

La industria ósea durante el Paleolítico Superior: la técnica de aserramiento y la extracción de lengüetas.

L'industrie osseuse pendant le Paléolithique Superior.
La technique de sciage et l'extraction des languettes.

PALABRAS CLAVE: País Vasco, Paleolítico Superior, Aserramiento, Extracción de lengüetas.

MOTS-CLE: Pays Basque, Paléolithique Supérieur, Sciage, Extraction des languettes.

Jose Antonio MUJICA*

RESUMEN

En este artículo se intenta valorar la importancia de la técnica del aserramiento para la fabricación de útiles óseos durante el Paleolítico Superior. Se describen algunas de sus aplicaciones: reutilización de útiles, desgajamiento de candiles, elaboración de soportes... Finalmente, se trata el tema del uso de cuñas para la separación de las lengüetas de la matriz describiendo un caso concreto, procedente de la cueva de Santimamiñe (Vizcaya).

LABURPENA

Lan honetan Goi-Paleolitoko hezurrezko tresneriaren lanketan zerrate-teknikak izan zuen garrantzia azpimarratzen da. Honek izan zituen eginkizunetako batzu aipatzen dira: tresneen berrerabilera, adarretik adarberriak banatzea, euskarrien lanketa... Azkenik, adarrezko edo hezurrezko matrizezik mihia ateratzeko zirien beharra aztertu, eta Santimamiñe-haitzulotik (Bizkaia) datorkigun ale zehatza deskribatzen da.

RESUME

Cet article essaie d'évaluer l'importance de la technique de sciage pour la fabrication d'outils en os pendant le Paléolithique Supérieur. On décrit quelques unes de ses applications: réutilisations des outils, arrachement d'andouillers, fabrication de supports. Finalement on fait référence ou sujet de l'usage de coins pour la séparation de languettes de la matrice en décrivant un cas concret provenant de la grotte de Santimamiñe (Bizkaia).

INTRODUCCION

En este artículo, referente la industria ósea del Paleolítico Superior vamos a tratar principalmente el tema de la utilización de la técnica del aserramiento en su elaboración, así como estudiar sus características y aplicaciones, dentro de las posibilidades de espacio con que contamos y de las limitaciones que presentan los niveles (1). Finalmente, haremos un somero repaso de los principales niveles desde el punto de vista de la industria ósea.

LA TECNICA DE ASERRAMIENTO

El interés de esta técnica radica en su carácter innovador y en toda la serie de ventajas que aporta,

como la posibilidad de formalizar las características del utillaje, economizar materia prima, una mayor precisión en el trabajo... Prueba de este carácter positivo es su profusa utilización y su perduración. Partimos del supuesto de que su incorporación sería progresiva y de que a lo largo de los miles de años en que se utilizó se darían algunos cambios, más o menos significativos, en la medida en que el utillaje, tanto lítico como óseo, fue transformándose, respondiendo a nuevas necesidades y a una búsqueda de mayor eficacia. Su empleo abarca una amplia

(1) Aunque inicialmente íbamos a tratar de elaborar una síntesis referente a la industria ósea del Paleolítico Superior del País Vasco, diversas circunstancias nos obligan a tratar casi exclusivamente sólo uno de los aspectos relativos a este tipo de utillaje, como es el de la utilización de la técnica del aserramiento para diferentes fases y tareas durante el proceso de fabricación del instrumental. La elección de su descripción se debe a que la consideramos esencial para la fabricación del instrumental óseo del Paleolítico Superior e, incluso, momentos Postpaleolíticos.

* Sociedad de Ciencias Aranzadi. Dpto. de Prehistoria. San Sebastián. Universidad del País Vasco. Dpto. de Geografía e Historia. Vitoria.

gama de fines que van desde la preparación del asta a la reutilización de los útiles pasando por la elaboración de éstos...

Por aserramiento entendemos un movimiento oscilatorio rectilíneo que se realiza con una arista (ángulo de un buril, arista de la lasca...) con el fin de cortar profundamente la matriz o núcleo de hueso o asta del que se quiere extraer una lengüeta, que será transformada en útil mediante posteriores operaciones técnicas (raspado, pulido...). Como resultado de este trabajo quedan como testigo una serie de huellas que describimos anteriormente (1983) y que a continuación mencionamos brevemente:

— Huellas localizadas en la superficie cortical:

a) Las producidas por raspado durante la preparación de la superficie a aserrar.

b) Las líneas de fuga, producidas al salirse el útil del interior del surco durante el aserramiento.

— Huellas localizadas en el plano de aserramiento:

a) Los planos de aserramiento, que conforman el surco, consisten en superficies planas que presentan líneas longitudinales más o menos paralelas entre sí.

b) En la base del plano de aserramiento, frecuentemente, coincidiendo con el inicio del tejido esponjoso suele quedar como testigo un pequeño resalte que marca el límite entre la parte aserrada y la parte fracturada por flexión (Foto: 1).

Por otra parte, la profundidad del surco es variable, mayor en la zona central que en los extremos por lo que adquiere forma combada. Precisamente, la insuficiente profundidad de la ranura, hace que en ocasiones alguno de los extremos de la lengüeta quede adherido a la matriz (Foto: 2) o, bien, que se desprenda de forma incontrolada por lo que durante el proceso de elaboración del útil dicha parte ne-

cesitará ser rectificada de forma más intensa mediante raspados o tajos.

Durante el Paleolítico Superior, salvo excepciones, el aserramiento es paralelo al eje longitudinal de la matriz (hueso o asta), quizás debido a que la mayor parte del utillaje es de tendencia alargada (varillas, azagayas u otros objetos apuntados). Esta técnica continúa vigente durante el Postpaleolítico, pero a partir de un momento incierto para nosotros (¿Neolítico?), comienza a aplicarse con relativa frecuencia en sentido transversal, como puede deducirse de la observación de algunos tipos de objetos (mangos en asta, cuentas de hueso...) de nuevo diseño, que requieren por su características algunos cambios en las técnicas de fabricación y de aprovechamiento de la materia prima.

Uno de los temas que se plantea es el de los objetivos de su aplicación, pero hay que constatar que junto a ella convive otra sencilla técnica, quizás más antigua, y a la que en determinadas ocasiones sustituyó, la de los recortes, que consiste en que mediante tajos bien controlados adelgazan un objeto con diferentes fines (acortar lengüetas, reutilizar útiles...). Tenemos la impresión de que en determinadas tareas la técnica del aserramiento y la de los recortes se complementan, mientras que en otros se sustituyen, al menos parcialmente.

En el proceso de fabricación del instrumental óseo una de las primeras tareas consiste en la *preparación de la cuerna* para un trabajo más cómodo, por lo que se procede a separar de las varas los candiles, pudiendo ser ulteriormente utilizados ambos con diferentes fines. Para facilitar su desgajamiento se efectúan primero una serie de recortes (en diábolo o parciales) en la base del candil con el fin de adelgazarlo y debilitar así el punto en el que, tras una flexión, se va a producir la fractura. No obstante, junto a esta técnica convive y es profusamente utiliza-



Foto 1.— Matriz de asta de reno en el que se observan las huellas producidas durante el aserramiento (líneas longitudinales, resalte en la base del surco...).



Foto 2.— Matriz de asta con el extremo de una lengüeta que no ha podido desprenderse.

da, al menos en el último tercio del Paleolítico Superior, la del aserramiento. Así, en lugar de recortar la base de los candiles, ésta se aserra, bien desde una cara o bien desde las dos (Foto: 1), para su desgajamiento tras flexión.

Tenemos la impresión de que en la aplicación de estas técnicas existen algunos condicionantes que por el momento no podemos concretar, aunque, la especie a la que pertenece la cuerna, por sus diferentes características morfológicas (mayor aplanamiento de las astas del reno, la robustez...), parece que juega un papel importante. El recorte parece que se aplica indiferentemente en las astas de reno y ciervo, mientras que el aserramiento es más habitual sobre las de reno, pero excepcional en las del ciervo. Así, el aserramiento de las bases de los candiles de ciervo lo hemos podido constatar en un ejemplar del nivel V de Santimamiñe, y en algún otro caso en Isturitz. Sin embargo, en los del reno, lo hemos podido comprobar incluso en yacimientos en los que esta especie está escasamente representada como en Santimamiñe y Urtiaga, siendo habitual en Isturitz.

Se observa, también, la aplicación del aserramiento en aquellos objetos que por diferentes cau-

sas parece que se han deseado *reutilizar*, bien siguiendo con el mismo uso o bien dándoles otro totalmente distinto. Un posible ejemplo del primer caso lo tendríamos en un arpón del nivel VIa de la cueva de Ekain que muestra en su parte proximal claras evidencias de un aserramiento oblicuo desde las superficies dorsal y ventral (Foto 4). Por el contrario, un ejemplo de abandono total de su primer uso lo es el de una azagaya de Santimamiñe que se deseaba transformar en un colgante después de desprenderse de su parte distal (o, quizás del punto de fractura) tras aserrar transversalmente dicha zona (Foto 3).

El uso más frecuente de la técnica del aserramiento está orientado a la *obtención de los soportes* (de hueso, asta o marfil) sobre los que se fabricarán algunos de los distintos tipos de objetos, pudiendo asegurar que debido a las desiguales características de las diferentes materias primas y de cada una de sus partes (e incluso dependiendo de su microtopografía) y del tipo de útil que se deseaba fabricar existían una serie criterios de selección en el que se intentaban conjugar de manera equilibrada estos diversos aspectos.

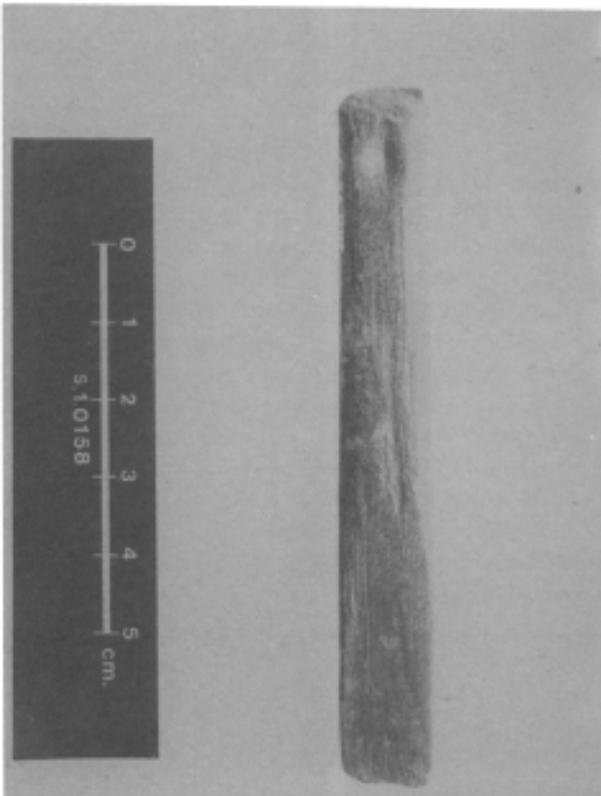


Foto 3.— Azagaya con aserramiento transversal distal con el objetivo de reutilizarla como colgante, pero abandonada antes de su finalización (Foto: Museo de Etnográfico, Arqueológico e Histórico Vasco, Bilbao).

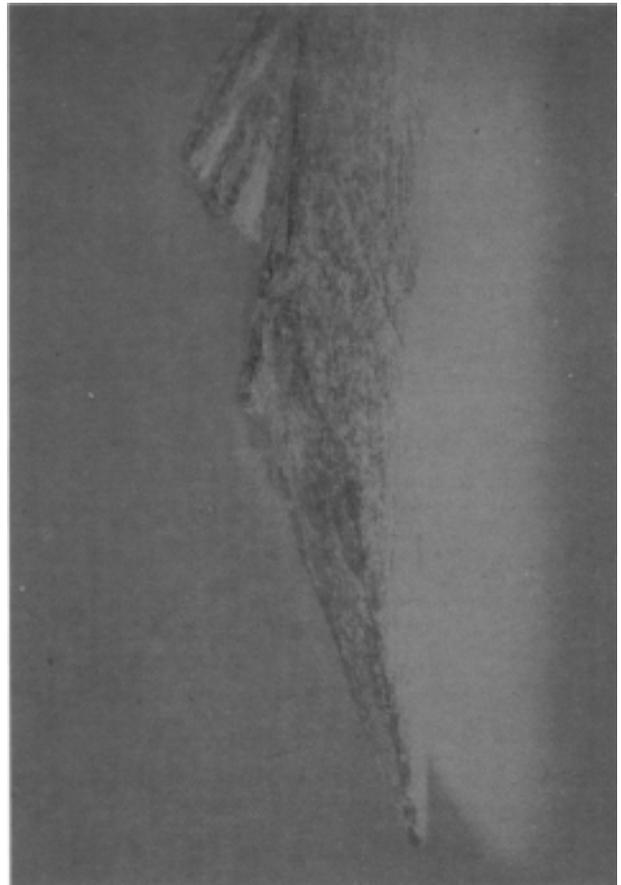


Foto 4.— Arpón de la cueva de Ekain con aserramiento oblicuo desde las superficies dorsal y ventral para su reutilización.

Entre el material estudiado se observa que, en cualquiera de las materias primas, para la configuración de la lengüeta o del soporte se realizan en la matriz ó núcleo dos surcos paralelos, que pueden o no converger en los extremos. En el primer caso, la adecuada profundización de los surcos sería suficiente para que la lengüeta se liberase de la matriz mediante presiones en distintas direcciones o, de lo contrario, tendrían que introducir, como en otros casos, alguna «cuña» para ello.

En el segundo caso, en el que no se da la convergencia de los surcos (y si además éstos no son lo suficientemente profundos) es inevitable acudir al uso de «cuñas», con el riesgo de provocar una fractura inadecuada de la lengüeta o que algún fragmento de ésta se quede adherida a la matriz o núcleo. En ocasiones, para evitar esta fractura incontrolada, sobre todo en matrices de hueso, se realiza un recorte transversal en uno o ambos extremos de las lengüetas, a fin de controlar que la fractura de la lengüeta durante su extracción se produzca en ese punto. Ejemplos de este tipo son relativamente frecuentes, así en varios metapodios de Urtiaga...

La puesta en práctica de esta técnica fue, suponemos, progresiva, aunque por el momento no podemos concretar el comienzo de su uso. Sus inicios se remontan al inicio del Paleolítico Superior, aunque en algún caso se cite su utilización en el Musteriense, caso de Isturitz (R. y S. de SAINT-PERIER: 1950, 238), pero dudamos que ésto sea realmente así, a menos que otros hallazgos vengán a confirmarlo, pensando que su atribución a ese momento se debe a otras causas (remociones...). Las evidencias más antiguas que hemos estudiado proceden de los niveles Aurifacienses de Isturitz, donde dicha técnica parece estar plenamente desarrollada, aunque no con toda su capacidad potencial, por lo que sus inicios, de los que no tenemos constancia, deben de ser anteriores. Desgraciadamente, los niveles de transición del Paleolítico Medio al Superior, los iniciales de este último son escasos y más lo son aún los restos de industria ósea. Sin embargo, es interesante constatar algunos cambios que no sabemos a qué atribuir, pero que creemos merecen nuestra atención.

El utillaje óseo del Musteriense es agrupable todo él bajo los epígrafes de industria ósea «poco elaborada» y «retocada», siendo empleado como materia prima casi exclusivamente el hueso. Sin embargo, ya desde el Aurifaciense la mayor parte de los útiles apuntados (azagayas) están elaboradas sobre asta. ¿Será que este cambio de materia prima se debió a la incorporación o progresiva generalización de la nueva técnica (aserramiento) o, simplemente, a de

otras posibles causas?. El hecho es que su aplicación en el hueso para la realización azagayas no ha sido nunca frecuente y, al parecer, esta materia prima sólo tuvo interés para la fabricación de agujas (y puntas finas) durante el Magdaleniense, aunque hubo cortos periodos, como el Solutrense, en los que aumentó su uso en la elaboración de azagayas. Las diferentes características y cualidades del hueso y del asta llevaron a que cada una de ellas se utilizara para determinado tipo de útil.

Finalmente, además de para la obtención del soporte esta técnica será utilizada para la elaboración de algunas partes esenciales de los útiles, así para la realización del bisel de las cuñas, de los dientes de los arpones.

Otro aspecto de la técnica, es el de las formas utilizadas para la *separación* o *extracción* de las lengüetas de la matriz a la que se halla unida, sobre la que sugeríamos (1983, 501), al igual que lo han hecho otros investigadores, que la técnica más utilizada fue la de flexionar la lengüeta para liberarla de la matriz lo cual era sólo posible en los casos en que el aserramiento había sido suficientemente profundo o la matriz era poco espesa, pero en los casos en que no lo era o, bien, ofrecía dificultades su extracción (riesgo de fractura de la lengüeta...) se servirían de un objeto a modo de cuña, que sería introducido en el surco a distancias más o menos regulares, para que forzara a la lengüeta a flexionarse liberándose por su base.

El problema de cual pudo ser el tipo de pieza intermediaria utilizada para la extracción de las lengüetas, así como su materia prima y características, ha sido planteado numerosas veces. Diversos investigadores han considerado el uso de piezas intermediarias de sílex (piezas astilladas o esquirladas) y de asta (cuñas o cinceles), pero con resultados diferentes y, en ocasiones, no satisfactorios. Así, en un artículo de reciente publicación A. RIGAUD (1984) apunta al uso de las cuñas y cinceles en asta como el útil ideal para este trabajo, resultando un evidente fracaso otras posibles piezas intermediarias de sílex utilizadas con el mismo fin: «L'extraction de la baguette se fit ensuite à l'aide d'un ciseau de bois de renne employé comme coin, seule solution technique retenue après l'échec des coins de silex, de type pièce esquillée, ces derniers, outre qu'ils étaient trop brisants avaient tendance à laisser des traces perpendiculaires à la rainure, traces que nous n'avions jamais observées».

Nosotros también hemos llegado a parecidas conclusiones. Intentamos experimentalmente la extracción de una lengüeta de asta de ciervo de su matriz mediante la introducción, a distancias mas o me-

nos regulares, de lascas a modo de piezas intermediarias, y el resultado fue el astillamiento del sílex en el interior del surco. No obstante, no descartamos totalmente esta posibilidad y volveremos sobre ello líneas más adelante.

Sin embargo, la utilización de piezas intermediarias de asta a modo de cuña la pudimos comprobar en un objeto, que a continuación describimos, y que tuvimos oportunidad de estudiar en 1983, en el Museo Etnográfico, Arqueológico e Histórico de Bilbao, al revisar los restos faunísticos procedentes de la cueva de Santimamiñe (2).

Se trata de un asta de matanza de ciervo joven (Foto: 5a). La parte conservada es la base, compuesta por la vara y dos candiles basales, fracturados por simple flexión, además de la corona (de 48,2 y 36 mm. de diámetro) y del pedículo que se inserta en el cráneo del animal. La vara muestra dos profundos (llegan hasta el tejido esponjoso) y anchos surcos longitudinales en forma de «V», situados en superficies opuestas, que adelgazándose llegan hasta la corona. Uno de ellos está conformado por un plano de aserramiento de 55 mm. y otro de 13 y el segundo (de 10 mm. de anchura máxima) lo está por un plano de aserramiento de 65 mm. y por otro de 42. Además, en un segundo momento, tras la realización de los surcos se practicaron unos recortes en el extremo de la vara con el fin de deshacerse de la parte distal. En la actualidad se conservan sólo parte de los dos surcos y, entre ambos, el extremo de la lengüeta que se quiso extraer. Por los restos de su desgajamiento en la zona del tejido esponjoso se puede deducir que tendría unos 10 mm. de anchura.

La singularidad e interés de este objeto radica en que en la base de uno de los surcos, y hacia uno de los extremos, hay un trozo de asta incrustado, perfectamente encajado y que llega a afectar parcialmente al tejido esponjoso (Foto: 5b). Sin duda, este pequeño fragmento (de unos 8 mm. de anchura), que no podemos comprobar si está trabajado o no,

(2) La cueva de Santimamiñe (Vizcaya) se localiza en la ría de Guernica y fue excavada en dos etapas. En la primera de ellas T. de Aranzadi, J. M. de Barandiarán y E. de Eguren realizaron nueve campañas de excavación (1918-1926), de las que dieron cuenta en dos amplias memorias. La segunda etapa corresponde a las tres campañas efectuadas por J. M. de Barandiarán entre los años 1960 y 1962, ambos inclusive, a fin de evitar la pérdida para la ciencia de los datos que contenía el testigo, que en aquellos momentos amenazaba con derrumbarse.

La pieza a la que nos referimos fue hallada en la excavación de 1960. Por su sigla (S-10G-610) creemos que puede ser atribuida al nivel IV o Mesolítico, aunque próximo a la base del Neolítico, que en palabras de J. M. de Barandiarán (1961) se localiza en el cuadro 8F a 590 cm., punto a partir del cual comienzan a aparecer los primeros fragmentos cerámicos.

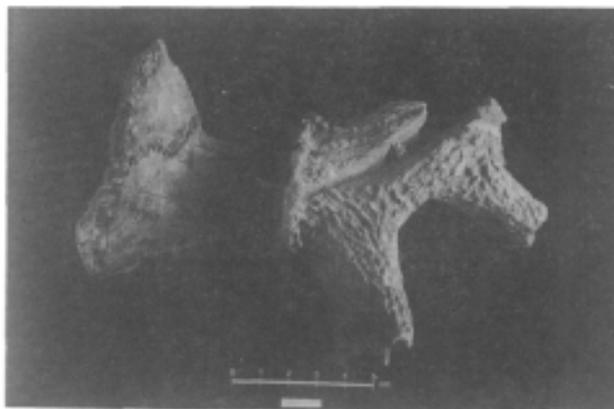


Foto 5a y 5b.— Base de asta de ciervo utilizado como matriz y detalle del fragmento de cuña incrustado en el fondo del surco (Foto: Museo Etnográfico, Arqueológico e Histórico Vasco, Bilbao).

es en realidad parte del instrumento que se introdujo a modo de cuña tras la elaboración de los surcos con el fin de forzar a la lengüeta a despegarse de la matriz. Además, se observan algunos de los efectos que se produjeron al ser introducido en el acanalamiento de modo forzado (diríamos que violentamente) como son la deformación de las paredes del surco, que tienen sus superficies comprimidas y, por tanto, ligeramente combadas y, por otra parte, su profunda incrustación hasta el tejido esponjoso, que ha provocado el agrietamiento de la base del surco.

Indudablemente, el interés de esta pieza radica en que confirma alguna de las hipótesis publicadas sobre este particular y corrobora uno de los aspectos de las técnicas de experimentación utilizadas como aproximación a la elaboración de los útiles óseos por el hombre prehistórico.

Sin embargo, no puede afirmarse categóricamente que el único tipo de «cuña» utilizado con este fin pueda ser de asta, ni que existió un sólo tipo de instrumento especializado para ésto. Junto a las piezas más o menos estandarizadas de asta o hueso

se utilizarían simples esquirlas no trabajadas (o apenas elaboradas) e, incluso, de madera y, ocasionalmente, objetos líticos. Indudablemente, las características de la matriz (espesor, profundidad del surco...) así como el momento o situación concreta de su elaboración son elementos a valorar.

En el caso experimental antes mencionado pudimos comprobar que al utilizar una lasca como cuña ésta se fragmentaba dejando restos incrustados en el tejido esponjoso, e incisiones transversales irregulares que cortaban los planos de aserramiento al tratarse éste de un material menos duro... Estas eran producidas unas por las aristas laterales y otras por las dorsales, aunque depende del tipo de lasca y del cuidado puesto en dicha labor, a fin de evitar dañar el soporte por ejemplo, el que las huellas puedan ser más o menos notorias.

Entre el material estudiado no hemos podido comprobar de manera fehaciente, el que se hayan utilizado habitualmente piezas intermediarias líticas, pero algunas evidencias en Isturitz apuntan a su uso, al menos, de manera esporádica.

Otro aspecto a resaltar, es el de las características de la pieza intermediaria, sobre todo de su parte activa. Da la impresión de que no existe un objeto específico para esta actividad, así creemos problemático el uso exclusivo de las típicas cuñas elaboradas sobre candiles. La anchura y características de la parte activa no parecen ser las más adecuadas. No opinamos lo mismo sobre los típicos cinceles del Magdalenense, que recuerdan a azagayas reutilizadas, o de esas pequeñas azagayas que aparecen ocasionalmente reutilizadas con claras huellas de machacamiento. Por el momento, sólo nos cabe hacer constar que en unos casos parece tratarse de un frente ancho que recuerda a un filo (de un cm. aproximadamente, caso del ejemplar de Santimamiñe), mientras que en otros parece ser puntiforme y no una arista como pudiera pensarse tras la observación de una matriz ósea procedente de Ekain. Evidentemente, el espesor de la materia prima, la profundidad del surco... son elementos a valorar en cada caso concreto.

EL UTILLAJE OSEO DURANTE EL PALEOLITICO SUPERIOR

En este apartado vamos a tratar de dar una visión diacrónica de los principales niveles con industria ósea elaborada del País Vasco. Los primeros momentos del Paleolítico Superior no están bien representados. Así, al menos por el momento, los niveles chasteberrienses no han aportado evidencias (cjn 3 de Gatzarria, indicios de Santimamiñe y

Ekain) por lo que habrá que acudir a los diversos niveles Protoauriñacienses (cjn2 y cnj1) y Auriñacienses Antiguo (cbci-cbf) y Evolucionado (cb) de Gatzarria para comenzar a tener las primeras muestras de la secuencia (A. SAENZ DE BURUAGA 1988), además de a Santimamiñe, Labeko Koba e Isturitz.

En los niveles Protoauriñacienses de Gatzarria, que totalizan una decena de ejemplares fracturados, dominan las puntas fusiformes de sección tendente a circular (cjn2) y las sublosángicas de sección aplanada (cjn1), pero el escaso número de evidencias no permite obtener mayores resultados. En los niveles suprayacentes contamos con mejor representación, y así en el cbci-cbf (Auriñaciense Antiguo) con casi un centenar de elementos, dominan las puntas, y entre ellas las de base hendida, faltando las losángicas y fusiformes. En cuanto al cb (Auriñaciense Evolucionado), muy homogéneo desde el punto de vista de la industria lítica con el anteriormente citado, cuenta con un bajo efectivo de útiles óseos entre los que no hay azagayas de base hendida, y donde además la sección de las puntas tiende a tornarse circular.

Otros niveles correspondientes a estos primeros momentos supero-paleolíticos son los descubiertos y definidos en Isturitz por E. PASSEMARD (el nivel A, con algo más del centenar de objetos) y SAINT-PERIER (los niveles V y SII con medio centenar de piezas cada uno y el SIII con unas 400). El Auriñaciense Típico está representado en el nivel A y en el SIII. En ambos casos contamos con un número elevado de evidencias, entre las que destacan numerosas azagayas de base hendida de sección aplanada y otros apuntados menos significativos, además de otros tipos (alisadores, cinceles, colgantes...). Los niveles V y SII, atribuidos al Auriñaciense Medio, desde el punto de vista óseo son pobres y apenas aportan datos. En cuanto al SII quizás sólo su posición estratigráfica, encima del SIII, indicaría que es más reciente.

Por otra parte, es de destacar que además de las mencionadas azagayas pudieran ser de interés cronológico y cultural los escasos ejemplares de «brufidores» procedentes de los niveles SIII y A de Isturitz, elaborados, principalmente, sobre bases de astas de desmogue que fueron fuertemente transformadas. Estos objetos (Chr. LEROY-PROST, 1975) estarían relacionados con el Auriñaciense.

En el País Vasco peninsular las evidencias son escasas y sólo podemos citar una pequeña azagaya de base hendida procedente de Santimamiñe, curiosamente uno de los escasos ejemplares decorados (a base de finas incisiones transversales), junto

a algún otro de Gatzarria e Isturitz. A este ejemplar habrá que añadir la escasa (todavía no estudiada) industria ósea que recientemente ha aportado Labeko Koba (Mondragón).

Tras estos primeros momentos, en el Perigordienense Superior, el utillaje óseo conoce un fuerte auge —principalmente de las azagayas, al fin y al cabo las que más información aportan en cuanto a cronología— en algunos de los yacimientos como Bolinkoba e Isturitz (F3 y C PASSEMARD que totalizan casi los cuatrocientos objetos, y el IV de SAINT-PERIER que supera ampliamente el millar) y Aitzbitarte III. En los otros asentamientos la menor representación puede explicarse por la mala conservación de los restos óseos (caso de Amalda —Aizarnazabal—), o por tratarse de excavaciones muy reducidas (Usategi —Ataun— sin buriles de Noailles, pero con una típica punta isturitiense). Es característica de estos momentos la punta de Isturitz, por cierto, morfológicamente más variada de lo que se le supone y con tipos de transición de difícil clasificación. Este tipo de objeto se halla representado en Aitzbitarte III, Usategi, Bolinkoba y, evidentemente, en la cavidad epónima (Isturitz).

Junto a este tipo de puntas existen evidencias de otros tipos que no trataremos aquí. Las azagayas monobiseladas y de doble bisel raras. Entre el resto del utillaje cabe destacar piezas intermediarias (cuñas, cinceles), además de alisadores, retocadores-compresores... de escasa significación cronológica.

En cuanto a la industria ósea del Solutrense, está escasamente representada, a pesar de la relativa abundancia de niveles de este periodo (Atxeta, Santimamiñe, Atxuri, Bolinkoba, Ermittia, Aitzbitarte IV, Hareguy...). Sólo pueden destacarse Aitzbitarte IV con casi el centenar de evidencias y los niveles FII y IIIa de Isturitz. Entre los elementos comunes y significativos, pueden mencionarse la mayor abundancia de las puntas realizadas en hueso, preferentemente de monobisel corto y sección circular, y la escasez de los motivos decorativos (salvo finas estrías transversales en el fuste). En cuanto, a las piezas de aplanamiento central relativamente frecuentes en el oeste de la Cornisa Cantábrica son excepcionales en los conjuntos estudiados por nosotros. Así, varios ejemplares de Aitzbitarte IV han sido clasificados por algunos como correspondientes a dicho tipo, aunque personalmente creemos más adecuado considerarlas como piezas de bisel muy largo. Sin embargo, en Isturitz hemos estudiado algún ejemplar clasificable como tal.

En cuanto, a otros apuntados es de destacar que hacen su aparición en Ermittia, Aitzbitarte IV e Is-

turitz las típicas varillas planoconvexas que se multiplicarán durante el Magdaleniense, así como alguna aguja (Ermittia), puntas dobles de sección aplanada... El resto de los objetos óseos apenas difieren de los que pueden localizarse en otros conjuntos. Por otra parte, ahora hacen tímida aparición las primeras decoraciones, algo más complejas que las observadas hasta el momento, aunque las más significativas consisten en finas estrías transversales, tanto agrupadas como algo distanciadas entre sí, en los fustes de las azagayas. En otros casos, su atribución al Solutrense es dudosa, al menos para algunos autores (así tenemos el caso de un fragmento medial de punta de sección aplanada de Aitzbitarte IV, decorada con tres surcos sinuosos paralelos en su superficie dorsal y con cortas incisiones en su interior —P. Utrilla—...).

Sin embargo, cuando el tema adquiere gran complejidad es durante el Magdaleniense, momento en el que se plantea el problema de la estructuración de una secuencia lineal teórica y el de las posibles facies contemporáneas. Evidentemente, el sólo estudio de la industria ósea no es suficiente para solucionar el dilema, y menos aún en yacimientos en los que faltan dataciones radiocarbónicas. En otros casos, éstas se tienen, pero resultan escasas, contradictorias en ocasiones o, bien, simplemente se solapan, resultando difícil de determinar un desarrollo lógico y bien diferenciado del utillaje. Hemos agrupado los niveles en las siguientes fases (Magdaleniense Inferior, Medio, Superior-Final), aunque aquellos niveles no son siempre fácilmente incluíbles dentro de alguno de éstos debido a las características de los conjuntos a tratar y a la problemática inherente a la definición de la secuencia teórica. Esta secuencia ha sido tratada recientemente entre otros por P. UTRILLA, que ha estudiado sus momentos más antiguos, y por J. FERNANDEZ ERASO, C. GONZALEZ, los momentos más recientes...

El Magdaleniense Inferior Cantábrico está presente en el área que tratamos, principalmente, en su facies del País Vasco (P. UTRILLA 1981) caracterizada en la industria ósea por la escasez de azagayas de sección cuadrada, abundancia de las triangulares, puntas de bisel de más de 1/3... En cuanto a la facies tipo Juyo, caracterizada por las puntas monobiseladas de sección cuadrada y decoración geométrica, ha sido determinada recientemente en Erralla.

Durante el Magdaleniense en general se produce un enorme desarrollo de la industria ósea, tanto en su cantidad numérica como en la de los tipos elaborados. Además, existen posibles subtipos que por el escaso número controlado no pueden ser por el

momento claramente definidos ni, por tanto, adecuadamente recogidos en las listas tipo. Puede afirmarse que, por lo general, cada yacimiento tiene sus propias pautas y una industria en cierta manera peculiar.

Haciendo abstracción de las posibles subfases existentes dentro del Magdaleniense Inferior Cantábrico éste se encuentra representado en Abauntz —E—, Lumentxa —F, quizás Magd. Arcaico—, Erralla —V—, Ekain —VII—, Aitzbitarte IV —quizás con evidencias de Magd. Arcaico—, Bolinkoba —III—, Urtiaga F —Solutrense+Magd. Inf. Cant.—, Isturitz (que necesita de amplios comentarios que no podemos recoger aquí)... La industria ósea se enriquece en tipos y en el número de evidencias, siendo por otro lado bastante diferentes los objetos procedentes de los diversos niveles (sólo pequeñas puntas monobiseladas aplanadas en Lumentxa, puntas monobiseladas grandes de sección cuadrada en Erralla...), lo que dificulta su adecuada comparación. Las características observadas, apuntadas ya por otros autores anteriormente (J. GONZALEZ ECHEGARAY, I. BARRANDIARAN, P. UTRILLA...), en su conjunto, son las siguientes: diversidad morfológica de las azagayas monobiseladas (de bisel de más de 1/3, de Lussac-Angles...), aumento de las varillas planoconvexas, fuerte desarrollo de las secciones triangulares y secciones cuadradas, presencia de acanalamientos o surcos longitudinales en los apuntados, decoraciones más complejas («tectiformes», líneas quebradas cruzadas por cortas transversales...).

El Magdaleniense Medio aparece bien representado sólo en los niveles E y II de Isturitz, con los típicos elementos del momento (rodetes perforados, numerosas varillas planoconvexas decoradas, elevada proporción de elementos decorados, diversidad de motivos decorativos —curvilíneos, tuberculados, etc.—... Sin embargo, en el resto de los yacimientos (Berroberria —G—, Ermitia, y quizás Aitzbitarte IV, Bolinkoba y Santimamiñe) los ejemplares son poco importantes o aislados (alguna varilla planoconvexa con motivo tuberculado, protoarpón...).

El Magdaleniense Superior-Final en su conjunto es el período mejor definido, aunque en la actualidad no existen netos criterios de diferenciación de ambos momentos. Pueden constatarse abundantes evidencias óseas en Lumentxa, Urtiaga, Aitzbitarte IV, Santimamiñe, Ekain, Isturitz, Ermitia... además de contados restos en Atxuri, Atxurra, Silibranka, Lezetxiki, Goikolau... Este momento se caracteriza por la presencia de arpones bien definidos desde el punto de vista tecnomorfológico, único elemento óseo definitorio fiable de este momento, aunque su validez queda reducida al intentar determinar o delimitar en la realidad las fases de este Magdaleniense

reciente. La principal dificultad radica en la importante presencia de los arpones de una hilera de dientes en la fase Final. Además, su fragmentación (Urtiaga) y escaso número (Ermitia, Ekain, Lezetxiki...) dificultan la definición de sus caracteres significativos (frecuentemente subjetivos) y de su evolución hasta la formalización del arpón aziliense, que parece tener un precedente (parcial) en un fragmento proximal de perforación central procedente de Urtiaga.

En cuanto al resto del utillaje óseo cabe destacar la importancia numérica de las puntas dobles, así como las monobiseladas y de doble bisel (cuyo efectivo aumenta en relación a momentos anteriores al menos en algunos de los yacimientos —Isturitz—), y la menor entidad de las puntas de base recortada... En cuanto a sus secciones se puede afirmar el predominio de las circulares, o ligeramente aplanadas, que coexiste con secciones triangulares o cuadrangulares más o menos perfectas. Por otra parte, disminuye el efectivo de las varillas planoconvexas, normalmente menos decoradas o lisas. El resto de los tipos (cuñas, alisadores, agujas...) no parecen cambiar conservando los mismos caracteres que al inicio.

Finalmente, durante el Aziliense la industria ósea sufre un profundo descenso de no fácil interpretación, aunque habrá que pensar en posibles sustituciones por otras materias primas (madera y sílex) como han propuesto diferentes autores. Esta disminución hace referencia no sólo al número de útiles sino también a los tipos que se hallan, principalmente arpones de sección aplanada y perforación en ojal de una o doble hilera de dientes procedentes de diferentes yacimientos (Urtiaga, Lumentxa, Ermitia, Agarre, Pikandita...) y algunas esquirlas aguzadas...

Sin embargo, esta rarefacción no sabemos a ciencia cierta si responde sólo a un hecho general objetivo o si, por el contrario, en parte, es también resultado del abandono de la realización de ciertos tipo de actividades en el interior de las cavidades. Esta duda viene planteada por esa especie de recuperación de la industria ósea en el Epipaleolítico de algunos yacimientos (Santimamiñe y Marizulo, en lo que a nosotros concierne) tanto a nivel de tipos, en los que se conservan algunos que parecían haber desaparecido (bastones perforados —Herriko Barra, Logalán, Santimamiñe—, cuñas, alisadores...), como a nivel de número de restos. Además, cabe añadir que se observan algunos cambios en las técnicas de fabricación de ciertos útiles, así como en su morfología y en la materia prima empleada (importante incorporación de los colmillos de jabalí y de huesos).

AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicar este artículo a D. José Miguel de Barandiarán como reconocimiento a su enorme labor en el conocimiento de la prehistoria del País.

igualmente, queremos reconocer nuestra gratitud al Museo Etnográfico, Arqueológico e Histórico Vasco (Bilbao) por permitirnos el estudio de los materiales existentes en sus fondos, así como la realización de fotografías para nuestro estudio, haciendo extensivo este agradecimiento a la persona de J. M.^a Apellániz por su amabilidad y atenciones.

BIBLIOGRAFIA

ARANZADI, T. de & BARANDIARAN, J. M. de

- 1935 *Excavaciones de la cueva de Santimamiñe (Basondo-Cortezubi). Tercera Memoria yacimientos Azilienses y Paleolíticos. Exploraciones de la cueva de Lumentxa (Lequeitio).* Diputación Foral de Vizcaya. Bilbao.

ARANZADI, T. DE BARANDIARAN, J. M. DE & EGUREN, E. de

- 1932 *Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo-Cortezubi). Segunda Memoria. Los niveles con cerámica y el conchero.* Diputación Foral de Vizcaya, Bilbao.

BARANDIARAN, J. M. de

- 1976 Exploración de la Caverna de Santimamiñe. Cuarta Memoria (Campaña de 1960). Quinta Memoria (Campaña de 1961). Sexta Memoria (Campaña de 1962). Recapitulación y Apéndice. *Obras Completas de J. M. de Barandiarán IX.* 345-475, Bilbao.

BARANDIARAN I.

- 1967 El Paleoesolítico en el Pirineo Occidental. *Monografías Arqueológicas* 3, 1-443, 34 lám. Zaragoza.

FERNANDEZ ERASO, J.

- 1985 *Las culturas del Tardiglacial en Vizcaya.* Universidad del País Vasco. Gasteiz.

GONZALEZ SAINZ, C.

- 1989 *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica.* Edic. Tantín. Univ. de Cantabria. Santander.

LEROY-PROST, CHR.

- 1975 L'industrie osseuse aurignacienne essai régional de classification: Poitou, Charentes, Périgord. *Gallia Préhistoire* 18, 65-156.

MUGICA, J. A.

- 1983 Industria de hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa. *Munibe* 45, 451-631, San Sebastián.

RIGAUD, A.

- 1984 Utilisation du ciseau dans le débitage du bois de renne à La Garenne-Saint-Marcel (Indre). *Gallia-Préhistoire* 27, 245-253, Paris.

SAEZ DE BURUAGA, A.

- 1988 La industria ósea del Paleolítico Superior de la cueva de Gatzarria (Zuberoa, País Vasco). *Veleia* 5, 7-37, Gasteiz.

SAINT-PERIER, R. DE

- 1930 La grotte d'Isturitz I. Le magdalénien de la salle de S. Martin. *Inst. de Paleontologie Humaine* 7, Paris.

UTRILLA, P.

- 1981 El Magdaleniense Inferior y Medio de la Costa Cantábrica. *Monografías del Centro de Invest. y Museo de Altamira* 4, Santander.

VARIOS

- 1974 *Prémier Colloque International sur l'industrie de l'os dans la Préhistoire.* Abbayé de Senanque (Vaucluse). Univ. du Provence.

- 1977 *Metodologie Appliquée à l'industrie de l'os Préhistorique.* Abbayé de Senanque (Vaucluse), C.N.R.S. n. 568. Paris.