

*Magdalenian chrono-stratigraphic correlations and cultural connections
between Cantabrian Spain and Southwest France...and beyond.
Corrélations chrono-stratigraphiques et interactions culturelles au cours du Magdalénien
entre l'Espagne cantabrique et le Sud-Ouest de la France... et au-delà.
Correlaciones y Conexiones Crono-Culturales del Magdaleniense
entre la Región Cantábrica Española y el Sur-Oeste de Francia...y más allá*
Textes publiés sous la direction de Lawrence Guy STRAUS et Mathieu LANGLAIS
Paris, Société préhistorique française, 2020
www.prehistoire.org
ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-81-4

La cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia) *La grotte de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia, Espagne)*

De ocupación especializada de cazadores de ciervos en el Magdaleniense inferior cantábrico a centro residencial en el Magdaleniense superior-final *D'un camp de chasse spécialisé du Magdalénien inférieur cantabrique à un site résidentiel au Magdalénien supérieur-final*

Juan Carlos LÓPEZ QUINTANA, César GONZÁLEZ SAINZ,
Amagoia GUENAGA LIZASU

Resumen: La cueva de Santimamiñe se localiza en el extremo oriental de la región cantábrica, dentro de la cuenca hidrográfica del río Oka. En 1916 se descubrió un conjunto parietal de estilo paleolítico y se afrontó la excavación del depósito en dos fases, entre 1918 y 1926 por T. Aranzadi, J. M. Barandiarán y E. Eguren, y en 1960-1962 por J. M. Barandiarán. El programa de revisión estratigráfica de Santimamiñe (2004-2006) ha procurado una secuencia de 6 metros de potencia, con 27 unidades estratigráficas que acogen siete fases de ocupación humana, comprendidas entre la segunda parte del Tardiglacial y el Holoceno medio. La secuencia magdaleniense incluye una ocupación especializada de cazadores de ciervos del Magdaleniense inferior reciente (nivel *Csn*), una fase de desocupación de la cueva (nivel *Balm*), un nuevo establecimiento humano muy eventual dentro de un paquete con alteraciones estratigráficas (nivel *Almp*) y, finalmente, una ocupación más intensa y prolongada que convierte a Santimamiñe en el centro residencial más importante de la cuenca del río Oka durante el Magdaleniense superior-final (nivel *Slnc*). Tras la secuencia magdaleniense, se formó un nivel aziliense (*Arcp*) que, como *Slnc*, atestigua una economía de subsistencia diversificada que incluye ciervos, cabras, corzos, peces (salmónidos) y otros recursos marinos. A pesar de la proximidad de la cueva a las excelentes fuentes de pedernal del *Flysch*, siempre hay pequeñas cantidades de pedernales del sudoeste de Francia (Chalosse) y del interior del País Vasco, que atestiguan contactos humanos directos o indirectos o relaciones sociales. La secuencia está fechada por seis ensayos de AMS en colágeno óseo que varían de 14,650 a 10,100 uncal. BP. Este artículo también incluye una descripción general del reciente estudio del arte parietal magdaleniense de Santimamiñe, uno de los sitios clave de este periodo en el área del Golfo de Bizkaia.

Palabras clave: Magdaleniense, Santimamiñe, arte parietal paleolítico, Tardiglacial, Urdaibai, Cantábrico oriental.

Abstract: The Cave of Santimamiñe is located in the eastern part of the Cantabrian region in the Oka River basin between the town of Guernica and the Bay of Biscay coast. Palaeolithic cave art was discovered in it in 1916 and archaeological excavations were conducted between 1918-1926 by T. Aranzadi, J. M. Barandiarán and E. Eguren and in 1960-1962 by J. M. Barandiarán. The stratigraphic restudy of Santimamiñe (2004-2006) obtained a 6-m deep sequence, with 27 stratigraphic units that contain evidence of 7 phases of human occupation of the cave, between the latter part of the Tardiglacial and the mid-Holocene. The Magdalenian sequence includes an occupation by humans who conducted specialized red deer hunting during the late Cantabrian Lower Magdalenian (Level *Csn*), a period of abandonment of the cave (Level *Balm*), a new period of ephemeral human occupation within a layer attesting to stratigraphic

disturbances (Level *Almp*), a more intensive, longer occupation in which Santimamiñe became the main locus of human settlement in the Oka River basin in the Upper-Final Magdalenian (Level *Sinc*). The Magdalenian sequence is capped by an Azilian level (*Arcp*), which, like *Sinc*, attests a more diversified subsistence economy including red deer, ibex, roe deer, fish (salmonids) and other marine resources. Despite the cave's proximity to excellent *Flysch* flint sources, there are consistently small amounts of flints from SW France (Chalosse) and the trans-Cordilleran interior of the Basque Country, attesting to indirect or direct human contacts/social relations. The sequence is dated by six AMS assays on bone collagen ranging from 14,670 to 10,100 uncal. BP. This article also includes an overview of the recent, thorough restudy of the rich Magdalenian (probably Upper-Final) cave art of Santimamiñe, one of the key sites of this period in the Basque Region.

Key words: Magdalenian, Santimamiñe, Paleolithic cave art, Tardiglacial, Urdaibai, Oriental Cantabria.

INTRODUCCIÓN

La cueva de Santimamiñe se localiza en la parte oriental de la región cantábrica, dentro de la cuenca hidrográfica del río Oka (cuenca de Urdaibai), en el territorio de Bizkaia (fig. 1). Se ubica en la ladera Sur del monte Ereñozar (446,50 m), con una posición estratégica sobre el valle. La boca de la cueva (fig. 2), a una altitud de 137 m, se orienta al SSE, dando paso a un amplio vestíbulo al que llega la luz exterior. El portal y el vestíbulo contienen un depósito estratigráfico con una secuencia ambiental que va desde el final del MIS 3 hasta aproximadamente la mitad del MIS 1.

Santimamiñe se convirtió en una referencia arqueológica en 1916, con el descubrimiento de un conjunto parietal de estilo paleolítico. En 1918 se inició la excavación arqueológica del depósito del portal, ejecutada en dos fases: la primera, entre 1918 y 1926, por parte de T. Aranzadi, J. M. de Barandiaran y E. Eguren (Barandiaran, 1976, p. 11-344); la segunda, de 1960 a 1962, por J. M. de Barandiaran (Barandiaran, 1976, p. 345-419). En el sondeo estratigráfico realizado en el portal de la cueva se superaron los ocho metros de profundidad, identificando una secuencia estratigráfica desde el Auriñaciense a época romana y posterior (Barandiaran, 1976, p. 421-475). El objetivo del presente trabajo es ofrecer una visión integrada de las investigaciones recientes sobre Santimamiñe, que proceden de la nueva excavación y análisis del depósito arqueológico (López Quintana, 2011) y del reestudio del conjunto parietal (González Sainz y Ruiz Idarraga, 2010). Se restringe a las ocupaciones humanas durante el Tardiglaciario (que corresponden al Magdaleniense inferior cantábrico y al Magdaleniense superior-final), y trata de aunar los aspectos cronoestratigráficos, funcionales (variaciones en el carácter de las ocupaciones magdalenienses) y simbólicos en los contextos de la región cantábrica y de Aquitania.

LA FASE DE REVISIÓN DEL YACIMIENTO EN LOS AÑOS 2004-2006: SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA

Tras las excavaciones antiguas, en 2004 se inicia una nueva fase de actuaciones arqueológicas (2004-2014), dirigidas por J. C. López Quintana y A. Guenaga Lizasu, con el objeto de revisar y poner al día el registro estratigráfico de la cueva. Los tres primeros años (2004-2006) se dedicaron a la revisión estratigráfica del depósito, habiendo publicado ya una primera monografía-presentación del yacimiento (López Quintana y Guenaga Lizasu, 2011); entre 2007 y 2014 se ha trabajado en un proyecto de excavación en extensión de las ocupaciones humanas del Holoceno y Tardiglaciario, cuyos materiales están ahora en estudio.

La secuencia obtenida en 2006 muestra seis metros de potencia, y ha sido analizada e interpretada desde los prin-

cipios de la Estratigrafía Analítica (Laplace, 1971; Sáenz de Buruaga, 1996). En dicha secuencia, se suceden 27 unidades estratigráficas, articuladas en cuatro conjuntos definidos en base a criterios geoclimáticos y paleontológicos (López Quintana y Guenaga Lizasu, 2011). Exponemos, de muro a techo, los cuatro conjuntos estratigráficos (fig. 3 y 4; tabla 1):

Conjunto inferior paleontológico (MIS 3 / MIS2)

El conjunto inferior de la serie estratigráfica de Santimamiñe presenta un espesor de 1,05 m, predominando los materiales finos (arcillas y limos), siempre en porcentajes superiores al 95 % (Areso y Uriz, 2011). La ausencia de huellas de ocupación humana es uno de los rasgos que caracterizan este conjunto, que acoge dos niveles con contenido paleontológico (*Arb-o* y *Arg-o*). Las dataciones radiométricas (AMS)⁽¹⁾ sitúan el conjunto entre el final del MIS 3 (unidad *Arb-o*: 26 890 ± 180 BP, Beta-259132) y la primera parte del MIS 2 (unidad *Arg-o*: 20 530 ± 110 BP, Beta-240906).

Complejo de inundación (MIS 2)

El complejo de inundación es un paquete sedimentario de 2,30-2,60 m de potencia, con predominio absoluto de finos. Es estéril a nivel arqueológico y paleontológico, y su formación tuvo lugar durante una oscilación templada y húmeda, que hemos situado dentro del interstadial GI-2 de la secuencia climática del NGRIP (Rasmussen *et al.*, 2008).

Conjunto meso-superior crioclástico (MIS 2)

El conjunto meso-superior, de 1,80 m de espesor, se caracteriza por la presencia de procesos crioclásticos, habiendo identificado 3 pulsaciones frías correspondientes a los episodios climáticos GS-2, GI-1d y GS-1 del NGRIP. Entre las dos primeras, se intercala un episodio netamente húmedo, de desocupación (*Balm*) y ocupación esporádica (*Almp*), equiparado con la fase GI-1e del NGRIP (Rasmussen *et al.*, 2008).

Dentro de este conjunto se sitúa la secuencia magdaleniense de Santimamiñe, iniciada, de acuerdo a los datos de la excavación actual, en el Magdaleniense inferior reciente, en torno a *ca.* 14 700 BP. Por tanto, la revisión estratigráfica de Santimamiñe descarta la existencia de ocupaciones del Paleolítico superior antiguo (López Quintana y Guenaga Lizasu, 2011, p. 56).

Conjunto superior holocénico (MIS 1)

El conjunto superior holocénico muestra en la base una capa estalagmítica, con una ocupación efímera datada en 7 580 ± 50 BP (Beta-240899), a la que se superpone el paquete *Slm-Lsm*, de 0,50 m de grosor, datado entre *ca.* 5 500 y 5 000 BP. Desde este momento, la presencia humana en Santimamiñe se hace cada vez más ocasional,

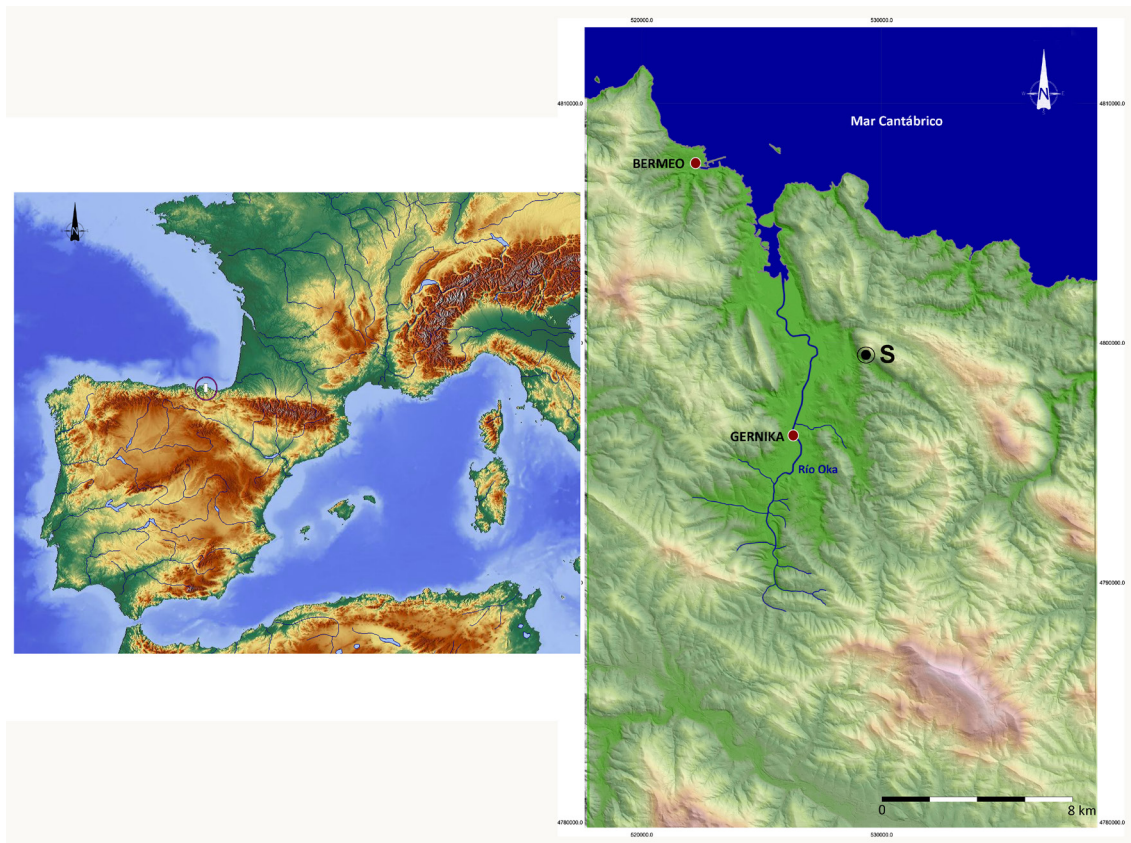


Fig. 1 – Ubicación de la cuenca del río Oka (Urdaibai) en mapa del SW de Europa (izda.) y emplazamiento de la cueva de Santimamiñe en MDE de Urdaibai (dcha.) (DAO J. C. López Quintana y Edeso Fito).

Fig. 1 – Localisation du bassin du Oka (Urdaibai, à g.) et emplacement de la grotte de Santimamiñe en Urdaibai (à d.) (DAO J. C. López Quintana y Edeso Fito).



Fig. 2 – Entrada de la cueva de Santimamiñe (foto J. C. López Quintana).

Fig. 2 – Vue de l'entrée de la grotte de Santimamiñe (cliché J. C. López Quintana).

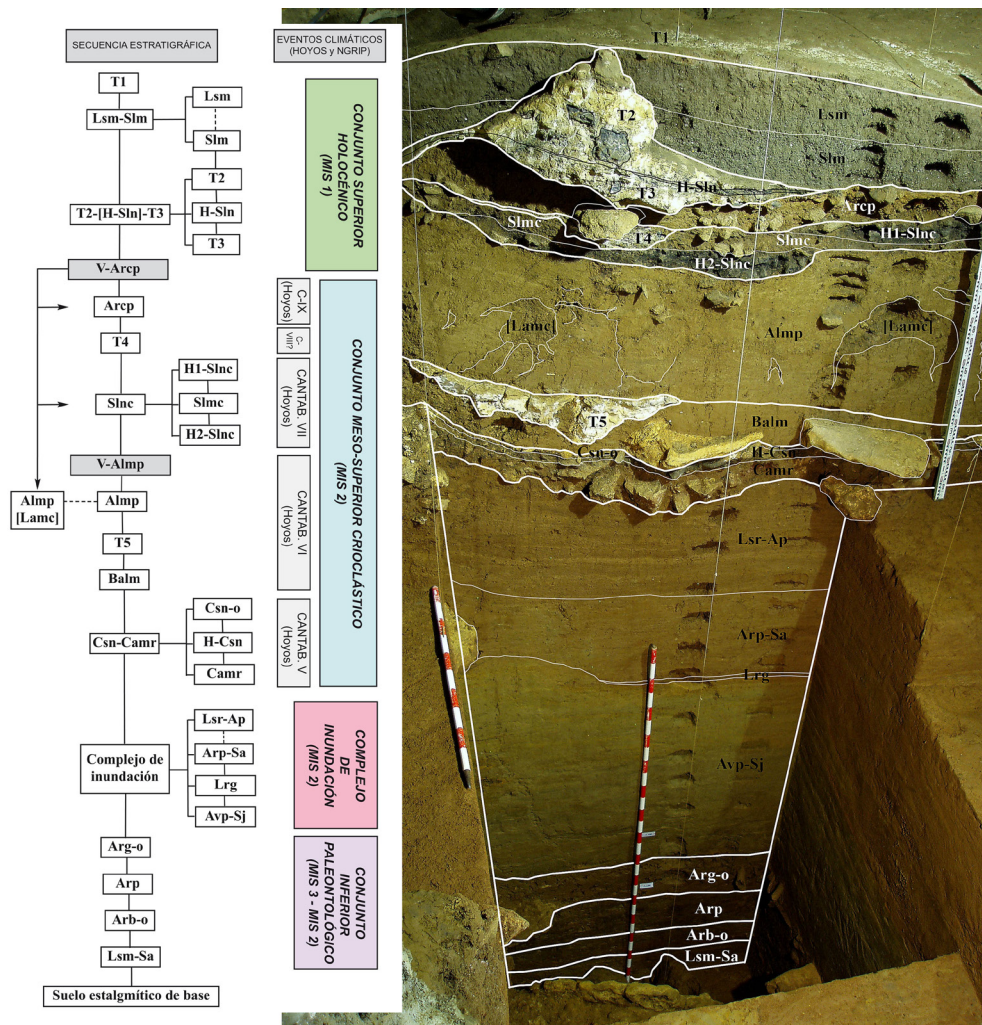


Fig. 3 – Corte estratigráfico frontal de Santimamiñe y matrix analítica de la secuencia (DAO J. C. López Quintana).
 Fig. 3 – Coupe stratigraphique frontale de Santimamiñe et matrix analytique de la séquence (DAO J. C. López Quintana).

Cuadro Sector	Nivel Semitalla	Material	Datación C14 convencional (Años BP)	Datación calibrada (2 Sigma cal BP)	Referencia laboratorio
17G.4	Arcp.15	Hueso Cervus e.	10100 ± 60 BP	12030-11390	Beta-240900
17F.6	Arcp. 17	Hueso Cervus e.	10060 ± 60 BP	11980-11320	Beta-240901
17G.5	Slnc.20b	Hueso Cervus e.	12790 ± 70 BP	15370-14880	Beta-240902
17F.5	Almp.30	Hueso Indet.	12250 ± 70 BP	14420-13920	Beta-240903
17F.9	Csn-o.41	Hueso Cervus e.	14670 ± 80 BP	18040-17220	Beta-240904
17G.5	Camr.44	Hueso Cervus e.	14650 ± 80 BP	18030-17170	Beta-240905

Tabla 1 – Relación de dataciones ¹⁴C-AMS de la secuencia tardiglaciara de Santimamiñe.

Se señala el contexto de la muestra (cuadro-sector y nivel-semi-talla), el tipo de material datado (especie), la datación ¹⁴C convencional en años BP, la datación calibrada en años BP (con un 95 % de confianza, = 2 sigmas, *INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration*) y la referencia de muestra del laboratorio (Beta Analytic).

Tabl. 1 – Datations ¹⁴C-AMS de la séquence tardiglaciara de Santimamiñe.

Sont également signalés le contexte de l'échantillon (carré-secteur et niveau), le type de matériel daté (espèce), la datation ¹⁴C conventionnelle en BP, la datation calibrée en cal. BP (95 % de confiance, = 2 sigmas, *INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration*) et la référence de l'échantillon du laboratoire (Beta Analytic).

identificando un uso sepulcral de la cueva durante el Calcolítico-Edad del Bronce (López Quintana *et al.*, 2015).

LA SECUENCIA MAGDALENIENSE DE SANTIMAMIÑE. DE CAZADORES DE CIERVOS A LA EXPLOTACIÓN DIVERSIFICADA DEL MEDIO

La secuencia magdaleniense de Santimamiñe acoge dos fases de ocupación humana (*Csn* y *Slnc*), con un episodio intermedio de desocupación (*Balm*) y otro de ocupación eventual (*Almp*), todo ello comprendido dentro de los eventos climáticos GS-2 y GI-1.

LOS CAZADORES DE CIERVOS DEL MAGDALENIENSE INFERIOR RECIENTE

Contexto ambiental, paisaje y cronología

La primera ocupación humana de Santimamiñe (unidad *Csn*) se produce durante una pulsación fría, asignable a un momento avanzado del estadal GS-2 del NGRIP.

Disponemos de dos dataciones ^{14}C -AMS del nivel: 14670 ± 80 BP y 14650 ± 80 BP. De muro a techo, se percibe una intensificación del establecimiento humano en la cueva, paralelo a un recrudescimiento de las condiciones ambientales, siendo indicativo de ello el descenso de la cubierta arbórea (de un 20 % en la base del nivel a un 11 % en el horizonte superior *Csn-o*). El monte Ereñozar y su entorno formarían un paisaje abierto, de relieve abrupto, con una dispersa y restringida masa arbórea en la que predomina el pino y el enebro, siendo marginal el abedul y el aliso, y apareciendo, significativamente, *Artemisia* en el estrato herbáceo (Iriarte, 2011).

Estrategias de subsistencia: los recursos bióticos

El registro arqueozoológico de *Csn* muestra un comportamiento cinegético polarizado en la caza del ciervo, que supone el 91,4 % del total de ungulados cazados (fig. 5) (Castaños y Castaños, 2011). Llama la atención la baja representación del sarrío y la cabra (4,6 % y 3,2 %, respectivamente), dada la inmediatez de áreas de roquedo y fuertes pendientes, que no parecen haber sido especialmente batidas en esta época. La escasa incidencia de la

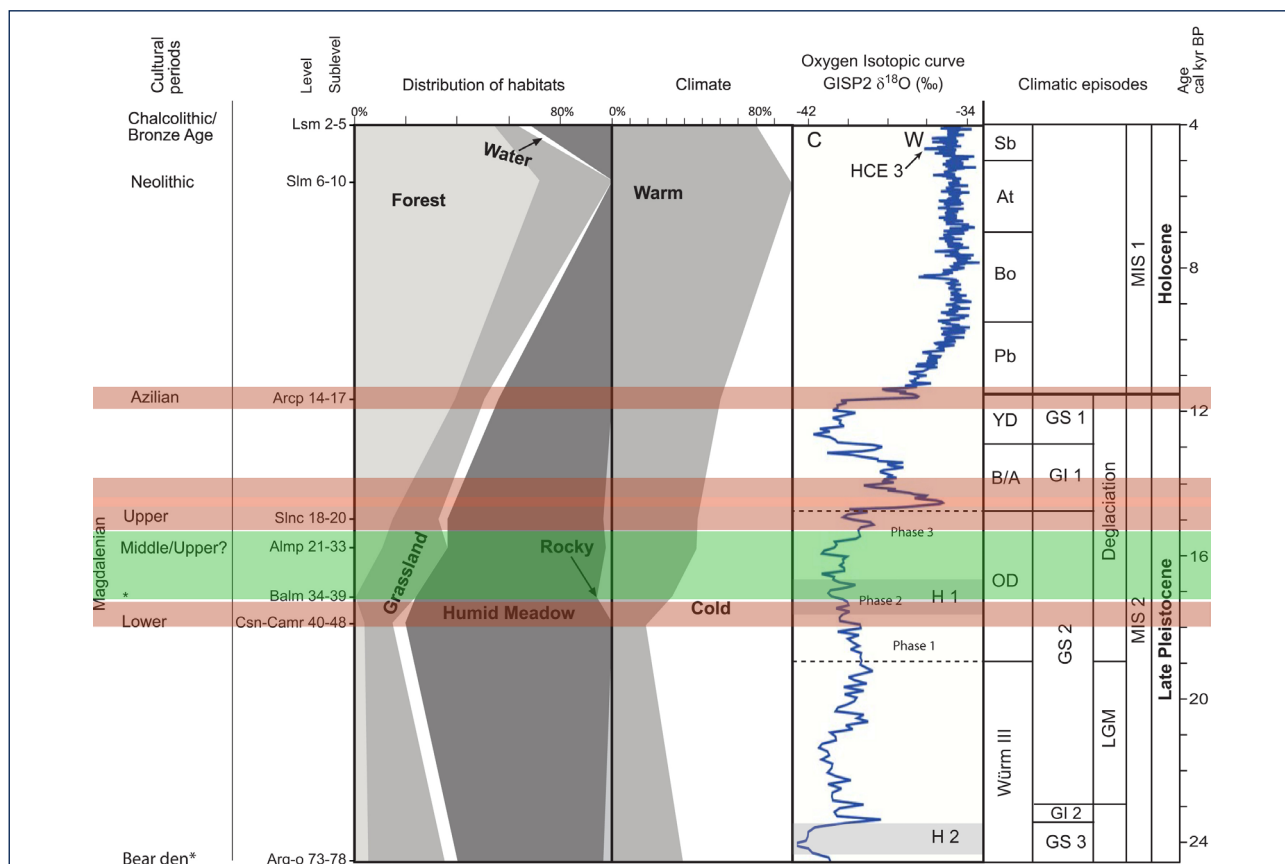


Fig. 4 – Evolución paleoambiental de Santimamiñe basada en la distribución de tipos de hábitats de microvertebrados y oscilaciones climáticas durante la secuencia (referidas al GISP2). Se destacan en color rojo los episodios de ocupación magdalenienses y azilienses y en verde la fase de abandono del establecimiento humano en la cueva (modificado de Rofes *et al.*, 2014).

Fig. 4 – Évolution paléoenvironnementale de Santimamiñe basée sur la distribution des paysages selon les microvertébrés et les oscillations climatiques durant la séquence (GISP2). En rouge, les épisodes d'occupations magdaléniennes et aziliennes et en vert les phases d'abandon de la cavité (modifié de Rofes *et al.*, 2014).

pesca y de la recolección de moluscos con fines alimenticios refuerza esta idea de una estrategia de subsistencia extraordinariamente especializada.

Los valores de Santimamiñe-*Csn* refieren unos comportamientos cinegéticos muy centrados en los rebaños de ciervas y cervatillos, bien conocidos en otros yacimientos de la banda costera cantábrica, especialmente durante el periodo Magdaleniense antiguo (así, entre otros sitios, en La Paloma, La Riera, Altamira, El Juyo y Ekain), pero que tenderán a cambiar a partir del Interestadio del Tardiglacial.

El estudio tafonómico de los macromamíferos propone una ocupación especializada en tareas de procesamiento esencialmente de ciervos, que se transportan enteros a la cueva para ser allí despellejados, desarticulados, descarnados y, finalmente, fracturados para aprovechar la médula (San Pedro y Cáceres, 2011).

La industria lítica y las áreas de aprovisionamiento del sílex

El repertorio lítico de *Csn* cuenta con el mayor porcentaje de útiles retocados de la secuencia, a la par que el más bajo de productos de debitado, manifestando una baja representación de las labores de talla en la cueva. En cuanto a los Grupos Tipológicos (Laplace, 1987), el nivel aparece singularizado por el grupo de los Abruptos (A), en relación a la totalidad de la serie (fig. 6; López Quintana *et al.*, 2011). Respecto a la frecuencia de los

componentes dentro de la unidad, destacan las Láminas de Dorso (LD), seguidas de los Abruptos (A), las Truncaduras (T) y los Denticulados (D). A nivel tecnológico, es el conjunto con mayor variedad de núcleos, en relación a una serie lítica en la que predominan las lascas entre los productos brutos de talla (López Quintana *et al.*, 2011).

En cuanto al aprovisionamiento de recursos líticos, la unidad *Csn* muestra la mayor variabilidad de los tres conjuntos estudiados (Magdaleniense inferior, Aziliense y Neolítico), con representación de los cinco tipos determinados en Santimamiñe (Tarriño, 2011). Los sílex exóticos suman el 23,2 % del total, frente al 76,8 % del sílex local (del *Flysch*), dato muy coherente con las proporciones de sílex foráneos de los conjuntos del Paleolítico superior del País Vasco. Respecto a las distancias aproximadas de las fuentes de aprovisionamiento de las variedades de sílex foráneo, Urbasa y Treviño se encuentran a ca. 70 km, Tercis a 150 km y Chalosse a 180 km. Estos datos reflejan una gran movilidad territorial por parte de los cazadores de ciervos del Magdaleniense inferior.

La industria ósea

La industria ósea ha aportado un conjunto discreto, aunque muy coherente, caracterizado por un tipo de azagaya biapuntada, fabricada sobre varilla de asta más espesa que ancha, de sección triangular en la punta, y subtrapezoidal espesa en la zona medial (González Sainz, 2011). Respecto a la decoración, muestran combinaciones de

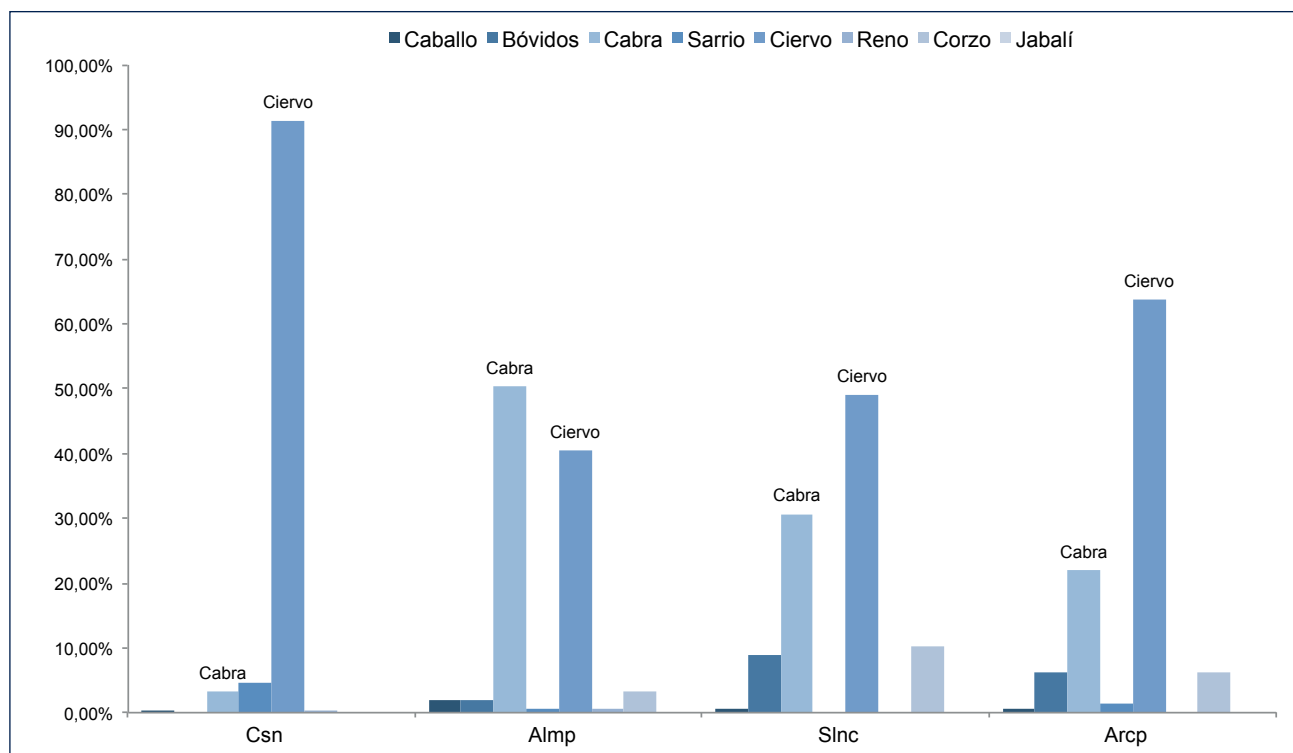


Fig. 5 – Frecuencias relativas del N.R. de ungulados en los niveles del Tardiglacial de Santimamiñe (elaborado a partir de Castaños y Castaños, 2011).

Fig. 5 – Fréquence relative du NR d'ongulés dans les niveaux du Tardiglaciaire de Santimamiñe (élaborée à partir de Castaños y Castaños, 2011).

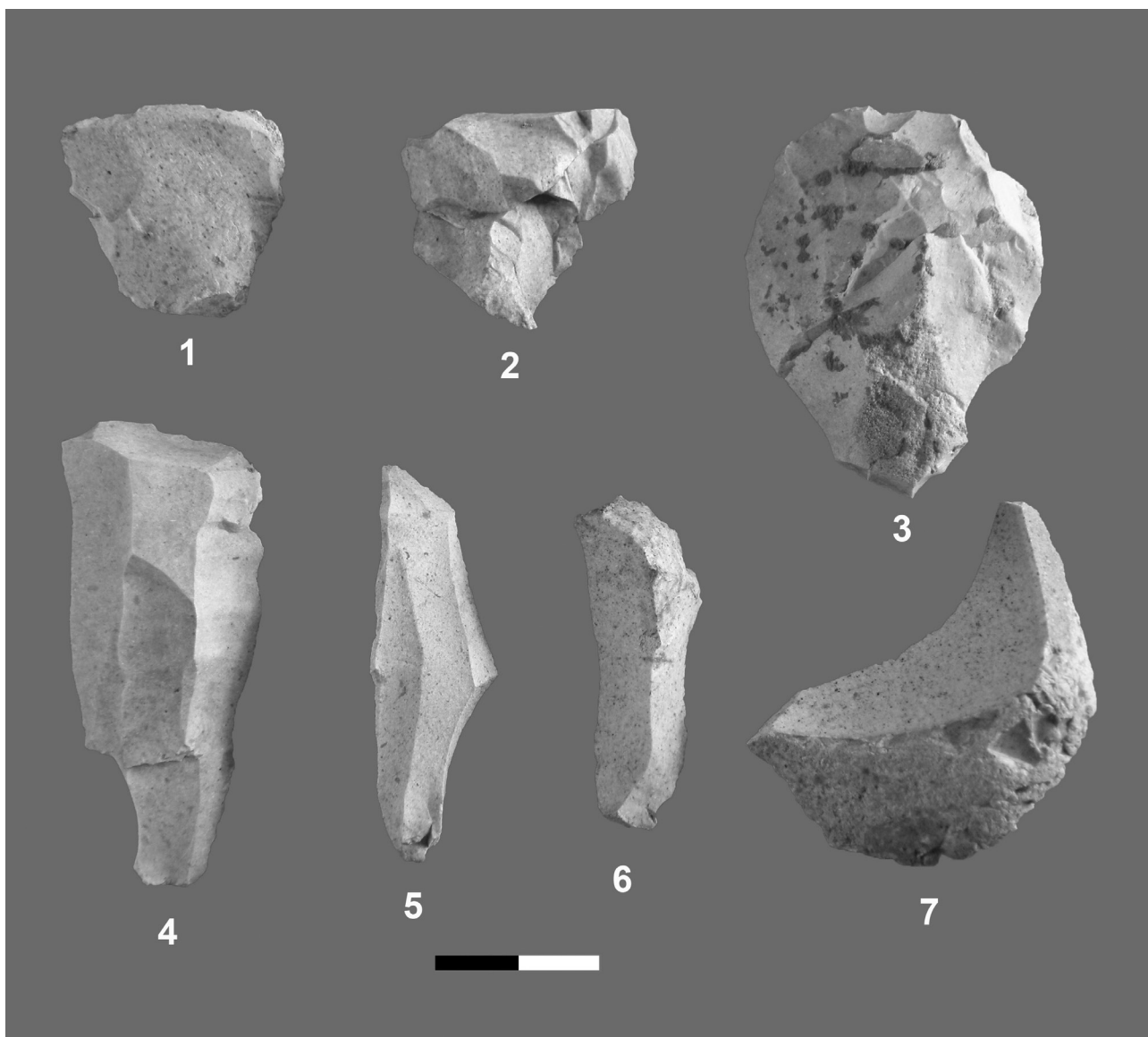


Fig. 6 – Abruptos (1-3) y truncaduras (4-7) del nivel Csn (foto A. Guenaga Lizasu y J. C. López Quintana).

Fig. 6 – Pièces à retouche abrupte (1-3) et pièces tronquées (4-7) du niveau Csn (cliché A. Guenaga Lizasu y J. C. López Quintana).

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. Desde un punto de vista cronológico, estas piezas no se distribuyen homogéneamente a lo largo de todo el período Magdaleniense, sino que son especialmente frecuentes en sus fases centrales, desde momentos avanzados del Magdaleniense inferior y durante el Magdaleniense medio y superior antiguo. A estas cuatro azagayas, se suma un ejemplar casi completo de sección subcircular y monobisel largo (fig. 7).

Dentro del nivel, la significativa agrupación de la industria ósea y de las cuernas de ciervo en el horizonte Csn-o (con ejemplares de desmogue, aprovisionados en el exterior para su empleo como materia prima ósea) permite subrayar la importancia del trabajo de transformación del asta, destinado fundamentalmente a la fabricación de robustas azagayas que se utilizarían para la caza de ungulados de tamaño mediano.

INTERRUPCIÓN DE LA OCUPACIÓN HUMANA DURANTE LA FORMACIÓN DE LA UNIDAD ALMP

Tras el ciclo de cazadores de ciervos del Magdaleniense inferior, se registra un episodio de desmantelamiento de un horizonte estalagmítico (*Balm*), posiblemente por procesos erosivos relacionados con el incremento de la humedad. El fondo del vestíbulo aparece encharcado y sin rastros de presencia humana, hasta que una relativa moderación de la humedad (en la parte media y superior de *Almp*) posibilita algún evento de ocupación humana más ocasional. Este nivel muestra unas condiciones ambientales frescas y húmedas, potencialmente dentro de la fase “e” del interstadial GI-1 del NGRIP.

En este tramo de la secuencia se han detectado alteraciones estratigráficas (materiales removilizados desde el nivel suprayacente *Slnc*), que obligan a valorar con

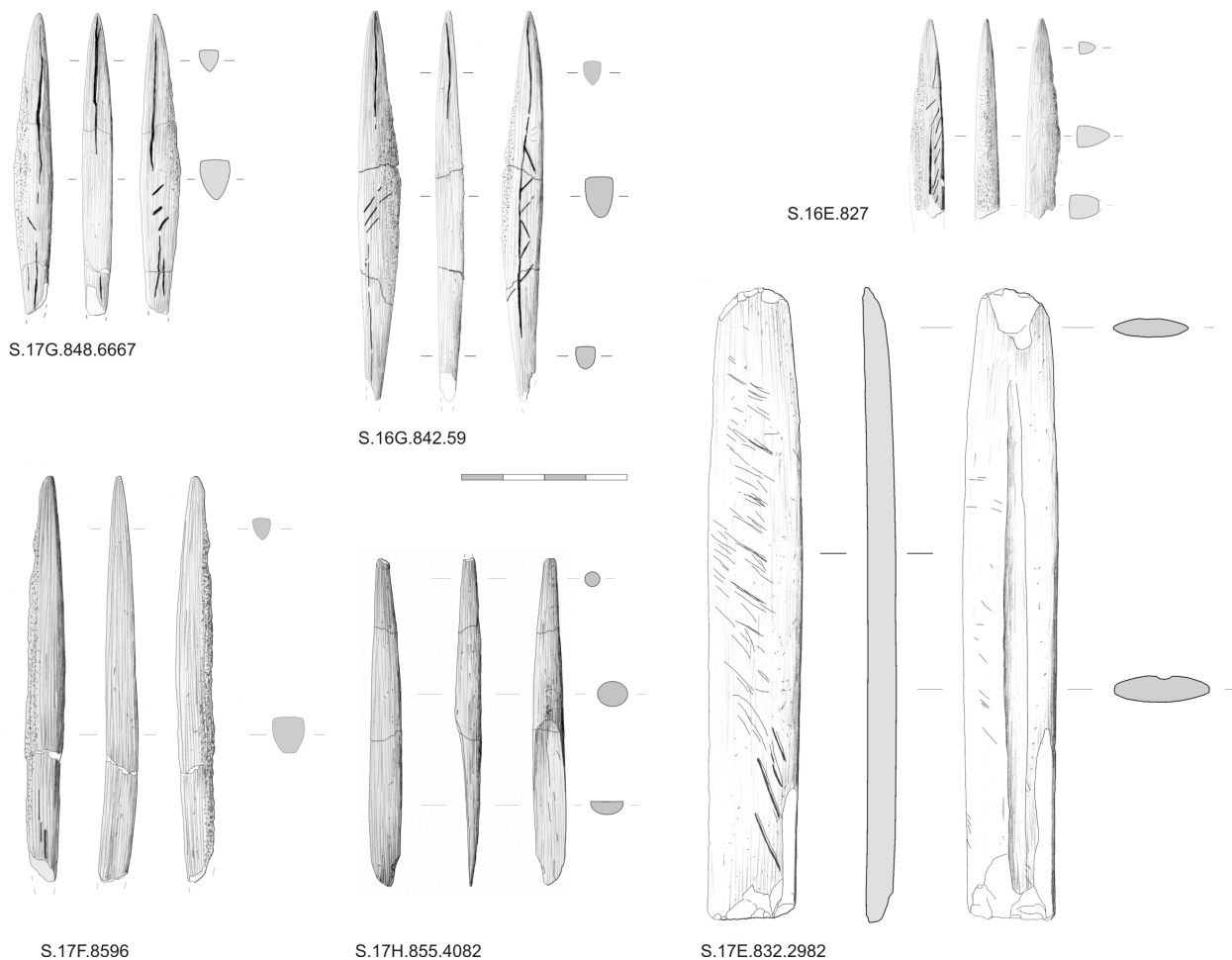


Fig. 7 – Azagayas y espátula/cinzel del nivel Csn
(Magdaleniense inferior tardío; González Sainz, 2011).

Fig. 7 – Pointes en bois de cervidé et spatule/ciseau du niveau Csn
(Magdalénien inférieur tardif ; González Sainz, 2011).

prudencia el registro arqueológico recuperado (López Quintana y Guenaga Lizasu, 2011, p. 33-36). De hecho, la datación obtenida en este nivel (12250 ± 70 BP) no concuerda dentro de este tramo de la secuencia estratigráfica, encajando muy bien con la parte superior de *Slnc*, de donde podría proceder la muestra datada, al igual que otros elementos de industria ósea y una plaqueta de arenisca que se han podido remontar (López Quintana y Guenaga Lizasu, 2011, p. 34; González Sainz, 2011; Delgado-Raack, 2011). Esta propuesta avalaría una cronología entre *ca.* 12800 y 12000 para la estructura estratigráfica *Slnc*, con un amplio conjunto industrial Magdaleniense superior-final.

Si consideramos la serie faunística de *Almp* en su totalidad, se observa un cambio relevante con respecto a la unidad infrayacente *Csn*. La unidad *Almp* aporta un conjunto faunístico diversificado, en el que la cabra (*Capra pyrenaica*) llega a superar al ciervo en una proporción del 50,3 % al 40,4 %. Los resultados del estudio de los peces son concordantes con las nuevas estrategias de diversificación de los recursos consumidos. *Almp* revela un incremento de la pesca (esencialmente de salmónidos), pasando, respecto al total de la serie ictiológica de la

secuencia, del 2,37 % de *Csn* al 28,40 % en *Almp* (Roselló y Morales, 2011).

Las industrias de hueso y asta, al menos en la parte superior de *Almp*, corresponden ya al Magdaleniense superior, al igual que las localizadas en las bolsas intrusivas (*Lamc*), que sabemos proceden del nivel superior *Slnc* por los remontados detectados entre fragmentos de plaquetas y alguna pieza de hueso (fig. 11).

En lo referente a la industria lítica (fig. 8), la evaluación del utillaje retocado de *Almp* muestra, por el contrario, diferencias con el nivel *Slnc* (López Quintana *et al.*, 2011). Esta valoración se ha realizado agrupando el total de la muestra, con el objeto de percibir la dinámica de este conjunto industrial dentro de la secuencia general de Santimamiñe. Los resultados de los tests estadísticos aplicados revelan una mayor cercanía entre *Almp* y *Csn* que entre *Almp* y *Slnc*. En relación a la totalidad de la secuencia, *Almp* acoge un conjunto industrial singularizado por la composición de los Abruptos y las Truncaduras, con una buena representación de las Láminas de Dorso y las Puntas de Dorso. En cuanto a los productos de talla, es un nivel de laminitas, siendo más secundarias las láminas y las lascas.

EL MAGDALENIENSE SUPERIOR-FINAL: LA DIVERSIFICACIÓN Y APROVECHA- MIENTO INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES

Contexto ambiental, paisaje y cronología

El siguiente episodio en la secuencia estratigráfica de Santimamiñe representa el momento más intenso de ocupación humana y coincide con la fase más fría y seca del relleno (*Slnc*). A nivel climático, se encuadra en el interestadial GI-1 del NGRIP, posiblemente dentro de la oscilación fría GI-1d (Rasmussen *et al.*, 2008). El registro polínico manifiesta las peores condiciones climáticas de la secuencia, con un 2 % de polen arbóreo representado por el pino, el abedul y el enebro (Iriarte, 2011). El estrato herbáceo-arbustivo (dominio de las compuestas y presencia de *Artemisia*) apunta a un descenso de la humedad ambiental. Los estudios micropaleontológico y sedimentológico refrendan esta fase de recrudesci-

miento climático en la parte alta de *Slnc* (Murelaga *et al.*, 2011; Areso y Uriz, 2011). Disponemos de una datación ^{14}C -AMS para la parte inferior de *Slnc* (*H2-Slnc*): 12790 ± 70 BP. La datación obtenida en el nivel infrayacente *Almp* (12250 ± 70 BP), y valorada como intrusiva, podría proceder (removilizada) del tramo superior de *Slnc* (*H1-Slnc*).

Estrategias de subsistencia: los recursos bióticos

La serie arqueozoológica de *Slnc* expone un conjunto diversificado en la caza de ungulados (fig. 5), centrada en el ciervo (49,1 %) y la cabra (30,7 %), al tiempo que cobran mayor importancia algunas especies mal representadas en las fases anteriores (corzo y gran bóvido). La caza tanto de rebaños de ciervos como de cabras, ya iniciada en la época de formación de *Almp*, supone una ampliación de los tipos de terreno batidos desde el yacimiento, frente a la polarización que veíamos a finales del Magdaleniense inferior (nivel *Csn*). Ese incremento de

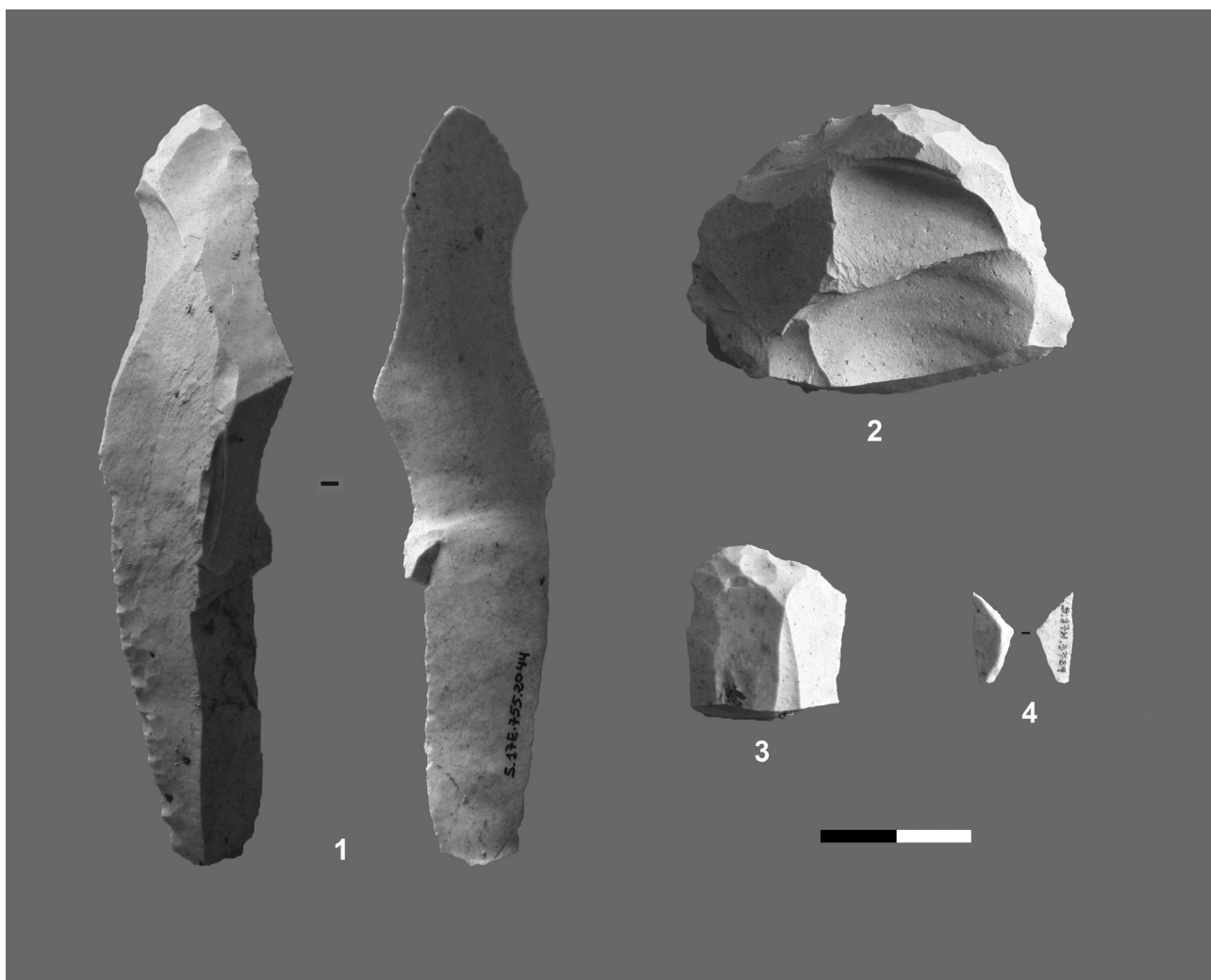


Fig. 8 – Punta despejada (1), raspadores (2-3) y bipunta de dorso triangular (4) de la unidad *Almp* (foto A. Guenaga Lizasu y J. C. López Quintana).

Fig. 8 – *Lame retouchée* (1), *grattoirs* (2-3) et *géométrique triangulaire* (4) de l'unité *Almp* (cliché A. Guenaga Lizasu y J. C. López Quintana).



Fig. 9 – Vista del monte Ereñozar desde el fondo del valle del río Oka, con el emplazamiento de Santimamiñe (en contorno amarillo) (foto J. C. López Quintana).

Fig. 9 – Vue du mont Ereñozar depuis le fond de la vallée de Oka, avec l'emplacement de Santimamiñe (cercle jaune) (cliché J. C. López Quintana).

la caza de caprinos de los niveles *Almp* y *Slnc* es similar al apreciado en otros yacimientos de la banda costera cantábrica durante el Magdaleniense superior-final, con anterioridad más centrados en la caza de ciervos (González Sainz, 1989, p. 171); a las secuencias de sitios como Riera, Cueto de la Mina, Tito Bustillo, Urriaga y Ekain, cabe añadir los valores de Castillo (Klein y Cruz-Urbe, 1994), con un similar incremento de cabras y rebecos en su nivel 6, y como vemos, los de Santimamiñe (*Almp* y *Slnc*).

El grupo de los peces (casi exclusivamente salmónidos de estuario, que han podido capturarse a lo largo de todo el año) se ajusta bien al modelo de aprovechamiento de recursos diversificados, siendo el nivel con mayor número de restos (fig. 9). Esta unidad computa el 58,58 % del total de la serie ictiológica de la secuencia (Roselló y Morales, 2011). En relación al procesado de alimentos, se ha identificado una plaqueta de arenisca utilizada como posible base refractaria en un contexto de hogar (Delgado-Raack, 2011). Entre los recursos vegetales seleccionados para su uso como combustible, el taxón dominante es el enebro, siendo también importante el número de coníferas no determinables (Euba Rementería, 2011).

La unidad *Slnc* muestra un modelo económico orientado al aprovechamiento integral de los recursos naturales. Esta diversificación de las estrategias de subsistencia

se asocia a una ampliación de los ciclos de ocupación de la cueva. En la cuenca del río Oka se percibe un aprovechamiento más exhaustivo de los diferentes ecosistemas, desde los fondos de valle y áreas abruptas de roquedo, hasta los ríos y el estuario, e incluso el medio litoral, éste último con menor intensidad por su alejamiento. En concordancia con un establecimiento humano de mayor intensidad y en ciclos más prolongados durante esta fase, apunta la idea propuesta en la revisión del arte parietal paleolítico, por parte de C. González Sainz y R. Ruiz Idarrraga. En este trabajo, el dispositivo rupestre de Santimamiñe se interpreta como un conjunto sincrónico, que se habría realizado, con más probabilidad, durante las fases de ocupación del nivel *Slnc*, descartando la hipótesis de una acumulación de figuras ejecutadas entre el Magdaleniense medio y el Aziliense (González Sainz y Ruiz Idarrraga, 2010, p. 150-151).

La industria lítica

En cuanto a las industrias, la unidad *Slnc* aporta el repertorio más profuso de la secuencia. Como dato revelador, el 62,88 % del total de la industria lítica procede de este nivel, que procura un conjunto lítico especializado en las laminas de dorso (fig. 10), que suponen el 38,36 % de los objetos retocados del nivel (López Quintana *et al.*,

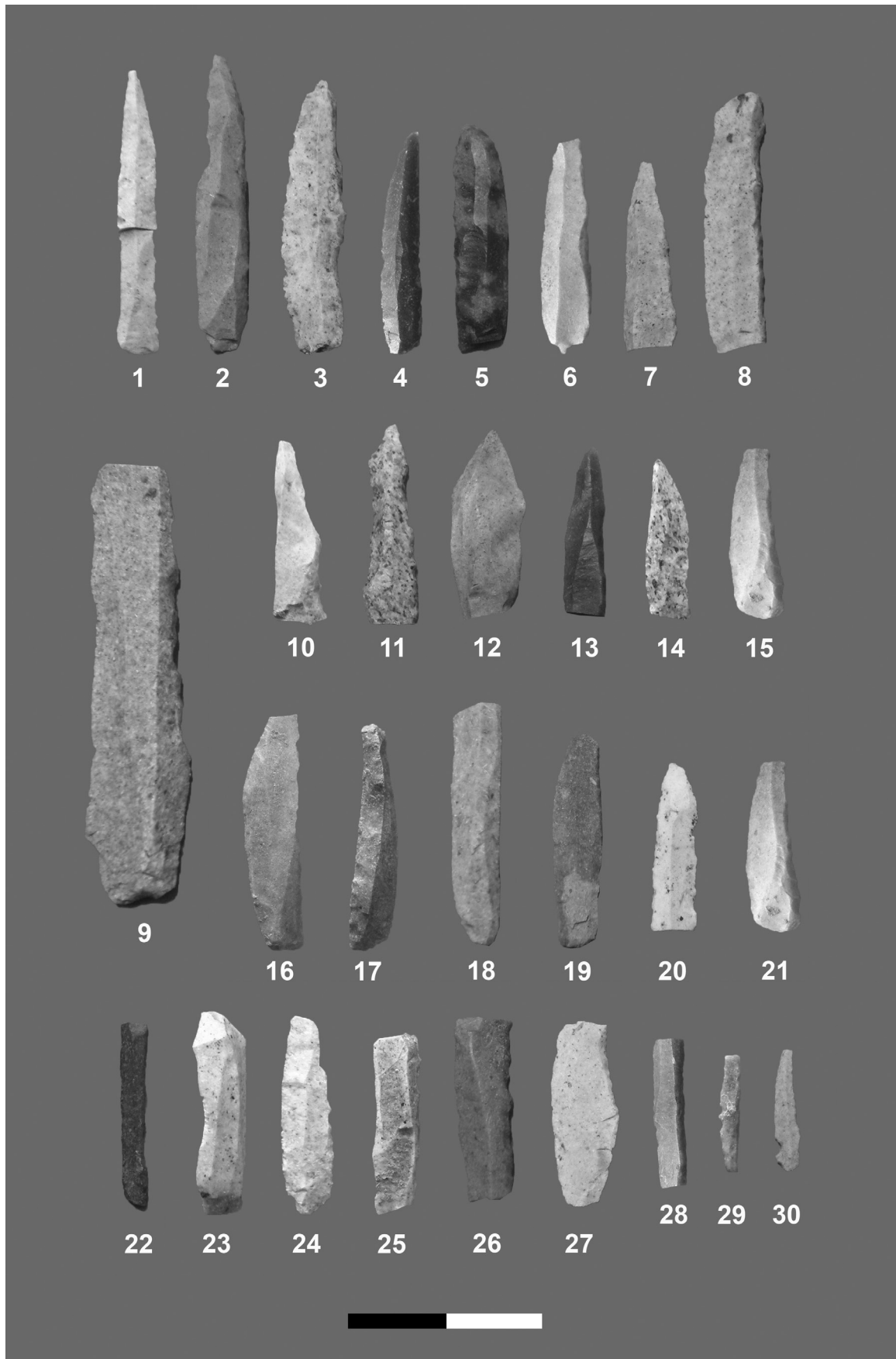


Fig. 10 – Selección de puntas y laminas de dorso del nivel *S1nc* (Magdaleniense superior-final)
(foto A. Guenaga Lizasu y J. C. López Quintana).

Fig. 10 – Sélection de pointes et lamelles à dos du niveau *S1nc* (Magdalénien supérieur-final)
(cliché A. Guenaga Lizasu y J. C. López Quintana).

2011). En coherencia, se da un predominio de los núcleos prismáticos, orientados a la obtención de soportes microlaminares, siendo las laminitas el tipo de soporte predominante. Los golpes de buril se concentran significativamente en este nivel que incluye, a nivel numérico, el repertorio más notable de buriles de la secuencia de Santimamiñe.

El nivel *Slnc* no dispone de estudio sobre la procedencia de los sílex, que se realizó únicamente para los niveles Magdaleniense inferior, Aziliense y Neolítico (Tarrío, 2011). Una valoración macroscópica preliminar nos indica que se mantiene la explotación de los sílex del área interior del País Vasco (Urbasa y Treviño) y también de los aprovisionados al Norte de los Pirineos (Chalosse), predominando el sílex local del *Flysch*. Desconocemos, no obstante, los datos cuantitativos de las estrategias de aprovisionamiento de recursos líticos durante el Magdaleniense superior-final.

La industria ósea

La industria ósea de *Slnc* integra un lote compuesto por arpones, con un magnífico ejemplar de una hilera y perforación en la base de tipo cantábrico, azagayas de sección circular y subcircular, espátulas, varillas industriales, punzones, puntas finas y alargadas de hueso, o estiletes, con base preparada en doble bisel, alfileres y huesos decorados, entre éstos un tubo sobre diáfisis de ave (González Sainz, 2011; fig. 11 y 12). Adicionalmente, las campañas antiguas (nivel VI) añaden algunos tipos no representados en el sondeo de 2004-2006: en concreto, el bastón perforado (con dos ejemplares), un par de varillas de sección plano-convexa y un gancho en hueso, muy raro en el Cantábrico (Barandiaran, 1976; González Sainz, 1989, p. 103). Esta variedad de utensilios en hueso y asta refiere una mayor diversidad funcional y va asociada a un alargamiento e intensificación de la ocupación humana de la cueva.

El nivel aziliense: los últimos cazadores-recolectores del Tardiglacial

La secuencia de ocupación tardiglacial de Santimamiñe concluye en la unidad estratigráfica *Arcep*, situable en la parte final del estadal GS-1 del NGRIP. Disponemos de dos dataciones ¹⁴C-AMS, de la base y techo del nivel: 10060 ± 60 BP y 10100 ± 60 BP, respectivamente. A nivel paisajístico, el polen refiere un incremento de la masa arbórea, apareciendo, por vez primera en la secuencia, el avellano y el roble (Iriarte, 2011). En cuanto al clima, se ha definido como un período frío y húmedo, con una recuperación de las condiciones ambientales en la fase más reciente (Murelaga *et al.*, 2011), tal vez anunciando ya el comienzo del estadio isotópico MIS 1.

Los datos arqueológicos sugieren una ocupación más eventual que en las fases precedentes (López Quintana y Guenaga Lizasu, 2011, p. 439). Entre los ungulados capturados, vuelve a prevalecer con cierta holgura el ciervo (63,7%), a la par que disminuye la caza de cabras (21,9%), corzos y grandes bóvidos (ambos con un

6,1%). También se reducen significativamente los restos de peces que, considerando el total de la serie ictiológica, pasan del 58,58% en *Slnc*, al 7,99% en la presente unidad, *Arcep*. Los moluscos marinos tampoco están representados en este nivel, incrementándose los restos de erizo de mar, aunque con poca incidencia como recurso alimenticio (los 437 restos corresponden a dos únicos individuos, NMI = 2; Gutiérrez Zugasti, 2011).

El equipamiento industrial de *Arcep* se ha definido como un “*episodio crítico de transición*” dentro de la secuencia de Santimamiñe (López Quintana *et al.*, 2011, p. 103). Por una parte, desaparecen los componentes de industria ósea. La industria lítica revela un conjunto polimórfico, caracterizado por el peso de los denticulados y por la regresión de las láminas de dorso. Respecto a las materias primas silíceas, el porcentaje de sílex exótico se reduce significativamente desde el Magdaleniense inferior (*Csn*), pasando del 23,2% al 7,8%. Aparecen las variedades de Urbasa (a 70 km de distancia) y Chalosse (a 180 km en línea recta); y desaparecen, con respecto al Magdaleniense inferior, los sílex de Treviño y Tercis (Tarrío, 2011).

La presencia de sílex aprovisionado al Norte de los Pirineos (Chalosse y Tercis) durante la secuencia magdaleniense de Santimamiñe atestigua la interacción entre los grupos humanos del Cantábrico oriental y Sudoeste de Francia, ya sea a través de contactos directos o indirectos o relaciones sociales. La existencia de estas relaciones o contactos se consolida con los datos aportados por el arte parietal magdaleniense, que exponemos en el siguiente capítulo.

EL CONJUNTO DE ARTE PARIETAL DE SANTIMAMIÑE

Las manifestaciones gráficas de Santimamiñe fueron estudiadas por Aranzadi, J. M. Barandiaran y E. Eguren (1925) al tiempo que excavaban el yacimiento arqueológico, ampliando un informe inicial inmediato al descubrimiento de las pinturas (Cuadra y Alcalá, 1918). Entre las aportaciones posteriores más relevantes, las de A. Leroi-Gourhan (1965 y 1971), I. Barandiaran (1967), J. M. Apellániz (1982) y X. Gorrotxategi (2000).

La revisión reciente (González Sainz y Ruiz Idarraga, 2010) pretendía actualizar el conocimiento del conjunto mediante una revisión de los paneles, una evaluación de su estado de conservación y alteraciones, y un análisis de los procedimientos técnicos y de la organización de las representaciones (fig. 13). De manera que pudo ampliarse ligeramente el número de figuras del conjunto y precisar, con nuevos calcos, su forma original. La combinación de trabajo a pie de panel y de revisión de series de fotografías antiguas permitió detectar, y datar, algunos repintados sobre varias figuras animales de la Antecámara y de la Cámara (fig. 14), y una reconstrucción gráfica de un grupo de pinturas y grabados de bisontes hoy prácticamente destruido (grupo 4.2 de la Cámara, *vid.* fig. 15).

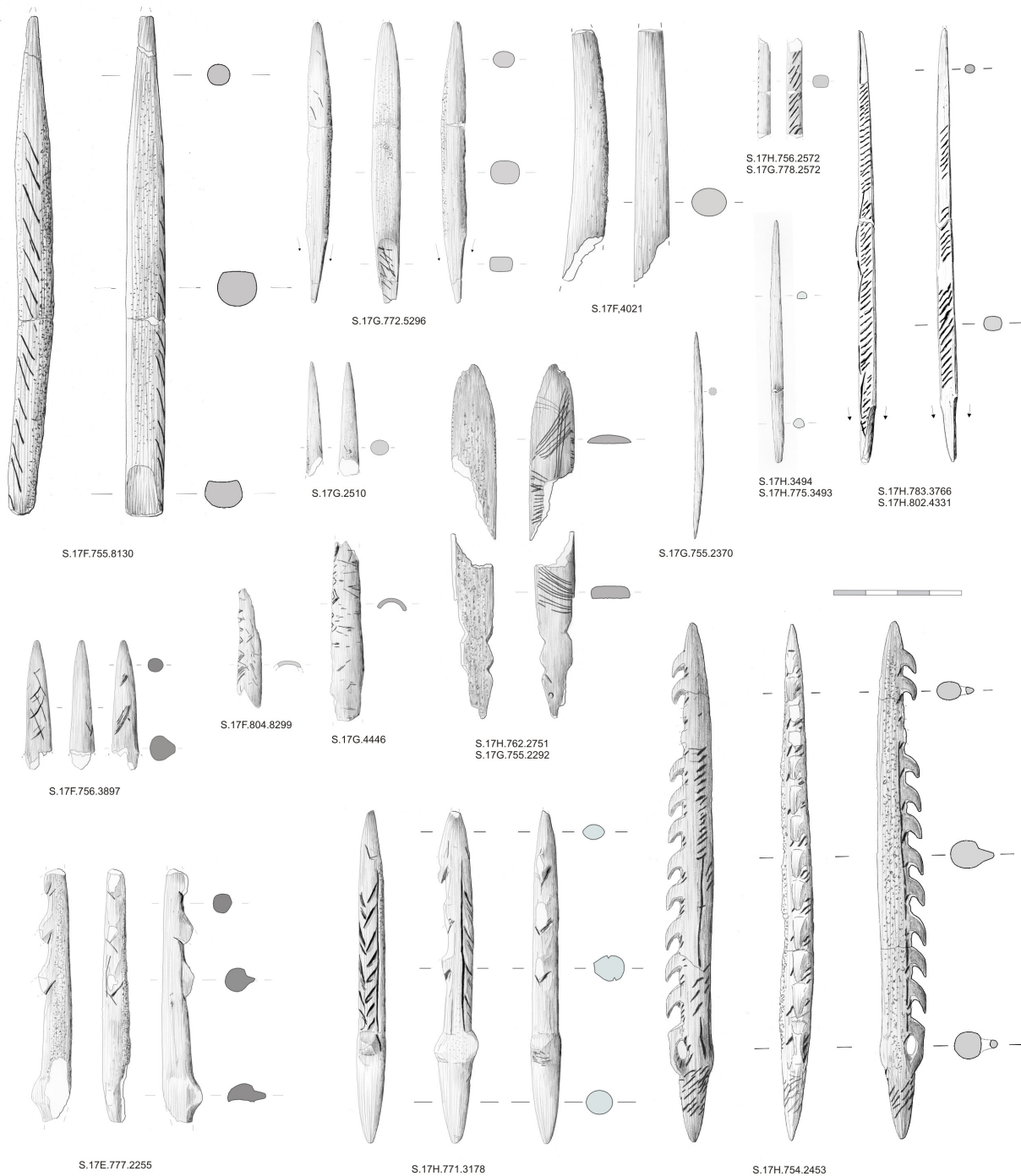


Fig. 11 – Utillaje en asta y hueso de los niveles *Almp* [Lamc] + *Slnc*: azagayas, puntas alargadas de hueso, dos fragmentos de un tubo decorado sobre hueso de ave, alfiler biapuntado, espátula y arpones (González Sainz, 2011).

Fig. 11 – Outillage en bois de cervidé et en os des niveaux *Almp* [Lamc] + *Slnc* : pointes en bois de cervidé, pointes larges en os, deux fragments d'un tube décoré sur os d'oiseau, épingle bipointe, spatules et harpons (González Sainz, 2011).

Por lo que sabemos, el conjunto integra figuras pintadas en negro (carbón vegetal), grabadas y, también, ocasionales motivos no figurativos pintados en rojo. Se distribuyen desde la misma entrada y lienzos inmediatos al área de excavación situada al fondo del vestíbulo, a salas y corredores interiores, en ocasiones de acceso complicado (aunque los más lejanos están a solo 123 m de la boca). En total se han valorado cinco zonas decoradas,

de desigual amplitud, y hasta 14 grupos de figuras, además de algunas otras aisladas (fig. 13). Las representaciones figurativas son 29 bisontes, 6 caballos, 7 caprinos, 3 cuadrúpedos no diferenciables y 2 animales imaginarios, así como figuras sueltas de bovino indiferenciado, oso, ciervo y cierva. A ellas debe sumarse una posible representación femenina, acéfala y en norma lateral, muy sumaria, localizada recientemente en un lienzo elevado



Fig. 12 – En la campaña de 2008 durante los trabajos de conservación y estabilización del perfil estratigráfico 13/14, se catalogó otro excelente arpón, en este caso de dos hileras de dientes y doble abultamiento en la base, hasta ahora inédito (Fotografía J. C. López Quintana).

Fig. 12 – Durant la campagne de 2008 des travaux de conservation et de stabilisation de la coupe stratigraphique 13/14, a été enregistrée cette autre pointe barbelée, dans ce cas à deux rangs de barbelures et double épaulement à la base, jusqu'ici inédite (Cliché J. C. López Quintana).

de la Cámara (González Sainz, 2016-2017). Los motivos no figurativos, con otras 18 unidades gráficas, son muy sencillos: líneas sueltas, series de trazos y manchas de color, pero están ausentes los signos convencionales, de cierta complejidad formal.

La coherencia iconográfica y estilística del conjunto, algunos rasgos de la composición de los paneles, y el mismo análisis de los trazos pintados o grabados implicados en una misma figura, apuntan a que se trata de un conjunto realizado en un lapso temporal corto, mejor

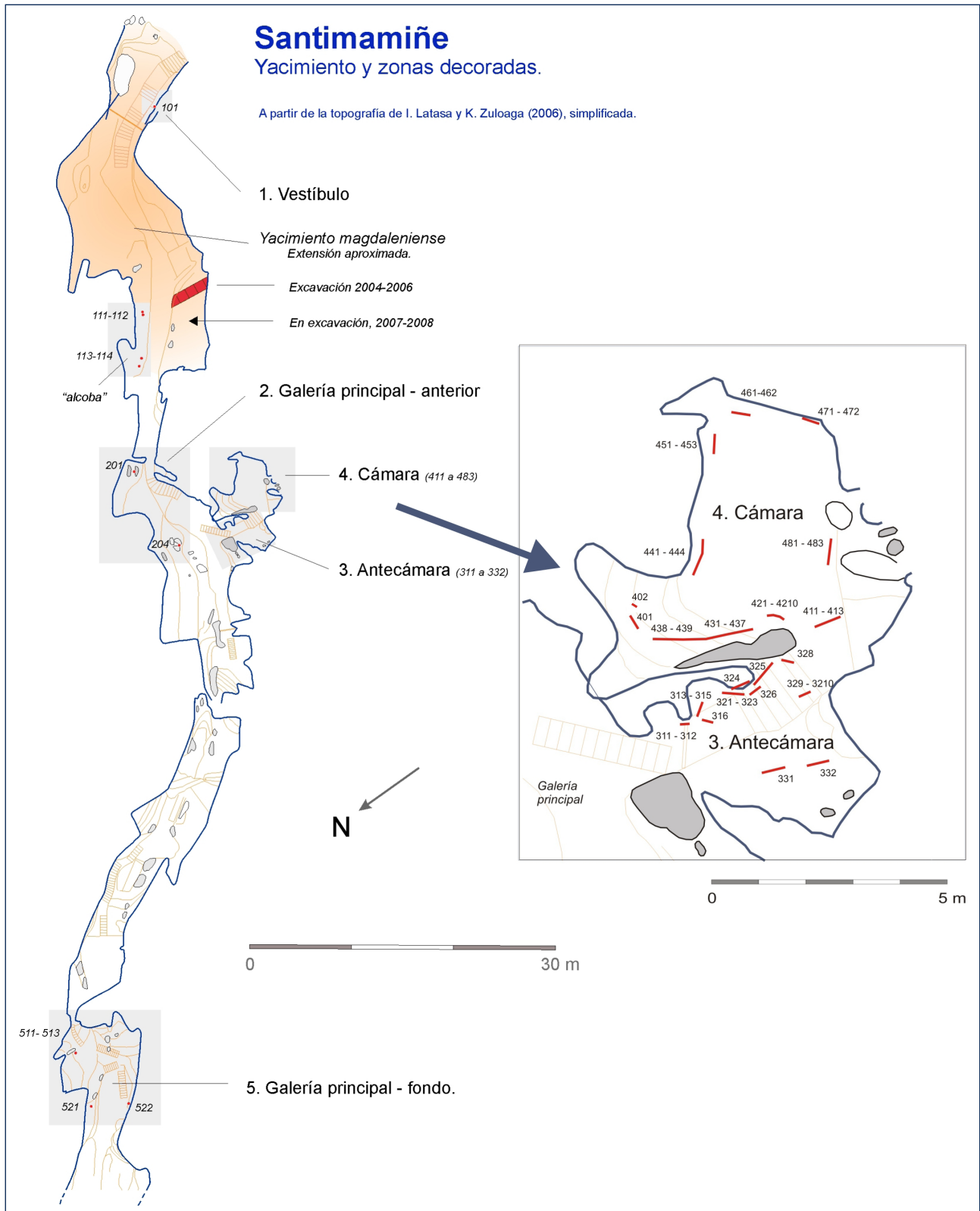


Fig. 13 – Santimamiñe. Distribución de las representaciones parietales (DAO González Sainz y Ruiz Idarraga, 2010, actualizado).
Fig. 13 – Santimamiñe. Distribution des représentations pariétales (DAO González Sainz y Ruiz Idarraga, 2010, actualiséé).

que a una sucesión de añadidos entre el Magdaleniense medio y el Aziliense. Las superposiciones de figuras son excepcionales (tan solo en el grupo 2 de la Cámara, con dos series de bisontes superpuestas. *vid.* fig. 15) y por el contrario son frecuentes las figuras encajadas entre sí en yuxtaposición estrecha, y la omisión de partes anatómicas para evitar la superposición con figuras ya realizadas, que se repite en dos paneles diferentes.

Sin embargo, la escasez de carbón en Santimamiñe, aplicado siempre sobre plancha estalagmítica y muy lavado, ha impedido una datación radiocarbónica efectiva. De manera que, aunque el estilo y convenciones son obviamente magdalenienses, no es fácil atribuir las representaciones a un momento concreto de la secuencia de ocupaciones detectada en el yacimiento, niveles *Csn*, *Almp* y *Slnc*, que cubren un lapso entre *ca.* 14 700 y 12 000 BP. Consideramos más probable su realización durante la época de formación del nivel *Slnc* (Magdaleniense superior-final), teniendo en cuenta la amplitud de las ocupaciones de esa época, con industrias más abundantes y diversas y presencia de objetos decorados, y una organización del aprovechamiento económico que sugiere un alargamiento de las ocupaciones, y la conversión de Santimamiñe, entre unos 13 000 y 12 000 años BP, en el centro residencial más importante del área de Urdabai. En el mismo sentido, la datación de uno de los bisontes de la cueva de Urdiales en $12\,750 \pm 110$ BP (Valladas *et al.*, 2013) puede ser indicativa de la edad del conjunto de Santimamiñe, teniendo en cuenta la similitud de estilo y procedimiento técnico de ambos sitios, y su proximidad geográfica (Urdiales se sitúa sobre la banda costera a unos 50 km al oeste de Santimamiñe).

El conjunto parietal de Santimamiñe muestra una organización canónica, ya subrayada por Leroi-Gourhan (1971). Destacan varias agrupaciones específicas de bisontes, y de bisontes asociados a figuras puntuales de caballo en los paneles más visibles y, aparentemente, más importantes y de mayor peso simbólico (fig. 14). Santimamiñe es un buen exponente del arte de las fases centrales y avanzadas del periodo Magdaleniense, no solo por el estilo de las figuras y la misma repartición iconográfica, sino por tratarse del momento en que esa forma de organización a base de bisontes y caballos es más frecuente en los centros parietales del corredor cantábrico (González Sainz, 2017).

CONCLUSIONES

La ocupación humana de la cueva de Santimamiñe se inicia en el Magdaleniense inferior reciente, por parte de grupos especializados en la caza del ciervo. El registro arqueológico indica estancias cortas, pero con una gran actividad carnícera, de procesamiento integral de los ciervos cazados. Se han configurado así unidades estratigráficas formadas por “suelos” de huesos fracturados, de gran extensión (por ej., *Csn-o*). La extraordinaria especialización del nivel *Csn* queda reflejada en la colec-

ción lítica recuperada, que pone de manifiesto una escasa incidencia de las tareas de debitado en la cueva, y que coincide con la mayor proporción de utensilios retocados de la secuencia. Apunta en el mismo sentido la polarización del instrumental de asta en azagayas. Aunque el sílex dominante es el *Flysch* local de la costa vizcaína, el aprovisionamiento de materias primas silíceas dibuja un amplio territorio de explotación, que iría desde el Alto Valle del Ebro (Treviño), al Sur, hasta el Norte de los Pirineos, en la región meridional de Aquitania (Chalosse y Tercis), ratificando la interacción entre los grupos humanos del Cantábrico y Suroeste de Francia.

Tras una interrupción del establecimiento humano en la cueva, en el Magdaleniense superior-final Santimamiñe se convierte en el principal centro residencial de la cuenca del río Oka, con ocupaciones más largas y de mayor intensidad. El aprovechamiento económico del medio se diversifica, cobrando importancia la caza de la cabra (30,7 % de los ungulados cazados) e incrementándose de forma notable la pesca de salmónidos de estuario. Tanto la industria lítica como la ósea, esta última con una mayor variedad de utensilios, muestran grandes afinidades con los repertorios pirenaicos. La dinámica territorial de estas poblaciones del final del Magdaleniense manifiesta una relativa reducción de los territorios de explotación, aunque la interacción con las poblaciones pirenaicas y del SO francés es intensa.

El arte parietal cantábrico refrenda esta idea de relaciones y contactos entre las poblaciones del Cantábrico y Aquitania especialmente durante el Magdaleniense reciente. La cercanía entre Santimamiñe y el arte de los conjuntos parietales pirenaicos, especialmente Niaux, ha sido reivindicada con frecuencia desde la década de 1970, y forma parte de un fenómeno más amplio, que afecta a otros centros parietales cantábricos y se aprecia, con especial nitidez, en el arte mobiliario. Se trata de un incremento notable en la interacción entre poblaciones cantábricas y pirenaicas, que ya era claro por la cronología muy similar de los cambios en el utillaje entre *ca.* 14 500 y 10 000 BP, y especialmente, por el estilo gráfico muy similar, sea del arte portátil (la localización de contornos recortados, rodetes e incluso propulsores y otros elementos similares a los del arte pirenaico, se ha multiplicado en la región cantábrica en las últimas décadas), y también del arte parietal de ambas regiones. Una vez que pudo precisarse la cronología del arte parietal de estilo magdaleniense mediante la aplicación del radiocarbono (AMS), se apreciaron notables modificaciones en los contenidos iconográficos cantábricos desde *ca.* 14 500 BP, tanto en la repartición de animales como en los signos abstractos que los acompañan (González Sainz, 2005), implicando una reactivación de esa interacción gráfica con las poblaciones francesas. Tal como entendemos esta cuestión, se trata de una época, en el contexto ambiental del Interstadial del Tardiglacial, en el que el incremento de la población albergada en el corredor cantábrico, y la reorientación del aprovechamiento económico, más diversificado (González Sainz, 1989; González Sainz y González Urquijo, 2004), propiciaron un grado de interacción con

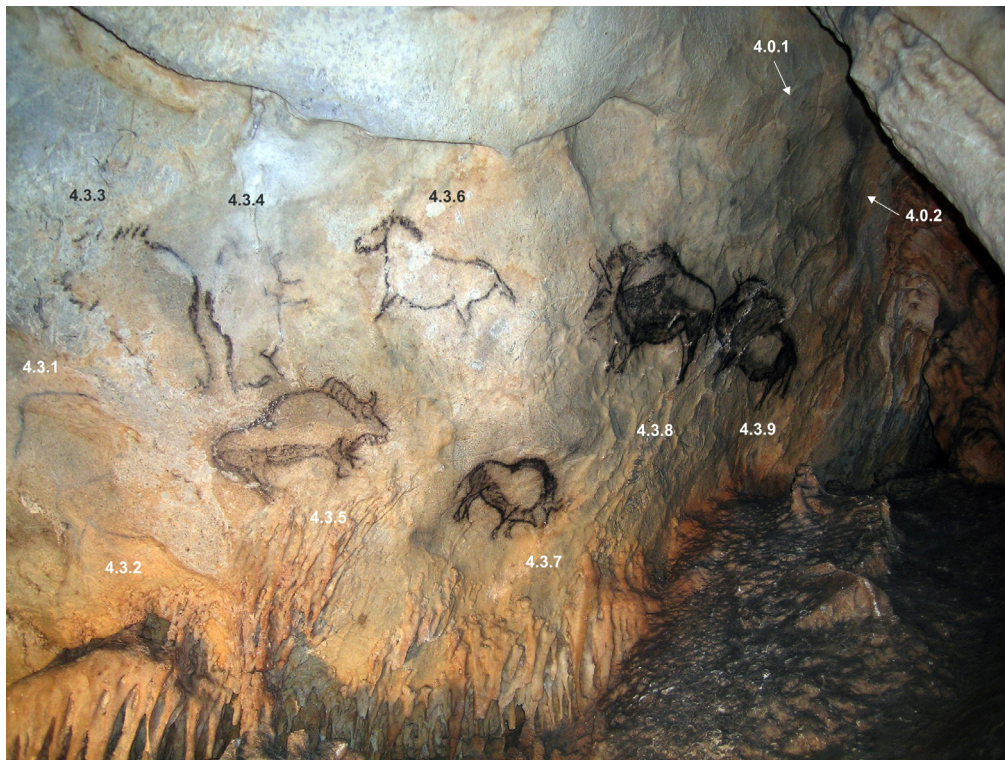


Fig. 14 – Representaciones del panel principal de la Cámara de Santimamiñe: un caballo rodeado por ocho bisontes con distinto grado de acabado. En lienzos más altos, un nuevo bisonte (4.0.1) y una posible representación femenina grabada (4.0.2) (Fotografía C. González Sainz).

Fig. 14 – Représentations du panneau principal de la Chambre de Santimamiñe: un cheval entouré par huit bisons plus ou moins achevés. Plus haut, un nouveau bison (4.0.1) et une possible représentation féminine gravée (4.0.2) (Cliché C. González Sainz).

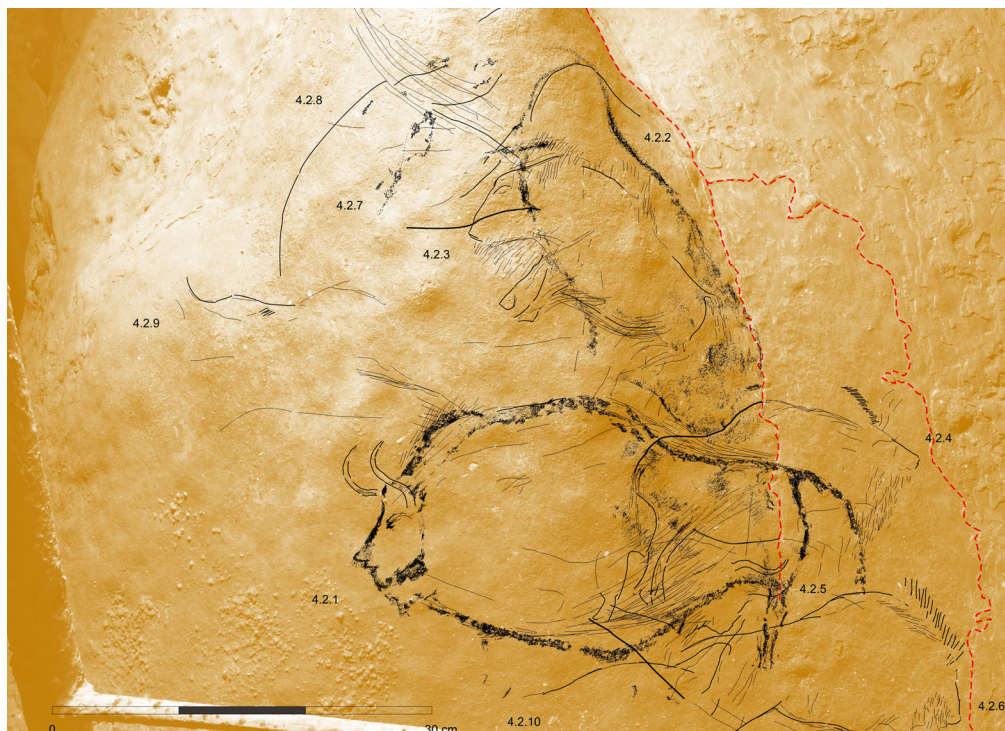


Fig. 15 – Agrupación de figuras de bisonte sobre un pilar estalagmítico al pie del panel principal de la Cámara: dos bisontes pintados en negro y grabados (4.2.1 y 4.2.2) y al menos otros cuatro solo grabados (4.2.3 a 4.3.6) superpuestos a los dos primeros (González Sainz y Ruiz Idarraga, 2010, p. 45-58).

Fig. 15 – Figures de bisons regroupées sur un pilier stalagmétique au pied du panneau principal de la chambre : deux bisons peints en noir et gravés (4.2.1 y 4.2.2) et au moins quatre seulement gravés (4.2.3 à 4.3.6), superposés aux deux premiers (González Sainz y Ruiz Idarraga, 2010, p. 45-58).

las poblaciones pirenaicas (y con más matices, de todo el SO francés) inusualmente alto. Un factor más circunstancial, pero que debió facilitar esa mayor interacción, reside en las ahora más frecuentes entradas y salidas de renos en el corredor cantábrico desde las llanuras al Norte de los Pirineos, y el previsible mayor movimiento de personas y de imágenes aparejado.

Agradecimientos: Agradecemos al profesor L. G. Straus la traducción al inglés del resumen y título del artículo, además de las correcciones y sugerencias realizadas en el texto. La síntesis

que presentamos es obra de un equipo de 34 investigadores. A todos ellos, nuestro agradecimiento. Las 11 campañas de excavaciones arqueológicas (2004-2014), trabajos de laboratorio y estudio pluridisciplinar, así como el reestudio del conjunto parietal, fueron financiados íntegramente por el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia.

NOTE

- (1) Todas las dataciones ^{14}C referidas en el texto se expresan en años BP sin calibrar (edad ^{14}C convencional).

BIBLIOGRAFÍA

- APELLÁNIZ J. M. (1982) – *El Arte Prehistórico del País Vasco y sus vecinos*, Bilbao, Ed. Desclée de Brouwer, 232 p.
- ARANZADI T., BARANDIARAN J. M., EGUREN E. (1925) – *Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 1ª Memoria: Figuras rupestres*, Bilbao, Artes Gráficas «Grijelmo», 50 p.
- ARESO P., URIZ A. (2011) – Revisión estratigráfica del depósito arqueológico de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia). Sedimentología del relleno, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 343-356.
- BARANDIARAN J. M. (1976) – *Vasconia antigua: [tras las huellas del hombre], III: la cueva de Santimamiñe*, Bilbao, La Gran Enciclopedia Vasca (Obras Completas, 9), 504 p.
- BARANDIARAN MAESTU I. (1967) – *Paleomesolítico del Pirineo occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*, Universidad de Zaragoza (Monografías Arqueológicas, 3), 355 p.
- CASTAÑOS P., CASTAÑOS J. (2011) – Estrategias de caza en la secuencia prehistórica de Santimamiñe, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 197-205.
- DELGADO-RAACK S. (2011) – La utilización de cantos rodados y plaquetas en la secuencia estratigráfica de Santimamiñe, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 171-196.
- EUBA REMENTERIA I. (2011) – Explotación de los recursos leñosos y reconstrucción de la vegetación desde el Tardiglacial hasta el Holoceno en la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia), Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 267-279.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (1989) – *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*, Santander, Universidad de Cantabria, Tantín, 318 p.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (2005) – Sobre la actividad gráfica magdaleniense en la región cantábrica. Datación y modificaciones iconográficas, in N. Bicho et M. Soledad Corchón Rodríguez (dir.), *O Paleolítico*, actas do 4º Congresso de Arqueología Peninsular, universidade do Algarve (Faro, 14-19 setembro), Centro de Estudos de Património, Departamento de História, Arqueologia e Património, p. 157-181.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (2011) – Industrias en hueso y asta de los niveles magdalenienses de Santimamiñe (excavaciones 2004-2007), Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 111-153.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (2016-2017) – *En el límite de lo figurativo. Posibles representaciones femeninas del Magdaleniense reciente en la Cámara de Santimamiñe y en la Galería C de La Pasiega*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie paleoetnología, 35), p. 99-114.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (2017) – Sobre la organización de las decoraciones parietales paleolíticas. Impresiones a partir de Santimamiñe, Armintxe y otros conjuntos rupestres de Bizkaia, in D. Garate y M. Unzueta (dir.), *Redescubriendo el arte parietal paleolítico*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Anejos, 16), p. 135-147.
- GONZÁLEZ SAINZ C., GONZÁLEZ URQUIJO J. E. (2004) – El Magdaleniense reciente en la región Cantábrica, in M. A. Fano (dir.), *Las sociedades del Paleolítico en la región Cantábrica*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Anejos, 8), p. 275-308.
- GONZÁLEZ SAINZ C., RUIZ IDARRAGA R. (2010) – *Una nueva visita a Santimamiñe: precisiones en el conocimiento del conjunto parietal paleolítico*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Anejos, 11), 159 p.
- GORROTXATEGI X. 2000. – *Arte paleolítico parietal de Bizkaia*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Anejos, 2), 569 p.
- GUTIÉRREZ ZUGASTI F. I. (2011) – Los moluscos alimenticios de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia): campañas de excavación 2004-2006, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 247-265.
- IRIARTE CHIAPUSSO M. J. (2011) – Polen y vegetación en la secuencia estratigráfica de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia), Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 321-341.
- KLEIN R. G., CRUZ-URIBE K. (1994) – *The Paleolithic Mammalian Fauna from the 1910-14 Excavations at El Castillo Cave (Cantabria)*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 17), p. 141-158.
- LAPLACE G. (1971) – De l'application des coordonnées cartésiennes à la fouille stratigraphique, *Munibe*, 33, p. 223-236.

- LAPLACE G. (1987) – Un exemple de nouvelle écriture de la grille typologique, Centre de paléontologie stratigraphique Eruri, 1985-1987, *Dialektiké* (Cahiers de Typologie Analytique), p. 16-21.
- LEROI-GOURHAN A. (1965) – *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, L. Mazenod (L'Art et les grandes civilisations, 1; 2^e ed. 1971, p. 317-318), 485 p.
- LÓPEZ QUINTANA J. C. (2011) – La ocupación humana de Santimamiñe (Kortezubi): paisaje, recursos y estrategias de explotación del medio desde el Magdaleniense inferior al Calcolítico-Edad del Bronce, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 421-446.
- LÓPEZ QUINTANA J. C., GUENAGA LIZASU A. (2011) – Revisión estratigráfica del depósito arqueológico de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia): campañas de 2004 a 2006. Cronoestratigrafía y paleoambiente, *Kobie*, Serie BAI, 1, p. 7-70.
- LÓPEZ QUINTANA J. C., GUENAGA LIZASU A., SÁENZ DE BURUAGA BLÁZQUEZ A. (2011) – Dinámica evolutiva de la industria lítica tallada en la secuencia estratigráfica de Santimamiñe. Campañas de 2004 a 2006, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 71-110.
- LÓPEZ QUINTANA J. C., GUENAGA LIZASU A., ETXEBERRIA F., HERRASTI L., MARTÍNEZ DE PANCORBO M. A., PALENCIA L., VALVERDE L., CARDOSO S. (2015) – Nuevos datos sobre la secuencia de uso sepulcral de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia), in P. Bueno ramirez y R. Barroso (dir.), *Arpi 03-Extra (Homenaje a Rodrigo de Balbín Behrmann)*, universidad de Alcalá, Área de Prehistoria (UAH), p. 180-196.
- MURELAGA X., BAILON S., SAEZ DE LAFUENTE X., CASTAÑOS P., LÓPEZ QUINTANA J. C., GUENAGA LIZASU A., ORTEGA L. A., ZULUAGA M. C., ALONSO-OLAZABAL A. (2011) – La fauna de microvertebrados de Santimamiñe (Pleistoceno superior-Holoceno) (Kortezubi, Bizkaia), Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 291-319.
- QUADRA SALCEDO F., ALCALÁ GALIANO A. (1918) – *La cueva de Basondo*, Bilbao, Comisión de Monumentos de Vizcaya, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas (Memoria, 1), 38 p.
- RASMUSSEN S. O., SEIERSTAD I. K., ANDERSEN K. K., BIGLER M., DAHL-JENSEN D. Y JOHNSEN, S. J. (2008) – Synchronization of the NGRIP, GRIP, and GISP2 Ice Cores across MIS 2 and Palaeoclimate Implications, *Quaternary Science reviews*, 27, p. 18-28.
- ROFES J., MURELAGA X., MARTÍNEZ-GARCÍA B., BAILON S., LÓPEZ QUINTANA J. C., GUENAGA LIZASU A., ORTEGA L. A., ZULUAGA M. C., ALONSO-OLAZABAL A., CASTAÑOS J., CASTAÑOS P. (2014) – The Long Palaeoenvironmental Sequence of Santimamiñe (Bizkaia, Spain): 20,000 Years of Small Mammal Record from the Latest Late Pleistocene to the Middle Holocene, *Quaternary International*, 339-340, p. 62-75.
- ROSELLÓ IZQUIERDO E., MORALES MUÑIZ A. (2011) – Evidencias de pesca en las ocupaciones de Santimamiñe, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 239-246.
- SÁENZ DE BURUAGA A. (1996) – Apuntes provisionales sobre la historia y el concepto de Estratigrafía Analítica, *Krei*, 1, p. 5-20.
- SAN PEDRO Z., CÁCERES I. (2011) – Tafonomía del registro fósil de macromamíferos del Magdaleniense inferior tardío de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia), Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 207-238.
- TARRIÑO VINAGRE A. (2011) – Procedencia de los sílex de la industria lítica del yacimiento en cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia), Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, *Kobie* (Serie BAI, 1), p. 281-289.
- VALLADAS H., KALTNECKER E., QUILES A., TISNÉRAT-LABORDE N., GENTY D., ARNOLD M., DELQUÉ-KOLIC E., MOREAU C., BAFFIER D., CLEYET MERLE J.-J., CLOTTES J., GIRARD M., MONNEY J., MONTES R., GONZÁLEZ SAINZ C., SANCHIDRIAN J. L., SIMONNET R. (2013) – Dating French and Spanish Prehistoric Decorated Caves in their Archaeological Contexts, in A. J. T. Jull & C. Hatté (dir.), *Proceedings of the 21st International Radiocarbon Conference*, *Radiocarbon* 55, 3-4, 1422-1431.

Juan Carlos LÓPEZ QUINTANA
Asociación de Arqueología AGIRI / Círculo de
Estratigrafía Analítica
Apartado de Correos nº 208
E-48300 Gernika-Lumo (Bizkaia)
arkeoagiri@hotmail.com

César GONZÁLEZ SAINZ
Instituto Internacional de Investigaciones
Prehistóricas de Cantabria (IIIPC)
Universidad de Cantabria
Avenida de los Castros, s/n
E-39005 Santander
cesar.gonzalez@unican.es

Amagoia GUENAGA LIZASU
Asociación de Arqueología AGIRI / Círculo de
Estratigrafía Analítica
Apartado de Correos nº 208
E-48300 Gernika-Lumo (Bizkaia).
arkeoagiri@hotmail.com