

# CLAVES EXPERIMENTALES PARA LA INTERPRETACIÓN DEL HUESO RETOCADO

Laura Dapena Albiach. y Javier Baena Preysler

## PLANTEAMIENTO INICIAL DE LA EXPERIMENTACIÓN.

A lo largo de las campaña de excavación realizadas en el yacimiento cántabro Paleolítico Medio de la Cueva de El Esquilleu, Cantabria, y en especial en la campaña del año 2002, han sido localizados algunos fragmentos óseos cuyos atributos macroscópicos permitieron inicialmente encuadrarlos como piezas óseas retocadas. Concretamente en el nivel XX, contamos con uno de los ejemplos más claros, un fragmento de diáfisis de meso fauna (posiblemente capra pyrenaica), clasificado como raedera convexa.

La pieza presentaba en uno de sus filos longitudinales una serie de extracciones aparentemente de origen antrópico, desvinculadas de las acciones alimentarias (Figura 1), que morfológicamente recordaban al retoque realizado en piedra. Para reforzar o descartar esta hipótesis relativa a la identificación de posibles útiles en hueso, y teniendo como punto de partida un conjunto limitado de piezas procedentes del yacimiento, creímos interesante iniciar un proceso de experimentación.



Figura 1. Fragmento óseo encontrado en el yacimiento de la Cueva del Esquilleu en el nivel XX.

## PARALELOS

Uno de los primeros estudios de este tipo de actividades sobre fragmentos óseos lo encontramos de la mano de Henri- Martin (Martin 1907) en el yacimiento de La Quina (Carente, Francia), donde se localizó una falange de équido y un húmero de bóvido cuyas marcas fueron interpretadas como antrópicas. Son frecuentes los trabajos que recogen, especialmente en relación con yacimientos Musterienses Quina, la presencia de retocadores en hueso (Mathis, 2002), e igualmente los trabajos sobre materiales abrasionados o pulimentados (D' Errico y Guiaconini, 1986), aunque mucho más escasa las referencias en relación con las posibilidades de retoque de este tipo de materias primas.

Especial importancia tiene las referencias realizadas a piezas clasificadas como de industria ósea, y cuyas características se asemejan a las nuestras en la Cueva de El Castillo, (Cabrera 1984), dada su proximidad geográfica y la existencia de contemporaneidad entre algunos de sus niveles y los de la Cueva de El Esquilleu (niveles musterienses), en los que se han localizado. En cualquier caso no existe una correcta sistematización y experimentación relacionada con estos materiales.

## OBJETIVOS

Este trabajo tiene como punto de partida la comparación macroscópica de la génesis, morfología y localización de los negativos de extracciones observadas sobre las piezas arqueológicas y las resultantes de los modelos experimentales. A partir de una serie de características, como son

el taxón (cervido), el estado del hueso (fresco-seco) y su parte anatómica (metatarsos-metacarpos), planteamos una serie de experiencias encaminadas a una primera evaluación de los resultados obtenidos. Estas han sido estructuradas de la siguiente forma:

1. Utilización de fragmentos de metapodios a modo de útiles, ante la posibilidad de que dichas extracciones fueran producidas por un empleo directo de estos sobre los diferentes materiales, aprovechando así las características naturales de los fragmentos óseos tras la fracturación, es decir, la presencia de filos cortantes. En el caso concreto del yacimiento, la tradicional ausencia de materias primas de grano fino hacía factible esta opción, ya que estos productos serían reutilizados, tras la extracción del tuétano.

2. Retoque intencional, mediante distintas técnicas pero especialmente con percusión directa, de los soportes óseos.

3. Efectos generados a partir de actividades de pisoteo o *trampling*.

Los soportes seleccionados para los distintos modelos experimentales fueron metapodios de ciervo de edades diferentes (adultos y subadultos). Durante el proceso de fracturación de uno de los metapodios en hueso fresco (MCFF 1\*) realizado con percusión indirecta con una lasca a modo de cuña y percutor de cuarcita, apareció un fragmento que presentaba una serie de lascuítas, adheridas al periostio, que dejaban como resultado un filo aparentemente retocado (Fig.2). Por este motivo se planteó una nueva experiencia:

4. La fracturación indirecta



**Figura 2. Fragmento óseo producido de forma fortuita que dio pie a la elaboración de un cuarto experimento.**

\*Sigla de los distintos huesos. MC o MT corresponden a los distintos metapodios utilizados en los experimentos, tanto metacarpos como metatarsos. La siguiente letra relaciona el estado en que se encuentra el hueso, fresco (F) o seco (S). A continuación aparece la letra correspondiente al experimento en sí, H huellas de uso, R al retoque hecho por talla, T por *trampling* y F de fracturación indirecta. Los dígitos que acompañan están en relación con el número de hueso que se utilizó para el experimento.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTO EXPERIMENTOS.

### Experimento 1: retoque como resultado de la utilización no modificada de soportes óseos.

Se pretendía comprobar si las extracciones producidas sobre el fragmento de diáfisis encontrado, pudiera ser el resultado de un uso continuado del hueso sobre distintos materiales.

Tuvimos en cuenta para este experimento varios factores. Primero la selección de fragmentos con filos cortantes, producidos tras la fragmentación directa o indirecta del metapodio.

Segundo, se tuvo en cuenta el estado del hueso, procediendo a experimentar con hueso fresco y seco. La parte anatómica se mantuvo como una constante.

Elegidos los fragmentos, fueron probados sobre diferentes materiales: madera seca de pino y sobre el miembro posterior del ciervo ( zona del metatarsos y metacarpos).

Experiencia 1<sup>a</sup>. Hueso fresco. Metacarpo 4 (MCFH 4). Este fragmento fue probado sobre la pata de ciervo. En un primer momento comenzó a cortar parte de la piel aunque con cierta dificultad. Sin embargo, el separar la piel del hueso por el interior se realizaba con mayor facilidad. Pasados unos minutos (2-3min) perdía efectividad (Figura 3).



**Figura 3. Realización de la experiencia 1 del primer experimento.**

Posteriormente se cambió de fragmento Metatarso 5 (MTFH 5), para ver si la parte anatómica o dureza del hueso influía en este proceso. El resultado fue negativo.

Experiencia 2<sup>a</sup>. Hueso seco. MTSH 5. El fragmento con un filo biselado consiguió cortar parte de la piel de ciervo, pero al igual que el hueso fresco pronto perdió efectividad.

Experiencia 3<sup>a</sup>. Hueso Fresco. MCFH 2. Se experimentó sobre madera seca de pino pero los resultados tampoco fueron satisfactorios. Los filos quedaron pulidos tras 10 minutos de utilización, llegando simplemente a quitar la corteza superficial de la rama.

Experiencia 4<sup>a</sup>. Hueso Seco. MTSH 1. Madera seca de pino. Ocurrió exactamente lo mismo que en la experimentación número 2 (Figura 4).



**Figura 4. Resultado final de las experimentaciones 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>.**

**Resultado:** Los fragmentos de hueso fresco y seco tras su utilización, no presentaron los cambios en su morfología que buscábamos, con ausencia de desconchones y melladuras macroscópicas.

## **Experimento 2. Retoque como resultado de una acción de talla intencional.**

La talla se efectuó fundamentalmente mediante percusión directa con percutor de arenisca. Tras una primera experiencia se apreció que existían dos factores condicionantes: la morfología del soporte y en especial la relación angular de los planos a retocar y el estado del hueso. En el primer caso, se comprobó como la angulación necesaria para poder crear verdaderas extraccio-

nes debía ser muy aguda, produciéndose en caso contrario un astillamiento de los bordes. De todas formas, la morfología de las extracciones presentaba rasgos repetidos (desproporcionada anchura en relación con la longitud). En el segundo factor, se comprobó como el hueso seco se retoca mejor que el fresco, ya que este último ofrece una mayor resistencia y se embota con bastante frecuencia, además los productos de talla, como las lasquitas quedan ocasionalmente adheridas al periostio (Figura 5). Por otro lado, el hueso seco al estar más mineralizado se talla con mayor facilidad.



**Figura 5. Resultado del proceso de talla sobre hueso fresco. Se pueden apreciar tanto las extracciones como las lasquitas que quedan adheridas al periostio.**

Se elaboraron cuatro útiles sobre fragmentos de hueso fresco (MTFR 3, MCFR 1, MCFR 1 y MCFR 2) y otros cuatro sobre hueso seco (MTSR 3, MTSR 4, MTSR 5 y MTSR 3). Todos ellos seleccionados conforme a las características anteriores.

Las morfologías de las piezas presentan, después de ser retocadas, filos abruptos que pudieran estar en relación con la propia morfología del soporte, ya que un mismo gesto de talla suele producir un filo abrupto en una matriz delgada. Las lasquitas que se producen tras el retoque son mucho más largas que anchas, debido en gran parte, a que aprovechan la propia estructura ósea. Por otra parte, en la mayoría de los casos de las piezas retocadas aparecen frentes o deltas abrasionados en relación con el embotamiento que se produce al tallar.

La amplitud de la zona retocada en hueso seco no se supera los 3,4 mm, mientras que en el hueso fresco no sobrepasa los 4 mm, esto está claramente relacionado con la morfología del soporte y la relación angular, al no ser posible la talla por todo el filo de la pieza.

Paralelamente a este proceso, y como patrón comparativo, se confeccionó otro útil sobre diáfisis de bóvido seco. El taxón se cambió para averiguar si la amplitud del soporte, es decir, si el tamaño del hueso, influía a la hora de confeccionar el útil retocado. El resultado fue positivo ya que el hueso ofreció una menor resistencia durante el proceso de talla, al no producirse embotamientos ni astillarse sus filos. Así mismo, la aparición de útiles en los diferentes yacimientos europeos, confeccionados con huesos mamíferos de gran tamaño, pudiera explicar una posible preferencia por las diáfisis de estos animales al ser más apta para el retoque. Un claro ejemplo lo tenemos en los yacimientos italianos de Castel di Guido y La Polledrara, donde la aparición de façonage tuvo lugar sobre huesos de elefante.

### **Experimento 3: Pisoteo.**

Averiguar si las extracciones fueron producidas por *trampling* era otra de las opciones factibles. Por tanto se intentó imitar las condiciones en las que se encontrarían los huesos, en este caso considerados como material de desecho tras la extracción del tuétano, en el mismo yacimiento y así mismo, se pretendió reproducir las posibles alteraciones que pudieran haber sufrido

los huesos por la ocupación de la cueva por parte de los Neandertales, es decir, se buscaba saber hasta que punto éstas eran el resultado del transitar de estas comunidades por su hábitat.

Para ello, se utilizó un cajón (35x35x15 cm), el cual se rellenó de tierra con litologías próximas a las documentadas en los niveles en los que aparecieron las piezas óseas retocadas:

1. Lascas y restos de talla de cuarcita y en menor medida de sílex.
2. Fragmentos de hueso (epífisis y diáfisis) y huesos enteros en los diferentes estados de deshidratación utilizados en nuestra batería de experimentos.
3. Sedimento arcillo-arenoso

Se procedió al pisoteo del material durante 30 minutos. Posteriormente, se cribó dando como resultados la aparición de dos huesos alterados. El primero de ellos, MTFT 5 (Figuras 6 y 7), era un hueso fresco que presentó, en un mismo lado del filo, tres lascas que quedaron adheridas al periostio, dos de ellas en un extremo y la otra en el otro; el segundo hueso era seco, MCST 3, y mostró en la zona interior de la caña dos pequeñas lascas contiguas. El resto de las piezas

prácticamente no sufrieron modificaciones, quedando solamente algunos de los fragmentos de diáfisis fracturados en trozos más pequeños; las epífisis no presentaron cambios, al igual que los huesos enteros que apenas exhibieron unas pocas raspaduras de carácter marginal.



**Figuras. 6 y 7. Extracciones producidas por *Trampling* sobre hueso fresco.**

#### **Experimento 4: Retoque como resultado de fracturación sobre yunques.**

La aparición del fragmento MCFF 1 durante la elaboración de los soportes precisos para los distintos experimentos, como ya hemos comentado, hizo que nos planteáramos una nueva opción: la fracturación indirecta.

La primera prueba se realizó con huesos frescos, tanto con metacarpos como con metatarsos. El resultado que obtuvimos de la fracturación no fue exacto al ocurrido con la pieza MCFF 1. Lo que apareció, y no en todos los casos, fueron lascas aisladas que se desprendían de la diáfisis al impactar la lasca de cuarcita sobre la superficie del hueso (Figura 8). Esto pasaba principalmente cuando el hueso estaba colocado por la parte craneal, el palmar (en caso de ser un metacarpo)

**Figura 8. Tras el proceso de fracturación de los metapodios se desprendían ocasionalmente lascas similares a las que pueden producirse por tallar.**





o el caudal (en el caso de un metatarso). Esta posición facilita el realizar la fracturación ya que aprovechamos la morfología natural del metapodio, que presenta un canal longitudinal que recorre toda la diáfisis, como punto de apoyo para la lasca de cuarcita.

En cuanto a la experimentación elaborada con hueso seco pudimos ver otros resultados. Al realizarse el golpe sobre la parte craneal del hueso se desprendieron en algunas ocasiones lasquitas, las cuales, saltaron muy próximas las unas de las otras. Probablemente esto sucediese al encontrarse más mineralizado el hueso seco frente al fresco (Figura 9).



**Figura 9. Resultado de la fracturación indirecta sobre el hueso seco.**

La consecuencia fue que una vez fracturado el hueso, muchos fragmentos presentaban en sus bordes los negativos de las pequeñas extracciones que se habían producido en la fase anterior, dejando como resultado un filo que aparentemente parece estar retocado. Este filo muestra un "retoque" menos abrupto, quizás es más plano, que el que se produce en las piezas talladas, lo que

favorece su distinción. Sin embargo la frecuente aparición en estas piezas de lasquitas con un carácter claramente más invasor (ya que la amplitud del retoque de las piezas talladas no superan los 3 mm, frente a los 5mm de media que se producen por este método) hace que se pueda tomar esta característica como un factor diferenciador en la mayor parte de los casos (Figura 10 en MTST 1).

**Figura 10. Fragmentos de hueso seco que son el resultado de la fracturación indirecta. Aparentemente parecen estar retocados ya que conservan los negativos que se habían producido en la fase anterior.**



## CONCLUSIÓN.

Conforme a los resultados obtenidos durante la elaboración los distintos experimentos y comparando en todo momento la pieza arqueológica con las obtenidas de forma experimental, concluimos que dichas extracciones no se produjeron de una forma intencionada descartando así, la posibilidad de que se trate de un útil en hueso.

Entre otras razones, las extracciones que presenta la pieza arqueológica se encuentran distribuidas irregularmente a lo largo del filo y la morfología que presenta ese supuesto "retoque", abrupto en las piezas retocadas (fruto del segundo experimento), no es tan claro en esta pieza; otra

de las causas que nos ayuda a descartar esta posibilidad, es que no se percibe la abrasión de los deltas que se producen tras la talla. Por otro lado, eliminamos la posibilidad de que se hubieran producido por *trampling*, ya que el retoque es aislado por lo que en caso de repetirse, presentaría modalidades discontinuas.

Así pues, nos inclinamos a pensar que dichas extracciones fueron producidas por fracturación indirecta, siendo por tanto las acciones alimentarias, es decir la búsqueda de la extracción del tuétano, la principal causante de las mismas. El grado de fragmentación de la fauna en este yacimiento apunta en la misma dirección.

Con ello, no pretendemos negar la posible existencia de una industria en hueso en otros yacimientos, aunque sí insistir en la importancia de elaborar modelos experimentales como base idónea en la interpretación. Por el momento carecemos de un análisis detallado de la tafonomía del conjunto de El Esquilleu, actualmente en curso. El análisis de las corticales, así como su contextualización con análisis micromorfológicos, nos permitiran confirmar lo que este avance experimental apunta.

## BIBLIOGRAFÍA.

Baena, J y Carrión, E. (2002) "El nivel III de la Cueva del Esquilleu (Castro-Cillorigo, Cantábría)" *Zephyrus*, revista de Prehistoria y Arqueología, vol. LV. Ed. Universidad de Salamanca.

Cabrera Valdés, V. (1984): El yacimiento de Cueva de "El Castillo">. Vol. XXII. "El hueso poco elaborado". Madrid.

Camps-Fabrer, H.(1999) : Préhistoire d' os. Recueil d' études sur l' industrie osseuse préhistorique. Patou-Mathis, M " Les outils osseux du Paléolithique inférieur et moyen en Europe. Problèmes, méthodes et résultats préliminaires Publications de l'Université de Provence.

D' Errico, F., e Guadagnoli, G.(1986): I cacciatori neandertaliani. "Gli strumenti in osso del Paleolitico Medio ed i problemi posti dalla loro identificazione". Vaca Book.

Gonzalez Echegaray, J.(1978): Vida y muerte en Cueva Morín. Ed. Colección de bolsillo, Institución Cultural de Cantabria.

Martín, H. (1907) : Recherches sur l' evolution du Moustérien dans la gisement de La Quina, vol. I, industrie osseuse. Paris.

Patou Mathis, M.(2002) Retouchoirs, compresseurs, percuteurs : os à impressions et éraillures. Société Préhistorique Française, Paris.

V.V.A.A.(1998) Fiches Typologiques de l'industrie osseuse préhistorique>. Cahier VIII, Biseaux et Tranchants. Éditions du Cedarc, Treignes 1998.