2011 Bizkaiko Arkeologi Indusketak • BAI • 1

Kobie

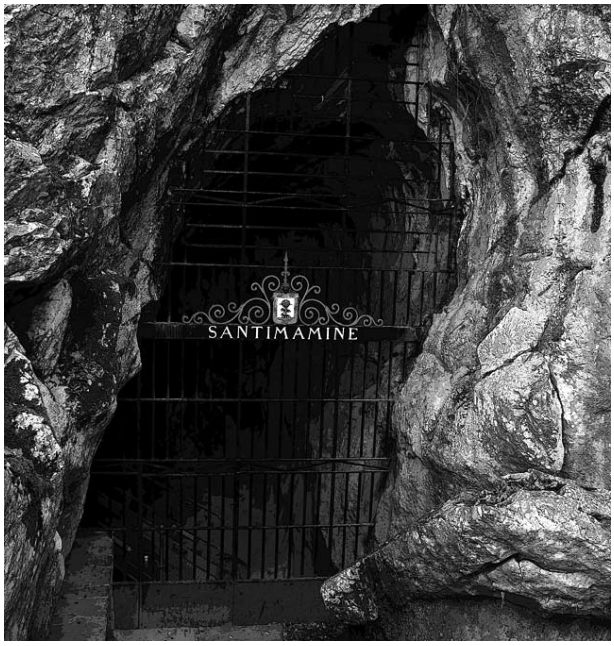
BFA DFB
Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia

La cueva de Santimamiñe:
revisión y actualización (2004-2006)

KOBIE®

Bizkaiko Arkeologi Indusketak
Excavaciones Arqueologicas en Bizkaia

La cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)



Juan Carlos López Quintana (Dir.)

Con la colaboración de:

Ainhoa Alonso Olazabal, Gotzon Aranzabal Gaztelu, Pablo Areso Barquín, Salvador Bailon, Isabel Cáceres Cuello de Oro, Sergio Cardoso Martín, Pedro Castaños Ugarte, Jone Castaños De la Fuente, Ignacio Clemente Conte, David Cuenca Solana, Selina Delgado Raack, Francisco Etxeberria Gabilondo, Itxaso Euba Rementeria, Javier Fernández Eraso, César González Sainz, Amagoia Guenaga Lizasu, Fernando Igor Gutiérrez Zugasti, Lourdes Herrasti Erlogorri, Maite Insausti Peña, María José Iriarte Chiapusso, José Javier Maeztu Troya, Marian Martínez de Pancorbo Gomez, Arturo Morales Muñiz, Xabier Murelaga Bereikua, Maitane Olivares Zabalandicoechea, Luis Angel Ortega Cuesta, Leire Palencia Madrid, Eufrasia Roselló Izquierdo, Andoni Sáenz de Buruaga Blázquez, Xabier Saez de Lafuente, Ziortza San Pedro Calleja, Antonio Tarriño Vinagre, Ana Uriz Galarraga, Laura Valverde Potes y Maria Cruz Zuluaga Ibargallartu.

Mikel Unzueta Portilla (Coord. Santimamiñe 2007)

1

Bilbao 2011

BFA DFB
Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia

SUMARIO

Página
Orrialdea

PRESENTACIÓN 5

REVISIÓN ESTRATIGRÁFICA DEL DEPÓSITO ARQUEOLÓGICO DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA): CAMPAÑAS DE 2004 A 2006. CRONOESTRATIGRAFÍA Y PALEOAMBIENTE.
Stratigraphic review of the archaeological strata in Santimamiñe Cave (Kortezubi, Bizkaia): 2004 and 2006 campaigns. Chronostratigraphy and paleoenvironment.
Por Juan Carlos López Quintana y Amagoia Guenaga Lizasu 7

DINÁMICA EVOLUTIVA DE LA INDUSTRIA LÍTICA TALLADA EN LA SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA DE SANTIMAMIÑE. CAMPAÑAS DE 2004 A 2006.
Evolutionary dynamics of lithic industry in the Santimamiñe stratigraphic sequence. 2004 to 2006 campaigns.
Por Juan Carlos López Quintana, Amagoia Guenaga Lizasu y Andoni Sáenz de Buruaga Blázquez 71

INDUSTRIAS EN HUESO Y ASTA DE LOS NIVELES MAGDALENIENSES DE SANTIMAMIÑE (EXCAVACIONES 2004-2007)
Industries in bone and antler in the magdalenian levels of Santimamiñe (excavations 2004-2007)
Por César González Sainz..... 111

INSTRUMENTOS DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE ADORNO EN CONCHAS DE MOLUSCO DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA).
Shell tools and adornments from Santimamiñe cave (Kortezubi, Bizkaia)
Por Fernando Igor Gutiérrez Zugasti, David Cuenca Solana, Ignacio Clemente Conte, Cesar González Sainz y Juan Carlos López Quintana..... 155

LA UTILIZACIÓN DE CANTOS RODADOS Y PLAQUETAS EN LA SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA DE SANTIMAMIÑE.
Pebble and plaque use in the stratigraphic sequence of Santimamiñe
Por Selina Delgado Raack 171

ESTRATEGIAS DE CAZA EN LA SECUENCIA PREHISTORICA DE SANTIMAMIÑE.
Hunting strategies at Santimamiñe
Por Pedro Castaños Ugarte y Jone Castaños de la Fuente 197

TAFONOMÍA DEL REGISTRO FÓSIL DE MACROMAMÍFEROS DEL MAGDALENIENSE INFERIOR TARDÍO DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA).
Taphonomy of macrovertebrate fossil assemblage from the late lower Magdalenian of Santimamiñe cave (Kortezubi, Bizkaia)
Por Ziortza San Pedro Calleja e Isabel Cáceres Cuello de Oro 207

EVIDENCIAS DE PESCA EN LAS OCUPACIONES DE SANTIMAMIÑE
Evidences of fishing at Santimamiñe
Por Eufrasia Roselló Izquierdo y Arturo Morales Muñiz 239

LOS MOLUSCOS ALIMENTICIOS DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA): CAMPAÑAS DE EXCAVACIÓN 2004-2006
The molluscs used as food in Santimamiñe cave (Kortezubi, Bizkaia): campaigns of excavation 2004-2006
Por Fernando Igor Gutiérrez Zugasti..... 247

EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS LEÑOSOS Y RECONSTRUCCIÓN DE LA VEGETACIÓN DESDE EL TARDIGLACIAR HASTA EL HOLOCENO EN LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA).
Use of wood resources and reconstruction of the vegetation in Santimamiñe Cave (Kortezubi, Bizkaia) from the Late Glacial to the Holocene.
Por Itxaso Euba Rementeria 267

PROCEDENCIA DE LOS SÍLEX DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL YACIMIENTO EN CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA)
Provenence des silex de l'industrie litique de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia)
Por Antonio Tarriño Vinagre 281

LA FAUNA DE MICROVERTEBRADOS DE SANTIMAMIÑE (PLEISTOCENO SUPERIOR - HOLOCENO) (KORTEZUBI, BIZKAIA)
The microvertebrate fauna from Santimamiñe (Upper Pleistocene-Holocene) (Kortezubi, Bizkaia)
Por Xabier Murelaga, Salvador Bailon, Xabier Saez de Lafuente, Pedro Castaños, Juan Carlos López Quintana, Amagoia Guenaga Lizasu, Luis Angel Ortega, Mª Cruz Zuluaga y Ainhoa Alonso Olazabal 291

POLEN Y VEGETACIÓN EN LA SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA)
Pollen and vegetation in the stratigraphic sequence of Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia)
Por Mª José Iriarte Chiapusso 321

REVISIÓN ESTRATIGRÁFICA DEL DEPÓSITO ARQUEOLÓGICO DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA). SEDIMENTOLOGÍA DEL RELLENO.
Revision stratigraphy of archaeological deposit of the Santimamiñe Cave (Kortezubi, Bizkaia). Sedimentary Analyses.
Por Pablo Areso Barquín y Ana Uriz Galarraga 343

EFECTO DE LA DIAGÉNESIS EN LA VARIACIÓN QUÍMICA E ISOTÓPICA EN HUESOS DE CIERVO (CERVUS ELAPHUS) PROCEDENTES DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE SANTIMAMIÑE
Diagenesis effect on the chemical and isotopic variation in deer bones (Cervus elaphus) from Santimamiñe archaeological site
Por Luis Ángel Ortega, Mª Cruz Zuluaga, Ainhoa Alonso Olazabal, Pedro Castaños, Jone Castaños, Maitane Olivares, Xabier Murelaga, Maite Insausti, Juan Carlos López Quintana y Amagoia Guenaga 357

ESTUDIO DE LOS RESTOS HUMANOS DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA). CAMPAÑAS DE 2004 A 2006.
Study of human remains in the Santimamiñe cave (Kortezubi, Biscay). Campaigns from 2004 to 2006.
Por Lourdes Herrasti Erlogorri y Francisco Etxeberria Gabilondo 375

ANÁLISIS DE ADN MITOCONDRIAL EN LOS RESTOS HUMANOS DE LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA)
Analysis of mitochondrial DNA in the human remains from the cave of Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia)
Por Sergio Cardoso, Laura Valverde, Leire Palencia, Marian Martínez de Pancorbo, Juan Carlos López Quintana y Amagoia Guenaga Lizasu 383

SANTIMAMIÑE EN LA PREHISTORIA VASCA
Santimamiñe in the Basque Prehistory
Por Javier Fernández Eraso 393

GEOGRAFÍA DE SANTIMAMIÑE
Geography of Santimamiñe
Por Gotzon Aranzabal Gaztelu y José Javier Maeztu 401

LA CAVERNA DE SANTIMAMIÑE Y SU ENTORNO GEOGRÁFICO
The cave of Santimamiñe and its geographic context
Por José Javier Maeztu y Gotzon Aranzabal Gaztelu 411

LA OCUPACIÓN HUMANA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI): PAISAJE, RECURSOS Y ESTRATEGIAS DE EXPLOTACIÓN DEL MEDIO DESDE EL MAGDALENIENSE INFERIOR AL CALCOLÍTICO-EDAD DEL BRONCE.
Human settlement at Santimamiñe (Kortezubi): Landscape, resources and strategies for the exploitation of the environment from the lower Magdalenian period to the Chalcolithic-Bronze Age
Por Juan Carlos López Quintana 421

NORMAS A LOS AUTORES PARA LA ADMISIÓN DE ORIGINALES EN LA REVISTA *KOBIE* 447

FONDO *KOBIE* 453

NÚMEROS PUBLICADOS 454

AURKEZPENA

Irakurleak esku artean dauka Bizkaiko Arkeologi Indusketak – Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia, (BAI), sail berriaren lehen zenbakia, Santimamiñeko Kobazuloei eskainia. Kobie aldizkariaren lerro berri honen irekieraren bitartez, Bizkaiko Foru Aldundiko Kultura Sailaren asmoa da Bizkaian azken urteotan izan diren ikerketa arkeologikoen edizioa erraztea.

Badakigu ikertzaileek eta erakundeek ahalegin handia egin dutela Bizkaiko aztarnategi arkeologikoen identifikazio, indusketa eta ikerketa lanetan; urrats hori beharrezkoa da idatzizko iturri hain urriak dituen lurralde honen Historia ezagutzeko.

Horregatik, orrialde hauetatik, gonbita egin nahi diegu Bizkaian lan egin duten arkeologo eta ikertzaile guztiei euren lanak Kobie aldizkariaren edizio-lerroetako batean argitara ditzaten. Izan Paleoantropologiari dagokion sailean, izan bi lerro monografikoetako batean: Anejos sailean edo hemen aurkezten dugun Bizkaiko Arkeologi Indusketak – Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia (BAI) sailean.

Lehen zenbaki hau 2004. eta 2006. urte bitartean Santimamiñeko Kobari buruz egindako ikerketa berrienei eskaini zaie. Hemen jaso dira Mikel Unzueta Portillak koordinatutako proiektuaren barruan Juan Carlos López Quintanak zuzendutako diziplina arteko taldearen ikerketen emaitzak; emaitzok egungo ezagutza eta metodologiak erabiliz aztarnategiaren estratigrafia berrikusteko balio izan zuten. Ikerketok Bizkaiko Foru Liburutegian 2008ko apirilean egindako Santimamiñe 2007 jardunaldia. Proiektuaren gakoak eta azken ikerketak topaketan eman ziren argitara jendaurrean.

PRESENTACIÓN

Tiene el lector en sus manos el primer número de la nueva serie Bizkaiko Arkeologi Indusketak – Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia, (BAI), dedicado a la Cueva de Santimamiñe. Desde el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia pretendemos, mediante la apertura de esta nueva línea de la revista Kobie, facilitar la edición de aquellos trabajos de investigación arqueológica que han tenido lugar en Bizkaia en los últimos años.

Somos conscientes del gran esfuerzo realizado por investigadores e instituciones para la identificación, excavación y estudio de los yacimientos arqueológicos de Bizkaia como paso necesario para conocer la Historia de este territorio tan parco en fuentes escritas.

Por esta razón, desde estas páginas, invitamos a todos los arqueólogos e investigadores cuyos trabajos hayan incidido sobre Bizkaia para que consideren la publicación de los mismos en alguna de las líneas de edición de la Revista Kobie. Ya sea en la serie de Paleoantropología o en alguna de las dos líneas monográficas: Anejos de Kobie o en Bizkaiko Arkeologi Indusketak – Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia (BAI), que ahora presentamos.

Este primer número está dedicado a los estudios más recientes realizados sobre la Cueva de Santimamiñe entre los años 2004 y 2006. Aquí se recogen los resultados de los trabajos de investigación elaborados por el equipo interdisciplinar dirigido por Juan Carlos López Quintana, dentro del proyecto coordinado por Mikel Unzueta Portilla, que sirvieron para la revisión de la estratigrafía de yacimiento a la luz de los conocimientos y las metodologías actuales. Estas investigaciones fueron presentadas al público en las la Jornada Santimamiñe 2007. Claves del proyecto y últimas investigaciones, celebradas en abril de 2008 en la Biblioteca Foral de Bizkaia.

PRESENTATION

You are holding the first issue of the new series Bizkaiko Arkeologi Indusketak–Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia, (BAI) ["Archaeological Digs in Bizkaia"], which focuses on the caves of Santimamiñe. Here at the Cultural Affairs Department of the Bizkaia Provincial Council we intend this new line of the journal Kobie to serve as a channel for publishing reports on archaeological research conducted in Bizkaia in recent years.

We area ware of how much effort has been expended by researchers and institutions to identify, excavate and study archaeological sites in Bizkaia as a necessary step in learning more about the history of an area where there are so few written records.

We therefore invite all archaeologists and researchers whose work is related to Bizkaia to consider publishing their papers in one of the lines of Kobie, be it the series on palaeoanthropology or one of the two monographic lines: Anejos de Kobie and Bizkaiko Arkeologi Indusketak – Excavaciones Arqueológicas en Bizkaia (BAI), presented here.

This first issue is given over to the latest studies on the caves of Santimamiñe, conducted between 2004 and 2006. The results are reported of research by a multi-disciplinary team headed by Juan Carlos López Quintana under the framework of a project coordinated by Mikel Unzueta Portilla, which reviewed the stratigraphic make-up of the site in the light of current knowledge and methods. This research was presented to the public in the seminar entitled Jornada Santimamiñe 2007. Claves del proyecto y últimas investigaciones, held at the Bizkaia Provincial Library in April 2008.

Azkenik, ez genuke ohar hau amaitu nahi gogoan izan gabe 1918. eta 1925. urte bitartean lehen aldiz Santimamiñeko Koban indusketa eta ikerketa lanetan jardundakoak: Telesforo Aranzadi, José Miguel Barandiaran eta Enrique Eguren. Lan hau eskaintzen diegu, gure errekonozimendu eta maitasunaren adierazpen gisa.

Josune Ariztondo Akarregi
Kultura Saileko Foru Diputatua.

Por último no quisiéramos cerrar esta nota sin recordar a quienes excavaron y estudiaron por primera vez la Cueva de Santimamiñe entre 1918 y 1925: Telesforo de Aranzadi, José Miguel de Barandiaran y Enrique de Eguren, a quienes dedicamos este trabajo como muestra de nuestro reconocimiento y afecto.

Josune Ariztondo Akarregi
Diputada Foral de Cultura.

Finally, I must acknowledge the memory of the first researchers to excavate and study these caves in 1918 and 1925: Telesforo de Aranzadi, José Miguel de Barandiaran and Enrique de Eguren. This research is dedicated to them in affectionate recognition of their work.

Josune Ariztondo Akarregi
Provincial Councillor for Cultural Affairs

Figura: *Jornada Santimamiñe 2007. Claves del proyecto y últimas investigaciones*. Biblioteca Foral de Bizkaia. Abril de 2008

Kobie Serie Bizkaiko Arkeologi Indusketak - Excavaciones Arqueologica en Bizkaia, nº 1: 111-154
Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia
Bilbao - 2011
ISSN 0214-7971

INDUSTRIAS EN HUESO Y ASTA DE LOS NIVELES MAGDALENIENSES DE SANTIMAMIÑE (EXCAVACIONES 2004-2006)

Industries in bone and antler in the magdalenian levels of Santimamiñe (excavations 2004-2006)

César González Sainz[1]

Palabras clave: Arpones. Azagayas. Industria ósea. Interacción cultural. Magdaleniense. Región Cantábrica. Santimamiñe. Variabilidad intrarregional.

Gako-hitzak: Arpoiak. Azagaiak. Hezurrezko industria. Kantauriar eskualdea. Kulturarteko ekintza. Lurralde barruko aldakortasuna. Magdalen aldia. Santimamiñe.

Key words: Cantabrian region. Cultural interaction. Harpoons. Industry of bone and antler. Magdalenien. Regional variability. Santimamiñe.

RESUMEN

Se estudia una cincuentena de utensilios de hueso o asta trabajados, procedentes de la secuencia magdaleniense de Santimamiñe, desde un nivel atribuible al Magdaleniense inferior tardío (Csn) hasta otro del Magdaleniense superior-final (Slnc). A las ocupaciones durante esa última época corresponde la mayor abundancia y diversidad de restos trabajados. La existencia de ocupaciones intermedias es problemática, en la medida en que al menos parte del material del nivel Almp es de carácter intrusivo. Los remontados establecidos y los caracteres técnicos y tipológicos de los materiales óseos más característicos de Almp apuntan a la misma cronología que los de Slnc. Están presentes en la colección las principales categorías tipológicas de época Magdaleniense (azagayas, puntas de hueso alargadas, punzones, alfileres, espátulas y cinceles, arpones y algunos colgantes obre concha, así como fragmentos tecnológicos: matrices, varillas industriales…), con elocuentes variaciones temporales en las bases y secciones preparadas (caso de las azagayas), o en su misma distribución temporal (arpones). La colección facilita finalmente algunas precisiones cronológicas y funcionales sobre varias clases de utensilios, sean las puntas de asta de sección triangular, los arpones de base perforada, o unas puntas de hueso muy alargadas y finas, con base preparada para su enmangue, destinadas probablemente a la caza de aves, pequeños mamíferos o a la pesca en suelos blandos.

1 Dpto. CCHH-IIIPC, Universidad de Cantabria. E-mail: gonzalec@unican.es

LABURPENA

Hezurrezko edo adarrezko landutako berrogeita hamar tresna inguru aztertzen dira, Santimamiñeko Magdalen aldiko sekuentziatik jasoak, Beranduko behe-Magdalen aldikoa (Csn) izan daitekeen mailatik Amaierako goi-Magdalen aldikoa (Slnc) izan daitekeen beste maila batera bitartean. Azken garai horretako okupazioetakoak dira landutako hondakin gehienak eta ugarienak. Tarteko okupazioen existentziak arazo bat baino gehiago eragiten du, izan ere, Almp mailako materialaren zati batek, behintzat, izaera intrusiboa baitu. Ezarritako erremontatuek eta Almp-ko hezurrezko material esanguratsuenen ezaugarri teknikoek eta tipologikoek Slnc-koen kronologia berberera eramaten gaituzte. Bilduma horretan agertzen zaizkigu Magdalen aldiko ezaugarri tipologiko nagusiak (azagaiak, hezur punta luzexkak, puntzoiak, orratzak, espatulak eta zintzelak, arpoian eta maskorrean egindako zenbait zintzilikari eta baita zatiki teknologikoak ere: matrizeak, industriako barillak…). Denboraren aldetik alde nabarmenak daude prestatutako oinarrietan eta sekzioetan (azagaiekin gertatzen den moduan) edo denboraren araberako banaketan bertan (arpoiak). Azkenik, bildumak, hainbat tresna motari buruzko zenbait zehaztapen kronologiko eta funtzional ematen ditu, besteak beste, sekzio triangeluarreko adar puntak, oinarri zulatua duten arpoiak edo hezur punta oso luze eta finak, kirtenean sartzeko prestatuta dagoen oinarriarekin, ziurrenez hegaztiak, ugaztun txikiak ehizatzera edo lur bigunetan arrantza egitera

ABSTRACT

Some fifty bone and antler implements are studied, obtained in the Magdalenian sequence at Santimamiñe, ranging from a level attributed to the late lower Magdalenian (Csn) to a late-final Magdalenian level (Slnc). The most abundant and diverse artefacts correspond to occupations in the latter period. The existence of intermediate occupations is debatable, as at least part of the material in the Almp level is intrusive. The re-fits that have been determined and the technological and typological nature of the most characteristic bone objects in the Almp level suggest that they are of the same age as the Slnc level. The main typological categories of the Magdalenian period are present in the collection (assegai points, elongated bone points, punches, pins, spatulas, chisels, harpoons, and pendants made from shells, as well as some technological fragments: matrices, industrial rods, and so on). Eloquent chronological variations are seen in the shape of the bases and cross-sections of the assegai points, and in the distribution through time of the harpoons. Finally, the collection allows some chronological and functional conclusions to be reached about several kinds of artefacts, such as antler points with triangular cross-section, harpoons with perforated base, and the elongated, thin bone points, with a base shaped to be hafted, probably used for hunting birds and small mammals or for fishing in soft substrates.

La mayor parte de los materiales que estudiamos aquí proceden de una banqueta de tres cuadros (17F, G y H), excavados de forma parcial, situada al fondo del vestíbulo de Santimamiñe. Algunas ampliaciones laterales de ese corte, que afectan solo a los niveles inferiores de la secuencia, desde la talla 24 a la 44, añadieron algunas piezas, más episódicas, de los cuadros 15D y 16D, E, F y G. A pesar de su exigua superficie (en torno a tres metros cuadrados hasta la campaña de 2006, incluida), la excavación ha proporcionado una notable colección de artefactos trabajados sobre hueso, asta y excepcionalmente concha, con más de medio centenar de piezas de cierta entidad.

Todos los materiales corresponden a los niveles antrópicos más antiguos de la secuencia. Son, de arriba abajo a arriba, las capas Csn, Almp y Slnc, todas ellas de cronología magdaleniense. La relativa abundancia de vestigios de hueso y asta trabajada, y su misma ausencia en las capas superiores de la secuencia (a partir de la capa Arcp, con industrias líticas y dataciones de época Aziliense), son bien expresivas del auge que alcanzó el trabajo sobre esos materiales para la confección de un utillaje muy diverso durante el periodo Magdaleniense, como se ha subrayado desde los primeros tiempos de la investigación sobre el Paleolítico superior.

1. CATÁLOGO DE RESTOS.

En cada nivel estudiamos los materiales organizados en los grupos más característicos (azagayas, punzones y similares, espátulas…), y secundariamente ordenados por profundidades, de lo más reciente a lo más antiguo. A la sigla de cada pieza (normalmente con el cuadro, profundidad y nº de inventario) se añaden entre corchetes otros datos tomados de las etiquetas. Estas y otras informaciones se resumen en una tabla al final del trabajo.

1.1. Nivel Slnc (semitallas 18 a 20c).

1.1.1. Azagayas.

S.17F.4021 [sector 7, semitalla 18, z: 743-751]. Fragmento medial de azagaya de asta de sección subcircular. Fina y completamente pulimentada, incluida la cara inferior o interna del asta, donde aun aflora la parte esponjosa. Sin decoración (figuras 1 y 2). L: 78,62 A: 11,46 E: 9,52 mm.

S.17G.2510 [sector 6, semitalla 18]. Extremo distal apuntado de azagaya de asta de sección subcircular. Está bien pulimentada en todo el contorno, y muy bien aguzada la punta. Conserva sin embargo algunos restos de la porosidad interna del asta por su cara inferior. De igual forma, la superior mantiene una superficie

Figura 1.

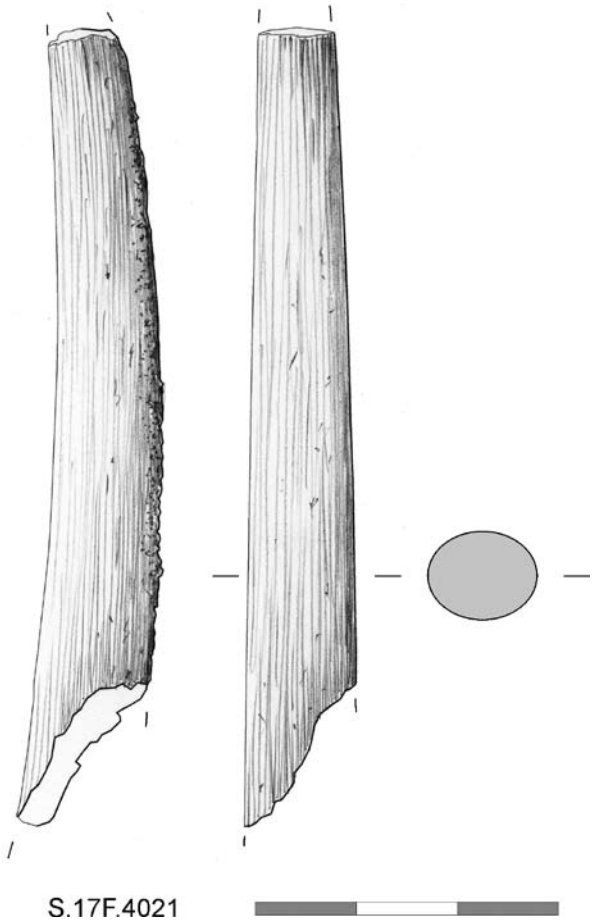


Figura 2.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 3.

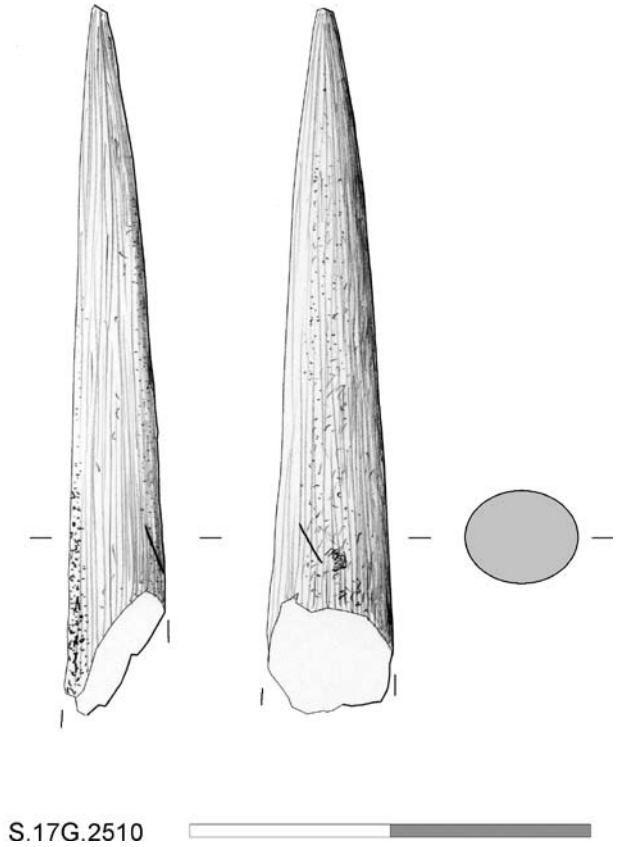


Figura 4.

áspera característica. No se aprecia decoración (figuras 3 y 4). L: 35,88 A: 6,09 E: 4,87 mm.

S.17F.758.5164 [sector 8, semitalla 19, coord: 19-43-758] Segmento medial de una azagaya de asta, carbonizada. Bien pulimentada en todo el contorno, con sección subcircular. No muestra decoración en lo que queda. L: 15,95 A: 9,17 E: 7,60 mm.

S.17F.758.6246-6252 [semitalla 19a, *Residuo flotación*] y [sector 8, semitalla 19, z: 753-758]. Se trata de siete fragmentos carbonizados de asta que pueden corresponder a una o varias azagayas, u otro tipo de utensilio en ese material. Tienen pulimento claro, con secciones en torno a 8 mm. de ancho y 6,5 de espesor, de tipo circular o subcircular. Uno de los fragmentos, de tamaño algo mayor, muestra una cara más plana en una sección general subcircular.

S.17H.760.2452 [sector 1, semitalla 20a, z:758-760] Esquirla de asta fracturada, con pulimento en una cara. L: 11,7 A: 7,13 E: 6,2 mm

S.17G.774.5208 [sector 7, semitalla 20c, z: 767-774]. Fragmento medial de azagaya asta carbonizada, de sección subcircular, casi circular L: 11,0 A: 7,91 E(conservado): 6,30 (E original: *c*. 8 mm.)

1.1.2. Punzones (?) y Punta fina.

S.17F.3840 [sector 5, semitalla 18, z: 745-752]. Fragmento alargado de hueso, acaso de una clavícula. Está fracturado en sus dos extremos y muestra además un recorte longitudinal. La forma conservada sugiere un punzón aguzado en un extremo, aunque el trabajo de pulimento, en lo que resta, no es seguro (figura 5). No se aprecia decoración. L: 10,00 A: 12,38 E: 7,20 mm.

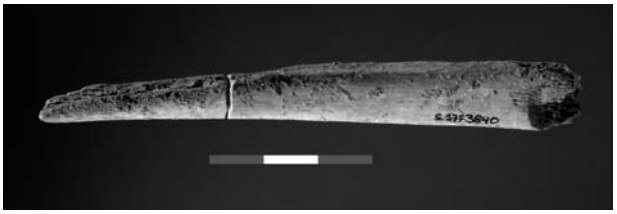


Figura 5.

S.17G.764.4009 [sector 1, semitalla 20a, z: 760-764,5]. Fragmento medial mínimo de utensilio en hueso, completamente pulimentado, con sección subcircular. Corresponde probablemente a un punzón, sin decorar en lo que queda, que es poco. L: 7,15 A: 6,05 E: 4,76 mm.

S.17H.756.2572 [Pieza en dos fragmentos remontados. Son: 17H sector 2, semitalla 20b, coord: 86-51-756, nº inv: 2572, y 17G sector 6, semitalla 24, coord: 36-2-778 nº inv: 2572]. Fragmento medial de varilla de hueso de sección subrectangular, finamente pulimentada en las dos caras y bordes. Semicarbonizada. Está decorada con series de marcas incisas, oblicuas y paralelas, bien marcadas, ocupando toda la superficie de las dos caras opuestas. La serie de grabados es continua y notablemente regular por una de las caras, y un poco más desordenada en la contraria. Los dos fragmentos, que casan perfectamente, aparecieron sin embargo en unidades estratigráficas diferentes. Uno en la base del nivel Slnc (semitalla 20b), y el segundo en

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

los depósitos de carácter intrusivo dentro del nivel Almp [Lamc] (semitalla 24) (figuras 6 y 7).

El soporte, proceso técnico y la decoración son casi idénticas a las de una pieza completa, apuntada en un extremo y con base en doble bisel en el otro, recuperada en las intrusiones [Lamc] dentro del nivel Almp (*vid*. figuras 32 y 33). L: 31,12 A: 5,03 E: 3,83 mm.

Figura 6.

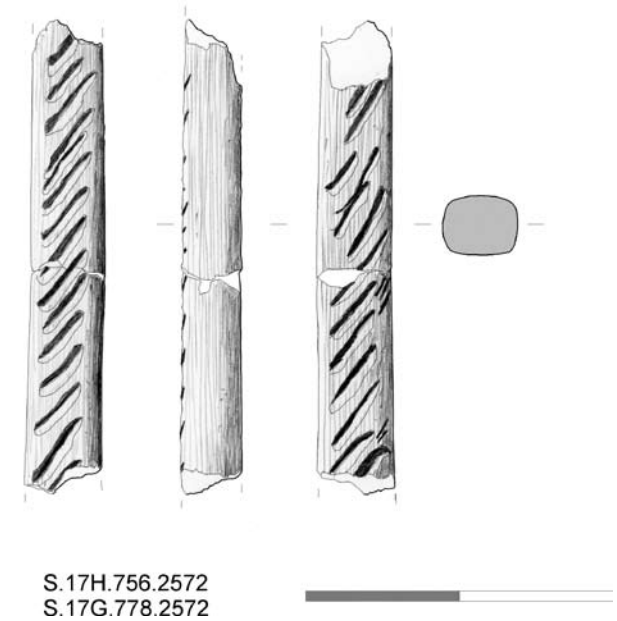


Figura 7.

1.1.3. Varillas.

S.17G.756.2214 [sector 1, semitalla 18, coord: 68-89-756,5]. Extremo apuntado de una varilla de asta, bien pulida por las cuatro caras y sin apenas resto de porosidad. La sección es cuadrangular, casi cuadrada. No se le aprecia decoración. No es descartable que este fragmento corresponda a uno de los extremos de la pieza 3571, que recogemos a continuación, aunque no coinciden (figuras 8 y 9). L: 34,34 A: 7,10 E: 5,94 mm.

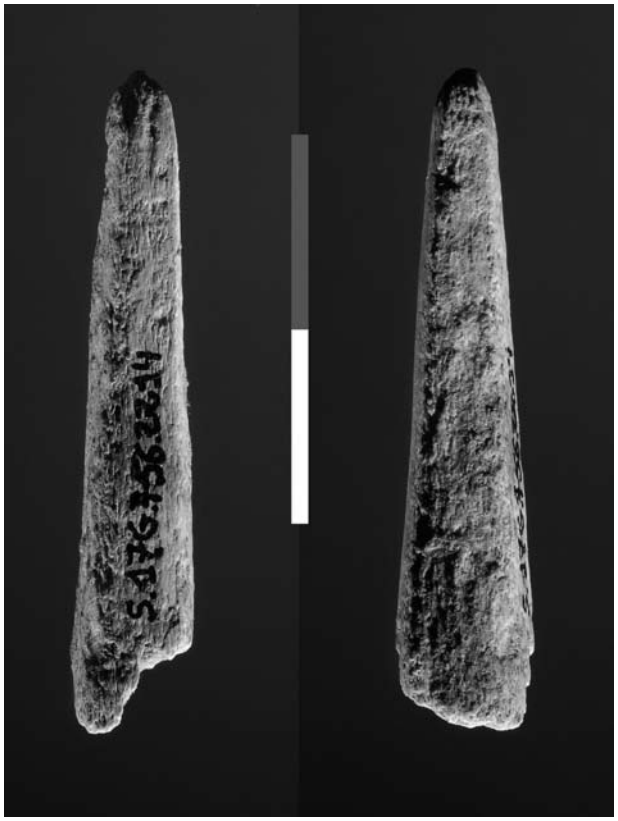


Figura 8.

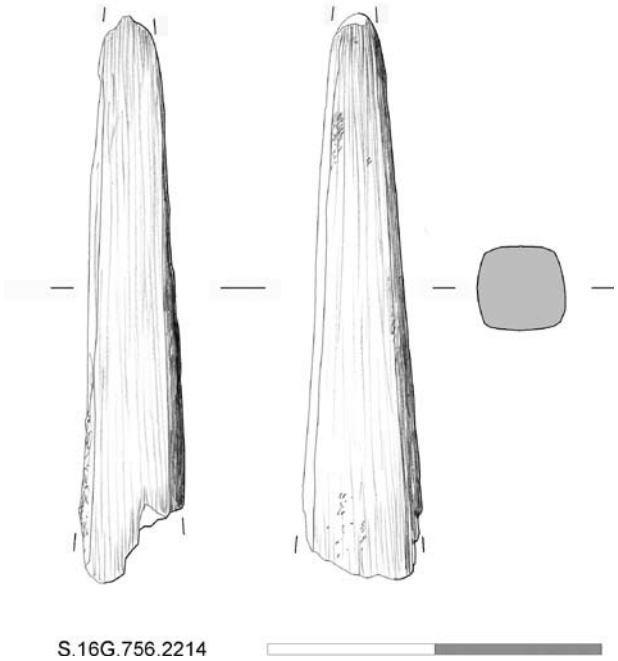


Figura 9.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

S.17G.767.3571 [sector 2, semitalla 20, coord:88-56-767]. Fragmento medial de varilla industrial de asta, de sección subrectangular. La cara inferior, aunque pulimentada, conserva restos de la parte interna del asta, esponjosa. En la superior, también plana, el pulimento es más ligero, manteniendo una superficie áspera característica. Se aprecia aún en los laterales una abrasión indicativa del trabajo con buril y un leve resalte o cornisa en el contacto con la zona porosa. El largo fragmento aparece curvado, y es posible que fuera desechado y no convertido finalmente en una punta enmangable, aunque, como hemos indicado, podría corresponder a la misma pieza que el extremo apuntado de sección cuadrada valorado más arriba (nº inv. 2214) (figura 10). L: 100,61 A: 10,9 E: 9,43 mm.

Figura 10.

1.1.4. Espátulas y otras piezas planas.

S.17G.2292 y **S.17H.762.2751.** Respectivamente: [17G, sector 3, semitalla 18, coord: 84-4-755] y [17H sector 4, semitalla 20b, coord: 50-74-762,5]. Se trata de dos fragmentos, proximal y distal, de una misma espátula fabricada sobre una lámina de costilla partida longitudinalmente. Aunque falta la parte medial, los dos fragmentos conservados permiten reconstruir la forma original con cierta precisión. La pieza fue bien pulimentada, especialmente en su parte activa o distal, de bordes afilados y con una punta roma en el extremo. A su vez, la base de la pieza muestra un par de entalladuras o recortes de forma triangular alternándose en cada lado, definiendo un mango o asa estrecha, de bordes no afilados (figuras 11 y 12).

La pieza está notablemente decorada, con varias series de trazos realizados sobre la cara externa de la costilla y en los bordes. El fragmento proximal muestra una serie de once líneas muy finas, oblicuas pero no exactamente paralelas. Es una serie muy similar a las que presenta el extremo distal también por la cara superior, con una primera serie de siete líneas oblicuas muy finas cruzando la cara, no exactamente paralelas. Otra serie de líneas muy finas es aun visible en parte junto a la rotura medial. Además, sobre la cara superior hay otras tres líneas muy finas, cercanas al borde derecho y dispuestas longitudinalmente, que parecen unir las dos series de trazos oblicuos referidas antes. Esas líneas longitudinales, en grabado simple y muy fino, son diferentes de las abundantes estrías de pulido o de uso apreciables junto a la zona activa, por cara superior.

La decoración se completa con series de entalladuras o cortes mínimos realizados regularmente sobre los bordes, a continuación de la zona activa más intensamente pulimentada y afilada. En el borde izquierdo se aprecia una serie de once entalladuras o cortes mínimos sobre el filo del borde, lo largo de casi 1 cm y medio de longitud. En el derecho, se realizó una serie de hasta trece entalladuras aun más pequeñas, acaso pulimentadas después de realizadas, regulares y en una longitud de casi 2 cm, en un sector del borde también inmediato a la zona activa. Por último, hay una serie de hasta doce marquitas finas, cortas y paralelas realizadas sobre la cara superior y junto al borde derecho, sin coincidir con las entalladuras.

Frag. proximal (2292):
L: 59,10 A: 12,80 E: 4,13 mm.

Frag. distal (2751):
L: 55,65 A: 14,03 E: 2,85 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 11.

S.17H.2067 [sector 1, semitalla 19, coord: 68-82-759]. Pequeña esquirla ósea de sección aplanada, aparentemente pulimentada en sus dos caras, con dos bordes y un extremo redondeados. El rodamiento impide asegurar que esté efectivamente pulimentada. La sección y el extremo redondeado sugieren su empleo como pasador, o como una microespátula. Sin decoración (figura 13, a la izquierda). L: 33,04 A: 5,35 E: 1,98 mm.

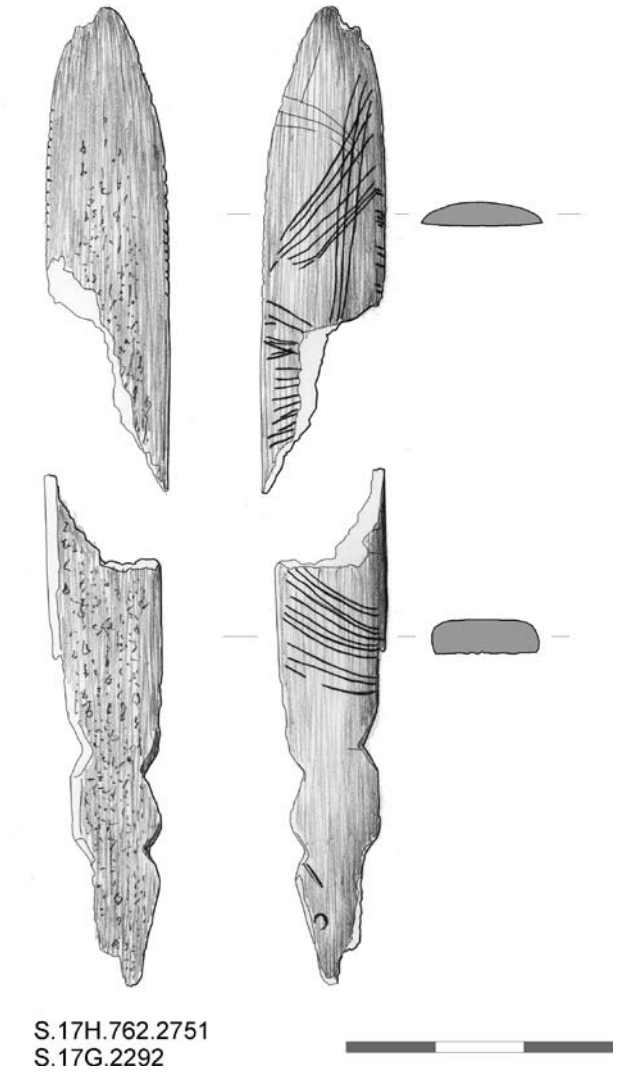


Figura 12.

S.17H.2067 [sector 1, semitalla 19, z: 756-758]. Fragmento medial y distal de huesecillo quizá pulimentado, con bordes redondeados. Sin decoración. Tiene casi las mismas coordenadas y el mismo número de inventario (2067) que el anterior fragmento, con el que no encaja (figura 13, a la derecha). L: 29,86 A: 6,01 E: 2,06 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 13.

1.1.5. Alfileres y similares.

S.17G.755.2370 [sector 4, semitalla 18, coord: 55-88-755]. Alfiler, o palillo biapuntado, fabricado sobre una tira de hueso cuidadosamente pulimentada con sección circular y aguzada en los extremos. Está completo y conserva intactas las dos puntas. Sin decorar (figuras 14 y 15). L: 65,96 A.2,61 E:2,51 mm.

Figura 14.

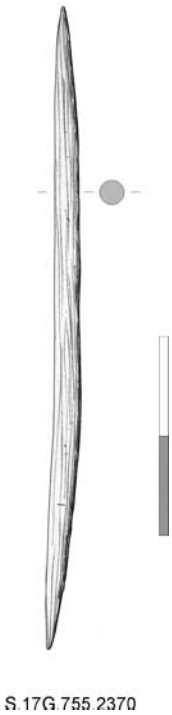


Figura 15.

S.17G.755.3167 [sector 3, semitalla 19, coord: 85-27.755]. Fragmento proximal de alfiler de hueso, totalmente pulimentado. La base es redondeada y la sección general es subcircular, ligeramente aplanada en la zona medial (figura 16). Sin decoración. L: 32,08 A med: 2,85 E.med: 1,90 A.base: 2,78 E.base: 2,52 mm.

Figura 16.

S.17F.756.4637 [sector 3, semitalla 19, coord: 89-2-756,5]. Fragmento distal de alfiler o aguja de hueso, pulimentado y aguzado. La sección está afectada por la fractura, pero debía ser más o menos circular. Sin decorar. L: 18,72 A: 2,53 E: 1,42 mm.

S.17F.756.4951 [sector 6, semitalla 19, coord: 54-16-756,5]. Extremo de alfiler o aguja, apuntado y punzante. La sección es más bien subcircular, pero con una faceta longitudinal en un lado. Está totalmente pulimentado y no muestra decoración. En su base se aprecian marcas de recorte transversal (figura 17). L: 14,23 A: 2,90 E: 1,76 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

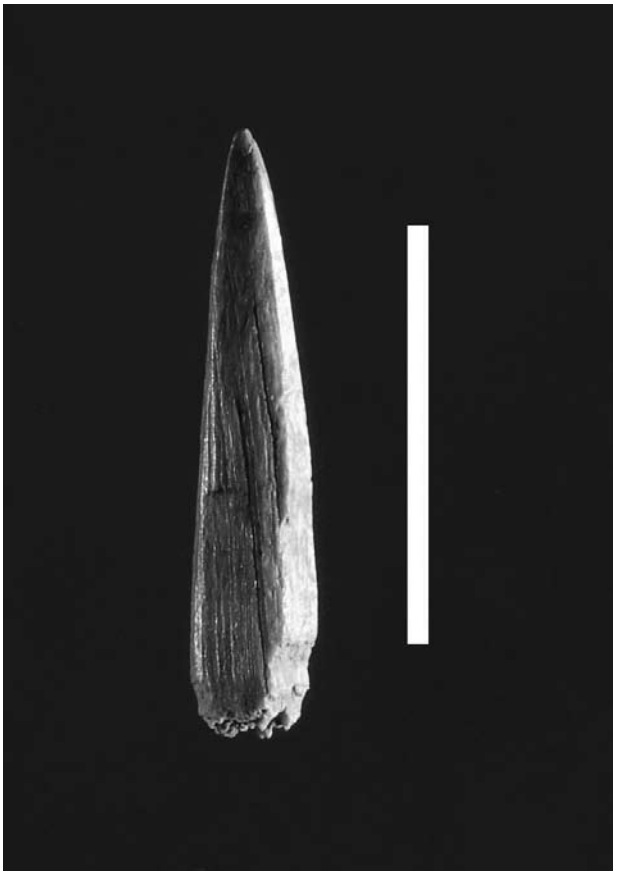


Figura 17.

S.17G.767.3572 [sector 2, semitalla 20a, coord: 99-77-767]. Extremo aguzado, completamente pulimentado, de alfiler o, con menor probabilidad, de una aguja. La sección es subcircular y relativamente regular, sin facetas. Lo conservado, de menos de 1 cm de longitud, muestra una ligera curvatura más propia de una base de pieza biapuntada. L: 9,24 A: 3,21 E: 2,06 mm.

Figura 18.

1.1.6. Arpones.

S.17F.756.3897 [sector 6, semitalla 18, coord: 38-25-756]. Extremo apuntado de útil en asta completamente pulido, sin rastro de porosidad. La sección es un tanto irregular: subcircular pero asimétrica, más ancha en un lado que en otro. La morfología de los planos de pulido y la variación de la misma sección son acordes con lo usual en arpones magdalenienses.

Se trata con toda probabilidad de un fragmento de arpón con el arranque de una lengüeta lateral rebajada en la que parece iniciarse bien un diente roto (sería el primero de la fila), o bien un abultamiento basal. Está decorado con marcas ligeramente incurvadas, organizadas en retícula, por una de las caras. En la contraria, un par de marcas oblicuas anchas, ligeramente incurvadas, dispuestas longitudinalmente. Las series de trazos más anchos, una en cada cara, muestran grabados de sección asimétrica: casi vertical en un borde y con profundidad decreciente en el contrario, lo que indica su realización con el bisel y arista lateral de un buril dispuesto en oblicuo sobre la cara de la pieza.

La decoración descrita es bastante más usual en la zona proximal de los arpones que en la distal. Por el contrario, la longitud entre la punta conservada y el inicio del abultamiento o diente, e incluso el relativo aguzamiento de la punta, parecen más propios de un extremo distal (figuras 18 y 19). L: 40,67 A: 8,21 E: 7,40 mm.

S.17H.753.2453 [sector 2, semitalla 20, coord: 92-50-753,5]. Arpón de asta casi completo, unilateral

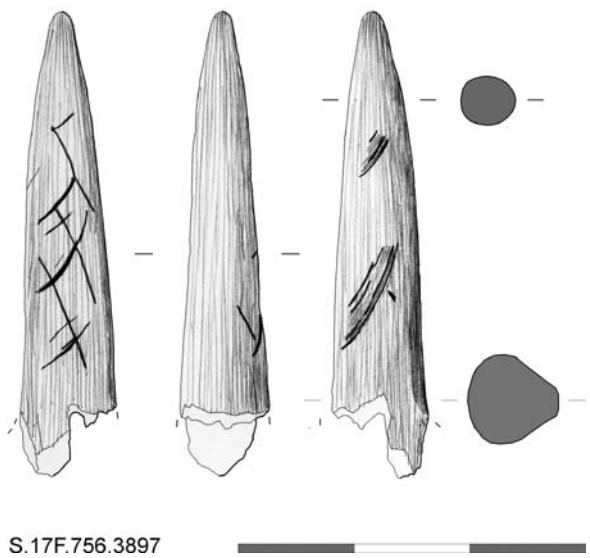


Figura 19.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

y con base perforada de tipo cantábrico. Cuenta con una fila de doce dientes en su lado izquierdo; solo un par de ellos -el tercero y cuarto- están fracturados. El rebaje de la lengüeta que recorría el lado izquierdo, y en la que se trabajaron tanto los dientes como el abultamiento perforado, es especialmente profundo por la cara inferior, en tanto que la continuidad respecto al fuste es mayor por la cara superior (figuras 20 y 21).

Junto a la base se dispuso una perforación ovalada, trabajada desde ambos lados, sobre el extremo de la misma lengüeta lateral en la que se recortaron los dientes. Sobre el lado opuesto a la perforación muestra un leve abultamiento basal. Este abultamiento incipiente es similar al de arpones de Tito Bustillo-1b, La Riera-Magd.superior, Cueto de la Mina-B y La Chora (González Sainz 1987: figs.11.4, 18:21, 17:18 y 30:6). Su función no parece la misma que la de los abultamientos convencionales (servir de tope para la cuerda de recuperación). Más bien debió servir de contrapeso a la lengüeta perforada para impedir una introducción excesiva de la base del arpón en el astil de extremo ahuecado, y facilitar además una posición equilibrada del arpón, asegurando que el eje del arpón sea una prolongación del astil o lanzadera.

La pieza muestra una decoración no figurativa bastante característica. Se repiten un par de marcas cortas, oblicuas y paralelas, en el espacio entre los dientes por la cara superior, con doce series en total. Estas marcas se prolongan en el espacio correspondiente a la perforación, que, en cierta forma, sirve de puente o anticipa la decoración correspondiente a la base. A su vez, por la cara inferior se ha marcado un trazo corto y profundo que parte de la base de cada diente y se prolonga hacia la zona porosa, en paralelo a la serie de marcas entre los dientes de la cara superior.

En la cara superior y en el contacto con el lateral derecho, sin dientes, la decoración es más profusa. Aquí se combinan varios trazos rectos y longitudinales

Figura 20.

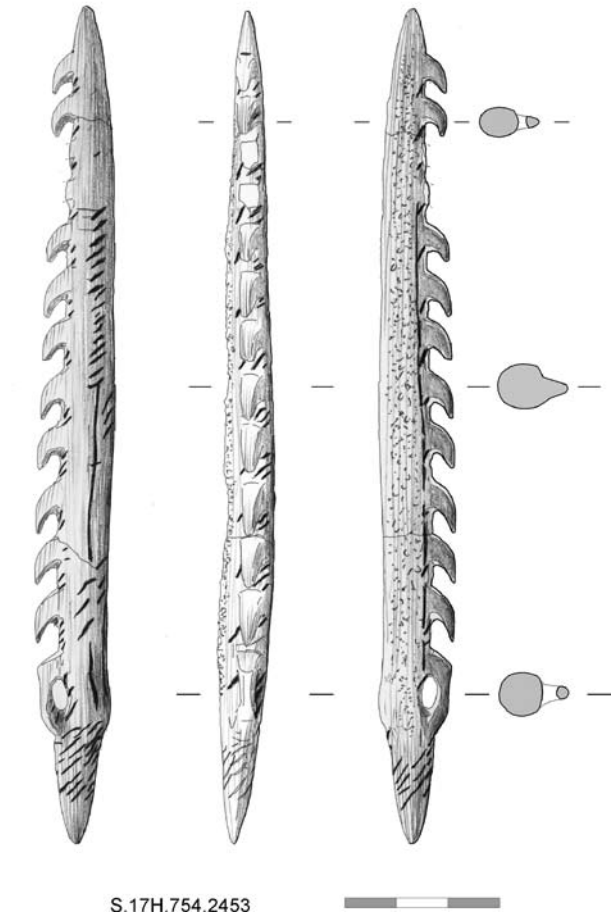


Figura 21.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

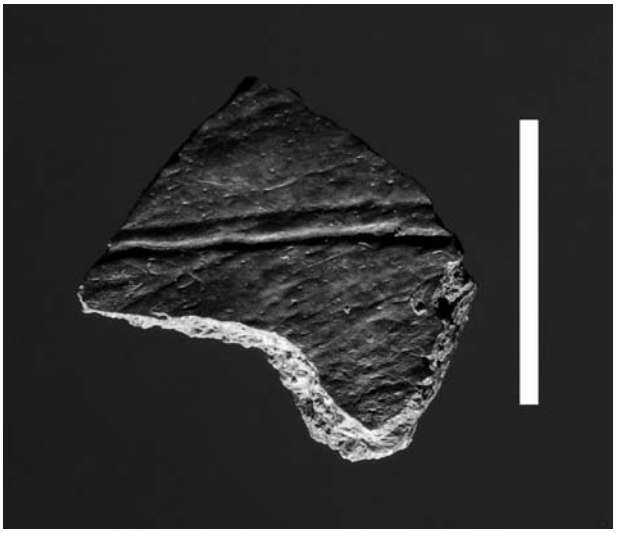


Figura 22.

con series de trazos cortos, oblicuos y paralelos entre sí. En la base, apuntada y de sección circular, trazos cortos y oblicuos organizados helicoidalmente, como es frecuente en estas piezas para facilitar el enmangue por torsión en un astil ahuecado. L: 161,80 A med con diente: 14,34 A fuste med: 9,80 A (abultam): 13,32 E med max: 9,73 mm.

Figura 23.

1.1.7. Huesos decorados.

S.17F.759.4638 [sector 3, semitalla 19, coord: 74-1-759]. Se trata de un mínimo fragmento de hueso plano, una plaquita procedente quizá de un omóplato, rota por los cuatro costados. Muestra dos líneas finas, paralelas y bien marcadas, por una de las caras (figura 22). La contraria, semicarbonizada, no está grabada. L max: 12,65 A max: 10,50 E: 2,40 mm.

S.17G.4446 [sector 5, semitalla 20 b, z: 763-767]. Fragmento medial, roto longitudinalmente y en los dos extremos, de hueso de ave (acaso un fémur), con un buen número de marcas grabadas sobre la cara exterior, de superficie convexa. Lo más sobresaliente en cuanto a decoración es una serie de trazos en V, quizá en origen organizados en zigzag, pero afectados por la rotura longitudinal. Algunos de los picos mejor conservados son de doble trazo paralelo. Además, se aprecia en esos vértices la combinación de un trabajo

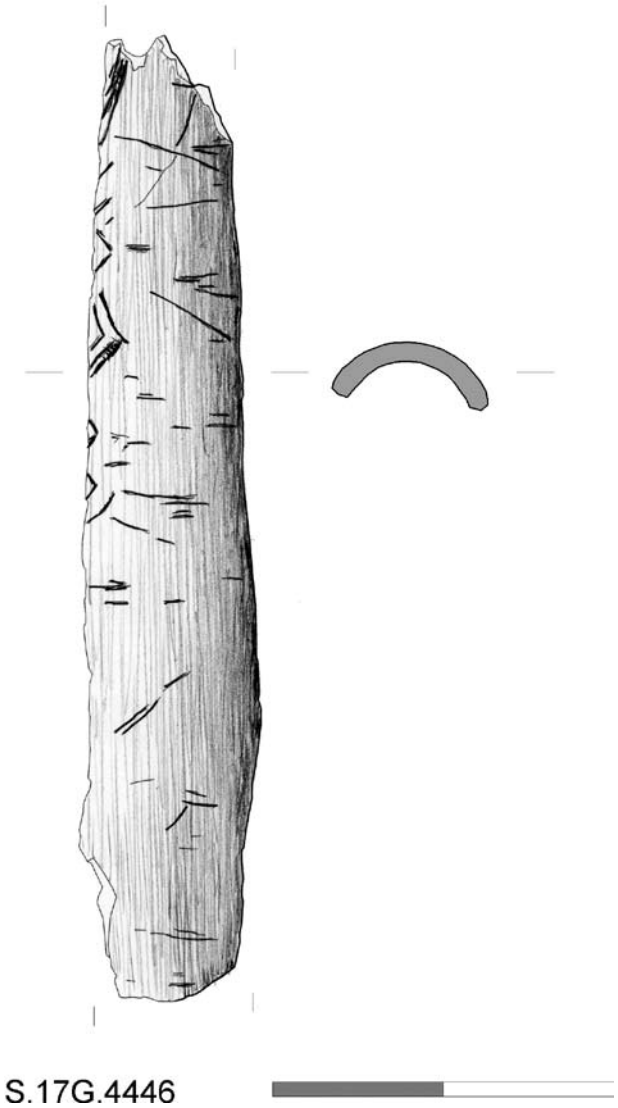


Figura 24.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

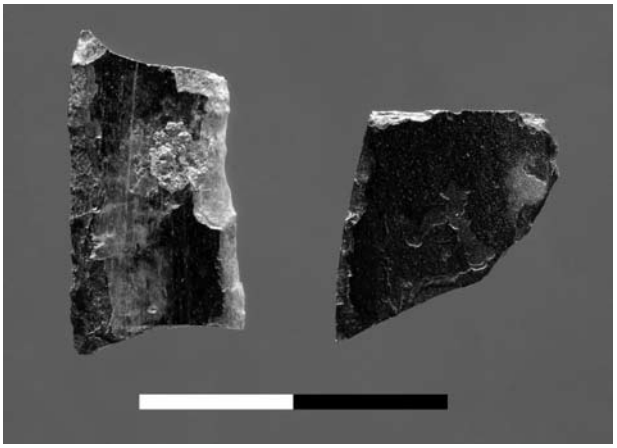


Figura 25.

de grabado simple, con la arista de un buril, y arrastrando un bisel corto en ocasiones. Este segundo procedimiento deja un trazo más ancho y algunas ondulaciones paralelas en su recorrido, apreciables en dos o tres de esos vértices (figuras 23 y 24). L max: 57,18 A: 10,56 E (del hueso): 1,66 mm.

Este fragmento decorado, probablemente de un tubo de hueso, corresponde casi con seguridad a la misma pieza que otro fragmento de hueso de ave, con muy similar decoración y procedimiento técnico, aparecido sin embargo en la base del nivel Almp (S.17F.804.8299, en figuras 46 y 47).

1.1.8. Otros.

La colección revisada del nivel Slnc incluía además algunos huesos con marcas de descarnado, mordeduras de carnívoro, o una costilla con abrasiones transversales, consideradas en ocasiones entre las industrias (*tensores*, *vid*. Corchón 1981 y D´Errico 1993). Por el contrario, hemos considerado un par de fragmentos óseos con negativos de percusión muy regulares y, al menos en uno de los casos, sobre los dos laterales de la diáfisis. Estos rasgos sugieren una correspondencia más probable con trabajos de preparación de soportes para la fabricación de utensilios de hueso que con labores de extracción de médula.

S.17H.766.2752 [sector 4, semitalla 20b, coord: 64-99-766,5]. Fragmento medial de diáfisis ósea, acaso de ave, con retoques simples y marginales, continuos, en un lateral, y algo más profundos y en muesca en el lado contrario. Los desconchados del retoque afectan solo a la parte más superficial de la cara externa. Es decir, está dado sobre la fractura longitudinal y parece cuidadoso y regular. Probablemente se trata de un efecto lateral de una serie de golpes dados para romper y delimitar el hueso longitudinalmente, golpeando sobre una pieza lítica introducida en una hendidura longitudinal (figura 25, izquierda). L: 20,66 A: 11,17 E: 4,05 mm.

S.17H.2753 [sector 4, semitalla 20b]. Esquirla de hueso carbonizada, con retoques similares a los de la pieza anterior (inv: 2752). En este caso, son retoques simples muy marginales y continuos a lo largo del lateral, dados sobre fractura longitudinal del hueso (figura 25, derecha). L: 15,13 A: 13,70 E: 2,04 mm.

S.17E.750.1930 [sector 6, semitalla 18]. *Turritella* sp., rota en ambos extremos, con una perforación circular sobre el cuerpo, en su parte medial. La perforación, de apenas 2 mm de diámetro, es de forma regular pero no es totalmente descartable que no se deba a algún organismo perforador marino. L. conservada: 15,45 mm.

Figura 26.

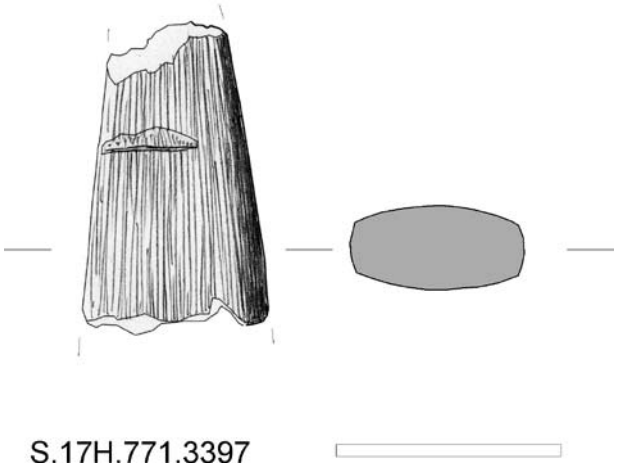


Figura 27.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 28.

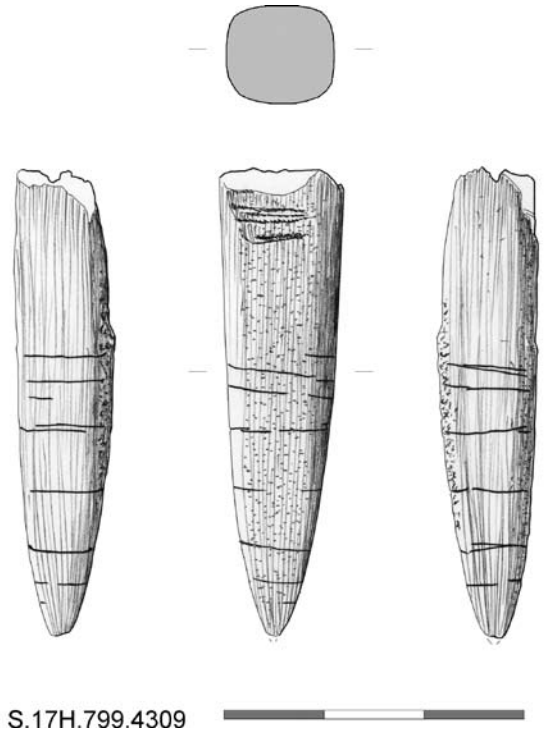


Figura 29.

1.2. Materiales en los depósitos intrusivos en Almp [Lamc].

1.2.1. Azagayas.

S.17H.771.3397 [sector 5, semitalla 22, coord: 47-50-771,5]. Fragmento medial cercano a la punta de una azagaya de asta, con algunos escasos restos de la porosidad por cara inferior, casi totalmente eliminados por el pulimento, completo y cuidadoso. La sección es aplanada, con bordes lisos y caras ligeramente convexas, por tanto, más bien subcuadrangular. Muestra una marca recta transversal sobre la cara superior, aunque no es seguro que forme parte de un motivo decorativo (figuras 26 y 27). L: 13,62 A: 7,91 E: 4,1 mm.

S.17H.799.4309 [sector 1, semitalla 30, coord: 68-67-799]. Base apuntada de una azagaya de asta de sección subcuadrangular. A pesar del pulimento, conserva restos de porosidad en la cara inferior, y una superficie áspera característica en la superior. Se aprecian recortes, escalonados en sentido transversal, junto a la fractura por cara superior, propios de un trabajo de reacondicionamiento (figuras 28 y 29).

El fragmento conservado muestra una serie de siete líneas muy finas y superficiales, dispuestas transversalmente en todo el contorno de la pieza. Esas líneas están cuidadosamente trazadas, son paralelas entre sí y se han dispuesto con una separación bastante regular. L: 45,77 A: 11,96 E: 9,29 mm.

1.2.2. Punzones, Puntas alargadas y finas y similares.

S.17H.776.3536 [sector 4-7, semitalla 23, z: 772 a 776]. Fragmento medial de varilla ósea completamente pulimentada, con sección subrectangular. No está decorada, pero corresponde probablemente a una pieza similar a la nº inv.: 4331-3766, que estudiamos más adelante. L: 10,36 A: 4,35 E: 3,38 mm.

S.17H.775.3493 y **S.17H.3494**. Respectivamente: [sector 5, semitalla 23, coord: 31-56-775] y [sector 5, semitalla 23, z: 772 a 775]. Se trata de dos fragmentos, distal apuntado y proximal redondeado, de un largo alfiler de hueso, de casi 8 cm de longitud. Los dos fragmentos aparecieron inmediatos, y, aunque no casan exactamente, es casi seguro que corresponden al mismo útil.

La pieza, fabricada sobre una tira de hueso, está completamente pulimentada, aunque la sección es irregular: plano convexa en la zona distal, subcircular en la parte medial y más bien ovoide en la zona cercana a la base, que tiende a redondeada. No tiene decoración (figuras 30 y 31).

Fragmento distal:
L: 54,78 A: 4,26 E: 2,82 mm.

Fragmento proximal:
L: 22,88 A: 3,58 E: 2,91 mm.

S.17H.802.4331 (frag.prox) y **S.17H.783.3766** (frag. dist). Etiqueta común: [17H, sector 4, semitalla 26 coord: 63-77-783 (23-9-05). *Frag. que une con el nº inv.: 3766*]. Se trata de una punta fina y alargada de hueso, fracturada por su zona medial en dos fragmentos que encajan entre sí. Ambos fragmentos aparecieron relativamente separados en profundidad (semitallas 26 y 30 del cuadro 17H), dentro de las bolsadas de carácter intrusivo [Lamc] en Almp. La pieza se fabricó sobre una larga varilla de hueso, fina y completamente pulimentada, con una sección subrectangular, casi

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 30.

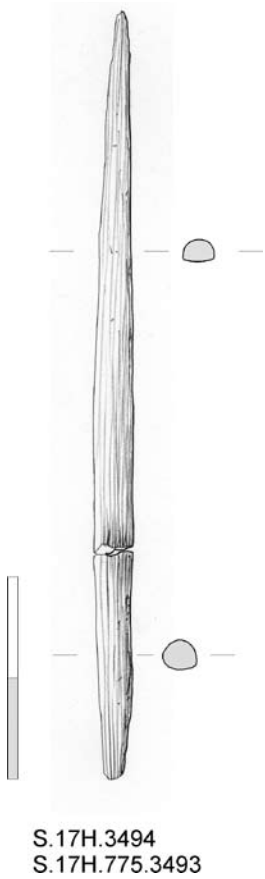


Figura 31.

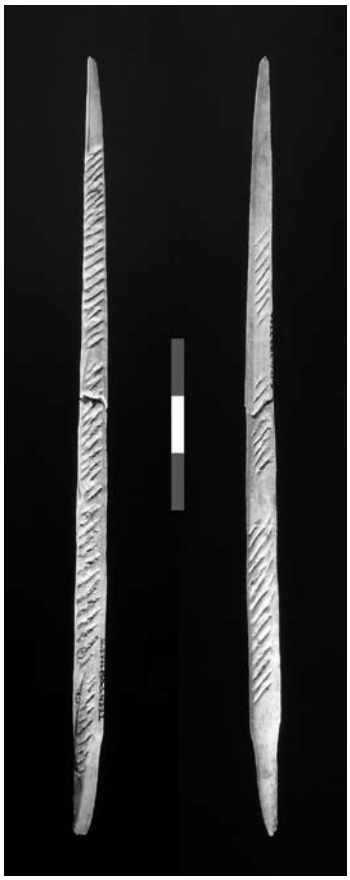


Figura 32.

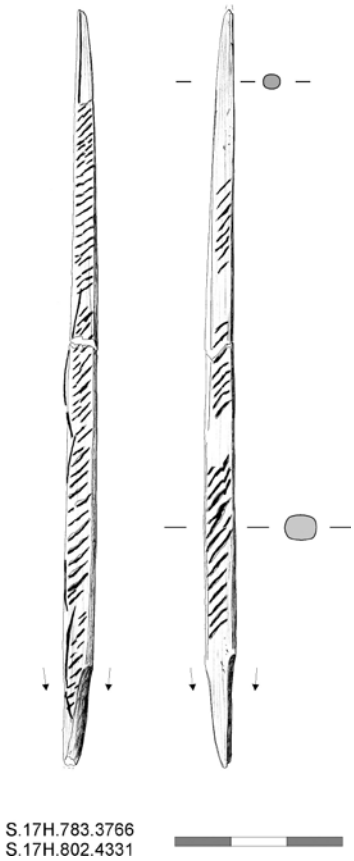


Figura 33.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

subcircular. La base está preparada en doble bisel, pero dispuesto en sentido contrario al habitual en puntas de asta. Es decir, los planos de bisel están trabajados sobre los laterales de la pieza y no sobre las dos caras más anchas (que son las decoradas), que

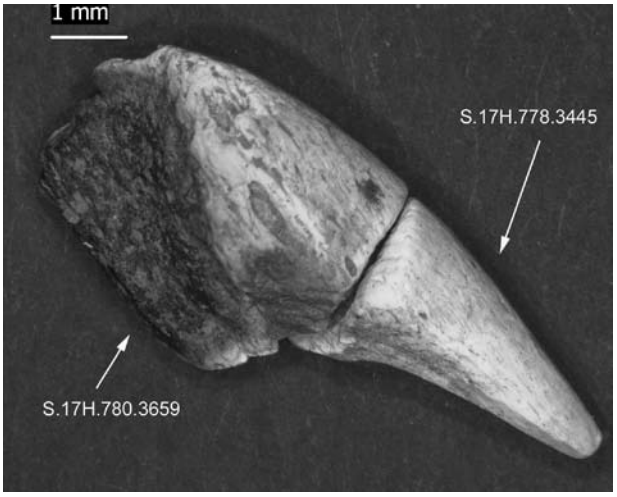


Figura 34.

consideraremos superior e inferior. Parece probable que la varilla de base, dada la longitud y regularidad de la pieza final, proceda de un metápodo recortado longitudinalmente (figuras 32 y 33).

Está profusamente decorada con series de marcas cortas y oblicuas, dispuestas en paralelo y ocupando casi toda la superficie de las dos caras más anchas. Estas marcas se organizan en tres series en una de las caras, alternando con espacios en blanco, mientras que en la cara opuesta son continuas y ocupan prácticamente la totalidad del espacio. En el extremo distal de esta misma cara, una incisión longitudinal sobre la punta completa la decoración. Por último, las series de marcas oblicuas de una de las caras se han tratado de enmarcar con varios trazos convexos dispuestos longitudinalmente sobre un lateral, aunque prolongándose al borde inmediato y acabando en la misma cara de decoración más profusa.

Las marcas transversales y paralelas muestran una sección asimétrica en las zonas mejor preservadas de la pieza, combinando un lado prácticamente vertical con otro más oblicuo, lo que genera una cierta sensación de bajo relieve. El procedimiento es muy similar al apreciado en la decoración del arpón con doble abultamiento basal de la parte superior de Almp. Se trata por tanto de un trabajo de decoración cuidadoso, regido no tanto por la búsqueda de una simetría estricta, cuanto por ocupar todo el campo de trabajo, especialmente en anchura. El artesano ha cambiado el ángulo de trabajo en varias ocasiones, realizando series de marcas oblicuas más cortas para rellenar el área decorada, que pueden encajar o no con las series de trazos paralelos más largos.

Esta pieza completa parece definir el tipo al que corresponden otros fragmentos aparecidos en la excavación reciente de Santimamiñe, en estas mismas intrusiones (S.17H.776.3536, sin decorar) o en la base del nivel Slnc (nº de inv.: 2572, con similar decoración, *vid*. figuras 6 y 7).

El uso de estas piezas no es tan evidente como el de una azagaya de asta convencional. La presencia de una base preparada en doble bisel implica su enmangue. Al tiempo, la materia prima, lo alargado de la pieza y la exigua sección sugieren que no se trata de una punta enmangada individualmente para lanzar y cazar a cierta distancia, al menos animales de talla media o grande, sino enmangada con otras similares en paralelo, en una suerte de horquilla capaz de clavar y penetrar en suelos blandos, acaso para pescar sobre suelo de arena o fango. L: 137,5 L.bisel: 19,70 A max:5,55 E: 4,84 mm. (en zona bisel).

1.2.3. Arpones.

S.17H.778.3445 y **S.17H.780.3659**. Respectivamente: [sector 1, semitalla 23, z: 774-778,5] y [sector 4, nivel Almc semitalla 24, z: 776 a 780]. Se trata de dos mínimos fragmentos de asta, carbonizados en parte y algo rodados, aunque casan perfectamente. Corresponden al extremo apuntado de un diente de arpón y a su inserción en el fuste. La posición de ambos fragmentos en el depósito era cercana, en la zona con materiales intrusivos [Lamc] dentro de Almp.

Ambos fragmentos están carbonizados. En la base del diente se aprecia aun una faceta del trabajo de recorte, característica de los arpones. Pero no incisiones decorativas (figura 34).

Fragmento distal:
L max: 7,21 A: 4,29 E: 3,21

Fragmento proximal:
L: 7,05 A. 6,3 E: 3,9 mm.

S.17E.777.2255. [sector 3, semitalla 26, coord: 80-10-777]. Arpón de asta, casi completo, aunque fracturado de antiguo en sus extremos distal y proximal y en los dientes, que solo conservan el arranque. La pieza ha sufrido además un intenso rodamiento. Fue fabricado sobre una varilla de asta bien pulimentada, aunque conserva porosidad por la cara inferior. En el lado derecho se definió una fila de tres dientes, y un abultamiento basal de recuperación, sobre la misma lengüeta lateral rebajada. No se aprecia decoración (figuras 35 y 36). Lmax: 78,30 Afuste: 8,67 Amax (abultam): 11,67 Emax (fuste): 8,50 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

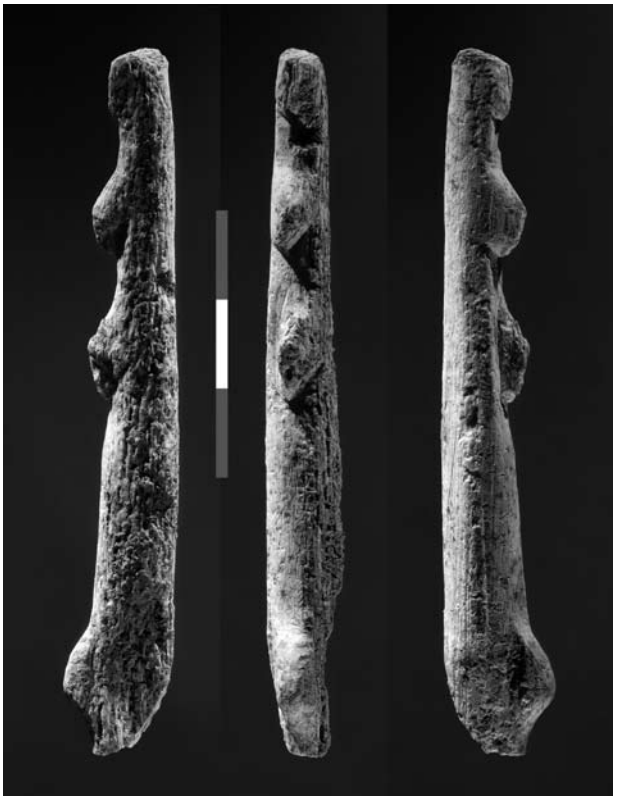


Figura 35.

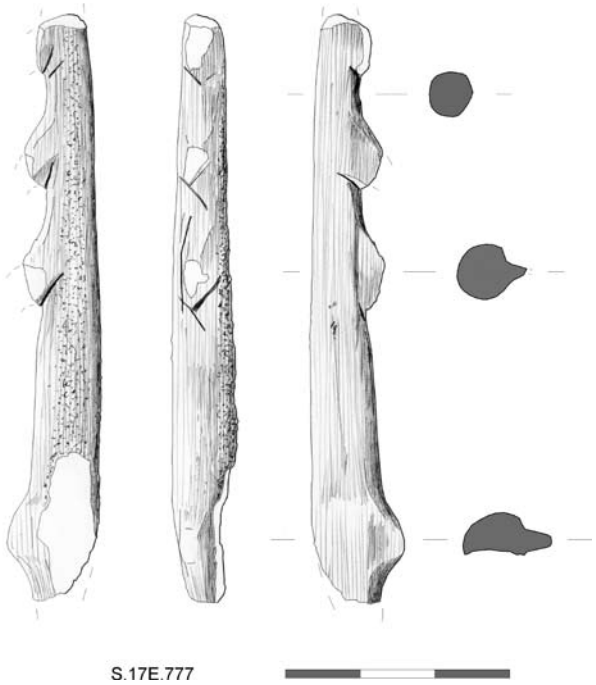


Figura 36.

S.17G.786.5948 [sector 3, semitalla 27, coord: 69-2-786]. Fragmento medial del fuste de un utensilio alargado de asta de sección subcircular, parcialmente carbonizado y con restos de la porosidad de la parte interna del asta. El segmento de fuste, está fracturado transversalmente en sus dos extremos, y además roto longitudinalmente en un fragmento mayor correspondiente a la parte porosa, y tres trocitos consecutivos de la cara superior. El perfil del lado izquierdo de la pieza no es continuo, sino que tiene un saliente muy estropeado que creemos el arranque de un diente fracturado de arpón. Se han remontado un total de 4 fragmentos, resultando un segmento de L: 24,6, A: 9,62 (8,9 sin el diente) y E: 7,85 mm.

Decoración. Presenta series de marcas cortas oblicuas en los dos laterales. En el izquierdo conserva una serie de 4 marcas paralelas, por encima del arranque del probable diente. En el lado derecho, otra serie de 4 o 5 marcas oblicuas y paralelas, de perfil asimétrico, realizadas en el contacto entre la cara superior y el lateral (figuras 37 y 38).

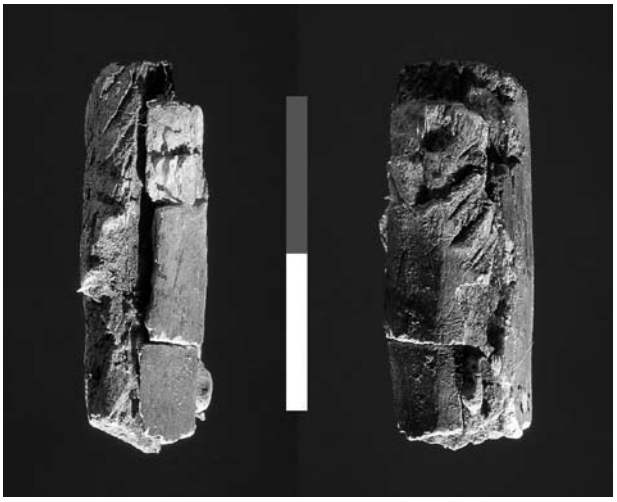


Figura 37.

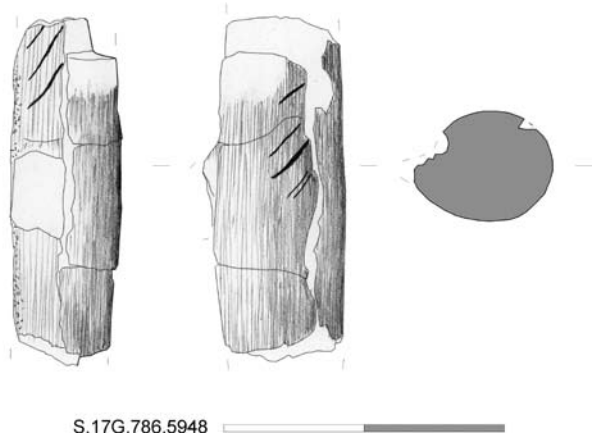


Figura 38.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

1.3. Nivel Almp (semitallas 21 a 33).

En la parte aparentemente intacta de este nivel de limos y arenas, se localizaron:

1.3.1. Azagayas.

S.17G.772.5296 [sector 1, semitalla 22, Coord: 86-76-772] . Azagaya de asta prácticamente completa. Sección medial subcircular y base en doble bisel, un poco más largo y pronunciado por la cara superior. La pieza está algo rodada, y desconchada en parte de su cara superior. No parece que contara con decoración, salvo algunas marcas oblicuas en el lateral derecho, muy marginales. Son más claras las incisiones de enmangue sobre los planos de bisel. En cada plano muestra una serie de marcas oblicuas, rectas y paralelas. En el bisel de la cara superior están realizadas desde el borde izquierdo del plano y orientadas hacia abajo y hacia el centro del plano (figuras 39 y 40). L: 87,18 A: 8,72 E: 7,34 Long. de bisel: 21,6 sup /20,35 mm.

S.17F.768.7999-8000 [sector 5, semitalla 23, z: 762-768]. Dos fragmentos carbonizados de asta, probablemente correspondientes a una azagaya de sección circular o semicircular, rotos en ambos extremos y longitudinalmente por una de las caras. Queda una sección plano-convexa, con pulimento claro en la parte convexa. El fragmento mayor tiene L: 15,11, A: 8,31 y E: 5,3 mm. Cabe suponer una sección medial de unos 8,3 de diámetro. El otro fragmento tiene L: 10,76, A: 6,95 y E: 4,20 mm.

S.17F.768.8001 [sector 5, semitalla 23, z: 762-768]. Fragmento mínimo de asta carbonizada, bastante irregular. Debió aparecer en la misma semitalla con las dos anteriores y podría pertenecer a la misma pieza. L: 12,06 A: 7,46 E: 5,2 mm

S.773.5496 [sector 1, semitalla 24, z:772,5 a 773,5]. Fragmento carbonizado, mínimo, aparentemente de hueso. Por una cara está lisa y acaso pulida, aunque podría tratarse de la parte externa natural. Por el otro lado muestra porosidad. Pero ambas superficies (la supuestamente pulida y la porosa) están apenas a 1,5 mm, y no puede ser de una azagaya de asta. L: 10,12 A: 7,5 E: 2,81 mm.

S.17F.775.8130 [*ocupa 4 semitallas: 22 a 25*, sector 5, coord: 60-56-771 a 777]. Fragmento medial y distal de azagaya de asta de gran tamaño. Completamente pulimentada, incluyendo la zona porosa. La sección es subcircular en el tercio distal, definiendo una punta muy aguzada y penetrante. En el resto del fuste sin embargo, se reserva una cara superior casi plana y no demasiado pulida, en tanto que bordes y cara inferior porosa están bien pulimentados, con un acabado redondeado (figuras 41 y 42).

En la zona proximal tiene una fractura transversal antigua, que aparece ligeramente redondeada y pulimentada. A su vez, un plano de fractura por la cara superior, dispuesto como un plano de bisel, parece haberse regularizado mediante pulimento, con una superficie ligeramen-

Figura 39.

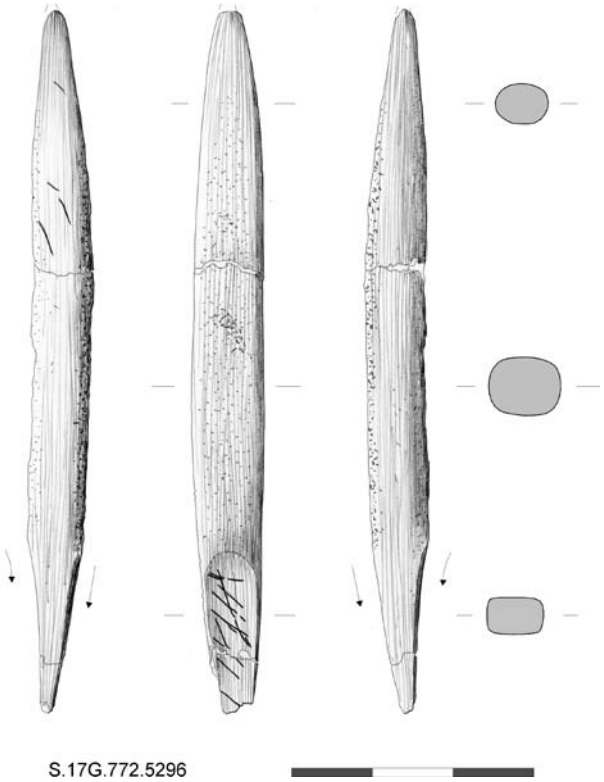


Figura 40.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

te cóncava. Esto es, probablemente se trata de una azagaya de base fracturada, reacondicionada con una mínima regularización del extremo proximal.

Presenta una decoración muy cuidada en su lateral derecho, en tanto que el izquierdo solo muestra estrías longitudinales del trabajo de pulimento. En la zona compacta del lado derecho tiene una serie de 15 marcas oblicuas, más o menos paralelas y distribuidas regularmente a lo largo de todo el lateral conservado. La longitud media de los trazos es de 15 mm. Son trazos cuidadosamente realizados, con varias pasadas de buril sin salirse del surco. Las variaciones en el grosor y profundidad indican que se trazaron desde el contacto con la zona porosa hasta el límite con la cara superior, en donde los trazos se adelgazan. L: 156,0 A: 11,84 E: 11,03 mm.

Esta azagaya se recuperó en la parte alta del nivel Almp, con una disposición inusual: inclinada o casi vertical. Ello alude a posibles anomalías en la estratificación, o a alteraciones postdeposicionales, también en esta parte del nivel Almp, aparentemente intacta.

S.16D.88 [sector 9, semitalla 26]. Segmento medial de azagaya de asta de sección circular, seguramente cercano a la punta, completamente pulida y sin restos de porosidad. Sin decorar en lo que resta. L: 12,92 A: 6,12 E: 6,05 mm.

1.3.2. Varilla.

S.17G.769.5238 [sector 2, semitalla 21, z: 764 a 769]. Fragmento medial de varilla o azagaya de asta, fracturado por ambos extremos y ligeramente rodado. La sección es subrectangular, bien pulimentada por solo uno de los lados. El pulimento por la cara inferior ha eliminado completamente la porosidad. No tiene decoración. L: 17,25 A: 6,53 E: 4,86 mm.

1.3.3. Arpón.

S.17H.771.3178 [sector 4, semitalla 21 coord: 41-83-771]. Arpón de asta casi completo, con una fila de 3 dientes en el lado izquierdo, y doble abultamiento basal. Es una pieza trabajada sobre una varilla de asta de anchura y espesor muy adecuados. Ello permitió fabricar una pieza vigorosa, con una fila de solo tres dientes sobre una lengüeta rebajada en el lado izquierdo que, por la forma del arranque, debieron ser bastante sólidos. La sección es prácticamente circular en el centro del fuste, lenticular en la punta y subcircular en la base.

Figura 41.

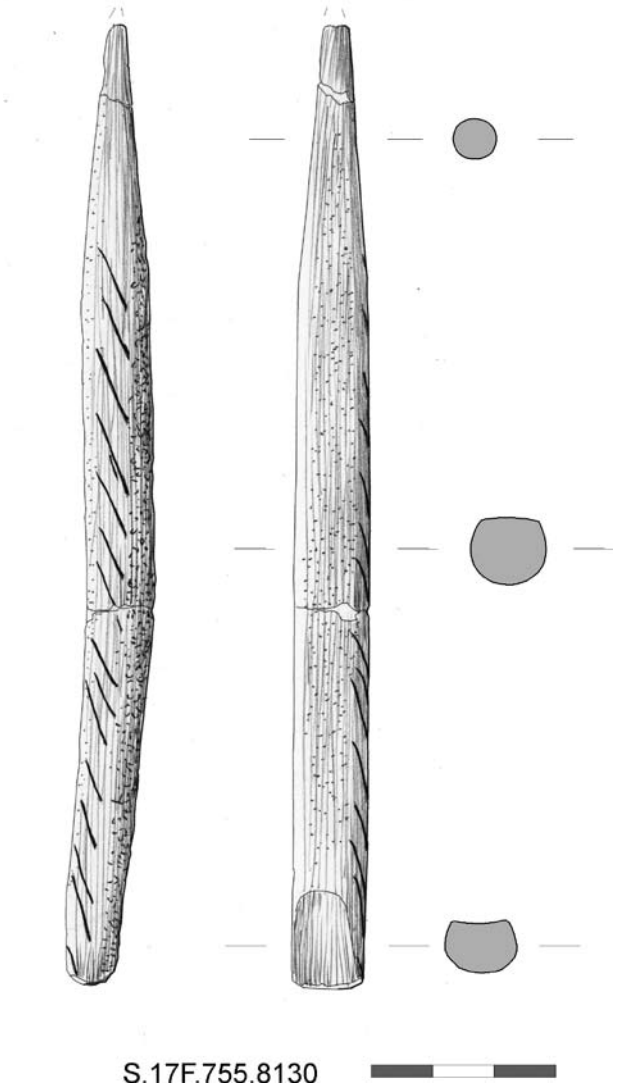


Figura 42.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 43.

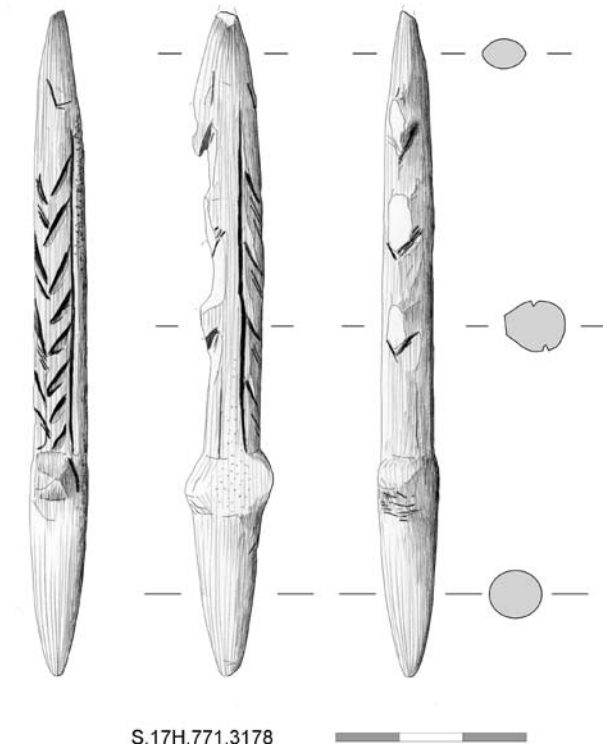


Figura 44.

La decoración se concentra en el lateral opuesto a los dientes y es también notable. Se trata de una buena serie de trazos oblicuos y paralelos que tienden a converger en el centro de ese lateral derecho, trazados desde el contacto con ambas caras. Cada una de esas líneas oblicuas, trabajadas con gran cuidado, combina incisiones casi verticales en un lado y otras oblicuas, o en bisel, en el contrario. De modo que la decoración resultante –una serie longitudinal de trazos organizados en espiga, mejor que en V- conforma un trabajo en bajo relieve. Dos acanaladuras longitudinales, sobre la cara superior y sobre la inferior, enmarcan la serie de trazos oblicuos y subrayan ese efecto de bajo relieve (figuras 43 y 44). L max: 104,62 A: 13,65 en doble abultamiento, A fuste: 8,05 E fuste: 8,09 E máx: 8,86 mm. (parte alta de la base).

1.3.4. Huesos decorados.

S.17G.778.5575 [sector 6-9, semitalla 24 Coord: 63-4-778]. Esquirla ósea, quizá de costilla, con porosidad interna y cara superior plana. En ésta, un par de líneas grabadas, largas y finas, No es descartable que correspondan a labores de descarnado. L: 84,18 A: 27,55 E: 8,6 mm.

S.15D.48 [semitalla 24, Campaña 2007]. Fragmento de costilla de animal pequeño, con algunas líneas grabadas sobre un extremo de la cara conservada, bastante plana, y sobre el borde lateral. Son trazos finos, bien marcados, y de recorrido bastante regular. Son desde luego trazos no figurativos y no se aprecia repetición. Lo más complejo es una suerte de X sobre la cara plana. En principio la consideramos entre los huesos decorados, aunque no es descartable en absoluto que se trate de marcas de descarnado (figura 45). L: 46,20 A: 9,48 E-pieza conservada: 7,25 mm.

Figura 45.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 46.

S.17F.804.8299 [sector 4, semitalla 31, Coord: 42-98-804,5]. Esquirla de hueso de ave, larga y delgada, decorada finamente por su cara externa. Se aprecia una serie de grabados definiendo seis picos consecutivos en ángulo, afectados en su base por la fractura longitudinal de la diáfisis. Aparentemente formaban parte de una decoración en zig-zag o de triángulos sucesivos, dispuesta longitudinalmente. Se trata por tanto de un fragmento mínimo de una pieza, acaso un tubo, de decoración notable. Los picos que se conservan suelen ser de doble trazo, con líneas paralelas que al llegar al vértice se cruzan con las de orientación contraria. Además, cada uno de esos picos repite una misma combinación de dos procedimientos de grabado: a un lado, líneas incisas simples, finas y de recorrido regular. En el contrario, líneas trazadas arrastrando el bisel del buril, generando un trazo más ancho y con algunas ondulaciones transversales a lo largo del surco, reflejo de la resistencia del material al trabajo de grabado (figuras 46 a 48).

Como ya hemos indicado, este fragmento decorado corresponde, con toda probabilidad, a la misma pieza que otro fragmento con similar decoración aparecido en el nivel Slnc (S.17G.4446, en figuras 23 y 24), aunque ambos no casan. Esa probable correspondencia es uno de los elementos que apuntan a que las alteraciones postdeposicionales en el nivel Almp no se limitan a los depósitos claramente intrusivos detectados [Lamc] y bien separados durante la excavación, sino que se extienden y afectan, al menos, a parte de

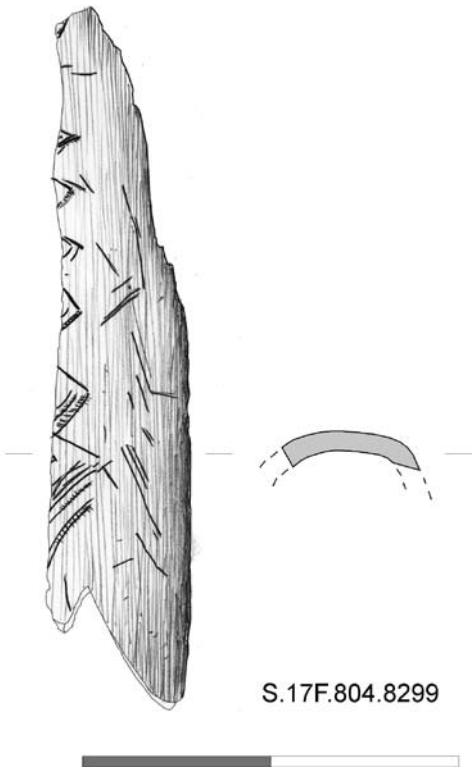


Figura 47.

los materiales presentes en la parte aparentemente intacta del nivel Almp. Esto implicaría que los materiales de Almp, en su conjunto, no puedan considerarse de una cronología anterior a la del nivel Slnc, sino que al menos parte de ellos deben proceder de ese nivel superior. L: 38,33 A: 8,00 E-pieza: 2,62 E-hueso: 1,55 mm.

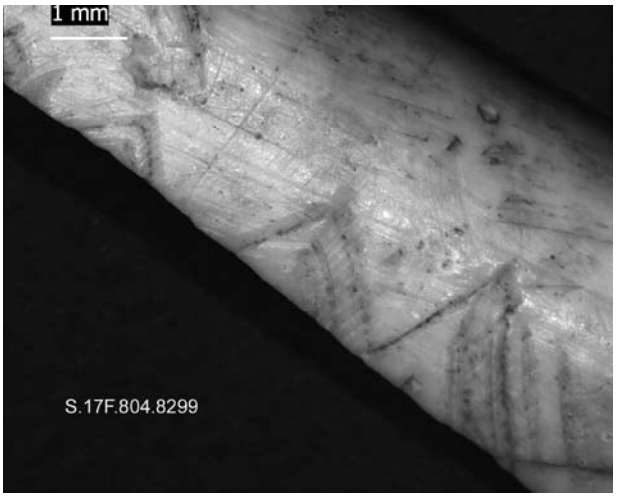


Figura 48.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

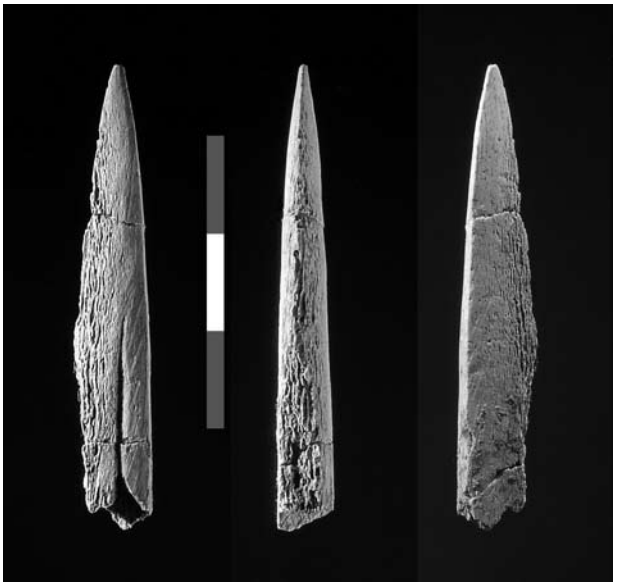


Figura 49.

1.3.5. Otros.

La colección de materiales del nivel Almp se completa con un par de piezas colgantes, recuperadas en las semitallas 22 y 32.

S.17H.772.3345 [sector 1. semitalla 22]. *Littorina obtusatta* con resto de una perforación sobre el cuerpo. L. conservada: 13,50

S.17G.805.6286 [sector 6, semitalla 32]. *Littorina obtusata* completa, con perforación sobre el cuerpo. Se ha realizado una incisión abrasiva recta de unos 7,3 mm para rebajar el espesor de la pared, y luego, con un golpe hacia el interior de la concha, se ha completado la perforación. El hueco es más o menos oblongo, de 2,5 por 1,8 mm. L máx.: 14,32.

1.4. Nivel Csn-Camr.

1.4.1. Azagayas.

S.16E.827.48 [sector 5, Nivel Almp+Csn-o, semitalla 36-37 Coord: 42-79-827]. Fragmento distal apuntado de azagaya de asta de sección triangular en la punta y seguramente subtriangular en su parte medial, aunque está rota de antiguo la parte porosa. Es una pieza con ejemplares casi idénticos en las tallas 41 y 42 de este mismo nivel Csn. Como en ellas, pulimentada cuidadosamente, con zona distal de la cara superior plana.

Está decorada con una incisión longitudinal, rectilínea y profunda, en la zona compacta del lado izquierdo, cerca de la punta. Además, una serie de marcas paralelas más finas y superficiales, dispuestas en oblicuo, entre la incisión longitudinal y el plano de la

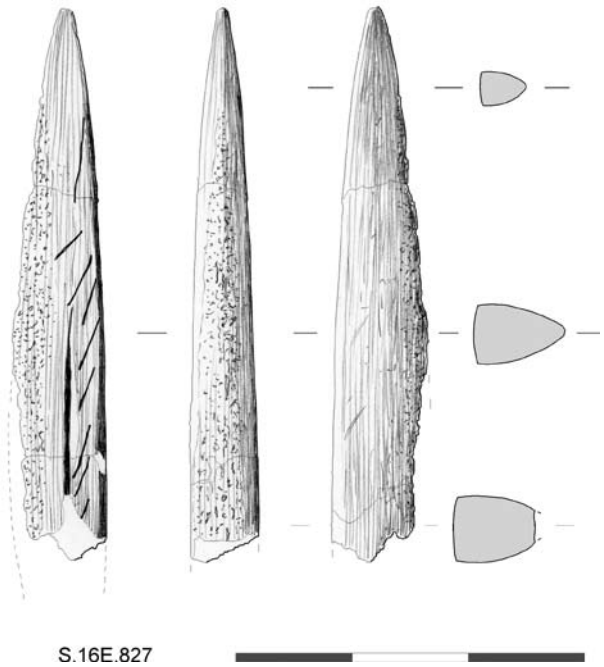


Figura 50.

cara superior, es decir, en la zona dura o compacta de ese lateral izquierdo (figuras 49 y 50). L. 47,82 A: 5,48 E: 7,73 mm.

S.16G.842.59 [sector 2, semitalla 41. Coord: 95-39-842]. Azagaya de asta biapuntada prácticamente completa (falta el extremo proximal). De sección medial subtrapezoidal, triangular en la punta y en la base, aunque aquí con vértices algo más redondeados. Muestra un buen pulimento incluso en el área porosa.

Es una pieza casi idéntica a la nº 6667. También la decoración es similar, aunque algo más compleja. El lado izquierdo combina un larga incisión longitudinal, ligeramente sinuosa, con trazos oblicuos organizados en ocasiones en dientes o triángulos. Sobre la cara superior tan solo una incisión recta inmediata a la punta. Sobre el lado derecho, dos incisiones longitudinales alternando con una serie de tres trazos cortos oblicuos en el centro. Como en otros casos, la incisión cercana a la punta es más marcada y profunda (figuras 51 y 52). L: 95,7 A: 6,64 E: 10,31 mm.

S.17F.8596 [sector 6, semitalla 41, x:: 42, y: 20, z: 845]. Azagaya de asta casi completa, a falta del extremo proximal. Debía ser también biapuntada, aunque tenemos menos seguridad que en otras piezas de este mismo nivel. Sección medial subtrapezoidal y triangular junto a la punta. El pulimento es muy cuidado en la mitad distal, y algo más sumario en el resto de la pieza.

No cuenta con más decoración que dos incisiones longitudinales cortas junto a la base del lateral izquierdo (figuras 53 y 54). L: 98,39 A: 7,57 E: 8,30 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

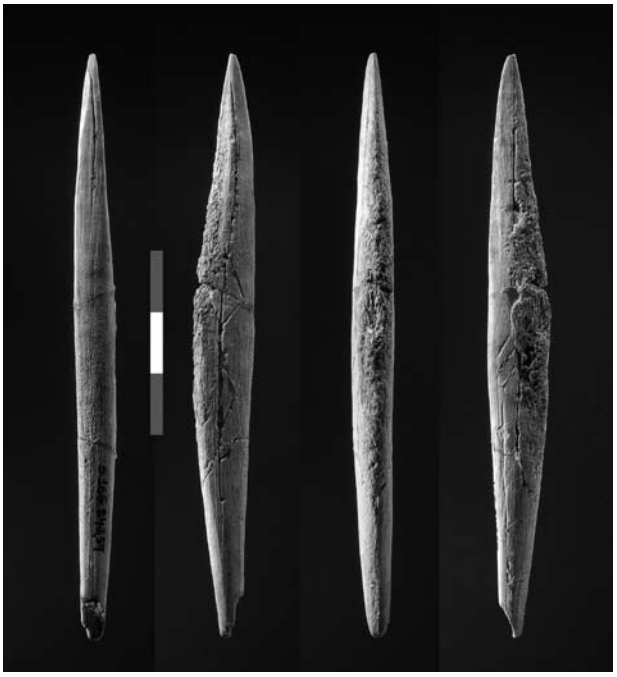


Figura 51.

Figura 53.

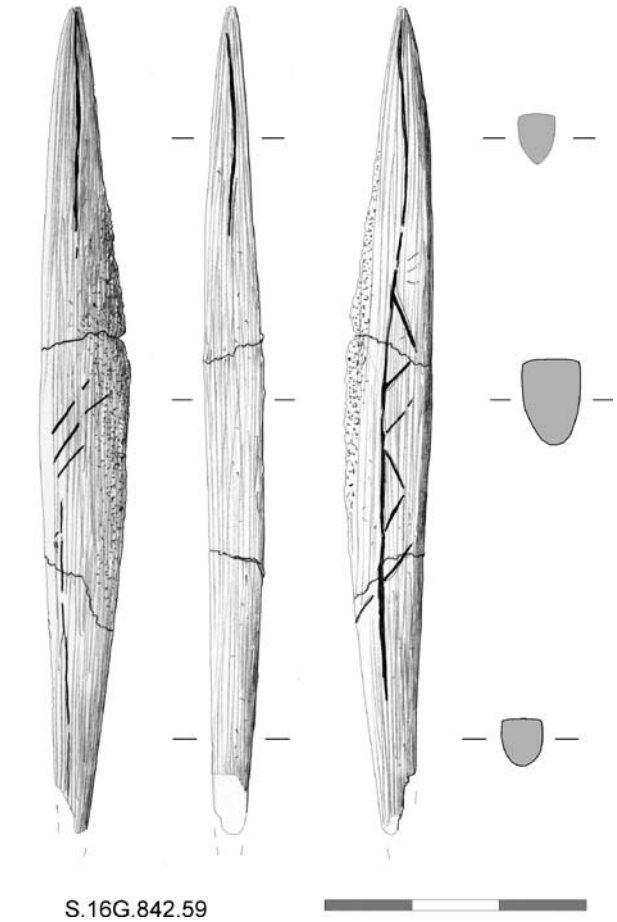


Figura 52.

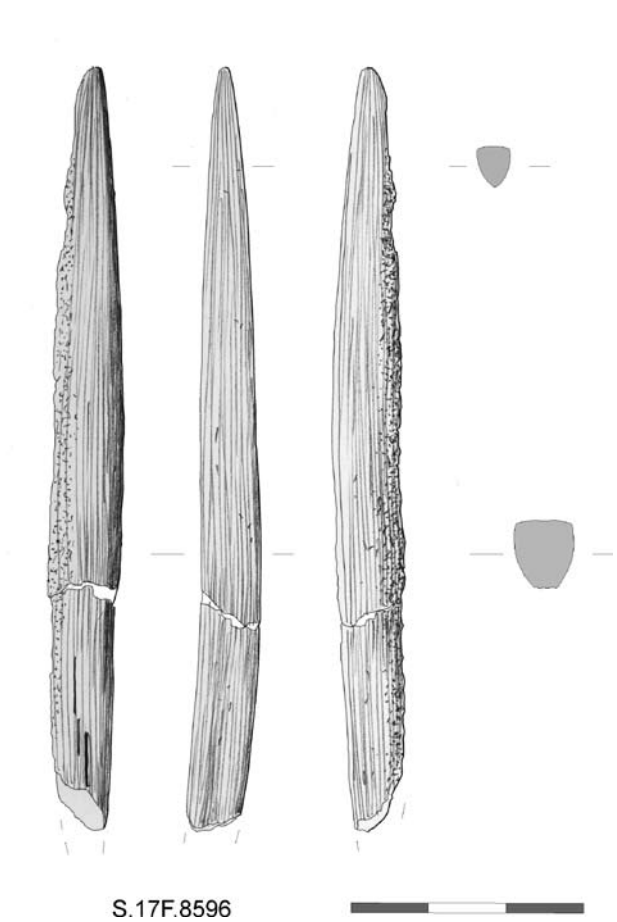


Figura 54.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 55.

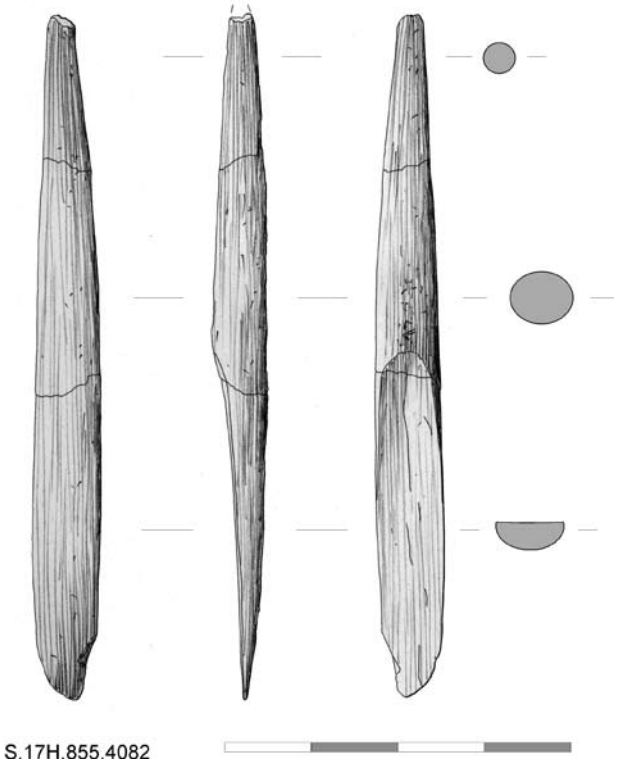


Figura 56.

S.17H.855.4082 [sector 8, semitalla 41, coord.: 17-38-855]. Azagaya de asta prácticamente completa, con base en monobisel largo (de aproximadamente la mitad de la longitud de la pieza) y sección subcircular, sin decorar. Cuidadosamente pulimentada en todo el contorno, incluido el plano de bisel, que muestra una muy ligera concavidad. Conserva sin embargo algo de la aspereza del asta en la cara superior (figuras 55 y56). Lmax: 79,70 Amáx: 7,88 A.med: 7,51 Emed: 5,92 L.monobisel: 41,0 mm.

Figura 57.

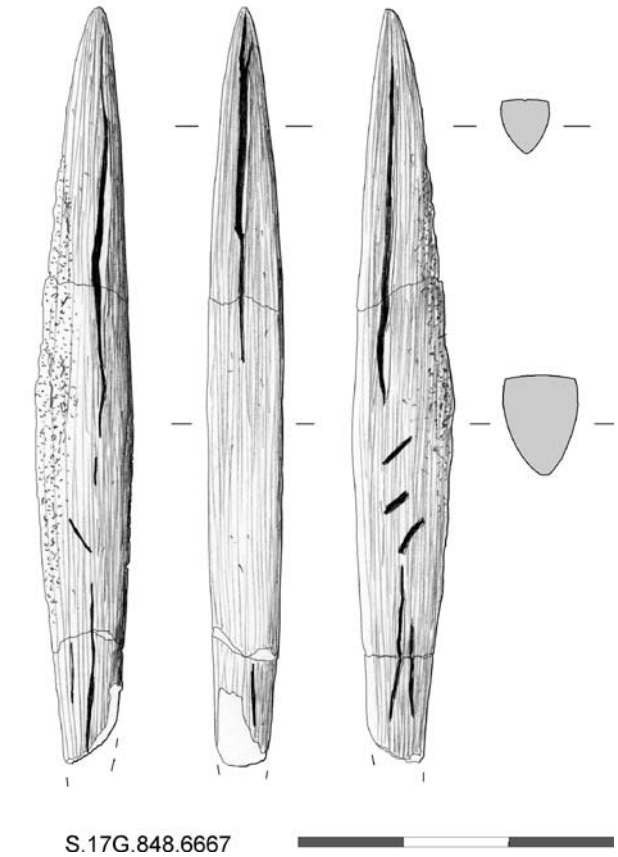


Figura 58.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

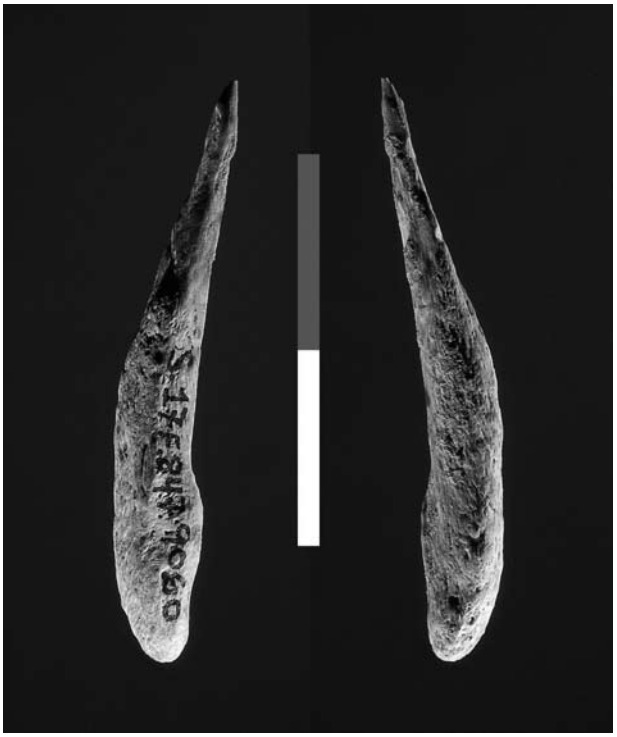


Figura 59.

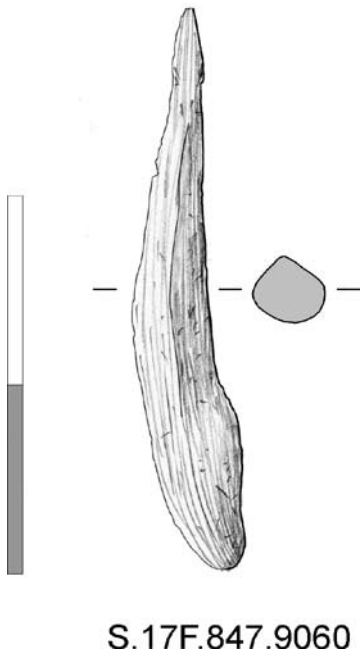


Figura 60.

S.17G.848.6667 [sector 4, semitalla 42. Coord: 39-95-848]. Azagaya de asta biapuntada casi completa, a falta de su extremo proximal. De sección medial subtrapezoidal, y triangular en punta. La base era con toda probabilidad apuntada. La sección en la base es subtriangular, con vértices más redondeados que en la parte distal. Muestra un pulimento cuidadoso y completo, incluida zona porosa.

Cuenta con una incisión rectilínea y longitudinal, bien marcada, en cada uno de los tres planos de la zona distal, sobre la parte compacta del asta. En el lado derecho, a la incisión le sigue una serie de tres marcas cortas y oblicuas, no muy regulares, y finalmente dos incisiones longitudinales menos profundas (figuras 57 y 58). L: 72,2 A: 7,17 E: 9,23 mm.

1.4.2. Punzón (?).

S.17F.847.9060 [sector 5, semitalla 42, coord: 63-38-847]. Se trata de un metápodo accesorio de ciervo, completo. Es un hueso residual que cuenta con un extremo aguzado natural. En el caso que comentamos, la superficie cercana al apuntamiento distal está ligeramente desconchada y no podemos asegurar que haya sido efectivamente aguzado por pulimento, ni apreciamos marcas de uso o de decoración. El extremo proximal redondeado es natural (figuras 59 y 60). L: 30,07 A: 4,69 E: 3,38 mm.

1.4.3. Espátula-Cincel.

S.17E.832.2982 [sector 9, semitalla 41, coordenadas: 16-29-832,5]. Espátula sobre metápodo recortado y pulimentado, conformando una pieza de forma rectangular alargada, plana y de notable fortaleza. El soporte fue pulimentado en toda su amplitud, definiendo unos bordes afilados en el tercio distal, y una estrecha faceta lateral en las partes medial y proximal, algo más larga en el lado derecho. El extremo distal era ligeramente convexo y afilado, en tanto que el proximal es recto y algo más grueso. Esta pieza presenta distintos tipos de huellas de empleo. En sus extremos proximal y distal muestra desconchados bifaciales de aspecto escamoso, muy similares a los del retoque Ecaillé (y como en éste con una amplitud distinta de los negativos en cada cara). Esos negativos corresponden a su uso como cincel, o como pieza intermedia, con percusión directa sobre el extremo proximal recto. De otro lado, muestra sobre ambas caras y en continuidad con los bordes un buen número de pequeñas ondulaciones dispuestas transversalmente, muy superficiales y cortas. Aparentemente son marcas de abrasión, que podrían haberse producido por frotación de cordajes o tiras de cuero. La pieza fue decorada con series de marcas oblicuas sobre la cara superior, no muy ordenadas, con incisiones de profundidad variable (figuras 61 y 62). L: 154,0 A: 23,42 E.: 7,11 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

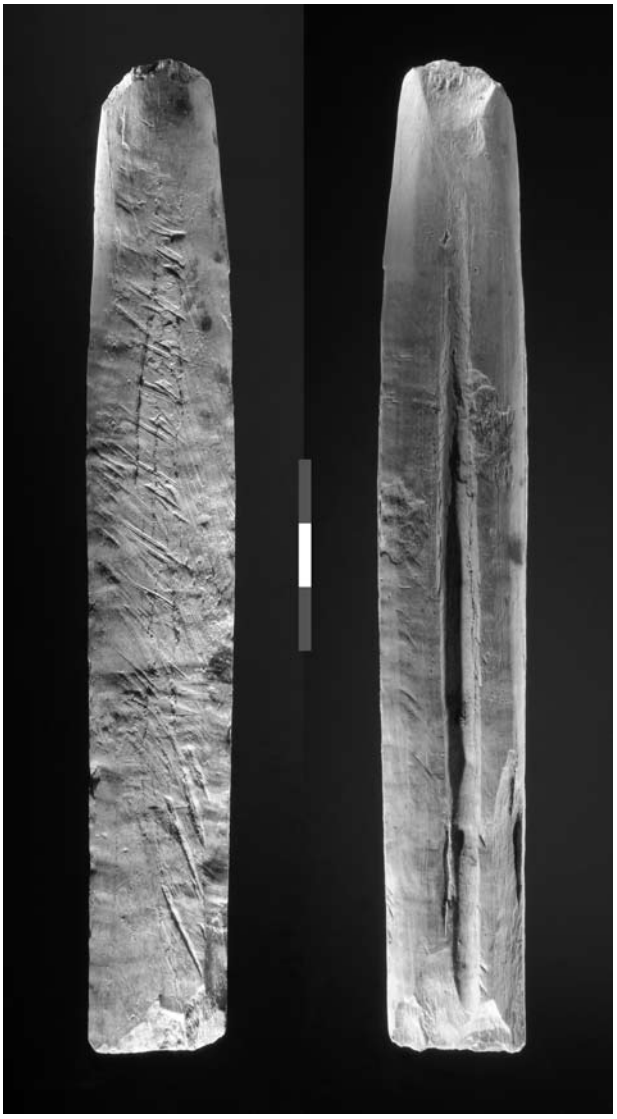


Figura 61.

1.4.4. Otros.

S.16E.830.1879 [sector 1, semitalla 41, coordenadas: 70-76-830,5]**.** Matriz de asta de ciervo, rodada, pero con profundas incisiones de recorte, destinadas al troceado. Conserva parte de la roseta, de desmogue, y el inicio de dos puntas. Los restos de trabajo se concentran en dos lugares: recortes cortos y escalonados, dispuestos en torno al arranque de una de las puntas, para cortarla, y además, dos fuertes surcos a buril, prácticamente desde la roseta, y dispuestos longitudinalmente a ambos lados de una gran fractura que desgajó el fuste principal (figura 63). L. máx: 154,20 A. máx: 128,17 E: 58,05 mm.

S.17F.852.9620 [sector 6, semitalla 43. z: 850-852,5]. Concha de *Nucella lapillus* fracturada en el ápice, con perforación por pulimento. L. conservada: 12,73 mm.

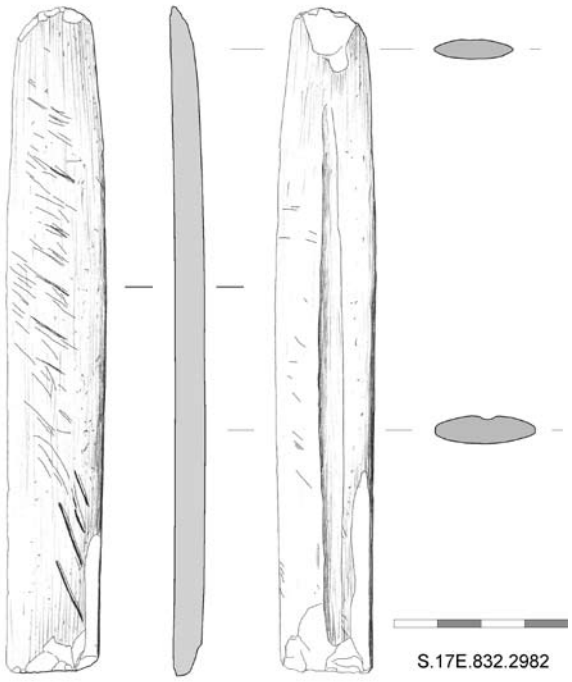


Figura 62.

S.16E.2245 [sector 6, semitalla 44]. Además corresponde a este nivel un fragmento de *Littorina littorea* con dos facetas de pulimento abrasivo, planas y solapadas, sobre el cuerpo, hasta perforar. L.máx: 26,55 mm.

S.16F.844.429 [sector 7, semitalla 44, z: 843,5 a 848]. Esquirla ósea alargada con retoques en ambos laterales. En el lado derecho, una serie continuada de retoques simples profundos y directos, dados sobre el plano interior de la diáfisis. En el lado contrario, retoques simples marginales y directos, dados sobre el plano de fractura que recorre ese lateral. L: 51,88 A: 7,50 E: 5,87mm.

S.16F.420 [sector 3, semitalla 44, z: 851,5 a 855,5]. Fragmento de diáfisis ósea, con superficies alteradas por rodamiento y quizá por uso. Sobre la cara exterior del hueso muestra huellas de trabajo de dos clases. De un lado, un par de entalladuras anchas y transversales, dispuestas en paralelo. Se aprecia una tercera depresión mucho menos marcada ya en el extremo superior de la pieza, oblicua como las dos anteriores y a una distancia equidistante. De otro, hay incisiones y marcas finas, más o menos rectilíneas, entrecruzadas sobre ese extremo distal de la cara exterior (figura 64).

Se trata de una diáfisis que probablemente ha podido servido de soporte o yunque en procesos técnicos con instrumental de sílex, acaso de corte. L: 63,30 A: 27,12 E: 12,90 mm.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Figura 63.

Figura 64.

2. EVALUACIÓN DEL CONTEXTO.

La caracterización técnica y tipológica del instrumental, y su misma distribución en la secuencia estratigráfica, revelan algunas diferencias importantes entre los niveles implicados. La evaluación que sigue trata de definir los conjuntos industriales desde un punto de vista técnico, tipológico y cronológico, y más tentativamente, trata de establecer alguna conexión entre la diversidad funcional inferible en las distintas épocas de ocupación de Santimamiñe y las actividades de subsistencia más características de cada horizonte. De otro lado, la industria ósea puede aportar también informaciones de interés para una correcta interpretación de la formación de esa secuencia y de los procesos de alteración postdeposicionales, complementando, por tanto, los análisis de la morfología de los estratos y sedimentario. Comenzaremos por lo referido a la conservación, y sobre todo, a la distribución estratigráfica de los materiales de hueso y asta, esenciales para una adecuada evaluación de las ocupaciones, de los comportamientos antrópicos y de su cronología.

2.1. Estado de conservación, fracturación.

Las labores de flotación de sedimentos proporcionan abundantes restos mínimos de asta o de hueso, fragmentos de alfileres, etc., en ocasiones carbonizados. Dado que solo se realizan en algunas tallas no disponemos de una muestra totalmente homogénea para valorar grados de fracturación, porcentaje de restos carbonizados, etc., en la secuencia de Santimamiñe. En una primera aproximación, superficial y centrada en las piezas y fragmentos de cierta entidad, no hemos apreciado diferencia entre los niveles, con un grado de fracturación que parece similar y bastante alto como es usual en niveles del Tardiglaciar, y tanto en lo referido al hueso como al asta. La colección reúne tanto restos de muy buena conservación (por ejemplo un alfiler biapuntado completo de hueso de Slnc: S.17G.755.2370, en figs.14 y 15), como otros muy frecuentemente fracturados y en ocasiones también rodados.

La distribución de restos de hueso o asta trabajada carbonizados o semicarbonizados revela, sin embargo, algunas diferencias según niveles. Estos restos son relativamente abundantes en el nivel superior Slnc, algo más escasos en Almp y están ausentes por el momento entre los recuperados en el área excavada de Csn, a pesar de la existencia de hogares (H-Csn, en semitallas 42 y 43). En el primero de esos niveles, el Slnc, se trata de 12 fragmentos mediales de azagayas,

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

de una varilla decorada o de meras esquirlas de hueso o asta. Corresponden a las semitallas 19, 20b y 20c. Su abundancia relativa era perfectamente esperable dada la presencia de varias estructuras de hogar en el área excavada (H1 y 2-Slnc).

Los restos carbonizados de Almp aparecen tanto en las bolsadas intrusivas detectadas [Lamc] (fragmentos mínimos de arpón de asta, carbonizados, en semitallas 23, 24 y 27) como en la parte aparentemente más estable del nivel, de arcillas y limos sin clastos y bastante limpias (4 fragmentos mínimos de asta o hueso carbonizados, en semitallas 23 y 24). En relación a la naturaleza de este nivel, que discutiremos luego, cabe subrayar que la presencia de restos carbonizados es en principio extraña en tal contexto sedimentario, o menos esperable que los restos que aparecen en Slnc, o en las bolsadas [Lamc] dentro del Almp.

2.2. Distribución estratigráfica observada.

Valorando solo las 55 piezas o fragmentos trabajados de cierta entidad, y dejando aparte las esquirlas de hueso y asta de tamaño menor, casi siempre de menos de 1 cm, se aprecia una cierta tendencia a la concentración del instrumental en los horizontes magdalenienses más recientes. Cerca de la mitad de las piezas corresponde al nivel superior Slnc (43,6 %), en tanto que el 34,5 % pertenece al conjunto de Almp y el 21,8 % al Csn-Camr (fig.65).

La densidad de restos, teniendo en cuenta el número de semitallas afectadas, que son de espesor más o menos uniforme, en torno a 5 cm, refuerza la separación entre el nivel Slnc y el resto. Los índices calculados (nº de restos . 10 / nº de semitallas) son de 48,0 para el nivel Slnc, frente a valores más bajos en las capas subyacentes, especialmente en el nivel intermedio Almp (14,6 para el conjunto del nivel). A su vez, la densidad de restos es de 24,0 en la parte alta del nivel Csn (Csn-o y HCsn), o 13,3 para el conjunto de ese nivel, incluida su parte inferior –Camr- que es prácticamente estéril.

A su vez, la distribución en vertical y el grado de concentración de los materiales es también diferentes en cada nivel y permite matizar alguna diferencia entre ellos (fig.65).

* La capa superior **Slnc** (tallas 18-20c) muestra abundancia de material trabajado prácticamente en todo su espesor, especialmente en su parte alta (semitallas 18 y 19), con una ligera tendencia al enrarecimiento hacia la base.

* El nivel **Almp** (semitallas 21-33) es de formación y análisis bastante más complejo que los que lo enmarcan. Como se ha explicado en el capítulo correspondiente, o en una publicación previa (López Quintana y Guenaga 2007: 90), se trata de un nivel de limos arenosos de apariencia, en principio, estéril, decapitado a techo en su contacto con el Slnc. En su interior se apreciaron algunas bolsadas con materiales aparentemente removilizados de su localización inicial, en una matriz de coloración más oscura y con clastos [Lamc], netamente distinta del grueso del nivel Alnc, aparentemente más estable. Esta diferencia fue apreciada y tratada adecuadamente en el proceso de excavación. Como ya hemos indicado, hemos podido estudiar materiales trabajados de hueso o asta tanto en la parte aparentemente intacta de Almp como de las bolsadas [Lamc]. La densidad de restos, que es escasa en el conjunto del nivel (14,6), era sin embargo muy superior en esos depósitos de carácter intrusivo (teniendo en cuenta su dimensión a partir de los cortes estratigráficos), y menor en la parte de limos y arenas más limpios.

En el conjunto del nivel, los materiales tienden a concentrarse en las semitallas iniciales (de la 21 a la 26), enrareciéndose notablemente en la mitad inferior. De entre los escasas piezas o fragmentos aparecidos en esa parte más antigua, algunos coinciden o corresponden a la misma pieza original que otros fragmentos localizados en semitallas más altas, de ese mismo nivel Almp, o del Slnc. Esa distribución de restos, polarizada en las tallas más altas de Almp, afecta tanto a la parte más característica del nivel, con arenas y limos limpios, como a la zona con bolsadas [Lamc].

* El nivel **Csn-Camr,** por último, muestra una neta concentración de los restos en la mitad superior, especialmente en la semitalla 41 (Csn-o), con valores similares a los de las semitallas del nivel Slnc. Tras esta talla 41 menudean los materiales hasta la 44, en tanto que de la 45 a la 48 no se localizaron restos trabajados de hueso o asta. Aunque los restos valorados son escasos, su abundancia relativa en la semitalla 41 se corresponde con la de otras clases de materiales (especialmente astas de desmogue, restos óseos con marcas de procesamiento, etc), que apuntan a la presencia de un suelo de ocupación y a una actividad antrópica intensa.

2.3. Alteraciones de la deposición original. Remontados y correspondencias.

Durante el proceso de inventario y en el posterior análisis del material se han podido establecer algunas correspondencias entre fragmentos de una misma pieza original aparecidos con cierta separación en vertical. La escasa superficie afectada por las excavación reciente de Santimamiñe resta valor a una evaluación horizontal, aunque son abundantes los fragmentos de una misma pieza aparecidos inmediatos (implicando una fracturación en el sitio), que han sido unidos en el proceso de excavación y registro. La previsión actual de extender la excavación en horizontal, a partir del frente de control ya excavado, recomienda posponer esa evaluación horizontal y centrarnos ahora en las

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

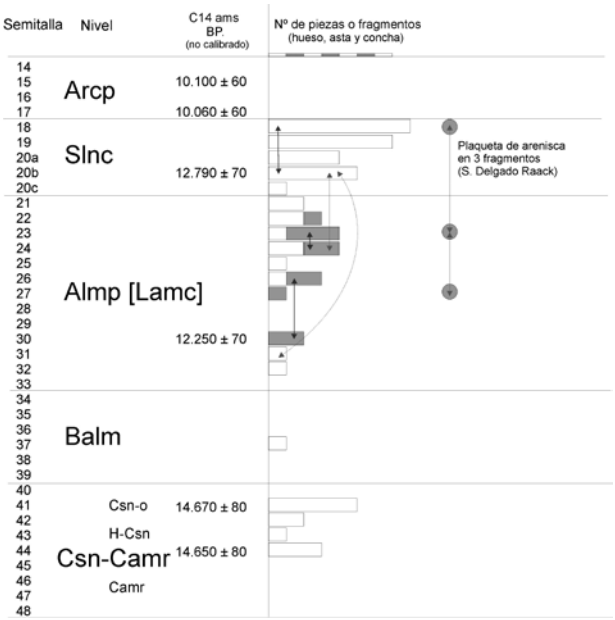


Figura 65. Distribución en vertical de los restos de hueso, asta y concha trabajados de Santimamiñe. Los vectores unen fragmentos de una misma pieza aparecidos en niveles diferentes, o en distintas semitallas del mismo nivel. Dentro de Almp, los segmentos con trama gris corresponden a los materiales de las bolsadas (Lamc).

correspondencias en vertical, orientando el análisis a la comprensión de la formación y alteración del depósito.

Las correspondencias en vertical que nos interesan aquí son de dos clases :

a) fragmentos de una misma pieza recuperados en semitallas distintas, dentro un mismo nivel. Los casos detectados (fig. 65) son:

- espátula en dos fragmentos que no casan pero corresponden a la misma pieza, en tallas 18 y 20b, ambas del nivel Slnc (S.17G.2292 y S.17H.762.2751) (figs. 11 y 12).

- dos fragmentos de un mismo diente de arpón, que casan entre sí, en tallas 23 y 24 (ambos en las intrusiones en Almp [Lamc]) (S.17H.778.3445 y S.17H.780.3659) (figura 34).

- dos fragmentos de una misma punta alargada y fina de hueso con base en doble bisel, que casan entre sí, aparecidos en tallas 26 y 30 (ambos fragmentos en las intrusiones en Almp [Lamc]) (S.17H.802.4331 y S.17H.783.3766) (figuras 32 y 33).

b) fragmentos de una misma pieza aparecidos en distinto nivel (fig. 65). Son:

- dos fragmentos que casan entre sí de la parte central del fuste de una punta alargada de hueso, decorada, aparecidos en la talla 20b (nivel Slnc) y 24 (parte alta de las intrusiones en Almp [Lamc]) (S.17H.756.2572 y S.17G.778.2572) (figs. 6 y 7).

- dos fragmentos que aunque no casan entre sí, corresponden probablemente a un mismo tubo sobre hueso de ave, decorado con similares y bastante particulares series de trazos en ángulo. Aparecieron en la semitalla 20b (nivel Slnc) y en la zona aparentemente intacta del Almp, cerca de su base (semitalla 31) (S.17G [767] 4446 y S.17F.804.8299) (figs. 23-24 y 46-47). El aspecto y la conservación de ambos fragmentos es muy distinto: sucio y con concreción calcítica puntual el aparecido en Slnc, y muy lavado el de Almp. Se trata de una diferencia que podríamos considerar casual, pero que se repite en el siguiente caso.

- El estudio de S. Delgado (comunicación oral) del material lítico con huellas de trabajo, aporta tres fragmentos de una misma placa de arenisca, que casan entre sí. Corresponden a las tallas 18 (parte alta del nivel Slnc, con restos de concreción) y a las 23 y 27 (intrusiones [Lamc] dentro del nivel Almp, más limpias).

Especialmente estos tres últimos casos confirman la complejidad sedimentaria del nivel Almp, frente a los otros dos paquetes más homogéneos y estables: el nivel Slnc en todo su espesor, y el Csn entre las semitallas 41 y 44. Teniendo en cuenta las correspondencias aducidas y las diferencias en la distribución en vertical del instrumental, parece claro que:

- los materiales de las bolsadas apreciadas dentro de Almp [Lamc] deben proceder en su totalidad de una removilización de materiales depositados con posterioridad a la formación del nivel Almp. Los remontados que se han podido establecer apuntan al nivel Slnc como depósito de origen. Los materiales de las bolsadas y del Slnc muestran además fuertes correspondencias desde un punto de vista tipológico, como expondremos luego con más detalle (ambos depósitos cuentan con arpones de asta del Magdaleniense superior-final).

- la cronología de los materiales aparecidos en la parte aparentemente intacta y más estable del nivel Almp es más difícil de precisar con la información actual. La probable correspondencia de un fragmento de tubo decorado de la base del Almp con otro fragmento del nivel Slnc indica que, al menos alguno de los materiales de Almp puede ser también intrusivo, y proceder del nivel superior. Conviene apuntar que, aun en el caso de que los dos fragmentos de hueso de ave con decoración similar correspondiesen a distintas piezas particulares, la similitud de ambas sería expresiva de una notable cercanía cronológica y cultural.

A su vez, la datación de radiocarbono obtenida en la base de Almp (semitalla 30: 12.250 ± 70 BP) es contradictoria con la obtenida en el Slnc (semitalla 20b: 12.790 ± 70 BP, con circunstancias estratigráficas

y de asociación a un conjunto industrial coherente que la hacen, en principio, más aceptable). Esa contradicción sería entendible –desaparecería, de hecho- asumiendo el desplazamiento de materiales desde Slnc también a la parte aparentemente intacta de Almp. La fecha obtenida cerca de la base de Almp sería en ese caso expresiva de la amplitud cronológica del nivel superior, Slnc.

Otros elementos de juicio, ciertamente más circunstanciales, apuntan sin embargo en la misma dirección. Así, la distribución en vertical de los materiales, más frecuentes en las tallas más altas del nivel Almp, muestra una concentración que parece continuar la correspondiente a la base del Slnc. Al tiempo, el hecho de que la distribución de restos en vertical sea prácticamente idéntica en las dos partes diferenciadas de este nivel Almp (la aparentemente estable y las bolsadas intrusivas [Lamc]), con restos dispersos en las siete primeras semitallas (aunque con una concentración mayor en las bolsadas), sugiere que ambas partes podrían no ser totalmente independientes, en cuanto que sus materiales o parte de ellos acaso procedan de un mismo origen. Según lo detectado durante la excavación, no se trata de una bolsada única y bien definida sino de varias, de límites en ocasiones imprecisos.

El hecho de que alguno de los materiales apareciera en vertical (como la larga azagaya S.17F.775.8130, entre las semitallas 22 y 25, en la parte aparentemente intacta de Almp) apunta a la existencia de perturbaciones en esa parte alta de Almp, en la que también han aparecido algunos restos carbonizados de hueso o asta, poco esperables en tal contexto de limos y arenas. Por último, desde un punto de vista técnico y tipológico, los materiales de hueso y asta aparecidos en la parte más estable de Almp, también con arpones, no se diferencian demasiado ni de los de las intrusiones (Lamc) ni de los del Slnc, y podrían corresponder todos ellos un mismo conjunto industrial original.

Con la información disponible, procedente de una superficie de excavación muy limitada, y focalizada en la distribución de las industrias de hueso y asta, consideramos probable que parte del material del Almp proceda de horizontes posteriores a la formación de ese nivel (todos los de las bolsadas [Lamc] y al menos parte de los aparecidos en la zona aparentemente más estable). Tal posibilidad debe contrastarse con la dinámica de otros materiales, especialmente las industrias líticas, o la misma composición de la fauna de ungulados. La ampliación en superficie de la excavación podría aportar datos de interés; en paralelo, sería conveniente poder trabajar con una batería de dataciones –y no con un resultado por nivel-, tanto de la zona aparentemente intacta de Almp como de las bolsadas [Lamc].

3. LOS CONJUNTOS INDUSTRIALES MAGDALENIENSES DE SANTIMAMIÑE.

De abajo a arriba son los siguientes:

3.1. Unidad Csn.

El nivel antrópico más antiguo proporciona un conjunto pequeño de restos (se valoran 12 piezas), pero notablemente coherente. Estratigráficamente, el paquete Csn-Camr corresponde a las semitallas 41 a 48, aunque se incluye una azagaya de la semitalla 36-37 en el cuadro 16E. Aun siendo corta la colección, se advierte una mayor densidad en las tallas 41 (Csn-o) y 42 (H-Csn), entre profundidades de -842 y -848.

* **Azagayas**. El nivel proporcionó cuatro piezas de un tipo muy similar, fabricadas sobre varillas de asta más espesas que anchas. La idea en cuanto a sección es la misma: triangular en la punta en las cuatro, y subtrapezoidal espesa (más gruesa que ancha) en la zona medial en las tres que conservan esa zona. La sección en el tercio inferior es algo distinta a la de la punta: el pulimento deja aquí unos vértices algo más redondeados, o con aristas menos marcadas que en la zona distal. El extremo activo de este tipo de piezas es en ocasiones un corto bisel semiconvexo dispuesto en vertical, confiriendo una notable fortaleza a la punta, aunque algo menos aguzada que en las de sección circular o semicircular. La base se conserva en una sola azagaya y es también apuntada, pero con toda probabilidad otras dos piezas casi completas eran también biapuntadas. Al menos tres de las cuatro azagayas están decoradas con combinaciones de trazos longitudinales (sobre los laterales y la cara superior, especialmente marcados junto al extremo activo) y series de trazos oblicuos, paralelos o en ángulo, en la zona medial.

A estas cuatro azagayas, se suma un ejemplar casi completo de sección subcircular, monobisel largo, y sin decorar.

* **Punzón**. Un pequeño punzón sobre metápodo accesorio, quizá aguzado en un extremo. La sección es ovoide, un tanto irregular, y no está decorado.

* **Espátula-Cincel**. Es una pieza preparada sobre un hueso de las extremidades, recortada y pulimentada con más intensidad en el tercio distal. El útil conformado es alargado y de sección aplanada, afilado en el extremo y de notable fortaleza, y fué decorado con algunas series de trazos grabados sobre la cara superior. El extremo distal es ligeramente redondeado y de bordes afilados por pulimento. Además muestra en ambos extremos, distal y proximal, unos negativos de retoque de aspecto escamoso, similares al modo de retoque *Ecaillé*, que evidencian su uso como cincel. La pieza es muy parecida a los *raspadores* o espátulas

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

de hueso localizados en las excavaciones antiguas en el conchero de Santimamiñe (Aranzadi, Barandiaran y Eguren 1931: 177 y Lam. XLI), pero también a piezas sobre diáfisis ósea, recortada o partida longitudinalmente, con desconchados de retoque en uno o los dos extremos, relativamente frecuentes en contextos del Paleolítico superior. Es, por ejemplo, cercana a algunas de las diáfisis con retoques en el extremo estudiadas por I. Barandiarán (1981:144) en la secuencia magdaleniense de Rascaño.

*** Otros**. Además de un par de bígaros perforados (*Littorina littorea* y *Nucella lapillus*) de semitallas 43 y 44, corresponden al nivel Csn un par de fragmentos óseos con restos de trabajo: una esquirla con retoques en ambos laterales, y otro fragmento de hueso con dos profundas entalladuras paralelas y otras marcas del trabajo con instrumento lítico. A su vez, una matriz de asta de ciervo de desmogue, algo rodada, con huellas de trabajo de recorte para desmochar una punta, y ranuras longitudinales para la extracción de soportes.

3.1.1. La industria ósea de Csn. Evaluación.

Las azagayas del nivel Csn corresponden a dos tipos de repartición cronológica relativamente acotada. Las puntas de sección subcircular y monobisel largo (de más de 1/3 de L) son mucho más frecuentes en las fases antiguas del periodo Magdaleniense que en su mitad reciente, donde resultan excepcionales. P. Utrilla (1981: 276 y 295) las considera sobre todo características de los conjuntos que integra en la facies del País Vasco, durante el Magdaleniense inferior. Acertadamente –a tenor de lo que vemos en el nivel Csn de Santimamiñe- esa autora indica la asociación frecuente de estas puntas de monobisel largo con las azagayas de sección triangular, que tienden a incrementarse en el tránsito al Magdaleniense medio y durante ese periodo (*op.cit*. 1981: 274).

Las cuatro azagayas de sección triangular en la punta del nivel Csn corresponden por tanto a un tipo bastante concreto, sobre el que también nos hemos ocupado con anterioridad (González Sainz 1987: 231 y ss.), aunque examinando el asunto desde la parte reciente del periodo Magdaleniense. Son piezas preparadas sobre varillas extraídas de partes del asta de ciervo muy seleccionadas, con un diámetro importante y una capa compacta bastante espesa. La morfología apunta a un aprovechamiento especialmente intenso de esas partes del asta, con varillas más espesas que anchas, que luego se transforman en azagayas biapuntadas de sección triangular en la punta y subtriangular en la base, o subtrapezoidal en su parte medial. En ocasiones también se preparan bases monobiseladas.

Desde un punto de vista cronológico, estas piezas no se distribuyen homogéneamente a lo largo del Magdaleniense regional, sino que son especialmente frecuentes en sus fases centrales, desde momentos avanzados del Magdaleniense inferior (Urtiaga-F por ejemplo) y durante el Magdaleniense medio y superior antiguo. Dentro de esa época, los conjuntos y niveles que hemos podido estudiar directamente donde son más características (aunque no necesariamente dominantes, como en Santimamiñe-Csn) son: Entrefoces-A, Tito Bustillo-1c, Riera-21-23, Lumentxa-D y C, Urtiaga-E y Ermittia-III-II inferior. En los conjuntos indicados (a los que podría añadirse Castillo-7) estas piezas de sección triangular suponen el 35,1 % de las azagayas presentes. A lo largo del Magdaleniense superior-final, estas puntas disminuyen rápidamente, pasando del 15,3 % en las fases antiguas de ese periodo (con arpones ya formalizados), a un 7,3 % de las azagayas de niveles magdalenienses más avanzados. Se desprende de la anterior relación de yacimientos que, aunque es posible que este tipo de azagaya alcance valores algo más altos en el cantábrico oriental, está bastante generalizado en toda la región.

Las dataciones obtenidas en las semitallas 41 y 44 corresponden a la parte superior y a la base de la zona con mayor densidad de restos dentro del nivel Csn-Camr. Los resultados, que son casi idénticos (semitalla 41: 14.670 ± 80 BP y semitalla 44: 14.650 ± 80 BP), se ajustan bien a los datos industriales disponibles, permitiendo encuadrar esas ocupaciones del Csn en un momento muy tardío del Magdaleniense inferior, o quizá ya de inicios del Magdaleniense medio, dentro de un ambiente frío de finales del Dryas antiguo (seguramente la fase V de las propuestas por Hoyos, 1995, inmediatamente anterior al Complejo interestadial del Tardiglaciar), a tenor de los indicaciones ambientales que se van consiguiendo para la época de formación de ese nivel Csn. Desde otro punto de vista, las fechas indicadas marcan probablemente el momento de expansión de la fabricación de esas azagayas espesas y de sección triangular, tan características del nivel Csn, que también son frecuentes durante el Magdaleniense medio y cada vez más esporádicas a lo largo del Magdaleniense superior-final.

En relación a las excavaciones antiguas de Santimamiñe, el tipo de azagaya que hemos comentado, espesa, de sección triangular o trapezoidal y frecuentemente biapuntada, estaba bastante mejor representada en el nivel VII (estudiadas por P. Utrilla 1981: 204) que en el VI, donde aún suponía el 10,3 % de las azagayas de sección definible (González Sainz 1989: 103). Ese nivel VII fue atribuido, en lo esencial, al Magdaleniense inferior o al medio por I. Barandiarán (1967: 190-191) y por P. Utrilla (1981). Las informaciones conseguidas en la excavación reciente de Santimamiñe avalan la bondad de aquella propuesta, en su momento crítica respecto a la posibilidad de atribuir el conjunto de materiales del nivel VII a fases más antiguas del Paleolítico superior.

Otro aspecto de interés es la referencia a ocupaciones auriñacienses o gravetienses en la parte más antigua del depósito excavado por Aranzadi y Barandiarán,

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

que no es avalada por las nuevas excavaciones. Como han señalado recientemente X. Peñalver y J.A. Mujika, esa atribución se apoya casi exclusivamente en la presencia de una azagaya de asta de sección circular y base hendida en el nivel VIII de Santimamiñe. La aparición de un ejemplar muy similar en el depósito magdaleniense de Praile Aitz I, datado entre 15.810 y 15.190 BP, y la revisión de ejemplares similares procedentes de las cuevas de Balmori y El Castillo, permite a estos autores proponer una probable cronología Magdaleniense inferior para todos esos ejemplares, incluido el de Santimamiñe (Peñalver y Mujika 2005: 19). Los trabajos recientes en Santimamiñe más bien apoyan esa propuesta, en la medida en que las ocupaciones humanas más antiguas detectadas en el área excavada son las del nivel Csn, de un Magdaleniense inferior terminal datado por radiocarbono. En nuestra opinión, tan solo queda abierta la posibilidad de que en la cueva existieran algunas ocupaciones humanas inmediatamente anteriores a esa época de formación del nivel Csn, no documentadas en la excavación reciente, a tenor de la cronología del nivel de Praile Aitz I, encuadrable en un Magdaleniense inferior pleno, o de la localización de una punta lítica de retoque plano en el nivel VII (Aranzadi y Barandiaran 1935: 16 y fig.42 f), aislada dentro de un contexto industrial magdaleniense, como ya se ha comentado.

En la misma comarca de Urdaibai, la formación del nivel Csn de Santimamiñe parece muy próxima a la de la mitad superior del Lgc de Antoliña koba, con dos fechas de radiocarbono casi idénticas entre sí y respecto a las obtenidas en Santimamiñe (GrN-23783: 14.680 ± 80, y GrN-23784: 14.680 ± 100 BP), y además, una azagaya de asta de concepción técnica similar a las más características del Csn, aunque en este caso con una base preparada en monobisel (Aguirre 2000: 42 y foto 8).

La colección de industria de hueso y asta del nivel Csn es muy pequeña y no permite grandes alegrías interpretativas. Pero hay un conjunto de informaciones cuya relativa coherencia no parece casual. Los datos apuntan a ocupaciones antrópicas muy aplicadas en la transformación industrial del asta de ciervo –con abundantes astas de desmogue-, un animal que a su vez, parece la base de la alimentación de esas poblaciones, y en concreto de las que ocuparon Santimamiñe en esa época según los resultados del análisis realizado por P. Castaños, con una notable polarización de los restos de ungulados en *Cervus elaphus*. El trabajo de transformación parece más orientado a la fabricación de vigorosas azagayas para la caza de ungulados de tamaño medio-grande que en capas superiores (en las que es mayor la presencia de otros utensilios como arpones, puntas finas y alargadas de hueso…), y se aplican además unos procedimientos en parte diferentes, o al menos, con una mayor capacidad de seleccionar las partes del asta más adecuadas (por espesas), definiendo un patrón más recurrente, expresado por esas azagayas de sección triangular-trapezoidal.

3.2. Unidad Almp (semitallas 21 a 33).

En este nivel deben estudiarse separadamente los materiales aparecidos en dos contextos sedimentarios diferenciados, bien controlados durante la excavación. El nivel de limos y arenas aparentemente intacto, y de otro lado, los materiales aparecidos en las bolsadas intrusivas [Lamc] detectadas, que son posteriores a la formación del Almp.

3.2.1. Nivel Almp.

Se ha considerado un conjunto de 10 piezas, además de varios fragmentos mínimos de asta o hueso trabajado. Casi todo el material procede de las tallas más altas del nivel (21 a 26). Se distribuyen:

* **Azagayas**. Se han recuperado fragmentos de al menos cuatro puntas. Don de ellas están bastante completas: una con base en doble bisel y sección subcircular, no decorada, corresponde a la parte alta del nivel (semitalla 22). La segunda es un fragmento medial y distal con sección subcircular, aunque manteniendo la cara superior casi plana. Esta pieza, fracturada en su base, fue reacondicionada con un monobisel corto. Además está decorada con una buena serie de marcas incisas, oblicuas y paralelas, sobre el lado derecho. Deben sumarse algunos fragmentos mediales, en ocasiones carbonizados, de dos azagayas de asta de sección circular o subcircular. Algún otro fragmento mínimo de asta puede corresponder a alguna de esas dos piezas.

* **Varilla de asta**. Un fragmento bastante mal conservado de sección subrectangular, sin decorar (5238).

* **Arpón.** En la parte más alta del nivel (semitalla 21) se recuperó un arpón de asta de sección circular, prácticamente completo, con una fila de tres dientes, doble abultamiento basal y una notable decoración geométrica en bajo relieve.

* **Huesos decorados y otros.** Hemos considerado tres piezas problemáticas, aunque por distinta causa. La más notable es un fragmento de hueso largo de ave, con una decoración relativamente compleja a base de líneas organizadas en ángulos, en una serie dispuesta longitudinalmente (8299). Como ya hemos indicado, esta pieza, de la base del nivel Almp (semitalla 31), corresponde probablemente a un fragmento recuperado en la semitalla 20 b, dentro del nivel Slnc. Otros dos fragmentos óseos muestran algunas líneas grabadas, no figurativas, que por su mayor regularidad acaso encajen mejor como restos de decoración que como marcas de descarnado, aunque no tenemos seguridad.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

La colección del Almp se completa con dos ejemplares perforados de *Littorina obtusata*. En relación a las dudas que nos ofrece la distribución en vertical de los materiales de este nivel, conviene indicar que esas dos piezas -acaso de un mismo artilugio en origen- aparecen en los dos extremos del nivel: una en la base (semitalla 32) y otra en la parte alta (semitalla 22). En todo caso, el procedimiento de perforación no es idéntico: una de las piezas fue perforada con un golpe sobre el fondo de un surco rectilíneo realizado con anterioridad para rebajar el espesor de la pared; en la otra *Littorina*, fracturada, la perforación parece más expeditiva.

3.2.1.1. La industria ósea de Almp. Evaluación.

El conjunto industrial de Almp aparece netamente separado del correspondiente a Csn no solo desde un punto de vista estratigráfico sino también en lo referido a técnica y tipología. Cabe destacar que no se ha localizado ni un fragmento de asta con sección de tipo subtrapezoidal-triangular ni en este nivel Almp ni en los posteriores. Entre las escasas azagayas localizadas, las secciones y formas de enmangue (destacando una base en doble bisel) son diferentes a las de ese nivel más antiguo y apuntan a tipos más generalizados en cronologías más recientes.

Por el contrario, la separación entre Almp y Slnc es más problemática. Es clara desde un punto de vista estratigráfico, con una matriz netamente distinta e incluso una erosión o decapitación a techo de Almp, detectada durante la excavación. Pero no tanto en lo referido a la distribución del material (más concentrado en la parte alta de Almp, en aparente continuidad con la distribución del Slnc), y a sus caracteres técnicos y tipológicos. Al menos los materiales de la parte alta del nivel Almp pueden atribuirse al Magdaleniense superior-final por la presencia de un arpón de asta de sección circular, unilateral y con doble abultamiento basal. A esta pieza se une una azagaya de base en doble bisel, especialmente característica de ese periodo industrial.

El arpón comentado es de un tipo poco frecuente. Las bases de arpón con doble abultamiento suelen corresponder a ejemplares con dos filas de dientes y sistema de recuperación normalizado, que son excepcionales antes de 12.500 o 12.600 BP, en la región Cantábrica o en Dordoña (González Sainz 1989). Salvo excepción, los ejemplares bilaterales detectados antes de ese umbral no muestran aun un sistema de enmangue y de recuperación específico de ese grupo tipológico, sino una preparación de las bases similar a la de algunas azagayas (se trata de protoarpones, especialmente entre 14,2 y 13,3 ka BP). De los 110 arpones con base conservada que pudimos valorar hace años (*op.cit.* 1989: 244), solo 5 corresponden al tipo presente en el nivel Almp de Santimamiñe (unilateral y con base de doble abultamiento). Son ejemplares de Paloma-4, Castillo-6, El Pendo, El Valle y Lezetxiki. Salvo en el caso de Lezetxiki, donde ese arpón aparecía especialmente aislado y descontextualizado, en los otros cuatro yacimientos el tipo que comentamos se asocia, entre otras clases, a algún arpón bilateral, por lo que suponíamos que estos ejemplares unilaterales pero con base en doble bisel correspondían preferentemente a momentos avanzados del Magdaleniense superior-final.

La datación obtenida cerca de la base del nivel Almp (semitalla 30: 12.250 ± 70 BP) se ajusta mejor a la cronología esperada para el tipo de arpón que comentamos que la fecha obtenida en la base del nivel superior Slnc (semitalla 20b: 12.790 ± 70 BP). Ambas fechas son contradictorias entre si estratigráficamente, aunque en principio es más aceptable la de Slnc por su asociación a un depósito más estable y mejor definido, y a un conjunto industrial amplio y coherente. Como argumentábamos en el capítulo precedente, la datación de la base de Almp sería, sin embargo, también aceptable asumiendo la existencia de perturbaciones y de inclusiones de materiales en Almp desde el nivel superior Slnc. Estaríamos, aceptando tal posibilidad, ante un único conjunto industrial Magdaleniense superior-final, acaso desarrollado entre hace unos 12.800 y fechas muy cercanas a 12.000 BP.

La ausencia en lo excavado de Almp de fragmentos de azagaya de sección subtriangular, de varillas de sección plano-convexa, o de otros utensilios que, aunque menos frecuentes, son también característicos del Magdaleniense medio y de las fases iniciales del Magdaleniense superior (azagayas de base ahorquillada, rodetes, contornos recortados…), no ayuda a plantear la existencia de ocupaciones de esos periodos en Santimamiñe, ni facilita el asumir todos los restos industriales recogidos en Almp como contemporáneos de su formación, como en principio cabría esperar. Por el contrario, los datos disponibles por el momento (de radiocarbono, remontados, dispersión en vertical del material, carbonizado o no…, e incluso técnicos y tipológicos) sugieren que al menos parte del material presente en Almp puede proceder del superior Slnc.

3.2.2. Materiales de las bolsadas en Almp [Lamc].

Se trata de un pequeño conjunto de ocho piezas o fragmentos de hueso o asta, vinculables a la cronología del Slnc con más claridad que los comentados de la parte aparentemente intacta de Almp.

* **Azagayas** (3397 y 4309). Son dos fragmentos de asta no demasiado expresivos: uno medial de azagaya bien pulimentada con sección aplanada y más bien subrectangular, con los cuatro lados no planos sino convexos (3397). El otro fragmento (4309) es una base apuntada de una azagaya de sección subcircular decorada, y con recortes de reaprovechamiento junto a la fractura.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

* **Punzones, Puntas alargadas y finas**. Se han considerado tres piezas de hueso. Las dos primeras, a pesar de alguna diferencia entre ellas, muestran algunos rasgos comunes que permiten pensar en una finalidad o uso similar. La primera apareció en dos fragmentos separados (4331 y 3766): es una punta o estilete fabricado sobre una larga varilla de hueso cuidadosamente pulimentada, con sección subcuadrangular, casi subcircular, y base en doble bisel realizado sobre los planos laterales, a diferencia de lo usual en las azagayas de asta. Está profusamente decorada con series de incisiones paralelas sobre las dos caras más anchas. La segunda pieza es un fragmento medial (3536) sin decorar, también de hueso y con similar sección subcuadrangular. Especialmente la primera de esas piezas refiere un utensilio muy similar y con casi idéntica decoración a la de un par de fragmentos remontados aparecidos en el nivel superior Slnc y en estas mismas bolsadas [Lamc], y que estudiamos en ese nivel más reciente (nº inv.: 2572)

Las bolsadas en Almp [Lamc] cuentan aun con una tercera pieza, recuperada en dos fragmentos (3493 y 3494) inmediatos. No unen exactamente pero permiten reconstruir una pieza alargada y estrecha, apuntada en el extremo activo y con base tendente a redondeada en el contrario. La sección es bastante irregular, plano-convexa cerca de la punta y subcircular en el resto.

* **Arpones.** Estas bolsadas [Lamc] dentro del Almp son, en realidad, la parte del depósito excavado recientemente en Santimamiñe con más restos de este grupo tipológico. Se han recogido una pieza casi completa y un par de fragmentos. La primera es un ejemplar unilateral con tres dientes, base en abultamiento simple y sin decorar (2255 semitalla 26). La segunda, un fragmento medial con el arranque de un diente (5948 semitalla 27), de evaluación complicada: son cuatro fragmentos que casan más o menos entre sí (con cierta dificultad por las micro concreciones), conformando un segmento medial de pieza de asta alargada, con sección subcuadrangular. Están carbonizados en parte y aparecieron juntos en la semitalla 27. El segmento reconstruido muestra por un lateral un abultamiento machacado que es el arranque de un diente o más improbablemente de un abultamiento de retención. Sería un fragmento mínimo de un arpón unilateral, decorado con algunas marcas oblicuas. Por último, debe integrarse en este conjunto un diente de arpón aparecido en dos fragmentos separados que casan entre sí (3445 y 3659), procedentes de las semitallas 23 y 24.

3.2.2.1. La industria ósea de Almp [Lamc]. Evaluación.

La composición tipológica del conjunto de materiales óseos de estas bolsadas dentro de Almp parece bastante distinta a lo visto en la capa magdaleniense más antigua de Santimamiñe (Csn), y por el contrario muy cercana a la del nivel Slnc y a la parte aparentemente intacta de Almc. El instrumental está menos polarizado en azagayas y es más heterogéneo: dos azagayas o fragmentos, restos de dos o de tres arpones de asta, dos puntas finas y alargadas de hueso y un alfiler o punzón muy fino de hueso, de base redondeada. A pesar de que la colección de vestigios recuperados es corta, se han podido establecer remontados en dos casos diferentes entre restos aparecidos en estas bolsadas y otros de Slnc (un fragmento medial de punta fina o estilete decorado, y una plaqueta arenisca con marcas). Los materiales de hueso y asta de estas bolsadas, bastante parcos, no permiten precisar su cronología mas allá de un genérico Magdaleniense superior-final (*ca*. 13,3 -11,7 ka BP en la región cantabrica).

La punta muy alargada de hueso, conservada completa, y los dos fragmentos que hemos comentado con similar sección (y también decoración en un caso), requieren un comentario sobre su uso, que no es tan evidente como el de una azagaya convencional de asta, y sobre su cronología. La presencia de una base preparada en doble bisel implica su enmangue. Sin embargo, la materia prima, lo alargado de la pieza y la exigua sección sugieren que acaso no se trate de una punta enmangada en el extremo de un astil para lanzar y cazar a cierta distancia. La capacidad de penetración debe ser escasa en el caso de ungulados de tamaño medio o grande, y la fracturación de una punta ósea tan fina sería casi inmediata. Las posibilidades de penetración son mayores en presas más blandas como mamíferos más pequeños, aves y peces. Los rasgos comentados sugieren que el uso más probable de piezas como las que comentamos sea enmangadas, bien en el extremo de un astil particular para la caza de animales pequeños, o bien enmangada con otras puntas similares en paralelo, en una suerte de horquilla, para actividades de pesca sobre piso blando, de arena o fango, y en aguas poco profundas.

El tipo de piezas que comentamos es bien conocido en diversos yacimientos cantábricos del Tardiglaciar, especialmente durante el Magdaleniense superior-final y Aziliense antiguo. Los ejemplares más similares a los estudiados en Santimamiñe, por lo alargado de las piezas y la decoración, proceden de contextos azilienses muy antiguos. Así un par de piezas del nivel VIII de Antón Koba, de un Aziliense inicial datado por radiocarbono en 11.800 ± 330 y 11.700 ± 180 BP (Armendariz 1997). Son ejemplares también muy alargados y finos, de sección en este caso subtriangular o subcircular, y decoración similar aunque más profusa, sin base conservada. En el nivel 5 de Los Azules, el más antiguo de la secuencia aziliense de esa cueva, hay otro fragmento medial y distal con una similar decoración a base de series de marcas paralelas (Fernández-Tresguerres 1989: 587).

Durante el Magdaleniense superior-final se conocen puntas de hueso de proporciones, sección e incluso base, similares a las de las piezas que comentamos,

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

aunque paradójicamente con una decoración más sumaria que en las indicadas del Aziliense antiguo. Las más parecidas proceden del mismo yacimiento de Santimamiñe, nivel VI. Son dos piezas de hueso, con sección circular y base en doble bisel y, en el segundo ejemplar, que es notablemente alargado, con sección subrectangular y decorado con varias series de dos trazos oblicuos y paralelos (González Sainz 1987: 103 y fig.36:8 y 22).

Los ejemplares magdalenienses comentados de la excavación reciente de Santimamiñe (dos de las bolsadas en Almp [Lamc] y uno del nivel Slnc) aluden por tanto a un tipo de utensilio que parece especialmente frecuente en el Magdaleniense superior-final y Aziliense antiguo, al menos entre hace 12.700 y 11.500 BP. Son puntas de hueso muy alargadas y finas, o de sección relativamente endeble, con morfologías diversas. Entre los ejemplares indicados la formalización de la sección es más acabada en los ejemplares magdalenienses, casi siempre de tipo subcuadrangular, y más variable y, aparentemente, más sumaria en los ejemplares más tardíos. Buena parte de estas piezas, en ambos periodos, aparecen decoradas con series de marcas paralelas en casi toda la longitud de la pieza, sobre dos o más planos laterales.

3.3. Unidad Slnc (semitallas 18 a 20c).

Es el nivel con industria de hueso o asta más abundante de toda la secuencia estratigráfica. La presencia de arpones de asta de sección circular, decorados y, en un caso, con perforación sobre lengüeta lateral de tipo cantábrico, asegura su formación durante el periodo Magdaleniense superior-final (*ca.* 13,3-11,7 ka BP). Hemos revisado una veintena larga de piezas trabajadas, concentradas en unas pocas semitallas. La densidad de vestigios es pues bastante superior a lo que sucede en el resto de la secuencia, incluido el nivel Csn. Las piezas de hueso y asta de Slnc corresponden además a tipos de utensilios bastante diversos. La composición del instrumental es sobre todo diferente a la del nivel Csn, pero no tanto, como ya hemos indicado, a la de las industrias óseas en las intrusiones en Almp [Lamc], o a las presentes en el mismo nivel Almp.

* **Azagayas.** Frente a la importancia relativa que tiene este grupo tipológico en el nivel magdaleniense más antiguo, el Slnc solo cuenta con fragmentos de cuatro puntas de asta de sección subcircular o circular. Salvo un extremo distal apuntado se trata de fragmentos mediales, de manera que no conocemos la base de ninguna de esas piezas. A estos cuatro fragmentos pueden sumarse hasta 9 fragmentos mínimos de asta, casi siempre carbonizada y aparecidos en las labores de flotación. Son fragmentos inferiores a 1 cm de longitud máxima, con algún plano de pulimento claro, correspondientes a utensilios de sección circular o subcircular (en los casos que se puede reconstruir ésta). En su mayor parte deben corresponder a azagayas o incluso arpones muy fracturados. Ninguno de los cuatro fragmentos de azagaya de cierta entidad de este nivel muestra decoración.

* **Punzones y puntas finas o estiletes de hueso.** El nivel cuenta con un par de fragmentos de hueso pulimentado, con sección redondeada, correspondientes seguramente a punzones, sin decorar (inv: 3840 y 4009). Además una pieza de notable interés: un fragmento medial de varilla de sección subrectangular decorado por ambas caras con series de marcas oblicuas más o menos paralelas (S- 17H-756-2572). Los dos fragmentos recuperados de esta pieza aparecieron en la semitalla 20b (nivel Slnc) y en la 24, dentro del paquete intrusivo en el Almp [Lamc]. De otro lado, el fragmento medial conservado de esta pieza es casi idéntico al de una pieza completa aparecida en esas intrusiones en Almp [Lamc], apuntada y con base en doble bisel (inv: 3766 y 4331), como ya hemos indicado.

* **Varillas.** Dos fragmentos de asta de sección subrectangular o cuadrada. Uno es un extremo distal apuntado (inv: 2214), en tanto que el segundo es un fragmento medial menos pulimentado y con restos del trabajo de extracción (3571).

* **Utiles aplanados**. Hemos considerado tres piezas. La primera es una magnifica espátula trabajada sobre costilla partida longitudinalmente, muy bien pulimentada y con bordes afilados en su extremo activo (inv: 2571 y 2292). En el extremo opuesto, se ha definido un asa mediante algunas entalladuras de forma triangular en ambos laterales. La pieza está además decorada con cuidado, con varias series de trazos lineales muy finos, y distintos tipos de marcas en los laterales. Además hemos considerado un par de fragmentos aplanados de hueso, en un caso con base redondeada (ambos con nº inv: 2067) que aparecieron contiguos en 17H sector 1, semitalla 19).

* **Alfileres.** Se ha recuperado una pieza completa, extraordinariamente bien conservada, y cuatro fragmentos, sin rastro de perforación en ninguno de ellos. La primera es un alfiler biapuntado de sección circular, completamente pulimentado (2370). Los fragmentos son de sección circular o subcircular, y son dos extremos distales apuntados, y otros dos proximales, uno de ellos redondeado y otro aguzado de un probable alfiler biapuntado. Ninguna de estas piezas muestra decoración, como es usual. Su relativa abundancia en el nivel Slnc es uno de los rasgos diferenciales de las ocupaciones humanas de esa época, dentro de la secuencia de Santimamiñe.

* **Arpones.** En la parte alta del nivel (semitalla 18) se recogió un fragmento apuntado correspondiente a la base o acaso al extremo activo de un arpón de asta (3897). A su vez, hacia la mitad del nivel (semitalla

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

20a), una pieza prácticamente completa. Es un arpón con una fila de 12 dientes (diez de ellos enteros) y perforación basal de tipo cantábrico, sobre el extremo de la lengüeta lateral rebajada para recortar y definir en ella los dientes. Está además profusamente decorado con marcas oblicuas entre los dientes, combinaciones de marcas oblicuas y trazos longitudinales en el fuste, y otras incisiones sobre la base. Este arpón es uno de los pocos ejemplares de base perforada localizados en el País Vasco, lo que facilita un análisis de la distribución del tipo que abordamos al final del epígrafe.

* **Huesos decorados y otros.** Hemos considerado dos fragmentos decorados. Una mínima esquirla de hueso plano, probablemente procedente de una escápula –no sabemos si recortada o completa-, con dos rayas grabadas en paralelo sobre una de las caras (4638). Además, un fragmento de hueso de ave, probablemente de un tubo, con restos de una decoración no figurativa a base de trazos en ángulo formando una suerte de zig-zag. El soporte, la decoración y el análisis de los trazos, apuntan a que este fragmento (4446 y semitalla 20b) y otro aparecido en la base del nivel Almp (8299, semitalla 31) corresponden a una misma pieza original.

Entre los colgantes, hemos detallado una concha de *Turritella* con perforación. Además se recuperó un par de fragmentos óseos con negativos de retoque (2752 y 2753), que responden a un mismo esquema. Son dos fragmentos de diáfisis rotos longitudinal y transversalmente, en principio de huesos diferentes. Ambos muestran pequeños negativos de retoques de aspecto escamoso pero regular a lo largo de uno o los dos laterales, más o menos marginales y de delineación continua o en un caso en muesca. Los golpes parten del plano longitudinal de fractura, y afectan solo la superficie exterior del hueso. Acaso sean efecto lateral de una serie de golpes dados para romper el hueso longitudinalmente, golpeando sobre pieza lítica introducida en hendidura longitudinal inicial.

3.3.1. La industria ósea de Slnc. Evaluación.

El conjunto de utensilios de hueso y asta del nivel Slnc encaja bien en lo usual durante el Magdaleniense superior-final de la región. Están presentes los arpones en las semitallas 20 y 18, además de azagayas (con secciones circulares o subcirculares, que son las más frecuentes en ese periodo), espátulas, varillas industriales, punzones y puntas alargadas y finas de hueso o estiletes, alfileres y huesos decorados, incluyendo un tubo sobre diáfisis de ave. Las piezas recuperadas, de esos distintos grupos tipológicos, no son demasiado precisas cronológicamente, y, en principio, podrían corresponder a distintos horizontes dentro de ese periodo con arpones formalizados en la región (*ca.* 13.3 a 11.7 ka BP).

La ausencia de útiles de fabricación aún frecuente en los horizontes antiguos de ese periodo Magdaleniense superior-final (como azagayas de sección subtrapezoidal y varillas plano-convexas), algunos aspectos del nivel VI de las excavaciones antiguas (con presencia de un arpón de doble hilera de dientes, *vid*. Aranzadi y Barandiaran 1935; González Sainz 1987: 103), o el hecho de que el nivel subyacente Almp cuente también con arpones formalizados (aunque, como hemos argumentado, podrían no ser anteriores a los del Slnc), sugieren una formación del nivel Slnc en momentos centrales y avanzados de ese Magdaleniense superior-final. La datación obtenida cerca de la base de este nivel Slnc (semitalla 20b, 12.790 ± 70 BP) es acorde con esa atribución. Otros argumentos más circunstanciales apuntan en la misma dirección. Así el fragmento de estilete decorado de hueso que hemos comentado corresponde a una pieza similar a las aparecidas en las bolsadas intrusivas en Almp [Lamc], y, todas ellas, muestran paralelos claros con piezas del Aziliense antiguo de otros yacimientos, como indicábamos más arriba. Este hecho apunta a que las ocupaciones de este nivel Slnc pueden corresponder, más probablemente, a una cronología central y avanzada del Magdaleniense superior-final, desde la fecha disponible en la base, o muy poco antes, hasta horizontes cercanos al 12.000 BP.

La abundancia y diversidad del utillaje analizado en Slnc es mayor que en niveles más antiguos de Santimamiñe, especialmente Csn. Ello apunta a una más amplia diversidad de funciones y, probablemente, a una mayor amplitud e intensidad de las ocupaciones humanas de Santimamiñe, durante el Magdaleniense superior-final. Algunos aspectos del análisis de las industrias líticas (López Quintana, comunicación oral), como las diferencias entre niveles en la proporción del utillaje retocado, de microlascas, reavivados y núcleos, parecen solidarias con una mayor diversidad funcional en este nivel Slnc.

De otro lado, en lo referido al instrumental de caza, se aprecia sobre todo en relación al nivel Csn, una diversificación de los objetivos del trabajo sobre hueso y asta. Se han preparado aquí no solo vigorosas azagayas de asta de tamaño medio-grande, dominantes en ese nivel más antiguo, sino arpones y puntas alargadas y finas de hueso. Ello puede ser expresivo de la más acusada diversificación del aprovechamiento económico que muestran muchos de los niveles del Magdaleniense reciente en la región, no tan polarizados en el aprovechamiento extensivo de una especie de ungulado, sino orientados a un aprovechamiento más integral de los medios cercanos, con una caza extensiva de más de una especie de ungulado en los yacimientos de la banda costera (ciervo y cabra), y un énfasis más claro en las pesquerías, en la caza de aves o en la recolección litoral (González Sainz 1989; González Sainz y González Urquijo 2004). En general, los datos de aprovechamiento económico que se van obteniendo a partir de las nuevas excavaciones de

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

Santimamiñe refrendan estos aspectos (en especial el incremento de la caza de *Capra*, según el estudio de P. Castaños), salvo lo referido a la recolección de moluscos, que en Santimamiñe solo adquiere una dimensión importante en el Postglaciar.

3.3.2. Restos de hueso y asta de la excavaciones antiguas, nivel VI.

Se conserva en el Museo de Bilbao una buena colección de 64 utensilios de hueso, asta y concha, que hemos estudiado con anterioridad (González Sainz 1989: 103 y ss.). Se trata de una muestra muy seleccionada: los materiales líticos y óseos del nivel VI procedían de 78 cuadros diferentes, frente a los escasos 3 metros cuadrados de la excavación reciente, con 26 piezas óseas en Slnc. Sin embargo la composición de esa colección antigua es, en términos generales y como cabía esperar, bastante similar a la del Slnc, o a la de Slcn+Almp.

El conjunto de huesos y astas trabajadas del nivel VI se compone de restos tecnológicos de astas con recortes, varillas industriales de sección cuadrangular y esquirlas óseas con recortes. Entre los grupos tipológicos destaca el de las azagayas, con 29 ejemplares de secciones preferentemente circulares, aunque están presentes las rectangulares y las triangulares. Entre las bases destacan las de doble bisel, con presencia también de alguna monobiselada, biapuntada y de base recortada. Dos de las piezas incluidas entonces entre las azagayas son puntas alargadas de hueso, de secciones circular y subrectangular, y base en doble bisel en una de ellas, bastante similares a ejemplares de la excavación reciente (de Almc [Lamc] y de Slnc), aunque menos decoradas, y probablemente destinadas a un uso diferente al de las azagayas de asta, como ya hemos discutido. La colección antigua se compone además de distintos tipos de punzones de hueso, un fragmento de alfiler y una pieza aplanada, probablemente de una espátula. A diferencia de estos grupos, bien documentados en los niveles Slnc y Almp de la excavación reciente, la colección del nivel VI cuenta con seis fragmentos de varillas de sección plano-convexa, ausentes en las excavaciones recientes. Entre los útiles dentados, el nivel VI cuenta con un fragmento de hueso recortado y pulido en forma de gancho, a modo de extremo de propulsor, muy raro en la región Cantábrica (*op. cit.* 1989: fig.37:14), y cinco arpones de asta: tres fragmentos de una sola hilera de dientes y uno completo de doble hilera y doble abultamiento basal, más un fragmento que probablemente corresponde a un arpón aplanado con perforación en ojal de tipo aziliense. La colección se completa con un bastón perforado, una ancha varilla de asta con similar perforación, y una *Littorina obtusata* perforada.

El nivel VI cuenta, finalmente, con una colección inusualmente diversa de utensilios en piedra con estigmas de trabajo, sean compresores con áreas de picoteado y facetas de abrasión, cantos con huellas de su uso como machacadores, plaquetas de arenisca, o un par de pequeños recipientes sobre geoda ferruginosa, uno de ellos con grabados no figurativos en su interior (González Sainz 1989: 106, fig.38:3-4). Una de esas piezas sobre canto está decorada con un par de figuras de zorro, las representaciones figurativas más claras del nivel (Aranzadi y Barandiaran 1927: 4 y fig. 2).

La colección del nivel VI es por tanto acorde a la de las excavaciones recientes (Slnc y Almp), especialmente en lo referido a bases y secciones de las azagayas, puntas alargadas de hueso y arpones. Su consideración sin embargo introduce también algunas diferencias. Las principales estriban en la presencia aun en ese nivel VI de alguna azagaya de sección subtriangular (en la excavación reciente concentradas en Csn), y sobre todo, en la presencia de varillas de sección plano-convexa, de las que no se ha localizado ningún ejemplar en la excavación reciente. Estas varillas plano-convexas son especialmente frecuentes en las fases centrales del periodo Magdaleniense, desde un Magdaleniense inferior muy avanzado y, sobre todo, durante el Magdaleniense medio y el superior-final, enrareciéndose en los compases más avanzados de ese último periodo. Su presencia en el depósito de Santimamiñe no es necesariamente contradictoria con la atribución del Slnc a momentos centrales y avanzados del desarrollo del Magdaleniense superior-final, pero ciertamente podría indicar la presencia de ocupaciones humanas algo anteriores, bien en ese mismo nivel Slnc, o en el infrapuesto Almp.

La diversidad de restos óseos en la colección del nivel VI es también superior a la de los niveles magdalenienses más antiguos VIII+VII (este último estudiado por P. Utrilla, 1981), y refrenda las diferencias sugeridas, muy tentativamente, entre Slnc+Almp y Csn de las excavaciones recientes. Aunque relativamente escasas y procedentes de solo tres metros cuadrados del fondo del gran vestíbulo de Santimamiñe, las industrias de hueso y asta del nivel Slnc, y más aun de Slnc+Almp, sugieren que las ocupaciones humanas durante el Magdaleniense superior y final fueron más intensas y acaso prolongadas, estando implicados el desarrollo de funciones más diversas que en los niveles más antiguos de la secuencia.

3.3.3. Apunte sobre los arpones magdalenienses de base perforada.

Por último, requiere un comentario más extenso el arpón casi completo descrito en este nivel Slnc, y el tipo al que corresponde (S.17H.753.2453, en figuras 20 y 21). El rasgo más destacable de la pieza es la base perforada, destinada a la recuperación de la pieza (y de la presa) mediante un cordel. Se trata de una fórmula técnica específica del Magdaleniense cantábrico, como se definió en los primeros trabajos en la región, de Vega del Sella y de Obermaier, que afecta a ejemplares

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

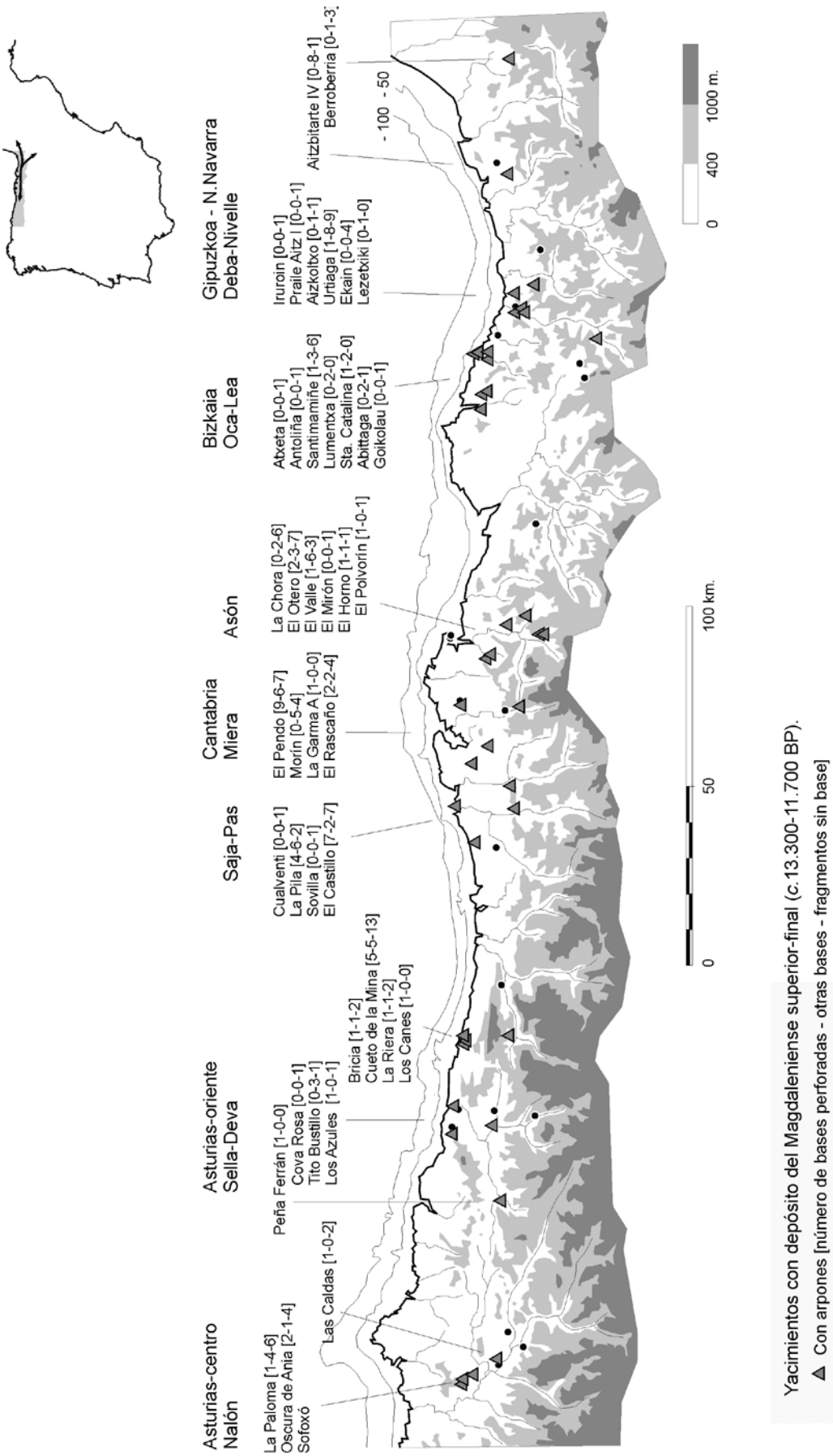


Figura 66.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

unilaterales y, en menos casos, bilaterales. Pero la distribución geográfica de las bases perforadas es muy desigual. El ejemplar de Santimamiñe-Slnc, o los aparecidos también estos últimos años en Santa Catalina-3 (Berganza y Ruiz Idarraga 2004: 21) y en El Polvorín (en estudio por R. Ruiz Idarraga), son los primeros con base perforada típicamente cantábrica que aparecen en el País Vasco, y los más orientales en la distribución geográfica del tipo. El único arpón magdaleniense perforado conocido tradicionalmente en el oriente regional, de Urtiaga-D, muestra una perforación en el centro del fuste algo distinta a la de los ejemplares *cantábricos*, aunque de idéntica finalidad. Esa perforación central es similar a la de algunos ejemplares de Dordoña y sobre todo del Pirineo (Isturitz, Mas d´Azil y Lortet) (González Sainz 1989: 247), y por lo que sabemos ahora, también a un ejemplar de Las Caldas-2A, en el extremo occidental de la región (Corchón 2002).

Hemos actualizado y precisado la distribución de las bases de arpón perforadas en la región Cantábrica, ya ensayada antes (González Sainz 1989: 253). A los arpones considerados entonces, hemos añadido los procedentes de yacimientos excavados o estudiados más recientemente que hemos podido controlar (Oscura de Ania, Caldas, Canes, Cualventi, Garma A, Mirón, Valle, Horno, Polvorín, Antoliña, Santimamiñe, Santa Catalina, Iruroin, Aizkoltxo y Praile Aitz I. Respectivamente en Adán *et al*. 2002; Corchón 2007; Arias y Pérez Suarez 1995; García Guinea 2000; Arias *et al*. 1999; González Morales y Straus 2005; García-Gelavert y Talavera 2004; Fano *et al*. 2005; Ruiz Idarraga, comunicación oral; Aguirre 2000; Berganza y Ruiz Idarraga 2004; Zumalabe 1996; y J.A. Mujika y X. Peñalver, comunicación oral). No hemos considerado ahora los protoarpones procedentes de depósitos anteriores a *ca*. 13.300 BP (de Caldas, Tito Bustillo 1c, y Ermittia), sino solo los correspondientes al momento en que ese tipo de base está definida, esto es, los conjuntos del Magdaleniense superior-final (*ca*. 13,3-11,7 ka BP) (figs. 66 y 67).

De los 230 arpones o fragmentos considerados ahora conservan base 121, que está perforada en 45 casos (37,2 %). La muestra que hemos podido emplear puede estar seleccionada, especialmente la procedente de excavaciones antiguas, de manera que el número total de arpones o fragmentos debería ser superior, y acaso algo menor la proporción de los que conservan base. Por el contrario, la proporción original entre los que cuentan con base perforada o de otro tipo (abultamiento simple o doble, o excepcionalmente, sin artilugio de recuperación) debe ser muy similar a la calculada.

La distribución de las bases perforadas por el corredor cantábrico muestra unas variaciones geográficas muy claras. Su frecuencia tiende a crecer desde mínimos en el oriente a máximos en las zonas centrales y occidentales de la región, especialmente entre las cuencas del Miera y del Sella (figs.66 y 67). El rasgo que analizamos –la base perforada- no es entendible como adaptación funcional; su finalidad es previsiblemente la misma que la de los abultamientos -simple o doble- junto a la base: atar un cordelillo para la recuperación del arpón y la presa. Precisamente por ello, su distribución geográfica es muy similar a la de otros rasgos de carácter meramente estilístico más o menos típicos de los grupos humanos cantábricos (signos parietales de tipo cuadrangular y derivados –claviformes tipo Altamira-Pasiega B-, omóplatos con cabezas de ciervas y su equivalente parietal…) (González Sainz 2005: 175), que corresponden a tiempos anteriores al de los arpones.

La variación geográfica en la proporción de arpones de base perforada expresa la distinta capacidad de desarrollar rasgos diferenciales de las poblaciones humanas asentadas a lo largo de los casi 400 km del corredor regional. Tal distribución se vincula a dos factores más importantes. Analizada la región en términos internos, esa distribución señala probablemente las áreas con una densidad de población algo más importante, apoyada durante todo el Paleolítico superior en una red de poblamiento estable y recurrente de muy larga duración. Es en esas regiones (banda costera y valles medios entre las cuencas del Sella y Miera, a ambos lados del macizo de Picos de Europa) donde alcanzan una mayor frecuencia esa formulación característica que analizamos –la base perforada de los arpones- u otros rasgos indicados antes. Dicho de otra forma, las variaciones tienden a marcar un foco difusor, al menos para el rasgo que comentamos, en el centro-occidente regional.

A su vez, las diferencias en la frecuencia de preparación de bases perforadas responden al distinto grado de interacción cultural ente las poblaciones humanas a lo largo del cantábrico y las de otras regiones inmediatas pobladas con relativa densidad (SO francés), en donde la perforación es excepcional, y, en esos pocos casos, su localización distinta. Esa interacción será mayor cuanto más cerca estén las poblaciones implicadas (y cuanto más numerosas sean éstas), de manera que las formulaciones técnicas y decorativas en el cantábrico oriental tenderán a ser algo más parecidas a las del SO francés (Pirineo y Dordoña) que las del resto de la región Cantábrica.

La desigual distribución de las bases de arpones tiene también su interés desde una perspectiva temporal. El momento en que se produce -Magdaleniense superior-final- es, en continuidad con el Magdaleniense medio, el periodo en que la interacción cultural con las poblaciones humanas del SO francés (Pirineo y Dordoña) parece más intensa de todo el Paleolítico superior. Ello genera una situación un tanto paradójica –no creemos que contradictoria- que puede ayudarnos a analizar un poco más de cerca el cambio cultural. Esa mayor integración cultural viene expresada por la aparición en los yacimientos cantábricos de artilugios particulares frecuentes sobre todo en

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

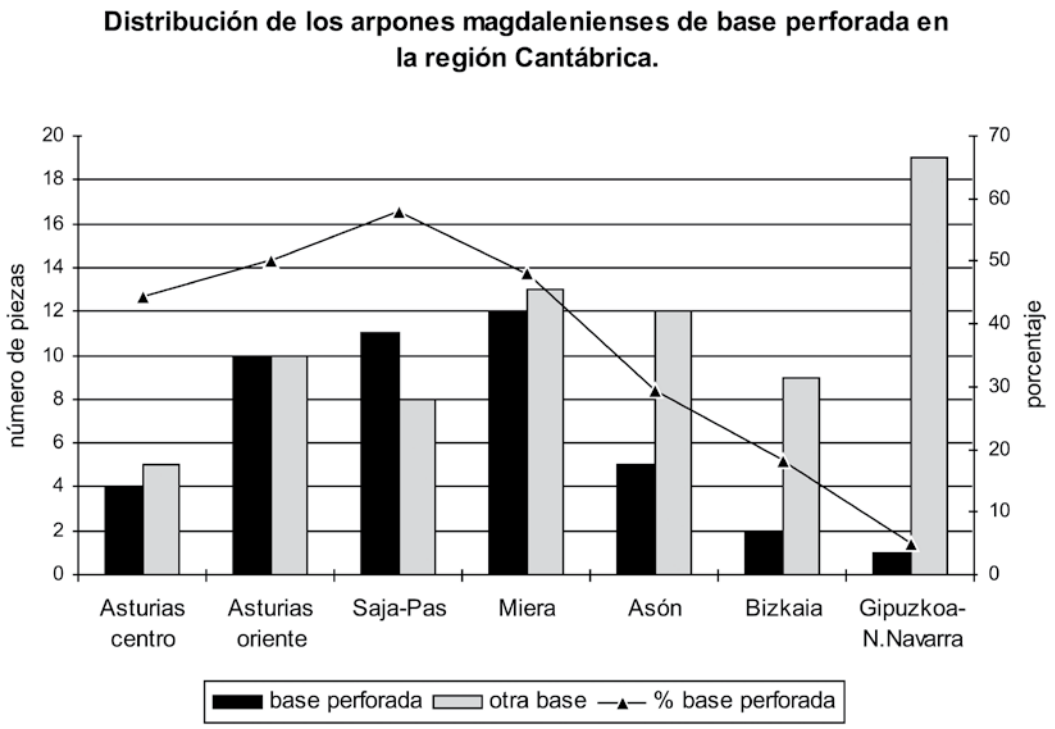


Figura 67.

el Pirineo (rodetes, contornos, azagayas ahorquilladas, etc.) (*vid*., como acercamiento más reciente y exhaustivo, Fritz, Tosello y Sauvet, 2007), y por la similitud y paralelismo temporal en las principales tendencias de cambio, al menos, entre las industrias óseas. En el campo de la actividad gráfica, hemos defendido (González Sainz 2005) que esa más fuerte interacción va acompañada de un enrarecimiento de la temática parietal de más clara tradición cantábrica (signos específicos, frecuencia alta de animales como la cierva) y la generalización de un estilo y unas composiciones temáticas renovadas (incremento de la frecuencia de bisontes, cabras, renos, peces…; fuerte disminución de la frecuencia de los signos abstractos, con extensión ahora de modelos similares a los del Pirineo: claviformes tardíos de tipo Pindal-Cullalvera). De igual forma se generalizan en el arte mobiliar de ambas regiones, y se reproducen más ocasionalmente en el rupestre (Otero, Ekain, Ker de Massat), modelos tan particulares como el de las cabras esquematizadas en visión frontal. Entre las causas de esa más fuerte interacción durante el Magdaleniense medio y buena parte del superior-final, deben considerarse en nuestra opinión un más rápido incremento de la población humana desde el Complejo interestadial del Tardiglaciar (como al menos sugieren las modificaciones en el número de yacimientos conocidos) y, entre otros factores más circunstanciales, una circulación más frecuente por el corredor de fauna exógena (renos), y seguramente de cazadores desde los focos de esas poblaciones de renos, al norte de la cadena pirenaica. Ambos factores parecen haber afectado en mayor medida a los territorios orientales que al resto de la región Cantábrica. A partir de la reorientación económica que creemos se produce durante el Magdaleniense superior final (González Sainz 1989) se incrementó el peso relativo de los territorios y poblaciones del oriente cantábrico, facilitando esa más fuerte interacción cultural de toda la región Cantábrica con las áreas pirenaicas.

El rasgo diferencial que comentamos, producido al tiempo que se da esa más fuerte interacción, alude por tanto a la complejidad de los fenómenos de cambio cultural, con un sutil solapamiento de permanencias y de incorporación de novedades. Sugiere que el cambio cultural no se vincula a una sustitución poblacional generalizada –aunque sí puede haber aportes demográficos de cierto relieve sobre todo en el oriente regional-, sino a un proceso complejo de aculturación de poblaciones, en que junto a la incorporación de novedades en algunos aspectos se aprecia una permanencia de la capacidad de promover rasgos diferenciales de los focos cantábricos más innovadores (al menos en aspectos estilísticos y durante el Paleolítico superior).

En las redes de interacción que nos ocupan, las ideas y las imágenes, y en ocasiones las personas, circularon con fluidez. Pero en más de una dirección. Es lógico entender los contornos, rodetes, propulsores o azagayas ahorquilladas cantábricas como reflejo de algo que tiene su foco al norte del Pirineo, dada su mayor frecuencia allí. Pero parece suceder lo contrario con las esquematizaciones frontales de cabras, que se revelan como un modelo de origen acaso cantábrico (Fritz, Tosello y Sauvet 2007). A su vez, no parece posible entender las innovaciones industriales del periodo, ni las modificaciones en la temática parietal de la región Cantábrica, como un mero reflejo subsidiario de lo generado por las poblaciones al norte de los Pirineos, en la medida en que esos cambios entron-

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

can y encuentran cierto refrendo en una dinámica, y en unas modificaciones en la organización del aprovechamiento económico que se están dando en la propia región Cantábrica (González Sainz 2005: 168-169).

4. APÉNDICE.

La Tabla resume la información sobre el material de hueso, asta y concha revisado. Se ha ordenado estratigráficamente, priorizando la semitalla sobre la profundidad absoluta (z). El material se distribuye en tres unidades estratigráficas: los niveles **Slnc** (semitallas 18 a 20c), **Almp** (semitallas 21 a 33), y **Csn** (semitallas 40 a 48). En el caso de Almp, se han sombreado en gris los materiales aparecidos en las bolsadas intrusivas [Lamc].

Se han reunido en una misma fila los fragmentos remontados de una misma pieza aparecidos en semitallas o en niveles diferentes.

SANTIMAMIÑE, 2004-2007. INDUSTRIA Y OTROS RESTOS, EN HUESO, ASTA Y CONCHA

nº inv	cuad	st	Nivel	stall	z	descripción	m	L	A	E
						Nivel Slnc				
4021	17F	7	Slnc	18	751	f.med Az s.subcircular, no dec	A	78,62	11,46	9,52
3840	17F	5	Slnc	18	752	f.med-dist Punzón, no dec	H	100,00	12,38	7,20
3897	17F	6	Slnc	18	756	f.dist/prox Arpón, s.ovoide. Dec	A	40,67	8,21	7,40
2214	17G	1	Slnc	18	756,5	f.dist Varilla s.rectangular, no dec	A	34,34	7,10	5,94
2510	17G	6	Slnc	18	751 755	f.dist Az s.subcircular, no dec	A	35,88	6,09	4,87
2370	17G	4	Slnc	18	755	Alfiler biapuntado completo	H	65,96	2,61	2,51
1930	17E	6	Slnc	18	750	*Turritella* perforada (?)	C	15,45		
2292 2751	17G 17H	3 4	Slnc Slnc	18 20b	755 762,5	f prox Espátula. Dec f dist Espátula. Dec	H H	59,10 55,65	12,80 14,03	4,13 2,85
3167	17G	3	Slnc	19	755	f. prox Alfiler, base redondeada	H	32,08	2,85	1,90
4637	17F	3	Slnc	19	756,5	f. dist Alfiler o Aguja, no dec.	H	18,72	2,53	1,42
4951	17F	6	Slnc	19	756,5	f dist Alfiler o Aguja, no dec	H	14,23	2,90	1,76
5164	17F	8	Slnc	19	758	f.med Az ssubcircular. No dec	A	15,95	9,17	7,60
6246 a 6252	17F	8	Slnc	19	758	7 frags de asta carbonizados	A	> 10		
2067	17H	1	Slnc	19	759	f hueso pulido (?), micro espátula	H	33,04	5,35	1,98
2067	17H	1	Slnc	19	758	f.med-dist esquirla pulimentada (?)	H	29,86	6,01	2,06
4638	17F	3	Slnc	19	759	Esquirla con grabados	H	12,65	10,50	2,40
2453	17H	2	Slnc	20	753,5	Arpón unilat perforado y dec	A	161,80	9,80	9,73
2453	17H	2	Slnc	20	753,5	Esquirla de asta	A	> 10		
3571	17G	2	Slnc	20	767	f.med Var s.subrectangul	A	100,61	10,94	9,43
2452	17H	1	Slnc	20a	760	Esquirla de asta, cara pul.	A	11,70	7,13	6,20
4009	17G	1	Slnc	20a	764,5	f med Punzón, s.subcircular, no dec	H	7,15	6,05	4,76
3572	17G	2	Slnc	20a	767	f prox Alfiler, no dec.	H	9,24	3,21	2,06
2752	17H	4	Slnc	20b	766,5	f hueso ave con retoques	H	20,66	11,17	4,05
2753	17H	4	Slnc	20b	760 764	f hueso con retoques	H	15,13	13,70	2,04
4446 8299	17G 17F	5 4	Slnc Almp	20b 31	767 804,5	f Tubo hueso ave. Dec f Tubo h ave, la misma dec.	H H	57,18 38,33	10,56 8,00	1,66 2,62
2572 2572	17H 17G	2 6	Slnc Almp	20b 24	756 778	f.med varilla s.subrectangular. Dec	H	31,12	5,03	3,83
5208	17G	7	Slnc-h1	20c	774	f med Az s.subcircular, no dec	A	11,00	7,91	6,30

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

SANTIMAMIÑE, 2004-2007. INDUSTRIA Y OTROS RESTOS, EN HUESO, ASTA Y CONCHA

nº inv	cuad	st	Nivel	stall	z	descripción	m	L	A	E
Nivel Almp y depósitos intrusivos [Lamc]										
5238	17 G	2	Almp	21	769	f med Var ssubrectangular. No dec	A	17,25	6,53	4,86
3178	17H	4	Almp	21	771	Arpón unilat b doble abultam	A	104,62	8,32	8,47
5296	17G	1	Almp	22	772	Az s.subcircul b.doble bisel. Dec	H	87,18	8,72	7,34
3345	17H	1	Almp	22	772	*Littorina obtusata* perforada	C	13,50		
3397	17H	5	Almp [Lamc]	22	771,5	f med Az s.subcuadr. Dec?	A	13,62	7,91	4,10
7999 8000	17F	5	Almp	23	768	2 frag Az carbonizados, de la misma pieza, s.circ o semicircular	A A	15,11 10,76	8,31 6,95	5,30 4,20
8001	17F	5	Almp	23	768	Esquirla carbonizada	A	12,06	7,46	5,20
3536	17H	4-7	Almp [Lamc]	23	776	F med Var/Pfina ssubrect, carboniza-da	H	10,36	4,35	3,38
3493 3494	17H 17H	5 5	Almp [Lamc]	23 23	775 775	f m-dist Punzón fino no dec f prox Punzón fino no dec	H H	54,78 22,88	4,26 3,58	2,82 2,91
3445 3659	17H 17H	1 4	Almp [Lamc]	23 24	778,5 780	Diente de arpón Base del mismo diente	A A	7,21 7,05	4,29 6,30	3,21 3,90
5496		1	Almp	24	773,5	Esquirla c/pul, carbonizado	H?	10,12	7,50	2,81
5575	17G	6-9	Almp	24	778	f costilla c/ marca descarn/dec	H	84,18	27,55	8,6
48	15D		Almp	24	767 771	F costilla c/marcas descarnado/dec	H	46,20	9,48	7,25
8130	17F		Almp	22-25	775	Az s subcircular. Dec	A	156,00	11,84	11,03
2255	17E	3	Almp [Lamc]	26	777	Arpón unilat abultamiento simple	A	78,30	8,67	8,50
3766 4331	17H 17H	4 2	Almp [Lamc]	26 30	783 802	Punta fina b.doble bisel. Dec	H	137,50	5,55	4,84
88	16D	9	Almp	26	777 782	f med azagaya s circular. No dec	A	12,92	6,12	6,05
5948	17G	3	Almp [Lamc]	27	786	f med Arpón ¿? Unilat. Dec	A	24,60	9,62	7,85
4309	17H	1	Almp [Lamc]	30	799	F prox Az biapuntado s.subcircul	A	45,77	11,96	9,29
6286	17G	6	Almp	32	805	*Littorina obtusata* perforada	C	14,32		
Nivel Csn										
48	16E	5	Almp + Csn-o	36-37	827	Frag. dist Az s.subTz . Dec	A	47,82	5,48	7,73
1879	16E	1	Csn-o	41	830	Matriz de asta con ranuras	A	154,2	128,2	58,05
2982	17E	9	Csn-o	41	832,5	Espátula con grabados, y retoques	A	154,0	23,42	6,92
59	16G	2	Csn-o	41	842	Az biapunt.s.subTz. Dec	A	95,70	6,64	10,31
8596	17 F	6	Csn-o	41	855	Az biapunt ssubTz. Decorada	A	98,39	7,57	8,30
4082	17H	8	Csn-o	41	855	Az monobisel largo, s. subcircular	A			
9060	17F	5	H-Csn	42	847	Micropunzón, b.nat redond. No dec	H	30,07	4,69	3,38
6667	17G	4	H-Csn	42	848	Az biapunt. s.subTz. Dec	A	72,20	7,17	9,23
9620	17F	6	H-Csn	43	852	*Nucella lapillus* perforada	C	12,73		
2245	16E	6	Csn-h1	44	841 844	*Littorina litt*. perforada	C	26,55		
429	16F	7	Camr	44	848	Esquirla osea con retoques	H	51,88	7,50	5,87
420	16F	3	Camr	44	855,5	Diáfisis con entalladuras uso	H	63,30	27,12	12,90

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971

5. BIBLIOGRAFÍA.

Adán, G.; García Sánchez, E.; Quesada, J.M.

2002 "La industria ósea magdaleniense de Cueva Oscura de Ania (Las Regueras, Asturias). Estudio tecnomorfológico y cronoestratigrafía", *Trabajos de Prehistoria* 59/2, 43-63.

Aguirre Ruiz de Gopegui, M.

2000 "El yacimiento paleolítico de Antoliñako koba (Gautegiz-Arteaga, Bizkaia): secuencia estratigráfica y dinámica industrial. Avance de las campañas de excavación de 1995-2000", *Illunzar* 4, 39-81.

Aranzadi, T.; Barandiaran, J.M.; Eguren, E.

1931 "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 2ª Memoria - Los niveles con cerámica y el conchero", Reeditado en Barandiarán, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 91-243.

Aranzadi, T.; Barandiaran, J.M.

1927 "Nuevos hallazgos del arte magdaleniense en Vizcaya". *Anuario de Eusko-Folklore* VII, 2ª parte, 3-6.

1935 "Exploración en la caverna de Santimamiñe (Basondo:Cortézubi), 3ª Memoria 1923 a 1926: yacimientos azilienses y paleolíticos. Exploraciones en la caverna de Lumentxa (Lequeitio)", Reeditado en Barandiarán, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 245-344 [Santimamiñe] y 7-90 [Lumentxa].

Arias, P.; Pérez Suárez, C.

1995 "Excavaciones arqueológicas en Arangas, Cabrales (1991-1994). Las cuevas de Los Canes, El Tiu Llines y Arangas", *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1994*, 79-92.

Arias, P.; González Sainz, C.; Moure, A.; Ontañón, R.

1999 *La Garma. Un descenso al pasado,* Catálogo de la exposición, Gobierno de Cantabria y Universidad de Cantabria, Santander.

Armendariz, A.

1997 "Anton Koba: Cazadores Azilienses en la sierra de Aizkorri (Guipuzkoa)", *IIº Congreso de Arqueología Peninsular, Tomo I: Paleolítico y Epipaleolítico*, 297-310.

Barandiarán, I.

1967 *Paleomesolítico del Pirineo occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo Paleolítico*, Monografías Arqueológicas III, Universidad de Zaragoza.

1981 "Industria ósea", En González Echegaray, J.; Barandiaran, I. *El Paleolítico Superior de la Cueva del Rascaño (Santander)*, Capítulo V, Centro de Investigación y Museo de Altamira, Monografía nº3, 95-164.

Berganza, E.; Ruiz Idarraga, R.

2004 *Una piedra, un mundo. Un percutor magdaleniense decorado*, Museo de Arqueología de Alava y Museo Vasco de Bilbao. Catálogo de la exposición, Vitoria.

Corchón, M.S.

1981 "El "Tensor": un nuevo tipo de hueso utilizado en el Solutrense y Magdaleniense asturianos", *Zephyrus* XXXII-XXXIII, 75-86.

2007 "Investigaciones en la cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). V. Los niveles del Magdaleniense superior", *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1999-2002*, 47-61.

D'Errico F.

1993 "Criteria for identifying utilised bones. The case of the Palaeolithic "tensores" from the Cantabrian Coast", *Current Anthropology*, 34 (3), 298-311.

Fano, M.A.; D´Errico, F.; Vanhaeren, M.

2005 "Magdalenian bone industry from El Horno cave (Ramales, Cantabria, Spain)", En V. Dujardin (ed.), *Industries osseuses et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe* (Table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême, III-2003), Mémoires de la Société Préhistorique Française 39, 177-196.

Fernández-Tresguerres Velasco, J.

1989 " Thoughts on the Transition from the Magdalenian to the Azilian in Cantabria: Evidence from the Cueva de Los Azules, Asturias", En Bonsall, C., (ed), *The Mesolithic in Europe*, 582-588.

Fritz, C.; Tosello, G.; Sauvet, G.

2007 " Groupes ethniques, territoires, échanges : la «notion de frontière» dans l´art magdalénien", En Cazals, N.; González Urquijo, J.; Terradas, X. (coords.), 2007,. *Fronteras naturales y fronteras culturales en los Pirineos prehistóricos,* 165-181.

García-Gelabert, M.P.; Talavera, J.

2004 *La cueva del Valle, Rasines, Cantabria, España*, BAR International Series 1252, Oxford.

García Guinea, M.A.

2000 "Excavación arqueológica, protección y acondicionamiento del yacimiento de la cueva de Cualventi (Oreña, Alfoz de Lloredo)", En R.

Ontañón (coord.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria, 1984-1999*, 15-18.

González Morales, M.R.; Straus, L.G.

2005 "The Magdalenian sequence of El Mirón Cave (Cantabria, Spain): an approach to the problems of definition of the Lower Magdalenian in Cantabrian Spain", En V. Dujardin (ed.), *Industries osseuses et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe* (Table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême, III-2003), Mémoires de la Société Préhistorique Française 39, 209-219.

González Sainz, C.

1989 *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*, Tantín-Universidad de Cantabria, Santander.

2005 "Sobre la actividad gráfica magdaleniense en la región cantábrica. Datación y modificaciones iconográficas", En N. Ferreira Bicho (ed.), *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular* (Faro, 2004), 157-181.

González Sainz, C.; González Urquijo, J.E.

2004 "El Magdaleniense reciente en la región cantábrica", *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*", Coord.: M.A. Fano Martínez, Anejos de Kobie 8, 275-308.

Hoyos Gómez, M.

1995 "Paleoclimatología del Tardiglacial en la cornisa cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de yacimientos arqueológicos kársticas", En Moure, A. y González Sainz, C. (eds), *El final del Paleolítico cantábrico*, Universidad de Cantabria, Santander, 15-75.

López Quintana, J.C.; Guenaga Lizasu, A.

2007 "Avance a la secuencia estratigráfica de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi), tras la revisión de su depósito arqueológico en las campañas de 2004 a 2006", *Krei 9*, 73-103.

Peñalver Iribarren, X.; Mujika Alustiza, J.A.

2005 "La cuestión de las azagayas de base hendida magdalenienses en la cornisa cantábrica", *Veleia* 22, 9-20.

Utrilla Miranda, P.

1981 *El Magdaleniense Inferior y Medio en la costa cantábrica*, Centro de Investigación y Museo de Altamira, Monografía nº 4, Santander.

Zumalabe, F.

1996 "Cueva de Iruroin (Mutriku)", *Arkeoikuska* 95, 163-166.

Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao.
ISSN 0214-7971