ellas se recupera material lítico realizado con sílex y cuarcita, asignado al Solutrense superior, Magdaleniense y Aziliense. También destaca la industria ósea, tanto en hueso como sobre asta, compuesta principalmente por puntas y azagayas de sección cuadrangular y circular, muchas de ellas grabadas. Además, se recuperan restos de concheros atribuidos al Magdaleniense Final y Aziliense, así como industria ósea del Magdaleniense Medio y un enorme conchero Asturiense.

Posteriormente, Clark realiza una serie de prospecciones e intervenciones en 1969 (fig. 1a, Catas A-E), revisando la información existente y sintetizando la descripción previa sobre la estratigrafía (ver 1975: 40-44 y 1976: 74-78). También estudia la fauna, identificando restos de diferentes mamíferos, entre otros de corzo (*Capreolus capreolus*), jabalí (*Sus scrofa*) y uro (*Bos primigenius*), las dos últimas especies, con cierta frecuencia, y constatando la importancia del ciervo (*Cervus elaphus*), presente en toda la secuencia de ocupación. Además, se recuperan varias especies de

moluscos marinos (p.ej. *Patella vulgata sautuola* y *Trochocochlea crassa*) que el autor asigna al Boreal o al Atlántico inicial (8900-7000 BP) (Clark 1974, 1975 y 1976). La combinación de los datos faunísticos, sedimentológicos y polínicos apunta hacia un biotopo de bosque o márgenes de bosque de tipo mixto con caducifolios y coníferas durante el Holoceno inicial y medio e incluso desde las fases más cálidas del Pleistoceno Inicial (Clark 1975: 53 y 57). Finalmente, Mallo y Suárez (1972-1973) estudian el conjunto pictórico de la cueva, formado por varios grupos de puntuaciones, como impresiones digitales, un *placentiforme* y varios signos circulares, todos en rojo.

1.1. La placa ósea con perforación doble: estudio desde su descubrimiento

Durante las intervenciones de Vega del Sella y Obermaier entre 1914 y 1917, se recupera una placa ósea colgante (fig. 1f) en asociación con dos *bastones de mando* (fig. 1b-c) y dos piedras colgantes (fig. 1d-e), conjunto que se atribuye al Magdaleniense Final e inicios del Aziliense. La imagen de la placa colgante venía acompañada de la siguiente descripción: "La figura representa un hueso perfectamente plano. Tiene de largo 17 centímetros por unos seis de ancho; sus extremidades aparecen rotas, [...]; su contextura es casi córnea; es difícil hallar entre los despojos de animales, residuos de alimentación humana, [...] uno de dimensiones con forma tan plana; todo hace suponer que se trata de un trozo del caparazón de una gran tortuga, y en este caso sería la primera vez que el despojo de este animal aparece en el arte mobiliario." (Vega del Sella, 1930:71).

A partir de la década de los 70 del siglo XX, la placa es analizada como pieza de arte mueble (Corchón 1971: 22 y fig. 27; 1986: 207) de la que se discute también su naturaleza y cronología, considerándose como del Magdaleniense medio asturiano

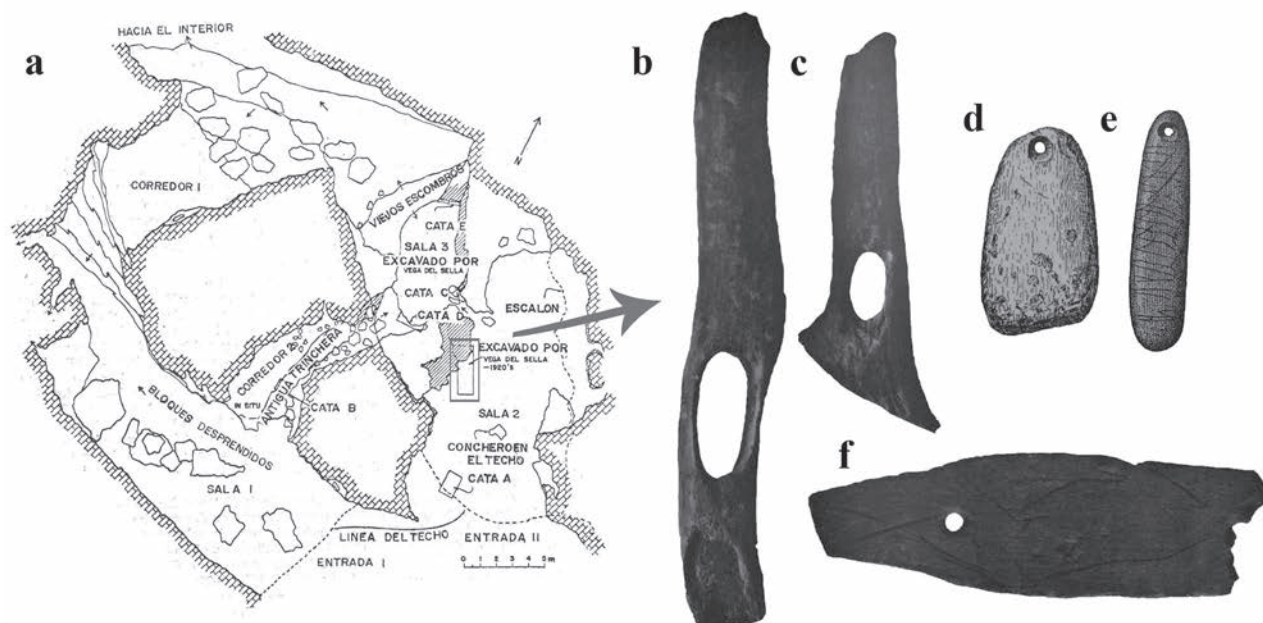


Figura 1. plano del yacimiento del Paleolítico Superior de la Cueva de Balmori (Asturias) (a), modificado de la figura 2 de Clark y Clark (1975). El cuadro rojo indica el sondeo en el que se recuperó la placa estudiada en este trabajo. Conjunto hallado junto a la placa aquí estudiada (b-f), modificado de las figuras 46, 47 y 40 (núm. 4 y 6) de Vega del Sella (1930).

(Corchón 1971:12). Respecto al soporte, varios autores transmiten con dudas la sugerencia de Vega del Sella (Altuna 1972: 26; Barandiarán 1972: 89-90, Corchón 1986: 150). Barandiarán plantea la posibilidad de que la pieza correspondiera a una falsificación al considerarla un "elemento extraño [...] tanto por el tipo de soporte, como por el estilo de la figura y de los trazos de su grabado" (1972: 90). Finalmente, Álvarez-Fernández en su estudio sobre los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico Superior, se refiere a la placa en un anexo en el que transmite la sospecha de la Dra. B. Sánchez Chillón (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid) de que el soporte "se trata de fragmento de diáfisis de hueso largo, tal vez una tibia de un animal de gran tamaño (¿bovino?, ¿rinoceronte?, ¿mamut?) al que se le ha eliminado la parte esponjosa mediante abrasión intensa" (2006: 973).

2. MATERIAL Y MÉTODOS

La placa ósea colgante del Magdaleniense medio de la Cueva de Balmori se encuentra expuesta en la colección permanente del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), en Madrid. Forma parte de la *Colección de Prehistoria* y se describe en su base de datos como "Placa decorada con zoomorfos", con número de catálogo MNCNPH10453.

Para el estudio sobre el origen taxonómico y anatómico de la placa, se consultaron varias colecciones de anatomía comparada de vertebrados, incluyendo la del propio MNCN, la del Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados (MACV) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y material docente de nuestro grupo de investigación de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Entre los ejemplares analizados en estas colecciones desta-

can un esqueleto de *Ziphius cavirostris*, zifio común o ballenato de Cuvier (MNCN-M21559); otro de *Balaenoptera physalus* o, rorcual común (MACV-5736); así como diferentes porciones óseas de *Bos taurus*, una hembra adulta de raza avileña procedente de la colección docente de C. Liesau del dpto. de Prehistoria y Arqueología de la UAM y fragmentos de costillas de *Bos primigenius*, uro, del yacimiento calcolítico de Camino de las Yeseras (Madrid).

Al no existir criterios que permitan determinar su orientación desde un punto de vista anatómico, su cara ventral o dorsal o la lateralidad de la porción ósea, se opta por establecer un criterio de orientación en función de la disposición de los grabados. Así, las referencias a la orientación en la descripción de la placa se realizan según la fig. 2, la cara que presenta los grabados siendo referida como anterior. La lateralidad y las zonas superior e inferior se determinan en vista anterior. Las perforaciones se nombran según su localización en vista anterior como izquierda y derecha.

Las fotografías en detalle de la placa se realizaron con una lupa binocular Stemi DV4, de Zeiss con cámara acoplada y tratamiento de software *Infinity 1*. No ha sido posible obtener permisos para la toma de muestras que implicaran una alteración en la pieza.

3. RESULTADOS

3.1. Descripción de la placa-colgante de Balmori

Se trata de una placa ósea muy modificada antrópicamente que destaca por su gran tamaño (la longitud máxima preservada siendo cercana a 20 cm), por ser totalmente plana y por presentar un grosor uniforme de entre 0,55-0,68 cm (ver medidas D y H en fig. 2d). Las diferentes texturas y colores que presenta la pieza, tanto en su cara anterior como posterior, y la aplicación de uno o varios consolidantes, dificultan la identificación de huellas de elaboración y la definición de alteraciones postdeposicionales, especialmente en el contorno de la pieza (fig. 3b).

Aunque relativamente simétrica, presenta un contorno ovalado con una anchura bastante homogénea en dos tercios de la placa desde el margen izquierdo (54-60 mm). En el tercio derecho restante, sus bordes convergen simétricamente de forma oblicua hacia un extremo de tan solo 29,5 mm de altura. Como se puede observar en la fig. 2, ambos extremos presentan fracturas antiguas en seco y bordes muy irregulares. Mientras que del borde derecho tan solo se puede advertir la irregularidad del plano de fractura, ocasionado por presión o flexión desde la cara anterior, la fractura irregular del borde izquierdo ha afectado solo parcialmente a esta pieza, debido, posiblemente, a un exceso de tensión ejercido sobre el primer orificio de suspensión, ubicado justo entre el frontal y el arranque de los cuernos del uro en ella grabado (fig. 2b). Todo parece indicar que, un fuerte tirón ejercido en esta zona provocó el desprendimiento de parte del margen izquierdo, lo que explicaría que todavía conserve parte del contorno original, además de un vestigio de la perforación izquierda (fig. 3a y a'). Mientras esta perforación izquierda fue ejecutada de forma unilateral, la derecha, ubicada en el centro del último tercio de placa, es de tipo bilateral de contorno algo irregular (fig. 3, c y c').

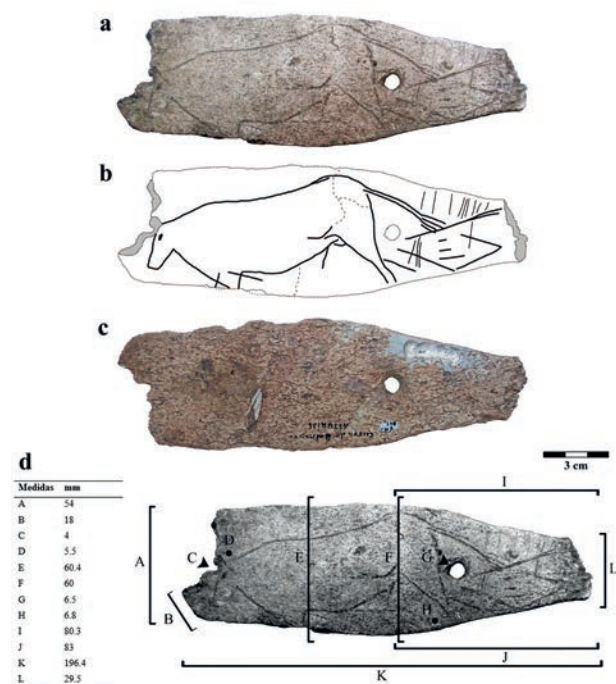


Figura 2. vista anterior (a), representación gráfica de los grabados (b) y vista posterior (c) de la placa ósea MNCNPH10453 del Magdaleniense medio de la Cueva de Balmori (Asturias) y sus medidas (d).

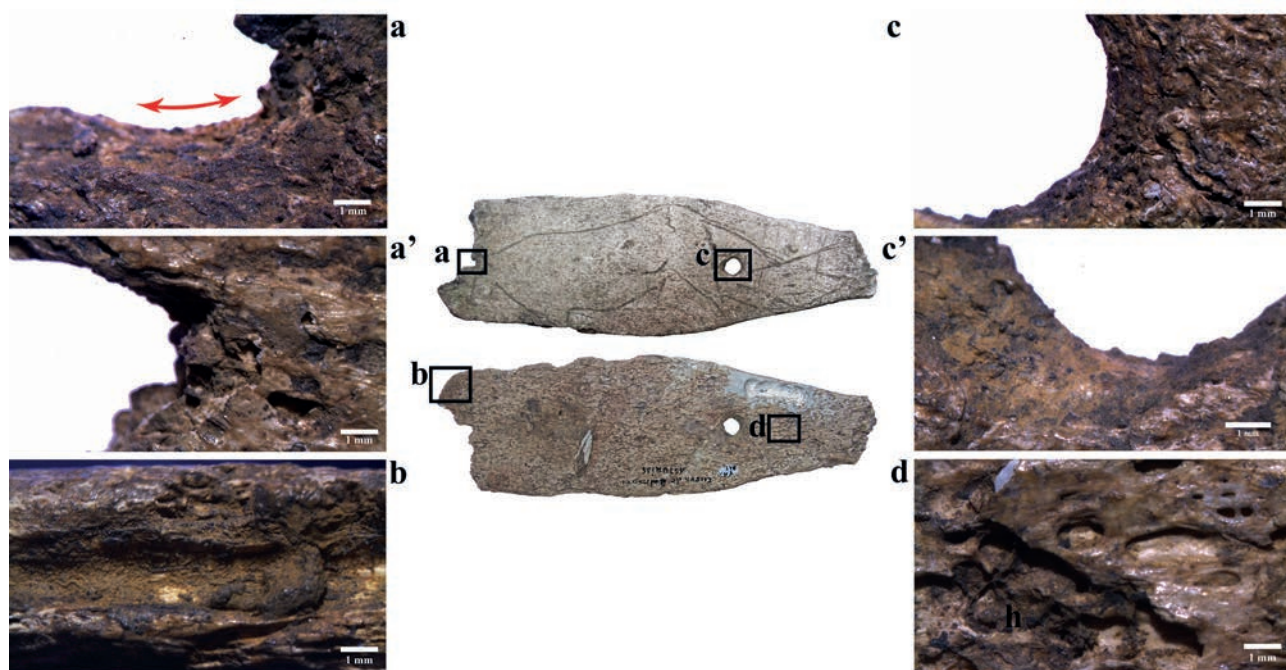


Figura 3. Detalles de la placa ósea colgante con grabado de bovino del Magdaleniense medio de la Cueva de Balmori (Asturias). Perforación izquierda, en vista anterior (a), la flecha señala el tramo conservado, y en vista posterior (a'); detalle del perfil inferior izquierdo de la placa (b); perforación derecha en vista anterior (c) y (c'); y detalle del tejido óseo de la placa en la cara posterior (d).

El grabado del bovino se encuentra muy ajustado a los límites de la placa, dando mucha importancia al cuerpo y rabo del animal. Mientras que la pata delantera apenas es un esbozo, la trasera queda sin concluir por lo imperativo de la dimensión. Estas características del soporte y la forma de representación suelen ser habituales en la composición de los grabados de este periodo (Breuil 1907: 394; Barandiarán 1984) (fig. 2b). Parece que la trayectoria oblicua del animal sobre la placa se debe a una intencionalidad de darle suficiente espacio al trazado de los cuernos, que desgraciadamente han desaparecido por la fractura antigua de la perforación izquierda. Teniendo en cuenta la seguridad en el trazado, todo apunta a que estos grabados fueron realizados con un buril por una mano experta, sin apenas repetir o rectificar la silueta del animal.

El tejido óseo que presentan las caras anterior y posterior no parece cortical, al no ser compacto. La cara anterior presenta cierta porosidad, con finas estrías de abrasión paralelas al eje mayor de la pieza (fig. 4, a). La cara posterior muestra un tejido trabecular poco denso, así como importantes alteraciones postdeposicionales, dando un aspecto irregular y desconchado en superficie (figs. 2d, 3 y 4). Sin embargo, el perfil de la placa muestra cierto tejido trabecular entre ambas caras (fig. 3b), aunque resulta complicarlo confirmarlo con seguridad, dada la presencia de consolidantes antiguos que tapan el tejido interno. La cara posterior presenta además un siglado antiguo, evidencias de concreciones y tejido óseo de otra pieza ósea que debió estar adherida a la placa, así como huellas de una toma de muestra con un ¿torno?, posteriormente cubierta por una sustancia blanquecina sin determinar (fig. 2 y 4, d). No se tiene constancia en los archivos del MNCN de la toma y los resultados de este muestreo, ni se encuentran referencias publicadas.

3.2. Algunas observaciones en torno a la elaboración del objeto y el grabado

En cuanto a las evidencias de manipulaciones antrópicas y alteraciones diagenéticas de la placa, además del grabado, que no procede comentar aquí al ser descrito de forma detallada por Corchón (1971:12-13 y 1986:282), la cara anterior de la placa presenta evidentes huellas de abrasión que se muestran en forma de finas líneas paralelas al eje de la pieza (fig. 4a). Parece corresponder a un tratamiento previo destinado a uniformizar y alisar la superficie del soporte. Esta abrasión es anterior al grabado que corta y se superpone a estas huellas. Así mismo, se aprecia un intenso pulimento en el margen inferior de la cara posterior de la placa. Este margen inferior presenta un perfil ondulado que incluso sobresale algo de la cara anterior de la placa y podría indicar una superficie de trabajo (¿raspado?) con materiales o fibras orgánicas, dado el intenso pulimento que exhibe (fig. 4c). Otra novedad que se puede aportar con la revisión que aquí se presenta gracias al empleo de una lupa binocular, es que no todos los detalles que se aprecian de la figura del uro corresponden a un grabado, sino que el contorno del ojo ejecutado con gran destreza presenta una posible aplicación de pigmento oscuro para conformar el contorno y el iris del ojo del bovino, detalle nunca descrito hasta ahora en la bibliografía (fig. 4b).

4. DISCUSIÓN

El estudio de la placa ósea colgante de la Cueva de Balmori resulta, sin duda, problemático. Las condiciones antiguas del hallazgo, la falta de información estratigráfica y dataciones hacen

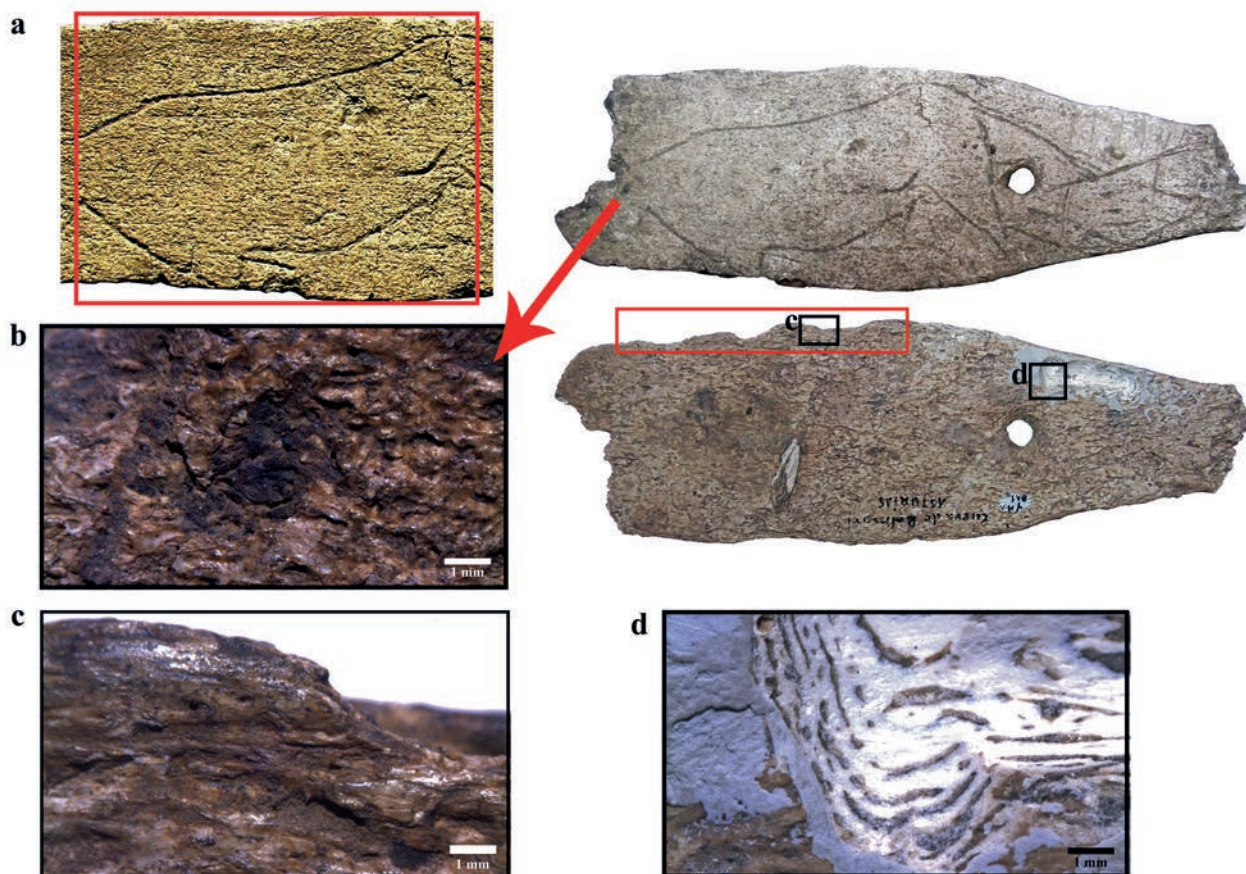


Figura 4. Detalles de la placa ósea colgante con grabado de bovino del Magdaleniense medio de la Cueva de Balmori (Asturias). Detalle de las líneas de abrasión que recorren horizontalmente la placa (a); detalle del ojo del grabado de bovino con posibles restos de pigmento oscuro (b); detalle del pulimento de perfil ondulado del borde inferior de la cara posterior (c); y detalle de la zona de muestreo en la cara posterior, que revela una estructura laminar del hueso, y el consolidante aplicado (d).

que su análisis entrañe importantes dificultades, imposibles de abordar en su totalidad desde un punto de vista tradicional, sin realizar nuevos análisis que arrojen luz sobre alguna de ellas.

La cronología de la placa es dudosa, por descartarse la hipótesis estratigráfica de Vega del Sella (1930) de encuadrarla en un Magdaleniense final e inicios del Aziliense (Clark 1975). Corchón (1971), atendiendo al grabado, la sitúa en el Magdaleniense medio asturiano.

Para la identificación taxonómica y esquelética de la placa, se consideraron varias opciones: una placa costal de quelonio, o un fragmento de costilla o de apófisis vertebral de mamífero terrestre o marino. En el caso de tratarse de un resto de tortuga, tal como fue propuesto por Vega del Sella (1930) y reproducido con dudas en varios trabajos (Corchón 1971, 1986; Altuna 1972; Barandiarán 1972; Álvarez-Fernández, 2006), el tamaño de la placa apuntaría hacia un quelonio marino, no siendo compatible con ningún quelonio terrestre o dulceacuícola que habitara en Europa con posterioridad al Pleistoceno inferior. No obstante, la placa no se corresponde con ningún elemento óseo del espaldar o plastrón de cualquiera de las especies de quelonios marinos presentes en el litoral cantábrico. Si bien la forma se asemeja a la de una placa costal, carece de bordes originales, siendo su morfología actual resultado de una intensa modificación antrópica. La placa no sólo no presen-

ta la característica curvatura de las placas costales, sino que la pérdida ósea que supondría aplanarla en fresco es incompatible con el grosor actual y uniforme de la pieza. Finalmente, al examinar los bordes de la placa en detalle y comprobar bajo lupa binocular los tejidos óseos que la conforman, así como su cara posterior, con un característico tejido trabecular, podemos afirmar que en ningún caso corresponden a los de un quelonio. Por lo tanto, esta hipótesis es aquí refutada.

En cuanto a la hipótesis del mamífero terrestre, se consideró la posible correspondencia con un nasal, frontal, una lámina costal, o una pieza elaborada a partir de un hueso largo de bovino (como el de vacuno de raza avileña de la colección comparada de la UAM) o de uro (tal como los de la colección arqueológica del yacimiento de Camino de las Yeseras). Esta parece ser la opción más factible debido tanto al tamaño de la pieza, como a la estructura ósea de la placa compuesta por dos láminas corticales y muy probablemente un tejido esponjoso interno característico de huesos planos como las costillas o los procesos espinosos. Lo cierto es que a partir del Magdaleniense medio inicial la existencia de estrategias complementarias de caza activa de los ungulados gregarios más comunes (ciervo, cabra, caballo, rebeco, bovino y corzo) es de sobra acreditada en el registro arqueológico (Mateos y Cazals 2001). Además, como ya se ha indicado en la Cueva de Balmori, se recu-

peraron restos de *Bos primigenius* (Clark 1975 y 1976). Por ello no debe descartarse la hipótesis de que se trate de un resto óseo de bovino, ya fuera un uro o un bisonte.

Referente a la hipótesis de un mamífero marino, teniendo en cuenta su gran tamaño, se consideró la posibilidad de un zifio o un gran cetáceo, descartando otras especies. Las costillas de *Ziphius cavirostris* (MNCN-M 21559) consultadas encajan con las características de la placa al ser planas y rectas y presentar una porosidad similar a la observada en la placa. Sin embargo, tendría que tratarse de un ejemplar muy grande para que de una de ellas se pudiera obtener una lámina de casi 20 cm de largo. Dada la curvatura de las costillas, el trabajo de abrasión y aplanado es incompatible con el perfil de las costillas de este animal, del que no sería posible obtener el grosor uniforme de la placa. Del esqueleto de *Balaenoptera physalus* (MACV-5736) destacan los procesos transversos de varias vértebras, especialmente el de la última torácica (T14) y los de las primeras lumbares (L1 y L2) (de la 21 a la 23, según la numeración del ejemplar) por tratarse de porciones óseas muy planas y rectas, además de presentar una porosidad estriada que también es compatible con las características de la placa. No obstante, el grosor que presentan los procesos las apófisis también implicaría un importante trabajo de adelgazamiento por abrasión para alcanzar el grosor uniforme del soporte. En relación con la explotación de cetáceos, es conocida en el registro arqueológico del Paleolítico superior europeo (Serangeli 2003), si bien en la cornisa cantábrica las evidencias son limitadas. El Magdaleniense medio asturiano⁴ sólo se han documentado en la Cueva de las Caldas (Corchón et al. 2008), donde se recuperó un fragmento de diente de cachalote (*Physeter catodon*) y tres dientes de calderón común (*Globicephala melas*). Cabe destacar que el diente de cachalote se encontraba perforado y grabado por ambas caras (una con una representación de un cetáceo, un posible cachalote; la otra, con un bisonte), lo que evidencia su uso como objeto de adorno colgante. Pese a ello, no se recuperaron otros restos del esqueleto. Fuera de la cornisa cantábrica se ha documentado el uso de huesos de ballena en la fabricación de azagayas, en niveles del Magdaleniense medio y superior de Isturitz (Francia) (Petillón 2008). La caza de grandes cetáceos con arpones en alta mar queda excluida (el testimonio más antiguo corresponde al noroeste del Pacífico en grandes grabados rupestres neolíticos (Lee y Robineau 2004). La explotación de animales varados en la playa parece más probable, siendo un fenómeno atractivo para los grupos humanos al ser un recurso rico en grasas y nutrientes. En cualquier caso, se trataría una explotación de carácter puntual.

La posible identificación como una pieza falsificada, según Barandiarán (1972: 90) no nos parece correcta. La placa presenta características tafonómicas propias de materiales antiguos recuperados en cuevas como, entre otros, el pulimento en superficie y la porosidad producida por procesos diagenéticos disolutivos. Todo ello parece indicar que se trata de pieza original, si bien convendría confirmar su antigüedad y la naturaleza pictórica que presenta.

La historia tafonómica de la placa ha sido compleja. No obstante, los diversos pulimentos en la cara posterior parecen indicar que, previo al grabado, fue empleada de forma ocasional como útil

para un trabajo esporádico sobre un material orgánico, por ejemplo, pieles, tendones o fibras vegetales. Varios autores constatan la existencia de perfiles ondulados como el que muestra esta placa en su cara posterior siendo una morfología característica del trabajo con estas materias (Corchón 1981; D'Errico et al. 1995; Christidou y Legrand 2003; Petrucci 2016). La ausencia de huellas de abrasión y pulimento en ambas perforaciones apunta a que la placa fue suspendida por poco tiempo antes de fracturarse, o que fue fijada sobre un soporte rígido sin posibilidad de roce con las fibras de sujeción.

5. CONCLUSIONES

La placa ósea colgante de la Cueva de Balmori (Asturias), del Magdaleniense medio, resulta mucho más compleja a nivel interpretativo que lo inicialmente considerado, pero se descarta, sin duda alguna, su identificación como una placa de quelonio. Las alteraciones de origen antrópico y postdeposicionales, además de los consolidantes impiden aproximarse desde un punto de vista macroscópico y de bajos aumentos a una identificación a nivel taxonómico. Lo más probable es que se trate de alguna pieza del esqueleto axial de un gran mamífero, una lámina costal de un uro o un bisonte, aunque sin descartar la posibilidad de un proceso transversal de una vértebra de cetáceo (T14, L1 o L2).

La placa ósea parece haber sido empleada previamente como útil para un trabajo esporádico con alguna materia orgánica, para posteriormente ser acondicionada y reutilizada como soporte para la ejecución de varios grabados, rematados con una aplicación de pigmento oscuro, al menos para definir el contorno del ojo y del iris del uro.

6. AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer la colaboración y predisposición de Ángel L. Garvía Rodríguez, conservador de la colección de mamíferos del MNCN, y de Luis Castelo (MNCN); a Mariano Padilla Cano (MACV) por su buena disposición, amabilidad e interesantes sugerencias; y, especialmente, a Susana Fraile, conservadora de la colección que alberga el ejemplar aquí analizado. Además, los autores agradecen tanto a Soledad Corchón (Universidad de Salamanca) las consultas realizadas sobre esta pieza, como a Maitane Tirapu Goñi la traducción del resumen y las palabras clave al euskera. Este estudio forma parte del proyecto Plan Nacional I+D+i. HAR 2016-776000-P del MINECO, Gobierno de España (I.P. Liesau), así como del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (IJC-2016-30427. A.P.-G.).

7. BIBLIOGRAFÍA

Alcalde del Río, H., Breuil, H. y Sierra, L.

1911 *Les Cavernes de la Région Cantabrique*. Mónaco.

Altuna, J.

1972 "Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Con Catálogo de los Mamíferos Cuaternarios

⁴ Sobre restos de mamíferos marinos de otras cronologías ver Corchón-Rodríguez y Álvarez-Fernández 2008:59-61.

del Cantábrico y del Pirineo Occidental. (Tesis doctoral 1971)", *Munibe* 24 (1-4), 1-464.

Álvarez-Fernández, E.

- 2006 *Los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico Superior y del Mesolítico en la Cornisa Cantábrica y en el Valle del Ebro: una visión europea*. Tesis Doctoral, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca.

Barandiarán, I.

- 1972 *Arte mueble del Paleolítico Cantábrico*. Departamentos de Prehistoria y Arqueología e Historia de la Antigüedad la Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

Barandiarán, I.

- 1986 "Utilización del espacio y proceso gráfico en el arte mueble paleolítico" En *Scripta Praehistorica F. Jorda Oblata, Serie: Acta Salmanticensia Filosofía y Letras* 156, 113-161.

Breuil, H.

- 1907 *L'évolution de l'art pariétal des cavernes de l'âge du Renne*. Imprimerie de Monaco, Mónaco.

Christidou, R. y Legrand, A.

- 2003 "Hide working and bone tools: experimentation design and applications" En *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present: proceeding of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group, at Tallinn, 26-31 of August 2003* (Luik, H., Choyke, A., Batey, C. and Lougas, L., Eds), 385-396.

Clark, G.A.

- 1974 "Excavations in the Late Pleistocene cave site of Balmori. Asturias (Spain)", *Quaternaria* 18, 383-426.
- 1976 *El Asturiense Cantábrico*. (Tesis Doctoral, 1971) Bibliotheca Prehistorica Hispana, Vol. XIII. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Español de Prehistoria, Instituto de Estudios Asturianos, Madrid.

Clark, G.A. y Clark, V.J.

- 1975 "La Cueva de Balmori (Asturias, España): Nuevas Aportaciones", *Trabajos de Prehistoria* 32, 35-77.

Corchón, S.

- 1971 *Notas en torno al Arte Mueble Asturiano* (Opera minora). Universidad de Salamanca, Salamanca.
- 1981 "El "Tensor": un nuevo tipo de hueso utilizado en el Solutrense y Magdaleniense asturianos", *Zephyrus* 32-33, 75-86.
- 1986 *El Arte Paleolítico Cantábrico: Contexto y análisis interno*. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías, 16. Ministerio de Cultura, Madrid.

Corchón, M.S. y Álvarez-Fernández, E.

- 2008 "Nuevas evidencias de restos de mamíferos marinos en el Magdaleniense: los datos de la Cueva de Las Caldas (Asturias, España)", *MUNIBE (Antropología-Arkeología)* 59, 47-66.

Corchón, M.S., Mateos, A., Álvarez-Fernández, E., Peñalver, E., Delclós, X. y Van der Made, J.

- 2008 "Ressources complémentaires et mobilité dans le Magdalénien cantabrique. Nouvelles données sur les mammifères marins, les crustacés, les mollusques et les roches organogènes de la Grotte de Las Caldas (Asturies, Espagne)", *L'anthropologie* 112, 284-327.

D'Errico, F., Giacobini, G., Hather, J., Powers-Jones, A.H. y Radmilli, A.M.

- 1995 "Possible bone threshing tools from the Neolithic levels of the Grotta dei Piccioni (Abruzzo, Italy)", *Journal of Archaeological Science* 22, 537-549.

Jordá, F.

- 1956 "La obra del Conde de la Vega del Sella y su proyección en la prehistoria española", *Homenaje al Conde de la Vega del Sella*. Diputación Provincial de Asturias, Oviedo.

Lee, S.-M. y Robineau, D.

- 2004 "Les cetacées des gravures rupestres néolithiques de Bang-dae (Corée du Sud) et les débuts de chasse à la baleine dans le Pacifique nor-ouest", *L'Anthropologie* 108, 137-151.

Mallo Viesca, M. y Suárez Díaz-Estébanez, J.M.

- 1972-1973 "Las Pinturas de las Cuevas de la Riera y Balmori", *Zephyrus* XXIII-XXIV, 19-42.

Mateos, A., Cazals, N.

- 2001 "Modalités d'exploitation du milieu durant l'époque magdalénienne en Espagne cantabrique." *Séance de la Société Préhistorique Française, Exploitation des milieux de montagne par les chasseurs-collecteurs, Grenoble 17 novembre 2001*.

Obermaier, H.

- 1925 *El hombre fósil*, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Pétillon J.-M.

- 2008 "First evidence of a whale-bone industry in the western European Upper Paleolithic: Magdalenian artifacts from Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, France)", *Journal of Human Evolution* 54 (5), 720-726.

Petrullo, G.

- 2016 "The bone industry in the Capsian and Neolithic contexts of Eastern Maghreb: A technological and functional approach", *Quaternary International*, 410(A), 61-76.

Serangeli, J.

- 2003 "La zone côtière et son rôle dans les comportements alimentaires des chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur" En: **Patou-Mathis, M., Bocherens, H.** (Eds.), "Le Rôle de l'Environnement dans les Comportements des Chasseurs-cueilleurs Préhistoriques", *Archaeopress/BAR International Series 1105*, Oxford, 67-82.

Vega del Sella, C.

- 1916 "El Paleolítico de Cueto de la Mina", *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas* 13. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- 1923 "El Asturiense, nueva Industria Pre-neolítica", *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas* 32. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- 1930 "Las cuevas de La Riera y Balmori", *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas* 38 (Serie Prehistórica, 29). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.