

MUNIBE (Antropología-Arkeologia)	nº 59	47-66	SAN SEBASTIÁN	2008	ISSN 1132-2217
----------------------------------	-------	-------	---------------	------	----------------

Recibido: 2008-09-01
Aceptado: 2008-11-05

Nuevas evidencias de restos de mamíferos marinos en el Magdaleniense: los datos de La Cueva de Las Caldas (Asturias, España)

New Evidence of Marine Mammal Remains during the Magdalenian: Data from Las Caldas Cave (Asturias, Spain)

PALABRAS CLAVES: Mamíferos marinos, objetos de adorno-colgantes, Magdaleniense, Región Cantábrica

KEY WORDS: Marine mammals, Pendants, Magdalenian, Cantabrian Spain.

GAKO-HITZAK: itsas ugaztunak, apaingarriak-zintzilarioak, Madeleine aldia, Kantabriar eskualdea

María Soledad CORCHÓN-RODRÍGUEZ⁽¹⁾, Esteban ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ⁽²⁾

RESUMEN

En este artículo se estudian, desde el punto de vista tecnológico, los objetos de adorno-colgantes realizados en dientes de mamíferos marinos (foca, cachalote, calderón) procedentes de los niveles del Magdaleniense medio de la Cueva de Las Caldas. También se hace una revisión de otras evidencias arqueológicas de estos animales en contextos arqueológicos y se discuten las relaciones costa-interior de los grupos de cazadores recolectores en el territorio europeo en el Paleolítico.

ABSTRACT

This paper studies, from the technological point of view, a number of pendants made from the teeth of marine mammals (seal, sperm whale and pilot whale) recovered in middle Magdalenian levels at Cueva de Las Caldas. It also reviews other evidence of these animals that has been found in archaeological contexts and discusses the coastal-inland relationships of hunter-gatherer groups in Europe in the Palaeolithic.

LABURPENA

Artikulu honetan, itsas ugaztunen (itsas txakurren, kaxaloteen, kalderoien) hortzekin egindako apaingarri-zintzilarioak aztertuko ditugu ikuspegi teknologikotik. Apaingarri horiek Madeleine aldiaren erdialdekoak dira eta Las Caldas koban aurkitu ziren. Testuinguru arkeologikoetan aurkitutako animalia horien beste aztarna batzuk ere aztertuko ditugu artikuluan, eta, horrez gain, Paleolitoan Europako kostaldeko eta barnealdeko ehiztari- eta biltzaildeek euren artean zer harreman zuten ere eztabaidatuko dugu.

LA CUEVA DE LAS CALDAS¹

La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo) se localiza en la parte central de Asturias, en el valle medio del río Nalón. Desde un punto de vista geomorfológico, se trata del límite occidental de los relieves cársticos de la Región Cantábrica, sustituidos al oeste de la ciudad de Oviedo por materiales paleozoicos, y que corresponde también a los yacimientos más occidentales conocidos del Paleolítico superior europeo. Este complejo cárstico se desarrolla en

la Caliza de Montaña (Viseense-Namuriense, Carbonífero inf.), e incluye dos cavidades comunicadas entre sí (Caldas I y II). Diversos sumideros y simas alimentan una corriente hipogea, que circula por la parte inferior de la Galería y evacua al exterior por Caldas II, cuyas crecidas inundan las zonas habitadas de la cueva en algunos episodios húmedos del Tardiglaciario. La boca principal está orientada al SW-W, y sus coordenadas geográficas son: 2º 14' 05" E., 43º 20' 10" N., a 160 m. s. m.

⁽¹⁾ Deptº Prehistoria, Hº Antigua y Arqueología. Fac. Geografía e Historia, c/ Cervantes s/n. Universidad de Salamanca. 37002-Salamanca. scorchon@usal.es

⁽²⁾ Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC). Unidad asociada al C.S.I.C. Edif. Interfacultativo de la Universidad de Cantabria. Av. de los Castros S/N. 39005 Santander. estebanalfer@hotmail.com

¹ Este artículo es una contribución a los proyectos: DGICYT, Ref. HUM 2007-66057 del Ministerio de Ciencia y Tecnología, y BOS2003 08938 C03 02 del Programa de "Unidades Asociadas" del CSIC.

En el entorno del valle de Las Caldas, además de una fuente de aguas termales-medicinales, se encuentran ecosistemas muy variados: valles abrigados, alineaciones de cerros a baja altitud y sierras con cumbres superiores a 1700 m; la costa marina estaba situada en el Tardiglacial a 40-50 km de distancia.

La cueva (Caldas I) conserva grabados lineales en el vestíbulo, de cronología solutrense y magdaleniense, y una de las estratigrafías más potentes del valle del Nalón, con 19 niveles solutrenses y 16 magdalenienses (CORCHÓN en prep.). El yacimiento ha sido excavado en un total de 25 m²: en el *Pasillo I* y la entrada a la sala principal en 1971-73 (CORCHÓN 1981), en las *salas I, II* y el *Corte Exterior* en 1980-1998 (CORCHÓN 1999, 2000, 2007). Se han realizado 26 dataciones² de los niveles, que fechan las ocupaciones de la cueva entre 22330 ± 350 y 12950 ± 220 calBC (Tabla 1)

LOS NIVELES MAGDALENIENSES DE LAS CALDAS

Los restos de mamíferos marinos estudiados proceden de la Sala II, donde se conserva una extensa secuencia del Magdaleniense inferior (niveles XIII-XI), medio (niveles IX-IV) y superior (niveles II, I y -II a -I), marcando la transición entre estos últimos el nivel III. Las ocupaciones del Magdaleniense medio, al que pertenecen los restos estudiados, conocen dos ambientes diferentes: el primero húmedo, muy frío, con intensos procesos de gelivación (Magdaleniense medio antiguo; *Greenland Stadial 2*), seguido de otro húmedo menos frío (Magdaleniense medio evolucionado: transición al *Interstadial Tardiglacial o GI 1e*) (Figura 1). Este segmento temporal ocupa un grueso paquete estratigráfico de 78-90 cm de espesor, con cuatro niveles de la fase antigua (IXc-VI) y dos de la evolucionada (V-IV).

En la fase antigua, la industria ósea y el arte mueble incluyen numerosas espátulas, varillas semicilíndricas y bastones perforados con elabo-

Ref. Lab.	¹⁴ C BP	calBC (CalPal 2007)	Nivel / Sector	Clasificación
Ua-15318	20250 ± 235	22235 ± 370	15 (Sala I)	Solutrense Medio
Ly-2428	19510 ± 330	21388 ± 460	16 (Topera)	Solutrense Medio
Ly-2426	19480 ± 260	21346 ± 413	12b (Pasillo)	Solutrense Medio
Ly-2425	19030 ± 320	20907 ± 404	12t (Pasillo)	Solutrense Medio
Ly-2429	19000 ± 280	20893 ± 379	18 (Topera)	Solutrense Medio
Ly-2424	19390 ± 260	21249 ± 398	9 (Pasillo)	Solutrense Superior
Ly-2423	18310 ± 260	20010 ± 388	7 (Pasillo)	Solutrense Superior
Ua-15316	18305 ± 295	19999 ± 412 (AMS)	11 (Sala I)	Solutrense Superior
Ua-15315	17945 ± 370	19591 ± 603 (AMS)	9 (Sala I)	Solutrense Superior
Ua-4302	17380 ± 215	18887 ± 358 (AMS)	XIVc (Sala II)	Solutrense Final
Ly-2422	17050 ± 290	18455 ± 495	4 (Pasillo)	Solutrense Final
Ly-2421	18250 ± 300	19954 ± 424	3 (Pasillo)	Solutrense Final
Ua-4301	15165 ± 160	16374 ± 273 (AMS)	XIII (Sala II)	Magdaleniense inferior
Ua-4300	14835 ± 130	16206 ± 282 (AMS)	XIIinf (Sala II)	Magdaleniense inferior
Ua-2735	14495 ± 140	15685 ± 282 (AMS)	XII (Sala II)	Magdaleniense inferior
Ua-2734	13755 ± 120	14931 ± 230 (AMS)	XI (Sala II)	Magdaleniense inferior
Ua-10188	13370 ± 110	14347 ± 436 (AMS)	IX (Sala II)	Magdaleniense Medio
Ua-10189	13640 ± 150	14654 ± 393 (AMS)	VIII (Sala II)	Magdaleniense Medio
Ly-2936	13310 ± 200	14270 ± 475	VIII (Sala II)	Magdaleniense Medio
Ly-3318	12869 ± 160	13621 ± 512	VII (Sala II)	Magdaleniense Medio
Ua-10190	13650 ± 140	14691 ± 363 (AMS)	VIc (Sala II)	Magdaleniense Medio
Ly-2427	13400 ± 150	14364 ± 454	IV/III (Sala II)	Magdaleniense Medio
Ua-10191	13185 ± 155	14364 ± 454 (AMS)	IIIb-IIIc (Sala II)	Medio /Upper Magd.
Ua-10192	12960 ± 190	13825 ± 529 (AMS)	II (Sala II)	Magdaleniense Sup.
Ua-10193	12595 ± 125	12986 ± 342 (AMS)	I (Sala II)	Magdaleniense Sup.
Ua-10194	12590 ± 120	12981 ± 337 (AMS)	-II (Sala II)	Magdaleniense Sup.

Tabla 1: Dataciones de los niveles de la Cueva de Las Caldas (¹⁴C ordinario y AMS).

² ¹⁴C (AMS): Angström Laboratory (Div. of Ion Physics, 14C-Lab.), Univ. of Uppsala. ¹⁴C (ordinario): Laboratoire Radiocarbone, Centre de Datations et d'Analyses Isotopiques (CNRS), Lyon. Las calibraciones corresponden a la curva CalPal 2007_HULU. Los cálculos se han realizado con el Programa CalPal (WENINGER et alii, 2007).

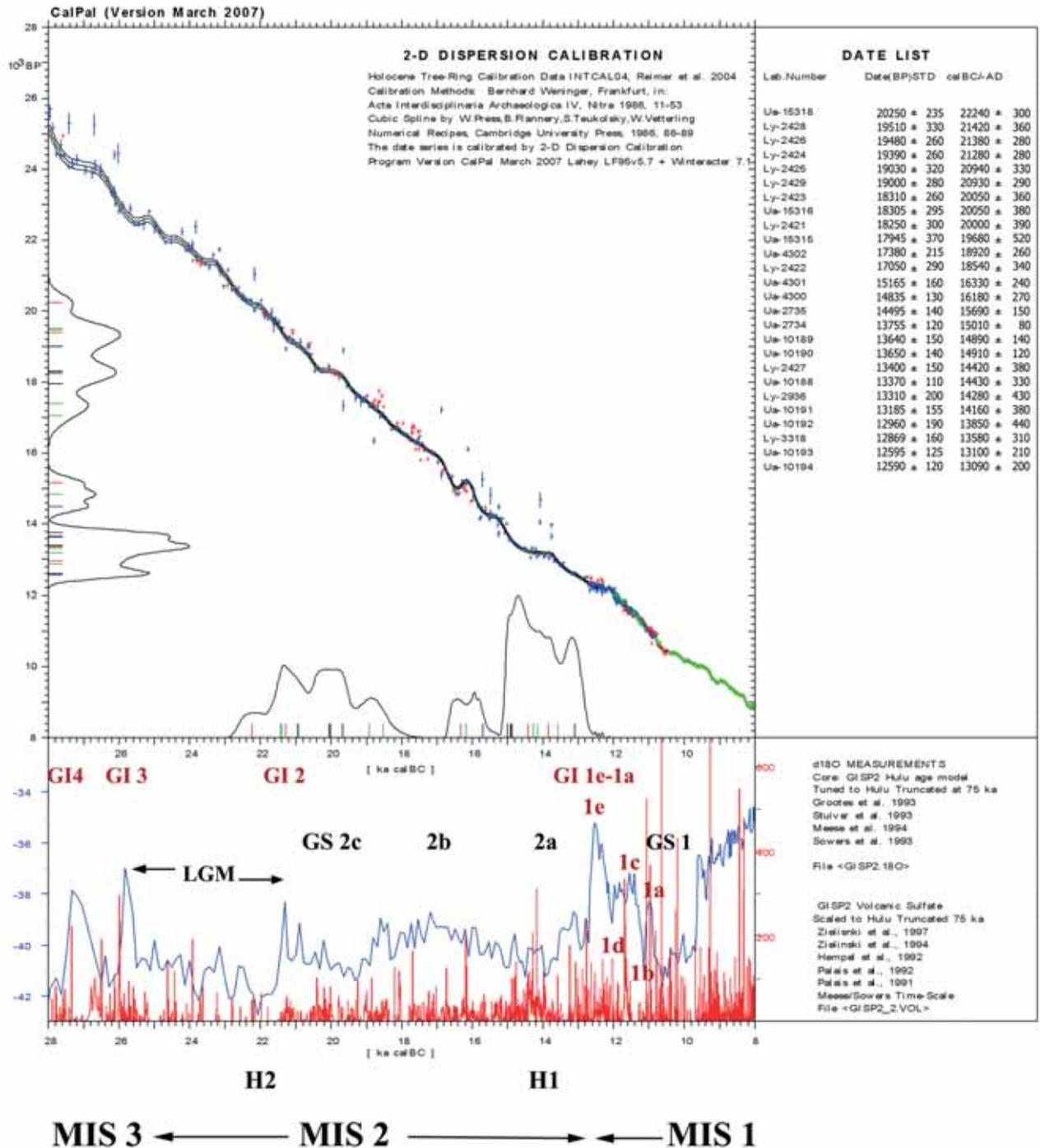


Fig. 3. Curva de calibración de las dataciones ¹⁴C de Las Caldas, su relación con las curvas GISP2 HULU %¹⁸O y GISP2 HULU Volcanic SO₂, y los principales eventos paleoclimáticos.

radas decoraciones, protoarpones, puntas dentadas y azagayas ahorquilladas. Se acompañan de elementos pirenaicos característicos (propulsores, rodetes, contornos recortados, esculturas y relieves), y una amplia gama de colgantes realizados sobre soportes muy variados. La fauna incluye especies estépicas frías en el arte mueble

-*Rangifer tarandus*, *Mammutus primigenius* y *Coelodonta antiquitatis*-, y el reno también está presente en el registro faunístico. La fase siguiente, Magdaleniense medio evolucionado, se desarrolla en un ambiente menos riguroso caracterizado por la desaparición de las anteriores evidencias de fauna fría en el registro estratigráfico.

Finalmente, en Las Caldas se ha conservado un potente nivel con industria del Magdaleniense medio asociada con otros elementos propios del Magdaleniense superior (por ejemplo, contornos recortados, protoarpones y un arpón típico), considerándose transicional entre ambas secuencias (nivel III). La característica más notable de este último nivel, de características frías, es la humedad que provoca procesos erosivos y frecuentes inundaciones de las salas que alteran parcialmente el nivel en algunas zonas, a causa de las crecidas del río hipogeo que circula por Caldas II.

Por lo que respecta al resto de la Cornisa Cantábrica, en el mismo valle del Nalón el Abrigo de la Viña conserva, en superposición estratigráfica, evidencias de Magdaleniense medio antiguo (estrato IV-inf) y reciente (IV-med.) (FORTEA 1990). En cuanto al nivel 6 de La Cueva de La Paloma (BARANDIARÁN 1971), posiblemente corresponde al Magdaleniense medio evolucionado. Avanzando hacia el este, en el oriente de Asturias se encuentra Magdaleniense medio de características comparables al de Las Caldas en Tito Bustillo, Llonín y Cueto de la Mina. En el primero, el hallazgo de contornos recortados en una repisa del santuario parietal, evidencia la ocupación de la cueva en la fase antigua (BALBIN *et alii*, 2002), a la cual pertenece también el nivel X de Llonín (FORTEA *et alii*, 1990). En cuanto al nivel C de las excavaciones del Conde de la Vega del Sella en Cueto de la Mina (OBERMAIER 1925), las características sedimentológicas y la escasa industria conservada sugieren que, tal vez, se adscriba a la fase evolucionada del Magdaleniense medio.

En el centro de Cantabria, se encuentra Magdaleniense medio antiguo, similar al del valle del Nalón, en la Galería Inferior de la Garma y en el nivel L de La Garma A (ARIAS & ONTAÑÓN 2004, 2008).

Otros yacimientos de la Región cantábrica con niveles pertenecientes al Magdaleniense medio serían, asimismo, El Linar, Las Aguas (DE LAS HERAS MARTÍN *et alii*, 2007), Ermitia, Santimamiñe (BARANDIARÁN 1967, 1973) y, probablemente, Berroberría (nivel G), ya en la cuenca del río Nivelles (BARANDIARÁN 1991-1992).

Los restos de mamíferos marinos de Las Caldas

Las evidencias de mamíferos marinos de las Caldas contabilizan, en total, cinco restos

dentarios de fócidos y cetáceos, así como otros tres de mamíferos marinos de especie indeterminada (A. Morales, com. pers.). Todos estos restos ya fueron objeto de un estudio detallado, desde un punto de vista paleontológico (CORCHÓN *et alii*, 2008). En este trabajo, en cambio, se realiza el estudio tecnológico únicamente de los soportes transformados en colgantes, desde la perspectiva de sus relaciones con otras evidencias de cultura material análogas, en el Paleolítico cantábrico y del resto de Europa.

Colgante sobre diente de foca

El primero de ellos es el colgante CL-550 (Figuras 2 y 3), perteneciente al nivel VIc-VII. Es un diente de corona simple, con una única cúspide principal y dos raíces fusionadas. Se trata de un cuarto poscanino inferior de foca gris (*Halichoerus grypus*, 1791). Las raíces de los individuos adultos son más abultadas, por lo que la delgadez que presenta la pieza sugiere que podría pertenecer a un juvenil o subadulto, lo que también confirma el moderado desgaste que presenta el diente.



Fig. 2. Diente 550 poscanino inferior de foca (*Halichoerus grypus*).

Sus dimensiones máximas son 23,2 mm de longitud, 9,4 mm de anchura y 6,3 mm de grosor. El diente posee una perforación situada en la zona mesial de la raíz, cuya preparación ha dejado huellas visibles en la parte inferior del orificio. El estudio realizado con el microscopio revela que, antes de su realización, se preparó la superficie a perforar mediante una incisión

ancha y profunda por ambas caras, sobre la cual posteriormente se fijó el perforador. El orificio se ha finalizado por rotación. Es de forma circular y no está centrado en la raíz. Su diámetro es de 3,1 mm. La perforación se situó en el diente, a diferentes alturas. Su borde aparece pulido por uso, probablemente a causa de la suspensión del objeto como colgante.

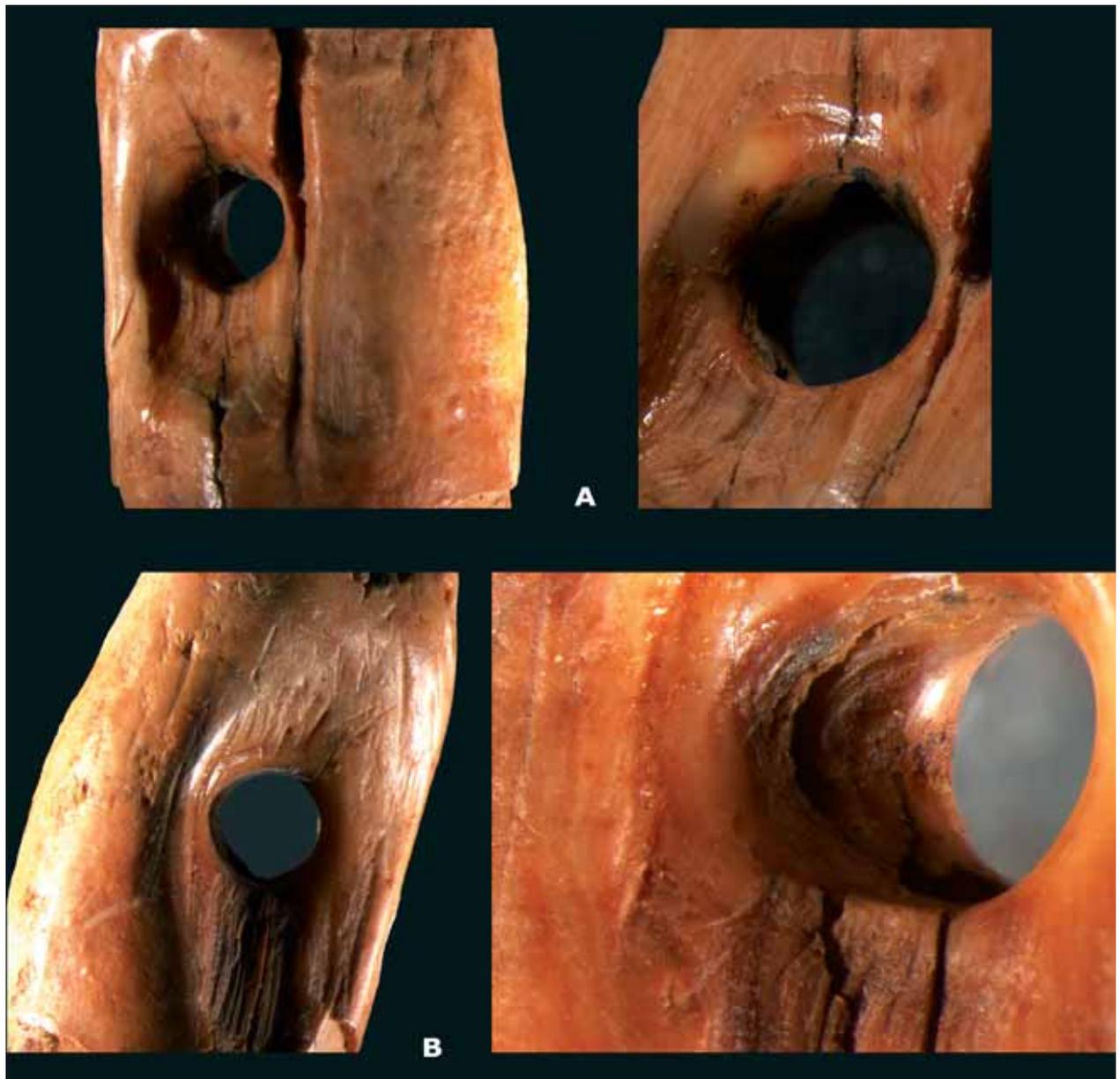


Fig. 3. Micrografías del Diente 550. Proceso de elaboración (12x) y detalles de la perforación (32x), por ambas caras (A y B)

Colgantes realizados en dientes de calderón

Del mismo tramo estratigráfico Magdaleniense medio antiguo, y en un caso evolucionado, proceden tres dientes de delfínidos (CL-578, nivel VI; CL-3563, nivel VII y CL-4975, nivel IIIc-IV), concretamente de calderón (*Globicephala melas*, Trail, 1809), los dos primeros, con inicios de un proceso de perforación en las dos caras del diente; el último, sólo en una (Figuras 4 a 10).

Estos cetáceos poseen, en la mandíbula y el maxilar, series de 16 a 24 dientes muy semejantes. En algunas especies, la posición y orientación de la faceta de desgaste varía en la serie dentaria, por lo cual no se ha podido determinar la posición exacta de cada diente en la boca del animal.

Los tres ejemplares tienen una morfología y dimensiones similares, y en dos de ellos la corona es cónica con el ápice curvado. En el diente CL-3563 (29,2 mm x 18,6 mm x 18,7 mm) la faceta apical se inclina en dirección contraria a la curvatura del ápice de la corona, mientras que en la pieza CL-578 (30,3 mm x 18,4 mm x 17,8 mm) la faceta se inclina unos 90° (Figuras 4 y 6). En ambos casos, las raíces son espesas, de gran diámetro, y el ángulo de la corona sugiere que ésta no debía ser alta en ninguno de los ejemplares, aunque no estuvieran muy desgastadas. Respecto del diente CL-4975, de tamaño ligeramente inferior a los anteriores (23,1 mm x 6 mm x



Fig. 4. Diente 3563 de delfín piloto o calderón (*Globicephala melas*) con comienzo de perforación bipolar.

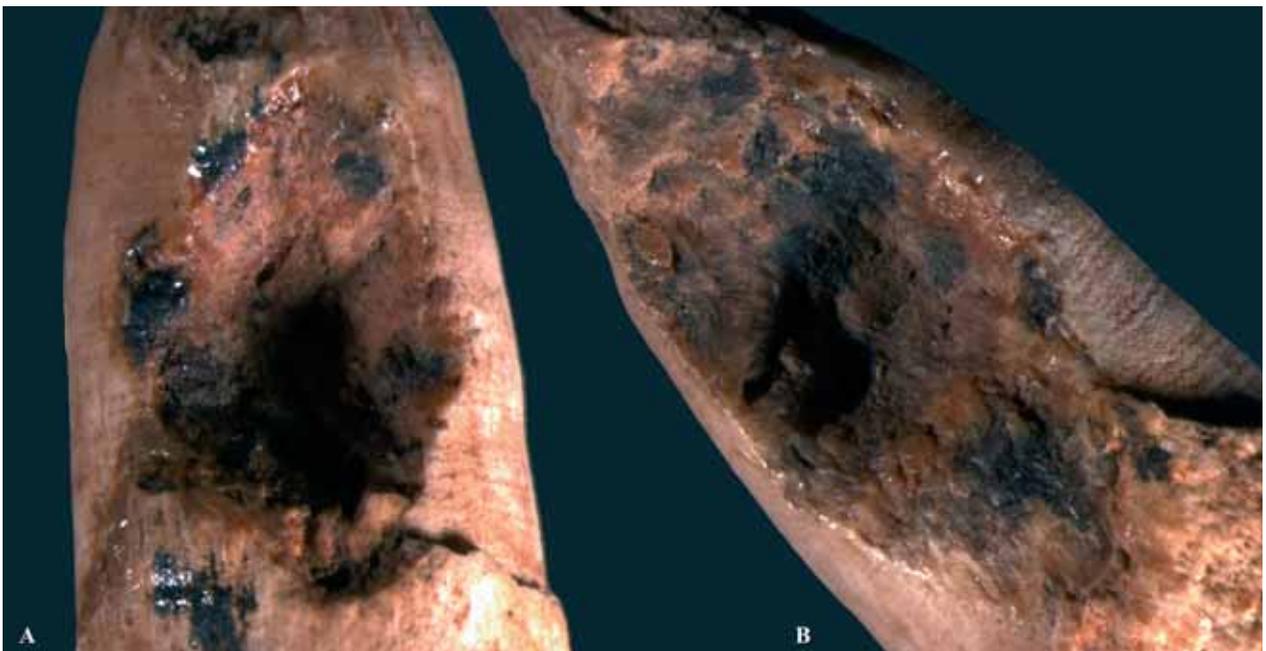


Fig. 5. Micrografías del Diente 3563: proceso de elaboración (12x) por ambas caras

7 mm), posee una corona redondeada muy desgastada, que probablemente sería cónica como en aquéllos. Toda la superficie apical del diente conforma una amplia zona de desgaste, que incluso alcanza la base de la corona en uno de los lados; esta parte, recubierta por una espesa capa de cemento, es la de mayor diámetro (Figura 8).

Las raíces o zona mesodistal de los tres dientes de *Globicephala melas* muestran huellas de trabajo. Mediante exfoliación en las caras superior e inferior, se procedió a eliminar la capa superficial que cubre esta parte dental. A continuación, presionando con una punta lítica por ambas caras, se comenzó a realizar un orificio de tipo bicónico, que no fue concluido en ninguno de los dientes.

El estudio al microscopio de la pieza CL-3563 no revela la existencia de marcas de perforación por rotación, sino que se realizaría por presión y vaciado. En este diente, el proceso de perforación está más avanzado en la cara superior (A) (Figuras 4 y 5).

En la misma línea, un proceso tecnológico similar se observa en el diente 578. La observación microscópica de la perforación de esta pieza confirma las suposiciones planteadas a propósito del diente CL-3565, es decir, que la perforación no se ha realizado por rotación sino por vaciado, del cual pueden verse claramente los estigmas en la foto a 20x de la cara inferior (B) (Figuras 6 y 7).



Fig. 6. Diente 578 de delfín piloto o calderón (*Globicephala melas*) con comienzo de perforación bipolar.



Fig. 7. Micrografías del diente 578; inicio de perforación (12x) por ambas caras.



Fig. 8. Diente 4975, con trabajo preliminar de perforación



Fig. 9.. Micrografía del diente 4975 (20x), con raspado lateral

Finalmente, el diente CL-4975 se encuentra en un estadio más primario de elaboración, observándose al microscopio evidencias del inicio de un proceso de trabajo en una cara y el lateral contiguo, concretado en un raspado lateral y una extracción. Ambos procesos pueden interpretarse como la preparación de un orificio, que en este estadio sólo es unipolar (Figuras 8 y 9).

El colgante sobre diente de cachalote

Un objeto de gran interés es el colgante CL-724 de Las Caldas, procedente de la base del nivel VIII, una de las primeras ocupaciones del Magdalenense medio (Figura 10).



Fig. 10. Colgante 724: fragmento de diente de cachalote (*Physeter macrocephalus*) perforado, decorado con bisonte y cetáceo en relieve y ángulos grabados.

El examen de la pieza, realizado por F. Poplin, postula su identificación como un probable fragmento de diente inferior de cachalote (*Physeter macrocephalus catodon* Linnaeus, 1758). Las dimensiones máximas de la pieza

son: 70 mm de longitud por 32 mm de ancho y 10,8 mm de espesor. La superficie convexa tiene un radio de curvatura, en una dirección, de 5 a 10 cm, y en perpendicular de unos 2,5 cm. De acuerdo con ello, el diámetro original

de la pieza superaría los 5 cm. El marfil (dentina) presenta numerosas inclusiones de osteo-dentina que taladran la cara interna, y son características de los grandes cetáceos (Figura 11). La cara dorsal o convexa ofrece un cemento externo delgado, probablemente adelgazado mediante raspado, mostrando ambas caras un intenso pulimento y lustre de uso. Este soporte,

cuidadosamente recortado y ulteriormente pulido, aparece grabado en relieve por ambas caras, y preparado para la suspensión mediante una perforación bicónica. No se trata, por tanto, de una lasca del diente fracturada por el uso natural de la pieza o por percusión humana, ya que carece de las irregularidades propias de las roturas dentarias (F. Poplin, com. pers.).

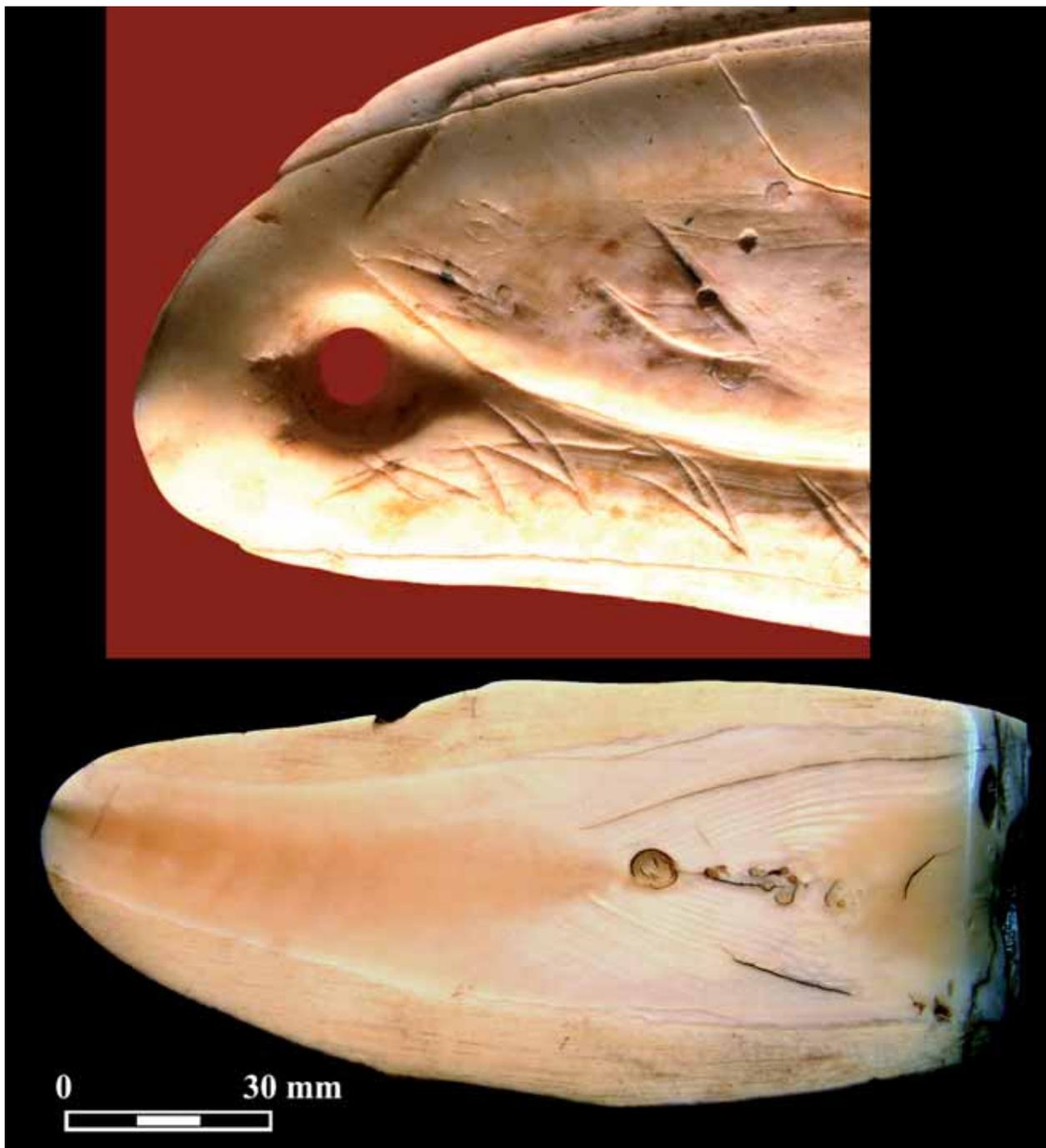


Fig. 11. Detalle del colgante 724 de Las Calda con inclusiones de osteodentina. Abajo: dentina de cachalote actual con pequeñas "perlas" de osteodentina (colección F. Poplin).

El estudio realizado con el microscopio revela que la fractura del colgante es posterior a la ejecución de la decoración. Toda la superficie aparece impregnada de materia orgánica, y también está afectada por abrasión sedimentaria, encharcamiento del nivel y acción de bacterias. Otros arañazos superficiales, en cambio, se relacionan con el uso y la vida útil de la pieza. La realización de la perforación, que corta el perfil del cetáceo, es posterior a la ejecución de la decoración. El orificio de la zona proximal del diente mide 7,7 mm x 9 mm en el exterior, y 3,5 mm x 3 mm en el interior, en la cara dorsal o convexa; y en la cara interna o plana mide 8,5 mm x 7 mm. En la cara inferior, el proceso de perforación se inicia preparando la superficie mediante una incisión profunda; ésta aparece cortada por la rotación posterior realizada con un perforador. La cara superior, en cambio, no muestra huellas de preparación previa de la superficie a perforar. El resultado es un orificio centrado, de tipo bicónico y forma oval; su estudio con el microscopio revela astillamientos de uso, y un intenso pulimento. Éste afecta a todo el contorno y el fondo del mismo, sugiriendo que el colgante estaba fijado a un cordel de dimensiones similares a las del orificio. El intenso desgaste de la zona apical, cerca de la perforación, también puede estar relacionado con esta forma de suspensión de la pieza.

En cuanto a la decoración, la cara interna plana –que es la que reposaba sobre el suelo, antes del enterramiento–, muestra el contorno de un cetáceo con los detalles de la boca, aleta pectoral y cola, todo ello grabado en relieve. Se trata de un relieve diferencial, realizado mediante el ensanche de un grabado profundo de trazo asimétrico, inclinado hacia la izquierda, rebajando el labio externo del surco mediante raspado y ulterior pulido. La comisura de la boca y un pequeño ojo redondo se reproducen mediante trazo profundo. La forma segmentada en la parte posterior de la cola es propia del cachalote, con abultamientos de menor tamaño en la zona ventral, y se ha ejecutado con idéntica técnica de relieve diferencial. Con la rotura del colgante, que produjo cinco astillamientos y una muesca visibles con el microscopio, se ha perdido el remate de la cola que hubiera permitido una identificación más precisa de la especie representada. La decoración se completa con el grabado, bajo el vientre del cetáceo, de cinco ángulos dobles embutidos y

otro simple. Todos ellos se realizaron con posterioridad a la figura del animal, mediante incisión profunda repasada: primero los ángulos interiores, más pequeños, y después los exteriores, de acuerdo con la superposición de trazos observada con el microscopio.

El bisonte reproducido en la cara dorsal convexa es otro relieve diferencial; éste es más acusado en el vientre y la ingle, y aparece fracturado a la altura de la frente y el cuerno. Las patas muestran un diseño simplificado, sin detalle de pezuñas, esbozando la pata interna mediante líneas curvas; se han grabado a base de incisión profunda angular, modelada posteriormente. Se completa el diseño del animal con el grabado de finas incisiones de pelaje, y una amplia melena que cuelga sobre el pecho, propia de esta especie y cuyo contorno exterior es resaltado mediante relieve diferencial. Completan la figura cortos trancitos convergentes, y otros largos discontinuos, que dibujan una cola larga y la barbilla; ésta última se realizó mediante el grabado de cinco series de trazos lineales de diferente grosor. Como en el cetáceo de la cara opuesta, bajo el vientre se grabaron a trazo simple ocho signos angulares, en una serie horizontal.

En suma, la homogeneidad estilística y técnica sugieren una misma mano ejecutante de la totalidad de la decoración, ajustándose el bisonte al esquema gráfico habitual para esta especie en el arte parietal cántabro-pirenaico. Además, el diseño de la cola mediante trazos convergentes, parcialmente embutidos, es idéntico al que ofrecen algunos bisontes del Gran Techo de Altamira. Los signos angulares, a su vez, se asocian a caballos en Las Caldas y la Viña, reproducidos en plaquitas, útiles óseos y colgantes. Y también hay que destacar la presencia de estos signos en incisivos de caballo, apuntados por raspado y de tipo pirenaico, de Las Caldas, La Garma A y la Galería Inferior de La Garma (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, 2006; ARIAS & ONTAÑÓN 2004; CORCHÓN 2004; RIVERO & ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ e. p.).

Con respecto a la identificación del cetáceo reproducido en el colgante, hay que tener en cuenta las limitaciones técnicas del proceso de realización del grabado, el espacio disponible en la superficie dentaria, y la deficiente observación de las características morfológicas y anatómicas de los cetáceos varados en el litoral. Además, la

imagen mental que el autor proyecta sobre un animal marino poco frecuente, incrementa la dificultad de interpretar los rasgos físicos de algunas especies del bestiario paleolítico.

Por una parte, la cabeza del cetáceo dibujado recuerda a una beluga (*Delphinapterus leucas*). Estos animales poseen cabezas redondeadas y morros muy cortos, con un ligero abultamiento frontal, carecen de aleta dorsal y las aletas pectorales son pequeñas y redondeadas. La aleta caudal, que ayudaría a identificar el cetáceo, ha desaparecido por la rotura del diente. Las belugas viven en zonas circumpolares y su distribución está muy relacionada con las condiciones de las banquisas de hielo, aunque pueden localizarse en temporadas estivales en bahías poco profundas y estuarios. Si se tratase de una beluga, las aguas cantábricas tendrían unas condiciones árticas o subárticas, análogas a las que están bien establecidas para el Magdaleniense medio antiguo (CORCHÓN 2004).

La parte posterior de la figura, sin embargo, se relaciona más con el cachalote (*Physeter catodon*), por las estrías longitudinales y la serie de protuberancias de la zona dorsal que se extienden desde la giba -sin aleta dorsal- hasta la cola. En estos cetáceos de gran talla, la zona de la cabeza representa 1/3 de la longitud total, termina frontalmente en ángulo, y se proyecta por delante del extremo anterior de la mandíbula. En la representación grabada, la morfología de la cabeza y la boca, que aparece explícitamente y no en posición ventral, no coinciden con estos rasgos pero pudiera tratarse de una cría. En suma, las licencias de la mano del autor y el espacio disponible dificultan, aún más, las adscripciones taxonómicas de los mamíferos marinos.

Por último, en el nivel VII (al que también pertenece el diente 3563) se recogieron otras dos piezas dentarias. Lo mismo sucede con otro ejemplar procedente de la base del mismo nivel; en la corona posee una faceta de desgaste muy pronunciada, que imposibilita cualquier tipo de medición. Provisionalmente, a la espera de nuevos estudios comparativos, se han catalogado también como delfínido indeterminado. Tal vez pudieran pertenecer a una especie de la Familia Delphinidae (*Delphinus delphis* / *Stenella coeruleoalba*?) (CORCHÓN *et alii*, 2008).

Otras evidencias de contactos de los grupos magdalenienses de Las Caldas con la costa

En los niveles magdalenienses de las Caldas se ha documentado una muestra representativa de otros restos arqueológicos que nos indican la existencia de contactos con la zona costera, situada en el Tardiglaciario a más de 40 km de la cueva.

En primer lugar cabe citar los moluscos marinos (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ *en prep.*). En casi todos los niveles de la Sala I de Las Caldas se han documentado restos. La especie más representada es el mejillón (*Mytilus sp.*). Sin embargo, otras especies características que aparecen en los contextos magdalenienses del Cantábrico, como por ejemplo *Patella vulgata*, están ausentes en Las Caldas; otros gasterópodos, como *Littorina obtusata* y *Nucella lapillus*, han sido transformados en objetos de adorno-colgantes (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ 2006).

También se han clasificado crustáceos. Además de la bellota de mar (*Balanus sp.*), se ha documentado un fragmento de *Coronula diadema*. Este último es una placa de su esqueleto calcáreo, la primera evidencia de un ectoparásito de gran cetáceo en los yacimientos paleolíticos europeos. Su hallazgo nos indica el transporte de carne de ballena al yacimiento, ya que no es posible desprender el cirrípedo sin cortar la carne (CORCHÓN *et alii*, 2008; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ *en prep.*).

Otras evidencias de movilidad de los grupos magdalenienses de las Caldas se encuentran en la talla lítica. Al respecto, los niveles magdalenienses muestran una significativa proporción de sílex alóctonos, que presentan unas características petrológicas muy bien definidas, cuya identificación revela transportes importantes, generalmente a más de 200 km de sus áreas-fuente (A. Tarrío, *en* CORCHÓN *et alii*, e. p.). En dichos materiales, se observan rasgos texturales y mineralógicos que los hace paleogeográficamente compatibles con los sílex que afloran en la Cuenca Vasco-Cantábrica, Pirineo y sur de la Cuenca Aquitana (Francia). Para el ámbito del Magdaleniense medio, en concreto, se han identificado (A. Tarrío, *loc. cit.*) cuatro importantes marcadores litológicos, presentes tam-

bién en los niveles solutrenses de Las Caldas. Se trata, en primer lugar, del sílex del Flysch (Cretácico superior, Cenomaniense-Campaniense), una materia prima relacionada directamente con la investigación que nos ocupa, ya que su localización más próxima es costera, siendo el área-fuente más cercana la de Kurtzia (Vizcaya), situada a unos 310 km de distancia de la cueva de Las Caldas. Sin embargo, existen numerosas variedades de sílex de flysch, que jalonan los relieves pirenaicos desde las proximidades de Bilbao hasta Tarbes (Francia). Los otros marcadores litológicos, identificados hasta la fecha en Las Caldas y otros yacimientos cantábricos, revelan desplazamientos aún más amplios. Son, en primer lugar, el sílex de Urbasa (Paleoceno, Thanetiense medio), cuyos afloramientos más cercanos se encuentran en la Sierra de Urbasa (Navarra) distante a unos 380 km de Las Caldas. Otro es el sílex de Treviño (Mioceno, Aragoniense), cuya área-fuente más cercana se encuentra en la Depresión terciaria de Miranda-Treviño (Sur de Álava), a unos 350 km de distancia de la cueva. Y por último, el sílex Chalosse (Cretácico superior, Maastrichtiense), cuyo origen se sitúa en afloramientos situados en el anticlinal de Audignon-Montaut y en los bordes del Diapiro de Bastennes-Gaujacq (Sur de las Landas, Francia), distantes unos 550 km del yacimiento de Las Caldas (Tarriño, loc. cit). Es, hasta el momento, el desplazamiento de materia prima más importante detectado en el Paleolítico Superior de Europa occidental.

Por último, también hay que referirse a la existencia de contactos de tipo social con otros grupos de cazadores-recolectores, particularmente en la Fase antigua del Magdalenense medio, no sólo en el ámbito del valle del Nalón, sino que se evidencian a todo lo largo de los territorios de la Región Cantábrica, alcanzando la vertiente nord-pirenaica y el sudoeste francés. Estas relaciones explicarían, con bastante probabilidad, la presencia de materiales que exceden el ámbito de la paleo-economía magdalenense, como algunos soportes de características inequívocamente pirenaicos (contornos recortados, dientes apuntados, rodets, propulsores, etc.) y las coincidencias en las formas culturales y decoraciones entre los territorios extremos del Cantábrico y los Pirineos,

definidas tradicionalmente a partir del Arte mobiliario y parietal. Sirven de ejemplos: las técnicas de expresión volumétrica (como relieves, esculturas y modelados), la coincidencia de motivos característicos, como los ángulos embutidos en los citados dientes apuntados, las decoraciones tuberculadas o geométricas en el dorso de las varillas, y la presencia de creaciones originales como varillas dentadas, protoarpones o puntas dentadas, profusamente decoradas, entre otros (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ 2006; CORCHÓN 2004; CORCHÓN *et alii* e. p.; RIVERO & ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, e. p.).

Evidencias arqueológicas de restos de mamíferos marinos en los yacimientos arqueológicos prehistóricos europeos

La presencia de restos de mamíferos marinos en los yacimientos europeos se cita por primera vez en el Musteriense, tal como está constatado en los niveles inferiores de Vanguard Cave, en Gibraltar, de hace unos 115.000 años. En este yacimiento se documentó la presencia de dos especies de delfín (*Tursiops truncatus* y *Delphinus delphys*) y de foca (*Monachus monachus*) (SABIN 2005).

En el registro arqueológico cantábrico, los restos de fócidos son escasos. En Asturias, la cueva de La Riera proporcionó tres restos de fócidos indeterminados en el Solutrense superior, y otros tres de *Halichoerus gryphus* en el Aziliense (ALTUNA 1986). Del Magdalenense superior de Tito Bustillo proceden dos astrágalos de *Phoca hispida* y *Phoca vitulina* o *Halichoerus gryphus* (ALTUNA 1975). En las antiguas excavaciones de Altamira se recogió un canino de *Phoca sp.*, y posteriormente se han identificado restos de *Phoca vitulina* en el Solutrense superior (BREUIL & OBERMAIER 1935; ALTUNA & STRAUS 1976). En el Mediterráneo español, se citan restos de fócido indeterminado en el Magdalenense de la Cova de Les Cendres (Alicante), y de *Monachus monachus* en el Solutrense y Magdalenense de Nerja (Málaga) (PÉREZ & RAGA 1998). En este último yacimiento, destacan asimismo los hallazgos de diversos restos esqueléticos de delfinidos, particularmente de *Delphinus delphis* muy abundante en el Magdalenense superior. Además, la mayoría de los fócidos y

delfínidos de Nerja aparecen quemados y con marcas de carnicería, lo que indica su consumo humano.

También son escasos los restos de cachalote. En el Paleolítico cantábrico únicamente se conoce un fragmento de diente no trabajado, procedente del Auriñaciense de la Cueva del Castillo (POPLIN 1974). En el Magdaleniense superior de Santa Catalina, se cita la presencia de huesos de gran cetáceo (BERGANZA & RUÍZ 2004).

Entre los escasísimos restos esqueléticos presentes en otros yacimientos europeos, se citan una costilla de probable cachalote del Abri de La Croze, y unos dientes de Marsoulas e Isturitz (POPLIN 1974). En el Mediterráneo español, del Magdaleniense superior de Nerja procede una costilla de gran cetáceo (de más de 6 m de longitud), junto a los citados restos de delfín común (PÉREZ & RAGA 1998).

El aprovechamiento de las carcasas de los mamíferos marinos por los grupos humanos prehistóricos está documentada en numerosos yacimientos.

Además de los dientes perforados de las Caldas, se han documentado en otros yacimientos del Paleolítico superior, como en el Magdaleniense de Isturitz, yacimiento del que proceden dos dientes de foca (PASSEMARD 1924; 1944), mientras que en Las Palmas se cita uno (CLEYET-MERLE & MADELAINE 1995) y en La Marche, otro. Un diente cachalote tallado en relieve, representando cabras, y perforado procede del Le Mas d'Azil (POPLIN 1983). Dos dientes de mamíferos marinos (posiblemente de foca o de delfínidos) transformados en colgantes y semejantes a los de Las Caldas se han documentado en el nivel G (Solutrense) y en el nivel F (Gravetiense) de La Garma A (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ en estudio).

Además de los dientes, también se han aprovechado los huesos de los mamíferos marinos para elaborar artefactos. Así, sobre huesos de ballena se fabricaron azagayas, tal como se ha documentado en los niveles del Magdaleniense medio y superior de Isturitz (Grande Salle y Salle de St. Martín) (PETILLÓN 2008).

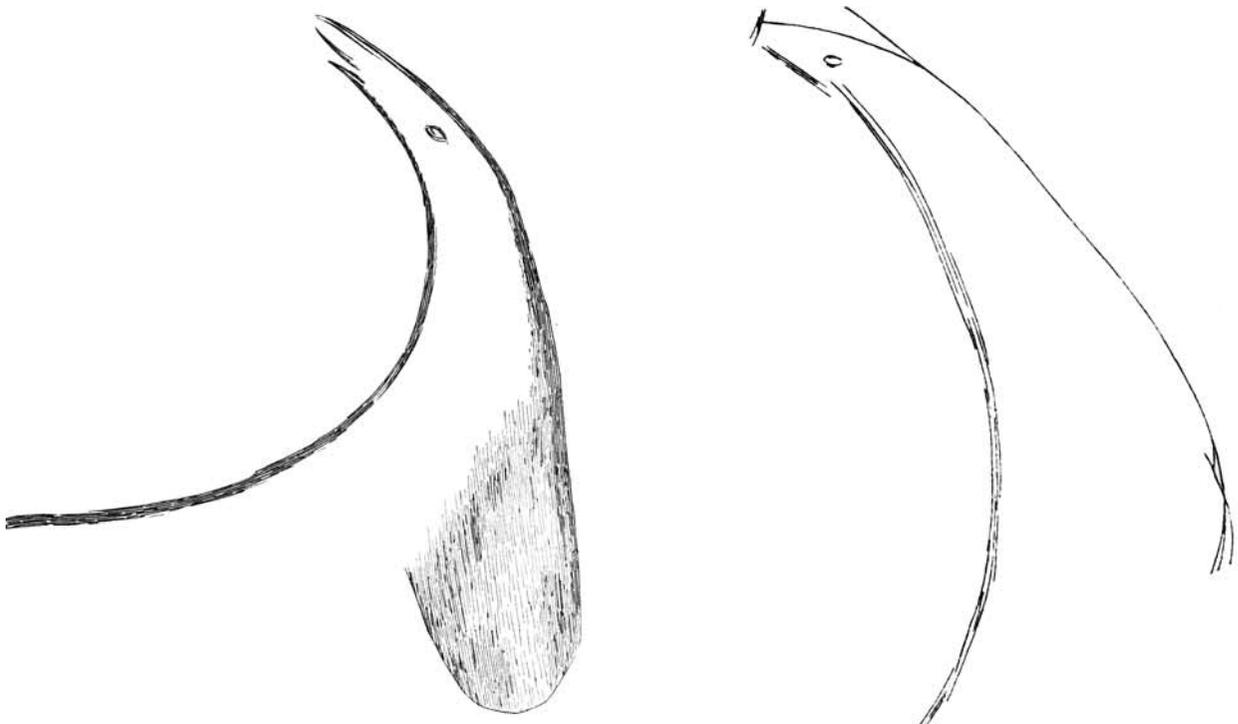


Fig. 12. Grabados de focas de la Cueva de Candamo (según Hernández Pacheco, 1917).



Fig. 12. Grabados de focas de la Cueva de Candamo (según Hernández Pacheco, 1917).

La presencia de mamíferos marinos en el Arte paleolítico, aunque escasa, es significativa. Por su proximidad a Las Caldas, revisten especial interés los grabados de dos focas en el *Muro de los Grabados*, en la Cueva de La Peña de Candamo (HERNÁNDEZ PACHECO 1919) (Figura 12), y un posible contorno de este animal pintado, no lejos de los anteriores en la *Gran Sala* (CORCHÓN en estudio). En el arte mueble francés, en diversos soportes (hueso, diente, asta, piedra), se encuentran representaciones de focas desde los Pirineos (Duruthy, Isturitz, Brassempouy-Pape, Gourdan, Enlène, Mas d'Azil, La Vache) a la Dordoña (La Marche, Guy-Martin, Montgaudier, Mège, Lachaud) (SONNEVILLE-BORDES & LAURENT 1983; cf. BOSINSKI 2008). En cambio, fuera del territorio francés sólo se han documentado en plaquetas de esquisto de Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg (BOSINSKI 2008).

Finalmente, hay que señalar las representaciones parietales de focas de Nerja (PÉREZ & RAGA 1998) y Cosquer (CLOTTE *et alii*, 2005). En cuanto a los cetáceos, se han identificado escasas representaciones de cachalotes (Arancou, La Vache) y ballenas (Montgaudier) en el arte mueble (FERUGLIO & ROBINEAU 2001; CREMADES 1997).

Los dientes como materia primas para la elaboración de colgantes en Las Caldas

La cueva de Las Caldas ha proporcionado más de un centenar de objetos de adorno-colgantes, realizados a partir de materias primas de origen animal muy variadas: dientes de ungulados y carnívoros, conchas de gasterópodos y bivalvos marinos, huesos de diferentes tipos (hiodes, escápulas, diáfisis de ave), etc. Y asimismo, son muy variadas las materias primas

de origen mineral (azabache, ámbar, cantos de limonita, córtex de sílex, etc.) (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ 2006; CORCHÓN *et alii*, 2008; e.p.).

Los dientes son la materia prima más abundante destinada a la elaboración de colgantes. Representan ca 60% del total de materias primas utilizadas para la elaboración de estas piezas durante el Magdalenense. Las piezas dentales utilizadas son muy numerosas a todo lo largo de la secuencia, sobre todo en la fase antigua del Magdalenense medio (Tabla 2). Así, corresponden a este periodo el 73,9 % del total de objetos de adorno-colgantes del Magdalenense de la Sala II. Si incorporamos los pertenecientes al Magdalenense medio reciente, el porcentaje alcanza el 87 %.

Los objetos de adorno-colgantes realizados a partir de dientes de mamíferos marinos, en cambio, solo representan el 7,2% del total de los dientes magdalenenses, y sólo están presentes en el Magdalenense medio (7,7% del total de dientes

en la fase antigua del Magdalenense medio, 12,5% de los documentados en la fase reciente).

Los datos faunísticos disponibles referentes a los niveles en los que aparecen los dientes perforados de mamíferos marinos nos indican que las especies más consumidas son, por este orden: ciervo, cabra y caballo³ (MATEOS 2005). En el nivel VI se han documentado dientes perforados de estas tres especies, mientras que en el nivel VIII sólo aparecen de ciervo y de caballo, y en el nivel IV, exclusivamente de ciervo.

Por lo que se refiere a los restos faunísticos de mamíferos, el porcentaje de NMI nunca alcanza el 0,03% de la muestra de cada nivel. Como citamos más arriba, en el nivel VII, además del diente de calderón modificado, se documentaron otros tres dientes no modificados pertenecientes a una especie no determinada de delfínido (*Delphinus delphys/Stenella coeruleoalba?*) (CORCHÓN *et alii*, 2008). Los únicos restos de mamíferos marinos de los niveles VIII y IV son los

Canino atrófico	M. I	M. M A	M. M E	T. MM-MS	M. S
Orden Atiodactyla					
Ciervo	3	5	7	2	1
Incisivo Ciervo		7			
Incisivo Reno		11			
Incisivo Cabra		6			
Incisivo Bos/Bison		2			
Otros					
Orden Perissodactyla					
Incisivo Caballo		12	1	1	
Canino Caballo		2			
Orden Carnivora					
Canino Oso		1			
Incisivo Oso	1				
Diente de foca		1			
Canino Zorro	1				
Canino Carnívoro		1			
Orden Cetacea					
Diente Calderón		2	1		
Diente Cachalote		1			
TOTALES	5	51	9	3	1

Tabla 2: N° de dientes transformados en objetos de adorno-colgantes en el Magdalenense de Las Caldas. M.I: Magdalenense inferior (niveles XIII a X); M. M. A.: Magdalenense superior antiguo (Niveles IX a VI); M. M. E.: Magdalenense medio evolucionado (niveles IV, IV y III-V); T. MM-MS: Transición del Magdalenense medio a Magdalenense superior (nivel III); M. S.: Magdalenense superior (niveles II a -III).

³La fauna del nivel VI esta siendo estudiada en la actualidad por J. Altuna.

dientes perforados descritos, el diente de cachalote, en el primero de los casos, y el diente de calderón, en el segundo.

Los dientes como materia primas para la elaboración de colgantes en el Magdaleniense cantábrico

En la región Cantábrica los dientes son, después de las conchas (ca. 52 % del total), la materia prima más abundante para la elaboración de objetos de adorno-colgantes (ca. 33%). Los dientes más utilizados son los caninos atróficos de ciervo (ca. 62%), mientras que el resto de dientes son mucho más escasos. Así, le siguen en porcentaje los incisivos de caballo, de cabra y de ciervo. En porcentajes <4% estarían, con la siguiente frecuencia, los incisivos de *Bos/Bison*, los caninos de zorro, etc. Este predominio de los caninos de ciervo se contempla en las tres etapas clásicas en las que se divide el Magdaleniense: inferior, medio y superior, con porcentajes que aumentan desde la fase antigua a la reciente y que abarcan desde ca 29% (Magdaleniense inferior) hasta ca 90% (Magdaleniense superior). En cuanto a los dientes de mamíferos marinos (cachalote, calderón y foca), hasta el momento, sólo se han documentado en la Cueva de Las Caldas en niveles adscritos al Magdaleniense medio. El porcentaje de estos dientes, a nivel de toda la Región Cantábrica, sólo alcanza ca 1,5% (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, 2006).

Algunas reflexiones sobre la presencia de restos de mamíferos marinos en la Cueva de Las Caldas

La presencia de mamíferos marinos entre la fauna de Las Caldas resulta llamativa por la rareza de hallazgos pertenecientes a estas especies en el Magdaleniense cantábrico.

En cuanto a la foca, se trata de un animal que constituye amplias colonias reproductoras en el litoral, donde pudo ser cazada. Pero también pudo ser detectada en los estuarios y en ríos caudalosos como el Nalón (tal como ocurre en la actualidad), siguiendo el remonte estacional de los salmones, presentes en los niveles magdalenienses de Las Caldas. Con todo, la presencia de un diente perforado en Las Caldas y de algunos restos óseos en otros yacimientos cantábricos (La

Riera, Tito Bustillo, Altamira), no nos permite afirmar que este animal fuera cazado en el Paleolítico superior cantábrico. Los dientes bien pudieron ser recogidos de carcasas de animales muertos, ya que carecemos de datos, entre los huesos recuperados, acerca de evidencias sobre su consumo como la existencia, por ejemplo, de marcas de corte o fracturación humana intencional (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, 2006; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ & FERNÁNDEZ e.p.).

Finalmente, la existencia de las citadas representaciones parietales de focas en el mismo valle del Nalón (cueva de La Peña, en Candamo), y de un posible cetáceo en Tito Bustillo, documentan la familiaridad con este tipo de recursos.

Con respecto a estas últimas especies, excluida la caza de grandes cetáceos con arpones en alta mar –el testimonio más antiguo corresponde a grabados rupestres neolíticos del NW del Pacífico (LEE & ROBINEAU 2004)–, parece probable que en Las Caldas se hayan explotado ejemplares varados en las playas (como actualmente sucede, con cierta frecuencia, en las costas cantábricas), donde serían carroñeados. Esta circunstancia, según testimonios históricos (DARWIN 1984; SEILACHER 2005), suele implicar la concentración de numerosos grupos humanos, para aprovechar un recurso tan voluminoso y perecedero como rico en nutrientes. En la misma línea, el hallazgo de crustáceos como *Coronula diadema*, probaría el comentado transporte de carne de gran cetáceo a la cueva de Las Caldas. Además del diente de cachalote perforado y decorado de Las Caldas, otras evidencias del aprovechamiento de las carcasas de los cetáceos en el SW de Europa serían, por ejemplo, la elaboración de azagayas a partir de huesos de ballena, tal como se ha documentado en Isturitz.

Otras evidencias de contactos de los grupos humanos que habitaron en la cueva con el mar serían la presencia de moluscos marinos –en numerosos casos recogidos y transportados con fines diferentes a los alimenticios, ya que se trata de ejemplares erosionados–, probablemente procedentes de las costas asturianas y destinados a la elaboración de colgantes. Entre ellos destaca la presencia del bivalvo *Teredo navalis*, que prueba el transporte a la cueva de madera que ha estado sumergida en el mar (ÁLVAREZ FERNÁNDEZ en prep.). A ello se suman los comentados testimonios de aprovisionamiento

de sílex costero en la región vasca (Flysch), muy numeroso en la industria lítica magdalenense de Las Caldas (TARRIÑO en prep.).

Por otra parte, la presencia de dientes de mamíferos marinos en los niveles tardiglaciares de Las Caldas indicarían el aprovechamiento de una materia prima que, tal vez, nos ilustra de un modelo particular de gestión de los recursos del territorio por parte de los grupos sociales magdalenienses del valle del Nalón. Ello contribuiría a explicar la rareza de este testimonio –que por ello, tal vez, podemos denominar “de lujo” –, ya que en el Magdaleniense cantábrico sólo se conocen, hasta el momento, dientes trabajados de estos animales en Las Caldas, siendo además muy escasos en el resto de yacimientos europeos a lo largo del Paleolítico superior. La selección de estas piezas, además de por su rareza, podría estar relacionada también con el tamaño y la forma de estos soportes.

La existencia de objetos de adorno-colgantes en proceso de elaboración en Las Caldas también testimonia, probablemente, la transformación de éstos en la cueva. En este sentido, los niveles del Magdaleniense muestran, además de los citados colgantes inacabados, otras piezas en proceso de fabricación –como dientes de oso y de caballo raspados en la raíz– (ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, 2006). Pero estos datos no excluyen la hipótesis de que estas piezas dentales –no sólo las modificadas por el hombre, aquí descritas, sino también otras tres no modificadas–, pudieran llegar al yacimiento, quizá, como resultado de intercambios y procesos de contacto cultural con otros grupos que habitaron la costa en el mismo periodo, en el marco de la probada y amplia movilidad descrita.

Así, las huellas de uso en el diente de foca de Las Caldas indican que esta pieza estuvo suspendida durante un cierto tiempo; pero ello no implica que fuera confeccionada en el propio yacimiento. Este colgante, al tratarse de un objeto fácilmente transportable, no es posible determinar si fué preparado en el yacimiento o si se trata de una pieza procedente de posibles contactos con otros grupos de cazadores-recolectores que, en determinadas épocas o estacionalmente, pudieran discurrir por la región costera cantábrica. En todo caso, los datos

que aportan las investigaciones en Las Caldas muestran que, en el Tardiglacial Cantábrico, se ha producido ya una vertebración territorial de las estrategias de subsistencia. La geomorfología y topografía de la Cornisa Cantábrica, así como la ubicación de la cueva en el interior montañoso, determinan los ejes de circulación de los grupos humanos y los contactos entre ellos; por una parte en sentido N-S, hacia la costa situada en este momento a más de 40 km de distancia; y por otra a través del corredor prelitoral, en sentido Oeste-Este, hasta alcanzar los Pirineos y suroeste francés.

BIBLIOGRAFÍA

ALTUNA ECHAVE, J.

1975 El conjunto lítico de Soto (Pruvia, Llanera). Un nuevo hallazgo inferopaleolítico de tipología achelense en la Asturias central. *Bol. R.I.D.E.A.* 164, pp 155-167. Oviedo.

1986 The Mammalian Faunas from the Prehistoric Site of La Riera. In: L. G. STRAUS & G. A. CLARK (Eds.): *La Riera Cave, Stone Age Hunter-Gatherer Adaptions in Northern Spain: 237-274.* Anthropological Research Papers, 36. Arizona State University. Tempe.

ALTUNA ECHAVE J. & STRAUS, L. G.

1976 The Solutrean of Altamira: The Artifactual and Faunal evidence. *Zephyrus XXVI-XXVII*, 175-182.

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. Ed. Universidad de Salamanca (Colección Vítor, N° 195). Salamanca.

en prep. The Mammalian Faunas from the Prehistoric Site of La Riera. In: L. G. STRAUS & G. A. CLARK (Eds.): *La Riera Cave, Stone Age Hunter-Gatherer Adaptions in Northern Spain: 237-274.* Anthropological Research Papers, 36. Arizona State University. Tempe.

en prep. Los restos arqueomalacológicos marinos magdalenienses de la cueva de Las Caldas (San Juan de Priorio, Oviedo). En: M. S. CORCHÓN (Ed): *La cueva de Las Caldas (San Juan de Priorio, Oviedo). Los niveles magdalenienses de las Salas I y II.*

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. & FERNÁNDEZ GARCÍA, R.

e. p. Marine Resource Exploitation in Cantabrian Spain during the Solutrean. In: M. ALMEIDA, B. WALTER, B. & M^a J. NEVES (Eds.) *Le Solutréen ...40 ans après Smith '66 (Preuilley-sur-Claise, 28 octobre - 1 Novembre 2007).*

ARIAS CABAL, P. & ONTAÑÓN PEREDO, R.

2004 La materia del lenguaje prehistórico. El arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto. Gobierno de Cantabria (2ª Edición corregida y aumentada, IIIIPC, 2005). Santander.

- 2008 La zona arqueológica de La Garma (Omoño, Ribamontán al Monte). Campañas 2000-2003. En: R. ONTAÑÓN PEREDO (Ed.): Actuciones arqueológicas en Cantabria 2000-2003: 43-55. Gobierno de Cantabria, Consejería de Cultura, Turismo y Deporte. Santander
- BALBÍN BEHRMANN, R. de; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; GONZÁLEZ PEREDA, M. A. & MOURE ROMANILLO, J. A.
- 2002 Recherches dans le massif d'Ardines: nouvelles galeries ornées de la grotte de Tito Bustillo. *L'Anthropologie*, 106 (4), 565-602.
- BARANDIARÁN MAESTU, I.
- 1967 El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico. Seminario de Prehistoria y Protohistoria. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Zaragoza (Anejo de Caesaraugusta III). Zaragoza.
- 1971 La cueva de la Paloma (Asturias). *Munibe XXIII* (2/3), 255-283.
- 1973 Arte Mueble del Paleolítico Cantábrico. Ed. Universidad de Zaragoza (Monografías Arqueológicas, XIV). Zaragoza.
- 1991-1992 Cueva de Berroberria (Urdax). IV Campaña 1989. Informe preliminar. *Trabajos de Arqueología de Navarra 10*, 395-400.
- BERGANZA GOCHI & RUÍZ IDARRAGA, R.
- 2004 Una piedra, un mundo. Un percutor magdaleniense decorado. Diputación Foral de Álava. Vitoria.
- BOSINSKI, G.
- 2008 Tierdarstellungen von Gönnersdorf. Nachträge zu Mammut und Pferd sowie die übrigen Tierdarstellungen. Römisch - Germanischen Zentralmuseums (Der Magdalénien - Fundplatz Gönnersdorf, 9). Mainz.
- BREUIL, H. & OBERMAIER, H.
- 1935 The Cave of Altamira at Santillana del Mar, Spain. Junta de Cuevas de Altamira, the Hispanic Society and the Academia de la Historia. Madrid.
- CLEYET-MERLE, J. J. & MADELAINE, S.
- 1995 Inland evidence of human sea coastal exploitation in Palaeolithic France". In: A. FISCHER (Ed.): Man and Sea in the Mesolithic: Coastal Settlement above and below Present Sea Level: 303-308. Oxbow Books. Oxford.
- CLOTTES, J.; COURTIN, J. & VANRELL, L.
- 2005 Cosquer rédecouvert. Seuil. Paris
- CORCHÓN RODRÍGUEZ, M^a S.
- 1981 La cueva de Las Caldas, San Juan de Priorio (Oviedo). Excavaciones Arqueológicas en España, 115. Ministerio de Cultura. Madrid.
- 1999 La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo) IV. Resultados preliminares de la excavaciones (Campañas 1995-1998). *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-98*: 43-57. Consejería de Cultura. Oviedo.
- 2000 Solutrense y Magdaleniense del Oeste de la Cornisa Cantábrica: dataciones 14C (calibradas) y marco cronológico. *Zephyrus LII*, 3-32.
- 2004 Europa 16500-14000 a.C.: un lenguaje común. La materia del lenguaje prehistórico. El arte mueble paleolítico de Cantabria en su contexto: 105-126. Gobierno de Cantabria (2ª Edición corregida y aumentada, IIIIPC, 2005). Santander.
- 2007 Investigaciones en la Cueva de Las Caldas. V. Los niveles del Magdaleniense superior. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1999-2002*: 45-67. Consejería de Cultura, Principado de Asturias. Oviedo.
- en prep. La cueva de Las Caldas (San Juan de Priorio, Oviedo). Los niveles magdalenienses de las Salas I y II.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ, M^a S.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. & RIVERO VILÁ, O.
- e. p. Contactos extra-cantábricos en el Magdaleniense Medio: nuevos datos de La cueva de Las Caldas (Oviedo, Asturias). En: M^a S. CORCHÓN *et alii* (Eds.): 1ª Mesa redonda sobre Paleolítico superior Cantábrico: San Román de Candamo, Asturias. Gestión del Territorio y movilidad de los grupos de cazadores-recolectores durante el Tardiglacial. Monografías del IIPC. Santander.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ, M^a S.; MATEOS, A.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; DELCLOS, X.; PEÑALVER, E. & 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 (2), 284-327.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ, M^a S.; TARRIÑO VINAGRE, A. & MARTÍNEZ QUINTANA, J.
- e. p. Mobilité, territoires et relations culturelles au début du Magdalénien moyen cantabrique: nouvelles perspectives. Acts of the XV th International Congress UISPP, Lisbon (4-9 sept., 2006).
- CREMADES, M.
- 1997 El Arte mueble magdaleniense de Arancou (Pirineos Atlánticos, Francia). *Zephyrus L*, 53-70.
- DARWIN, Ch.
- 1984 El viaje del Beagle. Ed. Omega. Barcelona
- FERRUGLIO, V. & D. ROBINEAU.
- 2001 Sur une gravure de cétaqué de la grotte de La Vache (Ariège, France). *Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées LVI*, 63-72.
- FORTEA PÉREZ, J.
- 1990 Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1980-1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias I*: 55-68. Principado de Asturias. Oviedo.

- FORTEA PÉREZ, J.
1990 Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1980-1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias I*: 55-68. Principado de Asturias. Oviedo.
- FORTEA PÉREZ, J.; RASILLA VIVES, M. de la & RODRÍGUEZ OTERO, V.
1990 Sobre un rodete perforado magdalenense de Llonín (Asturias). *Archivo de Prehistoria Levantina XX* (Homenaje a D. Enrique Pla), 95-108.
- HERAS MARTÍN C. de las, MONTES BARQUÍN, R.; LASHERAS, J. A.; RASINES DEL RÍO, P. & FATÁS MONFORTE, P.
2007 Rodetes paleolíticos en Cantabria. En: Homenaje al Dr. Ignacio Barandiarán Maestu. *Veleia* 24-25. Vitoria.
- HERNADEZ PACHECO, E.
1919 La caverna de La Peña de Candamo (Asturias). Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, Mem. 24. Madrid.
- LEE, S.-M. & D. ROBINEAU.
2004 Les cétacées des gravures rupestres néolithiques de Bang-dae (Corée du Sud) et les débuts de chasse à la baleine dans le Pacifique nord-ouest. *L'Anthropologie* 108, 137-151.
- MATEOS, A.
2005 Comportamientos de subsistencia y nicho ecológico de los grupos cazadores recolectores del Occidente asturiano en el Final del Pleistoceno. Tesis Doctoral Inédita. Dpto. Prehistoria, Hª Antigua y Arqueología. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- OBERMAIER, H.
1925 Fossil Man in Spain. The Hispanic Society of America. Yale University Press. London.
- PASSEMARD, E.
1924 Les stations paléolithiques du Pays Basque et leurs relations avec les terrasses d'alluvions. Bodiou. Bayonne.
1944 La Caverne d'Isturitz en Pays Basque. *Prehistoire* 9, 7-84.
- PÉREZ M. & J. RAGA.
1998 Los mamíferos marinos en la vida y en el arte de la Prehistoria de la Cueva Nerja. En: J. SANCHIDRIÁN & M. D. SIMÓN (eds.). Las culturas del Pleistoceno en Andalucía: 251-275. Patronato de la Cueva de Nerja. Málaga.
- PETILLÓN, 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, 720-726.
- POPLIN, F.
1974 Une oeuvre paléolithique sur dent de cachalot: le bas-relief aux bouquetins du Mas d'Azil (collection Piette). *Bull. Soc. Pr. Fr.* 71, 66.
- 1983 La dent de cachalot sculptée du Mas d'Azil avec remarques sur les autres restes des cétacés de la préhistoire française. En: F. POPLIN (Ed.): La faune et l'Homme Préhistorique. Dix études en hommage à Jean Bouchud réunies par François Poplin: 81-94. *Memoires de la Société Préhistorique Française*, 16. Paris.
- RIVERO VILÁ, O. & ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.
e. p. Evidencias de contactos intergrupales en Europa: elementos de adorno y arte mobiliario en el Magdalenense medio. En: L'Art des Sociétés Préhistoriques. Rencontres internationales doctorant et postdoctorant (Toulouse, 28-30 avril 2008). *Préhistoire, Art et Société*
- SABIN, R. C.
2005 From the Palaeolithic to the Present-Day: The Research Value of Marine Mammals Remains from Archaeological Contexts and Uses of Contemporary Museum Reference Collections. In: G. MONKSM (Ed.): The Exploitation and Cultural Importance of Sea Mammals: 1-5. (Proceedings of the 9th ICAZ Conference, Durhan 2002). Oxbow Books. Oxford.
- SEILACHER, A.
2005 Whale barnacles: exaptational access to a forbidden paradise. *Paleobiology* 31 (2), 27-35.
- SONNEVILLE BORDES, D. & LAURENT, P.
1983 La phoque à la fin des temps glaciaires. En: F. POPLIN (Ed.): La faune et l'Homme Préhistorique. Dix études en hommage à Jean Bouchud réunies par François Poplin: 69-80. *Memoires de la Société Préhistorique Française*, 16. Paris.
- WENINGER, B. & JÖRIS O. & DANZEGLOCKE, U.
2007 *CalPal-University of Cologne Radiocarbon Calibration Program Package CalPal2007_HULU*. Institut der Ur- und Frühgeschichte, Universität zu Köln. Köln (<http://www.calpal.de>).