

# El aprovechamiento no alimentario de las materias duras animales en la vertiente sur pirenaica durante el Tardiglacial. Una visión de síntesis

## The not feeding utilization of the hard animal tissues in the south slope of Pyrenees throughout the Tardiglacial. A synthesis approach

JOSÉ MIGUEL TEJERO CÁCERES\*

### RESUMEN

*El descubrimiento e investigación en las últimas décadas de diversos yacimientos magdalenienses en la vertiente sur pirenaica, ha aportado nuevos datos al conocimiento de esta área geográfica durante las fases finales del Tardiglacial. Entre el registro arqueológico de las estaciones sudpirenaicas, la industria en materias duras animales ha ido sumando efectivos en los últimos años hasta conformar un interesante corpus que, aunque se distingue por unas*

### ABSTRACT

*The discovery and investigation of several Magdalenian deposits in the last decades in the south slope of Pyrenees has provided new data to the knowledge of this geographical area throughout the final phases of the Tardiglacial. In the archaeological record of the southern Pyrenees sites, the industry in hard animal tissues has been adding up pieces in the last years up to shaping an interesting corpus that, though it shows some well defined and particular features, joins*

---

\* Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED, SERP (Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques, Universitat de Barcelona), Paseo Senda del Rey, 7, 28040 Madrid (Spain) [jmtejero@bec.uned.es](mailto:jmtejero@bec.uned.es)

*características bien definidas, se integra a la vez, con alguna excepción puntual, en el ámbito mediterráneo peninsular. En este trabajo trazamos una breve visión de síntesis de la industria ósea magdalenense del sur del Pirineo centrada en la caracterización tipológica y tecnológica del conjunto. Describiremos asimismo las últimas aportaciones al mismo y señalaremos algunas pautas sobre lo que cabe esperar en los próximos años de la investigación de este aspecto del equipamiento de los últimos cazadores-recolectores paleolíticos.*

*simultaneously the Mediterranean peninsular area (with some rare exception).*

*In this paper, we present a brief synthesis approach of the Magdalenian bone industry (collected at the southern Pyrenees) focused on the typological and technological characterization of the assemblage. We will describe likewise the last contributions to this one and will indicate some guidelines on what it is possible to expect in the next years of research involving this kind of tools of the last Palaeolithic hunters-gatherers.*

**PALABRAS CLAVE**

*Industria en materias duras animales. Paleolítico Superior. Magdalenense. Vertiente sur pirenaica.*

**KEY WORDS**

*Bone industry. Upper Palaeolithic. Magdalenian. Southern Pyrenees.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La industria sobre materias duras animales magdalenense de la vertiente sur pirenaica presenta como uno de sus rasgos más notables la escasez numérica y tipológica de sus conjuntos. A excepción del material de la Bora Gran d'En Carreres (Serinyà, Girona) con unas series ricas y variadas en sus morfotipos, el aprovechamiento de los recursos animales con finalidades no estrictamente alimenticias se nos presenta como muy poco exhaustivo a juzgar por el material recuperado en los yacimientos navarros, aragoneses y catalanes de esta cronología.

Entre estos yacimientos los que han proporcionado industria ósea además del citado Bora Gran, son los de Abautz (Arraiz) y Zatoya en Navarra, la Cueva de Chaves (Bastarás) y el Abrigo de Forcas I (Graus) en Huesca y la Cueva del Parco (Alòs de Balaguer) en Lleida. Las novedades más significativa en los últimos años en este apartado del registro arqueológico, la constituyen la presencia —meramente testimonial por el momento— de elementos de industria ósea en el yacimiento de Montlleó (Prats i Sansor, Cerdanya). Recientemente se han sumado los hallazgos del Abrigo de Legunova (Biel, Zaragoza). Por último y aunque algo más alejado del foco estrictamente pirenaico, es necesario citar la presencia de materiales óseos en el yacimiento del Molí del Salt (Vimbodí, Conca de Barberà) (Fig. 1).

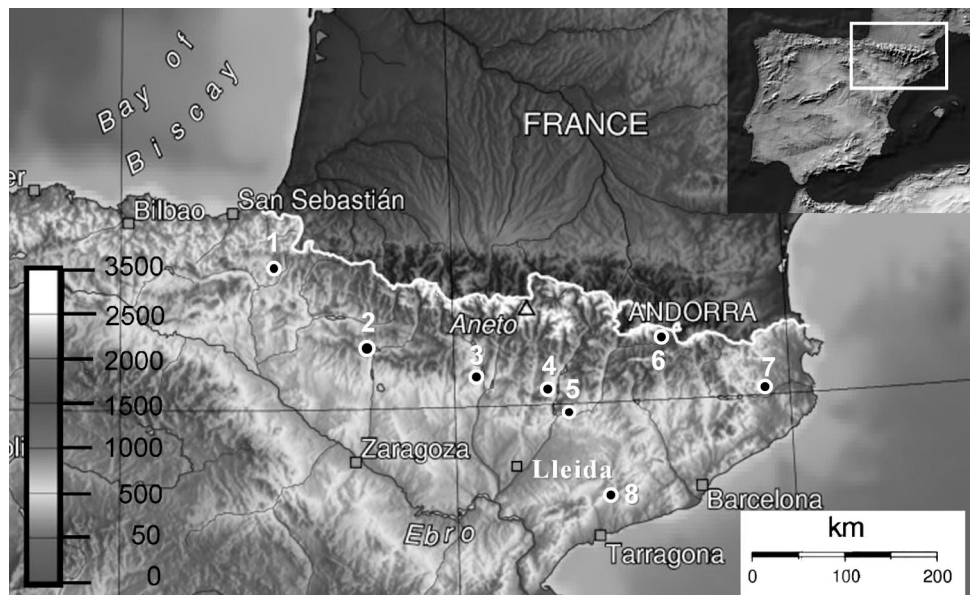


Fig. 1. Localización de los yacimientos magdalenenses con industria en materias duras animales de la vertiente sur pirenaica: 1: Abauntz; 2: Legunova; 3: Forcas; 4: Chaves; 5: Parco; 6: Montlleó; 7: Reclau Viver; 8: Moli del Salt.

## 2. CARACTERES DE LA INDUSTRIA MAGDALENIENSE EN MATERIAS DURAS ANIMALES EN LA VERTIENTE SUR PIRENAICA

### 2.1. La elección de las materias primas

Los artesanos de la mitad meridional pirenaica parecen haber tenido una preferencia por el asta de cérvido sobre el hueso. La concha estaría representada por los elementos de adorno personal confeccionados sobretodo a partir de gasterópodos de especies tanto fluviales como marinas. Los dientes perforados, en cambio, bien representados en la zona pirenaica francesa, fueron trabajados en menor medida en el ámbito meridional. Tenemos los ejemplos de dos caninos atrofiados de ciervo perforados —1 en el nivel 2b de Chaves (Utrilla, 1992) y el otro del yacimiento de Montlleó (Mangado *et al.*, 2005)— y otros tantos caninos de lince en Abauntz (Utrilla y Mazo, 1993/94). También en Abauntz se han recuperado un canino de oso con una acanaladura en la raíz, un canino atrofiado de ciervo decorado y dos caninos de zorro perforados (P. Utrilla, Com. personal).

Siguiendo con la distribución en la elección de las materias primas citaremos el ejemplo del conjunto de la Cueva de Parco estudiado por nosotros mismos (Tejero, 2004, 2005; Tejero y Fullola, 2007). En este yacimiento el 51% de los elementos confeccionados en materias duras animales, fueron realizados sobre asta de cérvido. Los objetos en hueso constituyen en el sitio ilderdense el 29%, mientras que

los de concha suponen el 20% restante. Lo mismo sucede en los otros sitios magdalenenses donde pese a que en el espectro faunístico los restos de cérvidos no son especialmente numerosos y entre la fauna de algunos sitios como Chaves o el propio Parco la cabra (*Capra pyrenaica*) es claramente dominante, se empleó de forma sistemática el asta como materia prima para confeccionar el utillaje óseo de sus ocupantes. Tan sólo entre la fauna presente en Bora Gran, el ciervo tiene una presencia amplia (Canal y Carbonell, 1989), mientras que en Abautz supera escasamente a los restos de cáprido (Utrilla, 1997).

En el caso de Parco, además, aunque muy pocos de los objetos de industria ósea conservan elementos que permitan la identificación podemos afirmar casi con toda seguridad que en la totalidad de los casos se trata de asta de ciervo (*Cervus elaphus*). Esta apreciación está fundamentada por un lado en la ausencia —a excepción de los escasos restos recuperados en Abautz (Utrilla, 1997)— de reno (*Rangifer tarandus*) en este ámbito geográfico durante el magdalenense. Por otro lado —siguiendo el ejemplo de la Cueva de Parco— la anchura de las piezas haría difícil la obtención de soportes sobre astas de cérvidos de menor talla como el corzo (*Capreolus capreolus*) este sí, presente en los biotopos circundantes a determinados yacimientos sudpirenaicos y entre la fauna de algunos de ellos.

A modo de hipótesis, el aprovisionamiento del hueso parece que no puede dissociarse de la obtención de los recursos animales dentro de la cadena alimentaria, sino que los huesos desechados de este consumo serían los aprovechados para confeccionar el utillaje óseo. En lo que respecta al asta no podemos determinar con exactitud la manera de proveerse de la materia prima. Lamentablemente por el momento no se dispone en el registro arqueológico del ámbito geográfico a que nos referimos, de astas completas o al menos con la parte basal conservada que nos permitan confirmar este extremo. Por tanto las astas podrían haberse recuperado tanto a partir de los animales abatidos —presentes como hemos señalado en mayor o menor medida en todos los yacimientos analizados— como a través de la recolección durante la época de muda. Esto último parece más probable en el caso de los sitios de Chaves y Parco donde reiteramos la presencia casi exclusiva de cápridos, acompañados de especies menores —fundamentalmente lagomorfos— en lo que constituye, por otra parte, un modelo frecuente en las estaciones del levante mediterráneo.

En relación al apartado de las materias primas otro de los rasgos característicos de los yacimientos de la vertiente sur de los Pirineos, es la clara correlación entre éstas y los morfotipos a los cuales se asocian. El utillaje cinagético —que por otra parte como veremos más adelante es el mayoritario— se fabrica en asta de cérvido. Para las agujas en cambio se emplea casi en exclusiva el hueso. Por su parte y a excepción de los escasos dientes de diferentes taxones —ciervo, zorro, lince y oso— perforados, los objetos de adorno personal se confeccionan a partir de la concha de gasterópodos.

Esta asociación no es casual si consideramos, como hemos dicho, que lo fundamental del equipamiento en materias duras animales de los grupos magda-

lenienses sudpirenaicos lo componen los elementos tradicionalmente asociados a las actividades de caza como elementos de proyectil. Su fabricación en asta nos habla de una elección consciente por parte del artesano magdaleniense que supone un conocimiento previo y profundo de las propiedades de cada materia y que le permite la mayor eficacia en la gestión de los recursos y en la inversión del tiempo requerido en su elaboración, como también la adecuación y eficacia del utensilio al propósito deseado.

## 2.2. Composición del utillaje

La distribución tipológica de la industria en materias duras animales no presenta grandes diferencias entre los yacimientos magdalenienses de la vertiente sur

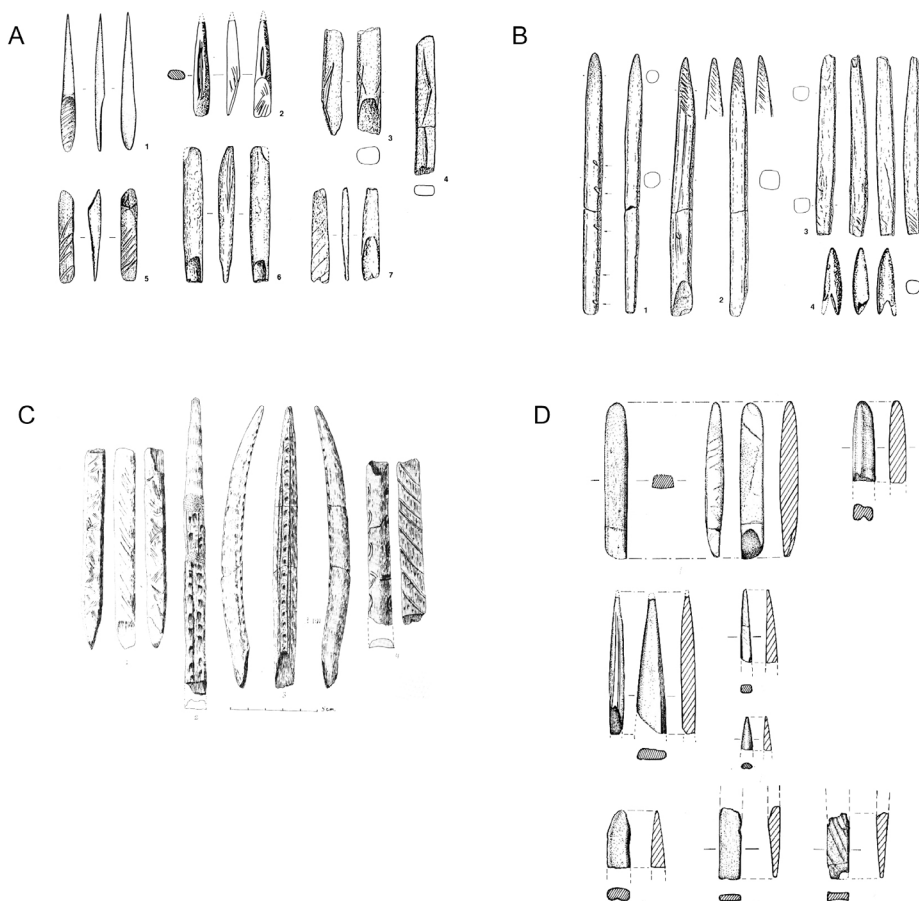


Fig. 2. Diferentes conjuntos de utillaje cinegético (varillas y azagayas). Cueva de Abautz (A), Cueva de Chaves (B) (Ambos según Utrilla y Mazo, 1996a), Bora Gran d'En Carreres (C) (Según Canal y Carbonell, 1989) y Cueva de Parco (D) (Dibujos R. Álvarez).

Tabla 1. Elección de materias primas y composición de los conjuntos de industria en materias duras animales de los yacimientos magdalenenses de la vertiente sur pirenaica.

Yacimientos	Materias primas	Composición del utillaje <sup>1</sup>	Bibliografía
<b>Parco</b>	Asta 51% Hueso 29% Concha 20%	28 azagayas 11 agujas 1 alisador 10 Colgantes (gasterópodos perforados) 1 hueso decorado	Tejero, 2004 Tejero, 2005 Tejero y Fullola, 2007
<b>Bora Gran</b>	Arpones asta Agujas asta?  Predominio asta	14 arpones 54 varillas 20 agujas 3 alisadores/4 piezas biseladas Azagayas y puntas (100?) Punzones? 61 extremos asta apuntados	Rueda, 1987 Canal y Carbonell, 1989
<b>Abautz</b>	Predominio asta  Colgantes en diente e hioides de caballo	38 azagayas 6 varillas 12 agujas 2 piezas biseladas 10 colgantes (Caninos zorro, ciervo, linco, oso, hioides caballo) 15 Huesos apuntados 1 hueso decorado	Utrilla, 1992 Utrilla y Mazo, 1993/94 Utrilla y Mazo, 1996
<b>Chaves</b>	Preferentemente asta Colgantes en diente y concha	18 azagayas 4 varillas 7 agujas 4 espátulas 2 piezas biseladas (cincel, cuña) 5 colgantes (canino de ciervo, <i>Nassa reticulata</i> , <i>Littorina obtusata</i> ) 13 Huesos apuntados 1 hueso decorado	Utrilla, 1992 Utrilla, 1995 Utrilla y Mazo, 1996
<b>Forcas I</b>	Agujas hueso?	1 varilla sin trabajar 3 agujas 1 fragmento de espátula	Utrilla y Mazo, 1997
<b>Montlleó</b>	Diente  Conchas	Canino ciervo perforado 2 <i>trivias</i> biperforadas <i>Hinia Incrasata</i> perforada 2 <i>teodoxus fluviatilis</i> <i>Littorina obtusata</i> <i>Homalopoma sanguineum</i> sin perf	Mangado <i>et al.</i> , 2005 Mangado <i>et al.</i> , 2006
<b>Molí del Salt</b>	Diente Hueso	1 fragmento incisivo suido trabajado 4 fragmentos óseos trabajados	Vaquero <i>et al.</i> , 2004 Vaquero <i>et al.</i> , 2005
<b>Legunova</b>	Asta (Candil, azagaya?) Hueso	1 punzón 1 candil de asta de ciervo recortado	Montes, 2005

<sup>1</sup> Este recuento del utillaje óseo de las estaciones sudpirenaicas no pretende ser exhaustivo. A excepción del conjunto de la Cueva de El Parco, estudiado por el autor, se trata de una estimación basada en los datos bibliográficos.

pirenaica si exceptuamos a Bora Gran. Sin embargo, más allá de la presencia exclusiva de arpones en el sitio gerundense, lo que caracteriza al conjunto de la industria ósea del sur del Pirineo es —como acabamos de ver— el predominio del utillaje cuya funcionalidad se atribuye a las actividades cinegéticas (azagayas y varillas planoconvexas con especial presencia de las primeras) (Fig. 2).

Dentro de este grupo de útiles de caza y sin ánimo de llevar a cabo un recuento exhaustivo, podemos señalar que las azagayas suman un número de alrededor de dos centenares de ejemplares. Las varillas estarían en torno a las setenta y tan sólo se contabilizan los catorce arpones de Bora Gran (Rueda, 1987) (Tabla 1).

Por otro lado, junto a la panoplia empleada en la caza, están bien representados en los yacimientos un grupo de útiles cuya funcionalidad tradicionalmente se ha puesto en relación al trabajo de la piel. Se trata de las agujas, punzones, alisadores (en ocasiones citados como espátulas) y piezas biseladas (también conocidas como cuñas o cinceles). Mientras que de los tres últimos morfotipos —punzones, alisadores y piezas biseladas— contamos con escasos ejemplos, las agujas en cambio, bien representadas, se acercan al medio centenar (Fig. 3).

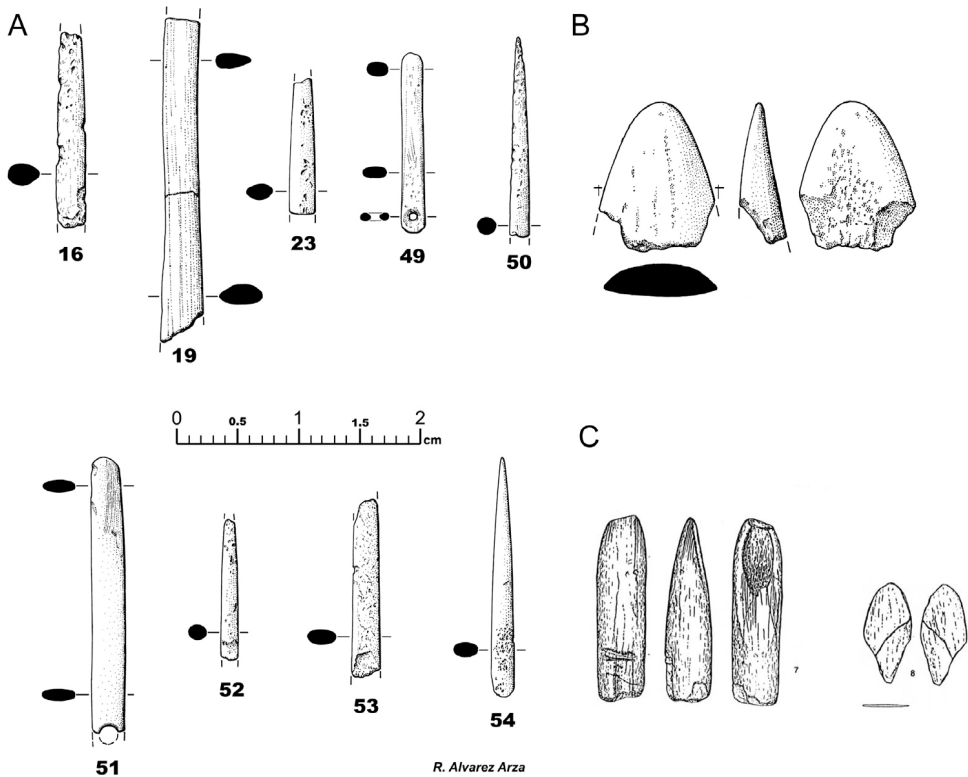


Fig. 3. Conjunto de agujas (A) y fragmento de alisador en asta (B) de la Cueva de Parco. Piezas biseladas de Chaves (C) (Según Utrilla y Mazo, 1996a).

El dominio absoluto de las azagayas en el conjunto global de la industria ósea sudpirenaica está en sintonía con lo que ofrecen los yacimientos tanto del ámbito mediterráneo como cantábrico o pirenaico francés. Si bien es cierto que entre los conjuntos óseos del Tardiglaciario, las azagayas suelen ser el elemento mayoritario, lo verdaderamente significativo es la asociación de este tipo al resto de objetos que lo acompañan para mostrar las diferencias cualitativas entre cada uno de los ámbitos señalados. En ese sentido la asociación de las azagayas junto a las agujas y la presencia minoritaria de otros elementos y objetos de adorno personal, señalan la filiación de las estaciones del Pirineo meridional y prepirineo con otros asentamientos del litoral levantino y andaluz como Matutano (Olaria, 1999), Parpalló (Villaverde, 1994; Aura, 1995; Aura y Villaverde, 1995), Cendres (Villaverde, 1981; Aura, 1995) o, más al sur, la Cueva de Nerja (Aura, 1986), por señalar algunos ejemplos aunque en estos conjuntos los arpones sí están presentes.

Las mismas o similares asociaciones se observan en yacimientos de la vertiente francesa pirenaica como Les Conques (Moigne et Bails, 2003), Les Eglyses o Belvis (Bertran, 1999).

Centrándonos en el morfotipo de las azagayas como elemento más y mejor representado entre la industria ósea del sur del Pirineo, el alto grado de fragmentación de la mayoría de los documentos nos va a impedir en muchos casos determinar las diferentes modalidades de acondicionamiento de la zona proximal o base. Es posible afirmar, sin embargo, que a excepción de las tres azagayas de base ahorquillada —dos de Bora Gran y una de Chaves (Utrilla, 1992)— que parecen remitirnos a fases anteriores al Magdalenense Superior Final de la zona, las biseladas están presentes en todos los yacimientos analizados. Son además las mejor representadas en Bora Gran donde el 48% de estas piezas tiene su base en bisel simple y el 40% en bisel doble (Rueda, 1987) o en Parco (Tejero, 2004, 2005) aunque aquí las de doble bisel superan a las monobiseladas —7 en el primer caso y dos en el segundo—. Los dobles biseles, bien representados en todos los yacimientos, parecen caracterizar los estadios finales del Magdalenense mediterráneo donde se asocian frecuentemente a los biseles simples, éstos últimos casi siempre en menores porcentajes.

Siguiendo de nuevo el ejemplo de las azagayas, podemos decir que en este grupo de útiles se contabilizan un mayor número de secciones cuadradas y rectangulares —angulosas en definitiva— que nos proporciona un nuevo elemento valorativo del conjunto. Precisamente otra de las características de la industria ósea del Magdalenense Superior mediterráneo es el predominio de este tipo de secciones angulosas en contraposición a la zona cantábrica donde las mismas se circunscriben a los estadios del Magdalenense antiguo o Inferior (Utrilla, 1981).

Los elementos de adorno personal —colgantes perforados en todos los casos— están representados en diferentes modalidades: Los ya citados caninos de ciervo, lince, zorro y oso junto a tres hioides de caballo perforados procedentes de Abauntz y los colgantes confeccionados con la concha de diferentes taxones de gasterópodos.



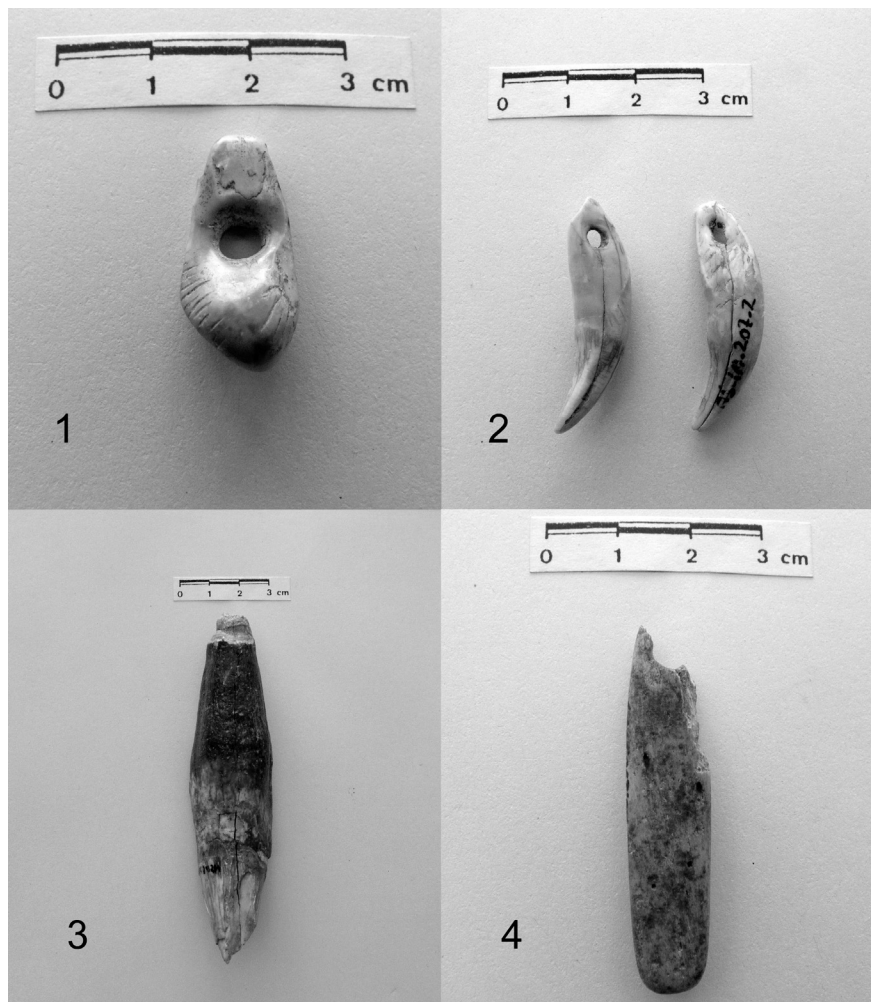


Fig. 4. Colgantes de la Cueva de Abauntz: canino atrofiado de ciervo perforado y decorado (1), colmillos de zorro perforados (2), colmillo de oso con acanaladura (3) y fragmento de azagaya perforado (4) (Fotografías Carlos Mazo).

Los colgantes sobre diente y hioides de Abauntz, junto a los objetos de industria ósea decorados y de arte mueble con representaciones figurativas sobre soportes líticos (Utrilla y Mazo, 1996b), además de la presencia mencionada de restos de reno o la composición de sus series líticas, denotan —como han señalado los doctores Pilar Utrilla y Carlos Mazo— la influencia aquitana y de la vertiente norte de los pirineos franceses de este yacimiento a diferencia del resto de estaciones que muestran su filiación mediterránea (Utrilla, 1992; Utrilla y Mazo, 1996a; Utrilla, 1997) (Fig. 4).

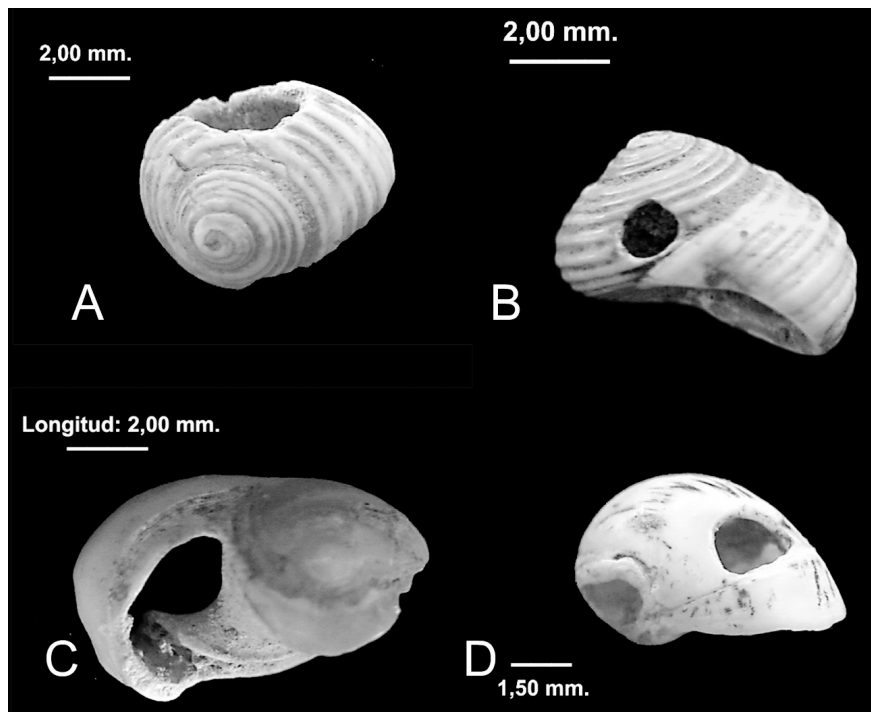


Fig. 5. Colgantes sobre gasterópodos de la Cueva de Parco: *Homalopoma sanguineum* (A y B), *Cyclope neritea* (C) y *Theodoxus fluviatilis* (D) (Fotografías J. M. Tejero. Todas a 10x).

En lo que se refiere a la malacofauna perforada, tenemos buenos ejemplos tanto en la cueva de Parco como en Chaves. En el yacimiento oscense se han recuperado una *Nasa reticulata* y una *Litorina obtusata* (Utrilla, 1992). Los taxones presentes en Parco son de procedencia tanto mediterránea —cuatro *Homalopoma sanguineum* y dos *Cyclope neritea*— como fluviales —cuatro ejemplares de *Theodoxus fluviatilis*—. La mayoría de las perforaciones que presentan son cónicas o de tendencia cónica con bordes irregulares y un diámetro que varía entre 2 y 3,5 mm (Estrada, 2004) (Fig. 5).

No vamos a detenernos en el arte mueble ni en los elementos decorativos de la industria en materias duras animales, que requerirían un análisis específico, más que para señalar su escasa significación en este ámbito geográfico. Este rasgo nos remite nuevamente a lo conocido en las fases avanzadas del Magdalenense mediterráneo —excepción hecha del conjunto de plaquetas de la Cueva de Parpalló—. Contamos únicamente con el fragmento de diáfisis grabado con dos series de trazos perpendiculares bordeados por dos bandas horizontales de Chaves (Utrilla y Mazo, 1996b), un pequeño fragmento óseo con similar motivo de Parco (Fullola *et al.*, 1997) y algunos escasos motivos decorativos sobre azagayas de estas mismas cuevas consistentes en series de ángulos, líneas curvas longitudinales o incisiones

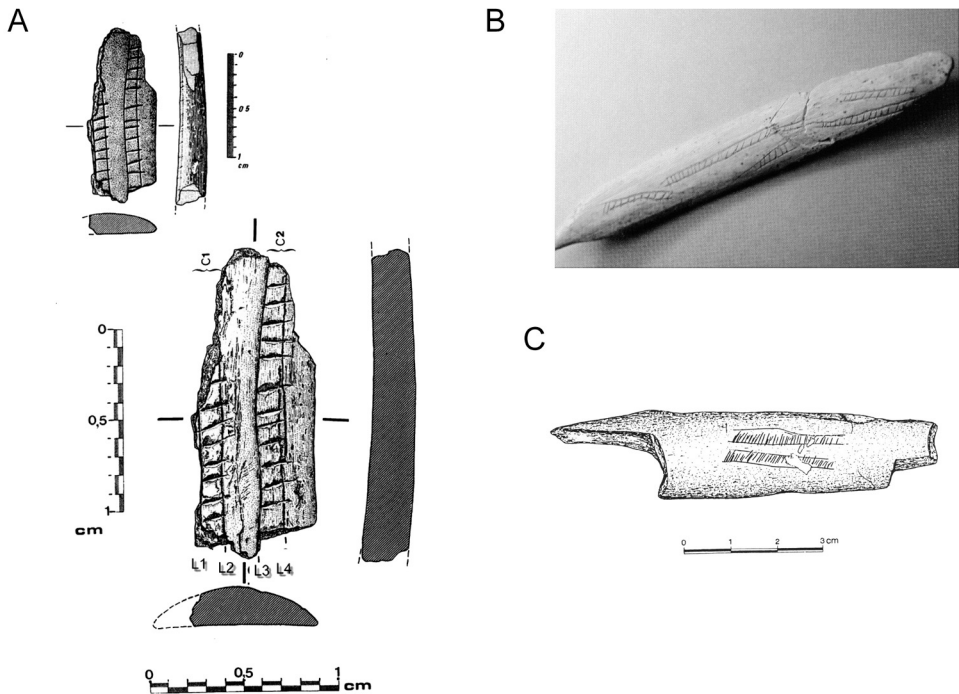


Fig. 6. Fragmentos óseos decorados con motivos escaleriformes de la Cueva de Parco (A) (Según R. Alvarez), Abauntz (B) (Utrilla y Mazo, 1996b) y Chaves (C) (Utrilla y Mazo, 1996a).

oblicuas (Tejero, 2004, 2005) (Fig. 6). Además éstas últimas probablemente haya que ponerlas más en relación a la funcionalidad de la pieza que a la búsqueda de un sentimiento estético por parte de los artesanos magdalenenses. El resto de la documentación disponible en este ámbito pertenece a la Cueva de Abauntz que como hemos señalado presenta una estrecha vinculación con el Magdaleniense aquitano, pirenaico francés y asturiano (Utrilla, 1992; Utrilla y Mazo, 1996a; Utrilla, 1997).

### 2.3. Algunos apuntes sobre tecnología

La comparación entre las diversas colecciones de industria ósea desde un punto de vista tecnológico no resulta fácil debido a la falta de estudios sistemáticos que aborden este aspecto. Contamos con los trabajos de J.M. Rueda (1987) en Bora Gran y los llevados a cabo por nosotros mismos sobre el conjunto de la Cueva de Parco (Tejero, 2004, 2005; Tejero y Fullola, 2007). Nos parecía, sin embargo, interesante referirnos a algunos índices de producción de la industria ósea del lado sur pirenaico para lo cual nos centraremos en los ejemplos de los dos yacimientos

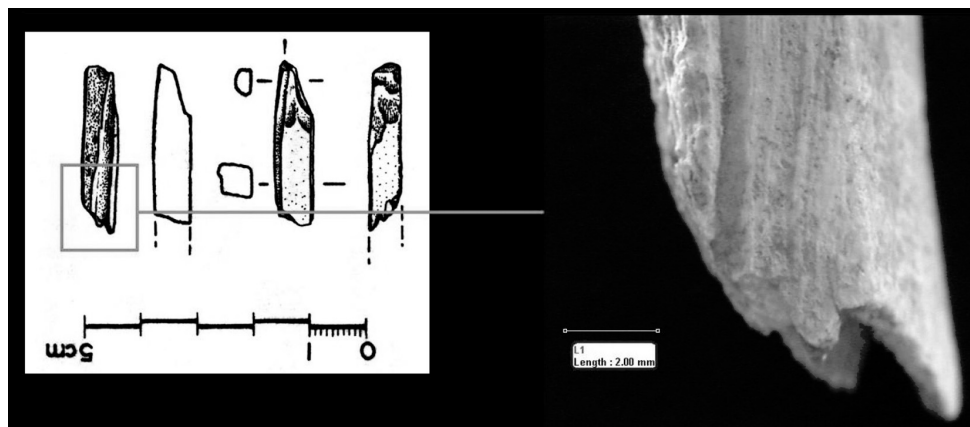


Fig. 7. Fragmento de varilla (resto de talla) con estigmas del procedimiento de doble ranurado de la Cueva de Parco (Fotografía J. M. Tejero. 10x).

citados y en los dos morfotipos mejor representados en ambos —las azagayas y las agujas—.

Los procesos tecnológicos documentados a partir de nuestros análisis nos han permitido conocer el esquema técnico operativo de confección del utillaje óseo de Parco. En este yacimiento, las azagayas se fabricaron como hemos señalado en asta de cérvido. Para obtener los soportes, los ocupantes de la cueva emplearon el procedimiento del doble ranurado. Es posible identificar este modo de proceder a partir de algunos restos recuperados en las excavaciones, como una varilla que muestra los estigmas del ranurado —ángulo de fractura y fondo del canal de la ranura— (Fig. 7).

Posteriormente se consigue la morfología final del objeto mediante el raspado con un útil lítico como se desprende de la observación microscópica de las estrías asociadas a esta técnica. En algunos casos —aunque muy pocos— la finalización del objeto incluye la abrasión de algunas partes de la pieza.

Idéntico proceder —extracción de soportes por doble ranurado y raspado para configurar el objeto— permitió a los artesanos de Bora Gran obtener su utillaje (Rueda, 1987).

Para reconstruir el esquema de producción de las agujas —fabricadas todas en hueso— no contamos por el momento en Parco con ninguna matriz que nos permita identificar el modo de obtención de los soportes. No obstante, podemos suponer que se obtuvieron a partir del mismo procedimiento del doble ranurado empleando para ello muy probablemente diáfisis de cápridos, abundantes en Parco. La morfología del útil se obtiene de igual modo que en Bora Gran por raspado. Algunas agujas presentan superficies pulidas aunque es difícil determinar si se trata de uso o de un pulido intencional efectuado durante el acabado de la pieza.

Entre las agujas perforadas que conservan la parte proximal, ésta ha sido rebajada en las dos caras antes de proceder a la perforación. Algunas ranuras han sido realizadas para guiar la misma. Posteriormente ésta se ha realizado por rotación alternativa a partir de las dos caras, se trata por tanto de perforaciones bicónicas.

La presencia de una pieza en curso de fabricación y de una aguja fracturada a nivel de la perforación con trazas de un intento de repararla, nos hacen suponer que las actividades de producción de estos objetos se desarrollaron en la propia cueva. No obstante, es necesario ser prudentes en tanto el descubrimiento de nuevas piezas nos permita confirmar esta hipótesis (Tejero y Fullola, 2007).

### 3. ÚLTIMAS APORTACIONES Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Las aportaciones más recientes a la industria en materias duras animales en la vertiente sur del Pirineo, corren a cargo de los materiales recuperados durante las últimas campañas de excavación en los yacimientos de Montlleó y del Molí del Salt. Si bien hay que significar que se trata por el momento de una muestra exigua —apenas supera la media decena de objetos— y fragmentaria además en el caso del sitio tarraconense, no es menos cierto que la mera presencia en estos yacimientos de industria ósea merece el mayor interés. Además, las prospecciones sistemáticas llevadas a cabo en los últimos años por el Área de Prehistoria de la

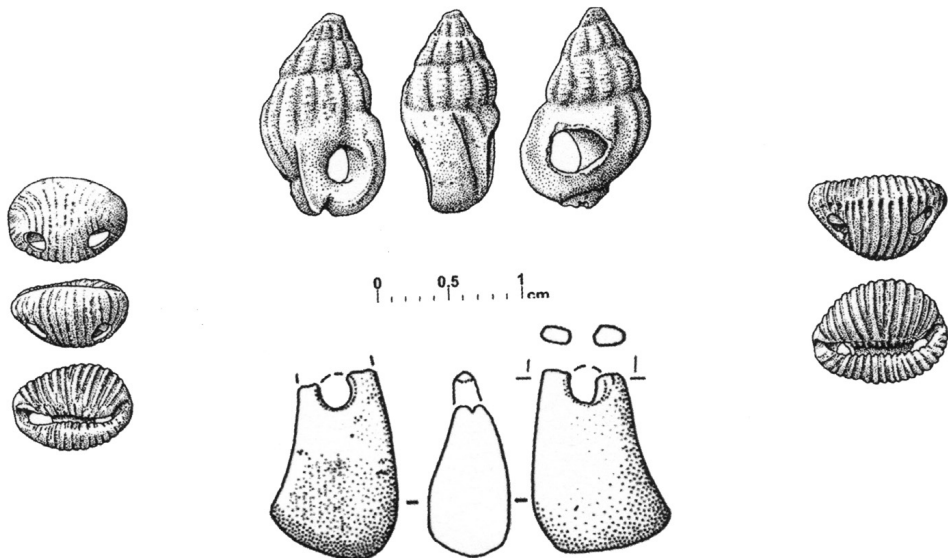


Fig. 8. Colgantes del yacimiento de Montlleó: *Hinia incrassata*, *Trivias* y canino atrofiado de ciervo perforados (Mangado et al., 2005).

Universidad de Zaragoza, han dado como fruto la localización de diversas estaciones tardiglaciares en el prepirineo aragonés. Entre ellas, en el abrigo de Legunova (Biel, Zaragoza) se han recuperado un fragmento de azagaya, un posible punzón y un candil de ciervo recortado (Montes, 2005).

El sitio al aire libre de Montlleó, situado a diferencia de los referidos anteriormente en plenos Pirineos y a una altura de 1.130 m. sobre el nivel del mar, ha proporcionado un canino atrofiado de ciervo perforado junto a otros elementos de carácter simbólico o de adorno personal como son varios gasterópodos marinos tanto perforados (*Trivias*, *Hinia*, *Littorina* y *Theodoxus*) como sin perforar (*Homalopoma sanguineum*) (Mangado *et al.*, 2005; 2006) (Fig. 8).

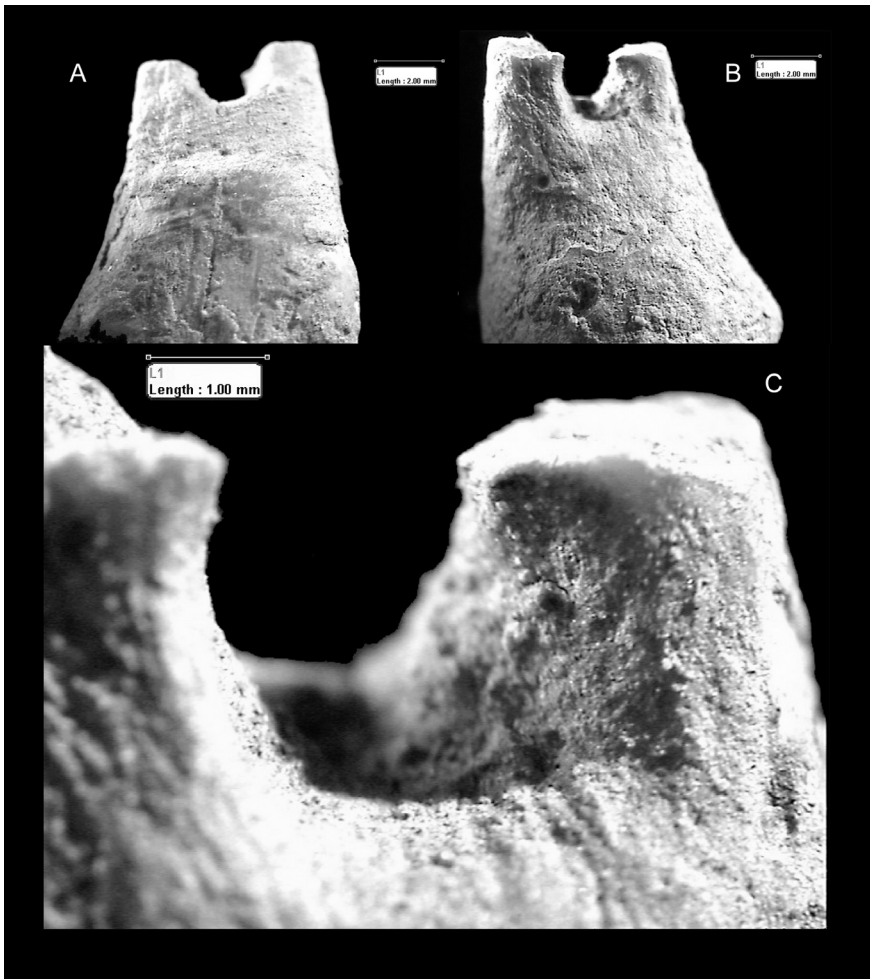


Fig. 9. Canino atrófico de ciervo (*Cervus elaphus*) perforado (Fotografías J. M. Tejero. 10x (A y B), 20x (C)).

El canino de ciervo —muy característico del Magdalenense Medio y Superior tanto de la zona cantábrica como del norte del Pirineo— presenta un rebaje en la zona de la raíz para facilitar la perforación. Las concreciones que afectan a toda la superficie de la pieza impiden corroborar si este rebaje se realizó mediante raspado o abrasión. Posteriormente y tras practicar unas ranuras para guiar la perforación, ésta se realizó mediante una rotación alterna bifacial (Fig. 9). La malacofauna perforada corresponde a dos ejemplares de *Trivia* ambas biperforadas en sentido sagital y una *Hinia incrasata*, con una sola perforación. Ambos taxones se encuentran tanto en aguas atlánticas como mediterráneas pese a lo cual en el caso concreto de los ejemplares de Montileó no es posible establecer esta precisión debido a las alteraciones postdeposicionales (Mangado *et al.*, 2005). En la campaña del 2004 se documentó una *Littorina obtusata*, especie exclusivamente atlántica, así como un *Homalopoma sanguineum*, taxón que habita únicamente en aguas mediterráneas, este último, como hemos señalado, sin perforación. La última campaña de excavación ha permitido aumentar la muestra con dos nuevas evidencias de malacofauna perforada. Se trata en este caso de dos ejemplares de una especie fluvial —*Teodoxus fluviatilis*— que presentan una perforación antrópica cada uno (Mangado *et al.*, 2006).

El yacimiento del Molí del Salt, está situado en el margen izquierdo del río Milans el cual forma parte de la cuenca hidrográfica del Francolí. Las últimas campañas de excavación han permitido localizar cinco fragmentos óseos modificados antrópicamente. Se trata de un fragmento de raíz de incisivo de suido junto a otros cuatro elementos en hueso dos de los cuales apuntados (Vaquero, 2004; Vaquero *et al.*, 2005) (Fig. 10).



Fig. 10. Diente de suido y fragmentos óseos trabajados de Molí del Salt (Vaquero (Ed.), 2004).

Las novedades que podemos esperar en los próximos años nos remiten a los yacimientos en curso de excavación. En la cueva de Parco, restan todavía por excavar alrededor de un metro de sedimentos magdalenenses que van a permitir a buen seguro aumentar la muestra del yacimiento y que aconsejan por lo mismo mantener los datos extraídos del análisis de su industria ósea en el terreno de lo provisional. Lo mismo sucede con Montlleó, un yacimiento además en una posición clave para entender el tránsito norte-sur a través del eje Tet-Segre durante el Paleolítico Superior y donde esperamos poder contar en las próximas campañas con nuevos elementos de industria en materias duras animales.

En cuanto a las perspectivas de investigación en este aspecto del registro arqueológico, los análisis tecnológicos que parten de la reconstitución de las cadenas operativas nos permiten profundizar objetivamente en los datos aportados por la industria ósea y evaluar el grado de desarrollo técnico alcanzado por los grupos de cazadores-recolectores junto al papel de estas materias en las estrategias de subsistencia de los diferentes grupos. A pesar de ello faltan todavía estudios que se ocupen de las colecciones sudpirenaicas desde este punto de vista a excepción de los trabajos citados de Rueda sobre Bora Gran y los llevados a cabo por nosotros mismos sobre el conjunto de la Cueva de Parco.

Sería deseable poder contar para las colecciones de la vertiente sur pirenaica con nuevas aproximaciones analíticas llevadas a cabo desde un punto de vista tecnológico en la línea de los trabajos más recientes del norte de los pirineos. Estas novedosas —en nuestro país— tendencias metodológicas deberían permitirnos en los próximos años extraer todo el potencial informativo que nos brindan este tipo de materiales.

#### 4. CONCLUSIONES

A modo de conclusiones podemos recapitular lo expuesto hasta el momento, en esta breve visión de conjunto de la industria ósea sudpirenaica, para señalar los rasgos más destacados que la caracterizan.

Tipológicamente, las series óseas del sur del pirineo no son excesivamente numerosas y se componen de una asociación de morfotipos muy característica de lo observado en otros yacimientos cronológica y geográficamente cercanos del Magdaleniense mediterráneo.

Se trata fundamentalmente de un utilaje cinegético en el que dominan las puntas de proyectil (azagayas y varillas planoconvexas) junto a las agujas en hueso y algunos elementos de adorno personal como los dientes o conchas perforadas.

El instrumental fue fabricado en su mayor parte en asta de cérvido y se observa una estricta correspondencia entre tipo y materia prima que se materializa en el uso del asta para las azagayas y varillas, mientras que las agujas se confeccionan en hueso si nos fijamos en los elementos mejor representados en la muestra.



Precisamente otro de los caracteres de la industria ósea de este ámbito geográfico es la ausencia de determinadas categorías tipológicas (como bastones perforados, propulsores, etc). Este dato, junto a lo poco representativo del arte mueble, la simplicidad de los motivos incisos decorativos o el predominio de las secciones angulosas —considerando que los conjuntos analizados se encuadrarían fundamentalmente en las estadios finales del Magdaleniense— nos remiten a los modelos conocidos en el ámbito mediterráneo peninsular desde el foco levantino —con Matutano (Olaria, 1999), Parpalló (Villaverde, 1994; Aura, 1995; Aura y Villaverde, 1995), Cendres (Villaverde, 1981; Aura, 1995) o Tossal de la Roca (Cacho *et al.*, 2001) por citar algunos ejemplos— al extremo meridional, donde Nerja (Aura, 1986) sería el yacimiento más destacado.

Tecnológicamente se constata una alta estandarización y simplificación del esquema de producción basado en la extracción de soportes por doble ranurado y la configuración final de las piezas por raspado. Este esquema es el mismo que encontramos en la fabricación de las puntas de proyectil de Matutano (Olaria, 1999) por ejemplo o en la Cueva de Nerja donde Gemma Adán (1998) nos habla de una forma de trabajo simple y efectiva similar a la observada en Bora Gran y Parco.

Todos estos caracteres, en definitiva, acercan a los conjuntos de industria ósea sudpirenaicos —a excepción de Abautz— a los rasgos aislados para estos materiales en el Tardiglaciario del Mediterráneo peninsular a la vez que lo alejan del foco cantábrico o Pirenaico francés. Con éstos últimos por encima de elementos comunes, se aprecian grandes diferencias como el dominio en aquellos ámbitos de las secciones circulares y ovales en el Magdaleniense Final (González Sainz, 1989), la gran riqueza de sus conjuntos de arte mueble o la presencia de morfotipos desconocidos en el área mediterránea.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca en los proyectos de investigación HUM2004-00600 del MEC y del Grup de Recerca de Qualitat de la Generalitat de Catalunya SGR2005-00299, y HUM2004-02518 de la OCYT.

Queremos agradecer a los Dres. Pilar Utrilla, Manuel Vaquero y Xavier Mangado su disposición a facilitarnos diversos datos sobre algunos de los yacimientos mencionados en el texto (Abautz, Molí del Salt y Montlleó) objeto de estudio por los equipos de investigación de los que forman parte.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADAN, G. (1998): «Las transformaciones óseas a finales del Tardiglaciario según el utillaje en hueso de la Cueva de Nerja (Málaga)», en Sanchidrián y Simón (eds): *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*. Patronato de la Cueva de Nerja, Málaga, pp. 325-338.
- AURA, J. E. (1986): «La ocupación magdaleniense de la Cueva de Nerja (La sala de la Mina)», en *La Prehistoria de la Cueva de Nerja (Málaga)*, Trabajos sobre la Cueva de Nerja, 1, Málaga, pp. 207-267.
- (1995): *El Magdaleniense mediterráneo: La Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*, SIP (Serie trabajos varios), 91, Diputación de Valencia, Valencia.
- y VILLAVERDE, V. (1995): «Paleolítico Superior Final y Epipaleolítico Antiguo en la España mediterránea (18.000-9.000 B.P.)», en Moure y González Sainz (eds): *El Final del Paleolítico Cantábrico. Transformaciones ambientales y culturales durante el Tardiglaciario y comienzos del Holoceno en la Región Cantábrica*, Universidad de Cantabria, Santander, pp. 313-340.
- BERTRAN, A. (1999): *Les armatures de sagaies magdaléniennes en matière dure animal dans le Pyrénées*, BAR International Series, 773, Archaeopress, Hadrian Books, Oxford, 139 pp.
- CACHO QUESADA, C., JORDA PARDO, J., DE LA TORRE SÁINZ, I. y YRAVEDRA SÁINZ DE LOS TERREROS, J. (2001): «El Tossal de la Roca (Alicante). Nuevos datos sobre el Magdaleniense Mediterráneo de la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria*, 58 (1), pp. 71-93.
- CANAL, J. y CARBONELL, E. (1989): *Catalunya Paleolítica*, Generalitat de Catalunya, Diputació de Girona, Girona.
- ESTRADA, A. (2004): *La malacofauna marina dels jaciments epipaleolític catalans: Una aproximació als usos simbòlic-cultural*, memoria DEA inédita. Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- FULLOLA, J. M., BARTROLI, R., BERGADA, M., BURJACHS, F., MENESES, M. D. y NADAL, J. (1997): «Le magdalénien ancien en Catalogne: approche à l'Etude des couches inférieures de la grotte du Parco (Alós de Balaguer, La Noguera, Lleida)», en Fullola y Soler (eds): *El món mediterrani després del Pleniglaciario (18.000-12.000 BP)*, Serie monográfica, 17, Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, pp. 303-319.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1989): *El Magdaleniense Superior Final de la región Cantábrica*, Ed. Tantín, Santander.
- MANGADO, X., MERCADAL, O. y FULLOLA, J. M. (2006): «Jaciment Magdalenià a l'aire lliure de Montlleó (Prats i Sansor, La Cerdanya, Lleida). Informe preliminar de la campanya d'excavacions 2006», Barcelona.
- MANGADO, X., MERCADAL, O., FULLOLA, J. M., ESTEVE, X., LANGLAIS, M., NADAL, J., ESTRADA, A. y BERGADA, M. M. (2005): «Montlleó (La Cerdanya, Lleida), un yacimiento Magdaleniense de alta montaña al aire libre en los Pirineos catalanes» en Ferreira Bicho, N. (ed): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 do setembro de 2004)*, Promontoria Monográfica, 02, Centro de Estudos de Património, Universidade do Algarve, Faro, pp. 471-479.
- MOIGNE, A. M. y BAILS, H. (2003): «L'industrie a matière dure animal», en Bails, Moigne y Grégoire (coord): *Les Conques. Des chasseurs magdaléniens et leurs territoires*. ERAUL, 101, Liège.
- MONTES, L. (2005): «El Magdaleniense en el Prepirineo Aragonés: últimos hallazgos» en Ferreira Bicho, N. (ed): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 do setembro de 2004)*, Promontoria Monográfica, 02, Centro de Estudos de Património, Universidade do Algarve, Faro, pp. 183-190.
- OLARIA, C. (1999): *Cova Matutano (Vilafamés, Castellón). Un modelo ocupacional del Magdaleniense Superior-Final en la vertiente mediterránea Peninsular. Castelló*. Monografías de Prehistoria y Arqueología castellonenses, 5, SIAP, 455 pp.
- RUEDA, J. M. (1987): «La industria óssea del Paleolítico Superior de Serinyà: Reclau Viver i Bora Gran d'En Carreres», *Cypsela*, VI, pp. 229-236.
- TEJERO, J. M. (2004): *Análisis Techno-tipológico de la industria sobre materias duras animales de los niveles del Paleolítico Superior de la Cueva del Parco (Alós de Balaguer, Lleida)*, memoria DEA inédita. Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED, Madrid.
- (2005): *El treball de l'os a la Prehistoria. Anàlisi morfotecnològica de la indústria sobre materies dures animals de la Cova del Parco (Alós de Balaguer, Lleida)*, Societat Catalana d'Arqueologia, Barcelona, 151 pp.
- TEJERO, J. M. y FULLOLA, J. M. (2007): «Las agujas de hueso de la Cueva del Parco (Alós de Balaguer, Lleida). Un ejemplo de gestión no alimentaria de los recursos animales en el magdaleniense», *Zona Arqueológica*, 7. Miscelánea en Homenaje a la Dra. Victoria Cabrera, Museo Arqueológico Regional de Madrid, Alcalá de Henares, pp. 496-503.

- UTRILLA, P. (1981): *El Magdaleniense Inferior y Medio en la Costa Cantábrica*, Monografías del Centro de Investigaciones Museo de Altamira, 4, Santander.
- (1992): «Aragón/Litoral mediterráneo. Relaciones durante el Paleolítico» en Utrilla, P. (ed): *Aragón/Litoral mediterráneo: intercambios culturales durante la Prehistoria*, Institución Fernando El Católico, Zaragoza, pp. 9-35.
- (1997): «Le couloir de l'Ebre après le Pléniglaciaire : influences méditerranéées et atlantiques», en Füllola y Soler (eds): *El Món mediterrani després del Pleniglaciari (18.000-12.000 BP)*, C. Inv. Arq. de Girona, Monografies, 17, Girona, pp. 431-442.
- UTRILLA, P. y MAZO, C. (1993-1994): «Informe preliminar sobre la actuación de urgencia de 1991 en la cueva de Abauntz», *Trabajos de Arqueología Navarra*, 11, Gobierno de Navarra, Departamento de Educación y Cultura, Pamplona, pp. 9-29.
- (1996a): «Le Paléolithique Supérieur dans le versant sud des Pyrénées. Communications et influences avec le monde pyrénéen français», en *Pyrénées Préhistoriques. Arts et sociétés* (118 Congrès National des Sociétés historiques et scientifiques, Pau 1993), CTHS, Paris, pp. 243-262.
- (1996b): «Le versant sud des Pyrénées», en *L'art préhistorique des Pyrénées : Musée des Antiquités Nationales, Château de Saint-Germain-en-Laye, 2 avril-8 juillet 1996, Réunion des Musées Nationaux*, Paris, pp. 60-69.
- (1997): «La transición del Tardiglaciari al Holoceno en el Alto Aragón: Los abrigos de las Forcas (Graus, Huesca)», en R. de Balbín y P. Bueno (eds.): *Actas del II Congreso de Arqueología Peninsular. Paleolítico y Epipaleolítico, Zamora 24 a 27 de septiembre de 1996*, Tomo I, Fund. Rei Afonso Henriques, pp. 349-365.
- VAQUERO, M. (ed) (2004): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimodí)*. *Excavacions 1999-2003*. Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca.
- VAQUERO, M., ALLUE, E., ALONSO, S., CAMPENY, G., ESTRADA, A., GARCÍA, M., GENE, J. M., MERINO, G., IBÁÑEZ, N., MARTÍNEZ, K., SALADIE, P., SARRO, M. I., VALLVERDU, J. y VILALTA, J. (2005): «Una nueva secuencia del Paleolítico Superior final en el sur de Cataluña: el Molí del Salt (Vimodí, Tarragona)», en Ferreira Bicho, N. (ed): *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 de setembro de 2004)*, Promontoria Monográfica, 02, Centro de Estudos de Património, Universidade do Algarve, Faro, pp. 493-504.
- VILLAVARDE, V. (1981): «El Magdaleniense de la Cova de les Cendres (Teulada, Alicante) y su aportación al conocimiento del Magdaleniense peninsular», *Saguntum PLAV*, 16, pp. 9-35.