

## TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN DE SOPORTES DE COLMILLO DE JABALÍ DURANTE EL POSTPALEOLÍTICO

El objetivo de este artículo es el análisis de algunas de las técnicas de extracción de soportes que se han podido reconocer al estudiar los niveles postpaleolíticos de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia) y Marizulo (Urnieta, Gipuzkoa). La elección de estos niveles obedece a la abundancia de este tipo de testimonios en ellos, habiendo excluido aquellos yacimientos que han aportado únicamente piezas aisladas (Zatoya y Herriko Barra) u objetos de adorno.

En la evolución de la industria ósea durante la prehistoria, es de destacar la aparición de útiles realizados sobre colmillos inferiores de jabalí machos. Este tipo de instrumental es muy escaso en los yacimientos superopaleolíticos vascos revisados, al igual que ocurre en los de otras áreas geográficas. Únicamente Santimamiñe tiene un ejemplar en el nivel VI, atribuido al Magdaleniense, pero la mayoría de las cavidades (caso de Urtiaga, Aitzbitarte IV, Ermittia, etc.) carece de ellos. Sin embargo, en los niveles postpaleolíticos, la presencia de estos objetos, o simplemente el de sus soportes, aumenta de forma apreciable. Este hecho es el resultado del incremento notorio de esta especie (y de su caza) durante el Holoceno debido al atemperamiento climático, aumento de la humedad y desarrollo del bosque. Según el trabajo de síntesis de J. Altuna (1990), en los niveles auriñaco-Perigordenses y Solutrenses del País Vasco peninsular el jabalí (*Sus scrofa*) no sobrepasa en ningún caso el 3,5%, y alcanzan el 1,5% sólo tres niveles: el VIII de Santimamiñe con un 3,3% y los niveles V+VI de Bolinkoba con el 2,1%. En los niveles Magdalenienses la situación sigue siendo similar, donde sólo en Ermittia alcanza el 2,2%, en Santimamiñe (VI) el 6,0%, en Lumentxa (IV+V) el 4,5% y en Zatoya (IIb) el 4,7. Sin embargo, durante el Epipaleolítico hay un importante incremento en los niveles de algunos yacimientos, así en Urtiaga (C) llega al 7,0%, Zatoya (IIa) al 18,3%, Arenaza I (II) al 17,2%, Marizulo (III) al 13,2% y en Zatoya (Ib) al 46,5%.

La incorporación de esta nueva materia prima sugiere el deseo del hombre prehistórico de acceder a nuevos materiales que, por sus cualidades físicas o de otra índole, fuesen atractivos o de interés. Se observa que a partir del Epipaleolítico el uso de los colmillos se ha ido extendiendo a otros objetos muy alejados de las que nosotros vamos a tratar, conociéndose algunas estatuillas femeninas (Italia, África del Norte), forro de casco (Grecia), o en épocas ya históricas en obras de carácter religioso. Inicialmente se utilizan para la fabricación de útiles muy simples (punzones, espátulas o paletas) y como colgantes, bien aprovechando el colmillo completo o algunas de sus partes (de forma laminar) tras la elaboración de una o varias perforaciones. Su

NOTA. Queremos agradecer a la dirección del Museo Histórico, Etnográfico, Arqueológico de Bilbao, y más concretamente a J. M<sup>a</sup> Apellániz, por las facilidades dadas para el estudio de la industria ósea depo-

sitada en sus fondos, así como por el envío de las fotos de las piezas solicitadas. Además, queremos extender nuestra gratitud al fotógrafo Álvaro Sánchez y a Eva Barrio.

presencia es relativamente frecuente en ajuares funerarios, pudiendo mencionar entre los geográficamente más cercanos, entre otros la aguja de Sakulo o los colgantes de Pico Ramos. Sin embargo en este trabajo no vamos a referirnos a la posible función que hayan podido tener en cada tipo de útil (en alguno su uso como instrumento punzante es evidente), sino sólo al problema de la obtención del soporte.

Los útiles de trabajo, el objetivo e instrumental utilizado para ello en cada momento difieren mucho entre sí; pero tanto el artesano prehistórico como el que elaboró ciertas figurillas tenían un profundo conocimiento de la anatomía de determinadas especies faunísticas, así como de las cualidades o características de las distintas partes de su esqueleto, lo que les permitía fabricar objetos más eficaces, adaptándose a sus necesidades y objetivos.

### I. DESCRIPCIÓN DE LOS COLMILLOS

A fin de facilitar la comprensión del material estudiado vamos a proceder a una descripción elemental de la materia prima, para luego describir la microtopografía de cada una de las caras.

Los colmillos inferiores de jabalí macho tienen forma de cuarto creciente, sección triangular (dos de sus caras son ligeramente curvas y la tercera más bien plana con un ligero reborde) y las aristas romas, excepto en la parte distal, en la zona correspondiente al desgaste natural con el colmillo superior, que conforma un plano claramente definido. En las distintas caras se observan una serie de anillos concéntricos —con un hipotético centro en el ápice— por tratarse de dientes de crecimiento continuo. La superficie externa distal ofrece, en ocasiones, un mayor brillo que la parte proximal, y no es extraño que haya líneas longitudinales de raspado o pequeños lascados. Estos “accidentes” no pueden ser atribuidos a la mano del hombre ni considerarse inherentes a las piezas dentarias, sino que son resultado del hoce de los animales en busca de alimento y de las características de cada individuo.

Finalmente, es importante destacar el continuo engrosamiento de las paredes de los colmillos, desde la parte proximal a la distal, de forma que la cavidad dentaria o pulpar, de sección triangular y forma prismática, va estrechándose a medida que se acerca al ápice, donde ya el colmillo es compacto, macizo. Cabe añadir que la edad del animal también incluye en las características de las piezas dentarias.

Las características de las caras de los colmillos son:

— La *cara a* (cara posterior). Corresponde a la cara superior del colmillo en su posición anatómica, tiene forma de cuarto decreciente y su perfil transversal tiende, a veces, a ser ligeramente convexo. Frecuentemente, presentan una serie (entre dos y cuatro) de rugosidades a modo de acanalamientos naturales longitudinales que facilitan su asurcamiento cuando se pretende la realización de la línea-guía. La presencia de estos “acanalamientos” depende de los individuos, siendo imperceptibles entre los jóvenes, pero netos entre los adultos.

El color, en la parte proximal y en todas sus caras, es más amarillo, probablemente, por la ausencia de la débil capa de esmalte que cubre el resto de las superficies.

Finalmente, en su parte distal presenta una superficie abrasionada naturalmente, bien diferenciada del resto de las caras del colmillo por una viva arista, que limita el desgaste producido por el homólogo del situado en el maxilar superior. Sobre esta superficie de desgaste se observan numerosas marcas (longitudinales en ocasiones, transversales en otras) y una fisura longitudinal que la recorre, testigo de la soldadura de las dos partes del colmillo. Esta fisura tiene gran interés ya que facilitará la división del colmillo en dos partes.

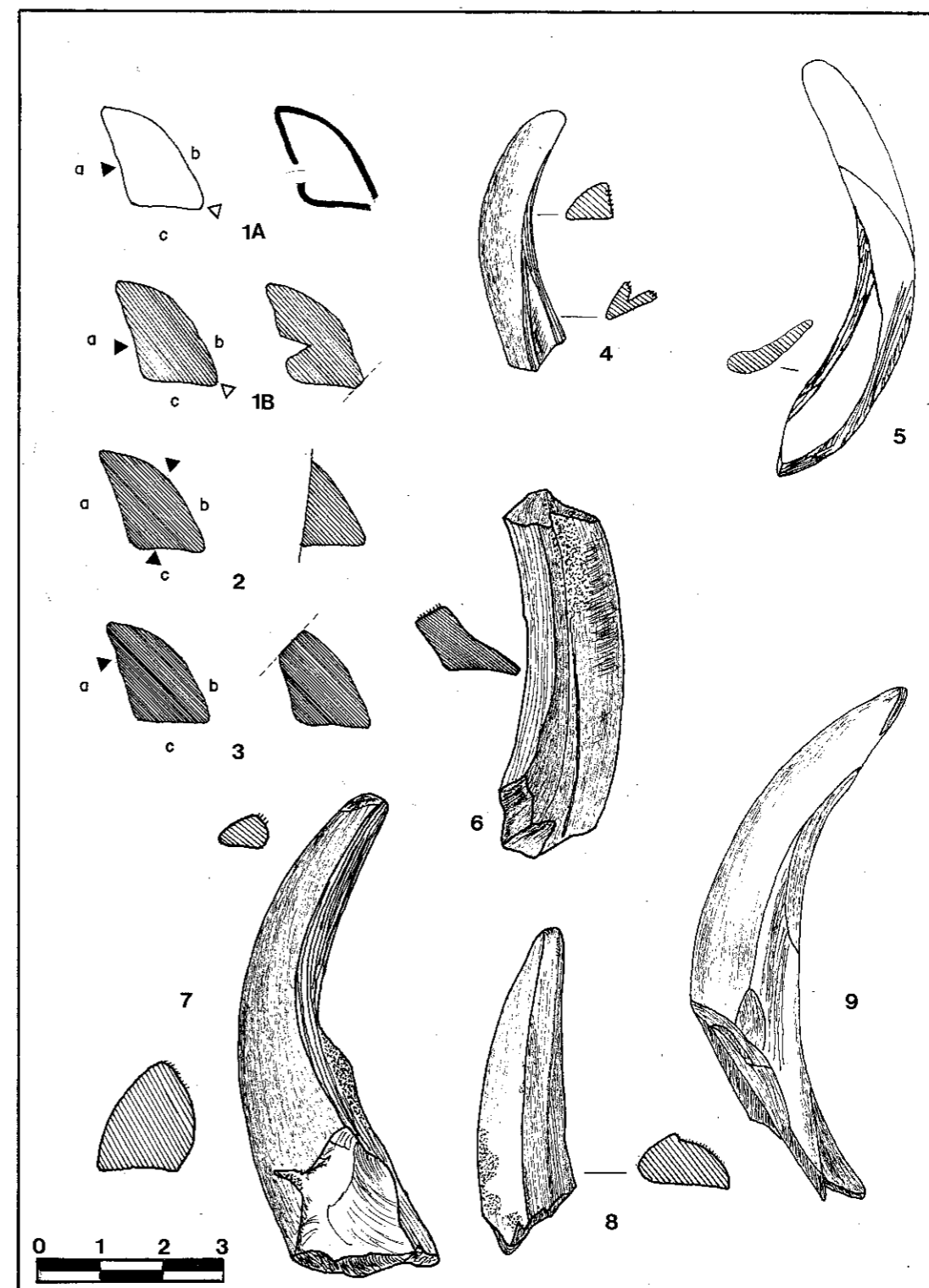


Fig. 1. Posibles formas de aprovechamiento de los colmillos. **1A y 1B:** Aserramiento (signo: ▶) longitudinal de la cara a y raspado (signo: ▷) de la arista de convergencia de las caras b y c, en la parte hueca del colmillo (1A) y de la parte compacta (1B).  
**2:** Aserramiento (signo: ▶) longitudinal más o menos central, dependiendo de las características de la lengüeta que se desea obtener, desde la cara c o/y b.  
**3:** Aserramiento (signo: ▶) longitudinal desde la cara a.  
 Ejemplares arqueológicos (tamaño natural) procedentes de Santimamiñe (nº 4, 6, 7 y 8) y Marizulo (nº 5 y 9).

— La *cara b* (cara anteromedial) presenta en sus superficies anillos concéntricos de crecimiento. Su perfil longitudinal es curvado y su sección transversal ligeramente combada, con un hundimiento (acanalamiento) longitudinal muy próximo a la arista de convergencia *b-c*. Es la cara más apreciada para la fabricación de útiles.

— La *cara c* (cara anterolateral) es la más plana y estrecha de las tres, y al igual que la cara antes descrita tiene un rehundimiento longitudinal (que a veces falta) próximo y paralelo a la arista de convergencia con la cara *a*.

## II. CATÁLOGO DE OBJETOS ELABORADOS SOBRE COLMILLOS DE JABALÍ

El lote que presentamos, como hemos dicho, procede de los niveles postpaleolíticos de Marizulo y Santimamiñe.

La cueva de Marizulo (Urnieta) fue excavada entre 1961 y 1965 por J. M. de Barandiarán y M. Laborde. En estos trabajos se llegaron a reconocer 4 niveles que fueron adscritos a fases culturales diferentes. Los niveles IV-III fueron atribuidos a un Epipaleolítico avanzado, el II al Neolítico y el I al Eneolítico-Bronce.

Una revisión posterior del conjunto del yacimiento por A. Cava (1978) lleva a atribuir los niveles IV-III a un Epipaleolítico pos-aziliense, el II representaría el paso de los niveles inferiores y el Neolítico y, finalmente, el nivel I tendría evidencias correspondientes al Neolítico (el enterramiento del cuadro 11C, el cincel campesiense y los geométricos), así como otros del Eneolítico (cuantas de collar) y del Bronce (cerámica).

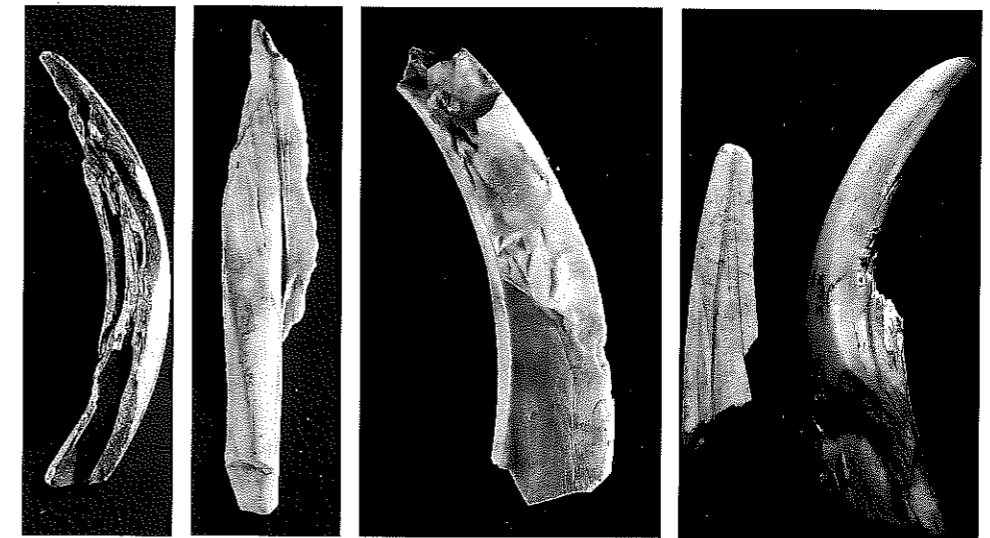
— *M-11C-70* (Fig. 1.9). Colmillo inferior izquierdo de jabalí macho fracturado en su parte proximal. En la zona medial de la superficie cóncava *-a-* se observan numerosas líneas longitudinales paralelas a su eje. Éstas son las primeras incisiones que tienen por objeto incidir en una línea que a medida que se define y profundice conformará el surco que divida la pieza en dos, al igual que en uno de los casos experimentales. Sin embargo, su elaboración fue abandonada, si bien este proceso tiene su continuación en la siguiente pieza (Fot. 1).

— *M-5B-100.1* (Fig. 1.5). Canino inferior de jabalí macho aserrado longitudinalmente desde la cara *a*, según el eje de la pieza. El extremo distal del surco se sitúa sobre el plano de desgaste natural producido por su rozamiento con el colmillo superior, en la zona compacta del colmillo (de sección triangular), por lo que ha quedado como testigo al no haber profundizado suficientemente en él. La lámina obtenida fue extirpada del fragmento que se conserva por flexión o mediante la introducción de una cuña, ya que el aserramiento no ha afectado a todo el grosor de la pieza (Fot. 1).

En cada borde de la parte proximal, que tiene forma de lámina (cara *b*) se observan marcas de origen distinto. Unas son propiamente de aserramiento, mientras que las del borde opuesto son de raspado, acaso, para regularizar la superficie producida por una fractura irregular de dicha arista.

En el extremo proximal, se produce un apuntamiento conformado por un plano de fractura oblicuo —sin huellas de aserramiento— y otro que converge hacia él con huellas de raspado siguiendo las procedentes del borde anteriormente mencionado.

— *M-5B-122.4* (Fig. 2.4). Lámina apuntada elaborada sobre la parte medial (cara *b*) de un colmillo inferior de jabalí macho. No muestra huellas de obtención del soporte, únicamente las



LÁM. 1:

- Fot. 1. Colmillos procedentes de Marizulo. El izquierdo con inicio de aserramiento longitudinal y el derecho con el surco ya finalizado y una lámina ya extraída.
- Fot. 2. Colmillos de Santimamiñe aserrados longitudinalmente. 2a: Detalle del plano de aserramiento del colmillo derecho. 2b: Detalle de la arista opuesta al plano de aserramiento en la que se observan huellas de abrasión. 2c: Detalle de las incisiones de origen incierto existentes en la cara exterior del ápice.
- Fot. 3. Colmillo de Santimamiñe aserrado desde las caras *b* y *c*.
- Fot. 4. Colmillo de Santimamiñe con huellas de percusión sobre la arista de convergencia de las caras *a* y *b*, además de huellas de aserramiento en el extremo proximal.
- Fot. 5a. Cara de colmillo con fisura natural e incisiones de origen incierto. 5b. Lascados resultado de percusión sobre la cara anterior, con el fin de dividir el colmillo en dos (?).
- Fot. 6. Colmillos de Santimamiñe. El izquierdo es un fragmento apical que tiene algunas incisiones longitudinales junto al plano de desgaste natural. El ejemplar derecho muestra un plano de aserramiento, paralelo al plano de desgaste natural, realizado desde la cara *a*.
- Las fotografías 2a, 2b, 2c, 3, 4, 5a, 5b, 7b y 8 han sido realizadas por el Museo Etnográfico, Arqueológico e Histórico de Bilbao.

de regularización por raspado del corte transversal oblicuo ligeramente biselado, que en un extremo despeja una zona apuntada que sugiere su uso a modo de útil apuntado.

La cavidad de Santimamiñe (Kortezubi) fue excavada en dos fases muy alejadas en el tiempo. La 1ª etapa se desarrolló entre los años 1918-26 bajo la dirección de T. de Aranzadi, J. M. de Barandiarán y E. de Eguren. La 2ª fase de excavaciones corresponde a los años 1960-1962, en la cual se excavó parte del testigo dejado en los trabajos anteriores que amenazaba con derrumbarse. El resultado de estas excavaciones fue el reconocimiento de 10 niveles, siendo los más inferiores (X al VI) atribuibles a distintos momentos del Paleolítico Superior y los cuatro superiores al Epipaleolítico o a fases más recientes. El nivel IV se atribuyó al Epipaleolítico y Neolítico acerámico, el III al Neolítico, el II al Eneolítico-Bronce y el I al Hierro y Romanización.

— *S-23M-I* (Fig. 1.4). Fragmento distal de colmillo inferior de jabalí macho. En el lateral derecho se observan huellas longitudinales, quizás, de aserramiento efectuado desde superficies opuestas (*b* y *c*), además de otras de raspado en el escalonamiento que hay entre ambos bordes (Fot. 3). Sus dimensiones son 42 x 9,5 x 6,5 mm.

— *S-12M-II* (Fig. 2.3). Lámina en colmillo inferior izquierdo de jabalí macho obtenido de la cara *c* (Fot. 2). En el lateral izquierdo tiene una serie de profundas líneas longitudinales atribuidas al aserramiento efectuado desde la cara *a*, siguiendo el eje de la pieza (Fot. 2a). En la arista derecha, coincidente con la convergencia de las caras *b* y *c*, presenta huellas de abrasión para separar ambas caras (Fot. 2b). El extremo distal, apuntado a causa de una fractura transversal, presenta cortas y finas líneas longitudinales o ligeramente oblicuas sobre el esmalte (Fot. 2c), acaso como resultado de su uso. Sus dimensiones son 100 x 15 x 9 mm.

— *S-4I-II* (Fig. 2.5). Fragmento de colmillo inferior de jabalí macho deteriorado. En la parte proximal del lateral incompleto (cara *c*), coincidente con la zona hueca del colmillo, y aproximadamente a lo largo de un centímetro, presenta huellas que recuerdan a las de aserramiento (Fot. 4). En la parte mesodistal hay indicios de percusiones sucesivas, quizás para obtener algún otro soporte laminar procedente de la zona compacta del colmillo, al igual que se ha observado en otros ejemplares. Sus dimensiones son 70 x 13 x 13 mm.

— *S-4K-III* (Fig. 2.7). Fragmento de colmillo inferior de jabalí macho con finas incisiones longitudinales, de origen difícilmente determinable, y fisura natural medial en el lateral izquierdo (Fot. 5a). En la cara dorsal proximal hay incisiones de raspado que afectan parcialmente a dicha superficie, además de microdenticulaciones atribuibles al uso o a percusiones en la arista derecha. En la parte distal de la misma cara, pero a distinto nivel (en este caso superficial), presenta numerosos lascados mayores (Fot. 5b), quizás como resultado del intento de obtener algún otro soporte laminar de la zona compacta del colmillo, aprovechando para ello la mencionada fisura natural que divide en dos la pieza. Sus dimensiones son 65 x 16,5 x 11,5 mm.

— *S-11K-III* (Fig. 1.7). Fragmento de colmillo inferior derecho de jabalí macho con numerosas huellas de aserramiento longitudinales que convergen, parcialmente, con la superficie de desgaste natural del ápice, por lo que puede deducirse que obtuvieron una estrecha y fina lámina curvada de la arista de convergencia de las caras *a* y *b*. En la zona proximal dorsal se observan lascados resultado de percutir con el fin de extraer alguna lámina (Fot. 6). Sus dimensiones son 78 x 21 x 19 mm.

— *S-8H-III* (Fig. 2.6). Lámina en colmillo de jabalí aguzada en un extremo y con la base roma y redondeada (Fot. 7a). En la cara exterior junto al borde y parte distal del derecho se observan finas líneas transversales de uso (Fot. 5b). Es posible que este objeto haya tenido un doble uso, a modo de punzón y alisador. Sus dimensiones son 45,3 x 20 x 2,8 mm.

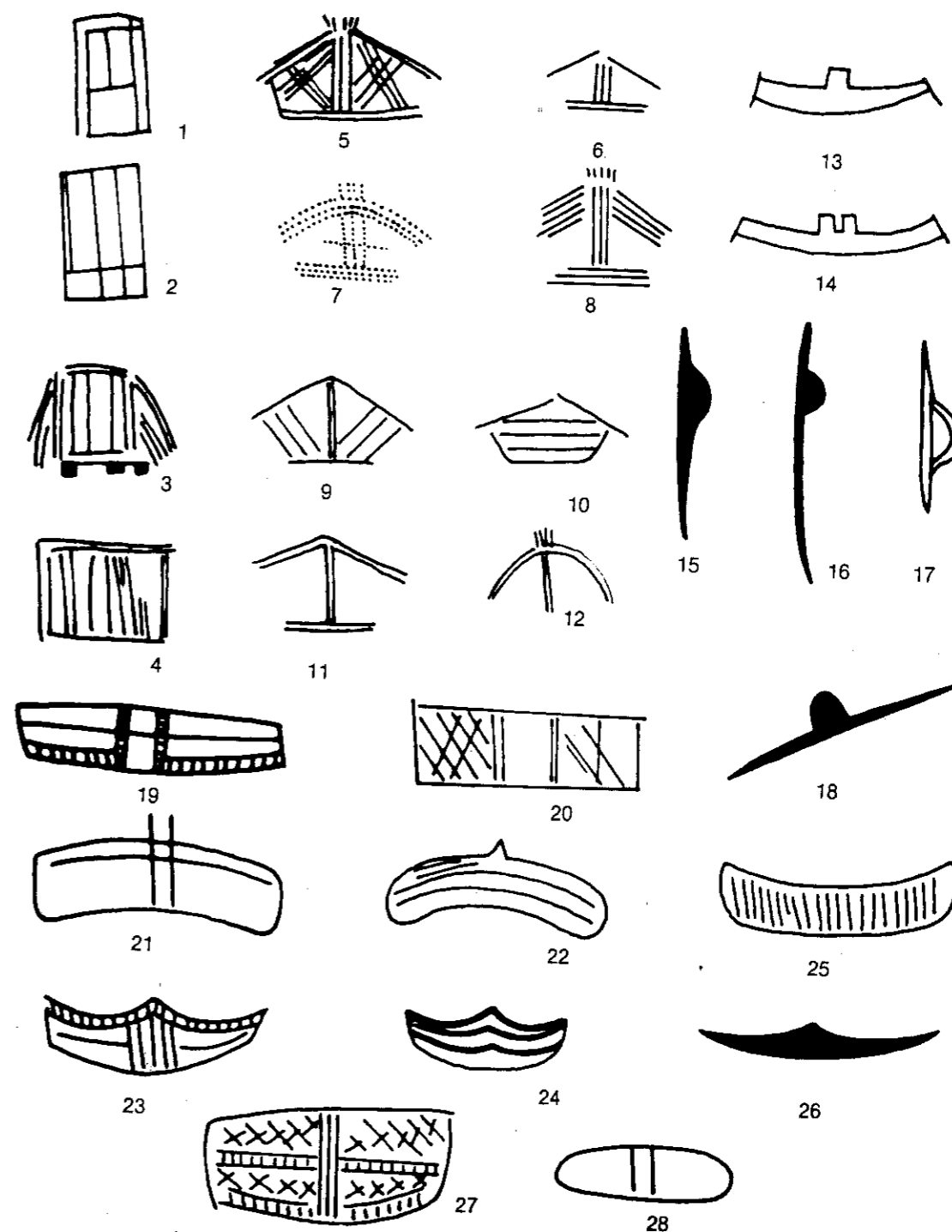
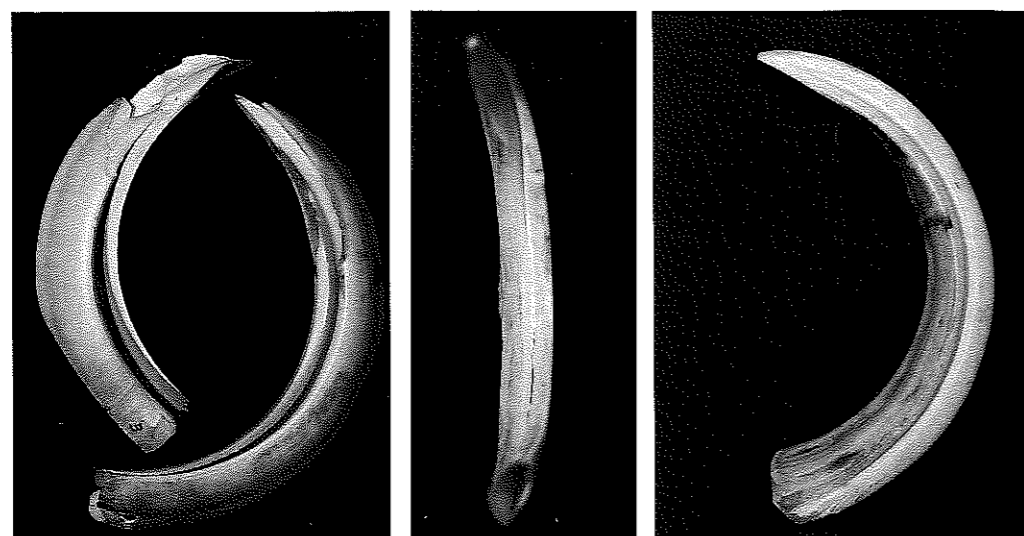
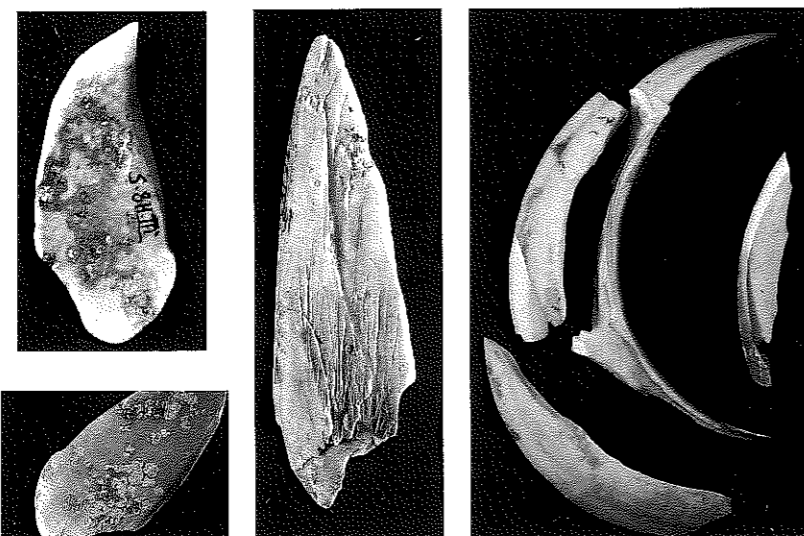


FIG. 2. Colmillos con huellas de trabajo (tamaño natural) procedentes de Marizulo (nº 4) y el resto de Santimamiñe.



LÁM. 2:

Fot. 7a. Punzón-espátula procedente de Santimamiñe. 7b. Detalle de las incisiones de uso existentes en el extremo proximal exterior del mismo ejemplar.

Fot. 8. Fisura natural y plano de desgaste de un colmillo de Santimamiñe.

Fot. 9. Prueba experimental por percusión.

Fot. 10. Prueba experimental por calentamiento.

Fot. 11. Prueba experimental. Aserramiento longitudinal del colmillo desde la cara a.

Fot. 12. Prueba experimental. Aserramiento longitudinal, paralelo a la arista de convergencia de las caras b-c.

— *S-4I-IV* (Fig. 2.2). Ancha lámina de colmillo de jabalí con huellas de aserramiento, especialmente muy localizadas en el lateral izquierdo, y otras irregulares de raspado en la cara dorsal (interior del colmillo) derecha (superior del dibujo). Sus dimensiones son  $75 \times 26 \times 5,3$  y  $3$  mm.

— *S-nivel IV* (Fig. 1.8). Fragmento de colmillo inferior de jabalí macho (Fot. 6). El aserramiento desde la cara *b*, que converge con la de desgaste natural, ha dado como resultado un plano con profundas líneas longitudinales. En la convergencia de este plano con la cara *b* se observan pequeños lascados posteriores a su aserramiento. Este ejemplar es similar a otro del mismo yacimiento (Fig. 1.7), aunque más incompleto. Sus dimensiones son  $53,5 \times 15,5 \times 10$  mm.

— *S-3F-IV* (Fig. 2.1). Fragmento del colmillo de jabalí macho que muestra en el lateral derecho una superficie con numerosas incisiones longitudinales, tratándose probablemente de la cara de desgaste con el colmillo superior. En el extremo proximal presenta huellas de percusión (Fot. 8). Sus dimensiones son  $64 \times 23 \times 13$  mm.

— *S-nivel IV* (Fig. 1.6). Lámina de colmillo inferior derecho de jabalí macho, muy deteriorada, con huellas de aserramiento en el lateral izquierdo y de raspado en la arista opuesta (Fot. 2). Presenta gran similitud con otra pieza del mismo yacimiento (Fig. 2.3). Sus dimensiones son  $68 \times 10,8 \times 10,1$  mm.

### III. ESTUDIO DE LAS TÉCNICAS DE FABRICACIÓN. EXPERIMENTACIÓN

Para conocer las diversas técnicas utilizadas hemos recurrido a la observación de los materiales de distintos yacimientos vascos (Santimamiñe y Marizulo) y a la experimentación con colmilos actuales, con el fin de fabricar piezas de similares características a las estudiadas. Este tipo de experimentación es bastante frecuente en el caso de útiles de asta de cérvidos, así como en el de los útiles de hueso, aprovechando para ello las distintas piezas anatómicas. Sin embargo, no conocemos trabajos de experimentación orientados a determinar las técnicas utilizadas para la fabricación de útiles en colmilos inferiores de jabalí, aunque ocasionalmente se haga mención del aserramiento como técnica aplicada para la fabricación de algún útil concreto.

Antes de introducirnos en el tema debemos advertir que, en determinados casos, ha sido imposible realizar una "réplica" del material estudiado, al surgir dificultades insalvables para ello, por lo que los datos que aportamos deben de considerarse como mera aproximación por diversas razones:

— Los colmilos utilizados como materia prima de experimentación procedían de ejemplares recién cazados en el Goierri guipuzcoano por un grupo de cazadores\*. Los colmilos eran de menor tamaño, en algún caso con una abultada diferencia, que el del modelo a imitar. Esto podría deberse tanto al menor tamaño de los ejemplares actuales como al hecho de que, probablemente, los ejemplares cazados eran jóvenes, mientras que algunos de los procedentes de Santimamiñe son adultos. Además, es de resaltar el bajo número de piezas (6) con las que hemos podido trabajar, lo que impide una generalización de lo que hemos observado. Esto, sin embargo, también ofrece la ventaja de que no ha existido ningún tipo de selección por nuestra parte, mostrando sólo aquellas que nos interesan como ejemplo de similitud haciendo caso omiso de las que contradicen nuestros supuestos o hipótesis.

\* Queremos agradecer a este grupo de cazadores de Ursuaran (Idiazabal) y Zerain el habernos propor-

cionado estos colmilos de jabalí para la elaboración de este trabajo.

- El instrumental utilizado por nosotros —el filo y aristas de lascas—, no parece ser el más adecuado para trabajar este tipo de material, sobre todo teniendo en cuenta la especialización del instrumental lítico prehistórico.
- El estado fragmentario y de deterioro de algunas de las piezas estudiadas, además de su bajo número, dificulta el conocimiento exacto de las técnicas utilizadas y en especial de las características de los soportes.

Las evidencias con que contamos podemos agruparlas en tres grupos: láminas, láminas aguzadas (quizás punzones) y gruesos fragmentos de colmillos o restos de fabricación (¿matrices?).

Entre este material observamos que hay soportes con huellas de extracción mientras que otros no las presentan (Fig. 2.4; 2.5), por lo que sugerimos que habría alguna otra técnica de obtención de láminas o lengüetas que no fuese la tradicionalmente descrita del aserramiento. La presencia de láminas de colmillos de jabalí sin huellas de aserramiento también se ha señalado en otros yacimientos, como en el abrigo Jean Cros, donde H. Camps-Fabrer (1979) las agrupa en piezas con "aménagement sans sciage préalable" y "aménagement par sciage". Por su parte, P. Buvot y D. Vuailat (1984) tras los hallazgos realizados en una sepultura de la 1ª Edad del Hierro consideran que al menos una quincena de colmillos de jabalí fueron necesarios para obtener los 70 elementos de tahalí (?) existentes en él. Éstos de unos 6-7 mm. de espesor proceden de la cara anterior y podrían haber sido realizadas «par clivage de la dent mais les stries parallèles observables sur le tranche de certains élément montre qu'elle a dû détachée par sciage».

A estas huellas de obtención de soportes se superponen otras de elaboración del útil propiamente dicho y las de uso (huellas de pulido, raspado) lo que dificulta el reconocimiento de cada una de ellas. A fin de resolver el problema de la obtención de soportes recurrimos a la experimentación, tal como viene siendo relativamente frecuente entre algunos investigadores al estudiar objetos de hueso y de asta, si bien desconocemos casos de experimentación sobre colmillos de jabalí. Para ello seguimos los procedimientos que pasamos a describir a continuación, aunque queremos destacar que las dos primeras técnicas no dejan huellas de extracción y sí, en cambio, la del aserramiento, a modo de apretadas incisiones longitudinales.

### 1. Técnica de la percusión. Experimentación

Esta técnica ha sido ya tratada en algún caso en los estudios sobre instrumental en asta o hueso, si bien no contamos por ahora con suficientes evidencias para valorar y cuantificar su importancia en el caso de los colmillos de jabalí, aunque parecen ser prueba de ello los fragmentos con lascados producidos por sucesivas percusiones controladas sobre las aristas de los colmillos (a veces junto a posibles planos de aserramiento) para fracturarlos (Figs. 2.5; 2.7).

Para su experimentación hemos utilizado un colmillo inferior izquierdo de jabalí macho de unos 15 cm. de longitud. Los 5 cm. distales son compactos, y de ellos 4 cm. están afectados por la superficie de desgaste con el canino superior.

Se comenzó percutiendo con un canto rodado la arista conformada por las caras *a* y *b* desde la parte proximal hacia la distal. El trabajo se intentó que fuese controlado, tanto en la intensidad del impacto como en la elección del punto a golpear, a fin de evitar machacar la pieza o provocar agrietamientos que impidiesen el posterior uso de las láminas obtenidas.

Las primeras percusiones produjeron pequeños descascarillados del esmalte, el desprendimiento de alguna lascueta y melladuras en la arista. Finalmente una serie de golpes en la zona compacta del colmillo produjeron su fractura en seis trozos. Los seis fragmentos desprendidos presentan las siguientes características (Fot. 9):

- Dos lascuetas inservibles.
- Una lámina de 57 x 11 x 1 y 2,5 mm., semiutilizable.
- Un grueso y compacto fragmento ligeramente curvado de 648 x 20 x 16 mm. En la superficie ventral presenta amplias ondas que se asemejan a las producidas en el sílex. Éste podría ser adecuado para ser utilizado y recuerda a algún fragmento de Santamamiñe.
- Una lámina curvada, procedente de la cara *b*, de 75 x 20 x 1 y 4 mm. Éste ofrecía unas condiciones excelentes para elaborar cualquier tipo de útil de los estudiados en Santamamiñe.
- Finalmente, un fragmento curvado, cuya longitud es casi igual a la inicial del colmillo, y que puede considerarse como la matriz o el núcleo. Tiene fracturas transversales y es muy irregular, pero tras ulteriores elaboraciones (pulido...) podría ser utilizable, aunque no tenemos paralelos.

### 2. Técnica de desecación o calentamiento. Experimentación

Para la experimentación de esta técnica se introdujeron en una estufa de laboratorio, a 110-140°, dos colmillos para tratar de cerca los efectos que se producían en ellos (Fot. 10). Éstos, si no de manera exacta sí de forma aproximada, se asemejarían a los que se producirían acercándolos a una fogata. Sin embargo, queremos destacar que no tenemos fragmentos de colmillos quemados que apoyan esta hipótesis, aunque su presencia tampoco inevitablemente nos serviría como prueba. En el experimento comprobamos que el primero de los colmillos se fracturó a las 2 1/2 horas y el otro a las 4 h.

En el primer experimento se empleó un colmillo que tenía una fractura accidental *post portem* en su ápice. Esta pieza se rompió en cinco trozos:

- Tres lascuetas inservibles, de una longitud aproximada de 25 mm.
- Una lámina de proporciones muy adecuadas para la fabricación de un útil. Sus dimensiones eran 90 x 19 x 0,4 a 4 mm.
- Un fragmento, que puede considerarse matriz, cuya longitud es la inicial del colmillo y que tras ulteriores elaboraciones podría servir como útil.

En el segundo ejemplo experimental el colmillo se fracturó en dos trozos. Uno de ellos se trata de una lámina uniforme (cara *b*) que se extiende desde la parte proximal a la distal de la pieza dentaria. Las líneas de fractura han seguido las aristas de convergencia *b-a* y *b-c*, al igual que en la pieza anterior y que lo observado en algunas piezas arqueológicas.

En ambos experimentos se produjeron una serie de hechos que merecen destacarse:

- No se ha producido estallido o craquelamiento total del colmillo ni siquiera agrietamientos de importancia. Esto, quizás, pudiera producirse por un contacto directo o gran proximidad a la fuente de calor, al alcanzar de forma súbita temperaturas elevadas y un repentino desecamiento del colmillo. Es posible que tras la fractura se observen ligeras deformaciones, tal como ha ocurrido en un caso.
- En ambos casos el agrietamiento comenzó en la parte proximal más frágil y delgada, extendiéndose lentamente hacia la zona distal o apical siguiendo en buena parte las aristas de convergencia de la cara *b* con las caras *a* y *c*.
- En los dos casos uno de los fragmentos se trata de una lámina procedente de la superficie *b*, de características y dimensiones muy adecuadas para la fabricación de útiles o colgantes sobre láminas.
- En la superficie de fractura y junto a los bordes se observan "finas estrías" transversales naturales.

— Finalmente, apuntar que en el segundo de los ejemplos han aparecido dos fracturas longitudinales en la superficie de desgaste natural, paralelas, una a cada lado de la fisura natural soldada. Otra fractura se ha producido en una de las láminas. Estas grietas ponen de manifiesto los riesgos de una excesiva desecación o de una exposición larga al calor, aunque ello no imposibilita el uso de los fragmentos obtenidos.

Esta técnica ofrece la ventaja de poder obtener, sin esfuerzo, un conjunto de láminas muy regulares, procedentes de colmillos de jabalí sin necesidad de ir aserrando cada uno de los ejemplares. Esta técnica facilitaría la obtención de láminas uniformes en serie.

### 3. TÉCNICA DEL ASERRAMIENTO

Esta técnica es frecuentemente mencionada en la bibliografía, tanto en lo que hace referencia a útiles como a colgantes. Evidencias o huellas que certifican su práctica son una serie de líneas longitudinales paralelas, muy prietas, que pueden observarse en alguna de las superficies (Figs. 1.6; 2.3), o bien, el que se conserve parte del surco, como en el ejemplar procedente de Marizulo (Fig. 1.5).

Dependiendo del tipo de útil a realizar se buscaba un soporte adecuado para ello, pudiendo aplicarse cualquiera de las variantes posibles de esta técnica. Se buscarían anchas láminas, más bien alargadas, para elaborar espátulas y punzones, o estrechas y largas lengüetas (más o menos curvadas) para objetos finos o de escaso diámetro (alfileres, punzones, anzuelos).

El estudio de estos materiales nos ha llevado a perfilar tres soluciones para la obtención de soportes de diferentes características:

3a. Esta variante es la mejor documentada entre las técnicas de aserramiento, pudiendo seguirse todo el proceso. Éste consiste en realizar un surco longitudinal en la cara superior cóncava de los colmillos (*a*) con la intención de obtener dos mitades más o menos simétricas. En la Fig. 1.1A y 1.1B se representan las secciones de la parte distal y proximal (Fot. 11).

La fase inicial se observa en un colmillo de Marizulo (Fig. 1.7) que tiene en la cara *a* únicamente una serie de líneas longitudinales. En estado ya finalizado presentan surcos o restos de él, en la misma cara, varias piezas de Marizulo y Santimamiñe (Figs. 1.5; 1.6; 2.3). La elaboración del surco se vería facilitada en los colmillos procedentes de animales adultos al tener éstos más desarrollados, en esta cara, los suaves acanalamientos longitudinales mencionados anteriormente.

Los ejemplares hallados en Santimamiñe (Fig. 2.3) tienen en la arista opuesta a la cara asurcada, huellas de raspado o abrasión realizadas con el fin de desgastarla y así dividir en dos el colmillo. De su parte proximal (Fig. 1.1A), al ser hueca, se obtendrían fácilmente dos placas. Hacia la parte distal compacta del colmillo (Fig. 1.1B) sería necesario incidir en la cara que se asurca de forma insistente con el objeto lítico (buril...) para, finalmente, tratar de despegar ambas partes introduciendo probablemente alguna pequeña cuña. En esta parte del colmillo el raspado que se pudiera realizar sería ineficaz. Es de reseñar que el punto exacto que se va a asurcar en la cara *a* puede variar de un ejemplar a otro.

Objetos de estas características han podido servir de soporte de colgantes sobre láminas o de instrumentos.

3b. La segunda técnica de obtención de lengüetas plantea algunos problemas de momento irresolubles, al controlar sólo dos evidencias, una de ellas parcial (Figs. 1.7; 1.8). En ambos se ha

aserrado la arista de convergencia desde la cara *a* y/o *b* con el fin de extraer una fina lengüeta curvada de la arista de convergencia de las caras *a* y *b*, que en uno de sus extremos converge con la superficie de desgaste natural. La lengüeta así obtenida, al menos por sus dimensiones, sólo serviría para la elaboración de un objeto de tamaño similar al de una aguja o punzón fino, alfiler, etc. (Fig. 1.3).

El problema que se plantea es que no conserváramos objetos que se correspondan con las dimensiones de la lengüeta obtenida, al menos en los yacimientos estudiados.

3c. La tercera técnica guarda gran semejanza con la anterior, y parece encaminada a la obtención de un soporte procedente de la superficie dorsal cóncava o, quizás, la cara opuesta, mediante la elaboración de un surco o de dos realizados desde superficies opuestas, *c* y/o *b* (Fig. 1.2; Fot. 12). Esto se observa en la pieza de la fig. 1.4, aunque es probable que los aserramientos de estas piezas tengan por fin obtener más de un soporte. Efectivamente, podrían extraerse al menos dos lengüetas si dichos aserramientos se complementasen con el raspado de la arista de convergencia *b-c*.

Finalmente, hay que subrayar que las variantes de la técnica de aserramiento pueden ser múltiples, ya que puede adaptarse a las características del soporte que se desee obtener.

### IV. CONCLUSIONES

Como decíamos al inicio el utillaje elaborado en colmillo de jabalí macho es numéricamente escaso y, además, su incorporación a las industrias es tardía, preferentemente durante el postpaleolítico. Por otra parte, su aprovechamiento se verá limitado por las propias características del soporte, pero su uso se extenderá a otros diferentes de los iniciales, tratándose a veces no ya de útiles sino de elementos constitutivos de un objeto más o menos complejo.

Tras la extracción, su utilización se orienta a la obtención de láminas o placas de mayor o menor anchura que serán utilizadas como punzones y espátulas o paletas preferentemente y, más excepcionalmente, a estrechas lengüetas para alfileres o anzuelos. Resultado de su fabricación son los restos industriales que ponen en evidencia la existencia de más de una técnica (aserramiento, la percusión y el calentamiento) para la obtención de soportes de diferentes características (láminas y finas lengüetas) con las que se manufacturarán distintos tipos de instrumentos.

UPV/EHU

Departamento de Geogr., Prehist. y Arqueol.

J. A. MUJICA ALUSTIZA

### BIBLIOGRAFIA

- AITUNA, J., 1990: «La caza de herbívoros durante el Paleolítico y Mesolítico del País Vasco». *Munibe* 42, Homenaje a D. José Miguel de Barandiarán, 229-240. San Sebastián.
- ARANZADI, T. de; BARANDIARÁN, J. M. de; EGUREN, E., 1931: *Exploración de la caverna de Santimamiñe (Basondo-Cortezubi)*. 2ª Memoria. *Los niveles con cerámica y el conchero*. 114 p., XLI lám. Diputación Foral de Vizcaya. Bilbao.

- ARANZADI, T. de; BARANDIARÁN, J. M. de, 1935: *Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo-Cortézubi)*. 3ª Memoria. Yacimientos Azilienses y Paleolíticos. Exploraciones en la caverna de Lumentxa (Lequeitio). 135 p., XLV lám. Diputación Foral de Vizcaya. Bilbao.
- BARANDIARÁN, J. M. de; LABORDE, M.; ALTUNA, J., 1963: «Excavaciones en Marizulo (Urnietia)». *Noticiario Arqueológico Hispánico* 7, 49-55. Madrid.
- BUBOT, P.; VUAILLAT, D., 1984: «Note sur des plaquettes en canine de Suidé découvertes dans une tombe de cavalier de 1er Age du Fer à Chavéria (Jura)». *Bull. de la Soc. Préhist. Française* 81, 157-159.
- CAMPS-FABRER, H., 1979: «L'industrie osseuse néolithique de l'abri Jean Cros». En *L'abri Jean Cros. Essai d'approche d'un groupe humain du Néolithique ancien dans son environnement*. Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales. Toulouse.
- CAVA, A., 1978: «El depósito arqueológico de la cueva de Marizulo (Guipúzcoa)». *Munibe* 30, 144-172. San Sebastián.
- LABORDE, M. *et alii*, 1965: «Excavaciones en Marizulo (Urnietia)». *Munibe* 17, 103-107. San Sebastián.
- 1966: «Excavaciones en Marizulo (Urnietia) (Campaña de 1964)». *Munibe* 18, 33-36. San Sebastián.
- 1967: «Excavaciones en Marizulo (Urnietia) (Campañas de 1965-1967)». *Munibe* 19, 261-270. San Sebastián.
- POPLIN, Fr., 1976: «Analyse de matière de quelques ivoires d'art». *Méthodologie Appliquée à l'industrie de l'os préhistorique*, Coll. Intern. du C.N.R.S. n° 568, 77-94, C.N.R.S.
- 1976: «Utilisation des cavités naturelles osseuses et dentaires». *Méthodologie Appliquée à l'industrie de l'os préhistoriques*, Coll. Intern. du C.N.R.S. n° 568, 111-118, C.N.R.S.