

KOBIE SERIE PALEOANTROPOLOGÍA, nº 34: 139-156
Bizkaiko Foru Aldundia-Diputación Foral de Bizkaia
Bilbao - 2015
ISSN 0214-7971
Web <http://www.bizkaia.eus/kobie>

LA EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA DE SANTIMAMIÑE POR JOSÉ MIGUEL DE BARANDIARAN: UNA INTERVENCIÓN EJEMPLAR A COMIENZOS DEL SIGLO XX

*The archaeological excavation at Santimamiñe
by José Miguel de Barandiaran: an exemplary early
twentieth century excavation.*

Juan Carlos López Quintana^{1*}

*"El prehistoriador se ve precisado
a ser modesto en sus conclusiones"
(Barandiaran 1952: 108)*

Palabras-clave: José Miguel de Barandiaran. Prehistoria Vasca. Santimamiñe. Urdaibai.

Gako hitzak: Euskal Historiaurrea. José Miguel de Barandiaran. Santimamiñe. Urdaibai.

Key words: Basque Prehistory. José Miguel de Barandiaran. Santimamiñe. Urdaibai.

RESUMEN

El agrupamiento de T. de Aranzadi, J.M. de Barandiaran y E. de Eguren marca el inicio de las investigaciones prehistóricas sistemáticas en el País Vasco. Tras las campañas de exploración en las estaciones dolménicas de Aralar, Aitzgorri, Ataun-Borunda..., entre los años 1917 y 1921, la cueva de Santimamiñe será la primera secuencia prehistórica que excavan y estudian, entre los años 1918 y 1926. Y su publicación, muy bien organizada por conjuntos temáticos, ve la luz en ediciones de los años 1925, 1931 y 1935. Tras la vuelta del exilio, J.M. de Barandiaran acomete una segunda fase de excavación en Santimamiñe (1960-1962).

Teniendo en cuenta el contexto general de la época, en cuanto a conocimientos y disponibilidad de recursos técnicos y analíticos, y considerando la complejidad del depósito prehistórico de Santimamiñe, el trabajo de estos tres investigadores tiene que ser valorado ineludiblemente de forma ejemplar. Se hace un repaso a la metodología empleada, sus determinaciones y diagnósticos, las memorias de excavación,... Y exponemos una propuesta de correlación estratigráfica entre la secuencia descrita por Aranzadi, Barandiaran y Eguren y los resultados de las campañas del siglo XXI.

Santimamiñe es un yacimiento emblemático en la Prehistoria Vasca. Reúne un importante conjunto de arte rupestre magdaleniense y una amplia secuencia de ocupación humana prehistórica. Y a nivel historiográfico representa la primera gran secuencia investigada por Aranzadi, Barandiaran y Eguren, y una de las principales fuentes documentales para los primeros ensayos de construcción científica de la Prehistoria Vasca.

1 * Asociación de Arqueología AGIRI / Círculo de Estratigrafía Analítica
Apartado de Correos nº 208, 48300 Gernika-Lumo (Bizkaia)
E-mail: arkeoagiri@hotmail.com

LABURPENA

T. Aranzadi, J.M. Barandiaran eta E. Eguren elkartzeak markatu zuen historiaurreko ikerketa sistematikoen hasiera Euskal Herrian. Aralarreko, Aizkorriko, Ataun-Borundako... trikuharri estazioetan 1917 eta 1921 artean egindako ustiapen kanpainen ondoren, Santimamiñeko haitzuloa izan zen induskatu eta aztertu zuten historiaurreko lehenengo sekuentzia, 1918 eta 1926 artean. Eta gaikako multzoetan oso ondo antolatuta dauden argitalpenak 1925, 1931 eta 1935 urteetan kaleratu ziren. Herbestetik itzuli ondoren, J.M. Barandiaranek Santimamiñeko indusketa lanen bigarren faseari ekin zion (1960-1962).

Garai hartako testuinguru orokorra, baliabide teknikoei eta analitikoiei buruzko ezagutzari eta horiek erabiltzeko aukerei dagokienez, eta Santimamiñeko historiaurreko deposituaren konplexutasuna kontuan izanda, argi eta garbi dago hiru ikerlari horiek egin zuten lanaren balorazioa bikaina dela. Erabilitako metodologia, determinazioak eta diagnostikoak, indusketaren txostenak... aztertzen dira. Eta Aranzadik, Barandiaranek eta Egurenek deskribatutako sekuentziaren eta XXI. mendeko kanpainaren emaitzen arteko korrelazio estratigrafiko proposamena azaltzen dugu.

Santimamiñe aztarnategi enblematikoa da Euskal Historiaurrean. Madalen aroko labarretako arte multzo garrantzitsua eta historiaurrean gizakiak okupatu izana erakusten duen sekuentzia zabala jasotzen ditu. Eta historiografia mailan, Aranzadik, Barandiaranek eta Egurenek ikertutako lehenengo sekuentzia handia, eta Euskal Herriko Historiaurrearen eraikuntza zientifikoaren lehenengo entseguetarako iturri dokumental garrantzitsuenetakoa da.

SUMMARY

The teaming up of T. de Aranzadi, J. M. de Barandiaran and E. de Eguren marked the start of systematic prehistoric research in the Basque Country. After the exploration of the dolmen sites of Aralar, Aitzgorri, Ataun-Borunda, etc. from 1917 to 1921, Santimamiñe Cave would be the first prehistoric sequence they excavated and studied, from 1918 to 1926. Their study, well-organised thematically, was published in 1925, 1931 and 1935. After his return from exile, J. M. de Barandiaran carried out a second series of excavations in the cave (1960-1962).

Bearing in mind the general conditions at the time as regards knowledge and availability of technical and analytical resources, added to the complexity of the prehistoric deposit at Santimamiñe itself, these three researchers' work must undoubtedly be considered exemplary. The methodology they used, their conclusions and diagnoses, the excavations reports, etc. are reviewed here and a stratigraphic correlation between the sequence they described and the results of the twenty-first century fieldwork is proposed.

Santimamiñe is an emblematic site in Basque Prehistory. It contains a large ensemble of Magdalenian cave art and a long sequence of prehistoric human occupation. At the historiographic level, it represents the first major sequence studied by Aranzadi, Barandiaran and Eguren, and one of the main documentary sources for the first approach to the scientific construction of Basque Prehistory.

El texto que presentamos corresponde a la conferencia titulada *"Santimamiñe y la construcción científica de la Prehistoria Vasca por José Miguel de Barandiaran"*, impartida el 29 de enero de 2015 en la Sala Ondare (Bilbao), dentro del ciclo *"José Miguel de Barandiaran (1889-1991). 125 Urtemuga - Aniversario"*, organizado por la Diputación Foral de Bizkaia y la Fundación José Miguel de Barandiaran.

Los pilares de la Prehistoria vasca comenzaron a construirse a través del método científico en la primera mitad del siglo XX. En este progreso del conocimiento histórico de Euskal Herria fue primordial la labor del equipo formado por Telesforo de Aranzadi, José Miguel de Barandiaran y Enrique de Eguren, recalcando el protagonismo del prehistoriador y etnógrafo J.M. de Barandiaran (1889-1991), a quien dedicamos este trabajo en el 125 aniversario de su nacimiento. Esta contribución pretende valorar la actuación de J.M. de Barandiaran en el depósito arqueológico de la cueva de Santimamiñe, un yacimiento capital en aquellos primeros ensayos de construcción de la Prehistoria vasca. Para ello nos hemos basado en: 1) las memorias de excavación de las campañas antiguas (Aranzadi et al. 1925 y 1931; Aranzadi y Barandiaran 1935; Barandiaran 1962a, 1962b, 1962c y 1976); 2) la colección de materiales arqueológicos conservada en el Arkeologi Museoa de Bilbao²; y 3) nuestro conocimiento (parcial) del relleno arqueológico de Santimamiñe, ceñido básicamente al fondo del vestíbulo e inicio del pasillo interior, aunque con registro estratigráfico de la parte central del vestíbulo (sondeo en los cuadros 9H-9I, de 2009).

1. LA ACTUACIÓN DE JOSÉ MIGUEL DE BARANDIARAN EN LA CUEVA DE SANTIMAMIÑE (KORTEZUBI, BIZKAIA).

Las campañas antiguas de excavación en Santimamiñe se desarrollaron en dos fases: la primera, entre 1918 y 1926, por parte de T. Aranzadi, J.M. de Barandiaran y E. Eguren³ (Aranzadi et al. 1925 y 1931; Aranzadi y Barandiaran 1935); la segunda, de 1960 a 1962, por J.M. de Barandiaran (Barandiaran 1962a, 1962b y 1962c).

1.1. Primera fase de excavación en Santimamiñe (1918-1926).

La primera fase de excavación en Santimamiñe se integra dentro de la segunda etapa de la historia de las investigaciones de la Prehistoria vasca (1917-1936). Esta etapa se ha calificado como de consolidación y madurez (Barandiaran 1988, 1989 y 1994), siendo protagonizada esencialmente por el equipo Aranzadi-Barandiaran-Eguren. Varios trabajos del prehistoriador I. Barandiaran ofrecen una visión detallada de la historiografía de la



Figura 1. Campaña de excavaciones de 1920 en la cueva de Santimamiñe. De izda. a dcha., E. de Eguren, T. de Aranzadi y J.M. de Barandiaran (Aranzadi et al. 1931: 203).

Prehistoria vasca en el siglo XX, tratando con detalle las actuaciones acometidas, el marco teórico-metodológico y el alcance de la producción bibliográfica generada (Barandiaran 1967; 1988; 1989; 1994). Por nuestra parte, queremos destacar el planteamiento teórico y la metodología aplicada en esas primeras fases de excavación en Santimamiñe.

a.- En primer lugar, el programa de excavación en Santimamiñe se plantea con una clara concepción pluridisciplinar, reuniendo a un equipo (Aranzadi, Barandiaran y Eguren) bien provisto de conocimientos de Prehistoria, Antropología y Ciencias Naturales (fig. 1). Es reseñable el carácter pluridisciplinar de las memorias de excavación, donde se analizan y describen los productos elaborados por el ser humano (en piedra, hueso, cerámica,...), los restos antropológicos recuperados, la macrofauna, la malacofauna, etc.

b.- En el programa de excavación se planifica y organiza la superficie a excavar, considerando la necesidad de conservar testigos para cuando la ciencia disponga de más y mejores medios técnicos y analíticos.

"Fue el día 27 de febrero de 1960, al acompañar a D. Santiago Alcobé en su visita a Santimamiñe, cuando vi que una parte del yacimiento que nosotros dejáramos como testigo al despedirnos de aquella cueva en el año 1926, amenazaba derrumbarse, lo que me convenció de la necesidad de efectuar algunas excavaciones en aquel lado, a fin

2 Entre los años 2007 y 2009 llevamos a cabo una revisión y catalogación de los materiales arqueológicos y paleontológicos de Santimamiñe (campañas de 1918-1926 y 1960-1962), de acuerdo a un programa adjudicado por el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco. El proyecto reunió a un equipo dirigido por J. C. López Quintana e integrado por A. Guenaga Lizasu, P. Castaños, F. Etxeberria, L. Herrasti y A. Martínez Salcedo.

3 A partir de 1922, Enrique de Eguren se retira del proyecto de excavación en Santimamiñe por problemas de salud.

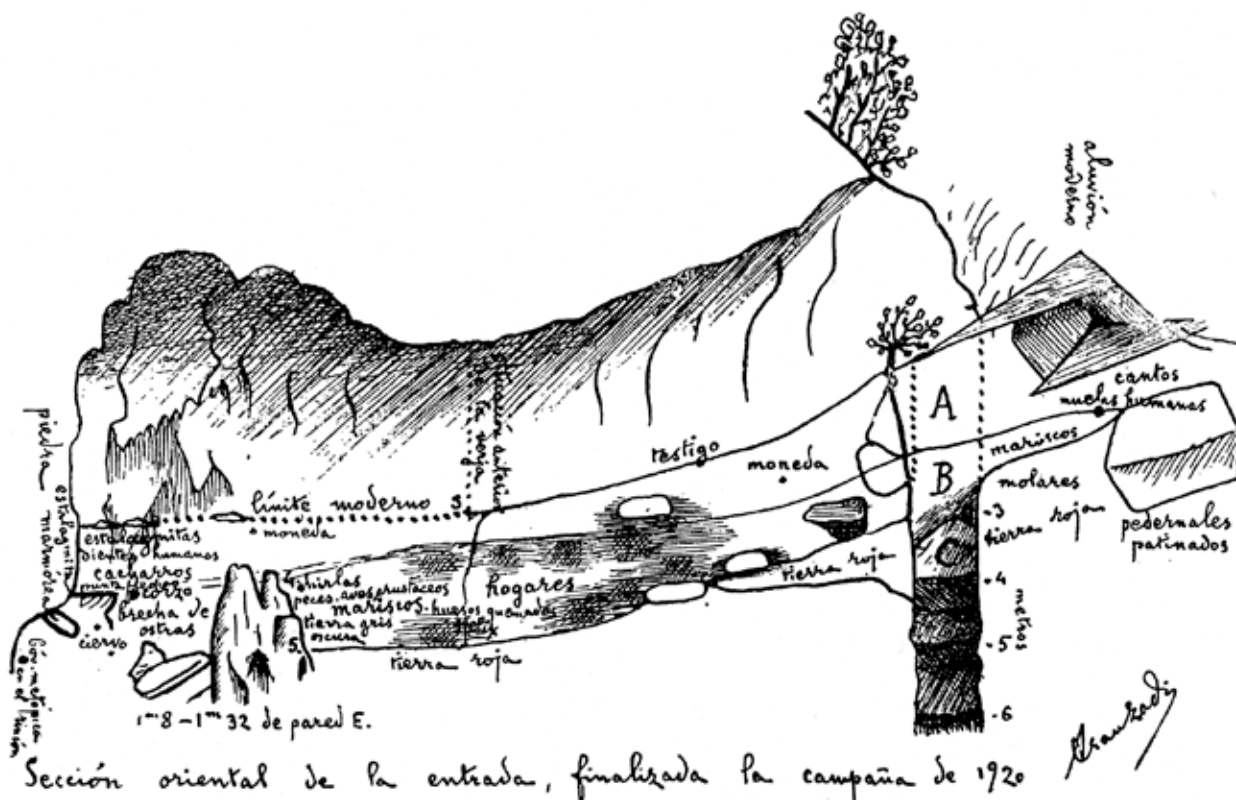


Figura 2. Perfil estratigráfico oriental de Santimamiñe, en 1920 (Aranzadi et al. 1931: 107).

de evitar que una parcela del depósito arqueológico se perdiera para la ciencia".

(Barandiaran 1962a: 347)

Consecuentemente, en las memorias de excavación se incluyen planos en planta y perfiles estratigráficos con referencias topográficas, cotas de profundidad, localización de los materiales más relevantes, etc. (fig. 2). Desde 1918, el registro de material arqueológico de Santimamiñe se organiza por zonas o tramos, disponiendo de un plano -0- para el registro de las profundidades.

c.- En la excavación se emplea herramienta fina ("a punta de raspador") y las tierras excavadas se pasan por criba. El material recuperado dispone de sigla y/o de anotaciones sobre etiquetas (datos topográficos, estratigráficos,...), algunas de las cuales se conservan todavía en la actualidad (fig. 3).

d.- Durante la excavación, se tiende a guardar todo tipo de materiales (en la industria lítica, se recogen los productos brutos de

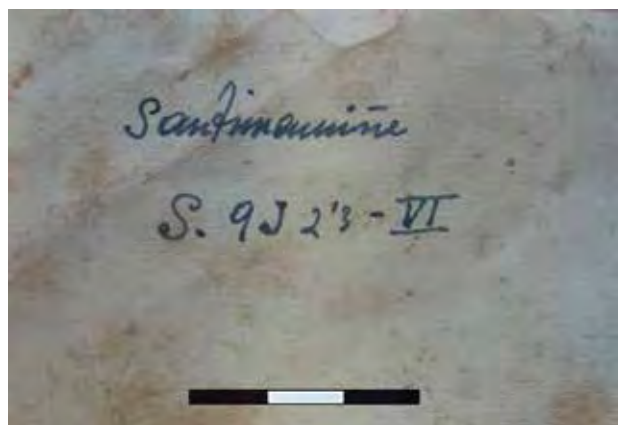


Figura 3. Etiqueta de las campañas antiguas de Santimamiñe, conservada en el Arkeologi Museoa (Bilbao), indicando cuadro, nivel y cota de profundidad. Fotografía: A. Guenaga.



Figura 4. Cotiledón de bellota carbonizada, recogida en el cuadro 14L, nivel III (S.14L.III.1). Fotografía: A. Guenaga.

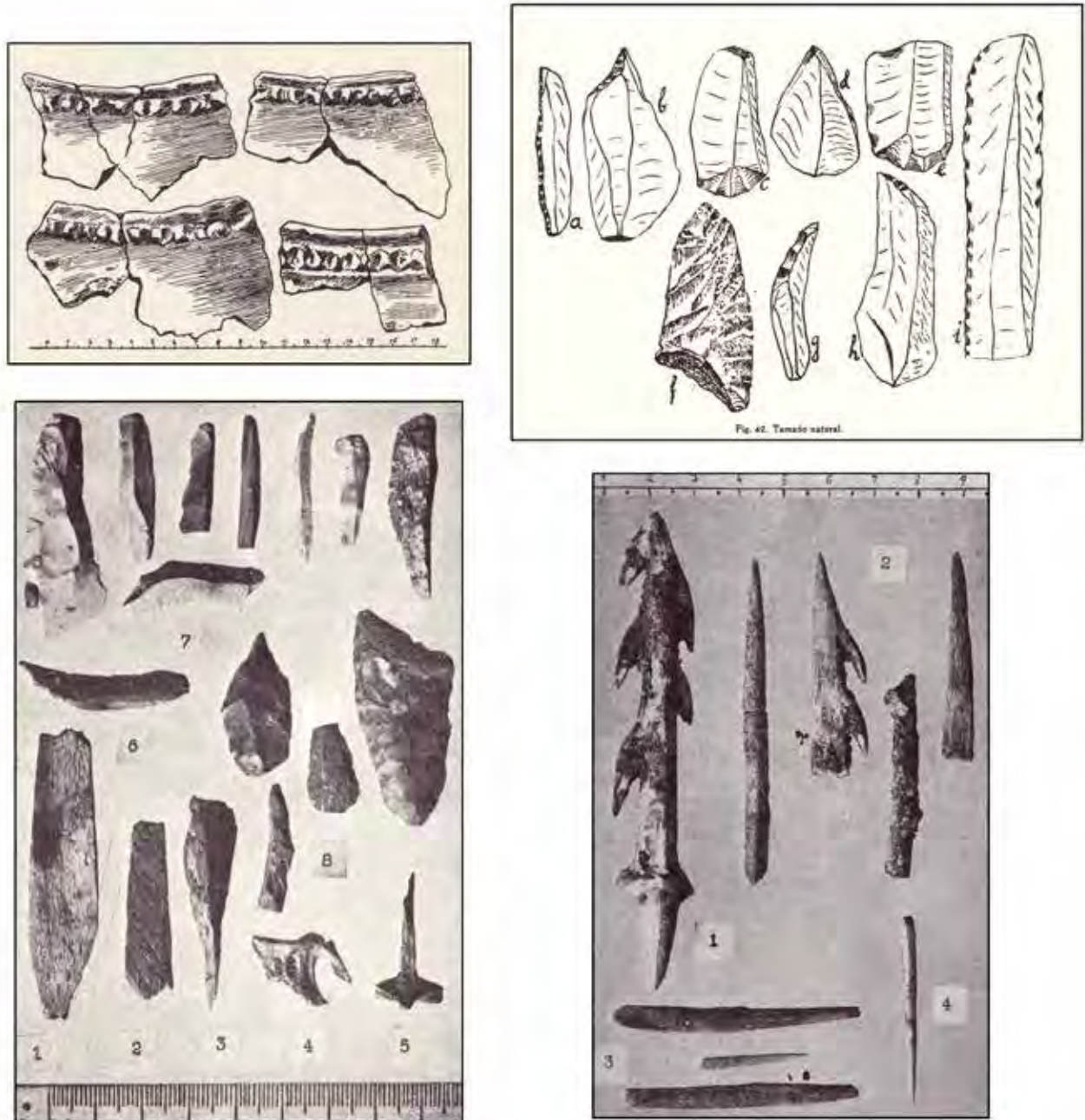


Figura 5. Montaje de dibujos y fotografías del material arqueológico de Santimamiñe, 2ª y 3ª memorias de excavación (Aranzadi et al. 1931; Aranzadi y Barandiaran 1935).

talla; se conservan asimismo muestras de tierras, colecciones de moluscos,...). Es destacable la presencia de un cotiledón de bellota carbonizada (S.14L.III.1) (fig. 4), rescatado en la primera fase de excavación y procedente del nivel III (neolítico). En algunos casos, existe un deseo expreso de no limpiar excesivamente los restos con la idea de que esas adherencias de tierras y suelos puedan ser de utilidad en el futuro a otros investigadores.

e.- Las memorias de excavación disponen de gran cantidad de anotaciones, planos, perfiles estratigráficos, dibujos y fotografías del material arqueológico (fig. 5). El registro gráfico de las memorias de excavación de Santimamiñe ha sido fundamental para esclarecer la procedencia de algunos materiales cuya asignación

estratigráfica era dudosa (por la sigla que portaban o por el lote del que formaban parte).

f.- Un procedimiento aplicado en la primera fase de excavación, destacado por diversos autores (Barandiaran 1988: 72 y 347; López Quintana 2000: 113), es el estudio de los moluscos marinos y la cuantificación de los componentes sedimentarios de la masa del conchero, realizados sobre dos muestras significativas del paquete: 1) la primera, en 1919, sobre una porción de 512 dm³ de sedimentos; 2) la segunda, en 1921, sobre una muestra de 744 dm³ del cuadro 6K (Aranzadi et al. 1931: 168-169). En la medición de 1921, se constata un "50% de mariscos, 28% de piedras, 17,5% de tierra y 3% de huesos" (Barandiaran 1976: 429).

Componentes	Volumen (dm ³)	%
Piedras	207,636	27,90
Tierra	127,776	17,17
Huesos	21,296	2,86
Conchas	367,292	49,37
Industria lítica	20	2,69
Σ	744	100

Tabla 1. Cuantificación de los componentes sedimentarios del conchero en el cuadro 6K.

El estudio malacológico y la valoración de los componentes del conchero son un ejemplo de la minuciosidad de Aranzadi, Barandiaran y Eguren en el proceso de recogida de datos.

1.2. Segunda fase de excavación en Santimamiñe (1960-1962).

La segunda fase de excavación en Santimamiñe se corresponde con la cuarta etapa de las investigaciones de la Prehistoria vasca (1953-1970). Se caracteriza ésta por la continuación de los trabajos de investigación de Barandiaran (fig. 6), tras la vuelta del exilio, y por la incorporación de una nueva generación de arqueólogos, discípulos y colaboradores de él. En los trabajos de



Figura 6. J.M. de Barandiaran en la criba, durante las campañas de excavación de 1960-1962. Fotografía: Museo Vasco de Bilbao.

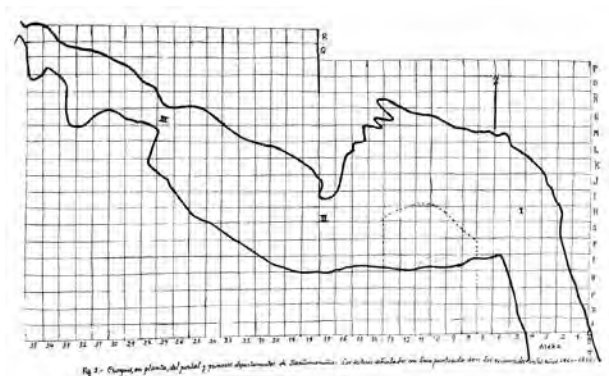


Figura 7. Croquis en planta de la cueva de Santimamiñe, con la cuadrícula de 1960-1962 (Barandiaran 1962a: 355).

Santimamiñe, J.M. de Barandiaran incorpora algunas novedades metodológicas:

a.- A partir de la campaña de 1960, en Santimamiñe se utiliza de forma sistemática el método de las coordenadas cartesianas (fig. 7), con cuadrícula de 1 metro de lado (los cuadros se denominan mediante número y letra) y referencia al plano -0-. El levantamiento de la masa del depósito se ejecuta en tallas o capas de 10 cm de espesor, con registro de las cotas de profundidad⁴. Estas capas se denominan con letras en 1960-1961 y con números romanos en 1962⁵. En la recapitulación y apéndice de 1976 se da una visión de conjunto del yacimiento de Santimamiñe, proponiendo una correspondencia entre las capas de 1960-1962 y la secuencia estratigráfica general propuesta en dicha síntesis (Barandiaran 1976).

b.- Las memorias de las campañas de 1918-1926 muestran un formato de tipo diario de excavación, relatando los hallazgos y su contexto estratigráfico; las memorias de 1960-1962 presentan la secuencia del depósito por capas, aportando un inventario de los materiales arqueológicos recuperados. Dicho inventario incluye fundamentalmente los productos elaborados por el ser humano (industrias lítica y ósea, cerámica,...), siendo más escasas y muy generales las referencias a los restos faunísticos y otros. Se incluyen asimismo planimetrías y dibujos del material arqueológico recuperado.

1.3. Secuencia estratigráfica de Santimamiñe por José Miguel de Barandiaran en 1976.

En el sondeo estratigráfico realizado en el portal de la cueva se superaron los 8 metros de profundidad, identificando una secuencia estratigráfica desde el Auriñaciense a época romana y posterior (Barandiaran 1976: 421-475) (fig. 8). En la recapitulación de 1976 se suceden las siguientes unidades estratigráficas, de muro a techo:

- En la cueva de Silibranka (Mañaria, Bizkaia) se aplicó este sistema en 1930, levantando los sedimentos en tallas de 10 cm de espesor.
- En la campaña de 1961 comenzó la excavación del área comprendida por las bandas frontales 15 y 16, y por las sagitales F, G y H, en cuyo perfil Oeste instalamos nuestro sondeo de revisión estratigráfica en el año 2004.

- **Nivel de base.** Aparece en el fondo del vestíbulo, a 10,5 m bajo la línea 0. Estéril a nivel arqueológico y paleontológico.

- **Nivel X.** Posee una potencia de 0,5 m e incluye escasos materiales arqueológicos, entre éstos huesos ennegrecidos por el fuego, algunos restos de ciervo y raras piezas de industria lítica.

- **Nivel IX (Auriñaciense).** Nivel de 1 m de espesor, asignado al Auriñaciense y correspondiente al "estrato E" de las antiguas memorias (capas R y S de la campaña de 1961 y capa VIII de 1962). Según Barandiaran existen dos fases dentro del genérico Auriñaciense de Santimamiñe. Una, más antigua, representada por alguna pieza del tipo de Châtelperon; otra, más reciente, definida por una azagaya de base hendida, característica del Auriñaciense típico.

- **Nivel VIII (¿Gravetiense?).** Nivel de 0,5 m de potencia, identificado en las campañas de 1961 y 1962, y asignado al Gravetiense, con dudas (Barandiaran 1976: 440).

- **Nivel VII (Solutrense).** Se corresponde con el "estrato D" de las antiguas memorias y aparece concentrado en el portal y comienzo del vestíbulo de la cueva, con un espesor de 0,8 m (Aranzadi et al. 1931: 97).

- **Nivel VI (Magdaleniense).** Posee una potencia de casi dos metros, en un medio estratigráfico similar al del nivel suprayacente V, y se ha atribuido al Magdaleniense terminal (Superior o Final). En 1976 propuso José Miguel de Barandiaran subdividirlo en tres

subniveles: (1) VIc, de 65 cm de espesor, con *tierra rojiza en algunas partes y carbonosa oscura en otras*; (2) VIb, de 60 cm de potencia, compuesto por *tierra oscura en general, rojiza en algunas zonas*; y (3) VIa, de 70 cm de grosor, de *tierra clara arcillosa en algunas zonas y oscura en otras* (Barandiaran 1976: 433-438).

- **Nivel V (Aziliense).** Junto al infrayacente nivel VI, forma parte del "estrato C" de la secuencia antigua, con ca. 3 m de espesor en el portal de la cueva y 1,5 m en el resto del yacimiento.

- **Nivel IV (Mesolítico).** Posee una potencia de entre 0,5 y 0,6 m, ocupando la parte inferior del "estrato B", dentro de un conchero compuesto por ostras, que suponen un 76% del total de moluscos. Nivel sin cerámica, atribuido al Mesolítico (Barandiaran 1976: 429).

- **Nivel III (Neolítico).** Espesor medio de 0,55 m, formando parte del mismo conchero del nivel IV, dentro del tramo superior del "estrato B". En la recapitulación de 1976, se describe dentro de una matriz de *arcilla rojiza en el principio del portal*, con abundantes hogares y huesos humanos dispersos por todo el conchero.

- **Nivel II (Edad del Bronce – Eneolítico).** Los niveles I y II de Santimamiñe se articulan dentro del "estrato A", con una potencia de 1,5-2 m de espesor en el portal de la cueva (Aranzadi et al. 1931: 96). En la recapitulación de 1976, Barandiaran subdivide el nivel II en dos tramos: 1) el IIb, del Eneolítico; el IIa, de la Edad del Bronce.

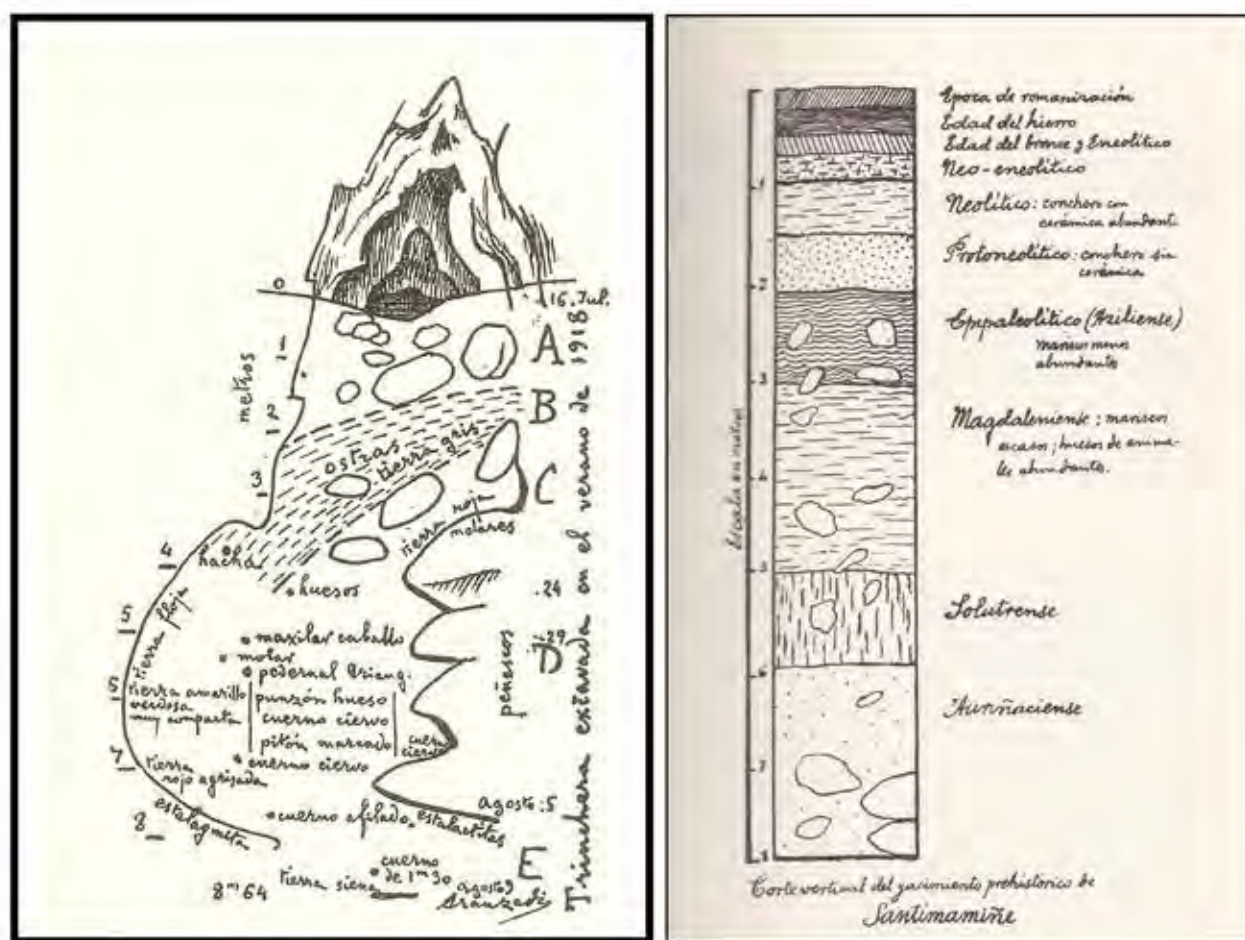


Figura 8: Estratigrafía de la trinchera del portal, en 1918, con los estratos denominados con letras (Aranzadi et al. 1931: 96). A la dcha., corte estratigráfico de Santimamiñe publicado en la 3ª Memoria (Aranzadi y Barandiaran 1935: 313).

- **Nivel I (Romano – Edad del Hierro).** De acuerdo a la recapitulación de 1976 (Barandiaran 1976: 423), comprende dos tramos: Ib, de 0,37 m de grosor, de la Edad del Hierro; y Ia, de 0,22 m de espesor, de época romana y posterior.

2. LA FASE DE REVISIÓN DEL YACIMIENTO EN LOS AÑOS 2004-2006.

Tras 42 años sin intervenir en el depósito de Santimamiñe, en el año 2004 se inicia una nueva fase de actuaciones arqueológicas con el objeto de revisar y poner al día el registro estratigráfico de este yacimiento (López Quintana y Guenaga 2011). La actuación se enmarca en un programa integral de estudio y puesta en valor, impulsado por el Dpto. de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia. En cuanto a las campañas arqueológicas, se han invertido 25 meses de trabajos de campo a lo largo de 11 años: los 3 primeros (2004-2006) se dedicaron a la revisión estratigráfica del depósito, habiendo publicado una presentación monográfica del yacimiento (López Quintana 2011); entre 2007 y 2014 se ha trabajado en un proyecto de excavación en extensión de las ocupaciones humanas del Holoceno y Tardiglaciár (figs. 9 y 10).

La actuación arqueológica del siglo XXI ha aportado un perfil estratigráfico de 6 metros de potencia (fig. 11), con una secuencia ambiental que va desde el final del estadio isotópico MIS 3 hasta

aproximadamente la mitad del MIS 1 (tab. 2). En dicha secuencia, se suceden 27 unidades estratigráficas, articuladas en cuatro conjuntos definidos en base a criterios geoclimáticos y paleontológicos (López Quintana y Guenaga 2011). La revisión de Santimamiñe ha descartado la existencia de niveles del Paleolítico superior antiguo (López Quintana y Guenaga 2011: 56), iniciándose la ocupación humana durante el Magdalenense inferior reciente, en torno a ca. 14700 BP. Exponemos, de muro a techo, los cuatro conjuntos estratigráficos, interpretados desde los principios de la Estratigrafía Analítica (Laplace 1971; Sáenz de Buruaga 1996; Sáenz de Buruaga et al. 1998):

- Conjunto inferior paleontológico (MIS 3 / MIS 2).

El conjunto inferior de la serie estratigráfica de Santimamiñe presenta un espesor de 1,05 metros y comprende 4 unidades estratigráficas: *Lsm-Sa*, *Arb-o*, *Arp* y *Arg-o*. A nivel sedimentológico, se da un predominio de los materiales finos (arcillas y limos), siempre en porcentajes superiores al 95%, revelando procesos de decantación en medio húmedo (Areso y Uriz 2011). Sin embargo, en la unidad *Arg-o* se detectan algunos indicadores de ambiente frío, refiriendo un entorno vegetal abierto con presencia de reno. 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*). El primero incluye un repertorio

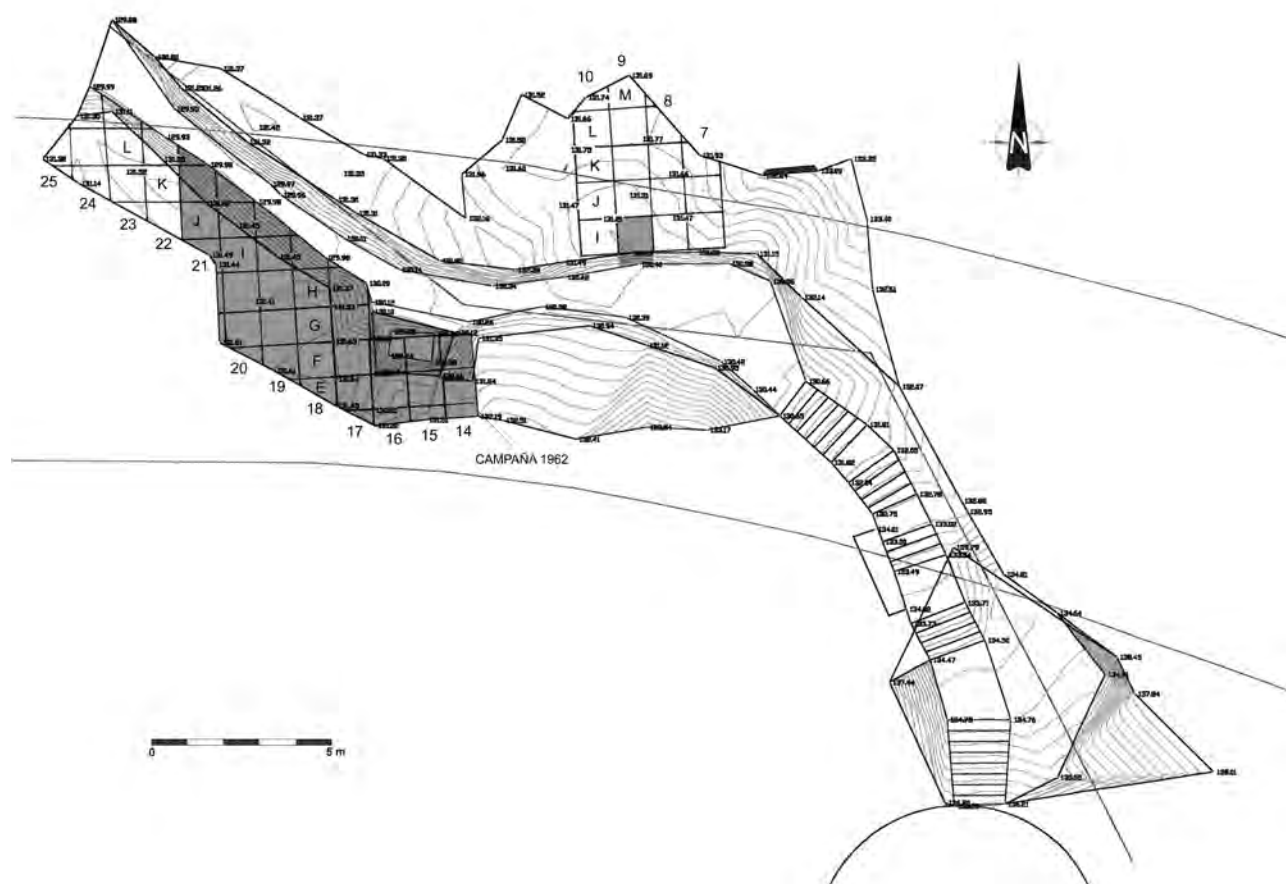


Figura 9. Topografía actual de Santimamiñe, con la superficie excavada en las campañas de 2004-2014 (coloreada). Topografía: ADES, con colaboración de Koldo Zuloaga e Iñaki Latasa.



Figura 10. Proceso de excavación de la unidad estratigráfica Slnc (Magdaleniense superior-final) en la campaña de 2013.

faunístico enormemente alterado; el segundo contiene una acumulación paleontológica que testimonia un refugio de carnívoros. Las dataciones radiométricas⁶ sitúan el conjunto entre el final del estadio isotópico MIS 3 (unidad *Arb-o*: 26890 ± 180 BP, Beta-259132) y la primera parte del estadio isotópico MIS 2 (unidad *Arg-o*: 20530 ± 110 BP, Beta-240906).

- Complejo de inundación (MIS 2).

El complejo de inundación es un paquete sedimentario de 2,30-2,60 metros de potencia, organizado en 4 unidades estratigráficas: *Avp-Sj*, *Lrg*, *Arp-Sa* y *Lsr-Ap*. En todas ellas predomina la fracción fina (limos y arcillas), estando ausentes los componentes gruesos. Es estéril a nivel arqueológico y paleontológico, y su formación tuvo lugar durante una oscilación templada y húmeda, que podemos situar en la fase GI-2 del NGRIP (Rasmussen et al. 2008) o durante el interestadio de Laugerie, entre ca. 20000 y 18800 BP (Hoyos 1995: 24).

- Conjunto meso-superior crioclástico (MIS 2).

El conjunto meso-superior, de 1,80 metros de espesor, integra 12 unidades, con una cierta complejidad estratigráfica: 8 niveles u horizontes con contenido arqueológico, 1 nivel estéril, 2 horizontes

estalagmíticos (*T4* y *T5*) y 1 episodio erosivo (*V-Almp*). Este paquete acoge las primeras ocupaciones humanas de la cueva (fig. 10), desarrolladas entre ca. 14700 y 10000 BP (tab. 2). El rasgo sedimentario que define este conjunto es la presencia de procesos crioclásticos, fundamentalmente referidos a las unidades *Csn-Camr*, *Slnc* y *Arcp*. Estos tres niveles aportan testimonios ambientales indicadores de frío, de desigual intensidad, que hemos asociado con episodios fríos dentro del GS-2, GI-1 y GS-1 del NGRIP (Rasmussen et al. 2008). Dentro del conjunto se incluyen los niveles *Balm* y *Almp*, que, en la secuencia paleoclimática regional del Tardiglacial, de M. Hoyos, equivaldrían a la fase Cantábrico VI (Hoyos 1995).

- Conjunto superior holocénico (MIS 1).

Las primeras fases del Holoceno están significadas en el hiato erosivo *V-Arcp*, y en un leve rastro de presencia humana (facies de hogar *H-Sln*), incluido dentro de los horizontes estalagmíticos *T2* y *T3* y datado en 7580 ± 50 BP (Beta-240899). Por encima, se asienta el conjunto estratigráfico *Slm-Lsm*, de 0,50 metros de grosor, con una preponderancia de la fracción fina. La parte inferior de este conjunto (horizonte *Slm*) acoge testimonios de ocupación humana del Neolítico, entre ca. 5500 y 5000 BP. Desde este momento, la presencia humana de Santimamiñe se hace cada vez más ocasional, identificando un esporádico uso sepulcral de la cueva durante el Calcolítico-Edad del Bronce (horizonte *Lsm*), además de otras frecuentaciones de la cueva en época histórica.

6 Todas las dataciones C14 referidas en el texto son AMS y se expresan en años BP sin calibrar (edad C14 convencional).

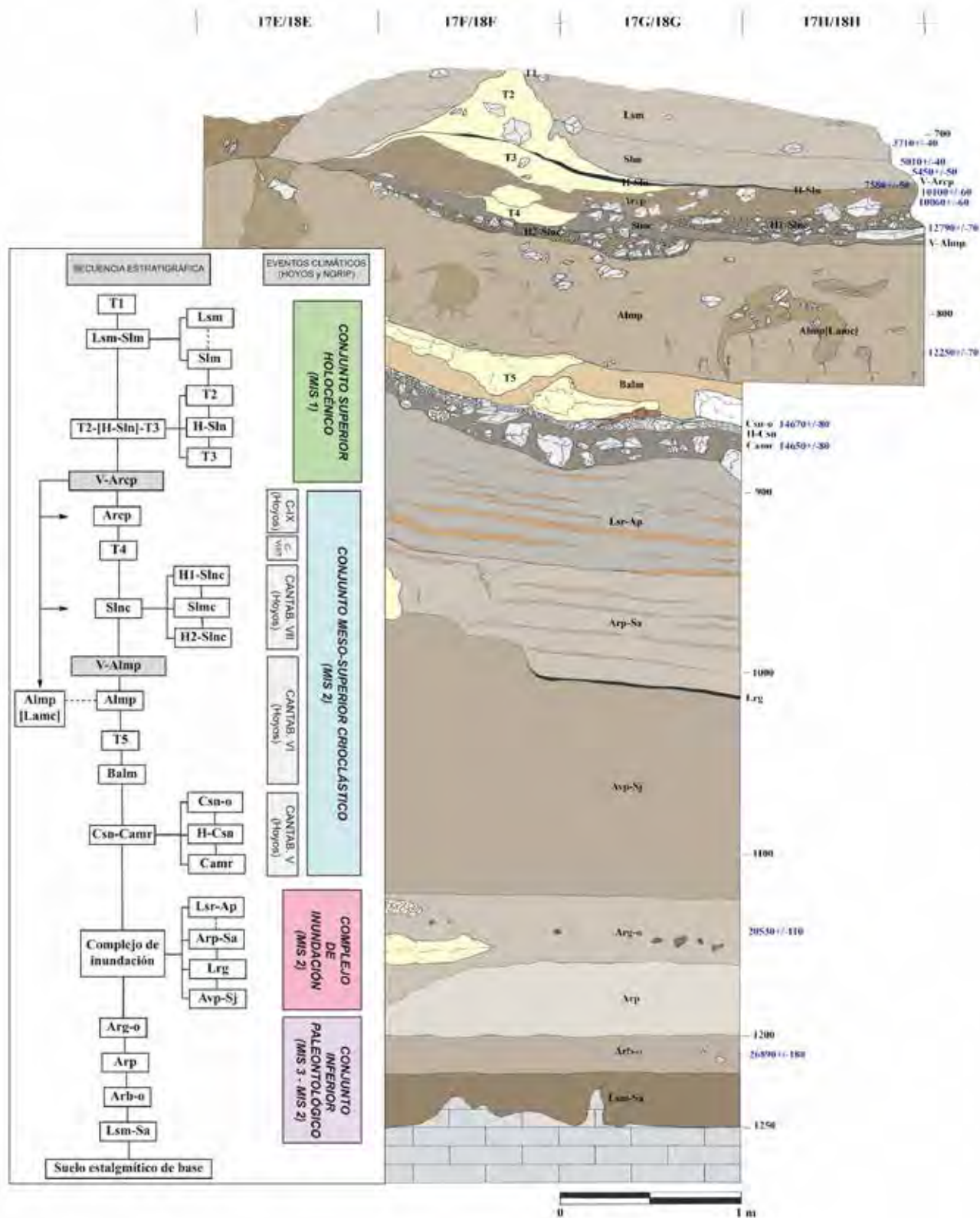


Figura 11. Corte estratigráfico frontal de Santimamiñe, entre las bandas 17 y 18, y matrix analítica de la secuencia. Campañas de 2004-2006.

3. LA ACTUACIÓN DE J.M. DE BARANDIARAN EN SANTIMAMIÑE A COMIENZOS DEL SIGLO XX.

El agrupamiento de Aranzadi, Barandiaran y Eguren marcó el inicio de las investigaciones prehistóricas sistemáticas en el País Vasco. Tras las campañas de exploración en las estaciones dolménicas de Aralar, Aitzgorri, Ataun-Borunda..., acometidas entre los años 1917 y 1921, Santimamiñe será la primera estratigrafía prehistórica en cueva que exploran y publican. Transcurridos casi 90 años (desde 1926), nuestra actuación en el yacimiento certifica que su secuencia fue interpretada con gran acierto a comienzos del siglo XX, más aún si valoramos la falta de recursos técnicos y analíticos de aquella época. Además, no hay que olvidar que Santimamiñe es el primer depósito en cueva, de gran potencia y complejidad, abordado por un equipo con experiencia en Arqueología dolménica. Un yacimiento que, localmente, presentaba problemas estratigráficos no fáciles de resolver en aquel contexto: procesos erosivos asociados al incremento de la humedad, acentuados por el desnivel del relleno, escasa cohesión de algunas unidades estratigráficas, como por ejemplo el conchero...

A continuación exponemos tres temas arqueológicos de Santimamiñe, de desigual entidad, que fueron resueltos con muy buen juicio en aquellas circunstancias de los inicios de las investigaciones prehistóricas de Euskal Herria.

3.1. La interpretación general de la secuencia a partir de la recapitulación de 1976.

La primera monografía del programa actual de investigación en Santimamiñe plantea una correlación estratigráfica entre la secuencia expuesta por J.M. de Barandiaran en la recapitulación de 1976 y los resultados de las campañas de 2004 a 2006 (fig. 11) (López Quintana y Guenaga 2011: 49-56). Correlación que se formuló a modo de propuesta, debido a la dificultad de sintetizar la estratigrafía de un relleno de gran complejidad sedimentaria.

Según esta propuesta, los tramos medio y superior de la secuencia de Santimamiñe (niveles I a VI) fueron entendidos y

expuestos con gran cordura, existiendo, no obstante, elementos contradictorios (intrusivos) que se justifican por la dificultad de ensamblar el registro estratigráfico y arqueológico de una superficie excavada de gran extensión (de ca. 150 m²). Más problemático fue el encuadre crono-cultural de la parte inferior del relleno (niveles VII a IX), tal vez por un uso excesivamente rígido, comprensible en su contexto, del argumento tipológico y de la idea de fósil director. Describimos a continuación la correspondencia entre las secuencias de los siglos XX y XXI (López Quintana y Guenaga 2011: 52-56).

Los niveles I a IV de la secuencia clásica se relacionan con el conjunto postpaleolítico del área intervenida en 2004-2006 (horizontes *Lsm*, *Slm* y *T2-[H-Sln]-T3*), estimando la reducida potencia estratigráfica de este último paquete en la banda 17. Los niveles V y VI de la secuencia antigua se corresponden, en líneas generales, con las unidades estratigráficas *Arpc* y *Slnc* de 2004-2006. Desde el nivel VII hacia abajo, como ya hemos indicado, el intento de correlación se vuelve más complicado. El nivel VII (Solutrense) incluye un lote de industria ósea asociable a la unidad estratigráfica *Csn-Camr*, del Magdaleniense inferior reciente. La atribución de este lote de industria ósea al Magdaleniense inferior-medio ya se había sugerido en la segunda mitad del siglo XX (Barandiaran 1967: 190-191; Utrilla 1981). En el estudio de la industria ósea de las campañas de 2004-2006, se vuelve a incidir sobre ese repertorio óseo del nivel VII, análogo al conjunto estudiado en la estructura estratigráfica *Csn-Camr* (González Sainz 2011). No obstante, algunas partes del desarrollo topográfico del nivel VII (al menos, las capas N, Ñ y Q de 1961) se deben incluir dentro de la estructura estratigráfica *Almp*.

El nivel IX (Auriñaciense), incluyendo la capa S de 1961 y la VIII de 1962, se integra igualmente, en función de las cotas y rasgos sedimentológicos, dentro de la estructura estratigráfica *Csn-Camr* (Magdaleniense inferior reciente). De hecho, la atribución auriñaciense del nivel IX se sustentaba principalmente en la existencia de una azagaya de sección circular y base hendida, cuestión ya puesta en duda por Peñalver y Mujika, quienes han sugerido, en función del registro de Praileaitz y otros yacimientos cantábricos, una cronología del Magdaleniense inferior para este tipo de piezas (Peñalver y Mujika 2005).

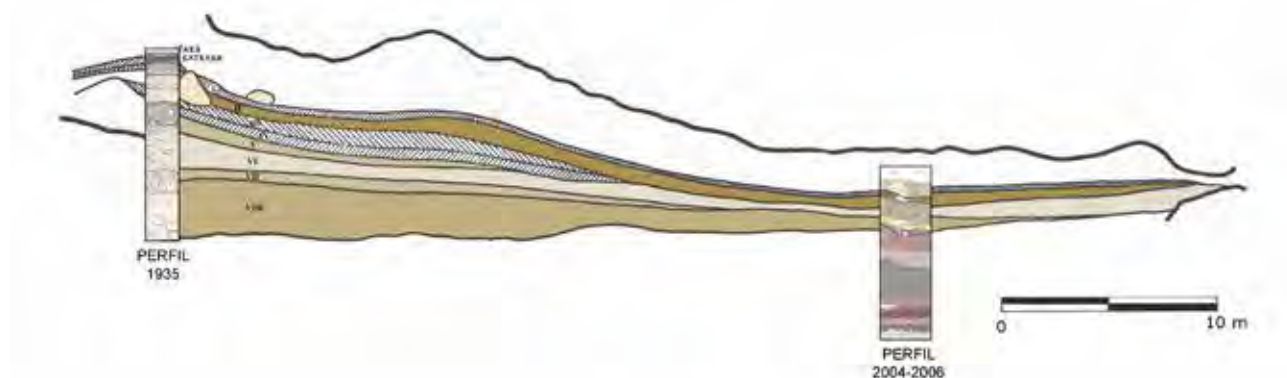


Figura 12. Corte estratigráfico longitudinal de Santimamiñe de 1953 (Barandiaran 1953), superponiendo los perfiles del portal (1935) y pasillo interior (2004-2006).

El nivel de base descrito en la recapitulación de 1976, como *gruesa formación de tierra en capas horizontales, en cuyo corte vertical se distinguen 22 varvas superpuestas*, es equiparable, por cotas y sedimentología, con la parte superior del complejo de inundación, más concretamente con las unidades *Lsr-Ap* y *Arp-Sa*.

Como conclusión, los trabajos de revisión estratigráfica en Santimamiñe destacan la consistencia de los trabajos desarrollados a comienzos del siglo XX y contribuyen a descartar, en el tramo inferior del depósito, la existencia de ocupaciones del Paleolítico superior antiguo (Auriñaciense y Gravetiense). Esta idea se refrenda por la ubicación de los niveles paleontológicos *Arb-o* (26890 ± 180 BP) y *Arg-o* (20530 ± 110 BP) por debajo del complejo de inundación (nivel de base en la recapitulación de 1976), dentro de un tramo del depósito que no fue alcanzado en las excavaciones antiguas. Sin embargo, no podemos descartar la existencia, en otras zonas de la cueva, de alguna unidad estratigráfica con testimonios de un Magdaleniense inferior más antiguo, e incluso del Solutrense superior, que podría situarse entre el complejo de inundación y el nivel *Csn-Camr*.

3.2. La secuencia de uso sepulcral de Santimamiñe.

Recientemente, hemos publicado un trabajo en el que se valora muy positivamente el tratamiento que Aranzadi, Barandiaran y Eguren dieron al registro funerario de la cueva de Santimamiñe (López Quintana et al. 2015). De acuerdo al registro antropológico conservado en los fondos del Arkeologi Museoa de Bilbao, los restos humanos (248 ítems) se reparten principalmente entre los niveles II (64,92%) y III (20,16%), aunque aparecen dispersos y de forma marginal a lo largo de la secuencia, tendiendo a desaparecer en las unidades inferiores. El equipo de investigadores valora que todos los restos humanos proceden de los niveles con cerámica, y son más recientes que el conchero. La excepción serían las mandíbulas halladas en el espesor del conchero, cuyo contexto lo mantienen con ciertas reservas (Aranzadi et al. 1931: 121).

En lo que respecta a la disposición topográfica, el registro antropológico se define como un conjunto de restos óseos dispersos e incompletos, sin conexiones seguras (Aranzadi et al. 1931: 137). Tampoco se concreta ningún dispositivo funerario en el interior de la cueva, siendo los restos *"insuficientes para reconstituir ni siquiera una parte apreciable del esqueleto de una persona, ... No es posible establecer conexiones seguras, ni que a ello se acerquen, entre unos y otros huesos"* (Aranzadi et al. 1931: 137). En la recapitulación de 1976, en la descripción del hallazgo antropológico de los cuadros 9N-10N, se hace una interesante reflexión sobre el contexto de los restos humanos de Santimamiñe: *"El hecho de hallarse dispersos los huesos humanos por todo el conchero de la cueva se debe, al parecer, a que los muertos no eran inhumados, sino simplemente colocados en la superficie del suelo, como pudimos comprobarlo en Goikolau. Tal es también el caso de Oyalkoba, de Limurita y de Isturitz"* (Barandiaran 1976: 427).

No obstante, los restos humanos recuperados en los cuadros 9N-10N (fig. 13), tal y como se describe en la 2ª Memoria de excavación, sí parecen revelar una cierta conexión anatómica: *"... a menos de 20 cm de distancia de la pared N..., a 66 cm de profundidad del suelo moderno..., apareció un cráneo humano debajo de*



Figura 13. Cráneo y serie vertebral asociada, recuperados en los cuadros 9N-10N (Fotografía: F. Etxeberria).

muchos pedazos de un mismo vaso de barro gris, basto, más negruzco por dentro y sin ornamentación, con borde casi recto y delgado. Estaba el cráneo con la cara vuelta hacia abajo y debajo e inmediatamente alrededor, como si le sirvieran de apoyo, estaban las siete vértebras cervicales y primera dorsal; muy cerca una clavícula, un astrágalo y algunas ostras; pero faltaba la mandíbula y demás huesos del esqueleto. El día siguiente aparecieron allí cerca y al nivel de la cara de la calavera un pedazo de concha de "Unio" (único en la caverna hasta ahora) y un pedernal retocado" (Aranzadi et al. 1931: 121).

Otra evidencia de restos humanos vinculados anatómicamente, aunque muy parcial, se detectó en el conchero, próximo a la pared septentrional del vestíbulo (cuadro 12N), y no lejos del cráneo anterior: 1) a 1,38 metros de profundidad, un maxilar y un pedazo de mandíbula (S.12N.IV.11.1), cuyos dientes tienen un desgaste plano; 2) a 1,49 metros de profundidad apareció otro pedazo de mandíbula, también izquierdo; además, otro fragmento de mandíbula, al parecer compañero del maxilar y de la mandíbula primeramente citada, más fosilizado que el de la profundidad de 1,49 m (Aranzadi et al. 1931: 133).

Con motivo del estudio genético de la población inhumada en Santimamiñe (Cardoso et al. 2011; Palencia 2015), 7 de los 8-9 individuos determinados en Santimamiñe (Etxeberria y Herrasti, inédito) fueron datados por radiocarbono (tab. 2), lo que ha permitido hacer una valoración arqueológica del registro funerario de la cueva (López Quintana et al. 2015):

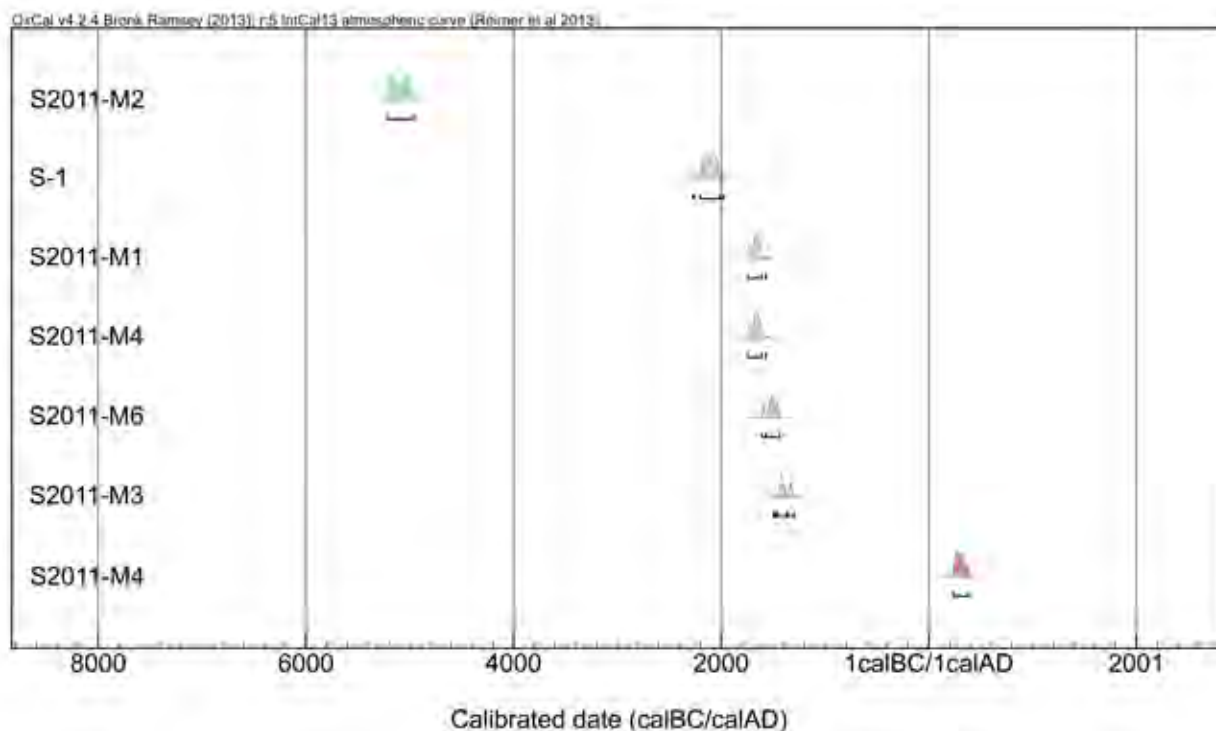


Figura 14. Dataciones calibradas (95%, IntCal 13) de los siete individuos identificados en Santimamiñe. Figura: A. Díez Castillo.

a.- En cuanto a la localización topográfica y disposición anatómica de los restos humanos, se perciben algunas concentraciones en la mitad Norte del vestíbulo (cuadros 14L, 14N, 15I, 10K y 8I) y, en menor medida, en el inicio del pasillo interior. Alguno de los raros casos de conexiones anatómicas y asociaciones de restos humanos proceden del sector Norte del vestíbulo. Tal y como plantearon los primeros investigadores, los muertos serían posiblemente colocados sobre el suelo de la cueva (Barandiaran 1976: 427), estando muy afectados por los procesos postdeposicionales. Las escasas y parciales conexiones anatómicas detectadas y descritas en las campañas antiguas podrían tal vez referir o aproximarse a los lugares originales de deposición de los cadáveres. En ningún caso se puede hablar de dispositivos funerarios, ni de rituales.

b.- Respecto a la ubicación estratigráfica de los restos humanos, éstos se reúnen especialmente en el nivel II de las campañas antiguas (64,92%) y horizonte *Lsm* de los trabajos actuales (65,90%), unidades que están perfectamente correlacionadas y adscritas al Calcolítico-Edad del Bronce. Durante este ciclo se depositan 5 de los 7 individuos concretados y datados por C14. El registro antropológico aparece representado de forma más secundaria en los niveles III (20,16%) y *Slm* (31,81%), bien conectados y asignados al Neolítico. En este caso, los estudios actuales han permitido confirmar la existencia de un enterramiento de finales del VI milenio cal BC, cuyos restos proceden del nivel IV, aunque estratigráficamente estarían casi en contacto con el nivel III u horizonte *Slm*.

c.- La secuencia de uso sepulcral evidenciada tras las dataciones C14 (tab. 2), pone de manifiesto la enorme eventualidad del uso funerario de Santimamiñe, donde no se podría hablar de ente-

ramientos colectivos, sino más bien de una serie de inhumaciones individuales realizadas durante algo más de 5 milenios. Así, los 7 individuos datados aluden a 6 eventos sepulcrales (fig. 14):

- El primer individuo enterrado (adulto joven masculino, de linaje mitocondrial U5a2a) corresponde a finales del VI milenio cal BC.

- El segundo individuo (adulto maduro masculino, de linaje mitocondrial T2b) se deposita en el último tercio del III milenio cal BC.

- El tercer episodio incluye el enterramiento de 2 personas: un individuo infantil (de linaje mitocondrial U5b) y un adulto joven masculino (de linaje mitocondrial H), ambos con fechas C14 idénticas, entre 1740 y 1610 cal BC.

- El quinto individuo (adulto maduro masculino, de linaje mitocondrial R0) se data entre 1600 y 1440 cal BC.

- El sexto (adulto joven masculino, de linaje mitocondrial U3a) se solapa parcialmente con el anterior, entre 1450 y 1320 cal BC.

- Por último, el séptimo individuo (adulto joven masculino, de linaje mitocondrial R0) corresponde a época tardorromana, entre 240 y 390 años cal AD.

Tal y como se ha venido planteando desde las primeras investigaciones (Aranzadi et al. 1931: 121; López Quintana y Guenaga 2011: 44), la actividad funeraria se reúne especialmente entre el final del III milenio y la primera mitad del II milenio cal BC. A excepción del episodio 1740-1610 cal BC, con un registro de 2 individuos, Santimamiñe ofrece una secuencia de enterramientos individuales muy esporádicos y espaciados en el tiempo.

d.- Una de las aportaciones más significativas del análisis radiométrico de los restos humanos de Santimamiñe es la eviden-

cia de un depósito funerario de finales del VI milenio cal BC (individuo U5a2a), sobre todo por la escasez de restos humanos y registros sepulcrales de esta cronología. El individuo U5a2a representaría la primera evidencia de este período en el Cantábrico oriental, contando con algunos casos más recientes (Lumentxa y Marizulo), de finales del V milenio cal BC. El contexto de procedencia de esta mandíbula completa (con dientes 34, 36, 37 y 38; y 43 a 48, *in situ*)⁷, dentro del tramo inferior de conchero o nivel IV, fue expresado con ciertas reservas por los autores de la excavación: “Los restos humanos hallados en las excavaciones de esta caverna se pueden considerar todos procedentes de los yacimientos con cerámica, o sea más recientes que el conchero, salvo la duda que pueda haber en cuanto a las mandíbulas halladas en el espesor de éste” (Aranzadi et al. 1931: 121). La datación actual confirma la atribución estratigráfica propuesta en 1931, dentro del nivel IV (Mesolítico), aunque la cronología lo sitúa en un momento de tránsito ya al Neolítico.

7 La mandíbula porta la sigla S.12N.IV.11.1 y fue localizada en 1920 en la pared Norte del vestíbulo, en el cuadro 12N, nivel IV.

3.3. La atribución neolítica del hogar localizado en el cuadro 17G (campana de 1962).

En la campaña de 1962, José Miguel de Barandiaran trabaja, entre otros, en los cuadros 16F, 16G y 17G (Barandiaran 1962c: 407-409), describiendo las capas I a V como de tierras oscuras con abundantes fragmentos de restos malacológicos. Dentro de la capa V se refiere una tierra muy carbonosa en el cuadro 17G, debajo de una voluminosa piedra caliza (Barandiaran 1962c: 407), todo ello sobre una costra estalagmítica que se corresponde con el conjunto estalagmítico T3-[H-Sln]-T2. En la recapitulación de 1976 todo este paquete (capas I a V) se incluye dentro del nivel III, Neolítico (Barandiaran 1976: 427-428).

La excavación de 2004-2006 ha corroborado que la tierra carbonosa del cuadro 17G corresponde a la mitad oriental del hogar *Slm-h1* (figura 15), un hogar cuya excavación ha sido compartida entre J.M. de Barandiaran (en 1962) y el equipo de excavación del año 2004, con un intervalo de 42 años. Esta estructura de combustión, incluida dentro del horizonte *Slm*, se ubica entre los cuadros 17G y 17H. Se define por una concentración de carbones, contorneada, en su perímetro occidental, por una franja de sedi-

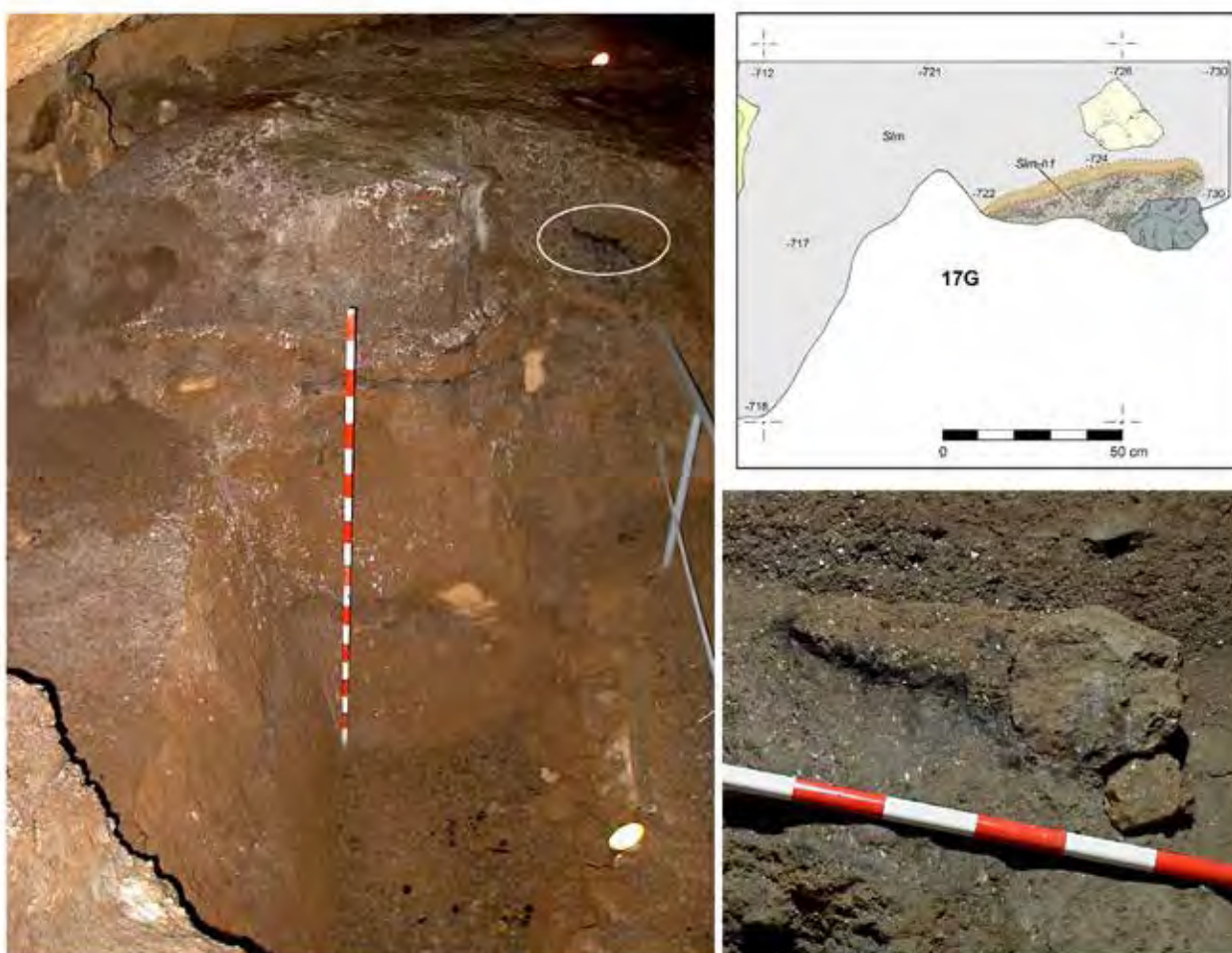


Figura 15. Hogar *Slm-h1* (cuadros 17G y 17H), excavado en los años 1962 y 2004. Izquierda: Imagen de la trinchera de 1962, antes del inicio de los trabajos de 2004, con el hogar *Slm-h1* contorneado; arriba: dibujo en planta del hogar (campana de 2004); abajo: fotografía del hogar durante la excavación de 2004.



Figura 16. José Miguel de Barandiaran en la cámara de las pinturas de Santimamiñe. Fotografía: Juan San Martín, 16 de octubre de 1960 (<http://www.guregipuzkoa.net>).



Figura 17. José Miguel de Barandiaran en su casa "Sara" (Ataun), en septiembre de 1983. Fotografía: J.L. Urzuriaga, "Pepe".

mento rubefactado, y demarcada por un bloque calizo al Norte. Su planta fue posiblemente de tipo subcircular, con unas dimensiones de 62 cm en su lado mayor por 12 cm de potencia. Ha sido datado por C14 AMS en 5010 ± 40 BP, confirmando, por tanto, la cronología neolítica asignada por J.M. de Barandiaran.

En la excavación reciente, el contexto del hogar *Slm-h1* acoge un repertorio lítico con predominio de denticulados y raspadores, destacando, por su representación cualitativa, los segmentos de retoque en doble bisel, anotando una bitruncadura triangular al estilo de las

puntas de *Sonchamp*. Entre la cerámica, aparecen fragmentos lisos, sin decoración. *Slm* acoge el período de mayor intensidad en la recolección de moluscos marinos, fundamentalmente almejas y ostras, recolectadas en zonas de estuario con fondos fangosos. La serie arqueozoológica manifiesta una economía de producción basada en las tres cabañas domésticas clásicas (bovino, ovicaprino y porcino). La presencia de la oveja en el nivel neolítico de Santimamiñe ya había sido considerada por José Miguel de Barandiaran en su obra de síntesis de 1953: "Existía ya la oveja en Vizcaya, según lo prueban sus restos de Santimamiñe; lo que es indicio de que la práctica de su domesticación y explotación había llegado a esta parte del Pirineo" (Barandiaran 1953: 268).

4. A MODO DE CONCLUSIÓN.

- Santimamiñe es un yacimiento emblemático en la Prehistoria Vasca. Reúne un importante conjunto de arte rupestre magdalenense (las primeras pinturas paleolíticas descubiertas en Euskal Herria) y una amplia secuencia de ocupación humana prehistórica, desde el Tardiglacial al Holoceno medio.

- A nivel historiográfico representa la primera secuencia estratigráfica en cueva investigada por Aranzadi, Barandiaran y Eguren, en un proyecto concebido desde un planteamiento pluridisciplinar. A partir de estos trabajos, se programarán nuevas excavaciones en yacimientos como Lumentxa, Ermitia, Urtiaga, Bolinkoba,...

- Constituye, además, una de las principales fuentes documentales para los primeros ensayos de construcción científica de la Prehistoria Vasca. En "El hombre prehistórico en el País Vasco" (Barandiaran 1953), se multiplican las citas y referencias gráficas al registro arqueológico de Santimamiñe, incrementándose éstas especialmente en las fases postpaleolíticas. De hecho, Santimamiñe es el yacimiento que permite individualizar, en aquel momento, un nivel neolítico (nivel III), de cerca un metro de espesor, situado estratigráficamente entre el Mesolítico y la Edad de los Metales (Barandiaran 1953: 267). Un nivel neolítico que aporta el equipamiento característico de los grupos productores de alimentos: pulimento, cerámica y animales domésticos (oveja) (Barandiaran 1953: 268-271).

- Teniendo en cuenta el contexto general de la época, en cuanto a conocimientos y disponibilidad de recursos técnicos y analíticos, y considerando la complejidad del depósito prehistórico de Santimamiñe, el trabajo de estos tres investigadores tiene que ser valorado ineludiblemente de forma ejemplar.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a los organizadores del ciclo "José Miguel de Barandiaran (1889-1991). 125 Urtemuga - Aniversario" (Diputación Foral de Bizkaia y Fundación José Miguel de Barandiaran) por haber contado con nosotros para la presentación de los trabajos de José Miguel de Barandiaran en la cueva de Santimamiñe.

Las campañas recientes de excavación en Santimamiñe (2004-2014) y los estudios correspondientes han sido financiadas íntegramente por el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia.

Nº muestra	Cuadro Sector	Nivel Semitalla	Material	Datación C14 convencional (Años BP)	Datación calibrada (2 Sigma cal BP)	Datación calibrada (2 Sigma cal BC)	Referencia laboratorio
S2011-M5	15I	II	Hueso humano	1740 ± 30 BP	1720-1560	240-390 cal AD	Beta-307668
S2011-M3	16G	III	Hueso humano	3130 ± 30 BP	3400-3330 3280-3270	1450-1380 1340-1320	Beta-307666
S2011-M6	-----	I	Hueso humano	3240 ± 30 BP	3560-3520 3510-3500 3490-3390	1600-1570 1560-1550 1540-1440	Beta-307669
S2011-M1	7J	II	Hueso humano	3370 ± 30 BP	3690-3560	1740-1610	Beta-307664
S2011-M4	11N	III	Hueso humano	3370 ± 30 BP	3690-3560	1740-1610	Beta-307667
2009-S1	18G.4	Lsm.4	Hueso humano	3710 ± 40 BP	4150-3960 3950-3930	2200-2010 2000-1980	Beta-240896
2009-S2	17G.6	Slm-h1 6-7	Carbón	5010 ± 40 BP	5900-5650	3940-3700	Beta-240897
2009-S3	17G.2	C-Slm.9	Carbón	5450 ± 50 BP	6310-6180	4360-4230	Beta-240898
S2011-M2	12N	IV	Hueso humano	6130 ± 40 BP	7160-6900	5210-4950	Beta-307665
2009-S4	17G.3	H-Sln.12	Carbón	7580 ± 50 BP	8440-8330	6490-6380	Beta-240899
2009-S5	17G.4	Arqp.15	Hueso fauna	10100 ± 60 BP	12030-11390	10080-9440	Beta-240900
2009-S6	17F6	Arqp. 17	Hueso fauna	10060 ± 60 BP	11980-11320	10030-9360	Beta-240901
2009-S7	17G.5	Slnc.20b	Hueso fauna	12790 ± 70 BP	15370-14880	13420-12930	Beta-240902
2009-S8	17F5	Almp.30	Hueso fauna	12250 ± 70 BP	14420-13920	12470-11980	Beta-240903
2009-S9	17F9	Csn-o.41	Hueso fauna	14670 ± 80 BP	18040-17220	16090-15270	Beta-240904
2009-S10	17G.5	Camr.44	Hueso fauna	14650 ± 80 BP	18030-17170	16080-15220	Beta-240905
2009-S11	17F3	Arg-o.75	Hueso fauna	20530 ± 110 BP			Beta-240906
2009-S12	17F.4	Arb-o.90	Hueso fauna	26890 ± 180 BP			Beta-259132

Tabla 2. Relación de dataciones C14 de Santimamiñe. Se señala el nº de muestra, el contexto (cuadro-sector y nivel-semitalla), el tipo de material datado, la datación C14 convencional en años BP, la datación calibrada en años BP y BC (con un 95% de confianza, = 2 sigmas) y la referencia de muestra del laboratorio.

5. BIBLIOGRAFÍA.

Aranzadi, T.; Barandiaran, J.M.

- 1935 "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 3ª Memoria - Yacimientos azilienses y paleolíticos", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 245-344.

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

- 1925 "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 1ª Memoria - Figuras rupestres", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 11-89.
- 1931 "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 2ª Memoria - Los niveles con cerámica y el conchero", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 191-243.

Barandiaran Maestu, I.

- 1967 *El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*, Universidad de Zaragoza, Monografías arqueológicas III, Zaragoza.
- 1988 *Historia General de Euskalerría. Prehistoria: Paleolítico*, Enciclopedia General Ilustrada del País Vasco, Editorial Auñamendi, San Sebastián.
- 1989 *La Prehistoria vasca hoy: valoración crítica*. Lección inaugural del curso académico 1989-1990. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea. Octubre 1989.
- 1994 "La actuación en Prehistoria de José Miguel de Barandiaran", *Spal* 3, 9-49.

Barandiaran, J.M.

- 1952 "La prehistoria en el Pirineo Vasco, estado actual de su conocimiento", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1980): *Obras Completas*, Tomo XIII, 97-111.
- 1953 "El hombre prehistórico en el País Vasco", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1980): *Obras Completas*, Tomo XIII, 145-409.
- 1962a "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 4ª Memoria. Campaña de 1960", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 345-368.
- 1962b "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 5ª Memoria. Campaña de 1961", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 369-403.
- 1962c "Exploraciones de la caverna de Santimamiñe (Basondo: Cortézubi). 6ª Memoria. Campaña de 1962", Reeditado en Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 405-419.
- 1976 "Recapitulación y apéndice", En Barandiaran, J.M. (1976): *Obras Completas*, Tomo IX, 421-475.

Cardoso, S.; Valverde, L.; Palencia, L.; López Quintana, J.C.; Guenaga Lizasu, A.; Martínez de Pancorbo, M.A.

- 2011 "Análisis de ADN mitocondrial en los restos humanos de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia)", En López Quintana, J.C. (Dir.): *La Cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)*. Kobie, Serie BAI nº 1, 383-392.

Etxeberria, F.; Herrasti, L.

- Inédito "Informe relativo a los restos humanos de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia)", Memoria del estudio antropológico de Santimamiñe. Inédito, 34 pp.

González Sainz, C.

- 2011 "Industrias en hueso y asta de los niveles magdalenienses de Santimamiñe (excavaciones 2004-2007)", En J.C. López Quintana (Dir.): *La Cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)*, Kobie, Serie BAI nº 1, pp. 111-153.

Hoyos Gómez, M.

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

Laplace, G.

- 1971 "De l'application des coordonées cartésiennes à la fouille stratigraphique", *Munibe* XXIII 2/3, 223-236.

López Quintana, J.C.

- 2000 "El yacimiento prehistórico de la cueva de Kobeaga II (Ispaster, Bizkaia): cazadores-recolectores en el País Vasco atlántico durante el VIII y VII milenio b.p.", *Illunzar* 4, 83-162.

López Quintana, J.C. –Dir.–

- 2011 *La Cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)*. Kobie, Serie BAI nº 1. Bilbao, 446 pp.

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", En J.C. López Quintana (Dir.): *La Cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)*, Kobie, Serie BAI nº 1, 7-70.

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)", *Arpi 03-Extra (Homenaje a Rodrigo de Balbín Behrmann)*, 180-196.

Palencia Madrid, L.

- 2015 *Arqueogenética de linajes mitocondriales prehistóricos del País Vasco desde el Mesolítico hasta la Edad de Bronce y su continuidad hasta la población autóctona vasca actual*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

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.

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*, nº 27, 18-28.

Sáenz de Buruaga, A.

- 1996 "Apuntes provisionales sobre la historia y el concepto de Estratigrafía Analítica", *Krei* 1, 5-20.

Sáenz de Buruaga, A.; Aguirre, M.; Grima, C.; López Quintana, J.C.; Ormazabal, A.; Pastor, B.

- 1998 "Método y práctica de la Estratigrafía Analítica", *Krei* 3, 7-41.

Utrilla Miranda, P.

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