

Contactos extra-cantábricos en el Magdaleniense medio: nuevos datos de la Cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias)

Extra-Cantabrian Contacts in the Middle Magdalenian: New Data from Cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias)

María Soledad Corchón Rodríguez^A, Esteban Álvarez Fernández^B y Olivia Rivero Vilá^C
Depto. Prehistoria, H^a Antigua y Arqueología, Universidad de Salamanca

Resumen

En este trabajo se estudian, desde punto de vista tecnológico, diversos tipos de objetos de adorno-colgantes procedentes de los niveles del Magdaleniense medio de Las Caldas (niveles VII, VIII y IX). Estas piezas han sido elaboradas a partir de diferentes soportes (huesos hioides de caballo, incisivos de reno, caballo y cabra y materias primas de origen mineral). La presencia de objetos con estas características, no sólo en la Cornisa Cantábrica, sino también en el resto del territorio europeo nos indica la existencia de contactos y relaciones a larga distancia entre los grupos de cazadores-recolectores magdalenienses.

Palabras clave: Objetos de adorno-colgantes, Las Caldas, Paleolítico superior, Magdaleniense, Cornisa Cantábrica, Europa.

Abstract

This paper studies, from the technological point of view, several types of suspended objects of adornment from middle Magdalenian levels at Las Caldas (Levels VII, VIII and IX). These artefacts were made out of different raw materials (horse hyoid bones; reindeer, horse and ibex incisors; and minerals). The presence of similar objects, not only in Cantabrian Spain but also in the rest of Europe, is an indication of the existence of long-distance contacts and relationships among Magdalenian hunter-gatherers.

Key Words: Pendants, Las Caldas Cave, Upper Palaeolithic, Magdalenian, Cantabrian Spain, Europe.

EL MAGDALENIENSE MEDIO ANTIGUO EN EL VALLE DEL NALÓN

1. Cultura material y contexto cronoestratigráfico

La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo) está situada en la parte inferior de un pequeño y abrigado valle, localizado en la margen derecha del río Nalón. La cavidad forma parte de un complejo cárstico desarrollado en las Calizas de Montaña (Visiense-Namuriense, Carbonífero inferior), integrado por dos cuevas comunicadas entre sí: Caldas I y II. La red de galerías y conductos del conjunto cárstico supera los 1.000 m de longitud, con diversos sumideros, simas y otras formas de absorción rápida de la humedad exterior, que aportan la mayor parte del caudal a la corriente hipogea que circula por la galería inferior de Caldas I, evacuando al exterior por Caldas II. La boca principal (Caldas I) está orientada hacia el SW-W,

y sus coordenadas geográficas son 5° 54' 723" E, 43° 20' 123" N, a 160 m de altitud.

Junto a la boca de Caldas II brota el arroyo de Las Caldas, alimentado por surgencias del karst, existiendo además numerosas fuentes de aguas termales y minero-medicinales en el entorno; la que da nombre a la cueva se sitúa hacia la salida del valle, a unos 800 m de distancia.

Un aspecto relevante del valle medio del Nalón es la gran concentración de asentamientos: unos 25 yacimientos de Paleolítico superior y 14 cuevas o abrigos con arte parietal, alguno de ellos dado a conocer en este Congreso (cf. en este volumen). Once sitios ofrecen grabados exteriores, y dos cuevas grabados y pinturas profundas. La mayoría de los yacimientos se localizan en la margen derecha, raramente en la opuesta. Esta circunstancia, quizá, guarda relación con la dificultad de vadear el caudaloso Nalón al avanzar el Tardiglaciar, por el

^A scorchon@usal.es

^B estebanalf@hotm.com

^C oliviariver@usal.es

profundo encajamiento del río en su tramo medio, ya que el alto Nalón drena todo el Macizo Central de los Picos de Europa. Al respecto, la última fase glacial ha dejado profundas huellas en la cabecera del río, con glaciares de circo cuyos frentes se situaban entre 1.500 y 1.700 m. de altitud en el Tardiglacial, e importantes movimientos en masa asociados a la deglaciación ulterior (Jiménez 1997).

Respecto de los *habitats*, aunque las ocupaciones se extienden desde el Auriñaciense al Aziliense, los registros más numerosos corresponden al Solutrense y Magdaleniense, destacando las potentes estratigrafías de la Cueva de Las Caldas y el Abrigo de La Viña. La gran variedad de ecosistemas existentes en el entorno de Las Caldas -valles abrigados, cerros a baja altitud y la Sierra del Aramo, explican la reiterada ocupación del valle, y la amplitud de la secuencia estratigráfica conservada, con 35 niveles conservados en las diversas zonas de la cueva, 19 de ellos solutrenses y el resto magdalenienses.

El yacimiento ha sido excavado en un total de 25 m², en cuatro unidades morfológicas -el *Talud* y *Corte exterior*, el *Pasillo I* y la *Topera* (entrada a la *Sala I*), las *Salas I* y *II*. Las 27 dataciones de los niveles disponibles, calibradas a fechas de calendario¹, señalan que la cueva fue ocupada entre *ca.* 22 200 y 12 980 calBC. En las tres primeras unidades se conservan depósitos solutrenses, muy potentes en la *Sala I* (nivs. 19B - 3), y sólo retazos de niveles erosionados del Magdaleniense medio/superior (niv. 2A) y final (niv. 2B). En la *Sala II*, en cambio, las excavaciones de 1980-1998 (Corchón 1995b) revelan que sólo se conserva un nivel (n. XIV, Solutrense final), único vestigio de la dilatada estratigrafía solutrense de otras zonas de la cueva, evacuada en esta sala por una gatera del muro derecho hacia Caldas II. Por el contrario, los depósitos magdalenienses alcanzan 2,5 m de espesor (nivs. XIII a I y nivs. -III a -I).

Las dataciones calibradas (CalPal 2007) fechan la fase antigua del Magdaleniense medio (nivs. IX-VI) en 14 347 ± 436 y 14 654 ± 393 calBC (nivs. IX y VIII), y la evolucionada (nivs. V-IV) en 14 364 ± 454 calBC (niv. IV). Otras secuencias del Magdaleniense medio del Nalón y el centro-oeste de la Cornisa Cantábrica, ofrecen resultados similares (cf. Corchón, en este volumen).

El Magdaleniense medio de Las Caldas ocupa un grueso paquete estratigráfico, de 60 a 70 cm. de espesor en la fase antigua (n. IXc-VI), y de 18 a 20 cm. en la evolucionada (n. V-IV). Estos niveles, de acuerdo con los datos contextuales, la cronología y las industrias, corresponden a dos fases desarrolladas bajo diferentes condiciones ambientales. La primera, Magdaleniense

medio antiguo al que pertenecen los objetos estudiados, discurre bajo condiciones medioambientales muy frías y húmedas, a finales de la larga fase Greenland Stadial 2 (GS2). El arte mueble del Nalón reproduce las citadas especies estépicas -*Rangifer tarandus*, *Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*- la fauna de los mismos niveles de Las Caldas ofrece también restos de reno. En la segunda, Magdaleniense medio evolucionado, están ausentes los indicios de clima frío y la sedimentología registra una intensa humedad e importantes procesos erosivos en los niveles del Nalón, a comienzos del Interstadial Tardiglacial (GI1e)². A su vez, el registro faunístico señala un cambio de tendencia en la composición de las especies cazadas, disminuyendo las capturas de gran talla (*Equus*, *Bos/Bison*), y aumentando las de talla media (*Cervus*, *Capra*) y pequeña (*Rupicapra*, *Capreolus*), respecto de la etapa anterior, juntamente con algunos lagomorfos, aves y salmónidos (Corchón *et al.* 2005). El inicio de esta moderación climática (Bölling) se fecha en Las Caldas en 14 364 ± 454 calBC (niv. IV), y el final (Dryas reciente) hacia *ca.* 13.000 cal BC (nivs. I y -II), en el Magdaleniense superior, de nuevo muy frío.

2. Características de los niveles estudiados en Las Caldas

El nivel IX es un depósito de 28 cm. de espesor máximo a la entrada de la sala, adelgazándose en cuña hacia el fondo donde apenas alcanza los 2 a 5 cm. de potencia. La matriz del nivel, de tonalidad amarillenta, es arcillosa y muy plástica, con evidencias de importantes procesos de inundación en la base y techo del nivel. Engloba gruesos cantos calizos, procedentes de gelivación exterior y transportados al interior en sucesivas pulsaciones de soliflucción. La complejidad del depósito permite su división en tres tramos: arcillas arenosas en la base (IXc), con materia orgánica, industria y fauna aparentemente seleccionadas (Corchón 2005/2006), arcillas verdosas compactas en el centro (IXb), con abundante industria, fauna, materia orgánica y ocre; y arcillas amarillento-verdosas con lentejones arenosos en el techo (IXa), acuniándose hacia el fondo de la sala, e industria.

Entre los materiales arqueológicos que acompañan a las piezas estudiadas, destacan, en la base del nivel, el propulsor 1144 con una mano de bisonte en relieve y la costilla 1904 grabada con una mano anterior de caballo. En IXb, juntamente con la escultura-colgante 3532, estudiada en este trabajo, el mismo suelo y cuadro ofreció 13 plaquitas grabadas, entre ellas las 6079 y 6080 con representaciones de un reno aquélla, y un antropo-

1. Dataciones AMS: Angström Laboratory (Div. of Ion Physics, 14C-Lab.), Univ. of Uppsala (Corchón 1995b). ¹⁴C ordinario: Laboratoire Radiocarbone, Centre de Datations et d'Analyses Isotopiques (CNRS), Lyon (Corchón 2000). Calibración : <Programa CalPal>, Weninger, B.; Jöris O.; Danzeglocke, U. (2007).

2. Según la terminología del Grupo INTIMATE (Björck *et al.* 1998).

morfo sedente cubierto con una piel bovina ésta (Corchón 2005/2006). Otras piezas notables recuperadas en el nivel IXb son el relieve diferencial 299 sobre diáfisis reproduciendo las dos manos de un équido en visión frontal, y la plaquita 1042 con grabados de mamuts, rinoceronte lanudo y antropomorfo. Del nivel IXa proceden una veintena de soportes mobiliarios, asimismo con amplios paralelos pirenaicos; destacan la lámina dentada 1300 con un équido en perspectiva frontal y ángulos embutidos, y 5 plaquitas de arenisca con representaciones de antropomorfos masculinos y femeninos, además de la 1042 con 3 mamuts, un rinoceronte lanudo bicorne y un antropomorfo bestializado. El reno, a su vez, se ha reproducido en 2 plaquitas, de IXb (6079) y IXa (950) (Corchón 2000).

En cuanto al nivel VIII, muy rico en arte mueble, es un depósito de 10 a 12 cm. de espesor medio, en estrecha continuidad sedimentaria con el anterior, y como aquél, de aspecto caótico, con restos sedimentados en todas posiciones incluida la vertical, y gruesos cantos calizos. Integran la matriz arcillas plásticas de tonalidad marrón claro-amarillento, más arenosas que en los niveles superiores, con restos de ocre y carbón dispersos. Caracterizan el nivel numerosas plaquitas de arenisca de origen antrópico, muchas de ellas grabadas, que llegan a tapizar el suelo de algunos cuadros. Los elementos de tipo pirenaico, como el colgante 724 en marfil de cachalote grabado en relieve con un mamífero marino y un bisonte, y los antropomorfos, son igualmente típicos. La fauna estépica anterior continúa estando presente.

Finalmente, es patente la continuidad sedimentaria del nivel VII respecto del VI que le cubre, y del VIII sobre el que reposa, siendo difícil establecer los límites entre ellos en algunas zonas del fondo y a la entrada de la sala. El nivel, de aspecto caótico como los anteriores, ofrece un espesor de 10 a 17 cm, está integrado por arcillas marrón-verdosas y por cantos calizos menos gruesos que en los depósitos inferiores, y otros de cuarcita y arenisca, así como carbón, ocre y plaquitas de arenisca. De este nivel proceden el hioides de caballo 1554, grabado con sendas cabezas de bisonte, la plaquita 725 con équidos acéfalos, y el propulsor 976 con una figura femenina antropo-zoomórfica (la “Venus”).

LOS OBJETOS DE ADORNO-COLGANTES DE LA CUEVA DE LAS CALDAS. NUEVOS DATOS

La cueva de Las Caldas ha proporcionado una de las colecciones más importantes de objetos de adorno-colgantes del Magdaleniense Cantábrico, con cerca de un centenar de piezas. Proceden los niveles del Magdaleniense inferior, medio y superior excavado en la Sala II (Álvarez Fernández, E. 2006; Corchón y Álvarez 2008; Corchón *et al.* 2008). La serie de objetos estudiados en este trabajo constituye un conjunto homogéneo, desde el punto de vista cronológico y cultural, procedente de los

niveles IX a VII, Magdaleniense medio antiguo. La buena conservación de la colección, la gran diversidad de soportes y tipos de colgantes existentes, así como la posibilidad de reconstruir las cadenas operativas tecnológicas -esto es, la preparación para la suspensión, el uso, fractura, abandono y proceso artístico- convierten a los colgantes de Las Caldas en una fuente de información privilegiada para el conocimiento del papel desempeñado por los objetos de adorno-colgantes en el Magdaleniense de la Región Cantábrica.

Los objetos de adorno-colgantes documentados en la fase antigua del Magdaleniense medio (niveles VI a IX) son mucho más abundantes que los hallados en el Magdaleniense medio evolucionado (niveles III-V, IV, V) (69 piezas frente a 10, es decir algo ca. del 88%). Por lo que se refiere a las piezas documentadas en los niveles adscritos al Magdaleniense medio antiguo, el mayor porcentaje procede del nivel IX, donde se han documentado ca del 51%. (Figura 1: arriba).

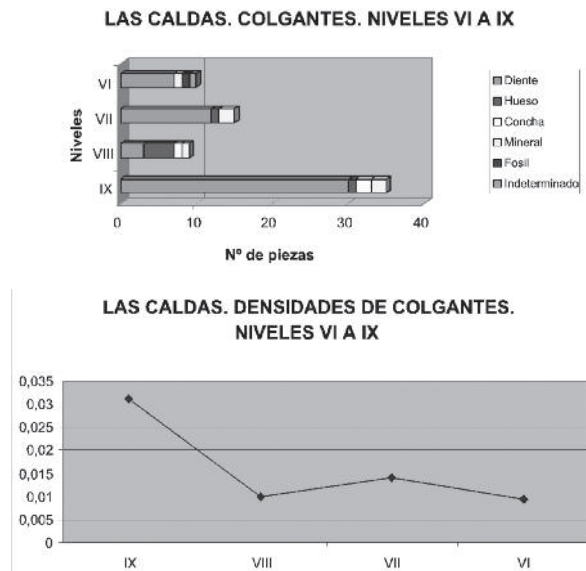


Figura 1. Arriba: Distribución de los colgantes de la fase antigua del Magdaleniense medio de Las Caldas por niveles (n= 69). Abajo: Evolución de las densidades de objetos de adorno-colgantes en los niveles IX a VI de Las Caldas (nº de piezas/dm³ excavados).

El cociente resultante del nº de objetos de adorno-colgantes por superficie excavada (dm³) indica igualmente que el nivel IX es el nivel más rico en este tipo de piezas (Figura 1: abajo).

En el Magdaleniense medio antiguo de Las Caldas, la mayoría de los soportes utilizados para la elaboración de objetos de adorno-colgantes proceden de diferentes materias primas de origen animal (hueso, diente, concha: 88,4%); el resto son piezas confeccionadas en distintas materias minerales.

Las materias primas de origen animal más utilizadas proceden de las carcasas de los mamíferos (95%), fren-

te a las conchas de moluscos marinos. Los dientes son los soportes más utilizados, alcanzando el 75,3% de todos los colgantes y el 92,9% de los elaborados sobre materias óseas. Una característica llamativa de las piezas de Las Caldas es la gran variedad de soportes utilizados -27 tipos diferentes-, aunque el más frecuente es el incisivo de caballo, seguido del incisivo de reno aserrado a la altura de los alvéolos, y del canino atrófico de ciervo. También están presentes, en menor número, los incisivos de bovino, cabra y ciervo, así como los caninos de oso y caballo y los dientes de mamíferos marinos: foca, calderón y cachalote. Así mismo, las piezas elaboradas en hueso son hioides de caballo y falanges de ciervo. Por lo que respecta a las conchas, tan sólo se han clasificado dos especies de gasterópodos (*Nucella lapillus*, *Littorina obtusata*), así como una valva de *Pecten maximus*.

A su vez, entre las materias primas de origen mineral, se han utilizado rocas organógenas (azabache) y sedimentarias (arenisca). Por último, hay que destacar la presencia de un coral fósil transformado en objeto de adorno-colgante.

Finalmente, además de este abundante elenco de materias primas, los datos tecnológicos obtenidos son importantes, reconociéndose diferentes formas de preparación de las superficies a perforar, así como de puesta en suspensión de las piezas. Respecto de estas últimas, en la fase antigua del Magdaleniense medio lo habitual es la práctica de perforaciones, con uno o varios orificios, aunque también encontramos piezas aserradas e incisivas (Álvarez Fernández 2006).

ALGUNOS EJEMPLOS DE OBJETOS DE ADORNO-COLGANTES DEL MAGDALENIENSE MEDIO ANTIGUO DE LAS CALDAS

a) Los contornos recortados

En el Magdaleniense medio de Las Caldas se han documentado dos contornos recortados. El primero procede del nivel VIII³, y ha sido elaborado a partir del estilohioideo de un hueso hioides de caballo juvenil, descrito con detalle en una publicación anterior (Corchón 2005-2006). Sólo se ha conservado la parte anterior del soporte, en la que se reconoce la cara, el hocico y la barbada de un équido, con los despieces y detalles anatómicos internos característicos de este tipo de soportes (Fig. 2).

El análisis tecnológico, realizado con ayuda del microscopio⁴, muestra que, en primer lugar, la pieza fue

grabada mediante trazo profundo y asimétrico, con el fin de delimitar los volúmenes de la cara y el carrillo. Posteriormente a este proceso, se realizó el despiece del barboquejo. Estos trazos profundos conforman un relieve



Figura 2. Arriba: Hioides de caballo joven: cabeza de caballo con restos de una perforación (niv.VIII, 2848). Abajo: Micrografías del contorno 2848. 1: Cara A, detalle del hocico (x7). 2,3: Cara B, detalle del pelaje (x10) y la perforación (x25).



Figura 3. Arriba: Cabeza de caballo inacabada en hioides de caballo (niv. IX, 1888). Abajo: Micrografías del contorno 1888. 1 y 2: Cara A, detalle de la boca (x13) y el ojo (x16). 3: Cara B, detalle de la boca y pelaje de la barbada (x 12).

3. CL-86. G5(1) Nivel VIII. N° 2848. Dimensiones: 31 x 27 x 4 mm.

4. Microscopio estereoscópico Leica MZ 16 con zoom apocromático 16:1, con un rango de aumento de 7.1x a 115x y cámara digital incorporada Leica ICD; fuente independiente de luz fría, transmitida a través de doble haz de fibra óptica semi-rígida que puede ser focalizada mediante lentes. Laboratorio de Prehistoria USAL (Proyecto DGICYT BHA 2003-05438). El software utilizado para la captación de imágenes es el programa Leica DFC Twain, tratadas en caso necesario con Adobe Photoshop CS2

ve diferencial que delimita los despieces de la barbada, la línea fronto-nasal y el hocico del animal. El despiece del hocico ha sido realizado mediante repasos que sobrepasan la línea inicial, rectificando y superponiéndose a ésta, y fue realizado con posterioridad a los despieces de la cara. Con respecto al morro, se encuentra parcialmente fracturado y alterado por procesos post-deposicionales, que afectan especialmente a la cara A en forma de manchas de manganeso. Esta parte se rebajó mediante raspado, lo cual conforma el hocico en relieve diferencial. La pieza se completó mediante la representación del pelaje interno y la barba, realizados mediante trazos de diversas facturas: ancho para el pelaje de la barba y trazos oblicuos paralelos en el pelaje del interior de la cara.

En la parte inferior se reconoce los restos de una perforación bicónica, sin que se conserven los restos de preparación de la superficie a perforar. Se ha planteado la hipótesis de que la perforación corresponda al orificio nasal, del mismo modo que sucede en otros ejemplares cantábricos y pirenaicos (Buisson *et al.* 1996). Pero también es posible que se trate de una representación de équido con la boca abierta, convencionalismo de representación presente igualmente en los yacimientos del Magdaleniense medio pirenaico (Mas d'Azil, Isturitz, Bédéilhac), siendo difícil dilucidar esta cuestión a causa de la fractura de la pieza.

El segundo de los contornos recortados procede del nivel IX⁵ (Corchón 1995a: 153, figura 6: 2; Corchón 2005-2006) (figura 3). También ha sido elaborado a partir de un hueso hioides de caballo. Se trata de una pieza inacabada, fracturada en sentido transversal en su proceso de fabricación. En él se ha grabado el perfil fronto-nasal, la cara, el hocico, la boca y el carrillo de un équido. El ollar, la boca y el ojo aparecen representados en ambas caras mediante incisiones lineares. La barba sólo se ha representado en una de ellas, indicada mediante pequeños trazos. No presenta perforación.

El análisis efectuado con ayuda del microscopio, revela que el trabajo se inicia con el recorte del soporte para adaptarlo a la forma de una cabeza equina, mediante rebaje y pulimento en la zona de la barba y el hocico. Posteriormente, se grabaron los detalles internos de la cabeza. Dado que se trata de una pieza inacabada, probablemente como consecuencia de la fractura, algunos detalles no han sido completados, como sucede en numerosos ejemplares en curso de elaboración documentados en los yacimientos pirenaicos (Espalungue, Isturitz, Mas d'Azil). Así, los ojos apenas han sido marcados por ambas caras, mediante someros trazos

dobles curvilíneos, que no fueron repasados. En cuanto a los ollares, se realizaron mediante incisiones profundas, por ambas caras, aunque en la inferior aparece inacabado. Los trazos que conforman la boca, de perfil en artesa, han sido repasados, configurando esta parte de la anatomía del animal mediante un ligero relieve diferencial.

Por último, el pelaje de la barbada sólo se realizó en la cara inferior, mediante once trazos no repasados.

b) Los dientes de caballo apuntados

Pertencen al nivel IX seis incisivos de caballo con la raíz apuntada intencionalmente (Figs. 4 y 5). Se trata de ejemplares de I1 o I2 de individuos adultos (sin las raíces huecas), en los cuales se aprecian huellas de raspados en la raíz. Éstos, tienen como objetivo último el aguzamiento del diente, aunque no se consiguió en todos los casos. Así, dos de los incisivos aparecen fracturados en la parte proximal (Fig.4C, abajo)⁶; probablemente la fractura se produjo al apoyar el diente sobre una superficie horizontal durante el proceso de raspado.

En una de las piezas completas (CL-1179)⁷, muy bien conservada, los dos bordes aparecen decorados con incisiones cortas horizontales en paralelo: 10 en el borde interno y 7 en el externo. En la parte proximal de la raíz se advierten huellas de uso que han borrado, parcialmente, algunas de estas incisiones (Fig. 5C).

A su vez, el incisivo CL-1046⁸, casi completo, no presenta grabados ni perforación, y en el extremo de la raíz se advierten, al igual que en la pieza descrita anteriormente, huellas de pulido por uso.

El quinto diente (CL-1039)⁹ de este conjunto que presentamos, fue grabado con una serie de 10 incisiones en paralelo; además, en las caras laterales conserva, respectivamente, una serie vertical de cuatro ángulos, y otra transversal de tres arcos embutidos y dos trazos oblicuos (Fig.4B).

El último de los ejemplares (CL-1071)¹⁰, posee una perforación circular de 1,5 mm de diámetro, que aparece descentrada, situada en la parte mesodistal del diente. Para llevar a cabo este orificio se regularizó la raíz mediante un raspado de la superficie; así, una de las caras conserva restos de una incisión, ancha y profunda, realizada con la finalidad de fijar la punta del útil con el que se perforó la pieza. Además, la presencia de huellas de pulido en todo el contorno del orificio indica que ésta estuvo suspendida (Fig.5A).

El diente, finalmente, aparece grabado con cinco incisiones cortas horizontales en paralelo, en el borde

5. CL-92. H4(8) Nivel IX. N° 1888. Dimensiones: 39,5 x 27 x 2 mm.

6. CL-88. H3 (7). Nivel IXc. N° 2050. Dimensiones: 43,1 x 11,4 x 12,2 mm.; CL-88. G4(3). Nivel IXc. N° 2029. Dimensiones: 51,3 x 14,4 x 14,5 mm.

7. CL-87. G3(3). Nivel IXb-c. N° 1179. Dimensiones: 42,3 x 10,2 x 14,9 mm.

8. CL-87. G5 (5). Nivel IXa. N° 1046. Dimensiones: 51,1 x 12,45 x 16,8 mm.

9. CL-87. G5 (6). Nivel IXa. N° 1039. Dimensiones : 48,5 x 15,3 x 12,4 mm.

10. CL-87. G5(4). Nivel IXa. N° 1071. Dimensiones : 54,1 x 12,2 x 11,2 mm.

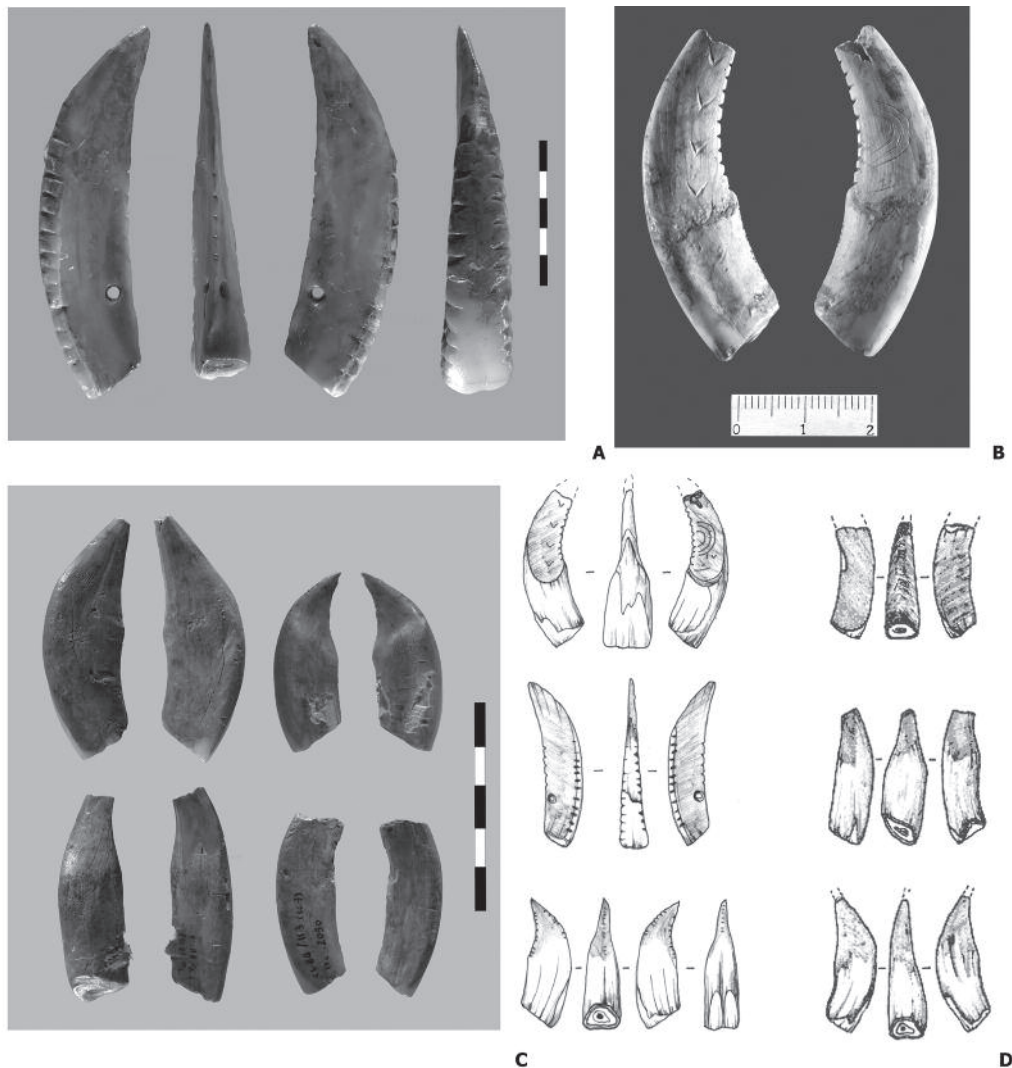


Figura 4. Las Caldas, incisivos de *Equus* apuntados del nivel IX. A (1071): perforado e inciso. B (1039): grabado con motivos lineales. C (arriba, 1046 ,1179; abajo, 2029, 2050): apuntados y grabado (1179).

interno; y el borde externo, correspondiente a la dentina, posee 12 incisiones en uno de los lados y 14 en el otro, del mismo tipo, aunque más profundas que las documentadas en el borde interno (Fig.4A). En la superficie se advierten restos de ocre.

c) Los incisivos de cabra incisos

Del nivel IXc proceden dos incisivos (I_1) de cabra, uno derecho y otro izquierdo, tal vez pertenecientes al mismo individuo¹¹ (Fig. 6 arriba). Se encontraban a un metro de distancia uno del otro. El primero de ellos posee dos incisiones paralelas transversales a su eje

situadas en la cara labial, de 4 y 3 mm de longitud (superior e inferior, respectivamente). Se ubican en la parte central del diente y profundizan hasta alcanzar el canal medular. Un segundo incisivo, no tan bien conservado como el anterior, posee en la cara labial una única incisión del mismo tipo que las documentadas en la pieza anterior, de 5 mm de longitud.

Posiblemente, las incisiones de estos dos dientes se han llevado a cabo una vez que éstos han sido extraídos de la mandíbula del animal. Los dos poseen la parte proximal de la raíz fracturada, debido probablemente a la presión ejercida en ellos sobre una superficie plana.

11. Cl-87. G3 (1). Nivel IXc. N° 979. Dimensiones: 32,3 x 7,2 x 6,5 mm y Cl-88. G4 (6). Nivel IXc. N° 2018. Dimensiones: 30,4 x 8,8 x 6,3 mm.

d) Los incisivos de reno aserrados

Una serie de 11 incisivos de reno fueron localizados en el nivel IX (Fig. 6 abajo). Se encontraban en un área limitada de la superficie de excavación, entre los subcuadros 4 y 7 del cuadro G5¹². Estos dientes, clasificados inicialmente como incisivos de corzo, fueron estudiados posteriormente por el Dr. Jesús Altuna quien, después de un examen metódico, determinó las piezas dentarias como incisivos pertenecientes a *Rangifer tarandus*. Los renos poseen en la mandíbula un total de 8 incisivos. A partir de los dientes documentados en Las Caldas, se ha estimado que pertenecerían al menos a dos, o quizá a tres individuos.

Todas las piezas aparecen con las raíces aserradas a la altura de los alvéolos. Este aserramiento se hizo directamente sobre el hueso mandibular del individuo con un artefacto lítico (tanto transversal como oblicuo al diente). En la mayoría de los dientes dicho aserramiento no se completó; en este caso, las piezas se separaban del hueso mediante flexión. Según la reconstrucción experimental llevada a cabo por F. Poplin (1972; 1983), el resultado de este proceso es la creación de un arco formado por la encía del animal en la que estaban dispuestos los ocho dientes que después se pondrían en suspensión a modo de collar.

e) Canto rodado perforado y grabado

Se trata de un canto de limolita de pequeñas dimensiones¹³ (Corchón 1987: 43, figura 10a), de sección aplanada, grabado, perforado, utilizado como mazo y fracturado por flexión (Figura 7). El análisis de la cadena operativa de la pieza ya ha sido descrito con detalle en publicaciones anteriores (Corchón *et al.* 2006; Rivero 2007).

El canto presenta grabados por ambas caras, con siete muescas en el borde izquierdo. Fue perforado después de realizarse la decoración. También conserva restos de una utilización no simbólica que es posterior al proceso decorativo y que probablemente motivó su fractura.

El grabado, en su cara A, representa un prótomo de équido. La figura del caballo se comenzó, según el análisis tecnológico que hemos desarrollado, por la línea fronto-nasal, realizándose a continuación el ojo y la oreja del animal. Posteriormente se grabó la serie de trazos que conforman la crinera, de arriba-abajo, a los que se superponen los dos trazos de la línea del lomo. Uno de los últimos trazos de la crin se ha prolongado con una inflexión del gesto a modo de línea del lomo. El hocico del animal ha sido destruido al realizarse la perforación. Presenta línea del maxilar, y pelaje de la barbada, así como cuello, línea del vientre (prolongación de una de las líneas del lomo) e inicio de la pata delantera, superpuesta a la línea del vientre y realizada de arriba-abajo.

En la realización de esta figura hemos apreciado rectificaciones, que afectan a la oreja del animal, y presencia de numerosas estrías parásitas y surcos profundos que se superponen al équido, fruto de la utilización de la pieza como mazo.

En la cara B, una serie de trazos curvilíneos y rectilíneos dispuestos longitudinal y oblicuamente conforman la decoración no figurativa.

Con lo que respecta a la perforación, se conservan algunos trazos previos realizados para evitar que el útil se moviera en el momento de su realización. Se trata de un orificio bicónico, pulido en sus bordes como consecuencia de la suspensión y que está probablemente ligado a la utilización del canto como pequeño mazo (Rivero 2007).

f) Escultura con representación de cabeza de caballo

La última pieza que presentamos es una escultura en bulto redondo (Corchón 2006) realizada en córtex de sílex¹⁴ (Figuras 8 y 9). La pieza representa la cabeza de un caballo, al que le falta el morro y parte del cuello como consecuencia de la fractura del soporte.

El análisis realizado mediante lupa binocular nos muestra que el soporte fue acondicionado previamente mediante golpes de cincel, por percusión indirecta mediante lasca de sílex o un útil similar. Posteriormente la superficie de la pieza fue abrasionada, conformándose de este modo los volúmenes de la cara y cuello del animal. Del raspado de la superficie de la pieza aparecen huellas en la frente, barbada y garganta del caballo. La figura fue pulida después de este proceso, atenuando las huellas del raspado.

Los detalles anatómicos internos fueron grabados a continuación, mediante trazos profundos angulares, que representan; la oreja (perdida por fractura), el carrillo y el ojo. El pelaje se representó mediante incisiones profundas angulares en el caso del hocico, incisiones simples oblicuas paralelas en el caso del pelaje corto, y el trazo raspado para el pelo largo de la crinera.

Presenta extracciones en su cara inferior, fruto de una alteración probablemente intencional y que son posteriores a la realización del bulto redondo y al grabado de la pieza.

Por último, se realizó la perforación desde una de las caras de la pieza. Posee un contorno circular y está orientada en sentido transversal-oblicuo; el interior del canal es hoy en día visible debido a la fractura del soporte. Su observación a la lupa binocular nos ha permitido reconocer huellas de uso en los dos extremos, lo que indica que el objeto estuvo suspendido durante un periodo de tiempo considerable antes de que la pieza se fracturase.

12. Cl-87. G5 (4 y 7). Nivel IXa. N° 935 a 940, 1019, 1056, 1173, 1176 y 1177. El de mayores dimensiones mide 13,8 x 4,4 x 3,8 mm, el de menores 7,5 x 3,9 x 2 mm.

13. CL-82 G4 (1) Nivel VII n° 263. Dimensiones: 45 x 25 x 9 mm.

14. CL-90. H2(6). IXb. N°3235. Dimensiones: 24 x 2 x 11mm.

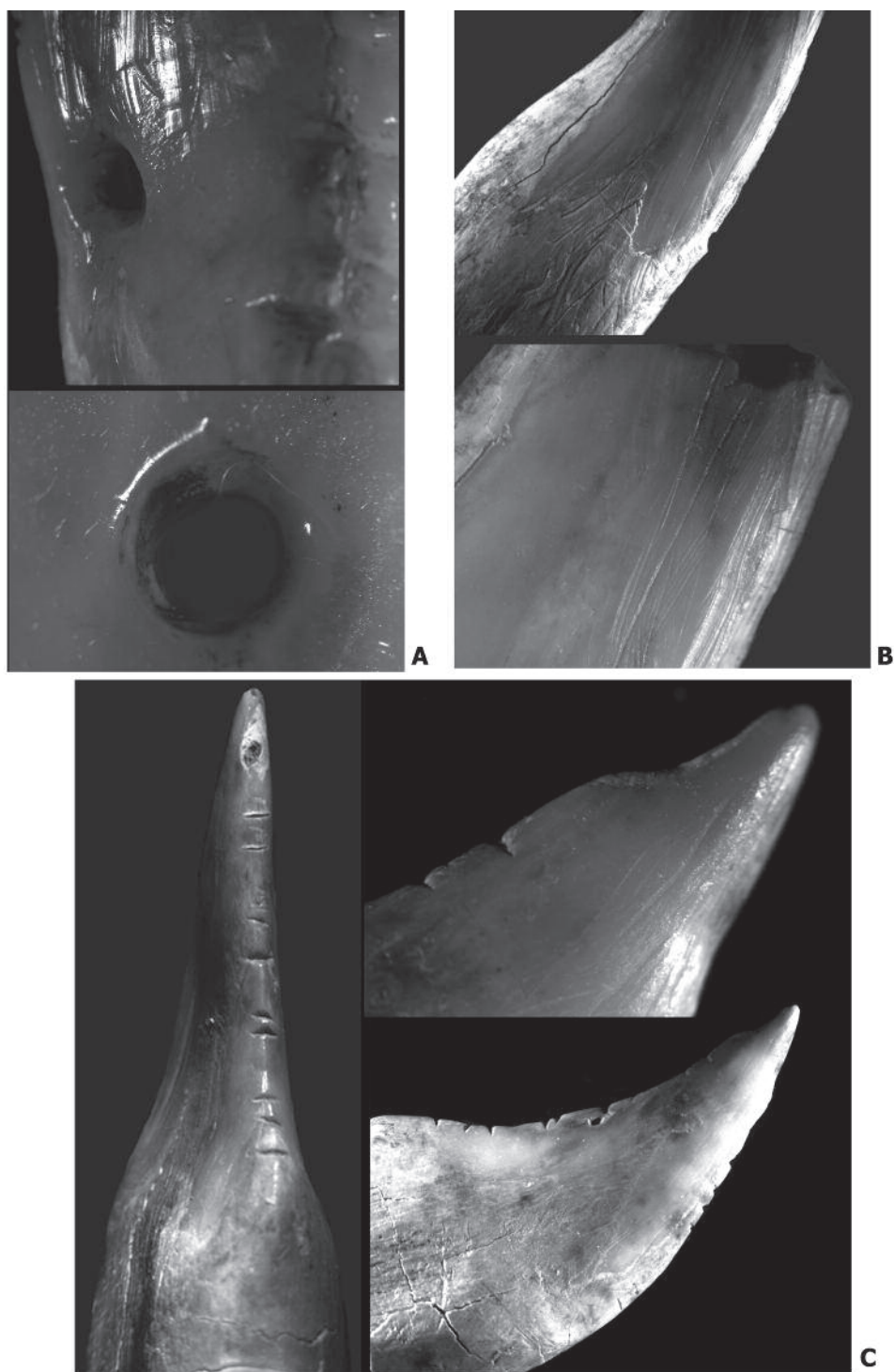


Figura 5. Micrografías, A: Incisivo apuntado 1071, detalles x12: raspados y perforación (cara inf., arriba; cara sup., abajo). B: Incisivo apuntado 2029: raspados por ambas caras (x20 y x12). C: Incisivo apuntado y grabado 1179; incisiones laterales y apuntamiento de la raíz (x18).

LAS PIEZAS DE LAS CALDAS EN EL CONTEXTO MAGDALENIENSE EUROPEO

Las piezas descritas documentadas en la fase antigua del Magdaleniense medio de Las Caldas poseen una gran cantidad de paralelos en otros yacimientos contemporáneos europeos.

Como ya ha sido señalado en numerosas ocasiones, los contornos recortados son uno de los elementos más característicos del Magdaleniense Medio. La elaboración de cabezas de animales a partir de fragmentos del hueso hioides es característica y exclusiva de esta etapa del Magdaleniense. Así mismo, las cabezas de caballo son las más representadas (más de la mitad de los perfi-

les recortados documentados hasta el momento en Europa) (Figura 10: A).

La principal concentración de este morfotipo se sitúa en los yacimientos pirenaicos franceses, destacando en particular sitios como Isturitz (20 piezas) o Mas d'Azil, con 26 piezas, presentando estas series todos los estadios de la cadena operativa. Sólo en la Ariège se registran más del 50% del total de los ejemplares existentes (Álvarez Fernández 2006; Barge-Mahieu *et al.*, 1991; Bellier 1984; Buisson *et al.*, 1996; Fritz y Simonnet 1996).

En la Región Cantábrica están presentes, además de en Las Caldas, en Tito Bustillo (Balbín *et al.* 2002) y en La Viña (Fortea 1983).



Figura 6. Arriba: A) Incisivos de cabra con incisiones. B) Micrografía del I1 979, detalle de la incisión. Abajo: Conjunto de dientes de *Rangifer tarandus* aserrados y Micrografía del aserramiento (x20).

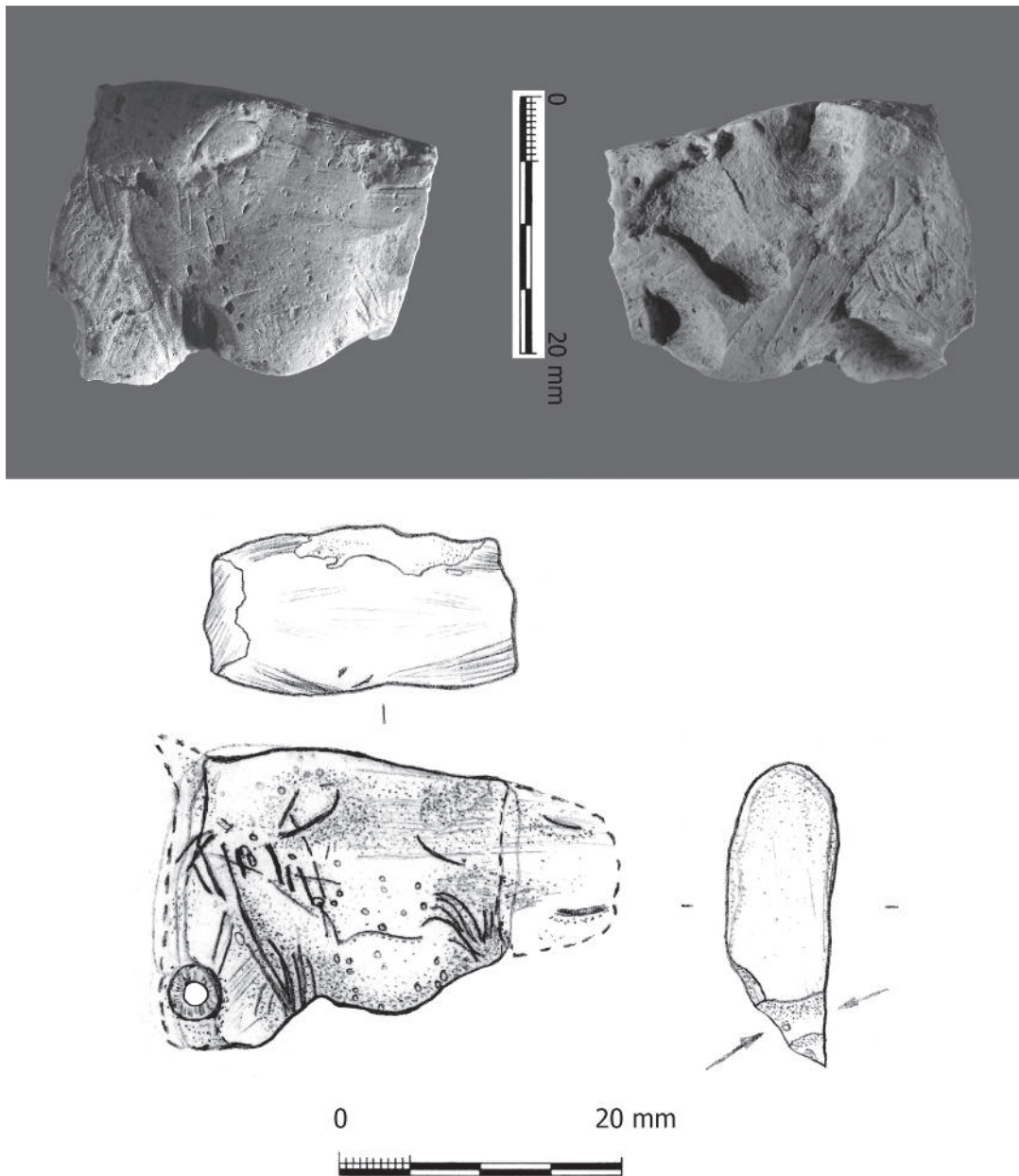


Figura 7. Las Caldas, nivel IXb: escultura 3532 con perforación unipolar. Abajo: reconstrucción del original, y secciones.

Por lo que respecta a la presencia de incisivos de caballo aguzados, en la Región Cantábrica aparecen en La Garma A, en la Galería Inferior de La Garma y en Ermitia. Estas piezas son, del mismo modo que los contornos recortados, características del Magdaleniense medio pirenaico (Figura 10: B) (Álvarez Fernández 2006).

Muchas de ellas aparecen decoradas con incisiones cortas paralelas en los bordes, siendo más escasas las piezas con la superficie de la raíz grabada. Es interesante señalar la decoración de una de las caras del diente nº 1039 de Las Caldas, en la que aparece grabada una serie

de cuatro ángulos embutidos, y que tiene sus paralelos en otros dientes apuntados cantábricos y pirenaicos. La pieza similar más cercana está en el nivel L de la Garma A, donde se halló un incisivo de las mismas características. Este tipo de decoración está presente también en uno de los dientes hallados en la Galería Inferior de La Garma, asociado a una cabeza de caballo grabada. En los Pirineos, aparece en yacimientos como Les Espélugues y Spugo de Ganties.

Los incisivos transformados en objetos de adorno-colgantes son más escasos. Aparte de la pieza con una perforación de Las Caldas (ejemplar nº1071), en la Cor-

nisa Cantábrica, hay que destacar el ejemplar con dos orificios de Ermitia y uno de los dos localizados en La Garma A.

En cuanto a los otros dientes modificados (incisivos de reno aserrados e incisivos de cabra incisos), los paralelos son también bastante destacados en el Magdaleniense medio y superior europeo, siendo, por el contrario, Las Caldas el único referente en la Cornisa Cantábrica.

Los más abundantes son los incisivos de reno, presentes en un número importante de sitios. Particularmente destacan los más de 5000 documentados en Petersfels (Poplin 1983). Mucho menos abundantes son los incisivos de ciervo (Kohlerhöhle), de bovino (Andernach-Martinsberg-2), de rebeco (Les Romains) y de marmota (Petersfels) (Álvarez Fernández 2001; 2005; 2006; 2009) (Figura 10: C).

Por lo que se refiere a los incisivos de cabra aserrados o incisos, tan sólo existen referencias en el Magdaleniense medio de Bourrouilla-Arancou (Bonnisent y Chauvière 1999) y en Petersfels (Magdaleniense Superior) (Albrecht 1979).

En el caso del pequeño canto grabado y utilizado como mazo, los paralelos más cercanos los encontramos en el Magdaleniense Medio de Ermitia, en un compre-

sor sobre pizarra con una representación de équido parcialmente destruida (Corchón 1986).

Así mismo, existen ejemplos de cantos grabados con representación figurativa y utilizados a lo largo del Magdaleniense Inferior, Medio y Superior de la Región Cantábrica, destacando especialmente los hallados en Bolinkoba y Urtiaga en el Magdaleniense Inferior y El Castillo, Santimamiñe y Santa Catalina en el Magdaleniense Superior (Corchón 1986; Berganza *et al.* 2004).

Los cantos grabados y utilizados posteriormente aparecen profusamente en el registro del Magdaleniense Medio y Superior de los Pirineos y del resto de Francia, principalmente en los yacimientos de Gourdan, Mas d'Azil, Isturitz, Enlène, La Vache y Gazel (Chollot 1964; Saint-Périer 1930, 1936; Bégouën *et al.* 1984-1985; Clottes *et al.* 2003; Sacchi 1986). Algunas de estas piezas presentan fuertes similitudes con el canto aquí estudiado, como un retocador en cuarcita con una representación de équido perteneciente al Magdaleniense Medio de Isturitz (Saint-Périer, 1936, p. 75, fig. 44:2). Sin embargo, el hecho de que esta pieza se encuentre preparada para la suspensión resulta un elemento original en este tipo de objetos utilizados y grabados.

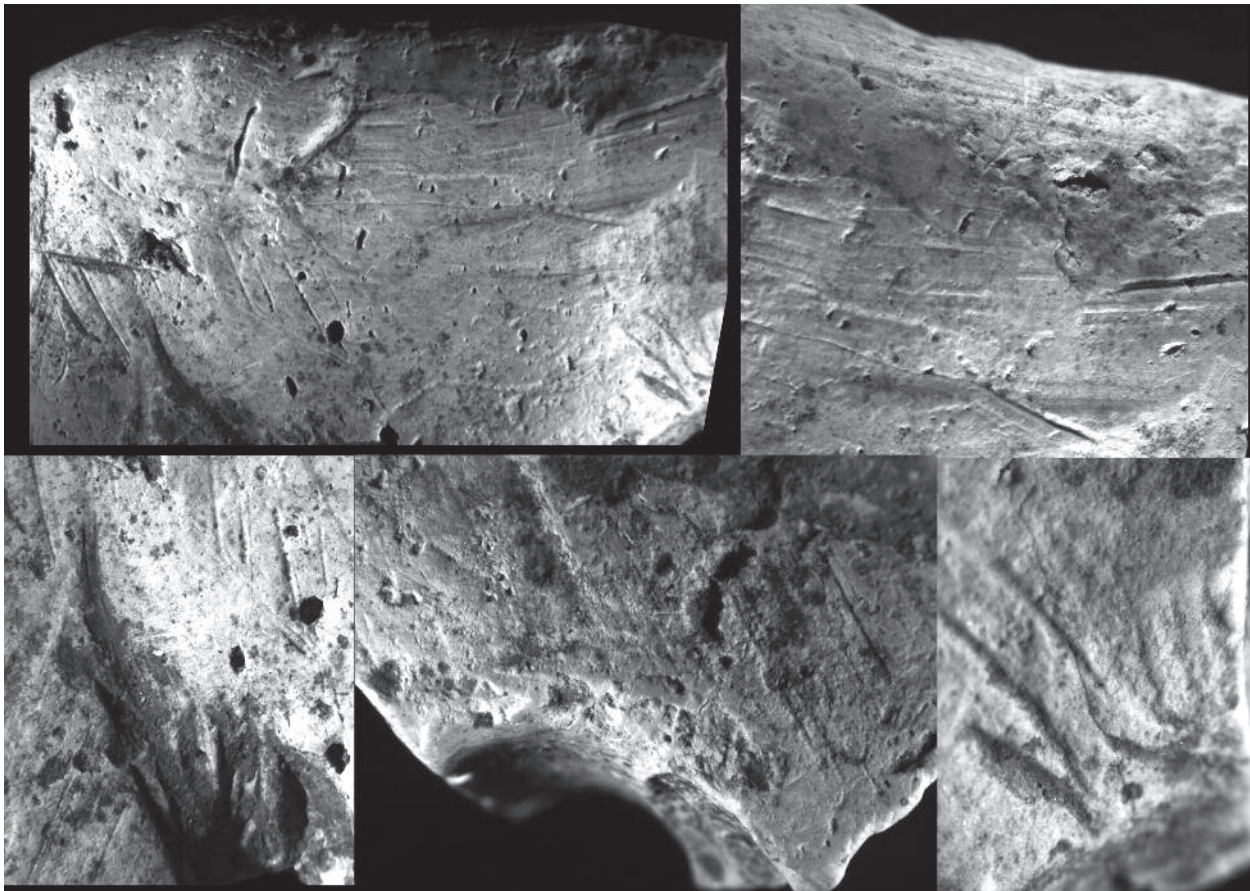


Figura 8. Cara superior, arriba: raspados bajo grabado en el carrillo-ojo (x 7.1) y frente-zona nasal (x 12.5). Abajo: cincelado de garganta (x 12.5), perforación sobre grabados pelaje (x 16) y grabados del morro (x 23).

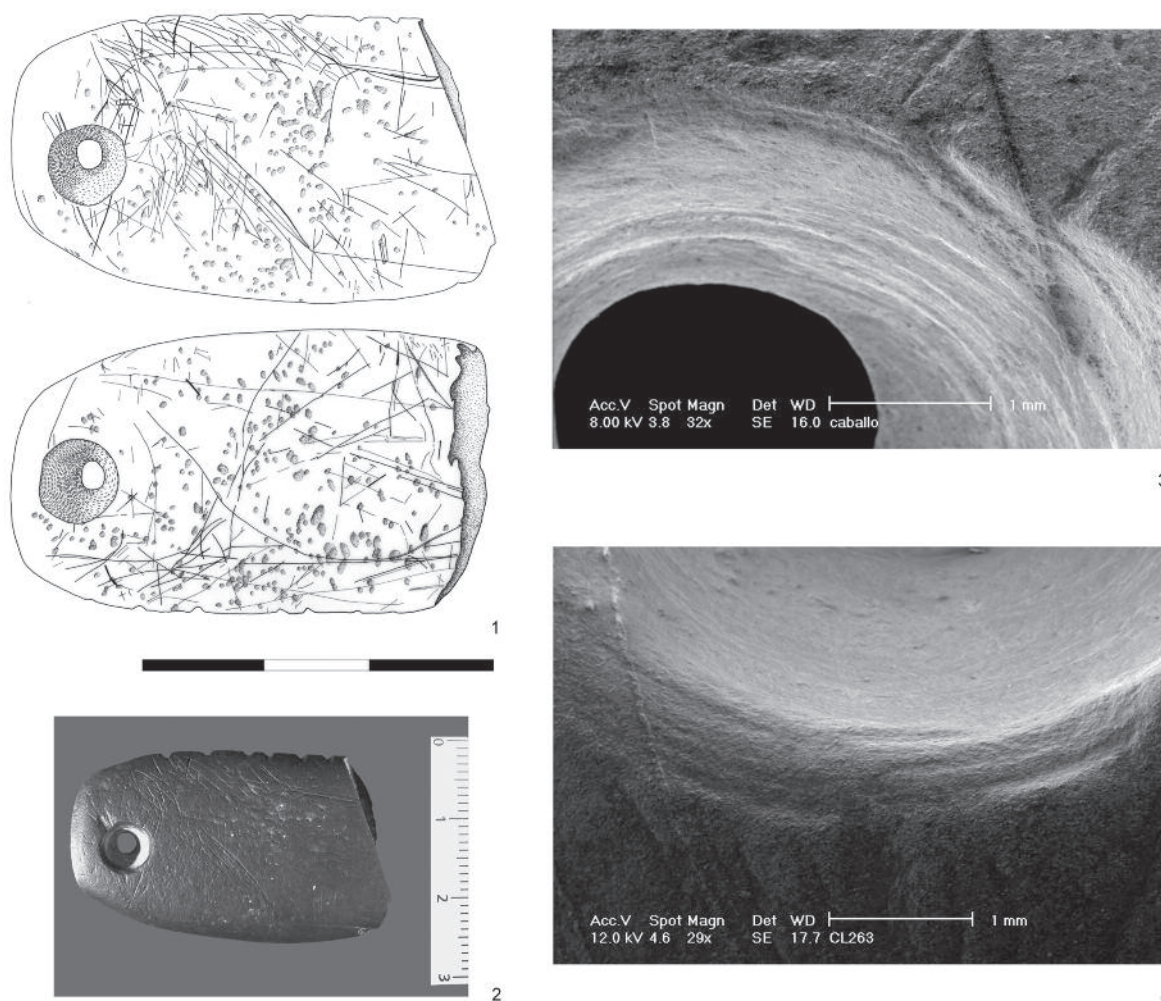


Figura 9. Canto grabado 263. 1) Calco de la pieza. 2) Fotografía de la cara A. 3) Micrografía MEB a 32x de la perforación. 4) Detalle del pulido de la perforación, MEB 29x.

Existe un elenco relativamente numeroso de piezas líticas con muescas laterales y perforadas, pero generalmente no presentan representaciones figurativas. Destacan dentro de este grupo los cantos del Magdaleniense Inferior de Praile-Aitz I (Peñalver y Mújika 2005).

Las esculturas de prótomos de équido son uno de los principales referentes en el arte mueble del Magdaleniense Medio pirenaico, siendo la pieza de Las Caldas la única documentada en la Cornisa Cantábrica hasta el momento.

Su presencia se localiza principalmente en los yacimientos de los Pirineos Atlánticos y las Landas como Isturitz o Duruthy. Otros yacimientos como Enlène o Bédéilhac en Ariège poseen importantes colecciones de esculturas líticas, sobre calizas, limos endurecidos o areniscas, en las que igualmente se han representado cabezas de caballo.

Los convencionalismos en la ejecución de las figuras suelen ser muy estereotipados, con representación del pelaje y detalles anatómicos internos, aunque existen

algunos yacimientos como Bédéilhac que presentan soluciones originales al quedar las figuras sólo esbozadas por la adición de trazos apenas perceptibles (Sauvet 2004).

En el caso de esculturas pequeñas perforadas para ser suspendidas, encontramos pocos ejemplos en el registro arqueológico de los Pirineos, destacando la figura de un prótomo de caballo perforada en el cuello del yacimiento de Duruthy (Arambourou 1962), muy similar a la presentada aquí, y las representaciones de un oso, una figura de bisonte y un fragmento de escultura representando una cabeza de caballo que porta una perforación en la boca de la cueva de Isturitz (Saint-Périer, 1930, 1936). Así mismo, una cabeza de probable cérvido en bulto redondo perforada apareció en el yacimiento de Mas d'Azil (Clottes *et al.* 1981), así como una cabeza de animal indeterminado en lignito perforada, fruto de las excavaciones de E. Piette (1907, pl. LXI fig. 2). En Bédéilhac, una escultura representando una cabra posee también perforación (Jauze y Sauvet, 1991) (Figura 10: D).

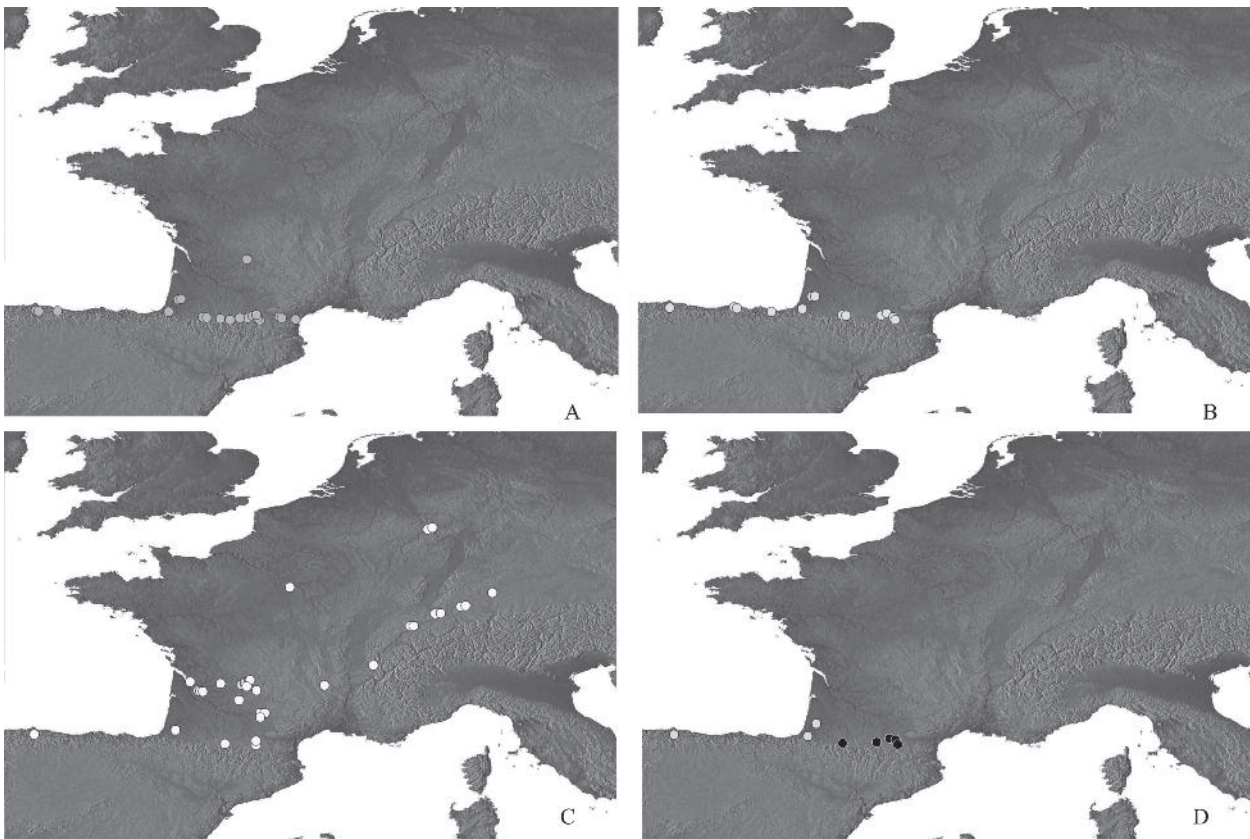


Figura 10. A) Distribución de los perfiles recortados con representaciones de cabeza de caballo realizados a partir de huesos hoides durante el Magdaleniense medio en Europa. B) Distribución de los yacimientos europeos con presencia de incisivos de caballo grabados y con las raíces apuntadas durante el Magdaleniense. C) Distribución de los yacimientos europeos con presencia de incisivos de reno aserrados a la altura de los alvéolos (e incisos) durante el Magdaleniense medio y superior-final (Álvarez Fernández, 2006; 2009). D) Distribución de los yacimientos europeos con presencia de esculturas con representaciones de caballo en soporte lítico durante el Magdaleniense medio (en gris, cabezas de caballo perforadas, en negro; esculturas perforadas representando otras especies).

REFLEXIONES FINALES

El conjunto de piezas que hemos presentado constituye una muestra dentro de la diversidad de objetos preparados para la suspensión del Magdaleniense Medio antiguo de Las Caldas. El análisis tecnológico efectuado sobre estas piezas nos ha permitido reconstruir las cadenas operativas seguidas para elaborar estos soportes y su decoración, así como su fractura y abandono.

Los resultados de esta reconstrucción son diversos. En el caso de los dientes, la presencia de piezas en proceso de elaboración nos indica que fueron acondicionados en el yacimiento. Esto mismo podemos decir del contorno recortado 1888, desechado en curso de realización.

Otro aspecto destacable desde el punto de vista de las cadenas operativas de las piezas es la reutilización

destructiva de la obra de arte como útil, como vimos en el caso del canto 263, o una probable destrucción voluntaria, en el caso de la escultura de caballo 3235.

Por último, la presencia de elementos similares en el Magdaleniense Medio pirenaico, no sólo en lo que se refiere a los objetos de adorno, si no en todo el registro arqueológico, en especial en lo que respecta al arte mueble, refrenda la hipótesis de que existieran contactos a larga distancia en el Magdaleniense Medio antiguo, favorecidos por las condiciones frías del GS 2.

AGRADECIMIENTOS

Damos las gracias al Dr. Jesús Altuna por la determinación de los incisivos de *Rangifer tarandus* procedentes del nivel IX.

BIBLIOGRAFÍA

- Albrecht, G. 1979. Magdalénien-Inventare vom Petersfels. Siedlungsarchäologische Ergebnisse der Ausgrabungen 1974-1976. *Archaeologica Venatoria* 6. Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen. Tübingen.
- Álvarez Fernández, E. 2001. L'axe Rhin-Rhône au Paléolithique supérieur récent: l'exemple des mollusques utilisés comme objets de parure. *L'Anthropologie* 105 (4): 547-564.
- _____. 2005. "Éloignés mais pas isolés": la parure hors de la "frontière française" pendant le Magdalénien. In Dujardin, V. (Dir.) *Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe*. Table ronde sur le Paléolithique supérieur récent (Angoulême, 28-30 mars 2003). Mémoire XXXIX de la Société Préhistorique Française: 25-38. Paris.
- _____. 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*. Universidad de Salamanca (Colección Vitor, 195). Salamanca.
- _____. 2009. Magdalenian Personal Ornaments on the Move: a Review of the Current Evidence in Central Europe. *Zephyrus* LXIII (1): 45-59.
- Arambourou, R. 1962. Sculptures magdaléniennes découvertes à la grotte Durutuy, Sorde-L'abbaye (Landes). *L'Anthropologie* 66 (5-6): 457-468.
- Balbín, R. de; Alcolea, J. J.; González, M. A.; Moure, J. A. 2002. Recherches dans le massif d'Ardines: nouvelles galeries ornées de la grotte de Tito Bustillo. *L'Anthropologie* 106 (4): 565-602.
- Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N.; Taborin, Y.; Didart, P.; Bott, S.; Choi, S.-Y. 1991. *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Université de Provence. Aix-en-Provence.
- Bellier, C. 1984. Contribution à l'étude de l'industrie osseuse préhistorique: les contours découpés du type "têtes d'herbivores". *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et Préhistoire* 95 : 21-34.
- Bégouën, R.; Briois, F.; Clottes, J.; Servelle, C. 1984-1985. Art mobilier sur support lithique d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège). *Ars Praehistorica*, t. III/IV: 25-80.
- Berganza, E.; Ruiz Idarraga, R. 2004. *Una piedra, un mundo. Un percutor magdaleniense decorado*. Diputación Foral de Álava, Vitoria.
- Bonnissent, D.; Chauvière, F.-X. 1999. L'industrie sur matières dures animales. In Chauchat, Cl.- L'habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées Atlantiques). *Gallia Préhistoire* 41: 1-151.
- Björck, S.; Walker, M.J.C.; Cwynar, L.; Johnsen, S.J.; Knudsen, K.-L.; Lowe, J.J.; Wohlfarth, B.; Group, I. 1998. An event stratigraphy for the last termination in the North Atlantic based on the Greenland Ice core record: a proposal by the INTIMATE Group. *Journal of Quaternary Science* 13 : 283-292.
- Buisson, D.; Fritz, C.; Candel, D.; Piçon, G.; Sauvet, G.; Tosello, G. 1996. Analyse formelle des contours découpés de têtes de chevaux: implications archéologiques. En Delporte, H.; Clottes, J. (Dir.): *Pyrénées Préhistoriques, arts et sociétés*. Actes du 118 congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Pau, 1993): 327-340. Editions du CTHS. Paris.
- Chollot, M. 1964. *Musée des Antiquités Nationales. Collection Piette. Art mobilier préhistorique*. Éditions des Musées Nationaux. Ministère d'État Affaires Culturelles, Paris.
- Clottes, J.; Alteirac, A.; Servelle, C. 1981. Oeuvres d'art mobilier magdaléniennes des anciennes collections du Mas-d'Azil. *Préhistoire Ariégeoise* XXXVI : 37-70.
- Clottes, J.; Delporte, H. (Dir.) 2003. *La Grotte de La Vache (Ariège)*. Fouilles Romain Robert. (2 tomos). Musée des Antiquités Nationales, Château de Saint-Germain-en-Laye, Paris.
- Corchón, M^a. S. 1986. *El Arte Mueble Paleolítico Cantábrico. Contexto y análisis interno*. Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira 16. Madrid.
- _____. 1987. Los relieves en el Arte mueble paleolítico cantábrico. *Ars Praehistorica* 5-6: 31-48. Madrid.
- _____. 1995a. El Magdaleniense medio. Nuevos datos sobre la ocupación de la Cornisa Cantábrica entre el 14.000 y el 13.000 BP. En Moure Romanillo, A.; González Sainz, C. (Eds. lits): *El final del Paleolítico Cantábrico*: 119-158. Universidad de Cantabria. Santander.
- _____. 1995b. La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo) III. Resultados preliminares de las excavaciones (Campañas 1991-1994). *E. A. Asturias IV*: 45-59. Principado de Asturias. Oviedo.
- _____. 2000. Novedades en el Arte mueble magdaleniense del Occidente de Asturias (España). En Oliveira Jorge, V. (Ed. lit.): *Paleolítico da Península Ibérica. Actas do III Congresso de Arqueologia Peninsular (Vila Real, Setembro 1999)*, Vol. II: 493-523. ADECAP, Universidade de Trás-os-Montes, Porto.
- _____. 2005-2006. Los contornos recortados de la Cueva de Las Caldas (Asturias, España) en el contexto del Magdaleniense medio cantábrico-pirenaico. In *Homenaje al Prof. Jesús Altuna*. Vol. III. San Sebastián: *Munibe (Antropología-Arqueología)* 57/3: 113-134.
- _____. 2006. Escultura lítica de tipo pirenaico en el Magdaleniense medio de Asturias (España). Reflexiones sobre la expresión de volumen en el arte mueble (ca. 14.500-13500 cal BP). En Baquedano, E.; Maíllo Fernández, J. M. (Eds. lits.): *Miscelánea en Homenaje a Victoria Cabrera. Zona Arqueológica* 7 (1): 3-20. Madrid.
- Corchón, M^a. S.; 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* 59: 47-66.
- Corchón, M^a. S.; Mateos, A.; Álvarez Fernández, E.; Martínez, J.; Rivero, O. 2005. El final del Magdaleniense medio y la transición al superior en el Valle Medio del Nalón. En Corchón, S. y Bicho, N.F. (Eds. Lits): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular* (Faro, 14 a 19 de setembro de 2004). Faro: ADECAP. Promotoria Monográfica 02: 77-91. Universidade do Algarve.
- Corchón, M^a. S.; Mateos, A.; Álvarez Fernández, E.; Delclòs, X.; Peñalver Mollá, E. y Van Der Made, J. 2008. Recursos complementarios y movilidad 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 (2): 284-327.

- Corchón, M^a. S.; Rivero, O.; Martínez, J. 2006. Materiales líticos no tallados del Magdaleniense Medio de la cueva de Las Caldas (Asturias, España). Estudio tecnológico de las cadenas operativas artísticas y económicas. *Sautuola* XII: 59-74.
- Fortea, J. 1983. Perfiles recortados del Nalón Medio (Asturias). En *Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch*, Vol. I: 343-353. Ministerio de Cultura. Madrid.
- Fritz, C.; Simonnet, R. 1996. Du geste à l'objet: les contours découpés de Labastide, résultats préliminaires. *Techne* 3 : 63-77.
- Jauze, B.; Sauvet, G. 1991. Art mobilier magdalénien de la Grotte de Bédeilhac (Ariège). (Fouilles Jauze-Mandement 1927-1929). *Préhistoire Ariégeoise* XLVI: 19-57.
- Jiménez Sánchez, M. 1997. Movimientos en masa en la cabecera del río Nalón. *Cuaternario y Geomorfología* 11 (3/4): 3-16.
- Peñalver, X.; Mujika, J. A. 2005. Praile Aitz I (Deba, Guipuzkoa): evidencias arqueológicas y organización espacial de un suelo Magdaleniense. En Bicho, N. (Ed. lit.): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular* (Faro, 14 a 19 de setembro de 2004). ADECAP (Universidade do Algarve). Promotoria Monográfica 02: 143-156. Faro.
- Piette, E. 1907. *L'Art pendant l'Age du Renne*. Paris: Masson.
- Poplin, F. 1972. Abgeschnitte Rentier-Schneidezähne von Gönnersdorf. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 2 (3): 235-238.
- _____ 1983. Incisives de renne sciées du Magdalénien d'Europe Occidentale. En Poplin, F. (Ed. lit.): *La faune et l'Homme Préhistoriques*. Dix études en hommage à Jean Bouchud réunies par François Poplin. Mémoires de la Société Préhistorique Française 16: 55-67. Paris
- Rivero, O. 2007. Aproximación al estudio de las cadenas operativas del grabado sobre soporte pétreo: análisis tecnológico de una representación de équido del Magdaleniense medio de Las Caldas (Asturias, España). *Zephyrus* LX : 97-111.
- Sacchi, D. 1986. *Le Paléolithique Supérieur du Languedoc Occidental et du Roussillon*. Gallia Préhistoire, suppl. XXI. Paris.
- Saint Périer, R. de 1930. *La Grotte d'Isturitz, I. Le Magdalénien de la Salle Saint Martin*. Archives de L'Institut de Paléontologie Humaine, 7. Eds. Masson et Cie. Paris.
- _____ 1936. *La grotte d'Isturitz, II. Le Magdalénien de la grande salle*. Archives de L'Institut de Paléontologie Humaine, 17. Eds. Masson et Cie. Paris.
- Sauvet, G. 2004. L'art mobilier non classique de la grotte magdalénienne de Bédeilhac (Ariège). En Lejeune, M.; Welté, A. C. (Dir.). Liège *L'art du paléolithique supérieur*: 167-176. ERAUL 107. Liège.

