

# EVIDENCIAS DE TRABAJO EN MATERIAS DURAS ANIMALES EN EL AURIÑACIENSE DE TRANSICIÓN (UNIDAD 18) DE LA CUEVA DE «EL CASTILLO» (PUENTE VIESGO, CANTABRIA)

*Resumen:* Junto a la colección de industria en materias duras animales procedente de las excavaciones de H. Obermaier y H. Breuil, los trabajos llevados a cabo en los últimos años por los Dres. V. Cabrera y F. Bernaldo de Quirós han proporcionado nuevos elementos que evidencian el trabajo de estas materias en el nivel 18 (Auriñaciense de transición) de la Cueva del Castillo. En este trabajo presentamos los resultados preliminares del análisis tecnológico de estos materiales que habrá que valorar en el contexto del conjunto de la industria ósea del yacimiento. Entre los efectivos recuperados, contamos con la presencia tanto de útiles de diversa tipología como de elementos modificados antrópicamente sin una finalidad estrictamente utilitaria. A pesar de lo exiguo de la muestra —característica común del trabajo en hueso durante el Paleolítico Superior Inicial en la Península Ibérica—, la colección de Castillo puede proporcionarnos valiosas y sugerentes informaciones sobre el grado de desarrollo tecnológico de estas primeras comunidades auriñacienses asentadas en la Cornisa cantábrica desde hace alrededor de 40.000 años.

*Palabras clave:* Industria en materias duras animales, Paleolítico Superior, Auriñaciense de Transición, El Castillo.

*Abstract:* Along with the bone collection found in the first excavations by H. Obermaier, the new diggings performed by V. Cabrera and F. Bernaldo de Quiros discover new elements who enlarge and confirm its presence in Unit 18 (Transitional Aurignacian). In this paper we present the first results in the technological analysis of this materials. Among the materials found we found a different typology and also some pieces without a clear utility. The collection of El Castillo could present us various and provocative informations on the behaviour and cultural development of the groups who use the site around the 40.000 years BP.

*Key words:* Hard animal material industrie, Upper Paleolithic, Transitional Aurignacian, El Castillo.

## INTRODUCCIÓN

La cueva de El Castillo es uno de los yacimientos emblemáticos de la prehistoria española y una de las secuencias estratigráficas más representativas de paleolítico europeo. Este hecho, conocido desde las primeras intervenciones en la cueva, a principios de siglo, ha sido revalorizado en los últimos veinte años gracias a un proyecto interdisciplinar dirigido por V. Cabrera Valdes y F. Bernaldo de Quirós en el que se ha ampliado el campo de debate para la transición paleolítico medio-superior. De especial interés son las nuevas evidencias óseas descubiertas en la denominada Unidad 18 que se

corresponde con el Auriñaciense Delta de las excavaciones de H. Obermaier, en el que aparecieron varios elementos óseos que han sido recientemente revisados (Giménez de la Rosa, 2006).

En la estratigrafía, la Unidad 18 está situada entre dos niveles estériles consecuencia de hundimientos de la bóveda. El nivel 19 sella el nivel Musteriense (20) y está constituido por un gran cono de gruesos bloques que forman un contrafuerte externo sobre el que reposan arcillas limoarenosas de color marrón amarillento, con surcos horizontales, en ocasiones debidos a la escorrentía, marcadas por capas discontinuas de grava y de arena en una misma matriz arcillosa. Sobre este sedimento, los auriñacienses ocuparon el emplazamiento formándose así los niveles 18b y 18c. Esta capa presenta una potencia variable en función de las áreas excavadas. En la confluencia de dos cortes, los niveles, y concretamente el nivel 18c, están compuestos de arcillas marrones, ricas en materia orgánica, que contienen piedras y bloques calcáreos angulosos dispersos o formando agrupaciones irregulares y que se caracterizan por una mayor abundancia de materia orgánica en detrimento de elementos detríticos calcáreos. La estratificación, producto de los desprendimientos del área central, es masiva e irregular y tiende al paralelismo. Las transformaciones antrópicas han complicado el análisis de la sedimentación de la Unidad 18. Dicho nivel está situado en el área exterior y contiene arcillas y algunos bloques que reposan sobre el contrafuerte externo del nivel 19.

#### CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Para la descripción tipológica del equipamiento, hemos empleado el vocabulario propuesto por la *Commission de nomenclature sur l'Industrie de l'os Préhistorique*, recogida en diferentes trabajos publicados bajo el título de *Fiches typologiques de l'industrie osseuse* (Cf. Camps-Fabrer, H. *et al.* 1990, Averbouh, A. *et al.*, 1995).

En la definición de determinados tipos concretos se han seguido los criterios descriptivos expuestos por diversos autores como C. Leroy-Prost (1974.a, 1974b, 1975, 1978) sobre las puntas en hueso auriñacienses, o los de H. Camps-Fabrer (1977), R. Deffarge, P. Laurent y D. Sonnevile-Bordes (1974) acerca de los cinceles.

#### EL TRABAJO DE LAS MATERIAS DURAS ANIMALES EN LOS NIVELES 18B Y 18C

Entre el material óseo recuperado en las excavaciones recientes de la Cueva de Castillo, se contabilizan elementos fabricados tanto en hueso, como en asta de cérvido, con predominio del primero. La muestra ofrece asimismo un ejemplo de diente perforado —canino de *Ursus arctos*—, sobradamente documentados en yacimientos atribuibles al tecnocomplejo auriñaciense. Los diferentes elementos se han recogido tanto en el nivel 18b como 18c (Tabla 1).

En ese sentido, las estrategias de aprovechamiento de la materia prima manifiestan las pautas conductuales propias de lo observado en el Paleolítico Superior. La elección del asta en lugar del hueso para la fabricación de elementos cinagéticos —puntas de proyectil o azagayas— y, por el contrario, la explotación de éste último como soporte de cinceles, punzones o biapuntados junto a la selección de ciertas piezas anatómicas para la fabricación de útiles concretos (Cf. El candil de ciervo vaciado interpretado como mango), nos remiten a tendencias que luego se desarrollarán en los tecnocomplejos del Paleolítico Superior Medio y Final (Tejero, J. M. *et al.* 2005).

Morfotipo	Materia prima	Nivel	Identificación	Dimensiones (mm).
Cinzel	Hueso	18c	(CST 1983/18c/N18-4/93)	(23×18×6)
Biapuntado (Anzuelo)	Hueso	18c	(CST 1985/18c/K16-5/265)	(43×4×3)
Punzón	Hueso	18c	(CST 1990/18c/L16-3)	(37×9×6)
Frag. óseo decorado	Hueso	18c	(CST 1990 18c/N18-1/2175)	(29×32×2)
Hioides decorado	Hueso	18b	(CST 1998/18b/K15-1)	(27×24×4)
Metacarpo con incisiones	Hueso	18b	(CST 2003/18b/K16-6)	(58×31×15)
Metápodo con incisiones	Hueso	18c	(CST 1990/18c/17-4/2723)	(104×26×14)
Frag. distal azagaya	Asta	18c	(CST 1985/18c/G15-4/390)	(27×9×7)
Candil vaciado (Mango)	Asta	18b	(CST 2003/18b/I15-3/1214)	(92×25×20)
Canino de oso perforado	Diente	18b	(CST 1986/18b/J12-5/38)	(65×23×20)

TABLA I. Conjunto de elementos confeccionados en materias duras animales de los niveles 18c y 18b.

## EL EMPLEO DEL HUESO

El conjunto de piezas de los niveles 18b y 18c de la Cueva de Castillo confeccionado en hueso puede agruparse en dos grandes categorías. Por un lado contamos con una serie de útiles (cinzel, anzuelo, punzón), en total sintonía, como hemos señalado, con lo conocido en el registro arqueológico europeo en estos momentos iniciales del Paleolítico Superior. Por el otro, El Castillo ha arrojado lo que, de confirmarse los análisis en curso, podrían constituir unas de las evidencias más tempranas de representaciones simbólicas conocidas en Europa. Se trata de motivos tanto simples (incisiones) como figurativos (representaciones interpretadas como zoomorfos) ejecutados sobre diversos fragmentos óseos (Tejero, J. M. *et al.* 2005).

La, hasta el momento exigua, colección de utensilios en hueso está compuesta por un cinzel, un punzón y un elemento interpretado como un anzuelo.

Del cinzel se conserva el fragmento distal (Cabrera, V. *et al.* 2001). Está fabricado sobre diáfisis de ungulado de sección plano-convexa. Una fractura antigua recta —relacionada con procesos postdeposicionales— ha provocado la pérdida del extremo proximal. Esta circunstancia impide distinguir eventuales estigmas en la parte basal en relación a su empleo como cinzel (Deffarge, R. *et al.* 1974). La pieza presenta sobre su superficie una serie de incisiones definidas clásicamente como «marcas de caza» (Cf. Cabrera, V. *et al.*, 1996, 2001). Estas marcas consisten en incisiones cortas y rectilíneas situadas en el borde izquierdo de la cara superior y orientadas de modo transversal con respecto al eje longitudinal del objeto. Los trazos se desarrollan siguiendo una secuencia rítmica, basada en cuatro grupos sucesivos de varias incisiones paralelas o subparalelas entre sí en el caso de los grupos centrales, mientras que las más cercanas a la parte activa son divergentes desde el borde de la pieza y las correspondientes al último grupo convergen hacia la zona central de la cara superior.

A pesar de que determinados autores pretenden ponerlas en relación a procesos de descarnado del hueso (Zilhão, J. y D'Errico, F. 2003), nosotros nos inclinamos por otro tipo de interpretación en la línea de argumentaciones que atribuyen a estos motivos una mayor complejidad y que descartan para los mismos una finalidad práctica aparente. Diferentes estudios sobre los procesos tafonómicos

que afectan al material óseo, demuestran como las marcas de descarnado producidas por el filo de útiles líticos durante el descarnado, a diferencia de las observadas en el cincel de Castillo, se orientan de forma paralela o bien oblicua al eje longitudinal del hueso (Blasco, M. F. 1992; Pérez Ripoll, M. 1992).

Las características tipológicas de otro de los objetos en hueso del nivel 18 de Castillo nos llevan a encuadrarlo entre los denominados anzuelos siguiendo el modelo descrito por A. Averbouh y J. J. Cleyet-Merle (1995). Se trata de un útil biapuntado en cuya morfología destaca un adelgazamiento que parte de la zona mesial prolongándose a lo largo de toda una mitad de la pieza (Fig. 1.1). La sección de las zonas distales (en la sistematización de este morfotipo se consideran como distales ambos extremos) es circular en un caso y plano-convexa en el otro. La sección de la zona mesial es circular. A pesar de que este tipo de útiles conocen un amplio desarrollo en las fases finales del Pleistoceno, se conocen numerosos ejemplos en contextos auriñacienses (Cf. Castanet, Abri Blanchard, Isturitz o Combe-Capelle).

El tercero de los elementos en hueso del nivel 18 de Castillo se encuadra entre los denominados «punzones de economía» (Leroy-Prost, C. 1974a, 1974b, Camps-Fabrer, H. 1990). Se trata de un útil apuntado de sección subtriangular confeccionado sobre una esquirola ósea (Fig. 1.3). Los bordes mesiales son rectilíneos y convergentes en el extremo distal, donde configuran un apuntamiento. El resto del soporte no muestra modificaciones, manteniendo la morfología natural del mismo (Cabrera, V. *et al.* 2001). La superficie de la pieza se encuentra profundamente alterada de modo que es imposible distinguir cualquier posible huella de intervención antrópica a pesar de lo cual su morfología no deja lugar a dudas sobre la intencionalidad de su apuntamiento.

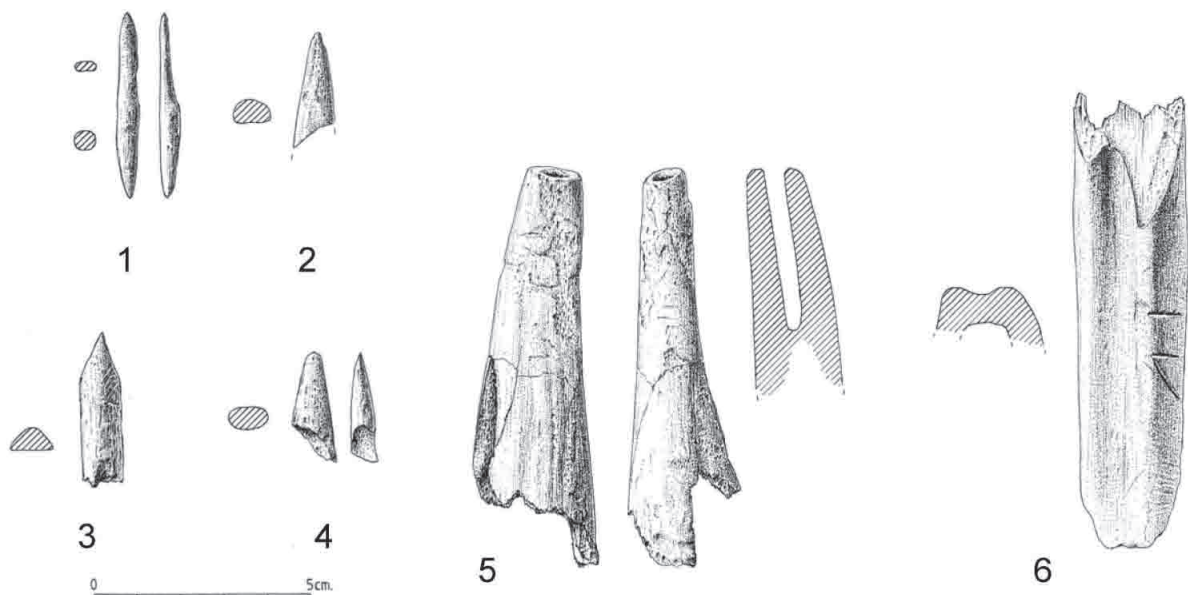


FIGURA 1. *Industria en materias duras animales de los niveles 18c y 18b. Biapuntado (1), fragmentos distales de azagaya (2,4), punzón (3), candil de ciervo recortado y vaciado (5) y metápodo de ciervo con trazos incisos (6). Dibujos.*

El resto del conjunto en hueso recuperado en las excavaciones recientes de la cueva cántabra, reviste un especial interés en virtud de la naturaleza no utilitaria de las piezas que lo componen. Estos objetos, que describiremos seguidamente, participan de aquellas características aisladas para las representaciones simbólicas o decorativas atribuidas al arte mueble que escapan al carácter meramente práctico del equipamiento auriñaciense. De confirmarse, como es muy probable, a través de los análisis en curso la atribución antrópica de las manifestaciones ejecutadas sobre hueso de Castillo, nos encontraríamos ante algunas de las representaciones figurativas más antiguas conocidas hasta el momento.

Sobre dos fragmentos óseos de ciervo (*Cervus elaphus*), un metápodo y un metacarpo, los ocupantes de Castillo ejecutaron diversas incisiones. El fragmento de metápodo acoge sobre su cara superior tres marcas profundas de contorno irregular, dispuestas dos de ellas paralelas entre sí y perpendiculares respecto al eje longitudinal de la pieza, mientras que la tercera se desarrolla en dirección oblicua y divergente con respecto a las anteriores (Cabrera, V. *et al.* 1993, 1999) (Fig. 1.6). La observación al microscopio de estas trazas nos permite afirmar que se trata de marcas ejecutadas por un útil lítico de filo grueso. Dichas marcas no responden a meras actividades de descarnado como puede deducirse del hecho de que no fueron realizadas sobre el hueso fresco, sino tiempo después de la muerte del animal.

El otro fragmento de metacarpo de cérvido presenta una serie de incisiones sobre la superficie epifisaria (Fig. 2). Los trazos tienen sección en «V» y se disponen paralelos entre sí y en dirección transversal al eje longitudinal de la pieza. La ubicación de dichas incisiones en la parte superior de la epífisis descarta que se trate de marcas ejecutadas durante el procesado cárnico del animal.

Las representaciones interpretadas como figuraciones animales se disponen sobre un pequeño fragmento óseo aplanado —tal vez fragmento craneal— y sobre un fragmento proximal de hueso hioides posiblemente de *Cervus elaphus*. El primero de ellos, de 29×32×2 mm., muestra una serie de trazos pintados en su cara superior que configuran lo que ha sido interpretado como una cabeza animal orientada hacia uno de los bordes del hueso (Fig. 3). En el interior del trazo se han recogido muestras de pigmentos de origen natural. Los resultados de los análisis de estos pigmentos serán expuestos en futuras publicaciones.



FIGURA 2. Fragmento de metacarpo de cérvido (*Cervus elaphus*) con incisiones en la zona epifisaria (Nivel 18b). (Escala 5 cm.).



FIGURA 3. Fragmento óseo con decoración figurativa pintada (Nivel 18c). (Escala 3 cm.).



FIGURA 4. Fragmento de hueso hioides con figuración grabada y pintada (Nivel 18b).

El fragmento de hioides, por su parte, es de dimensiones similares al anterior (27×24×4 mm.) y acoge sobre su cara superior un motivo ejecutado mediante trazos grabados y pintado en su interior. La pieza se encuentra fracturada en la rama descendente del hioides así como en ambos extremos de la zona distal, afectando dichas fracturas al desarrollo de la figuración (Cabrera, V. *et al* 2001, Tejero, J. M. *et al.* 2005).

La decoración está constituida por trazos grabados y pintados en negro que conforman lo que se ha interpretado como la pata delantera de un animal. Su desarrollo discurre configurando dos líneas pintadas paralelas entre sí cuyo recorrido es acompañado por finos trazos grabados que se sitúan muy próximos a las primeras. Otra línea pintada que se dispone perpendicular a las anteriores constituiría el inicio de la zonal ventral (Fig. 4).

## ÚTILES EN ASTA DE CÉRVIDO

El empleo del asta de cérvido se documenta en dos objetos pertenecientes a los niveles 18b y 18c. Se trata de un fragmento distal de azagaya y un candil recortado y vaciado considerado un mango.

Respecto a la pieza definida como azagaya (Fig. 1. 2) hay que señalar que el nivel 16 (Auriñaciense) ha proporcionado una pieza muy similar a la del nivel 18c (Fig. 1. 4). Hemos referido ya en anteriores trabajos que el grado de alteración de la superficie de ambas piezas impide la observación macroscópica o microscópica de cualquier tipo de trazas de manufactura (Tejero, J. M. *et al.* 2005). Sin embargo y a pesar de que determinados autores insistan en señalar que la erosión superficial que presentan es análoga a aquella que resulta de la documentada en puntas de asta digeridas por carnívoros (Zilhão, J. y D'Errico, F. 2003), la comparación microscópica con azagayas procedentes tanto de niveles auriñacienses como magdalenenses de Castillo y otros yacimientos, demuestra que en piezas conservadas enteras puede observarse idéntico tipo de erosión. Esta erosión provocada por procesos postdeposicionales ha dejado al descubierto los orificios vasculares presentes en la estructura interna del asta. Por otro lado la tipología de las fracturas que muestran ambas piezas, denominada en lengüeta, está en relación a la zona activa de la pieza utilizada como punta de proyectil.

Por todo esto, estimamos que, a pesar de que el estado fragmentario de ambos documentos con la pérdida del extremo proximal, impide la adscripción a un tipo concreto de entre los sistematizados para el conjunto de las azagayas, la ausencia de trazas de manufactura evidentes no excluye su inclusión en esta tipología de útiles. Tanto los paralelos morfológicos, como el patrón de fracturación y la comparación de las similitudes de la erosión superficial con ejemplares bien definidos, nos hacen inclinarnos por esta idea.

El otro objeto confeccionado en asta de *Cervus elaphus* se ha definido como un mango siguiendo la sistematización de H. Camps-Fabrer y D. Ramseyer (1993) (Fig. 1. 5). Se trata de un candil recortado y posteriormente vaciado en su tejido esponjoso para configurar una cavidad interna (Fig. 5). En la parte distal se ha procedido al recorte del extremo apuntado del candil previamente al vaciado del interior y a la regularización del contorno mediante un pulido que enmascara las huellas del seccionamiento de la punta.



FIGURA 5. Candil de ciervo (*Cervus elaphus*) recortado y vaciado (Nivel 18b).



FIGURA 6. Canino de úrsido (*Ursus arctos*) con perforación en la zona de la raíz.

#### EL EMPLEO DE OTRAS MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL

Además del hueso y el asta de cérvido, el capítulo del trabajo en materias duras animales del auriñaciense de transición de la cueva del Castillo, se completa con el empleo del diente. Se trata de un canino de oso (*Ursus arctos*) con una posible perforación practicada sobre la parte inferior de la raíz (Fig. 6). El área que acoge la perforación se encuentra fracturada, además de presentar una acentuada descamación del esmalte que se extiende por toda esa zona. Sin embargo tanto los indicios del posible trabajo de perforación como la existencia de trazos grabados sobre la superficie de la raíz —consistentes en varias incisiones de sección en «U» paralelas entre sí y siguiendo el eje longitudinal de la pieza— nos llevan a incluir, de acuerdo además con otros investigadores (White, R. e.p.), a esta pieza entre el conjunto de los adornos auriñacienses.

#### CONCLUSIONES

La presencia de estos materiales que hemos presentado aportan un nuevo elemento de discusión en la definición de la transición Paleolítico Medio-Superior. Si de forma tradicional se considera la presencia del trabajo sobre materias duras animales como una de las características propias del Paleolítico Superior, entonces no podemos dudar del carácter de estos niveles como pertenecientes a este periodo, pues no solo tenemos evidencias del trabajo sobre asta y hueso sino que también podemos hablar de una modificación intensiva. La transformación del asta en azagayas o en mangos supera el carácter de «industria poco elaborada» que parece ser lo habitual y exclusivo de periodos anteriores.



La presencia de evidencias de uso de tecnología ósea aparece en contextos antiguos en África como en Katanda (Congo) o Blomboos (Suráfrica) y han sido consideradas como características del comportamiento de los humanos modernos (D'Errico y Henshilwood, 2007; Zilhao, 2007). Sin embargo no podemos olvidar que tanto cronológicamente como espacialmente se encuentran muy distantes de los modelos europeos. Y que en ambos casos se trata de elementos aislados sin pervivencia y sin que tengamos evidencias en el amplísimo territorio intermedio desde Suráfrica o el Congo hasta Europa, pues están ausentes en zonas de intensa ocupación Mesopaleolítica como el valle del Nilo o el Próximo Oriente. Por otro lado estas evidencias aparecen en *hueso* y no en *asta* como son los modelos europeos, lo que en cierto modo implicaría el uso de cadenas técnicas diferentes.

Si por el momento no podemos conocer las razones (o limitaciones) por las que los grupos humanos incorporaron a su panoplia artefactual los instrumentos en materias duras animales, las evidencias descubiertas en la Unidad 18 de la cueva de El Castillo indican que ya en estos momentos transicionales los grupos humanos que ocuparon el yacimiento tenían un conocimiento de las técnicas necesarias para su producción y que fueron aplicadas a resolver distintas necesidades.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se encuadra en el proyecto de investigación «Neandertales y humanos modernos en el área cantábrica: Una visión interdisciplinar» (HUM-200402518) de la OCYT.

JOSÉ MIGUEL TEJERO  
*Departamento de Prehistoria y Arqueología*  
 UNED. Senda del Rey, 7 E-28040. Madrid  
 SERP (*Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques*)  
 Universidad de Barcelona)  
 jmtejero@bec.uned.es

FEDERICO BERNALDO DE QUIRÓS  
*Área de Prehistoria*  
 Universidad de León  
 Campus de Vegazana, E-26071. León  
 decfbq@unileon.es

#### BIBLIOGRAFÍA

- AVERBOUH, A., BELLIER, C., BILLAMBOZ, A., CATELAIN, P., CLEYET-MERLE, J. J., JULIEN, M., MONS, L., RAMSEYER, D., SERONIE-VIVIEN, M. R., y WELTÉ, A. C., 1995, *Eléments barbelés et apparentés. (Fiches typologiques de l'industrie Osseuse Préhistorique. Cahier VII)*, Commission de Nomenclature sur l'Industrie de l'Os Préhistorique, UISPP, Treignes.
- AVERBOUH, A., CLEYET-MERLE, J. J., 1995, Fiche hameçons en AVERBOUH, A., BELLIER, C., BILLAMBOZ, A., CATELAIN, P., CLEYET-MERLE, J. J., JULIEN, M., MONS, L., RAMSEYER, D., SERONIE-VIVIEN, M. R., y WELTÉ, A. C., 1995 *Eléments barbelés et apparentés. (Fiches typologiques de l'industrie Osseuse Préhistorique. Cahier VII)*, Commission de Nomenclature sur l'Industrie de l'Os Préhistorique, UISPP, Treignes, 83-99.
- BLASCO, M. F., 1992, *Tafonomía y Prehistoria. Métodos y procedimientos de investigación*, Monografías arqueológicas 36, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- CABRERA, V., BERNALDO DE QUIRÓS, F., 1996, The origins of the Upper Palaeolithic: a cantabrian perspective, en E. Carbonell y M. Vaquero (Eds.), *The last Neandertals, the first anatomically modern humans*, Tarragona, 251-265.
- , 1999, El hombre moderno en Cantabria: La transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior a través de la revisión estratigráfica de la Cueva del Castillo, *I encuentro de Historia de Cantabria*, Ed. UCA, Gobierno de Cantabria, Santander, 129-148.
- , 1993, La transición del Paleolítico Medio al Superior en la Cueva del Castillo: características paleoclimáticas y situación cronológica en V. Cabrera (Ed.), *El origen del hombre moderno en el suroeste de Europa*, UNED, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 81-104.

- CABRERA, V., MAILLO, J.M., LLORET, M., BERNALDO DE QUIRÓS, F., 2001, La transition vers le Paléolithique Supérieur dans la Grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne) : la couche 18, *L'Anthropologie* 105, 505-532.
- CAMPS-FABRER, H., 1977, Comte rendu des travaux de la Commission de Nomenclature sur l'Industrie de l'Os Préhistorique, en H. Camps-Fabrer (Org.), *Méthodologie appliquée à l'industrie de l'os préhistorique. 2<sup>e</sup> Colloque International sur l'Industrie de l'Os Préhistorique*, CNRS, Paris, 20-25.
- CAMPS-FABRER, H., RAMSEYER, D., STORDEUR-YEDID, D., 1990, Poinçons, pointes, poignards, aiguilles, (*Fiches typologiques de l'industrie osseuse Préhistorique. Cahier III*), Commission de Nomenclature sur l'industrie de l'Os Préhistorique, UISPP, Université de Provence, Aix-en-Provence.
- CAMPS-FABRER, H., RAMSEYER, D., 1993, Fiche: Manche en bois de cervide à insertion longitudinal, en J. ALLAIN, A. AVERBOUH, H. BARGE-MAHIEU, C. BELDIMAN, C. BUISSON, H. CAMPS-FABRER, P. CATTELAÏN, S. Y., CHÖI, J. G. NADRIS, M. PATOU-MATHIS, A. PELTIER, N. PROVENZANO Y D. RAMSEYER, *Éléments récepteurs (Fiches typologiques de l'industrie osseuse Préhistorique. Cahier VI)*, Commission de Nomenclature sur l'industrie de l'Os Préhistorique, UISPP, Treignes, 39-46.
- D'ERRICO, F., CH. S. HENSHILWOOD, 2007, Additional evidence for bone technology in the southern African Middle Stone Age, *Journal of Human Evolution* 52, pp.- 142-163
- DEFFARGE, R., LAURENT, P., SONNEVILLE-BORDES, D., 1974, Ciseaux ou lissoirs magdaléniens, *B.S.P.F.* 71, CNRS, Paris, 85-96.
- JIMÉNEZ DE LA ROSA, M., 2006, La colección antigua de arte mueble e industria ósea, en: CABRERA VALDÉS, V., F. BERNALDO DE QUIRÓS, J.M. MAILLO FERNÁNDEZ, *En el centenario de la Cueva de El Castillo: El Ocaso de los Neanderthales*, pp.- 471-492, Centro Asociado de la UNED en Cantabria, Santander.
- LEROY-PROST, C., 1974a, Les pointes en matière osseuse de l'Aurignacien. Caractéristiques morphologiques et assis de définitions, en H. Camps-Fabrer (Org.), *I Colloque International sur l'industrie de l'os dans la Préhistoire*, Université de Provence, Aix-en-Provence, 171-172.
- LEROY-PROST, C., 1974b, Les pointes en matière osseuse de l'Aurignacien. Caractéristiques morphologiques et assis de définitions, *B.S.P.F.* 71, Études et travaux, Fasc. 2, 449-458.
- , 1975, L'industrie osseuse aurignacienne. Essai régional de classification : Poitou, Charentes, Périgord, *Gallia Préhistoire* 18, Fasc. I, CNRS, 65-156.
- PÉREZ-RIPOLL, M., 1992, *Marcas de carnicería. Fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del Mediterráneo español*. Ed. Inst. Juan Gil-Albert, Alicante.
- TEJERO, J. M., MORÁN, N., CABRERA, V., BERNALDO DE QUIRÓS, F., 2005, Industria ósea y arte mueble de los niveles aurignacienses de la Cueva del Castillo (Puente Viesgo, Santander), *Pyrenae* 36-1, Barcelona, 35-56.
- WHITE, R., (e.p.), The troubling facts of the matter: evidence for symbolic expression in the Châtelperronian and early Aurignacian, en *Neanderthals and modern humans in late Pleistocene Eurasia: Proceedings of the Calpe 2001 Conference*, Gibraltar Museum, University of Chicago Press.
- ZILHÃO, J., 2007, The Emergence of Ornaments and Art: An Archaeological Perspective on the Origins of «Behavioral Modernity», *Journal Archaeological Research*, n.p.
- ZILHÃO, J., D'ERRICO, F., 2003, The chronology of the Aurignacian and Transitional technocomplexes. Where do we stand?, en J. Zilhão y F. D'Errico (Eds.) *The Chronology of the Aurignacian and of the transitional technocomplexes. Dating, stratigraphies, cultural implications*, Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP, University of Liège, Bélgica, 2 a 8 de Septiembre de 2001, *Trabalhos de Arqueologia* 33, Instituto Português de Arqueologia, 313-349.