

2.-EPIPALEOLÍTICO - MESOLÍTICO EN LAS COMARCAS CENTRALES VALENCIANAS

Joan Emili Aura Tortosa * - Yolanda Carrión Marco * - Oreto García Puchol * - Paula Jardón Giner *
Jesús F. Jordá Pardo ** - Lluís Molina Balaguer * - Juan V. Morales Pérez * - Josep Ll. Pascual Benito *
Guillem Pérez Jordá * - Manuel Pérez Ripoll * - M^a. José Rodrigo García* - C. Carlos Verdasco Cebrián***

Resumen:

Entre 11500 y 7500 cal BP se producen importantes cambios en los equipos industriales de los cazadores holocenos de la región central del País Valenciano, fachada mediterránea española: a) el final del Epipaleolítico microlaminar de raíz magdaleniense que incorpora elementos *sauveterroides*, denominado como *facies* Filador; b) el incremento de un utillaje macrolítico de muescas, denticulados y piezas retocadas que es paralelo a la práctica desaparición de la talla laminar y microlaminar y a una reducción drástica del utillaje microlítico; c) el desarrollo de las industrias *tardenoides*, *facies* tipo Cocina, con armaduras geométricas trapezoidales. Se valora esta dinámica industrial a partir de nuevos datos obtenidos en Coves de Santa Maira y Abric de la Falguera, contextualizando estas transformaciones en el marco radiocronológico, paleoambiental y paleoeconómico que la documentación regional permite. La discusión de esta documentación permite establecer unas tendencias generales que combinan elementos comunes con otros territorios y elementos específicos.

Palabras clave: Holoceno, Epipaleolítico, Mesolítico, País Valenciano, equipos industriales, dataciones radiocarbónicas, restos paleobiológicos, economía y poblamiento.

Résumé;

Entre les années 11500 et 7500 cal BP des importants changements se sont produits dans la composition des équipements industriels des chasseurs holocènes de la région centrale du Pays Valencien, sur le versant méditerranéen espagnol: a) la fin de l'Épipaléolithique microlaminaire de racine magdalénienne, qui incorpore des éléments *sauveterriens* et qui est nommé *faciès* Filador; b) l'accroissement de l'outillage macrolithique des encoches, denticulés et pièces retouchées qui est parallèle à la disparition de la taille laminaire et microlaminaire et à une brusque réduction de l'outillage microlithique c) le développement des industries *tardenoides*, *faciès* type *Cocina*, avec des armatures géométriques trapézoïdales. On apprécie cette nouvelle dynamique industrielle lors des nouvelles données obtenues dans *Coves de Santa Maira* et *Abric de la Falguera*, tout en mettant en contexte ces transformations dans le cadre radiochronologique, paleoambiental et paléoeconomique de cette région. La discussion de cette documentation permet d'établir des tendances générales qui combinent des éléments communs avec d'autres territoires et des éléments spécifiques.

Mots clé:

Holocène, Epipaléolithique, Mésolithique, Pays Valencien, équipes industriels, datations radio carboniques, restes paléobiologiques, économie et peuplement.

* Departament de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de València. Avda. Blasco Ibañez, 28. E-46010 València (Spain). emilio.aura@uv.es

** Laboratorio de Estudios Paleolíticos. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ciudad Universitaria. Calle Senda del Rey, 7. E-28040 Madrid (Spain). jjorda@geo.uned.es

*** GeoArqueologia. c.carlos@verdasco.com

El estudio de la evolución de los complejos industriales y de las transformaciones culturales del inicio del Holoceno se ha afrontado con perspectivas cada vez más regionales en los últimos años, lo que en sí mismo no es neutro. En algunos territorios con escasa documentación de partida se han encadenado trabajos de campo y estudios hasta construir una propuesta contrastada. Es el caso del alto Ebro y Bajo Aragón a través de los proyectos desarrollados desde las universidades del País Vasco y de Zaragoza (Utrilla et al., 1998; Cava, 1994 y 2004 a y b; Alday, 1999 y 2002; Montes, 2001; Barandiarán y Cava, 2001; Utrilla, 2002; todos con referencias). En otros territorios se ha seguido trabajando en los yacimientos conocidos desde al menos las últimas décadas del siglo XX, incorporando algún nuevo yacimiento: casos de Andorra, Cataluña y el País Valenciano (Terradas et al., 1992; Guilaine y Martluff, 1995; Pallarés y Mora, 1999; García-Argüelles, 2004, con referencias; Fullola y García-Argüelles, 2003; Vaquero, 2004; Cacho et al., 1995; Olària, 1999; Aura, 2001; Casabó, 1995 y 2005, con referencias). Al sur y a poniente de estos territorios los datos se desgranar, en ausencia de un impulso o de una tradición investigadora similar (Alday, 2002) o cómo reflejo de la menor densidad del poblamiento holoceno en éstas regiones (Martí y Juan Cabanilles, 1997). Intencionadamente, en esta relación no incluimos lo sucedido en Murcia (Martínez Andreu, 1983) o en Andalucía (cf. Ramos, este volumen).

La diversidad de situaciones que se advierte en los trabajos referenciados viene a magnificar una cierta impresión de fragmentación de los procesos generales, cuando posiblemente lo que está fraccionado, por territorios, es el nivel de conocimiento de su expresión arqueológica. Una observación de la secuencia arqueológica y de los datos radiométricos referidos a sus sucesivos complejos industriales, permite apreciar que su duración temporal es, en su conjunto, mucho menor que la manejada para cada una de las tradiciones tecnológicas del Paleolítico superior, a las que los datos regionales les otorgan unos 5000 años de *vida* arqueológica. Puede afirmarse que con el inicio el Holoceno la dinámica evolutiva logra una agilidad desconocida hasta ahora, reconociéndose tradiciones industriales de no más de 1000 años de duración, en cuyo interior se llegan a establecer horizontes y fases. Cuando nuestro conocimiento de esta aceleración evolutiva está fragmentado por territorios y su marco cronológico no tiene por ahora el calibre de siglos que precisa una discusión arqueológica instalada en esta escala, es lógico anteponer y contraponer las propuestas regionales al modelo general.

Planteado así, la evaluación crítica de cualquier modelo secuencial y la formulación de nuevas alternativas es una lógica consecuencia del desigual crecimiento y perspectivas de conocimiento que se han ido generando en los diversos territorios en las tres últimas décadas. La diferencia con respecto a la

propuesta de J. Fortea (1973) sobre el Epipaleolítico mediterráneo, que en prácticamente toda la literatura arqueológica se utiliza como modelo general y punto de partida, es que dicha secuencia fue construida desde un proceso inverso al que ahora estamos practicando al apoyarse en las únicas estratigrafías que mostraban sucesión litoestratigráfica —Malladetes, Sant Gregori, Filador y Cocina, básicamente— y ordenar desde su correlación la secuencia epipaleolítica general. Pero, estas circunstancias de la investigación no deben desenfocar el centro del debate que se sitúa en la capacidad del propio modelo para seguir ordenando la documentación arqueológica, pero también en cómo ha cambiado la percepción de los procesos culturales a partir de esa nueva documentación.

Respecto de la primera cuestión, no se puede esperar que una propuesta de secuencia arqueológica elaborada hace más de treinta años —entonces sin datos radiométricos y con escasos apoyos litoestratigráficos— tenga cualidades predictivas sobre un dinamismo evolutivo que era desconocido cuando se formuló. Con respecto a la segunda, la documentación arqueológica recuperada en las últimas décadas en nuestra área de estudio ha convertido al que esto escribe en un evolucionista menos optimista, transitando desde el convencimiento de la *bondad* evolutiva de los últimos cazadores-recolectores y su progresivo incremento de complejidad sociocultural —soporte necesario y explicativo en algunos casos para la rápida expansión del sistema neolítico (Bernabeu, Aura y Badal, 1993)— al convencimiento de que en este territorio se produjo su rápida sustitución por los agricultores primitivos, sin apenas trazas en lo material (Bernabeu, 2002; Juan Cabanilles y Martí, 2002; García Puchol, 2005). En otras regiones, como el alto Ebro, se destaca una continuidad evolutiva desde el Epipaleolítico - Mesolítico hasta el primer Neolítico (Alday, 2002; Cava, 2004).

Los trabajos recientes también han servido para plantear diversos matices y alternativas que tienen que ver más con cuestiones nominales que con la estructura taxonómica del modelo general en complejos industriales, fases y facies, aunque remiten a la propia forma de observar los procesos culturales y su dinámica evolutiva. Existe un cierto acuerdo a la hora de denominar como epipaleolíticos a los conjuntos industriales de raíz magdaleniense - aziliense y edad holocena, aunque se utilizan diversos términos para nombrar estas industrias (Aura, 2001; Cava, 2004). Dos rasgos desigualmente repartidos vienen a transformar, definitivamente, esta tradición industrial: la incorporación de triángulos, segmentos y dorsos arqueados de la tradición *sauveterroide* —con dataciones centrales en el XI^o milenio Cal BP— y el progresivo avance de un utillaje macrolítico expresado en piezas con retoque en diferente posición y extensión, entre las que destacan las muescas y los denticulados. El segundo de los rasgos ha sido considerado como un punto de inflexión

hacia lo *mesolítico*, término empleado para nombrar al complejo macrolítico de muescas-denticulados y al geométrico de tradición *tardenoide* (Aura, 2001).

A pesar de que estos párrafos pueden ser entendidos como una clara aceptación de lo que se ha descrito como una influencia demasiado decisiva del modelo cultural y de la secuencia arqueológica propuesta por Fortea (Cava, 2004: nota 7), los datos recientes obtenidos en el País Valenciano también han servido para replantear la secuencia de los complejos industriales dentro de un modelo general y de los procesos de cambio cultural (Aura, 2001). Tomando en consideración estas aportaciones y el guión propuesto por Alfonso Alday y Ana Cava, organizadores del *Simpósio transregional sobre el Mesolítico de la Cuenca del Ebro y Litoral Mediterráneo*, se ha organizado este texto en tres partes. En la primera se abordan los antecedentes historiográficos para el territorio estudiado, las comarcas centrales valencianas, así como una primera presentación de las bases documentales. En la segunda se describen los datos obtenidos en Santa Maira. Por último, en la tercera se evalúa la documentación actual con intenciones de establecer los principales problemas y perspectivas.

1. ÁMBITO REGIONAL Y ANTECEDENTES HISTORIOGRÁFICOS

Existen 2 grandes agregaciones de yacimientos epipaleolíticos en el territorio valenciano: las comarcas septentrionales y las centrales. En ambos casos se trata de áreas montañosas con importantes cambios estructurales, orográficos y bioclimáticos que se escalonan hasta alcanzar una llanura litoral de desigual amplitud (Aura, 2001). En su extremo norte, la comarca de Els Ports y El Maestrat se incluyen en el sistema Ibérico y ofrecen importantes elementos de convergencia con el Bajo Aragón. Los yacimientos más conocidos de este territorio son, posiblemente, Cova Fosca y el Cingle del Mas Nou (Olària, 1988 y 2003). Cova Fosca se sitúa a 900 m de altitud y es probable que en la base de sus depósitos existan ocupaciones vinculadas con las industrias macrolíticas de muescas y denticulados (= MM-D)¹, si tenemos en consideración su perfil tipológico y su cronología (Casabó, 2005). Sobre los primeros relieves o ya en la misma llanura litoral, se conocen algunos yacimientos del Epipaleolítico – Mesolítico reciente: Can Ballester, Estany Gran d'Almenara, quizás Cova dels Blaus —con ocupaciones continuas desde el Magdalenense superior final— o la Muntanya del Cavall, entre otros (Gusi y Olària, 1979; Fortea, 1975; Fernández et al., 2001; Casabó, 2005, con referencias).

La segunda agregación se concentra sobre las comarcas centrales, situadas en el extremo más septentrional de la Cordillera Bética, en un medio en el que alternan relieves montañosos y cubetas internas, a caballo entre las actuales provincias de Valencia y Alicante. Precisamente, una buena parte de los yacimientos mencionados en el texto se sitúan sobre la cubeta drenada por el riu d'Alcoi o Serpis, tanto en su cabecera —Abric de la Falguera, Cova del Mas Gelat o Penya del Comptador—, en barrancos vinculados o en la propia cuenca —Tossal de la Roca, Abric 1 del Barranc de les Calderes y L'Ecantada—, al sur de su desembocadura —El Collado d'Oliva— o incluso sobre el cambio de vertiente, ya en la cabecera de otras cuencas —Santa Maira o Freginal de la Font Major— (Fig. 1).

En los márgenes de este territorio contamos con alguna de las primeras referencias sobre las características de los conjuntos MM-D y su misma posición en la secuencia arqueológica. Así, Pericot refería para las primeras capas del nivel inferior de la Cueva de la Cocina lo siguiente: “Pero lo más característico de este nivel III es la gran proporción de piezas de mayor tamaño, en sílex y en cuarcita y caliza, estas últimas verdaderos macrolitos (...). Estos suelen consistir en grandes discos raspadores, raederas, hachitas-hendidores y sobre todo en cepillos...” (Pericot, 1945: 54 y fig. 12).

Sin olvidar los trabajos de Vallespí (1961), la referencia a estos rasgos no serán actualizadas para este territorio hasta los años setenta del siglo XX, al ser tratados en el trabajo de síntesis de Fortea (1973). El interés por este utillaje macrolítico es evidente al tratar diferentes yacimientos —Sant Gregori, Filador, Cocina, Serdá, Botiquería o el olvidado yacimiento de La Caleta—, pero no llega a constituir una fase o facies en su secuencia. Sin embargo, su posición se identifica tanto al final de la facies *sauveterroide*, definida en Filador, y cómo en el inicio de la facies *tardenoide* de Cocina: “Por consiguiente, en la base de Cocina tenemos tres de los elementos más característicos de Filador: triángulos isósceles, escalenos con el lado pequeño cóncavo y utillaje nucleiforme (...), concluiríamos que allí donde acaba Filador empieza Cocina” (Fortea, 1973: 452).

La descripción de los materiales del corte exterior del Tossal de la Roca (Cacho, 1986; Cacho et al. 1995), reitera la posición de estos conjuntos a caballo entre las industrias microlaminares, con algún segmento y triángulo que recuerda a la facies Filador, y los primeros conjuntos con trapecios. En esta misma década, Aparicio (1990) llegaba a referenciar raspadores, buri-les y dorsos en la base del Collado d'Oliva, en el nivel intermedio, el II, los útiles de tipo nucleiforme sobrepasaban el 90 %, acompañados de algún geométrico, piezas más numerosas en el nivel I: segmentos, trián-

¹ Se ha optado por esta denominación que combina rasgos tecnológicos, tipométricos y tipológicos y que, además, mantiene términos ya utilizados en la bibliografía.

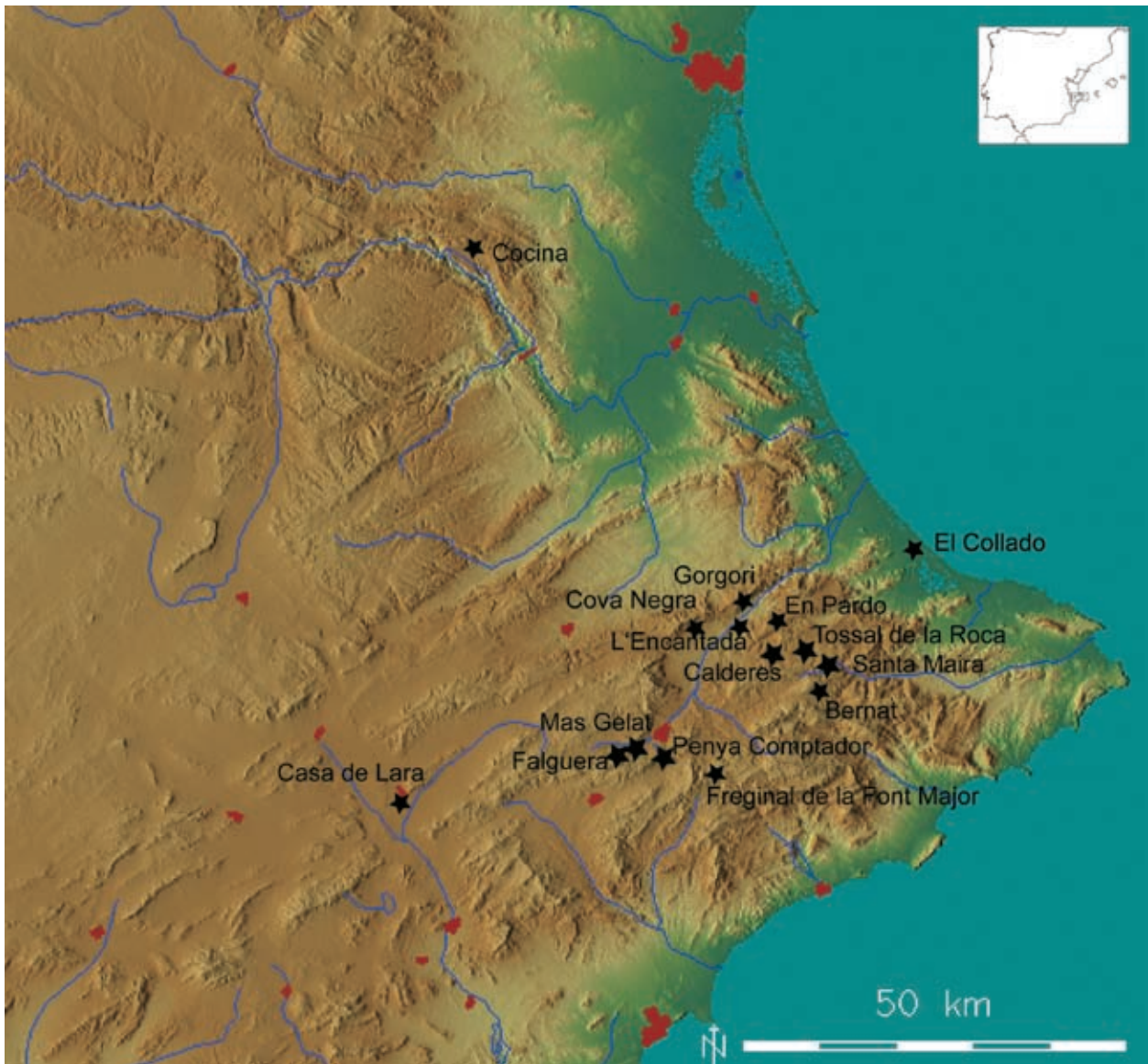


Figura 1. Mapa de distribución de los yacimientos epipaleolíticos – mesolíticos de las comarcas centrales del País Valenciano.

gulos y trapecios, anotándose algunos fragmentos de cerámica sin mayores especificaciones. Por tanto, Cocina, Tossal y Collado parecen coincidir en que estos conjuntos ocupan una posición extensa: desde el final de lo que podría ser el *sauveterroide* regional al *tardenoide*, al menos en su fase A.

La publicación de los resultados del estudio de Barranc de les Calderes y Santa Maira amplían la documentación conocida (Domènech, 1991), pero también introducen algún matiz. En el Abric 1 del Barranc de les Calderes no existen ocupaciones anteriores o posteriores de entidad, mientras que en Santa Maira la conexión con los momentos que enmarcan estos conjuntos plantea algunas dificultades.

A pesar de que han pasado 60 años desde las primeras descripciones de Pericot, el reconocimiento explícito de estas industrias macrolíticas sobre lasca en la secuencia regional no se ha producido hasta fechas recientes y dentro de la dinámica de lo ocurrido en todo el valle del Ebro y el NE peninsular (Casabó, 1995; Aura, 2001). En el caso de las comarcas centrales valencianas hay que vincularlo al hecho de que en algún yacimiento estas industrias sobre lasca coexisten con la talla laminar - microlaminar y las armaduras microlíticas —Tossal de la Roca—; en otro sólo se documenta la serie macrolítica sin talla microlaminar y sin armaduras —Barranc de les Calderes— y en otro acompañan a las primeras armaduras trapecoidales —Cueva de la Cocina—. El caso de Santa Maira se

presenta a continuación, aunque no parece probable que pueda ser determinante.

Las reservas planteadas en un trabajo anterior sobre si la incorporación de triángulos y segmentos debía ser observado como un simple matiz dentro de la dinámica evolutiva del Epipaleolítico microlaminar o como una entidad arqueológica diferenciada, la facies Filador, el *sauveterroide* del Epipaleolítico geométrico de Fortea, siguen vigentes (Aura, 2001). ¿Podríamos trasladar estas mismas dudas a la hora de entender el proceso de incorporación de la tecnología de lascas, qué en este texto hemos denominado MM-D, a los conjuntos de talla microlaminar con armaduras microlíticas?. Desde luego, en Tossal el incremento del conjunto MM-D es paralelo a la caída de la talla microlaminar, entre 9.000 - 8.000 BP (Cacho et al., 1995), pero en Santa Maira no parece manifestarse en las capas del *sauveterroide*, con dataciones de AMS entre 9220 ± 40 BP y 9820 ± 40 BP, apreciándose cambios en la captación de las materias primas y una transformación nítida de la tecnología lítica entre las series del Epipaleolítico *sauveterroide* y las del MM-D.

Como vemos, los recorridos inversos de la talla microlaminar y las armaduras microlíticas, por un lado, y la tecnología sobre lasca, por otro, tienen una desigual expresión en las tres secuencias arqueológicas conocidas y pueden ser evaluadas tanto como elemento de ruptura o, por el contrario, de continuidad, con respecto a la dinámica evolutiva posterior. En cualquiera de estas opciones, los conjuntos MM-D expresan el final de las tradiciones industriales de raíz magdalenense, rotundidad que no se reconoce al rastrear elementos de ruptura entre el Epipaleolítico microlaminar y el Epipaleolítico *sauveterroide*. Estos argumentos son los que utilizamos en su momento para denominar como mesolíticas estas industrias MM-D en la secuencia de las comarcas centrales valencianas, vinculando su desarrollo con la dinámica evolutiva del Epipaleolítico - Mesolítico reciente (Aura, 2001).

2. LAS BASES DOCUMENTALES: LOS YACIMIENTOS

Los yacimientos considerados tienen una entidad muy desigual y sólo Tossal de la Roca, Santa Maira y Falguera permiten una discusión arqueológica sobre

analíticas litoestratigráficas, paleoambientales y radiométricas. Estas bases documentales resultan todavía fragmentarias pues a la complejidad derivada de los procesos erosivos, hiatos y los cambios en el ritmo de sedimentación holocenos, se añaden los procesos antrópicos, las bioturbaciones y el uso de las cavidades como corral hasta época muy reciente. En general, muchos depósitos arqueológicos de esta cronología muestran elementos de una frágil sobreposición, porosidad y escasa compactación; como si estuviera explícita su relativa juventud de formación.

En sentido estricto, sólo el Tossal de la Roca, Abric 1 del Barranc de les Calderes y la boca oeste de Santa Maira contienen ocupaciones con materiales del MM-D. En el primero se han realizado varias campañas de excavación y existen síntesis recientes sobre litoestratigrafía, radiometría, registros paleobiológicos —botánicos, faunísticos y antropológicos—, materias primas y datos industriales (Cacho, 1986; Cacho et al., 1995; Cacho et al., 2001). Para Santa Maira y Barranc de les Calderes se dispone de los inventarios de la industria lítica publicados por Domènech (1991), sobre los materiales obtenidos en los sondeos realizados por el Centre d'Estudis Contestans. Sobre Santa Maira se dan a conocer en este trabajo nuevos datos litoestratigráficos, paleobiológicos y sobre diversos lotes de materiales arqueológicos².

Del resto de yacimientos mencionados más arriba existen datos desiguales y que en la mayoría de los casos están referidos a los complejos industriales que enmarcan el MM-D (Fig. 1). Presencia de talla laminar y microlaminar y que, suponemos, ocupan momentos anteriores a este complejo proceden de la Penya del Comptador, L'Encantada o Freginal de la Font Major. El primero es un abrigo localizado a 850 m sobre el nivel del mar en el extremo SE del Carrascar de la Font Roja —en cuya umbría se sitúan Falguera y Mas Gelat— y cuyo depósito arqueológico está prácticamente arrasado, con la excepción de algún paquete adosado a la propia pared. Los materiales arqueológicos son muy escasos — un par de hojitas de dorso, lascas, núcleos, una *Columbella rustica* y un fragmentos de cerámica cardial—, asociados a restos humanos estudiados por M. Paz de Miguel Ibáñez. Sobre L'Encantada existe una publicación reciente (García Puchol et al., 2001) y Freginal de la Font Major es un yacimiento conocido en la bibliografía (Fortea, 1973, con referencias) sobre

² La litoestratigrafía, la calibración de las dataciones radiométricas y su correlación paleoclimática así como el estudio de la malacofauna han sido realizados por Jesús F. Jordá Pardo. La microestratigrafía, los análisis micromorfológicos y la coordinación del trabajo de campo por Carlos Verdasco Cebrián. Yolanda Carrión Marco estudió los restos antracológicos y Guillem Pérez Jordá los carpológicos. Juan V. Morales y Manuel Pérez Ripoll han estudiado la fauna de mamíferos y M^a. J. Rodrigo la serie de ictiofauna. Oretó García Puchol ha estudiado las series líticas de L'Encantada y Falguera; Paula Jardón está realizando el estudio traceológico de la industria tallada, con una especial atención a las armaduras y al macroustillaje sobre cantos, bloques y placas que está siendo estudiado por Esther Company Párraga; Lluís Molina se ha ocupado de la industria cerámica y Josep Ll. Pascual de la industria ósea y del adorno. Josefa Vázquez, del Laboratori d'Arqueologia Milagro Gil-Mascarell (Universitat de Valencia) recuperó buena parte de los microrrestos tras la flotación del sedimento. Por último, nosotros nos hemos ocupado de la coordinación general y del estudio de la industria lítica.



Foto 1. Santa Maira, boca oeste.

el que Casabó (2005) ha realizado una revisión de su corta serie lítica. Su posición es incierta (Fortea, 1973), pero si se valoran los índices de raspador y utillaje de dorso, con alguna hojita de dorso arqueado, segmentos, triángulos y trapecios podría pensarse en dos momentos geométricos. El interés de estos yacimientos, al igual que las referencias a la Cova Negra de Gaianes (Rubio y Cortell, 1982), Cova del Gorgori de L'Orxa (Iturbe y CEC, 1982) y Cova Bernat de Fageca (Domènech, 1991) está referido más a las características del entorno en el que se sitúan que a los datos industriales que aportan.

Para el Epipaleolítico - Mesolítico reciente se incluyen datos obtenidos en el Abric de la Falguera, donde se han realizado tres campañas de excavación en los últimos años y completado una monografía de inminente publicación, en la que participamos la mayoría de los autores de este texto (García Puchol y Aura, e.p.). De la Cova del Mas Gelat, localizada unos kilómetros aguas abajo de la Falguera y sobre el actual cauce del Polop, publicamos en su día algunos materiales obtenidos a mediados de la década de los años setenta del siglo XX por M^a. D. Asquerino y que diagnosticamos como epipaleolítico geométrico sobre la base de reconocer un trapecio simétrico, algún raspador y un lote de lascas retocadas (Aura, 1984). La fauna asociada ha sido estudiada recientemente por M. Pérez Ripoll,

identificando un conjunto diversificado de especies, sin domesticación y con restos humanos; sus materiales líticos están siendo revisados por Carles Miret Estruch. Sobre El Collado de Oliva no existen nuevos datos (Aparicio, 1990), ni perspectivas.

La documentación obtenida en la boca oeste de les Coves de Santa Maira que se incluye a continuación permitirá volver sobre los datos aportados por cada uno de estos yacimientos. La incorporación de un epígrafe dedicado a un yacimiento no coincide completamente con el formato de la reunión; pero también es cierto que una evaluación de estas industrias, con objetivos de servir de puesta al día, debe incorporar a la discusión los datos más recientes.

2.1. El yacimiento arqueológico de les Coves de Santa Maira

Santa Maira se encuentra en la cabecera del riu Gorgos, término de Castell de Castells (la Marina alta, Alacant), en un entorno de relieves contrastados y encajada en el barranc de Famorca delimitado por las sierras Alfaro (1166 m) y la Serrella (1351 m). Ambas forman parte del sistema de sierras calcáreas mesozoicas del dominio prebético externo, con cotas que pierden altura hacia el SE, dando lugar a áreas progresivamente más abiertas hasta alcanzar la costa en Xàbia. La umbría de Alfaro está bordeada por el barranc de Malafí que en su tramo más oriental llega a verter en el Gorgos, a través del Pla de Petracos; el barranc de Famorca es su límite en la solana. Precisamente, la cavidad se sitúa en esta solana y en su boca existe un panel con pinturas de estilo Levantino (Foto 1); a unos pocos centenares de metros se localiza un panel con motivos macroesquemáticos y esquemáticos; estilo que también se documenta en un pequeño abrigo a mayor altura (Hernández, Ferrer y Català, 1988).

2.1.1. Litoestratigrafía de Santa Maira [Jesús F. Jordá Pardo]

El conjunto de cavidades de Les Coves de Santa Maira, situado a unos 14 m por encima del fondo del lecho del Barranc de Famorca (650 m s.n.m.), se configura en torno a una gran grieta inclinada hacia el NW que se abre en el macizo de las calizas pararecificales del Eoceno, de dirección N 50 °E y buzamiento 70° E, y que está ligada a un cabalgamiento de dirección N 40°/45° E y buzamiento 45° NW que las afecta. En estas calizas alternan bancos de tipo brechoide con otros recristalizados, produciéndose la karstificación a expensas de los primeros. Por tanto la cavidad abierta en el plano del cabalgamiento se desarrolla siguiendo la disposición de los bancos de caliza dando lugar a un karst tabular fuertemente inclinado hacia el E en el que es posible detectar varias fases de karstificación coincidentes con las diferentes pulsaciones acontecidas en

el encajamiento del río que configura el cañón kárstico del Barranc de Famorca. Del conjunto de cavidades que componen Coves de Santa Maira, la situada a cotas más altas es la conocida como boca oeste de Santa Maira mientras que la situada en cotas más bajas es la que recibe el nombre de Corral del Gordo (Fig. 2).

La secuencia litoestratigráfica reconocida en la boca oeste y estudiada en el corte frontal medial de las cuadrículas AA-6 y AB-6 es la siguiente de techo a muro (Fig. 3):

Unidad 1: Con una potencia entre 37 y 45 cm, está constituida por bloques, cantos y gravas de caliza autóctona (centil 30 cm, media 10 cm) englobados en una matriz limoso-arcillosa de color gris, presentando en su conjunto un aspecto caótico. Su pendiente deposicional es hacia el N, por lo que en el corte estudiado, que es precisamente el N, su base aparece con una disposición subhorizontal. Su geometría es tabular en dicha sección y es fuertemente erosiva sobre la unidad infrayacente.

Unidad 2: Presenta un espesor entre 56 y 70 cm de arcillas y arenas (85 %) grises con escasos limos,

gravas y cantos inferiores a 3 cm, de caliza, dispersos y algún bloque de este material de hasta 40 cm. La fracción fina está constituida básicamente por carbonatos (75,5 %) y la DRX indica una fuerte presencia de calcita (86,07 %) y en inferior proporción de dolomita (< 3 %), con una mínima presencia de cuarzo (8,62 %) y de yeso (<1 %) e indicios de feldespato potásico (microclina). Su geometría es irregular y presenta en términos generales un buzamiento que varía en el corte, con pendientes hacia el W, N y E, configurando una geometría de cono de revolución. En su interior se detectan laminaciones deposicionales y es erosiva sobre la unidad infrayacente. Engloba grandes cantos rodados aportados por los humanos, utilizados para el procesado del ocre.

Unidad 3: Esta unidad que presenta un espesor de 60 a 105 cm y un marcado buzamiento hacia el N y E, se encuentra estructurada en una sucesión de hasta 5 láminas que marcan la pendiente deposicional, de similares características granulométricas pero de coloraciones que varían del marrón oscuro al gris (Fig. 3). Engloba cantos y plaquetas de caliza autóctonos y

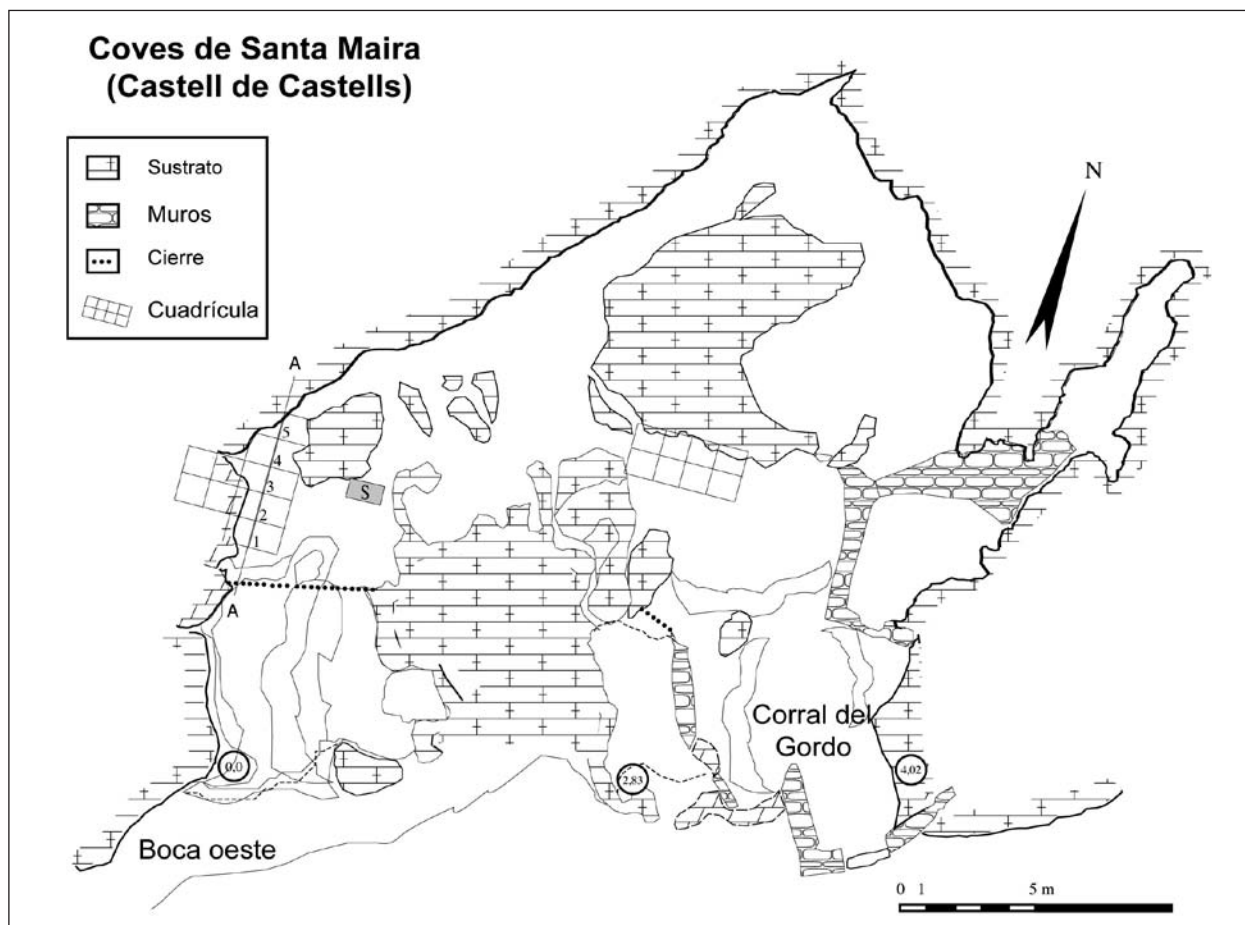


Figura 2. Planimetría de les Coves de Santa Maira.

cantos rodados por acción fluvial de geometría planar aportados por los humanos; todos ellos se disponen con una inclinación que sigue la pendiente general del depósito, siempre hacia el interior de la cavidad, llegando a observarse imbricaciones y solapamientos. Los materiales son mayoritariamente arcillas, limos y arenas (95 %) en proporciones similares con escasos cantos inferiores a 3 cm y gravas de caliza. La calcimetría indica un muy alto contenido en carbonatos en la fracción fina (83,5 %) y la DRX muestra una elevada presencia de calcita (91,37 %) junto con dolomita (< 4 %) y en menor proporción cuarzo (5,55 %) e indicios de feldespato potásico. En la base aparecen plaquetas y algún canto de caliza de hasta 40 cm dispuestos paralelamente a la superficie deposicional, con una marcada inclinación hacia el N y el E. La base de esta

unidad es un conjunto de grandes bloques de caliza que lo separan de la unidad 4.

Unidad 4: No aparece en el corte frontal pero si en el lateral y presenta 44 cm de potencia máxima. Los materiales son arenas y arcillas con limos y escasos cantos inferiores a 3 cm y gravas de caliza, si bien existen niveles de granulometría más grosera en el que las gravas y los cantos inferiores a 5 cm alcanzan porcentajes mayores frente a la fracción fina en la que predominan las arenas. En los niveles más finos los carbonatos son muy abundantes dentro de la fracción fina (85,5 %) mientras que en los más gruesos disminuyen ligeramente (73,5 %). Lo mismo ocurre con la mineralogía proporcionada por la DRX, con un claro predominio de la calcita en ambos casos, pero

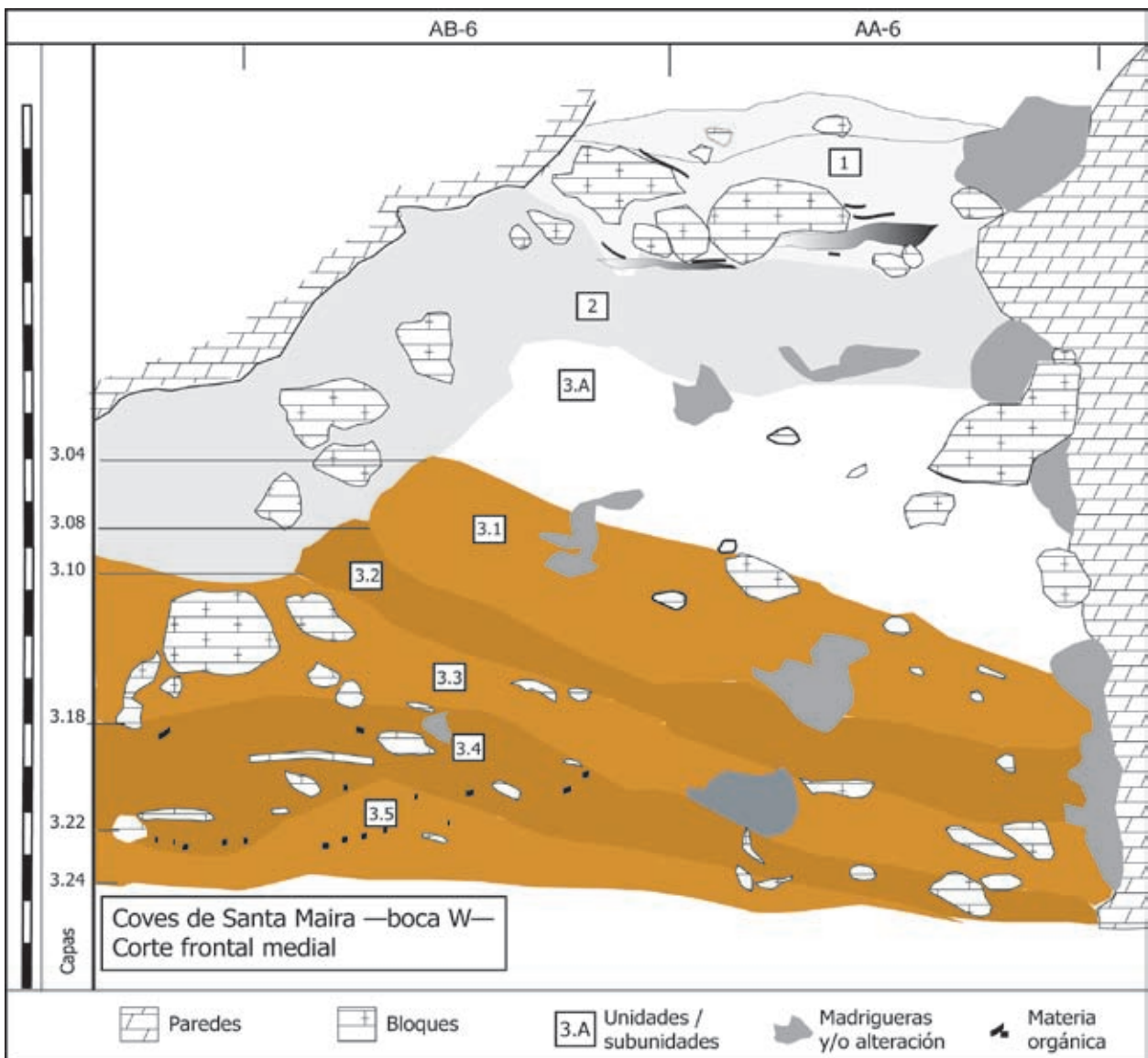


Figura 3. Santa Maira, boca oeste. Corte frontal medial de AB-6 y AA-6.

en mayor proporción en los finos (87,20 %) que en los gruesos (83,07 %), presencia de dolomita en la misma línea (6,42 % y < 4 %) y aumento significativo del cuarzo en los gruesos (11,13 %) que disminuye en los finos (6,38 %), algo de yeso en los gruesos (< 2 %) e indicios de feldespato potásico en ambos. Los niveles más groseros permiten apreciar una marcada pendiente deposicional en el conjunto de la unidad que sigue la general del depósito y que en la zona cortada del cono de revolución que configura el depósito es hacia el W.

En su base se diferenció un tramo 4B que correspondía a una serie de laminaciones (Aura et al., 2000; Aura, 2001), que ahora han sido agrupadas en la siguiente unidad; por esta razón en este texto nos referimos a una Unidad 4 genérica que engloba materiales arqueológicos del Epipaleolítico *sauveteroide*.

Unidad 5: Esta formada por una sucesión de laminaciones de espesor centimétrico con colores negros, grises, marrones y naranjas que se apoyan sobre una colada estalagmítica, hecho que se aprecia en los cortes exteriores de la zona excavada (corte frontal anterior sur de AB3), sin que estos materiales afloren por ahora en el corte frontal N (Foto 2). Son arcillas y limos con gravas de caliza y contiene materiales arqueológicos del Magdaleniense superior final.

Las unidades que componen la secuencia descrita se apoyan hacia el N en la paredes rocosas de la cavidad mientras que hacia el S lo hacen sobre una gran colada estalagmítica situada en el centro de la sala y que limita el depósito por el S, configurando una trampa sedimentaria donde los materiales situados a cotas superiores han caído por gravedad en ausencia de agua o con una débil presencia de esta. En conjunto componen un cono de sedimentos que rellenan la trampa. A techo de la sedimentación hay desprendimientos de conglomerados brechoides y calizas micríticas del techo y paredes de la cavidad que configuran un caos de bloques.

La mineralogía de las diferentes unidades guarda una cierta relación con los materiales conglomeráticos brechoides que afloran en la pared W de la cueva por lo que su origen es marcadamente local, con una tendencia a la acumulación de partículas carbonatadas de tamaño limo y arcilla, hecho este que avala la hipótesis de una sedimentación por gravedad con escasa presencia de agua, pues esta hubiera lavado los carbonatos finos enriqueciendo el sedimento en cuarzo, mientras que lo que ocurre es precisamente lo contrario.

2.1.2. Micromorfología [Carlos Verdasco Cebrián]

Se han analizado 21 muestras correspondientes a las unidades 3 (13 muestras) y 4 (8 muestras), así como una lámina delgada tomada del corte sagital medial

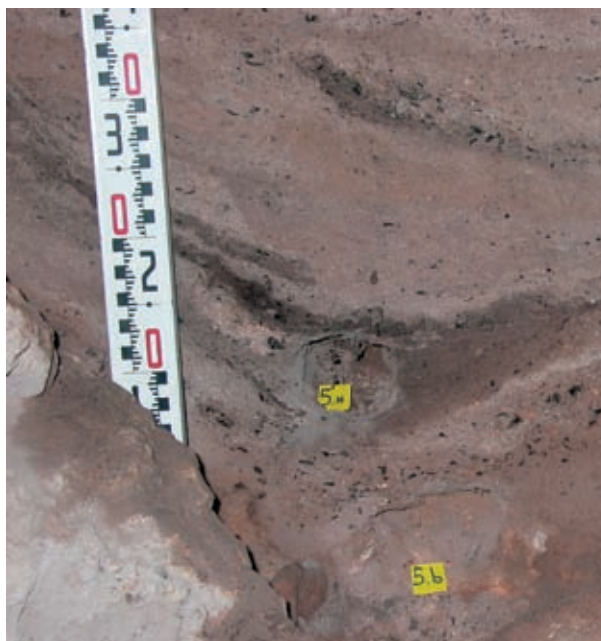


Foto 2. Santa Maira, boca oeste. Corte frontal posterior de AB-3.

de la cuadrícula AB-5, capa 3.18. Su estudio microsedimentológico y microestratigráfico permite avanzar en la definición de un modelo de formación y comportamiento del depósito de la boca oeste del yacimiento, ampliando datos anteriores (Verdasco, 2002).

El estudio de la composición y el recuento de los diferentes elementos orgánicos e inorgánicos que conforman la fracción limosa de las 17 muestras establece dos grupos de materiales sedimentológicos que pueden ser relacionados con intervenciones antrópicas bien distintas:

- Grupo 1: Muestras con presencias significativas de elementos descriptivos como esferolitos, fitolitos, diatomeas, crisofíceas y en menor medida cocolitos, que son propios de la estabulación del ganado ovi-caprino.

- Grupo 2: Muestras caracterizadas por un mayor peso de las variables CaCO_3 , materia orgánica, microcarbón, pseudo-oxalatos de CaCO_3 y material calcítico desestructurado, que tienen su origen en actividades de combustión y para las que no se han identificado áreas estructuradas.

Las muestras del grupo 1 ocupan el techo de la secuencia de esta sala hasta la subunidad 3-1 (Fig. 3). La presencia de los elementos descriptivos del grupo 1 en depósitos arqueológicos que engloban materiales mesolíticos es debida a una contaminación de los sedimentos y materiales arqueológicos de cronología neolítica y posteriores que ofrece una parte significativa

de la superficie excavada de esta subunidad hasta el momento; su origen se debe, muy posiblemente, a las bioturbaciones vinculadas a la presencia de madrigueras y al uso de la cavidad en época histórica (cf. Tabla 1). Esta situación se repite en el frontal medial de AA-6 y AB-6, aquí las muestras obtenidas de la subunidad 3-2 y 3-4 contienen trazas de este grupo 1. Ello se debe tanto a la propia dirección del buzamiento del depósito como a la presencia de madrigueras. Los resultados de las muestras obtenidas en los sagitales de AB-5 y de A-5 no detectan la presencia de elementos del grupo 1 en las subunidades 3-2 a 3-5.

El estudio de la lámina delgada revela la aparición de sucesivas microlaminaciones de espesor comprendido entre [3 a 0,10 mm] de matriz limosa, de baja variabilidad de descriptores —predominando microcarbón y pseudo-oxalatos de CaCO₃— de microestructuras sin agregados y microporosidad desarrollada, que engloban fracción grosera, porfírica, con un patrón de distribución del material similar —buzamiento hacia el N, hacia el interior cueva—. El tipo de contacto entre las diferentes microlaminaciones es gradual, disponiéndose de manera paralela y continua. Se puede observar la intercalación de laminaciones con componente más clástico y grosero que otras de menor tamaño clástico. En ambos casos el material, texturalmente maduro, se dispone en volutas milimétricas dando sensación de movimientos rotacionales que difieren del material más grosero que mantiene

una disposición según su eje mayor, paralela a la pendiente existente.

La acumulación de estas laminaciones no parece estar relacionada intensamente con la participación activa del componente hídrico, ya que no predominan rasgos de revestimiento en canales por precipitación carbonatada ni corrosión periférica de éstos, en cambio, el carácter laminado del depósito o su alta porosidad, parece estar relacionada con procesos gravitacionales y laminaciones de conos de derrubios.

2.1.3. Dataciones radiocarbónicas [Jesús F. Jordá Pardo y J.E. Aura Tortosa]

Con objeto de situar la secuencia estratigráfica de los Coves de Santa Maira en la escala cronoestratigráfica global del Pleistoceno superior final y Holoceno y de comparar las fechas radiocarbónicas obtenidas hasta el momento con las de otros yacimientos del entorno próximo, hemos calibrado las fechas ¹⁴C mediante la curva CalPal2004-SFCP incluida en la versión de junio de 2004 del programa CALPAL (Weninger *et al.*, 2004) (Tabla 1). Esta herramienta permite realizar una comparación de las curvas de probabilidad de las fechas con diferentes curvas paleoclimáticas globales que cubren el Pleistoceno superior y el Holoceno; en este caso hemos utilizado las curvas de variación de los isótopos del oxígeno (¹⁸O/¹⁶O) obtenidas en los sondeos de los hielos de Groenlandia GISP2 (alta reso-

Nivel	Muestra	Procedimiento	Código Laboratorio	Fecha 14C BP	Fechas cal BP (95% prob.)	Fecha cal BC/AD (95% prob.)
Corral del Gordo						
I-B	Carbones agregados	C14 convencional	Beta-75224	5640 ± 140	6750 - 6150 calBP	4800 - 4200 calBC
II-A	Carbones agregados	C14 convencional	Beta-75225	11020 ± 140	13130 - 12730 calBP	11180 - 10780 calBC
II-C	Carbones agregados	C14 convencional	Beta-75226	14310 ± 190	17970 - 17250 calBP	16020 - 15300 calBC
Boca oeste						
AA-4/WCAPA 03-1	1 resto <i>Capra pyrenaica</i>	AMS	Beta-149947	80 ± 40	350 - 50 calBP	1600 - 2000 calAD
AA-3- Capa 4	Carbones agregados	C14 convencional	Beta-131578	9760 ± 40	11270 -11070 calBP	9320 - 9120 calBC
AB-3/2 Capa 5	1 resto <i>Cervus elaphus</i>	AMS	Beta-156022	9220 ± 40	10560 -10200 calBP	8610 - 8250 calBC
AA-3/2 Capa 5	Restos carpológicos	AMS	Beta-156021	9370 ± 40	10750 -10430 calBP	8800 - 8480 calBC
AA-3/4 Capa 12	1 frag. <i>Olea</i> sp.	AMS	Beta-158013	420 ± 40	600 - 280 calBP	1350 - 1670 calAD
AA-3/4 Capa12	1 frag. <i>Quercus</i> sp.	AMS	Beta-158014	9820 ± 40	11300 -11140 calBP	9350 - 9190 calBC
AA-3/2 Capa 14	1 resto <i>Capra pyrenaica</i>	AMS	Beta-156023	11920 ± 40	13840 -13520 calBP	11890 - 11570 calBC
AA-3 Capa 15	Carbones agregados	C14 convencional	Beta-131579	11620 ± 150	13720 -13080 calBP	11770 - 11130 calBC
AA-4/2 Capa 26	1 resto <i>Capra pyrenaica</i>	AMS	Beta-149948	11590 ± 70	13470 -13190 calBP	11520 - 11240 calBC

Tabla 1. Coves de Santa Maira. Dataciones radiocarbónicas y resultados de su calibración. Las fechas en negrita no aparecen representadas en la Figura 4.

lución) (Grootes *et al.*, 1993; Meese *et al.*, 1994; Sowers *et al.*, 1993) y GRIP (Dansgaard *et al.*, 1989, 1993; GRIP members, 1993; Grootes *et al.*, 1993; Johnsen *et al.*, 1997). Además, hemos comparado los resultados de la calibración con la curva de variación de la temperatura de la superficie del Mar de Alborán obtenida a partir de los datos del sondeo MD95-2043 (Cacho *et al.*, 1999, 2001).

Cronoestratigráficamente, tanto las características arqueológicas de los depósitos como las dataciones radiocarbónicas convencionales y calibradas sitúan claramente la secuencia estratigráfica de Santa Maira en el final del Pleistoceno superior final y la primera mitad del Holoceno, incluyendo los momentos finales del estadio isotópico OIS 2 y la mitad del OIS 1 (Shackleton y Opdyke, 1973). La sedimentación más antigua conocida en el complejo de los Coves de Santa Maira corresponde al nivel II-c del Corral del Gordo, que con una fecha con la máxima probabilidad de 17940 – 17250 cal BP, corresponde al momento frío del estadio GS 2a que antecede al último Evento Heinrich (H1), detectado con precisión en el Mar de Alborán por un descenso de su temperatura superficial (Cacho *et al.*, 1999, 2001). No contamos con más información radiométrica hasta los niveles inferiores de la secuencia de la boca oeste de Santa Maira, que aportan tres fechas a la que se une otra del Corral del Gordo, todas ellas agrupadas en el intervalo 13840 – 11240 cal BP, coincidiendo con la etapa templada del Alleröd dentro del complejo interstadial GI 1, en la que se detecta un máximo de temperaturas en el Mar de Alborán (Cacho *et al.*, 1999, 2001) (Tabla 1, Fig. 4).

El registro radiocarbónico presenta un vacío que cubre el periodo frío del GS 1 conocido también como Dryas Reciente, volviendo a tener información durante el Preboreal, en los comienzos del Holoceno, donde se produce un incremento de las temperaturas, contando para este momento con cuatro fechas en la secuencia de la boca oeste reunidas en el intervalo calibrado 11300 – 10200 cal BP. Finalmente, una única fecha nos sitúa el nivel superior del Corral del Gordo en un momento cálido del periodo Atlántico, en el intervalo 6750 – 6150 cal BP (Tabla 1, Fig 4).

Por cuestiones de escala, pero también de clara contaminación no se han incluido dos fechas que si se recogen en la Tabla 1. Con la muestra Beta-149947 se intentó obtener una datación del techo de la Unidad 3, lo cual evidentemente no fue posible. Se remitieron 2 muestras más para su datación, ambas también de hueso, pero el propio laboratorio nos informó que durante el tratamiento de las muestras se apreció una importante contaminación de ácidos húmicos, por lo

que detuvimos su procesado. El origen de esta contaminación se encuentra, muy posiblemente, en los fuegos que los pastores sistemáticamente realizan en los corrales por cuestiones de salubridad. En cuanto a la muestra Beta-158013, se remitió con el fin de contrastar los resultados de dos especies termófilas. La fecha viene a abarcar desde un siglo después de la primera presencia de la sociedad feudal en estas comarcas a la expulsión de los moriscos en 1609 y se trata de una referencia sobre la utilización de cavidades por parte de pastores desde fines de la Edad Media

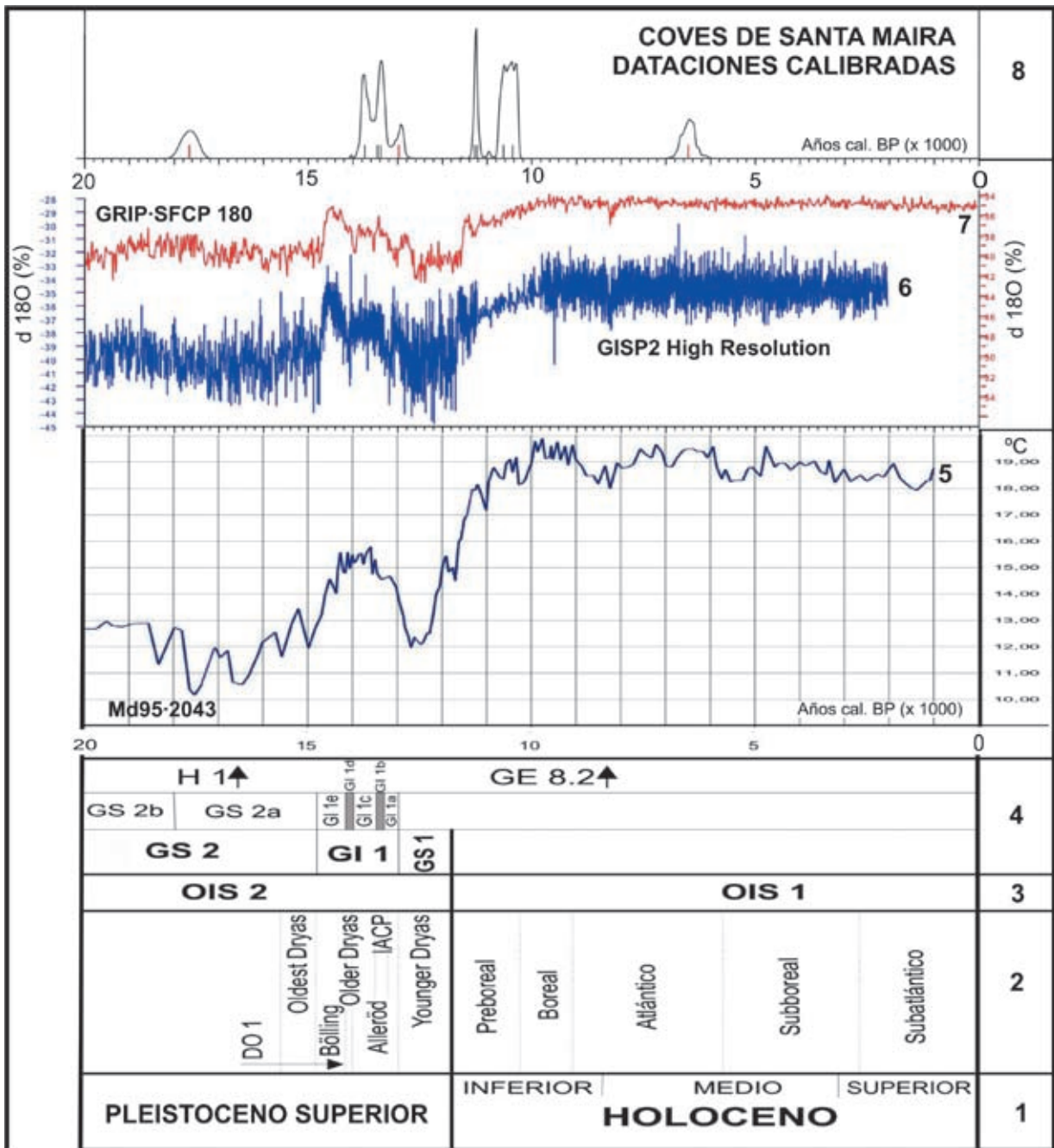
2.2. La unidad 3 de Santa Maira: un complejo proceso de formación [J.E. Aura Tortosa]

Los materiales que se describen a continuación se han recuperado en la boca oeste de Santa Maira. Esta sala conserva ocupaciones del Magdalenense superior final (Unidad 5), del Epipaleolítico con elementos *sauveterroides* (Unidad 4), del Mesolítico de muescas y denticulados —que en su techo engloba algunos materiales del geométrico *tardenoide*— (Unidad 3) y del Neolítico (Unidad 2), con una edad aproximada entre 14000 y 6000 años Cal BP. La Unidad 1 contiene materiales prehistóricos e históricos, con algún resto ibérico y, al menos, dos episodios ocupacionales medievales andalusíes, como ha quedado patente en alguna datación radiométrica (Tabla 1).

Se presentan los datos paleoabiológicos y arqueológicos de la Unidad 3, aunque en ocasiones sea necesario exceder este límite para contextualizar procesos y trayectorias. Tal y cómo se acaba de describir, en esta boca las unidades muestran un fuerte buzamiento hacia el interior de la cavidad, hasta el extremo de formar una potente bolsada en las bandas más interiores 5 y 6 (Fig. 2); la acumulación está tan basculada hacia estas cuadrículas que el espesor de los restos de la Unidad 3 conservados apenas sobrepasa los 20 cm en la banda de AB-2 y AA-2, mientras que supera los 100 en AB-5 y AA-5. Esta acumulación se ha relacionado con procesos gravitacionales, como las acumulaciones de bloques que posiblemente estén conectados bien con las pulsaciones de encajamiento del río, bien con pulsaciones sísmicas. Estos bloques ocupan el techo y el muro de la Unidad 3, con dimensiones cercanas a 1 m² en algún caso³.

Estos procesos gravitacionales han podido verse reforzados en el contexto de una cualidad funcional de la boca oeste de Santa Maira: las actividades relacionadas con el procesado y manipulación del ocre. Los datos de prospección y las analíticas disponibles

³ Los grandes bloques se distribuían a lo largo de las Unidades 1 y 2, introduciendo cambios laterales continuos en el contacto entre las Unidades 2 y 3. Esta situación nos llevó a nombrar con una letra (3A, 3B y 3C) aquellos levantamientos de contacto que ofrecían esta particularidad. En la Figura 3 se puede apreciar esta situación y en la mayoría de recuentos y tablas existe una capa 3A que corresponde a este contacto.



1, Cronoestratigrafía: series y subseries;

2, Subdivisiones climato-estratigráficas: Pleistoceno, a partir de la curva $\delta^{18}\text{O}$ del sondeo GISP2 (Grootes *et al.*, 1993; Meese *et al.*, 1994; Sowers *et al.*, 1993) indicando la posición de las oscilaciones Dansgaard/Oeschger o DA; Holoceno, a partir de la cronoestratigrafía clásica ajustada para el Holoceno italiano (Ravazzi, 2003);

3, Estadios isotópicos: OIS: Oxygen Isotope Stage (Shackleton y Opdyke, 1973);

4, Estadios paleoclimáticos a partir de las curvas $\delta^{18}\text{O}$ de los sondeos GRIP (Dansgaard *et al.*, 1989, 1993; GRIP members, 1993; Grootes *et al.*, 1993; Johnsen *et al.*,

1997) y GISP2, adaptados a la curva de temperaturas de la superficie del mar del sondeo MD95-2043 (Cacho *et al.*, 1999, 2001): GS, Greenland Stadial; GI, Greenland Interstadial; IACP, Intra-Alleröd Cold Period; H, Eventos Heinrich;

5, Curva de variación de la temperatura de la superficie del mar obtenida en el sondeo MD95-2043 realizado en el Mar de Alborán (Cacho *et al.*, 1999, 2001);

6, Curva $\delta^{18}\text{O}$ del sondeo GISP2 High Resolution (Grootes *et al.*, 1993; Meese *et al.*, 1994; Sowers *et al.*, 1993); 7, Curva $\delta^{18}\text{O}$ del sondeo GRIP-SGCP 180 (Dansgaard *et al.*, 1989, 1993; GRIP members, 1993; Grootes *et al.*, 1993; Johnsen *et al.*, 1997);

Figura 4. Comparación de las fechas calibradas de Les Coves de Santa Maira (calibración mediante la curva CalPal2004-SFCP incluida en la versión de junio de 2004 del programa CALPAL, Weninger *et al.*, 2004), con diferentes curvas paleoclimáticas en sus tramos correspondientes a los últimos 20.000 años de la escala cronoestratigráfica.

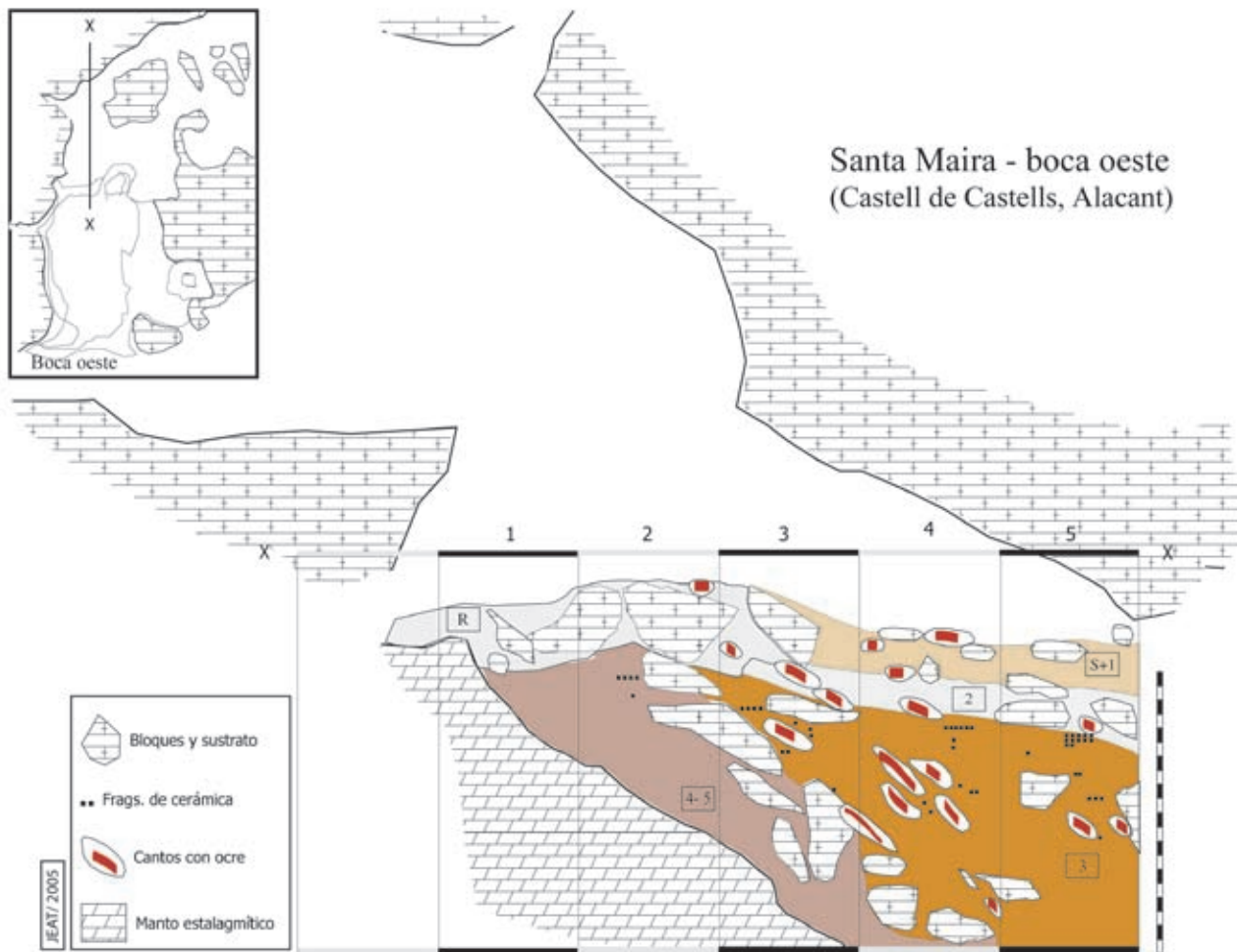


Figura 5. Santa Maira, boca oeste. Diagrama de la disposición de las unidades litoestratigráficas, con indicación de los fragmentos de cerámica y de los cantos con ocre, proyectado sobre el corte sagital de AB-1, AB-2, AB-3, AB-4 y AB-5.

confirman que en el entorno del yacimiento existen afloramientos de óxidos de hierro que fueron aportados a la cavidad en forma de bloques y tabletas. Del lecho del río se trasladaron también grandes cantos rodados por la acción fluvial de geometría planar con la finalidad de ser utilizados como molinos y moletas para machacar los óxidos. Estos objetos se encuentran en posición inclinada y subvertical desde el nivel superficial y a lo largo de las unidades 1, 2 y 3 (Fig. 5), como si tras su uso hubieran sido lanzados desde el vestíbulo superior. Las cifras que ofrece el conjunto de objetos que presentan restos de ocre merecen un comentario: se han identificado 101 cantos y placas, con un peso máximo por objeto individual de 24,9 kg y un peso total de 215 kg. La proximidad del afloramiento de óxidos es decisiva para evaluar estas cifras, pero sin olvidar la circunstancia de que los objetos relacionados con el procesado del ocre son testimoniales en las Unidades 4 y 5, por debajo del nivel de desplome de bloques que se ha identificado a muro de la Unidad 3.

Un tercer elemento que requiere ser descrito es la presencia de madrigueras de mustélidos y roedores a las que nos hemos referido en trabajos anteriores y que en su mayoría son actuales, a juzgar por los avances y ampliaciones, año a año, realizados sobre los mismos cortes de la excavación. Se ha intentado cuantificar la superficie afectada por madrigueras y otras alteraciones vinculadas a la proximidad de las paredes de la cavidad, comprobando que en el tramo superior de la Unidad 3, hasta la capa 3.10, está afectado algo más de un cuarto de la superficie excavada (27,4 %), mientras que en el tramo inferior no se alcanza el 12 % (11,6 %).

Procesos gravitacionales, especificidades funcionales y madrigueras han conformado un depósito poco compacto, en el que arcillas, limos y arenas suponen el 95 % de su composición. Los procesos gravitacionales han afectado tanto a objetos ligeros — fragmentos cerámicos— como a los más pesados —macroutillaje

sobre cantos—, tal y como se aprecia en los patrones de distribución por bandas de cuadrículas de ambos materiales (Fig. 6). La hipótesis planteada sobre el abandono y deslizamiento-lanzamiento de los objetos relacionados con el procesado del ocre ofrece una explicación plausible sobre su distribución a lo largo de las unidades 1, 2 y 3; además, tiene en cuenta la escasa resistencia del sedimento, dada su composición y escasa compactación. Cualidades, en último término, que han favorecido la acción de los actuales habitantes de la cavidad: mustélidos, roedores y ofidios.

Este contexto de formación y la situación actual de la cavidad, en un medio con una presencia antrópica puntual por el abandono de las formas tradicionales de explotación de la media montaña, pueden ayudar a explicar el conjunto de factores que ha originado que, en prácticamente toda la Unidad 3, se reconozca la presencia de restos de cerámica prehistórica y de ovicápridos domésticos. A partir del diagrama de dispersión de estos materiales sobre el frontal de las cuadrículas AB-5 y AA-5 se observa que las intrusioniones son mucho más importantes hasta la capa 3.10, la subunidad 3-2 del corte frontal analizado en epígrafes anteriores. A partir de esta cota, los restos de ovicápridos (17 restos) y de cerámica (7 fragmentos) están estrechamente ligados a las zonas de contacto

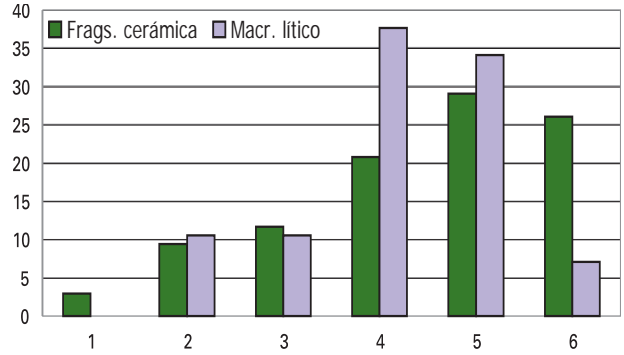


Figura 6. Santa Maira, boca oeste. Frecuencia de fragmentos de cerámica y macroútiles líticos ordenados por bandas de cuadrículas.

con paredes de la cavidad —banda W de AB-5 y E de AA-5— o con la identificación de madrigueras (Fig. 7). La valoración de estas alteraciones será retomada en la descripción y comentario de los conjuntos de materiales arqueológicos que se exponen a continuación.

Pero antes de exponer estos resultados conviene explicar la procedencia y características de las muestras manejadas para la Unidad 3. Se ha trabajado con muestras que proceden al menos del 60 % de

	AB-5/W	AB-5/E	AA-5/W	AA-5/E
3-A	♦♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦	♦♦
3-1	♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦	♦	♦♦♦	♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
3-2	♦♦	♦♦	♦♦♦♦	♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
3-3	♦			♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
3-4			♦♦♦♦♦♦♦♦	♦
3-5	♦		♦♦	♦♦♦♦♦♦♦♦
	♦: O/c ♦♦: O/c neonato ♦♦♦: Frags. cerámica	Madrigueras		

Figura 7. Santa Maira, boca oeste. Proyección de la posición de los fragmentos de cerámica y de restos de ovicápridos sobre el frontal de las cuadrículas AB-5 y AA-5.

los depósitos excavados, para los casos de menor representatividad. La industria lítica, la cerámica y los macrorestos vegetales proceden de la excavación de 2,25 m³, aproximadamente; y de algo más de 3 m³ para el caso de los restos de fauna.

En lo referente a los macrorestos vegetales no se ha podido incorporar los tramos medios y superiores de las cuadrículas AB-5, AA-5, AB-6 y AA-6. Consideramos que esta situación no debe alterar sustancialmente los resultados, salvo en el caso del análisis antracológico. Tal y como se puede apreciar en la Figura 6, las capas analizadas para la Unidad 3 cubren su tramo central de la capa 3.9 a la 3.17, prácticamente la subunidad 3-3, aunque las tendencias definidas son coherentes con los resultados obtenidos en el yacimiento y en otras estaciones cercanas —Tossal o Falguera—. Los restos de macro y mesomamíferos proceden de las bandas 5 y 6, las que acumulan mayor potencia sedimentaria. La cerámica y la industria lítica proceden de las cuadrículas AB-5 y AA-5, mientras que la serie de industria ósea, el adorno, la malacofauna y la ictiofauna corresponden a la totalidad de las cuadrículas excavadas para la Unidad 3.

2.2.1. Análisis antracológico [Yolanda Carrión Marco]

Los taxones más recolectados por los grupos humanos que habitaron la cueva de Santa Maira fueron *Juniperus* sp. y diferentes variedades de *Quercus*, tanto la caducifolia como la perennifolia. La dinámica de estos taxones a lo largo de la secuencia presenta constantes fluctuaciones de porcentajes, que enmascaran con un aspecto dentado las tendencias generales de las curvas en el diagrama (Fig. 8).

En las capas que contienen industrias del Magdaleniense superior final existe un claro predominio de *Juniperus* sp., con porcentajes en torno al 40 - 60%, seguido por *Quercus* caducifolia y *Quercus* perennifolia. Esta proporción de *Juniperus* sugiere el desarrollo de formaciones abiertas colonizadoras con enebros y/o sabinas, elemento clave en la vegetación de los suelos empobrecidos del Tardiglaciario. En otros yacimientos de similar cronología, este rol lo toma el pino salgareño (*Pinus nigra*), como es el caso del Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995), donde estas formaciones abiertas se acompañan ya de otros taxones submediterráneos y termófilos, como *Buxus sempervivens* o *Quercus* tipo *faginea*. Sin embargo, la importancia de *Juniperus* sp. en Santa Maira también puede deberse a condicionantes orográficos, de manera que las vertientes más escarpadas se colonizan a un ritmo muy inferior a los fondos de valle, donde incluso las fagáceas pueden haber quedado acantonadas sobre unas formaciones edáficas más favorables. El importante porcentaje de *Quercus* revela la existencia de un paisaje con cierto desarrollo de la vegetación arbórea. Otros taxones con una presencia más o menos continua son *Prunus* sp.,

Acer sp. y *Salix-Populus*, asociados a las formaciones termófilas dominadas por *Quercus*, sobre todo caducifolia. Los taxones que ofrecen una presencia puntual son las leguminosas, labiadas, *Erica* sp., *Buxus sempervivens* y *Rhamnus-Phillyrea*.

En los niveles correspondientes al Epipaleolítico las especies dominantes siguen siendo *Juniperus* sp., *Quercus* caducifolia y *Quercus* perennifolia. El primero forma una curva bastante irregular, con picos que oscilan aproximadamente entre el 25 - 50%. Por su parte, *Quercus* caducifolia mantiene porcentajes constantes, acompañado de especies como *Acer* sp. y *Prunus* sp., con porcentajes en torno al 5%. *Quercus* perennifolia presenta una tendencia a aumentar, que se acentúa al final de la fase, momento en que la curva de *Juniperus* presenta una disminución visible. Otros taxones documentados son *Olea europaea*, *Fraxinus* sp., *Rhamnus-Phillyrea*, *Pistacia* sp., *Hedera helix*, *Erica* sp., *Buxus sempervivens*, *Rosmarinus officinalis*, Maloideae, y *Viscum* sp., aunque su presencia es muy reducida. Esta tendencia nos marca el momento de transición al Holoceno: si los enebros habían dominado claramente en porcentaje en la fase anterior, como especies pioneras en la colonización de suelos, ahora ganan terreno los *Quercus*, especies más termófilas, con un marcado carácter mediterráneo.

En los niveles mesolíticos se acentúa la dinámica que había comenzado en la fase anterior. Se produce el dominio de *Quercus* en detrimento para *Juniperus* sp., que disminuye drásticamente hasta casi desaparecer al final de la secuencia estudiada. Como principales taxones acompañantes están *Prunus* sp., Leguminosae y *Salix-Populus*, en porcentajes más bajos. De forma más esporádica aparecen *Olea europaea*, *Hedera helix*, *Fraxinus* sp., Maloideae, *Pistacia* sp. y *Viscum* sp. Las formaciones termófilas de *Quercus* se han consolidado como dominantes y han ganado riqueza florística de carácter mediterráneo. La reducción de *Juniperus* podría deberse a que las fagáceas se han asentado más firmemente ganando espacio a las zonas antes colonizadas por coníferas. Otra hipótesis es que se haya mantenido la cobertura vegetal diferencial entre las vertientes y los fondos de valle, patente todavía hoy en día, y estemos ante la evidencia de un cambio en las estrategias especiales de recogida de leña por parte los grupos humanos.

La rápida expansión de *Quercus* perennifolia se documenta también en la secuencia antracológica holocena del Tossal de la Roca (Uzquiano, 1990; Cacho et al., 1995). En ambas secuencias, *Quercus* caducifolia tiene una presencia importante, que se corrobora con la existencia de otros taxones típicos del cortejo acompañante del robledal, tales como *Prunus*, *Sorbus* y *Acer* en el Tossal de la Roca, y *Acer* y *Prunus* en Santa Maira. En Abric de la Falguera, la base de la secuencia corresponde a los momentos plenos del Holoceno y los taxones termófilos tienen un peso específico, in-

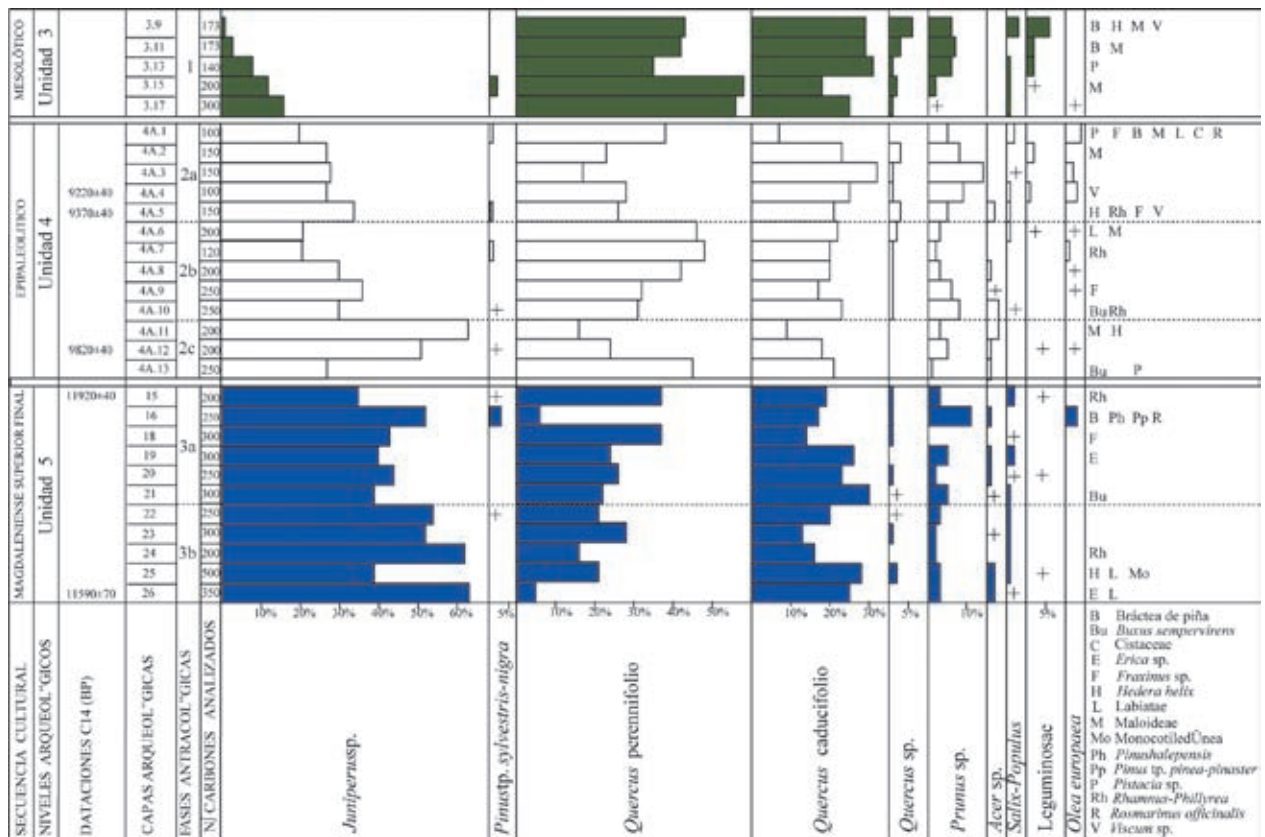


Figura 8. Santa Maira, boca oeste. Diagrama antracológico (sólo se incluyen dataciones AMS, cf. Tabla 1).

cluido *Quercus* perennifolio, aunque aún se detectan reminiscencias de las formaciones de *Juniperus* (Carrion Marco, 2002).

En conclusión, la vegetación que refleja el carbón de Santa Maira remite a lo largo de toda la secuencia a dos ambientes ecológicos diferenciados. Las diferentes necesidades de humedad, luz o desarrollo edáfico, que exigen *Juniperus* y *Quercus*, sobre todo caducifolio, hacen pensar en un desarrollo diferencial de la vegetación vinculado a la propia orografía del barranco. De este modo, los fondos de valle resultarían más aptos para las formaciones termófilas de *Quercus* al ser zonas protegidas que canalizan una influencia termomediterránea de la costa a tierras interiores, mientras que las paredes del barranco y las laderas escarpadas y pedregosas albergarían una vegetación pionera adaptada a estas condiciones.

El tránsito del Tardiglaciario al Holoceno inicial no presenta importantes cambios de vegetación. Sin embargo, si comparamos la base y el final de la secuencia, vemos que sí se han producido cambios en las frecuencias de estos taxones que dan una imagen totalmente diferente de las formaciones vegetales. Así, mientras que la base de la secuencia presenta aún un eco de los

periodos más rigurosos del Tardiglaciario, durante la fase mesolítica los *Quercus* han ido ganando presencia, en un avance que preludia lo que va a ser el óptimo climático holoceno que se alcanza en el Atlántico (Fig. 8)

2.2.2. Análisis carpológico [Guillem Pérez Jordá]

Se ha recuperado un amplio conjunto de frutos y semillas a lo largo de toda la secuencia, restos que en su totalidad están carbonizados (Fig. 9).

- Frutos: Son los restos más abundantes en todas las fases, por la presencia destacada de bellotas. Se trata preferentemente de cotiledones y tan sólo hemos podido recuperar unos pocos fragmentos de la cubierta y de la cúpula, que por ahora no permiten identificar la especie.

El otro grupo más numeroso es el de las rosáceas. Son mayoritariamente pomos, en muchos casos enteros, y que corresponden a *Sorbus* según la identificación de las semillas del interior. Su diámetro oscila entre 6 y 10 mm y deben corresponder a *S. aria* o *S. aucuparia*, aunque actualmente en el País Valenciano sólo se desarrolla la segunda de estas especies. Otras

rosáceas con una presencia más puntual son semillas de *Rosa* sp. en todas las fases, algunos fragmentos de hueso de *Prunus spinosa*, y algún resto que podría corresponder a *Cotoneaster*, ambos en las fases más antiguas.

El resto de frutos tienen una presencia mucho más reducida y así *Vitis* sp. está presente en el epipaleolítico, mientras que *Olea europaea* var *silvestris* y *Juniperus* cf *oxycedrus*, aparecen tanto en el Magdaleniense como en el Mesolítico. Con más frecuencia se constatan núculas de *Pistacea* sp. durante las diferentes fases de ocupación.

• Leguminosas: Las leguminosas son abundantes en todas las fases pero en ningún caso se ha podido confirmar la especie al no conservar la ornamentación exterior que las caracteriza. Los restos se han ordenado en tres grupos:

- Semillas ovaladas con la radícula lateral bien diferenciada que deben pertenecer a los géneros *Medicago* o *Melilotus*.
- Semillas lenticulares muy aplanadas que podrían corresponder al género *Lens* y un subgrupo de semillas igualmente lenticulares pero más abombadas para las que no podemos definir ni tan sólo el género (*Vicia/Lens*).
- Semillas de formas oblongas y cuadrangulares, de dimensiones en torno a los 4 mm. Sólo en un caso se conservaba el hilum, alargado (2.4 mm) y estrecho, que ocupa la mayor parte de una de las caras. Este conjunto podría corresponder a especies de los géneros *Vicia* o *Lathyrus*, aunque por las condiciones ecológicas es posible que correspondan a *Lathyrus latifolia*. Una especie perenne, trepadora, que se desarrolla en las orlas de zonas boscosas.

- Gramíneas: Las gramíneas tienen una presencia reducida, aunque constante a lo largo de toda la secuencia y sólo hemos podido confirmar restos pertenecientes al género *Avena* y posiblemente un resto de *Lolium temulentum*, todos ellos en la fase inferior, junto a otros individuos de los que no podemos confirmar ni tan sólo el género.

Frutos, leguminosas y gramíneas están documentados en toda la secuencia, apreciando cambios en sus frecuencias. En la fase más antigua, los porcentajes de bellotas, frutos de rosáceas y leguminosas están bastante equilibrados. A partir de este momento se observa un incremento paulatino de las bellotas y una reducción del resto. Este incremento coincide con el aumento de este género a lo largo de la secuencia antracológica.

Los pomos de *Sorbus* conservan la parte carnosa, por lo que no deben haber estado en contacto con un fuego vivo que los habría alterado más intensamente. No podemos afirmar si se trata de desechos o de frutos que se introducen junto a la leña o si por el contrario fueron sometidos a un proceso de secado para su mejor conservación; esta práctica reduce además las posibilidades del desarrollo de hongos (Wiltshire 1995). En todo caso nos inclinamos por una recolección destinada al consumo humano, descartando que sean aportados por animales, ya que tras la digestión, sólo se conservarían las semillas y no los frutos enteros.

La presencia de leguminosas en contextos mesolíticos ya fue citada en la cueva de l'Abeurador (Vaquer et al., 1986). Su estado carbonizado debe ser accidental, ya que suelen ser consumidas en verde y para asegurar su conservación se recurre, simplemente, al secado. En nuestro caso y ante la dificultad de determinar los restos al no conservar la ornamentación

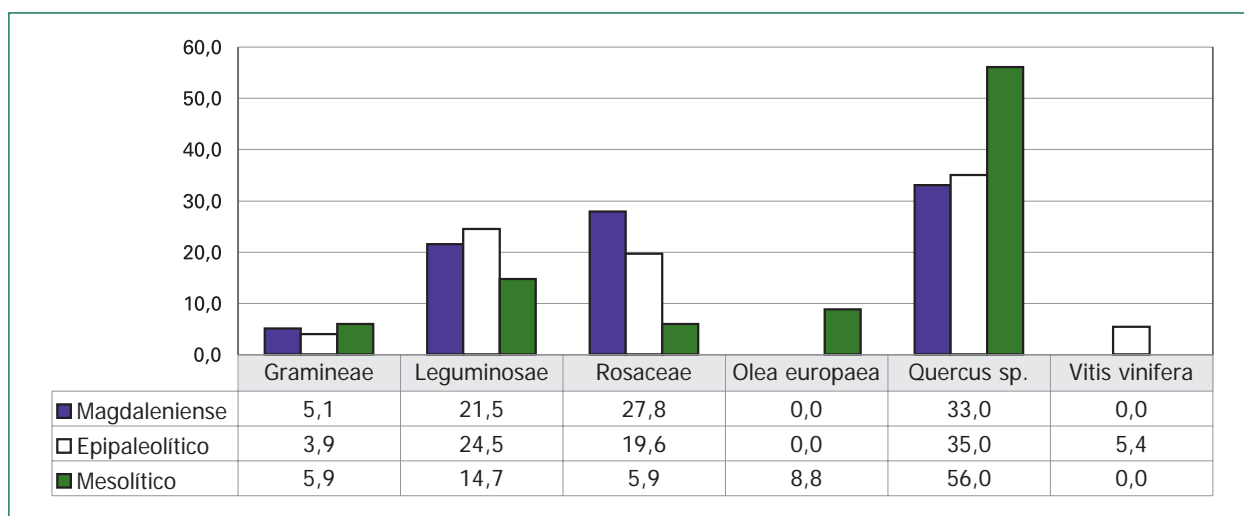


Figura 9. Santa Maira, boca oeste. Restos carpológicos y su distribución por fases de ocupación.

exterior de la testa (Butler 1991), no podemos confirmar ni la especie, ni en la mayor parte de los restos el género. Pero nos encontramos ante restos que podrían corresponder con especies que se desarrollan de manera silvestre (*Lens nigricans*, *Lathyrus latifolia*, ...) y que por tanto pudieron haber sido recolectados por los ocupantes de la cueva. No tenemos elementos para plantear que la relación que los grupos humanos mantenían con las leguminosas fuera diferente de la del resto de frutos presumiblemente recolectados.

Las bellotas fueron el principal recurso recolectado desde la base de la secuencia. Este hecho pudo deberse tanto a su disponibilidad como a su cualidad de ser una importante fuente de carbohidratos, grasas, proteínas y fibras (Zapata 2000: 163). Su recolección es sencilla, al igual que su almacenamiento, conservación y transformación y lo mismo sucede con el resto de especies documentadas, aunque son menos abundantes. Los datos sobre yacimientos cercanos son escasos, pero coincidentes con los obtenidos en Santa Maira. En Falguera se han identificado bellotas (Pérez, e.p.) al igual que en el Tossal de la Roca, en cuyo corte exterior, niveles II y I, se citan *Vicia cf. sativa* y *Daphne* (Cacho et al., 1995). La principal diferencia entre Santa Maira y los asentamientos de la mitad norte de la Península Ibérica es la ausencia de avellanas y, quizás, una mayor diversidad de recursos explotados en nuestro caso (Zapata 2000, Buxó 1997).

Por último, no parece observarse una continuidad entre el registro aquí descrito y los materiales recuperados en los niveles neolíticos de esta misma cueva o en los de los primeros asentamientos de agricultores (Buxó 1997). En estos, la recolección se mantiene de forma selectiva, aunque su frecuencia es mucho más reducida y menos diversificada. Esta situación parece indicar que en las regiones mediterráneas la recolección tuvo un menor peso que en las sociedades agrarias centroeuropeas (Jacomet, 2004).

2.2.3. Análisis arqueozoológico: macro y mesomamíferos [M. Pérez Ripoll y J. V. Morales]

Este estudio se ha realizado sobre un muestreo y no sobre la totalidad del material recuperado para la Unidad 3. Se han elegido las cuadrículas AA-6, AB-6, AA-5 y AB-5 por ser las bandas más internas de esta sala y acumular un importante depósito de esta Unidad. De este sector se han identificado un total de 1794 restos faunísticos de macro, mesomamíferos y pequeñas presas, aplazando para trabajos posteriores el análisis sobre la fragmentación y alteración de la colección. También se han identificado 19 restos de *Homo* sp. que no se incluyen en las tablas y recuentos.

El listado de especies que ha proporcionado el estudio de esta colección es amplio y viene a coincidir con los datos publicados sobre la fauna del sondeo realizado a finales de la década de los años ochenta del siglo XX y en la que relacionamos este nivel III con el Epipaleolítico geométrico (Aura y Pérez, 1995). La fauna indica condiciones climáticas prácticamente actuales y las especies identificadas son cabra montés, ciervo, corzo, rebeco, jabalí, lince y zorro (Tablas 2a y 2b). Este conjunto es indicativo de las condiciones que se instalan en el Holoceno, con un predominio de especies de un biotopo boscoso —el jabalí y el corzo principalmente—, pero con cabra montés en el biotopo de montaña, sobre la que se realiza una caza selectiva. También se ha recuperado una mandíbula de bovino cuyo estatus es difícil de establecer; por tamaño puede tratarse de un animal doméstico, pero la morfología de las marcas líticas y las fracturas son idénticas a las de los huesos de cabra montés y ciervo.

La distribución de los restos de fauna en las capas estudiadas sugiere dos momentos en los que la ocupación y el uso de la cueva por los grupos humanos son sustancialmente diferentes (Fig. 10). A grandes rasgos podemos decir que la ocupación de la cueva

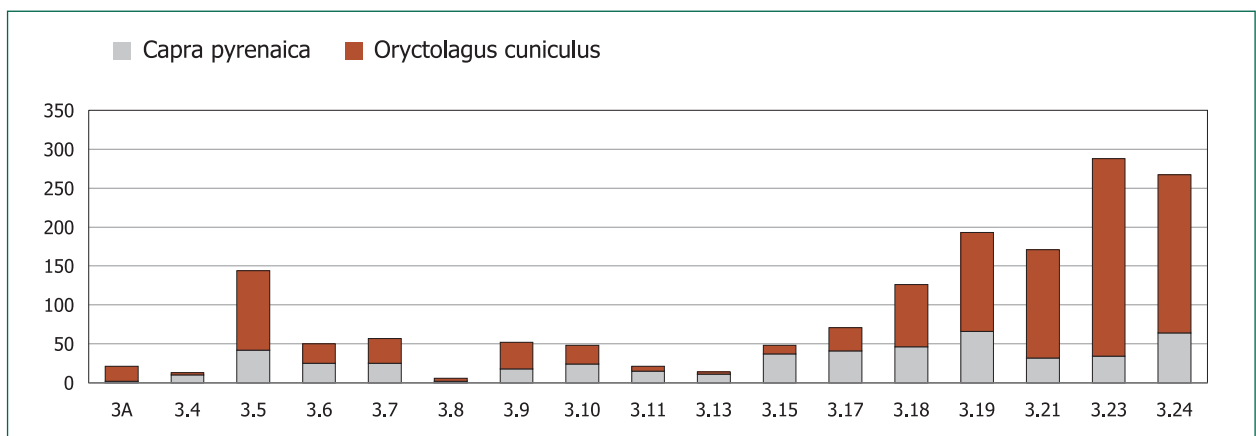


Figura 10. Santa Maira, boca oeste. Representación del NR identificados de cabra montés y conejo (valores NR para cada taxón acumulados).

	3A	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.13	3.15	3.17	3.18	3.19	3.21	3.23	3.24		
Taxones	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	Total	%
<i>Capra pyrenaica</i>	2	10	42	25	25	2	18	24	15	11	37	41	46	66	32	34	64	484	26,98
<i>Cervus elaphus</i>	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	5	4	4	12	8	11	5	75	4,18
<i>Capreolus capreolus</i>																1		2	0,11
<i>Rupicapra rupicapra</i>									3	1	2	3	1	10	2	1	1	24	1,34
<i>Sus scropha</i>									1				3					4	
<i>Sus sp.</i>	3	2	2	1	1		1				1			1		1		11	0,61
<i>Ovis aries</i>														1				3	
<i>C. hircus</i>															1			1	
O/C	5	1	4	10	5	1	6		4		8				8	3		54	3,01
<i>Bos sp.</i>	2												1					4	0,22
<i>Vulpes vulpes</i>			2			1				1	6	3	7	2	3			25	1,39
<i>Linx sp.</i>														1	1			2	
<i>Canidae</i>	1															1		2	0,11
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	19	3	102	25	32	4	34	24	6	3	11	30	80	127	139	254	203	1093	60,93
																			0,17
<i>Erinaceus sp.</i>									1				1	1		3	1	7	0,39
TOTAL	34	17	155	64	65	9	60	49	32	17	70	81	143	221	194	309	274	1794	

Tabla 2a. Santa Maira, boca oeste. Resumen del NR identificados de macro, mesomamíferos y pequeñas presas.

	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.13	3.15	3.17	3.18	3.19	3.21	3.23	3.24		
Taxones	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	Total	%
<i>Capra pyrenaica</i>	8	39	19	8	2	15	22	13	11	20	41	46	57	23	28	64	416	28,20
<i>Cervus elaphus</i>	1	3	3	2	1			1	1	5	4	4	10	6	7	5	53	3,59
<i>Capreolus capreolus</i>															1		1	0,07
<i>Rupicapra rupicapra</i>								1	1	2	3	1	10	1	1	1	21	1,42
<i>Sus scropha</i>								1				3					4	
<i>Sus sp.</i>	2	1											1				4	0,27
<i>Bos sp.</i>												1					1	0,07
<i>Vulpes vulpes</i>		2			1				1	6	3	7	2	1			23	1,56
<i>Linx sp.</i>														1			1	
<i>Canidae</i>															1		1	0,07
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	92	15	7	3	14	23	3	3	4	30	80	115	105	243	203	943	63,93
<i>Erinaceus sp.</i>								1				1	1		3	1	7	0,47
TOTAL	14	137	37	17	7	29	45	20	17	37	81	143	196	137	284	274	1475	

Tabla 2b. Santa Maira, boca oeste. NR identificados sin contabilizar aquellos subcuadros con presencia de restos de ovicaprinos domésticos.

Capas	NR		Incisiones		Frac. Antr.		Fuego		Carnívoro	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
3A	19	1,73	3	15,79	7	36,84	4	21,05	2	10,53
3,4	3	0,27			2	66,67	1	33,33		
3,5	102	9,31	18	17,65	48	47,06	37	36,27	1	0,98
3,6	25	2,28	1	4,00	8	32,00	9	36,00		
3,7	32	2,92	2	6,25	9	28,13	11	34,38	1	3,13
3,8	4	0,36	1	25,00	1	25,00	3	75,00		
3,9	34	3,10	6	17,65	9	26,47	15	44,12	9	26,47
3,10	24	2,19	1	4,17	9	37,50	5	20,83	8	33,33
3,11	6	0,55			2	33,33	2	33,33		
3,13	3	0,27					3	100,00		
3,15	11	1,00			3	27,27	3	27,27	1	9,09
3,17	30	2,74	1	3,33	13	43,33	6	20,00	1	3,33
3,18	80	7,30	10	12,50	19	23,75	30	37,50		
3,19	127	11,59	19	14,96	52	40,94	30	23,62		
3,21	139	12,68	36	25,90	68	48,92	54	38,85		
3,23	254	23,18	35	13,78	141	55,51	89	35,04	1	0,39
3,24	203	18,52	45	22,17	60	29,56	68	33,50	1	0,49
TOTAL	1096	100	178	16,24	451	41,15	370	33,76	25	2,28

Tabla 3. Santa Maira, boca oeste. NR de conejo y distribución de marcas (incisiones líticas, fracturas antrópicas, marcas de fuego y de carnívoro).

fue puntual y esporádica en las capas superiores de la Unidad 3, hasta la capa 3.13 o incluso 3.17; mientras que en las capas inferiores se constata un uso más continuado. El cambio de tendencia se confirma a partir de la capa 3.21, aunque se empieza a observar desde la 3.15. Las características de cada uno de estos dos momentos son las siguientes: en primer lugar se observa que las cantidades de restos recuperados en las capas superiores son sensiblemente inferiores a los de las capas inferiores. La capa 3.5 es la única excepción al sobrepasar los 150 restos identificados, esta capa rompe la tendencia general de las capas superiores, en las que los restos identificados apenas supera los 50. Frente a esta situación, el número de restos contabilizados las capas 3.21-3.24 se sitúa entre 200-300. El considerable aumento en el NRI que se produce en las capas inferiores tiene como principal protagonista al conejo, convirtiéndose en la especie con mayor NRI. En cambio, la importancia del conejo en las capas superiores era mucho menor. En este sentido podemos destacar además que esa ocupación puntual de la cueva va acompañada, como es lógico, por momentos de desocupación en los que la cavidad es visitada por otros animales. En la serie estudiada este hecho se manifiesta en la aparición de una gran cantidad de restos de conejo aportados por zorros, principalmente en las capas 3.9 y 3.10, los cuales han dejado sus marcas características (Sanchis, 2000). El aporte mixto de restos de conejo (humanos y carnívoros) es, de hecho, más importante en las capas superiores que en las inferiores, donde, pese a que aún

se reconoce algún resto, representan un porcentaje ínfimo sobre el total (Tabla 3).

La ingente cantidad de huesos de conejo que se recuperan en contextos del Paleolítico superior y Epipaleolítico en el área mediterránea se relacionan con las características de sus ecosistemas, las posibilidades alimenticias que poseen, así como con la menor movilidad de los grupos humanos, que practican una caza especializada donde el conejo actúa como alimento de alta disponibilidad (Pérez Ripoll, 2005/2006). El incremento de restos de conejo en las capas de contacto entre la Unidad 3 y 4 indica una mayor estabilidad en la ocupación de la cueva —por ahora se desconoce si en este sector el muro de la Unidad 3 está ocupado por la 4 o reposa directamente sobre la 5—. En este sentido, podemos entender que la cantidad de restos de conejo de aportación humana estén directamente relacionados con el tipo de ocupación del hábitat y la movilidad del grupo humano, de manera que se pueden convertir en buenos indicadores para valorar estos aspectos.

Por otro lado, la fauna de ungulados de las capas superiores se limita casi exclusivamente a la cabra montés, junto con algunos restos de ciervo y de suido, que sospechamos correspondan a jabalí, aunque solamente a partir de la morfología ósea resulta difícil establecerlo con total seguridad. Por contra, en las capas inferiores aparece el rebeco de forma reiterada en todas las capas, aunque con pocos restos, mientras que pierde importancia el jabalí. Estos cambios coinciden

con los procesos descritos a partir de los macrorestos vegetales, ya que el incremento de restos de jabalí se produce a medida que *Quercus* sp. logra una mayor distribución. Hemos de observar, sin embargo, que si no contabilizamos los subcuadros donde se han identificado restos de ovicaprinos domésticos, los restos de suido de estas capas superiores casi desaparecen (Tabla 2b). Este hecho hace necesario insistir en la posibilidad de que pueda tratarse tanto de jabalí como de restos intrusivos domésticos asociados a los de ovicaprino. Así mismo, unido al considerable aumento de la presencia de restos de conejo, encontramos también un mayor número de restos de zorro, con marcas de carnicería, algunos restos de erizo y algún resto, esta vez esporádico, de lince, recursos todos de carácter más territorial relacionados con el uso más estable del lugar como ya hemos indicado.

Otra característica importante es la aparición constante en las capas superiores de restos de ovicaprinos muy jóvenes o neonatos. El estado de osificación de los huesos nos impiden ir más allá en su identificación, desconociendo a qué género pertenecen y, en caso de que fueran cabras, si son o no domésticas. La coloración de estos restos suele ser diferente a la de los huesos de ciervo y cabra montés, lo que, unido a los procesos de alteración del depósito lleva a considerar su probable origen más reciente. En otros yacimientos de similar cronología y situación geográfica, como es el caso del Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995), no encontramos restos de estos animales jóvenes; aunque también es cierto que las condiciones de conser-

vación de los restos orgánicos que ofrece Santa Maira no se repiten ni en yacimientos en abrigo —Tossal de la Roca— o cueva —Nerja o Cendres—. La intrusión si es evidente en el caso de dos restos que muestran marcas de corte y fractura provocadas por utillaje metálico, ambos proceden de la cuadrícula AA-5, de los subcuadros pegados a la pared oriental de la sala: uno es una costilla de bovino de la capa 3.18 y el otro, una pelvis de *Capra hircus* de la 3.21.

En buena parte de los restos recuperados hemos identificado marcas antrópicas de carnicería (Tabla 4). En el caso de los huesos de meso y macromamíferos hemos identificado incisiones relacionadas tanto con el proceso de desollado como desarticulación de las diferentes partes anatómicas; raspados e incisiones longitudinales situados en las diáfisis de los huesos largos que se relacionan con el descarnado de los mismos; y por último, fracturas realizadas con el objetivo de extraer la médula. El tipo de procesado es, pues, a grandes rasgos, similar al de otros yacimientos (Pérez Ripoll, 1992; Pérez Ripoll y Martínez Valle, 2000). Algunos restos de macrofauna también muestra marcas de carnívoro, morfológicamente propias de cánidos, aunque no podemos determinar con seguridad si han sido provocadas por perros domésticos o, como sospechamos, más relacionadas con el comportamiento de los zorros, que aprovecharían la carroña y roerían los huesos dejados por los habitantes de la cueva en momentos de abandono, los cuales no tienen por qué ser necesariamente largos (Foto 3).

Capas	NR		Incisiones		Frac. Antr.		Fuego		Carnívoro	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
3A	2	0					2	100,0		
3,4	10	2	2	20			7	70,0		
3,5	42	9	13	30,95	5	11,90	25	59,5	1	2,38
3,6	25	5	7	28	3	12,00	14	56,0		
3,7	25	5	13	52	6	24,00	16	64,0		
3,8	2	0	1	50						
3,9	18	4	3	16,67	3	16,67	9	50,0	1	5,56
3,10	24	5	8	33,33	4	16,67	9	37,5		
3,11	15	3	5	33,33	2	13,33	9	60,0		
3,13	11	2	5	45,45	3	27,27	11	100,0	1	9,09
3,15	37	8	6	16,22	4	10,81	20	54,1	2	5,41
3,17	43	9	10	23,26	4	9,30	28	65,1	1	2,33
3,18	46	9	18	39,13	3	6,52	29	63,0	2	4,35
3,19	59	12	8	13,56	12	20,34	43	72,9		
3,21	32	7	8	25,00	11	34,38	20	62,5		
3,23	34	7	9	26,47	10	29,41	17	50,0		
3,24	64	13	4	6,25	3	4,69	26	40,6		
TOTAL	489	100	120	24,54	73	14,928	285	58,3	8	1,64

Tabla 4. Santa Maira, boca oeste. NR total de cabra montés y distribución de marcas (incisiones líticas, fracturas antrópicas, marcas de fuego y de carnívoro).



Foto 3. Santa Maira, boca oeste, capa 3.9. Fragmento de diáfisis de metacarpo de cabra montés con marcas de carnívoro.

En los restos de conejo hemos identificado marcas de carnicería antrópicas que abarcan todo el procesado, desde el desuello —incisiones en la mandíbula— hasta el consumo —mordeduras antrópicas y fractura de los huesos— (Foto 4); su tipología y factura son semejantes a las que se han descrito en otros yacimientos de la zona y en diferentes momentos del Paleolítico superior y Epipaleolítico – Mesolítico (Pérez Ripoll, 2001 y 2004). Una vez desollado, el conejo es desprovisto de carne, proceso éste que produce largas incisiones longitudinales, raspados o incisiones repetidas, muchas veces oblicuas, sobre la diáfisis de los huesos largos (Foto 5). Este descarnado se produce en fresco, tal y como se puede deducir de la posterior fracturación bien por mordedura bien por percusión de los huesos para el consumo de la médula, la cual, afectada por el calor se deshidrata y pierde buena parte de su masa, dificultando o impidiendo su consumo (Pérez Ripoll 2005/2006).



Foto 5. Santa Maira, boca oeste, capa 3.24. Serie de incisiones de descarnado sobre diáfisis de húmero de conejo.



Foto 4. Santa Maira, boca oeste, capa 3.24. Restos de conejo con fracturas antrópicas. Diáfisis de tibia con fracturas en la parte proximal y distal (a y b); diáfisis de húmero con fracturas en las mismas zonas (c); articulación distal de húmero fracturada (d); escápula con fractura por flexión en el collum y mordedura en el cuerpo (e).

En uno de los restos de erizo identificado, concretamente en la capa 3.24, aparecen una serie de incisiones líticas presumiblemente relacionadas con su despellejado al situarse en la parte labial de la mandíbula (Foto 6). Pese a que a través de ellas no podemos intuir más que una parte del procesado carnicero, el despellejado, pensamos que éstas se relacionan con el consumo de la pieza. La explotación carnicera de los erizos se documenta en otros yacimientos, como en la Cova dels Blaus (Martínez Valle, 2001). También son relativamente abundantes los restos de zorro con marcas antrópicas de carnicería (Foto 7, Tabla 5). Uno de los aspectos más interesantes en este sentido es la estandarización del procesado de forma similar al utilizado en el caso de los conejos, aunque en este caso, las fracturas se producen por percusión debido al mayor volumen y resistencia de los huesos de zorro; en los conejos estas fracturas suelen estar producidas por mordeduras humanas, pese a lo cual, la morfología de la fractura es similar (Foto 8).

Por último, se han identificado un total de 19 restos humanos, fragmentos de diáfisis en su mayoría, de las que tan sólo 4 no presentan marcas líticas —incisiones y raspados—, fracturas o alteración por exposición al fuego. Su dispersión es bastante aleatoria en las capas superiores, observándose una cierta concentración en las subunidades 3-3 y techo de 3-4 (12 de los 19 restos).

Capas	NR		Incisiones		Frac. Antr.		Fuego		Carnívoro	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
3A										
3,4										
3,5	2	8,0	1	50			1	50	1	50
3,6										
3,7										
3,8	1	4,0	1	100			1	100,0		
3,9										
3,10										
3,11										
3,13	1	4,0					1	100,0		
3,15	6	24,0	1	16,67	1	16,67				
3,17	3	12,0	1	33,33	1	33,33	1	33,3		
3,18	7	28,0	1	14,29	1	14,29	2	28,6		
3,19	2	8,0					1	50,0		
3,21	3	12,0			2	66,67				
3,23										
3,24										
TOTAL	25	100	5	20	5	20	7	28	1	4

Tabla 5. Santa Maira, boca oeste. NR total de zorro y distribución de marcas (incisiones líticas, fracturas antrópicas, marcas de fuego y de carnívoro).

2.2.4. Ictiofauna [M^a. J. Rodrigo García]

De la Unidad 3 de la boca oeste de Santa Maira se han clasificado, hasta ahora, un total de 60 restos, de los que se ha llegado a identificar 42 (70 %). En general, el material ofrece un buen estado de conservación y por su tamaño ha debido ser recuperado tras proceder a la criba con agua del sedimento.

La mayoría de restos son vértebras (27), seguidos de dientes (9) y restos craneales (4). Esta distribución y el hecho de que algunos de ellos aparezcan quemados permite suponer que su aportación al yacimiento es de origen antrópico (Tabla 6).



Foto 6. Santa Maira, boca oeste, capa 3.24. Raspados e incisiones de desollado en la cara labial de una mandíbula de erizo.

Dentro de la familia Sparidae se han identificado restos de dos especies: *Sparus aurata* y *Diplodus vulgaris*. Ambas son especies litorales muy frecuentes en las costas mediterráneas. La primera habita los fondos rocosos o arenosos y puede encontrarse desde las zonas someras hasta los 70 metros de profundidad, aunque normalmente es más abundante entre los 5 y 30 metros. La segunda raramente se encuentra por debajo de los 30 metros y es propia de fondos rocosos y praderas de Posidonia aunque no es raro encontrarla en fondos arenosos o fangosos; es frecuente que penetre en las lagunas litorales.

ESPECIES IDENTIFICADAS	Nº RESTOS
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	10 vértebras
<i>Sparus aurata</i> (Linnaeus, 1758)	3 restos craneales 2 vértebras
<i>Diplodus vulgaris</i> (E. Geoffrey Saint-Hilaire, 1817)	1 resto craneal
<i>Sparidae</i> sp.	6 vértebras 11 dientes
<i>Mugilidae</i> sp.	9 vértebras

Tabla 6. Santa Maira, boca oeste. NR identificados de ictiofauna.

De la familia Anguillidae tenemos representada la especie *Anguilla anguilla*. Es una especie catádróma

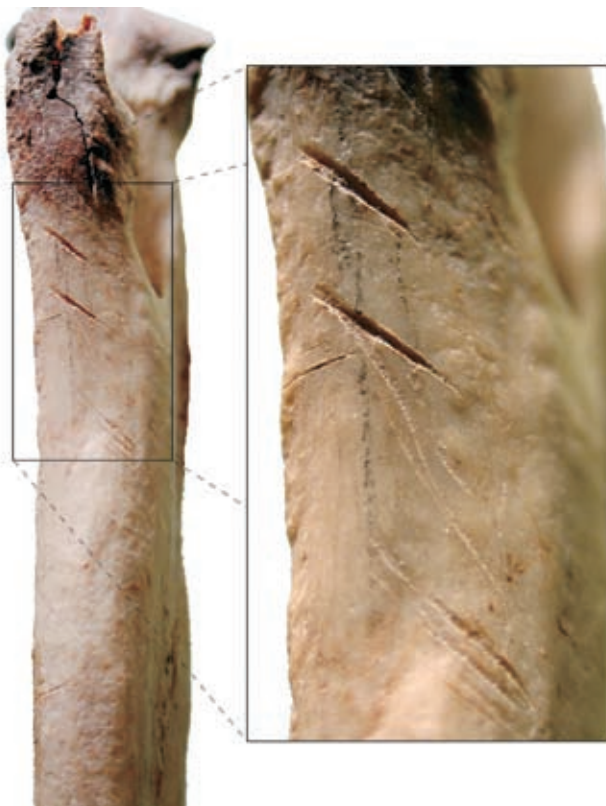


Foto 7. Santa Maira, boca oeste, capa 3.8. Incisiones sobre diáfisis de metatarso de zorro y detalle de las mismas.



Foto 8. Santa Maira, boca oeste. Articulación distal de tibia de conejo fracturada por mordedura antrópica de la capa 3.21 (a, b), y de zorro de la 3.17 fracturada por percusión (c). Diáfisis de fémur de conejo de la capa 3.21 con fractura en proximal y distal (d) y diáfisis de fémur de zorro de la capa 3.18 con fracturas similares (f). Las similitudes entre las fracturas en las dos especies son evidentes.

que pasa gran parte de su vida en aguas dulces y también, dependiendo de su madurez sexual, en aguas marinas y salobres. La tercera familia representada en el conjunto estudiado, es la de los Mugilidae de la que no se ha podido realizar una clasificación a nivel de especie. Algunas especies de esta familia como el *Chelon labrosus* y el *Mugil cephalus* son comunes en las costas mediterráneas y suelen moverse en bancos más o menos densos cerca de la costa y en marjales de aguas salobres e incluso dulces; de jóvenes pueden penetrar en ríos pero resulta difícil pensar que puedan remontarlos hasta sus tramos altos.

Las especies identificadas mantienen puntos de coincidencia con el Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995), un yacimiento muy cercano; sin embargo, la evaluación de los resultados de esta primera identificación deberá tener en consideración lo sucedido durante las ocupaciones del Epipaleolítico y Magdaleniense, pero también del Neolítico.

2.2.5. Malacofauna marina [Jesús F. Jordá Pardo]

El número de taxones de moluscos marinos representados en la colección malacológica de Santa Maira asciende a 15, de los cuales 3 son gasterópodos (1 especie, 1 género y un grupo de restos determinados a nivel de clase) y 12 corresponden a bivalvos (5 especies, 2 géneros, 4 familias y un grupo de restos determinados a nivel de clase). En la Tabla 7 plasmamos la relación de taxones que componen la colección malacológica de Santa Maira. Debido a su fragmentación y al escaso número de restos recuperados ofrecemos los porcentajes en peso por familias, en los casos de que haya varios géneros y especies agrupables en esa categoría taxonómica, o cuando la determinación solo haya sido posible hasta ese nivel, y por géneros y especies en el caso de que esos taxones sean únicos. La tabla se completa con los indeterminados de las dos clases representadas y con los gramos totales de los bivalvos que permiten formar una idea sobre el volumen de la colección (Fig.11). Cuantitativamente, los restos de malacofauna marina de Santa Maira suponen 389,4 gr, de los cuales 106,5 gr son gasterópodos y 282,9 gr corresponden a bivalvos; por niveles, el mayor peso lo presentan los mesolíticos (249,8 gr), disminuyendo en los epipaleolíticos (84,3 gr) y alcanzando un mínimo en el Magdaleniense (54,4 gr).

Entre los gasterópodos destaca la presencia de un fragmento de cierto tamaño de *Charonia nodifera* que corresponde al ápice de un ejemplar afectado por organismos perforantes y de restos atribuibles al género *Charonia*, todos ellos recuperados en los niveles correspondientes al mesolítico. Los restos de esta caracola o tritón, que habita en la zona sumergida de la plataforma continental sobre fondos rocosos del Mediterráneo,

fueron recogidos en la orilla de la playa una vez muerto el organismo y colonizada la concha por perforantes, hecho este que indica una recolección selectiva de materiales malacológicos en el medio litoral.

En cuanto a los bivalvos están representados por *Glycymeris* sp., *Mytilus edulis*, *Pecten jacobaeus*, *P. maximus*, *Pecten* sp., Pectinidae, Ostreidae, *Acanthocardia tuberculata*, *Cerastoderma edule*, Cardiadae, Veneridae y Bivalvia. De todos estos taxones los mejor representados son los pectínidos, el mejillón y los cárdidos. Los primeros, propios de fondos arenosos, abundan relativamente en los niveles magdalenienses disminuyendo en el Epipaleolítico para casi desaparecer del registro mesolítico. El mejillón muestra un recorrido inverso, pues experimenta un ascenso durante la secuencia alcanzando el máximo en el Mesolítico; la mayoría de sus restos están quemados y exfoliados lo que posiblemente ha ocasionado cierta conservación diferencial con respecto a otros bivalvos. Los cárdidos presentan valores semejantes en toda la secuencia con un máximo relativo en el Epipaleolítico. Los restos de *Glycymeris* sp. aparecen en toda la secuencia en pequeñas proporciones siendo más abundantes en el Epipaleolítico y Magdaleniense, y lo mismo ocurre pero en porcentajes inferiores con los restos de conchas de la familia de las almejas y las chirlas (Veneridae), apenas representadas por pequeños fragmentos que dificultan su determinación más precisa. Cabe señalar la presencia de *Ostrea* sp. en los niveles mesolíticos, propia de sustratos rocosos al igual que el mejillón, cuya mayor abundancia se da en esos mismos niveles. Este hecho resulta altamente significativo, pues, a pesar del sesgo antrópico que presenta la colección, nos puede indicar un ascenso del nivel del mar desde los momentos finipleistocenos representados en los niveles magdalenienses hasta los momentos mesolíticos, ya en el Holoceno inferior, con una sustitución de los sustratos arenosos móviles por los acantilados rocosos. No obstante, bien pudiera haber ocurrido un cambio en las preferencias recolectoras de los habitantes de Santa Maira o incluso un cambio de zona de recolección del Magdaleniense al Mesolítico.

2.3. Los equipos industriales

Los datos obtenidos durante el proceso de excavación y los aportados por el estudio de la litoestratigrafía y micromorfología del yacimiento no aconsejan plantearse preguntas de ciclo corto sobre la dinámica de las diferentes categorías de restos de la Unidad 3, aunque con fines descriptivos se han analizado algunos aspectos generales sobre su distribución y densidad. Ya se han señalado algunas observaciones sobre el desigual número de restos de macro y mesomamíferos a lo largo de la Unidad 3 o la identificación

Santa Maira. Malacofauna marina (en %)			
Taxones	Unidad 3	Unidad 4	Unidad 5
Gastropoda			
<i>Charonia nodifera</i>	100,0	0,0	0,0
Gastropoda indet.	0,0	100,0	0,0
Total Gastropoda (gr)	105,6	0,9	0,0
Bivalvia			
<i>Glycymeris</i> sp.	2,42	6,3	4,4
<i>Mytilus edulis</i>	66,43	10,6	3,7
Pectinidae	4,5	44,5	71,7
Ostreidae	8,66	0,0	0,0
Cardidae	13,73	24,2	14,9
Veneridae	1,24	0,4	0,0
Bivalvia indet.	2,98	3,4	5,3
Total Bivalvia (gr)	144,2	84,3	54,4

Tabla 7. Santa Maira, boca oeste. Taxones de malacofauna marina identificadas.

de procesos de desocupación de la cueva, a partir del reconocimiento de marcas relacionadas con la actividad de carnívoros. Estos datos deben propiciar una mejor descripción de los conjuntos materiales de esta Unidad 3, contextualizando procesos manejados en el epígrafe dedicado a su formación.

Los índices de densidad de restos líticos y faunísticos, referidos siempre a 1 m³ de sedimentos, coinciden, en gran medida, con estas observaciones recordadas en el párrafo anterior. Así las subunidades 3-4 y 3-5, que engloban las capas 3.18 a 3.24 y por tanto el tramo basal, triplican el índice de densidad de número de restos líticos y faunísticos obtenido en las subunidades 3-1 a 3-3. Esta polarización refuerza la idea de que las subunidades superiores ofrecen una menor densidad de materiales; además, la 3-1 y 3-2 contiene buena parte de las intrusiones neolíticas y la 3-3 y su inmediata superior concentran la mayoría de marcas originadas por carnívoros (Tablas 3, 4 y 5). Estos recorridos y las características de los conjuntos industriales, sobre todo de la industria lítica, ósea y el adorno servirán para subdividir esta Unidad 3 en tres bloques, de desigual espesor y entidad (Fig. 12).

2.3.1. La cerámica [Lluís Molina Balaguer]

La colección de cerámica prehistórica procedente del yacimiento asciende aproximadamente a un millar y medio de restos. En su gran mayoría pueden adscri-

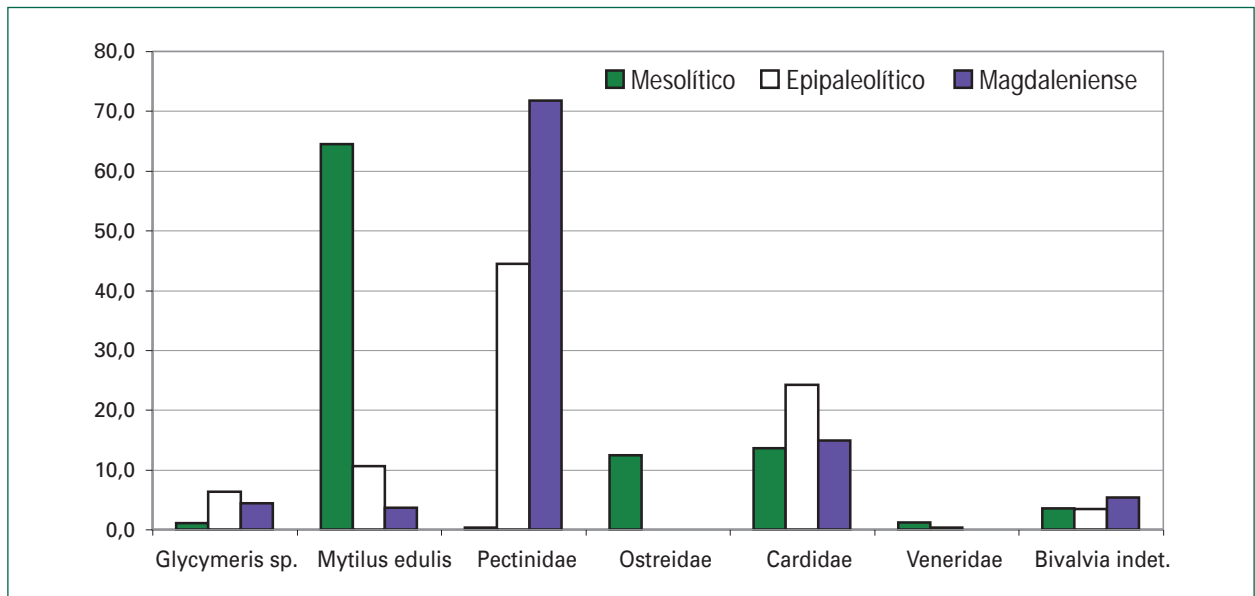


Figura 11. Santa Maira, boca oeste. Taxones de malacofauna marina y su distribución por fases de ocupación expresada en sus porcentajes de peso.

birse a un período cronológico que se extendería a lo largo de buena parte del V milenio A.C. —Neolítico IC y IIA de la secuencia regional—. Su característica más destacada es el valor que alcanzan las superficies peinadas, identificándose en el 21% de los fragmentos recuperados (Foto 9). La presencia de decoraciones esgrafiadas confirman el segundo de los horizontes considerados, para el que se dispone de una datación radiométrica obtenida en la excavación del Corral del Gordo (Foto 10). Se han identificado también materiales del Bronce final y del Neolítico cardial y epicardial (Foto 11); estos materiales son escasos y no han podido aislarse dentro de un episodio estratigráfico concreto, apareciendo, por el contrario, mezclados con el resto de la colección.

El estado de conservación de los restos sugiere que la alteración descrita en epígrafes anteriores ha estado acotada a determinadas situaciones —madrigueras, cercanía de paredes y grandes bloques— produciéndose además en un medio sedimentario poco agresivo y compuesto en su mayoría por arenas, limos y arcillas. Las variables tafonómicas consideradas han tenido en cuenta la erosión de las superficies y al rodamiento de las aristas de los fragmentos. Mientras que el primero de los factores debe ser considerado como un hecho relativamente normal entre los materiales a mano —siendo más representativo incluso la ausencia de esta característica—, el segundo puede ser indicativo de la existencia de procesos de alteración. En el caso de Santa Maira, en conjunto los fragmentos con signos de rodamiento escasamente superan el 10% del total. Frente a ello, el 40% de los materiales estudiados

con referencia estratigráfica fiable, no presentan ningún signo de alteración postdeposicional.

Centrando nuestra atención en los cuadros más profundos de la zona excavada (AB-5, AA-5), las características hasta ahora descritas son plenamente aplicables. De hecho, a nivel tafonómico, podríamos considerar que en los 243 fragmentos adscritos a estos cuadros, mejora frente al resto del conjunto. Así, si la representación de materiales rodados se mantiene en niveles semejantes y el porcentaje de fragmentos sin ninguna evidencia de alteración, asciende hasta el 45% (Tabla 8). Esta situación contrasta sobremanera con la distribución de los restos. En el área excavada se han podido documentar penetraciones de materiales cerámicos dentro de los niveles epipaleolíticos-mesolíticos, alcanzándose en algunos casos capas profundas (Fig. 7). Sin embargo, no es menos cierto que es en los cuadros más profundos y cercanos a la pared donde estas intrusiones son más numerosas, vinculándose también a la presencia de madrigueras que han penetrado en estos niveles arqueológicos.

El desplazamiento de materiales a lo largo de la secuencia estratigráfica puede seguirse en parte a través del estudio de los vasos cerámicos individualizados, rastreando la procedencia de los diversos fragmentos que los conforman. El alto grado de fragmentación de la colección ha jugado en contra de una buena definición de los conjuntos y así, sobre los 1457 restos que componen la colección —825 recuperados en posición estratigráfica y el resto en los niveles superficiales, revueltos o afectados por la intervención de clandestinos—, se han individualizado 137 vasos en los que



Foto 9. Santa Maira, boca oeste. Fragmento de cerámica con superficie peinada.



Foto 10. Santa Maira, boca oeste. Fragmento de cerámica con decoración esgrafiada.

se contabilizan 173 fragmentos cerámicos. Ello implica que sólo el 11% de los fragmentos han sido considerados en este nivel de análisis de la colección, quedando la gran mayoría de los vasos representados por un único fragmento. Pese a todo, se han advertido importantes desplazamientos, sobre todo horizontales, de aquellos materiales considerados. Llama la atención, sin embargo, uno de los desplazamientos verticales. Es el caso del Vaso 76, del que se han identificado

dos fragmentos, situados en el mismo cuadro pero separados por unos 70 cm; sin duda, una distancia exagerada.

Pese al carácter intrusivo de la cerámica dentro del Unidad 3, pocas son las evidencias que permiten correlacionar estos fragmentos con vasos procedentes de niveles superiores, limitándose la mayoría de las evidencias a los estratos 1 y 2. La explicación no puede ser otra que el alto grado de fragmentación ya mencio-

Cuadro	Unidades	Erosionado	Rodado	Fresco	Total restos
AA-5	1	50	18,7	50	16
	2	56,4	15	43,5	40
	3A	71,4	14,2	28,5	7
	3	40,1	13,6	59	22
AB-5	1	47	11,7	52,9	17
	2	48,7	5,1	51,2	78
	3A	72,7	0	27,2	11
	3	50	8,3	50	12
Resto Área	1	57,3	9,8	32,8	61
	2	62,2	16	37,3	357
	3A	64,6	12	35,3	150
	3	49	1,7	50,9	56

Tabla 8. Santa Maira, boca oeste. Características tafonómicas de los fragmentos cerámicos con localización estratigráfica.



Foto 11. Santa Maira, boca oeste. Fragmento de cerámica con decoración cordial.

nado y el escaso volumen de la colección exhumada. Volviendo sobre los fragmentos, las características decorativas de los materiales recuperados en la Unidad 3 repiten lo señalado para el resto de la colección: importancia de las superficies peinadas, presencia de decoraciones esgrafiadas y aparición puntual de materiales del Neolítico antiguo (Foto 11).

2.3.2. Industria lítica [J. E. Aura Tortosa]

La serie que se describe procede de las cuadrículas AB-5 y AA-5 y está formado por 2493 restos, de los que 200 presentan algún tipo de retoque y 65 son macroútiles que tienen en los cantos su soporte mayoritario. Descontando éstos últimos, el sílex es la materia prima empleada en cerca del 86 % de los casos y 14 objetos de cada 100 fueron tallados en caliza, aunque muy pocos fueron posteriormente retocados o reavivados. A pesar de que las esquirlas y microlascas de talla y retoque están menos documentadas que en las unidades inferiores, los fragmentos y restos de talla suponen el 42 % del total y las lascas el 50,3 % frente

a la baja frecuencia de hojas (1,3%) y hojitas (3,1%); los núcleos suponen el 2,96 % (Tabla 9).

Se trata de una industria elaborada sobre lasca, sin apenas talla laminar y microlaminar, soportes que la mayoría de ocasiones sirven para elaborar las escasas armaduras: geométricos en su parte superior, hojitas de dorso en su base. Sobre la caliza se aprecia una talla unipolar, mientras que en sílex se reconoce una talla discoide plenamente configurada. Los macroútiles sobre canto están relacionados con el trabajo del ocre —molinos, moletas y plaquetas—, pero no faltan los soportes de trabajo con piqueteados o incisiones repetidas, así como los cantos tallados y objetos con claras señales de abrasión y frotamiento que en otro estudio hemos relacionado con el trabajo de materias blandas, posiblemente la piel (Aura y Jardón, e.p.).

En su conjunto, los grupos tipológicos de la Unidad 3 se organizan, de mayor a menor, siguiendo este orden: Muecas y Raspadores ofrecen los mayores índices, seguidos de Hojitas de borde abatido y Diversos; con valores comprendidos entre el 2,5 y el 1,5 se sitúan los Perforadores, las Láminas de dorso, los Geométricos, las Fracturas retocadas y los Buriles (Fig. 13). Se han creado dos grupos de difícil comparación: el primero está formado por los fragmentos de piezas retocadas que por su estado no pueden ser incluidas en ningún morfotipo; el segundo contabiliza los soportes que presentan retoques marginales e irregulares que tampoco llegan a delinear un objeto estereotipado. La relativa entidad de ambas categorías puede ser vinculada con una forma gestión del sílex en la que es frecuente el reavivado de piezas e incluso el reciclado de productos nucleares en objetos retocados; también puede estar relacionada con el ritmo y función de las ocupaciones registradas.

En la industria lítica no se han identificado objetos que puedan ser atribuidos a una intrusión más reciente, al menos con la rotundidad de los argumentos manejados en el estudio arqueozoológico o con la evidencia de la cerámica; lo cual no niega que se hayan producido: simplemente señala las dificultades a la hora de reconocerlos. Tan sólo una hoja con retoques marginales, discontinuos y alternos del tramo superior

	3-1 y 3-2			3 - 3			3-4 y 3-5			Unidad 3
	Sí	Ca	T	Sí	C	T	Sí	Ca	T	Total
Núcleos	17	2	19	20	5	25	26	2	28	72
Lascas	254	55	309	235	77	312	490	112	602	1223
Hojas	6	0	6	3	0	3	23	1	24	33
Hojitas	13	1	14	14	0	14	48	0	48	76
Restos	298	28	326	202	20	222	434	43	476	1024
Total	588	86	674	474	102	576	1021	158	1178	2428

Tabla 9. Santa Maira, boca oeste. Industria lítica tallada de la Unidad 3, cuadrículas AB-5 y AA-5 (Sí: sílex, Ca: caliza, T: totales).

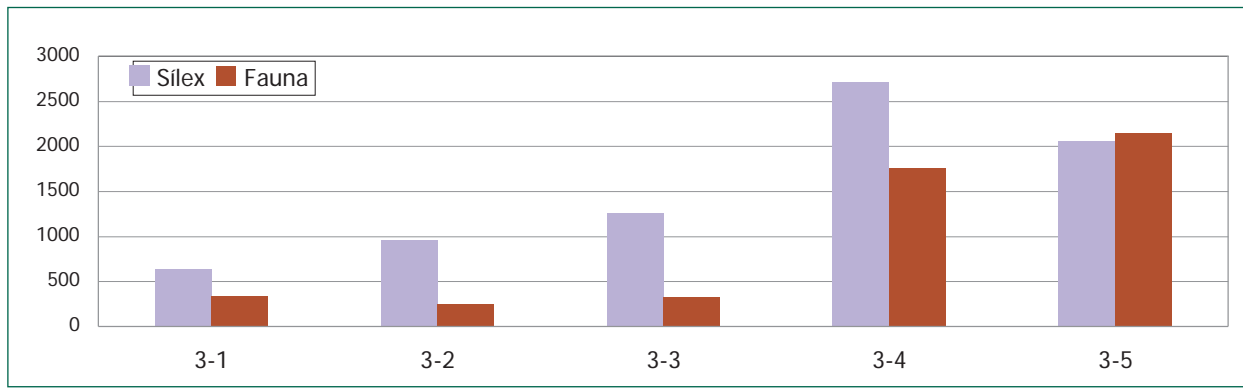


Figura 12. Santa Maira, boca oeste. Densidad de restos líticos y faunísticos de la Unidad 3 ordenados por subunidades.

podría tener un 'estilo' más neolítico (Fig. 14), aunque no existen criterios de materia prima o de otro tipo que puedan avalar esta apreciación; sobre los fragmentos y esquirlas es imposible pronunciarse aunque si se aprecia una menor densidad de materiales líticos en aquellos subcuadros que contienen las intrusiones neolíticas.

Con fines descriptivos hemos planteado una subdivisión interna de esta Unidad 3 atendiendo a la densidad de materiales, la industria lítica y su propia dinámica tipológica, así como los conjuntos óseos y ornamental. Teniendo en cuenta estas variables se han diferenciado 3 tramos:

- Un tramo superior, que comprende las subunidades 3-1 y 3-2. Contiene algunos geométricos — en su mayoría trapecios fabricados mediante retoque abrupto— y concentra buena parte de las intrusiones de cerámica y restos de ovicaprinos (Fig. 14).
- Un tramo intermedio que corresponde a la subunidad 3-3 y en el que todavía se clasifica algún geométrico y, sobre todo, muescas, denticulados, piezas retocadas y macroutillaje en caliza. Concentra buena parte de la industria ósea descrita en un epígrafe posterior (Fig. 14 y Foto 18).
- Un tramo inferior que agrupa las subunidades 3-4 y 3-5. Destaca el hecho de que los raspadores y el uti-

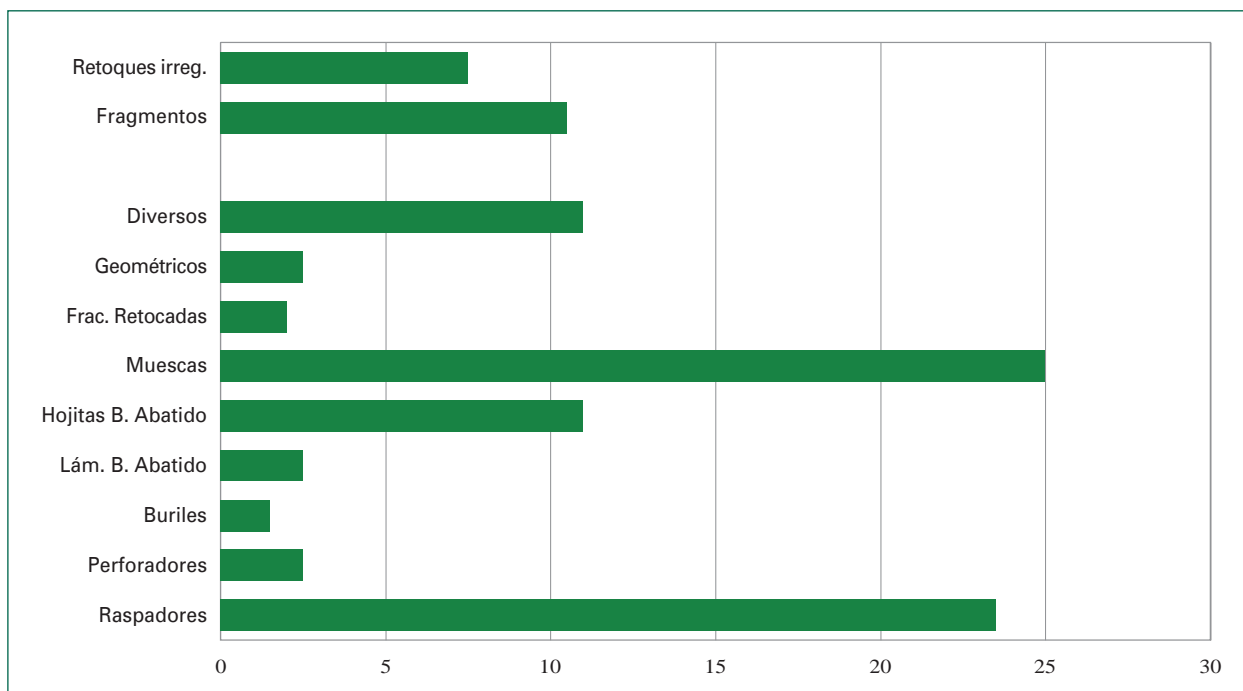


Figura 13. Santa Maira, boca oeste. Valores de los grupos tipológicos de la serie completa de la Unidad 3, cuadrículas AB-5 y AA-5.

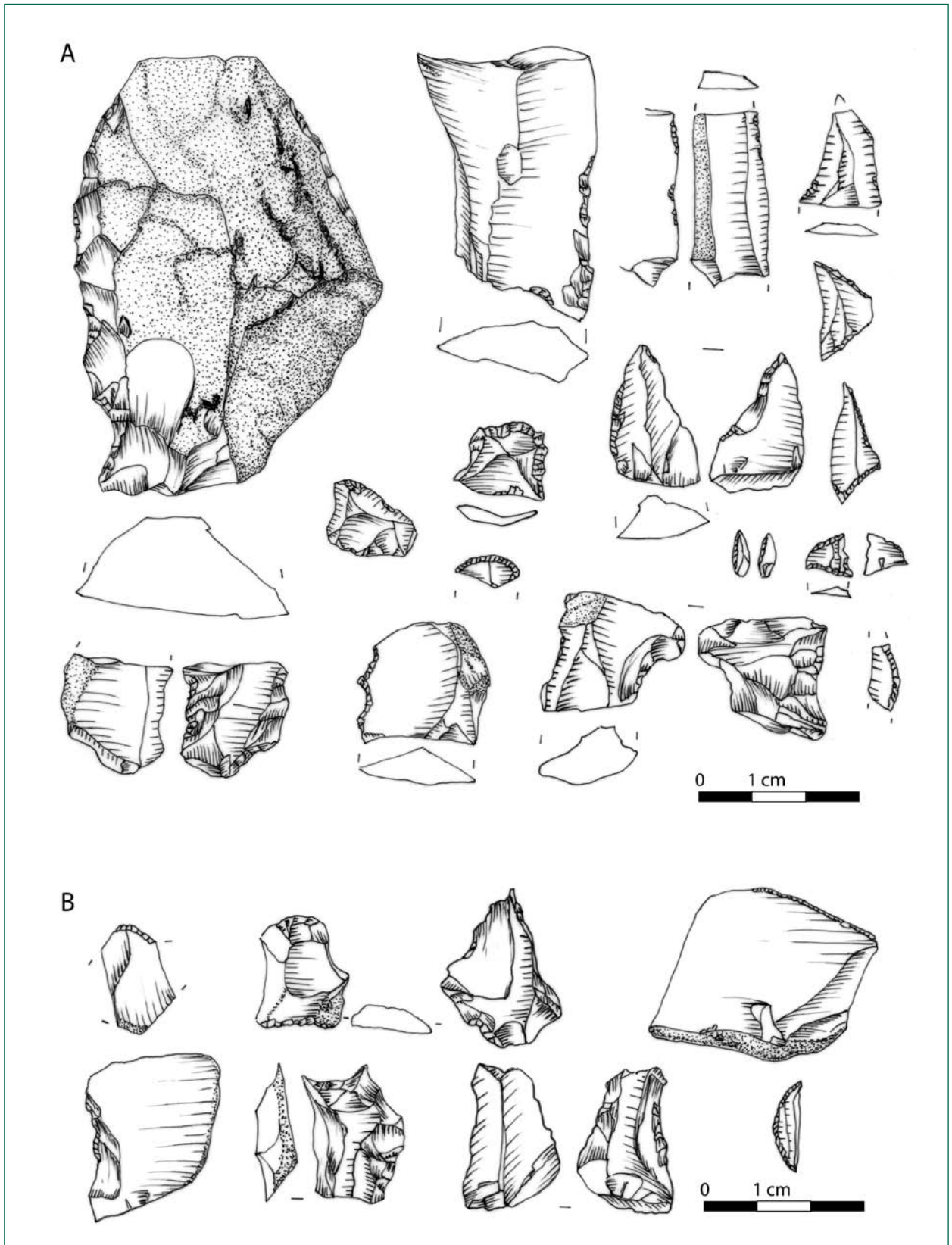


Figura 14. Santa Maira, boca oeste. Utillaje retocado de la Unidad 3 de las cuadrículas AB-5 y AA-5. Tramos superior, subunidades 3-1 y 3-2 (A) y tramo medio, subunidad 3-3 (B).

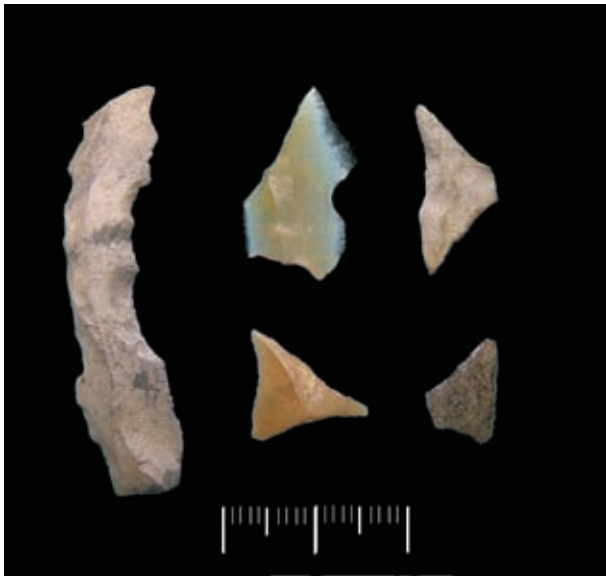


Foto 12. Santa Maira, boca oeste. Laminita denticulada y armaduras geométricas de las cuadrículas AC-3, AC-4 y AC-5.

llaje microlaminar de dorso abatido se convierten en los elementos más significativos — sobre todo en las dos capas últimas capas—, aunque no los mayoritarios. La industria ósea también las vincula con la dinámica de la Unidad 4 (Fig. 15).

Las series tienen una entidad desigual y sólo la situada a muro se acerca al mínimo necesario para establecer comparaciones. Somos conscientes de que existen argumentos en contra de parcelar esta columna en tres tramos; e incluso, podrían justificarse otras opciones: 2 tramos se ajustan mejor a los datos relativos a la densidad. Pero, esta división tiene fines descriptivos, por ahora, y tampoco debe despreciar lo ocurrido en el resto del área excavada, donde la presencia de armaduras geométricas y alguna laminita denticulada, de estilo Montbani, están identificadas a techo de la Unidad 3 (Foto 12).

Los resultados de la clasificación tipológica mediante la lista propuesta por Fortea (1973) permiten valorar las tendencias generales de unas ocupaciones que, en ausencia de dataciones radiométricas, debemos situar en torno a 9000-8000 BP (Tabla 10). Tendencias que se manifiestan con mayor rotundidad si incorporamos los datos de las capas del Epipaleolítico *sauveterroide* (Unidad 4) y del Magdaleniense superior final (Unidad 5) de las cuadrículas AB-3 y AA-3 (Tabla 11).

Estos índices establecen distancias que son tipológicas, pero también tecnológicas, entre la Unidad 3 y las dos infrapuestas. Los valores del utillaje microlaminar del Magdaleniense superior final y del Epipaleolítico *sauveterroide* basculan el perfil industrial de estos conjuntos hacia series dominadas por la talla laminar y microlaminar en las que están presentes

los geométricos —segmentos, triángulos isósceles y escalenos en la Unidad 4; sólo escalenos en la Unidad 5— acompañados de grupos vinculados con la tradición paleolítica: útiles compuestos, buriles y fracturas retocadas. Grupos como las muescas y las piezas retocadas —aquí incluidas en los Diversos— no preludian el recorrido que alcanzarán en la Unidad 3. También la industria ósea manifiesta una cierta unidad del ciclo Magdaleniense – Epipaleolítico como ya expresamos en otra ocasión (Aura, 2001).

La Unidad 3 no conserva algunos de los grupos de mayor tradición paleolítica: útiles compuestos, buriles o truncaduras. En lo que respecta a su evolución interna, cabe señalar que su tramo basal ofrece elementos de clara conexión con la Unidad 4. De hecho, podría encontrarse aquí un desarrollo evolutivo coherente con las tendencias que lo enmarcan: incremento de raspadores —un tercio aproximadamente de los cuales son fragmentos de frentes, rotos—, del utillaje microlaminar o la entidad de lo buriles. Estos elementos se incorporan con rotundidad en las dos últimas capas, potenciando la percepción de un cambio, advertido en el mismo proceso de excavación, pero que está pendiente de perfilar. Por otro lado; se inician ahora los incrementos de los índices de muescas, piezas retocadas y perforadores que serán determinantes en la configuración del perfil tipológico de la serie MM-D de Santa Maira.

Los dos tramos superiores de esta Unidad 3 expresan una caída de los raspadores y un incremento de



Foto 18. Santa Maira, boca oeste. Canta tallado, con restos de pulido y percusión en caras y bordes.

las muescas y piezas retocadas. En el tramo intermedio los grupos más numerosos son las muescas y las piezas retocadas, mientras que las hojitas de dorso y armaduras ofrecen los índices más bajos. Tan sólo se ha clasificado una hojita con retoque simple y un seg-

mento, pero en este grupo de los geométricos se han incluido las microesquirlas retocadas que se describen más adelante y que han sido consideradas como *para-geométricos*, atendiendo no tanto a su silueta como a la circunstancia de combinar diversos bordes reto-

SANTA MAIRA
Unidad 3

	3—1/2	3—3	3—4/5	Σ
Raspadores				
R-1	0	3	10	13
R-2	1	0	5	6
R-4	0	1	0	1
R-6	1	1	3	5
R-8	1	0	2	3
R-9	0	1	1	2
R-10	0	0	2	2
R-11	0	0	1	1
R-12 (Frente de raspador roto)	2	0	11	13
	5	6	35	46
				46
Perforadores				
P-1	2	2	2	6
				6
Buriles				
B-1	0	0	2	2
				2
Lascas - lám. borde abatido				
LBA-1	3	0	0	
LBA-2	0	0	0	
LBA-3	0	0	0	
LBA-4	1	0	0	
	4	0	0	4
				4
Hojitas/puntas borde abatido				
LBA-1	0	0	4	4
PBAA-2	0	0	2	2
PBA-2 + S	0	0	2	2
LBA-4	0	0	1	1
PBA-6	0	0	1	1
PBA-9+S	1	0	1	2
LBA-10+T	1	0	1	2
LBA-10	2	0	1	3
LBAS-11	0	1	0	1
Hojitas /puntas retoque simple				
LSS	1	0	1	2
PSS	1	0	0	1
	6	1	14	21
				21

	3—1/2	3—3	3—4/5	Σ
Muecas				
M-1	9	9	9	27
M-2	9	4	4	17
M-3	0	1	3	4
M-4	1	0	0	1
M-5	0	1	0	1
	19	15	16	50
				50
Fracturas ret.				
FR-1	1	1	2	4
				4
Geométricos				
G-00 (Esquirlas retocadas)	0	2	0	2
G-1	1	1	0	2
G-2	2	0	0	2
G-3	1	0	0	1
G-5	2	0	0	2
	6	3	0	9
				9
Diversos				
D-1	1	0	2	3
D-2	7	6	6	19
D-3	2	0	1	3
D-7 (Frag. irreconocibles)	5	3	10	18
	15	9	19	43
				43
TOTAL	58	37	91	186
Otros				
Ret. marginal /irregular	5	3	6	14
TOTAL	63	40	97	200

Tabla 10. Santa Maira, boca oeste. Inventario del material retocado de las cuadrículas AB-5 y AA-5, según los tramos descritos en el texto.

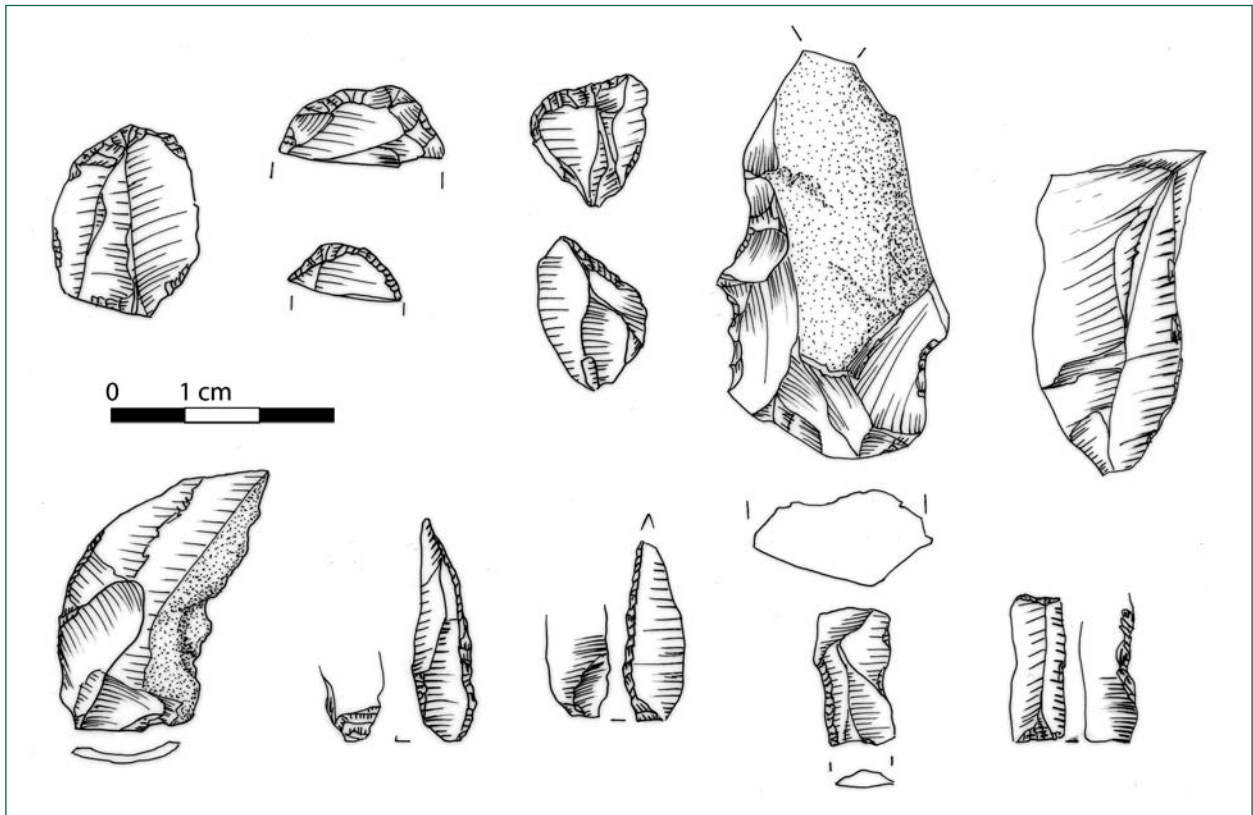


Figura 15. Santa Maira, boca oeste. Utillaje retocado de la Unidad 3 de las cuadrículas AB-5 y AA-5. Tramo inferior, subunidades 3-4 y 3-5.

cados. En el tramo superior las tendencias generales se repiten con algún matiz: descienden raspadores, truncaduras y muescas, mientras que logran cierta entidad hojitas de dorso y geométricos. En esta serie se ha clasificado un segmento, 2 trapecios simétricos con alguna duda por su estado, otro asimétrico y dos más con un lado cóncavo.

	3-1 y 3-2	3-3	3-4 y 3-5	Unidad 4	Unidad 5
Raspadores	8,62	16,21	38,46	27,27	26,14
Perforadores	3,44	5,4	2,19	1,7	2,28
Útiles Comp.	0	0	0	1,7	3,11
Buriles	0	0	2,19	1,51	3,73
Lám. dorso	5,17	0	0	2,65	2,48
Hojitas dorso	10,34	2,7	15,38	43,75	46,47
Muecas	32,75	40,54	18,68	6,06	3,94
Frac. Ret.	1,72	2,7	2,19	3,21	4,35
Geométricos	10,34	8,1	0	4,35	0,82
Diversos	25,86	24,32	20,87	6,06	5,8
	n= 62	n= 40	n= 98	n= 528	n= 482

Tabla 11. Santa Maira, boca oeste. Principales índices tipológicos de las Unidades 3 (MM-D), 4 (Epipaleolítico sauveterroide) y 5 (Magdaleniense superior final).

2.3.2.1. Microesquirlas y armaduras *parageométricas*: tecnología y traceología [Paula Jardón Giner]

Se presentan los primeros datos del estudio de una pequeña serie de utillaje sobre soporte microlítico procedentes de toda el área excavada de la Unidad 3 de Santa Maira. De esta unidad se han estudiado un total de 18 objetos, sobre los que se ha reconocido un retoque posterior a la extracción de la esquirla o lasca, que es el soporte mayoritario; sólo un tercio, aproximadamente, está elaborado sobre soporte microlaminar. Su dimensión máxima, que en la mayoría de los casos corresponde con la anchura, no excede los 10 mm, con una media en torno a 7,5 mm. Durante su estudio se han descartado 7 objetos, por tratarse de piezas fragmentadas, posiblemente microlitos de mayor tamaño con retoques opuestos a fracturas y flexiones.

Los soportes que presentan una morfología subtriangular, con arista central, han podido ser obtenidos a partir de raspadores nucleiformes o cepillos; los elementos cortos y anchos recuerdan la morfología del retoque de algunas raederas. La morfología no parece haber determinado su selección, ya que posiblemente se trata de soportes con un origen potencialmente diverso. Sobre estas piezas cortas y anchas, ya sean esquirlas o microlascas, se ha aplicado un retoque,



Foto 13. Santa Maira, boca oeste. Esquirla con retoque abrupto sobre los dos bordes.

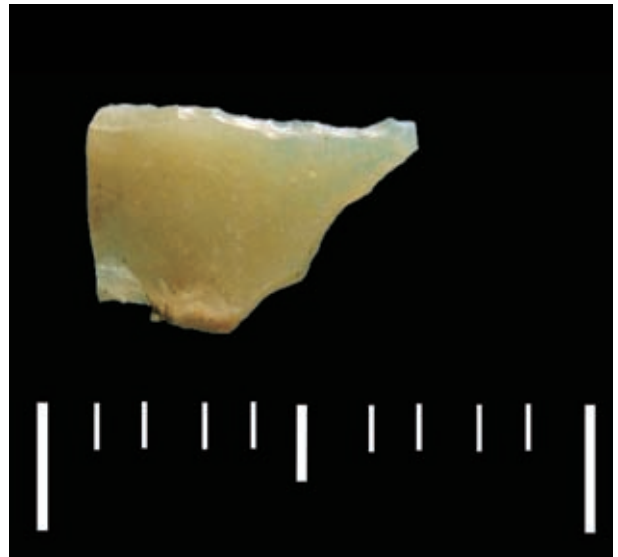


Foto 14. Santa Maira, boca oeste. Esquirla con retoque alternativo.

abrupto corto o simple, que en muchos casos afecta a 2 bordes en posición alterna con el objetivo de delinear una punta o espina lateral, si se respeta la orientación derivada del eje técnico de la pieza.

La morfología de las piezas y las huellas de uso observadas permiten proponer dos hipótesis funcionales: puntas de proyectil y elementos de útil compuesto formado por dos variantes: esquirlas y elementos subtriangulares sobre soportes anchos y cortos con retoque abrupto.

- Puntas de proyectil: Son piezas que presentan melladuras en la punta, asociadas a retoques en bordes y fracturas y esquillamientos en la zona proximal. Una ofrece una fractura burinante y pulido intenso en la cara dorsal de la punta, sin que podamos determinar por ahora su origen.

- Posibles elementos de un útil compuesto por esquirlas: Presentan retoque simple con tendencia a

abrupto, en dos casos sobre los dos lados que convergen, que podría tener la finalidad de servir de preparación para enmangar la esquirla (Foto 13).

Dentro de este grupo se han diferenciado dos elementos con retoque abrupto triangulares o subtriangulares, en posición directa e inversa sobre soportes anchos y cortos (Foto 14). No se observan huellas de uso, salvo una flexión que podría serlo.

Su uso como perforadores debería contemplar 2 condiciones: tratarse de un trabajo de cierta precisión y, al mismo tiempo, de escasa duración por su fragilidad.

Si bien la entidad de la muestra no permite ninguna valoración sobre su distribución a lo largo de la Unidad 3, si se debe anotar que las piezas para las que se ha propuesto un uso como puntas de proyectil parecen agruparse en las subunidades superiores, mientras que elementos de útiles compuestos y subtriangulares se sitúan en el tramo intermedio. Las

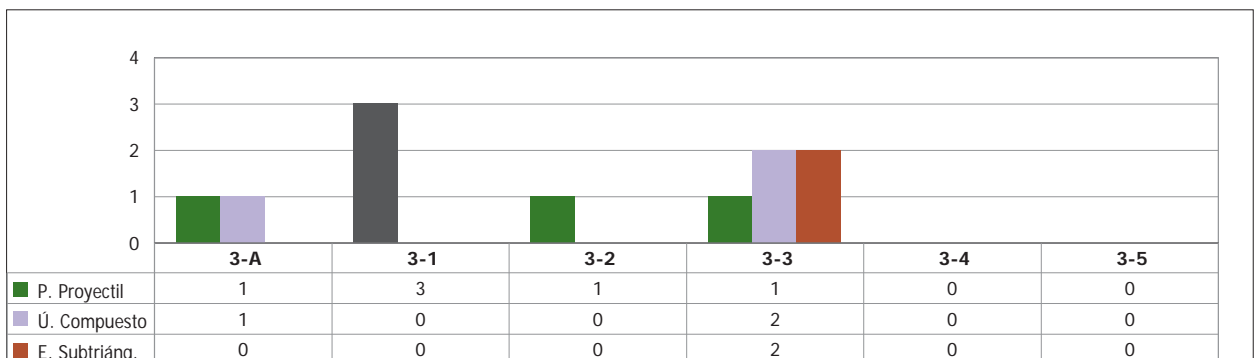


Figura 16. Santa Maira, boca oeste. Distribución de las microesquirlas y armaduras parageométricas.

subunidades 3-4 y 3-5 no han proporcionado objetos de estas características, pero son las que contienen la mayor frecuencia de utillaje microlaminar de toda la Unidad 3 (Fig. 16).

2.3.3. Industria ósea y adorno [Josep Ll. Pascual Benito]

Se han recuperado once piezas de industria ósea que presentan un alto nivel de fragmentación, toda vez que a excepción de una a la que le falta el extremo distal, el resto corresponde a pequeños fragmentos mediales o distales, de los que algunos son porciones longitudinales, encontrándose siete de ellos afectados por la acción del fuego con coloración marrón oscura o gris (Foto 15).

En la elección de la materia prima se observa un amplio predominio de huesos largos y sólo en un caso se ha empleado un fragmento longitudinal de un hueso plano. Huesos de las extremidades de ciervos y felinos parecen ser las partes utilizadas, en los que ha podido determinarse la parte esquelética y especie a que pertenecen.

En la única pieza conservada casi completa el grado de transformación es escaso, limitado al extremo

apuntado, conservando al completo el olecráneo de la ulna. A pesar del estado fragmentario, el resto de las piezas tampoco parecen haber padecido mucha transformación, toda vez que ha sido respetada la morfología natural del soporte óseo. El grado de facetado es total en dos fragmentos.

Las técnicas de fabricación documentadas son el raspado, la abrasión y la combinación de ambas. El raspado, siempre en dirección longitudinal, se constata en cuatro piezas: en el punzón sobre ulna, en dos fragmentos mediales y en el punzón sobre fíbula, en éste último combinado con la abrasión. El punzón sobre radio tiene toda la superficie pulida con abundantes señales de abrasión y con suaves muescas en un borde producto de un raspado intenso que ha eliminado porciones de materia. La abrasión transversal se constata en las zonas más salientes de las dos caras del punzón sobre cúbito. Con abrasión longitudinal se ha apuntado en bisel el punzón sobre esquina de costilla, fíbula u omoplato. En cuanto a los facetados finos, el fragmento distal presenta abrasión longitudinal, mientras en el medial la abrasión es en sentido oblicuo por toda la superficie (Tabla 12).



Foto 15. Santa Maira, boca oeste. Industria ósea de la Unidad 3.

En los aspectos tipológico y funcional el conjunto se encuentra dominado por los punzones realizados sobre huesos poco modificados, un tipo de útil destinado a actividades domésticas. Los dos facetados pueden corresponder a biapuntados finos y cortos. Estas pequeñas puntas dobles se han citado en contextos magdalenenses y epipaleolíticos de la vertiente mediterránea peninsular (Aura y Pérez, 1998), mientras que durante el neolítico, su frecuencia es mucho menor (Pascual, 1998: 58), habiendo sido interpretados por sus paralelos etnográficos como piezas para anzuelos o para armar flechas para la caza de aves.

Durante el neolítico no es frecuente el uso de huesos de carnívoros para la confección de útiles, aunque en las comarcas centrales valencianas se han documentado punzones sobre ulna o radio de *Linx* sp. en contextos del Neolítico I, casos de Sarsa y Cendres (Pascual 1998: 52).

En cuanto a los elementos de adorno, en esta Unidad 3 se han documentado 34 piezas, de las que 16 están quemadas y 8 fragmentadas (Tabla 13). Las materias primas empleadas son variadas, predominando aquellas cuya fuente de abastecimiento se localiza a mayor distancia. Las más numerosas son las conchas de moluscos, especialmente las de origen marino (22 ejemplares pertenecientes al menos a cinco especies: cuatro gasterópodos y un bivalvo) frente a las continentales (9 ejemplares de un gasterópodo de agua dulce). En menor número hay materia ósea de

vertebrados (1) y materia mineral (1). El conjunto está compuesto por una cuenta discoidal de piedra negra, un colgante sobre canino atrofiado de ciervo, un fragmento rodado de bivalvo indeterminado con restos de abrasión en una cara y colgantes de concha: 17 *Columbella rustica*, 9 *Theodoxus fluviatilis*, 2 *Nassa reticulata*, 2 *Clanculus corallinus* y un *Glycymeris* sp. (Foto 16).

El grado de elaboración de estos elementos de adorno es escaso. Tan solo una pieza -la cuenta discoidal- se encuentra facetada por completo. En el resto, y con la excepción del fragmento de bivalvo, se ha aprovechado la morfología anatómica natural de la concha o de la pieza dentaria, siendo su perforación la única acción antrópica que presentan; restos de colorante rojizo se ha reconocido en un ejemplar de *Clanculus* y en otro de *Nassa*. La presencia de cinco conchas sin perforar -dos *Columbella*, dos *Theodoxus* y una *Nassa*- y siete fragmentadas por la perforación evidencia que la fabricación de adornos fue una de las actividades que esporádicamente se realizó en el yacimiento.

En las perforaciones se constatan diversas técnicas: realizadas bipolarmente con perforador en el canino y en la cuenta discoidal, mediante abrasión y posterior presión sobre *Glycymeris*, una *Columbella*, una *Nassa* y un *Theodoxus*, mientras en otro *Theodoxus* una incisión precede a la presión. En la perforación del resto de conchas solo se observa presión.

Subunidad	Tipo	Soporte	Especie	Sección	Dim.	Estado
3-A	Punzón	Cúbito	<i>Cervus elaphus</i>	Circular natural	20x8,4x4,6	Frag. distal
3-1	Punzón	Costilla, Fíbula Omoplato	Mesomamífero	Circular angulosa	41,5x4,2x3,8	Frag. distal longitudinal quemado
3-3	Punzón	Ulna	<i>Felis silvestris</i>	Natural	77x13x10	Fractura distal
3-3	Punzón	Cúbito	<i>Cervus elaphus</i> <i>Capra pyrenaica</i>	Natural	42x9x4,2	Frag.medial quemado
3-3	Punzón	¿Radio?	<i>Lynx</i> / <i>Vulpes</i>	Natural	29x9,8x5,5	Frag.medial
3-3	Indeterm.	Diáfisis	Mesomamífero	Planoconvexa	26x7x5	Frag.medial quemado
3-4	Punzón	Fíbula	<i>Cervus elaphus</i>	Natural	23x9x4	Frag.medial longitudinal
3-4	Indeterm.	Diáfisis	Mesomamífero	Circular convexa	33x10	Frag.medial longitudinal
3-4	Punta fina ¿doble?	Diáfisis	Mesomamífero	Oval	39,5x3x2	Frag. distal quemado
3-4	Punta fina ¿doble?	Diáfisis	Mesomamífero	Rectangular	18x3,5x3	Frag. distal quemado
3-5	Indeterm.	Diáfisis	Mesomamífero	Circular concha	29x12x3,5	Frag.medial longitudinal

Tabla 12. Santa Maira, boca oeste. Industria ósea de la Unidad 3.

	3-A	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	Total
<i>Columbella rustica</i>	6	6	2	3	0	0	17
<i>Nassa reticulata</i>	0	0	0	2	0	0	2
<i>Clanculus corallinus</i>	0	0	0	2	0	0	2
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	0	4	0	2	1	2	9
<i>Glycymeris</i> sp.	0	0	0	1	0	0	1
Cuenta discoidal de piedra	1	0	0	0	0	0	1
Bivalvo indet. con abrasión	1	0	0	0	0	0	1
Canino de <i>Cervus elaphus</i>	0	1	0	0	0	0	1
	8	11	2	10	1	2	34

Tabla 13. Santa Maira, boca oeste. Elementos de adorno de la Unidad 3.

Conjuntos ornamentales comparables con el de Santa Maira no han sido estudiados en el ámbito valenciano, aunque en las relaciones preliminares dadas para Cueva de la Cocina por M. Vidal se mencionan *Columbella*, *Murex*, *Cardium edule*, *Pectunculus*, *Nassa reticulata*, *Theodoxus fluviatilis* y *Limnaea* (Pericot, 1945). En Llatas también se cita *Columbella* y *Pectunculus* (Jordá y Alcacer, 1949), al igual que en Tossal de la Roca (Cacho, 1986:125). En El Collado se mencionan *Columbella* y *Nassa reticulata*, además de una larga lista de malacofauna (Aparicio, 1990); dos *Columbella* se han identificado en los niveles mesolíticos de Falguera y otra en la Peña del Comptador, aunque aquí también se documenta un fragmento de cerámica cardial (Ortiz, et al., 2002). *Columbella* y *Nassa* son

frecuentes en contextos del Epipaleolítico laminar, muescas y denticulados y geométricos del alto Ebro por lo que se considera que “la presencia de gasterópodos marinos será una de las señas de identidad del momento” (Alday 2004: 135). En esa zona no se documentan *Theodoxus fluviatilis* ni *Glycymeris* sp., especies que si que están presentes en los yacimientos valencianos y del bajo Ebro.

Si comparamos este conjunto con los momentos anteriores de la secuencia regional se observa cierta continuidad respecto del Paleolítico superior, donde básicamente se documentan conchas y caninos atrofiados de *Cervus elaphus* (Soler, 2001). No obstante, existe una pérdida de la diversidad de especies y cam-



Foto 16. Santa Maira, boca oeste. Elementos de adorno: *Nassa reticulata*, *Glycymeris* sp. y *Clanculus corallinus*.



Foto 17. Santa Maira, boca oeste. Elementos de adorno: *Columbella rustica*.

bios en las especies escogidas, aunque su morfometría es semejante: caso de *Theodoxus* con *Cyclope* o de *Clanculus* con *Gibbula*. Como novedad, los cazadores holocenos incorporan *Columbella rustica* (Foto, 17), un gasterópodo cuyo uso para adorno perdurará largo tiempo aunque no con la posición mayoritaria que tiene en MM-D y en el Mesolítico geométrico. El cambio radical se observa en los momentos posteriores, sobre todo a partir de la introducción del Neolítico, cuando los adornos presentan más diversidad morfológica, existe una mayor proporción de piezas facetadas y las materias primas son también más variadas (Pascual, 1998).

La obtención de la materia prima para la confección de adornos no sería un problema para los habitantes de Santa Maira, que la obtendrían directamente de la costa, situada a unas decenas de kilómetros. Sin embargo, la documentación de conchas marinas en zonas del interior peninsular nos indica el alcance de las redes de intercambio que hacen que a través del valle del Ebro lleguen conchas desde la costa mediterránea a yacimientos de su cuenca alta situados a más 300 km de distancia.

3. SÍNTESIS REGIONAL

A pesar de que los datos manejados en este caso están referidos a las comarcas centrales valencianas,

en todo el ámbito valenciano parecen perfilarse procesos generales más o menos convergentes. Estas tendencias son compartidas, además, por amplios territorios con los lógicos elementos de especificidad (Cava, 2004); ciertamente, cada territorio ha recorrido su camino.

3.1. Marco cronológico

La comparación de las fechas calibradas de los yacimientos considerados en este trabajo —Falguera, Peña del Comptador, Tossal de la Roca, Santa Maira y El Collado— (Tabla 14), tanto de manera global (Fig. 17) como por yacimientos (Fig. 18), permite visualizar, diacrónicamente, los datos disponibles sobre el poblamiento humano en las comarcas centrales valencianas. El desarrollo temporal de los yacimientos considerados presenta una cierta continuidad entre 11800 y 7900 cal BP, con dos eventos de vacío radiocarbónico que podríamos interpretar bien por sendas ausencias de ocupación / sedimentación o por eliminación de registro por procesos erosivos (Fig. 17).

Dentro de este segmento cronológico, la documentación sobre el poblamiento más antiguo se ha obtenido en Santa Maira, donde tras el primero de los vacíos reseñados entre 11050 y 10750 cal BP, continua un segundo episodio poblacional que se solapa completamente con el inicio del registro radiocarbónico del Tossal de la Roca para estos momentos (Fig. 18). Este registro temporal coincide plenamente con el Preboreal, en los inicios del Holoceno, donde se produce un ascenso térmico hasta alcanzar el máximo registrado en la superficie del Mar de Alborán durante el Holoceno (Cacho *et al.*, 1999, 2001). A partir de este momento, el Tossal de la Roca es la principal fuente de información cronológica y es en su secuencia donde se detecta un nuevo vacío radiocarbónico, entre 10150 y 9750 cal BP, que podría servir como límite *flexible* del Epipaleolítico *sauveterroide* y, por tanto, de las tradiciones de talla microlaminar de raíz magdaleniense.

A este vacío le sigue la única fecha de la Peña del Comptador, que no posee un contexto material suficientemente diagnóstico, mientras que en su extremo final lo hacen los registros de Falguera y El Collado (Figs. 17 y 18)⁴. Este segundo episodio coincide con el desarrollo de las industrias MM-D y del Epipaleolítico *tardenoide* y tiene lugar durante el final del periodo Boreal y la primera parte del Atlántico, desarrollándose en un momento cálido que hacia el final experimenta un ligero descenso térmico previo al evento frío G.E. 8.2 evidenciado en la temperatura superficial del Mar de Alborán (Cacho *et al.*, 1999, 2001). Con los

⁴ Existe una fecha para un yacimiento denominado Mas de Cielart (Alcoi): SUA-2069 8900 ± 1300/-1100 BP, para el que se indica industria geométrica (Gusi y Olària, 1995: 136). Se trata, posiblemente, del mismo yacimiento que en este texto se denomina Cova del Mas Gelat.

Nivel	Muestra	Procedimiento	Código Laboratorio	Fecha 14C BP	Fechas cal BP (95% prob.)	Fecha cal BC/AD (95% prob.)
El Collado	Hueso humano	convencional	UBAR-281	7640 ±120	8700 - 8180 calBP	6750 - 6230 calBC
El Collado	Hueso humano	convencional	UBAR-280	7570 ± 180	8760 - 8000 calBP	6810 - 6050 calBC
Falguera	Semilla <i>Olea</i>	AMS	(AA-2295)	7410± 70	8400 - 8040 calBP	6450 - 6090 calBC
Falguera VIIIa	<i>Pinus halepensis</i>	AMS	Beta-171909	7280± 40	8210 - 7970 calBP	6260 - 6020 calBC
Falguera Xa	Bráctea de piña	AMS	AA-59519	7526±44	8450 - 8170 calBP	6500 - 6220 calBC
Penya del Comptador	Hueso humano	AMS	Beta-156025	8570± 40	9630 - 9470 calBP	7680 - 7520 calBC
Tossal de la Roca IIb			Gif-7064	9150 ±100	10590 -10110 calBP	8640 - 8160 calBC
Tossal de la Roca IIb			Gif-7063	8530 ± 90	9720 - 9360 calBP	7770 - 7410 calBC
Tossal de la Roca IIa			Gif-7062	8350 ±120	9610 - 9010 calBP	7660 - 7060 calBC
Tossal de la Roca IIa			Gif-7061	8050 ± 120	9330 - 8530 calBP	7380 - 6580 calBC
Tossal de la Roca I	Huesos		Gif-6898	7660 ±60	8580 - 8340 calBP	6630 - 6390 calBC
Tossal de la Roca I	Huesos		Gif-6897	7560 ±60	8470 - 8190 calBP	6520 - 6240 calBC
Santa Maira AA- 3- Capa 4	Carbones agregados	convencional	Beta-131578	9760 ± 40	11270 -11070 calBP	9320 - 9120 calBC
Santa Maira AB-3/2 Capa 5	1 resto <i>Cervus elaphus</i>	AMS	Beta-156022	9220 ± 40	10560 -10200 calBP	8610 - 8250 calBC
Santa Maira AA-3/2 Capa 5	2 restos <i>Vicia / Lathyrus</i>	AMS	Beta-156021	9370 ± 40	10750 -10430 calBP	8800 - 8480 calBC
Santa Maira AA-3/4 Capa12	1 Frag. <i>Quercus</i> sp.	AMS	Beta-158014	9820 ± 40	11300 -11140 calBP	9350 - 9190 calBC

Tabla 14. Dataciones radiocarbónicas obtenidas en los yacimientos de la cuenca del riu d'Alcoi y resultados de su calibración.

datos radiocarbónicos manejados, coincidiendo con esta pulsación fría del paso del Holoceno inferior al medio finaliza el poblamiento mesolítico en este espacio geográfico, así lo indica tanto la documentación arqueológica como la comparación de los resultados de la calibración de las dataciones del Neolítico cardial, obtenidas en Cova de l'Or, Mas d'Is y Falguera, (Aura y Jordá, e.p.).

3.2. Marco paleoambiental

En las regiones mediterráneas existe una cierta tendencia a observar los cambios paleoambientales como un lento y gradual proceso en el que los cambios de humedad, más que de temperatura, y los efectos globales del cambio climático —la inundación de las llanuras litorales por el ascenso del nivel de las aguas marinas— son sus manifestaciones más evidentes (Fumanal, 1986). Las ocupaciones del Epipaleolítico *sau-*

veterroide de Santa Maira se solapan con el final del estadio frío con el que culmina el OIS 2 y el Pleistoceno superior —el GS 1 o Younger Dryas (Dryas reciente o Dryas III)— y llegan a alcanzar los momentos fríos iniciales del OIS 1, ya en el Holoceno (Fig. 4). Coincide, por tanto, con el último mínimo térmico de las aguas marinas en la superficie del Mar de Alborán —unos 12° C (Cacho et al., 1999, 2001)—, que refleja más la aportación de las aguas del deshielo de los glaciares septentrionales, a través de Gibraltar, que un pulsación rigurosa de la entidad que estos datos térmicos podrían hacer suponer (Jordá y Aura, e.p.)

Los resultados del estudio de los macrorestos vegetales de esta cronología coinciden en la identificación de formaciones abiertas colonizadoras de los suelos empobrecidos del Tardiglaciar tanto de enebros y/o sabinas como en Santa Maira (Carrion Marco, 2002), como de pinos salgareños (*Pinus nigra*), caso del Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995). En este yacimiento estas formaciones abiertas están acompañadas por

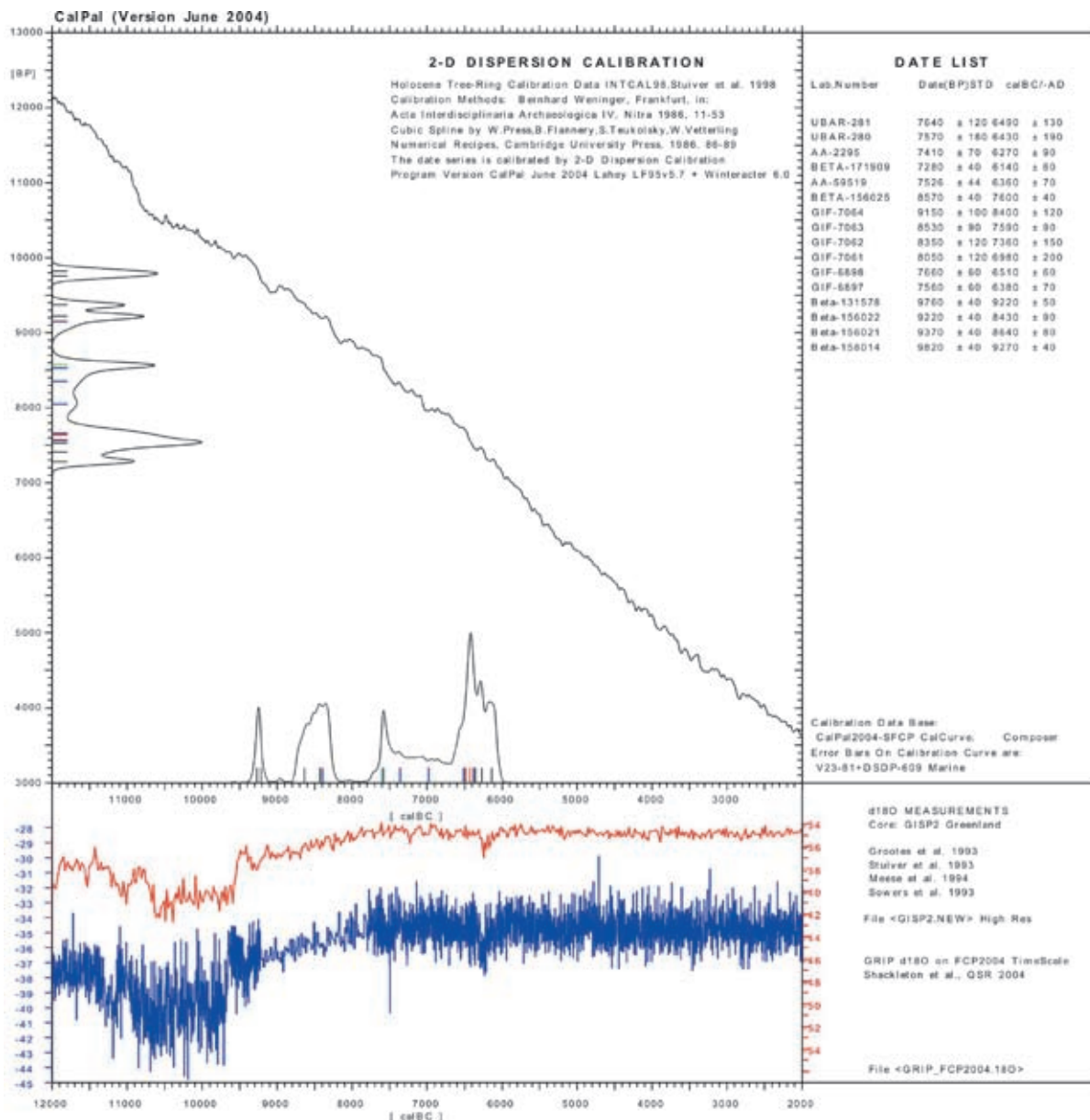


Figura 17. Comparación global de las fechas calibradas de Santa Maira, Tossal de la Roca, Peña del Comptador, Falaguera y El Collado con diferentes curvas paleoclimáticas —ver Leyenda en Fig. 4— (calibración mediante la curva CalPal2004-SFCP incluida en la versión de junio de 2004 del programa CALPAL, Weninger et al., 2004).

taxones submediterráneos y termófilos, como *Buxus sempervivens* o *Quercus* tipo *faginea*. La perduración de formaciones de *Juniperus* sp. se constata todavía en Abric de la Falguera, dentro de una asociación netamente termófila con *Quercus* *perennifolia* (Carrion Marco, 2002). Es posible que los factores locales —altitud, exposición y suelos— permitan explicar estas variaciones de *Juniperus* sp. y *Quercus* sp. en Tossal de la Roca, Santa Maira y Falguera, para niveles que se fechan entre 11500 y 7900 CalBP, resultando un proceso de colonización aparentemente pausado y con

particularidades locales (Dupré y Carrión, 2001).

Si enebros y pinos, como especies pioneras, habían dominado claramente las asociaciones de los momentos iniciales del Holoceno, a medida que avanzamos en el tiempo los *Quercus* ganan terreno, tanto el caducifolio como el perennifolio (Fig. 19), y otras especies más termófilas — *Prunus*, *Sorbus*, *Acer*, *Fraxinus* pero no *Corylus*— con un marcado carácter mediterráneo (Carrion Marco, 2002). Estas asociaciones se sitúan ya dentro del óptimo térmico del Holoceno, en la base de

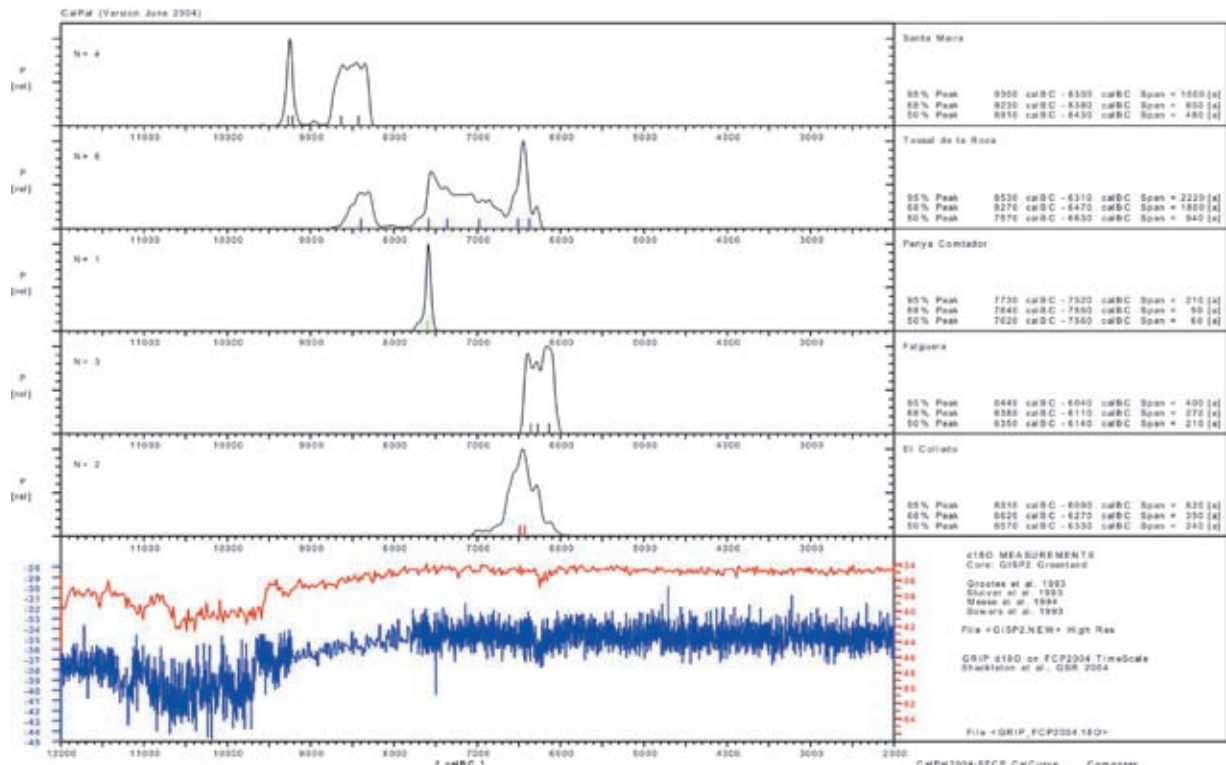


Figura 18. Comparación de las fechas calibradas de Santa Maira, Tossal de la Roca, Peña del Comptador, Falguera y El Collado con diferentes curvas paleoclimáticas —ver Leyenda en Fig. 4— (calibración mediante la curva CalPal2004-SFCP incluida en la versión de junio de 2004 del programa CALPAL, Weninger et al., 2004).

la cronozona Atlántico (Ravazzi, 2003) dentro del Holoceno medio, con temperaturas de las aguas marinas superficiales en el Mar de Alborán de 18/19° C (Cacho et al., 1999, 2001).

Estos cambios en las formaciones vegetales estarán acompañados por una cierta diversificación de especies de mamíferos, sobre todo cuando las nuevas asociaciones alcanzan su madurez. Las tendencias señaladas son la reducción de los grandes mamíferos, uros y caballos, que se produce de forma paralela a la identificación de un mayor número de restos de rebeco, corzo y jabalí, especies ligadas a la expansión en altura de las formaciones forestales (Pérez y Martínez, 2001; Aura et al., 2002). Igualmente, se cita un buen número de carnívoros de mediano y pequeño tamaño (lince, gato montés, zorro y tejón), del lobo y una de las últimas referencias del oso pardo de Cova Fosca (Olària, 1988).

Un rasgo compartido por un número cada vez mayor de registros holocenos es la presencia de galápagos. Las citas de quelonios —*Testudo hermanni*— se remontan al Paleolítico medio, pero no se encuentran en los listados del Paleolítico superior regional (Sarrión, 1990). La identificación en Cueva de Nerja de *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa* (Jiménez,

1986) se han sumado un buen número de yacimientos: Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995), El Collado (Aparicio, 1990), Falguera (García Puchol y Aura, e.p.), Mas Gelat, Santa Maira y Cocina (Pérez Ripoll y Sarrión, comunicación personal). A falta de una clasificación específica y de un estudio tafonómico de estos restos sólo podemos observarlos desde la perspectiva de que son un buen indicativo del incremento de la temperatura y humedad del Holoceno medio.

3.3. El poblamiento holoceno: los yacimientos

La continuidad en la ocupación de los yacimientos parece ser una constante desde el tránsito Pleistoceno - Holoceno, sin que ello enmascare una cierta variedad de situaciones arqueológicas. Hace algunos años se llamó la atención sobre el hecho de que muchos de los yacimientos que contienen ocupaciones del Magdalenense superior mediterráneo, seguirán siendo ocupados también durante el Epipaleolítico (Aura y Pérez, 1995). Junto a esta situación, que es la registrada en Tossal y Santa Maira, se encuentran otros yacimientos de más limitada secuencia temporal —El Collado d'Oliva, Barranc de les Calderes, Peña del Comptador

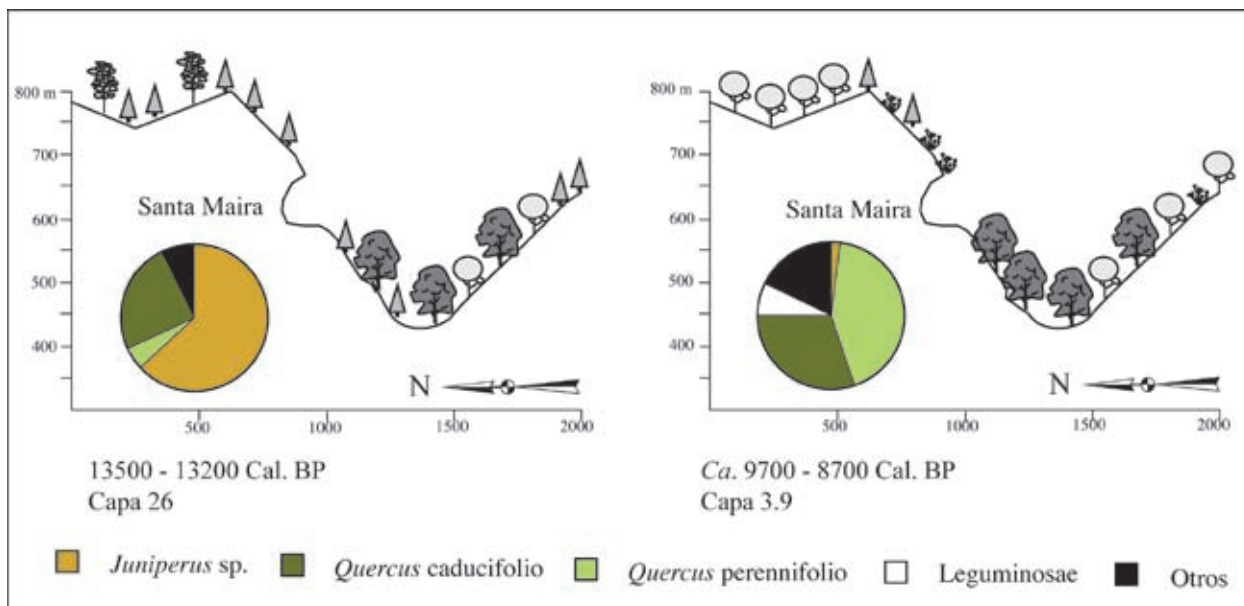


Figura 19. Santa Maira, boca oeste. Cambios diacrónicos en las formaciones vegetales a partir de los macrorestos vegetales (a partir de Carrión Marco, 2002).

o Falguera— y yacimientos al aire libre —L'Encantada y Freginal de la Font Major—. La mayoría de estos yacimientos se sitúan entre los 650 y 850 m de altitud, con la excepción de Calderes, L'Encantada y Gorgori, localizados entre 300-500 m en el curso medio del riu d'Alcoi y El Collado, ubicado a unos 100 m de altitud sobre la marjal de Pego-Oliva. El techo del poblamiento epipaleolítico reconocido hasta ahora en este territorio es Cova Bernat de Fageca, situada a 900 m sobre el collado en el que se abre la canal de Serrella; sin olvidar que por encima de los 1000 m está la Cueva del Lagrimal de Villena (Soler, 1991).

La tipología de estos yacimientos es diversa: grandes abrigos bajo paredes casi verticales como Tossal de la Roca, la Peña e incluso El Salt, donde también se han recuperado conjuntos de materiales microlaminares⁵; abrigos más protegidos y de dimensiones más reducidas como Calderes o Falguera; abrigos con cierto cavernamiento como Mas Gelat, Cova Negra de Gaianes, Cova del Gorgori de L'Orxa o Cova Bernat y cuevas con una galería interna de cierto tamaño y varias aberturas como Santa Maira. Teniendo en cuenta que en otros abrigos y cuevas con una orientación, tamaño y visibilidad al menos similares y con mejores condiciones para su ocupación no se han conservado depósitos arqueológicos —si es que alguna vez llegaron a formarse— es posible pensar que los yacimientos reflejan sólo parcialmente el poblamiento holoceno.

En otro trabajo se avanzó en la idea de que la localización de los yacimientos refleja el grado de planificación de las formas de explotación de cada entorno (Aura, 2001). La cubeta del riu d'Alcoi y la franja litoral son los ejes básicos de vertebración de este territorio que tiene una fácil conexión hacia el interior tanto en su cabecera como en su parte media (Aura, Fernández y Fumanal, 1993). Barrancos perpendiculares y cambios de vertiente entran en este espacio central con las pequeñas cubetas y escarpados relieves que se sitúan al norte y sobre todo al sur del riu d'Alcoi. Un territorio compartimentado en diferentes entornos que debe ser analizado no desde la complementariedad de los yacimientos, sino desde los mismos entornos que son los que lo estructuran (Fig. 1).

La llanura costera, con sus marjales retranqueadas hasta los primeros relieves, continuó siendo un espacio de gran valor logístico, pues transitando su eje se puede acceder a la cubeta del riu d'Alcoi, tanto remontando esta cuenca como a través de la rambla de Vall de Gallinera y los rios Ebo-Girona y Gorgos. En cada una de estas opciones existe un yacimiento situado en la misma divisoria de aguas con el riu d'Alcoi: En Pardo, Tossal de la Roca y Santa Maira, respectivamente. Las pruebas de la relación costa-interior se encuentran en los adornos sobre concha, pero también en los restos de peces marinos y estuarios identificados en Tossal (Cacho et al., 1995) y en

⁵ Agradecemos a la Prof^a. Bertila Galván Santos, directora de los trabajos de investigación en el yacimiento, su disponibilidad para estudiar estos materiales y su referencia en este texto.

Santa Maira. En este yacimiento existen pruebas de la recogida de *Mytilus edulis* con la cara interna de sus valvas colonizadas por organismos perforantes, lo que podría relacionarse con un arrancado poco selectivo de los racimos que incluyen ejemplares muertos y que son trasladados a una distancia aproximada de 30 km desde su lugar de obtención y con fines no ornamentales. A la inversa, a la costa se trasladaron materias primas de los afloramientos de sílex de los valles interiores – en riu d’Alcoi o en Ceta–, tal y como se documenta al menos durante el Magdalenense en la Cova de les Cendres (Villaverde et al., 1999).

En la cuenca media del riu d’Alcoi se encuentra uno de los escasos yacimientos al aire libre conocidos: L’Encantada (García Puchol et al., 2001). Su ubicación en la salida de un importante barranco —aguas arriba se encuentra Barranc de les Calderes y también el Tossal de La Roca—, en el mismo pie de monte sobre una pequeña cubeta que captura y embalsa las aguas de este barranco en su confluencia con el riu d’Alcoi; esta posición lo convierte en un antecedente de los yacimientos sobre entornos dulceacuícolas, tan frecuentes en el Mesolítico reciente (García y Aura, e.p.). No es el único caso que puede servir de antecedente, ya que Freginal de la Font Major de la Torre de les Maçanes o el mismo Pinar de Tarruella en Villena (Fortea, 1973) comparten esta tipología.

La media montaña es el tercer entorno que es sistemáticamente ocupado. Los sitios se encuentran en localizaciones con escasa visibilidad, a veces en barrancos muy encajados, pero bien situados con respecto tanto a amplios relieves montañosos como a los ejes de comunicación —Gorgori, Tossal de la Roca, Santa Maira, Calderes, Falguera, Mas Gelat—; o posiciones dominantes que permiten una gran visibilidad —Cova Bernat, Cova Negra de Gaianes o la Penya del Comptador— pero que en ningún caso parecen conservar grandes depósitos arqueológicos.

La mayoría de estos yacimientos son conocidos por trabajos puntuales y escasas series de materiales, tampoco se dispone de datos radiocarbónicos, paleobiológicos o sobre la densidad de las diferentes categorías de materiales. Sin embargo, se aprecia un rasgo que no se ha descrito con tanta frecuencia en los yacimientos de edad más antigua. Nos referimos a la presencia de restos humanos en los conjuntos asociados a industrias MM-D y del Mesolítico *tardenoide*. Además del caso de El Collado, que es un necrópolis múltiple conocida (Aparicio, 1990), en Santa Maira se documentan 19 restos en la serie estudiada de la Unidad 3, alguna pieza dentaria en Tossal -I (Cacho et al., 1995), al menos uno de los inhumados en Penya del Comptador es Mesolítico (Tabla 14) y en Mas Gelat se han reconocido también restos humanos entre una fauna que por su composición es holocena (ciervo, corzo, cabra montés, uro, jabalí, lince y conejo). Esta frecuencia no puede ser casual y además del factor

estadístico, ligado al simple incremento demográfico, cabe pensar que su mejor contexto de explicación es la creciente *territorialidad* de estos grupos (Aura, 2001). En este sentido se participa de lo observado en las comarcas septentrionales valencianas (Olària, 2003) y en otros territorios, donde también se constata un incremento de las inhumaciones conservadas a partir del Holoceno (Barandiarán y Cava et al., 2001; Arias y Fernández-Alvarez, 2004, con referencias). Otro rasgo que establece un cierto contraste entre sitios es la presencia de grandes cantos planos utilizados como molinos para el procesado del colorante en Santa Maira, objetos que también se citan en Barranc de les Calderes —3 grandes cantos y otras tantas moleras— (Domènech, 1991).

3.4. Estrategias económicas

La pérdida de las llanuras litorales por el ascenso del nivel de las aguas marinas y la conformación de marjales, la definitiva ocupación de la media montaña y la pausada pero continua expansión de los bosques mediterráneos de fagáceas son cambios relativamente rápidos, que sólo se manifiestan con claridad a partir del Holoceno. La trama de yacimientos descrita en el epígrafe anterior indica un incremento de la presión humana sobre estos entornos, una presión estructurada hasta el punto de transportar recursos a distancias alejadas de sus lugares de obtención.

La explotación planificada de los territorios de caza se remonta al menos al Tardiglaciario y combina formas de caza sobre los macro y mesomamíferos con una atención a los recursos de pequeño tamaño: lagomorfos, aves, peces y moluscos (Pérez y Martínez, 2001; Aura et al., 2002). Paralelamente, se aprecia un aumento del número de restos de peces y moluscos marinos en los yacimientos de los valles interiores, distantes unas decenas de kilómetros de su lugar de obtención. Estos datos aumentan las pruebas de las relaciones costa-valles interiores, una combinación de territorios posible por las características orográficas y las distancias que separan ambos entornos.

La identificación de restos de peces y moluscos marinos en yacimientos de media montaña, alejados decenas de kilómetros de sus lugares de obtención, puede estar relacionada con una percepción integradora y territorial de ambos entornos y también con nuevas formas de gestión de este tipo de recursos por parte de los cazadores prehistóricos (Aura 2001). Nada impide pensar que similares formas pudieran ser aplicadas a la carne fileteada, secada o ahumada, de cabra montés, rebeco o ciervo obtenida en los yacimientos de media montaña y trasladada a los sitios de la llanura litoral para su consumo. Precisamente, los elevados índices de marcas antrópicas reconocidas sobre todo tipo de piezas esqueléticas y especies procedentes de Santa

Maira fue relacionado con estas actividades de procesado de la carne (Aura y Pérez, 1995); aunque también es cierto que las excelentes condiciones de conservación de los materiales orgánicos que ofrece este yacimiento han permitido la identificación de marcas que en otras colecciones no han podido ser observadas.

Los listados de la fauna de Santa Maira o de Tossal (Cacho et al., 1995) confirman que la cabra montés y el ciervo son las únicas especies que por su tamaño y comportamiento permiten una planificación estacional de las batidas de caza (Pérez y Martínez, 2001). De hecho, ambos yacimientos debieron servir como cazaderos de cabras montesas y también de ciervos en diferentes episodios de su prolongada ocupación. Las ocupaciones debían ser recurrentes, con periodos de desocupación lo suficientemente prolongados como para producirse la intervención de carnívoros, tal y cómo indican los datos conocidos sobre la tafonomía de la Unidad 3 de Santa Maira. Para Tossal se han propuesto ocupaciones cada vez más estables y prolongadas, aunque si observamos el número de restos de los niveles del corte exterior se aprecia una serie muy corta para el II-b respecto de los dos superiores, lo que contrasta con su condición de ser el nivel más rico en restos líticos (Cacho et al., 1995: 87). Falguera, a pesar de haber trabajado sobre una superficie reducida, parece configurarse como un alto de caza, con ocupaciones recurrentes de corta duración. La abundancia de materias primas silíceas en el entorno inmediato explica también su frecuentación.

No contamos con yacimientos especializados en la caza de ciervos, a pesar de que en Tossal se aprecia un incremento significativo de sus restos en el nivel -I, puesto que los yacimientos mejor conocidos son los situados en los valles interiores y en la media montaña. En este yacimiento los ciervos del sector exterior eran jóvenes y subadultos y se cazaron preferentemente en primavera; mientras que la mayoría de las cabras de este mismo sector se ha clasificado entre

los subadultos y adultos con una caza preferente en verano y otoño, pero puntual a lo largo del año (Cacho et al., 1995; Pérez y Martínez, 2001). Estas pautas coinciden, como ya se ha escrito en alguna ocasión (Aura y Pérez, 1992 y 1995), con una ocupación de la llanura litoral durante las estaciones más rigurosas del año, sin excluir breves desplazamientos para el control de los rebaños o el aprovisionamiento del sílex; la primavera será la estación elegida para realizar las batidas sobre ciervos en estos valles a media altura, mientras que las cabras montesas se cazaron durante el verano y otoño (Pérez y Martínez, 2001).

Junto a estas dos especies que seguirán siendo básicas para la subsistencia de los grupos epipaleolíticos, adquieren cierta entidad las ligadas a la mayor forestación —corzo, jabalí y rebeco en menor medida— y los carnívoros. Al menos lince, gatos monteses y zorros fueron consumidos si tenemos en consideración las marcas y pautas de fracturación de sus restos, con independencia del valor añadido de sus pieles. También en las pequeñas presas como el conejo y el erizo se aprecian estas pautas que tienen una larga tradición en el Paleolítico regional (Pérez Ripoll, 2001 y 2004; Martínez, 2001), aunque el número de restos describe una ligera caída a lo largo del Holoceno hasta hacerse más acusada a fines del Boreal. Puede que esta trayectoria esté vinculada a yacimientos con ocupaciones cortas, especializados en batidas sobre las cabras como en el caso de Santa Maira, o con el incremento de la humedad holocena, puesto que el descenso del NR de lagomorfos es contradictorio con las tendencias generales al uso más intensivo de los entornos y recursos que se observa desde el Tardiglaciario (Aura, 2001; Aura et al., 2002).

Una mención especial merecen los recursos vegetales puesto que contamos con datos, que permiten una primera discusión de la base empírica. No se han documentado avellanas, en contraste con lo sucedido más al norte, y los frutos de rosácea, las leguminosas y

	SM 4.1/.5	TR IIb	SM 3-4/-5	TR IIa	SM 3-3	Calderes I-II	SM 3-1/-2	TR I	Falguera X-VIII
Raspadores	33,3	28,8	38,46	21,5	16,21	4,55	8,62	9	8,57
Perforadres	2	1,84	2,19	3	5,4	6,49	3,44	3,7	0
Buriles	0	3	2,19	4,6	0	2,6	0	2,2	2,85
L dorso	1,3	3,68	0		0	0	5,17		5,71
Hojitas dorso	42,6	15,33	15,38	4,6	2,7	0	10,34	3,7	2,85
Muestras	4	16,56	18,68	32,3	40,54	39,6	32,75	25,7	14,28
Fracturas ret.	6	4,9	2,19	1,5	2,7	2,6	1,72		2,85
Geométricos	4	0,0	0	0	8,1	0	10,34	15,73	28,57
Diversos	4	17,1	20,87	26,15	24,32	37	25,86	39,25	40
	n = 163		n = 97		n = 47	n = 154	n = 58		n = 35

Tabla 15. Principales índices tipológicos de diversas agrupaciones de Santa Maira, Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995) y Falguera (García Puchol y Aura, e.p.)

las bellotas son los recursos más aportados en el caso de Santa Maira. La presencia de leguminosas, *Vicia* o *Lathyrus*, reabre la cuestión de la recolección entre los cazadores holocenos, tras su referencia en l'Abeurador (Vaquer *et al.*, 1986). Evaluar su aporte o las posibilidades de un consumo aplazado son casi especulaciones, por ahora. Pero si se aprecia cierta generalización y un claro incremento de las bellotas —Tossal de la Roca, Santa Maira y Falguera—, consecuencia lógica de los crecientes valores que alcanza *Quercus* sp. en los resultados de los estudios paleobotánicos a medida que avanzamos en el Holoceno (Dupré, 1988; Cacho *et al.*, 1995; Badal y Carrión, 2001); por todo ello, deberíamos prestar una atención preferente al utillaje susceptible de ser utilizado en las actividades de procesado de este tipo de recursos.

La dinámica descrita tiene sus raíces en lo iniciado durante el Tardiglacial y refleja un uso más intensivo de los entornos concebidos como territorios complementarios. Se aprecian formas de explotación que combinan una atención similar a los rebaños de cabras montesas, ciervos y a los recursos de pequeño tamaño. Este último aspecto es común tanto a los yacimientos costeros como a los de media montaña y debe expresar una fórmula de adaptación regional más estructurada. Una mayor estructuración que converge y sintetiza las características de uno de los últimos campamentos de los cazadores-recolectores-pescadores holocenos de las comarcas centrales valencianas: un yacimiento al aire libre, quizás abrigado por algún gran bloque, sobre los primeros relieves que rodean una marjal, con explotación de recursos de aguas marinas, salobres y dulces, sin estructuras de hábitat conocidas pero con 14 enterramientos, alguno "con lechos de astas de ciervo" superpuestos a las inhumaciones y "concentraciones de pequeños caracoles de agua dulce junto al cráneo y los pies de los enterramientos". Se trata de El Collado (Aparicio, 1990) y su amortización coincide con la consolidación de los primeros grupos de agricultores en la cuenca del riu d'Alcoi.

3.5. Las industrias

En estos últimos años se han introducido matices a la secuencia del Epipaleolítico, identificando las primeras armaduras geométricas en conjuntos microlaminares (Cacho, 1986; Cacho *et al.*, 1995), describiendo conjuntos de muescas, denticulados y piezas retocadas (Domènech, 1991), valorando la dinámica general y tendencias de los principales grupos de útiles (Aura y Pérez, 1992 y 1995; Aura, 1994 y 2001; Casabó 1995 y 2005), las tendencias económicas (Aura y Pérez, 1995; Aura *et al.*, 2002) o la evolución del poblamiento (Juan Cabanilles y Martí, 2002; García Puchol, 2005), pero no se ha investigado con una perspectiva global la secuencia general del Epipaleolítico-Mesolítico. En unos

casos porque los proyectos se detenían en los procesos evolutivos ligados al final del Paleolítico superior y, en otros, porque sólo retrocedían para incorporar el *sustrato* en los modelos sobre el origen y expansión de la agricultura y ganadería. Paralelamente, los trabajos de prospección han permitido comprender mejor el poblamiento del Holoceno antiguo y medio, aunque no se han reconocido yacimientos al aire libre ni colecciones amplias con claros elementos diagnósticos (Barton *et al.*, 1999). Enlazar en un único proceso esta doble observación sigue resultando difícil pues los yacimientos investigados quedan limitados al corto listado que hemos repetido en varias ocasiones en este texto. A pesar de este análisis, no excesivamente optimista, en las comarcas centrales valencianas se ha excavado una necrópolis múltiple asociada a conchero, El Collado, y tres yacimientos de entidad: Tossal de la Roca, la Falguera y Santa Maira.

La evolución interna del Epipaleolítico microlaminar sólo ha podido ser matizada en sus extremos: un horizonte antiguo, *más* magdalenense, y otro reciente que incorpora elementos *sauveterroides* (Aura, 2001); entre ambos se sitúan conjuntos con carencias decisivas —en su mayoría se trata de series escasas, sin contexto estratigráfico ni radiométrico...— tal y como se señala en trabajos recientes (Casabó, 2005). Los datos tipológicos incluidos en la Tabla 11 vienen a recordar las dificultades que, a menudo, plantean los conjuntos del final del ciclo magdalenense respecto del primer epipaleolítico (Aura, 1994 y 2001). También se puede entrever la misma perduración de este modelo tecnológico durante el Xº milenio BP, 11500 – 10000 cal BP, en lo que hemos descrito como Epipaleolítico *sauveterroide* (Aura, 2001). Un modelo que parece latente, a pesar de incorporar segmentos, triángulos, puntas de dorso arqueado, fusiformes, de doble dorso, truncadas y una variedad de morfotipos que no habíamos estudiado desde los momentos iniciales y plenos del Magdalenense superior mediterráneo (Aura, 1995).

Un cambio significativo se produce a mediados del Xº milenio cal BP y su resultado es la configuración de equipos formados por lascas, con apariencia de reavivado, acompañados de cantos y otros soportes macrolíticos, tallados y no tallados (Foto 18). Estas industrias MM-D mantienen, en los tres yacimientos donde han sido descritas, una posición y relación desigual con los complejos que las enmarcan, aportando una información diversa pero no contradictoria. Aprovechando el orden que proporciona las dataciones radiométricas intentaremos establecer la dinámica industrial entre el final del Epipaleolítico *sauveterroide* y el primer horizonte *tardenoide*, para el que se viene utilizando también la denominación de Mesolítico reciente. El objetivo no es tanto ajustar una secuencia para las comarcas centrales valencianas, que la información manejada no permite por ahora, como señalar las grandes tendencias; con este objetivo se ha elaborado una Tabla diacrónica que permita observar la dinámica industrial.



Foto 19. Abric de la Falguera. Armaduras geométricas y lamina denticulada.

Los datos sobre la Unidad 4 de Santa Maira y el nivel II-b de Tossal de la Roca pueden servir para comprender el arranque de las industrias sobre lasca que hemos denominado MM-D. Aproximadamente entre 11500 y 10000 cal BP, Santa Maira-4 no muestra todavía incrementos significativos de piezas retocadas y muescas y denticulados (cf. Tabla 11); mientras que Tossal si manifiesta un mayor peso de muescas, denticulados y diversos, ofreciendo en su corte exterior la documentación más completa sobre los antecedentes del geometrismo *tardenoide* en el País Valenciano (Cacho et al., 1995). Sin embargo, si acotamos los recuentos tipológicos a las 5 primeras capas de excavación de la Unidad 4, con dataciones AMS para la 4.4 y 4.5 sobre especies de vida corta muy cercanas a la obtenida en Tossal II-b (Tabla 14) las distancias señaladas no se acortan, más bien lo contrario.

La Tabla 15 permite seguir el recorrido de los grupos tipológicos de forma diacrónica, apuntando que Tossal II-b y Santa Maira 4.1 a 4.5 mantiene algunos rasgos en común. Los índices de raspador o la presencia de geométricos —3 segmentos y 1 posible triángulo en Tossal (Cacho et al., 1995); 2 isósceles, 1 escaleno y 3 segmentos en Santa Maira— son su mayor convergencia. Por otro lado, si comparamos Tossal II-b con las subunidades 3-4 y 3-5 de Santa Maira, para las que no poseemos dataciones, también se observan coincidencias —hojitas de dorso, muescas

y diversos—. Ambas series participan de la inflexión que supone la drástica reducción de la tecnología laminar y microlaminar, perfilando las tendencias que desde este horizonte van a definir buena parte de la evolución posterior, hasta la incorporación, rápida, de las armaduras *tardenoides*.

La cronología radiométrica manejada sitúa este punto de inflexión a partir de 9500 cal BP. La datación obtenida en la Peña del Comptador coincide con este proceso y podría haber sido un yacimiento importante en esta discusión, pero la muestra recuperada no sobrepasa la docena de piezas —1 raspador, algunas hojitas de dorso, piezas retocadas y algún núcleo—.

En definitiva, desde la segunda mitad del Xº milenio calBP se establecen las nuevas tendencias que, según la documentación disponible, definen el perfil industrial del MM-D: rápido descenso del utillaje microlaminar que es paralelo al aumento de muescas, denticulados y piezas retocadas, similar descenso de raspadores y ligero incremento de los perforadores; los esquirlados tienen aquí una presencia anecdótica.

La reducción de los valores del utillaje microlaminar elimina buena parte de los morfotipos susceptibles de ser utilizados como armaduras de proyectil, de ahí el interés por dar a conocer la corta serie de microesquirlas retocadas que se han recuperado en Santa Maira. Su tamaño y disposición del retoque recuerdan a alguno de los objetos del Barranc de les Calderes reproducidos por Domènech (1991: fig. 44, nº 14, 15 o 19) y también de Tossal-I (Cacho et al., 1995: fig. 38). En este ánimo de las relaciones, su morfología permite una cierta comparación con los microlitos cortos y achaparrados que, para el Bajo Aragón, Urtrilla y Rodanés (2004) se han situado en la base de la evolución del epipaleolítico geométrico.

Sobre la estructura tipológica de los conjuntos MM-D se produce la incorporación de las armaduras geométricas trapezoidales de tipo *tardenoide*, con una edad aproximada entre 8700 y 7900 años cal BP y un desarrollo importante de la talla laminar y microlaminar. Sobre estos soportes se elaboran los geométricos mediante retoque abrupto, así como las hojas denticuladas de estilo Montbani bien documentadas en Tossal de la Roca (Cacho et al., 1995), y de forma más testimonial en Falguera (García Puchol, 2005; García Puchol y Aura, e.p) y Santa Maira (Foto 12).

En Falguera, las series líticas retocadas del Mesolítico geométrico son cortas, pero significativas de las tendencias que estamos describiendo. En la secuencia inicial de ocupación del abrigo se han distinguido tres niveles, que han quedado agrupados en dos fases principales. El conjunto lítico recuperado —incluyendo la intervención de 1981— asciende a un total de 1146 objetos, si bien el número de objetos retocados es más bien escaso —ver tabla 15—. Entre estos últimos destacan los geométricos, con un total de 10 piezas,

todas ellas de morfología trapezoidal, elaborados con retoque abrupto y la mayoría con los lados cóncavos. Una lectura cronológica interna, aunque la cifra de restos es mínima, apunta a la mayor antigüedad de trapezoides menudos y cortos, en la línea apuntada por Utrilla y Rodanés (2004) ya que estas piezas coinciden con la fase inicial de ocupación del abrigo (Foto 19), datada entre 8500 y 8000 Cal BP (Tabla 14). En la base de la siguiente fase, se documentaron tres hogares a los que se asociaba una concentración de restos líticos y faunísticos, de uno de estos hogares procede una datación de 8200-7970 cal BP, obtenida sobre un carbón de *Pinus halepensis*. Un aspecto interesante y que coincide con lo analizado en otras series del Mesolítico geométrico de la cabecera del riu d'Alcoi, por ejemplo en Tossal, es la ausencia de microburiles. Estas primeras ocupaciones han sido relacionadas con la fase A del Mesolítico reciente (García Puchol y Aura, ep.), mostrando a techo una ruptura marcada respecto de las primeras ocupaciones neolíticas, tanto desde el punto de vista litoestratigráfico y micromorfológico, como material y económico. La fase neolítica queda inaugurada en un momento temprano y se asocia al neolítico inicial de cerámicas impresas con una datación de 6510 ± 80 obtenida sobre una semilla de *Triticum monococcum* (García Puchol y Molina, 2005; García Puchol, 2005).

La industria ósea que acompaña este rápido proceso de transformación no es muy abundante y se reduce a los punzones y espátulas descritas en Tossal (Cacho et al., 1995) o las incluidas en este texto (Foto 15). La corta serie de Santa Maira parece confirmar que la fractura abierta entre las industrias líticas de la tradición de talla microlaminar y las MM-D también encuentra argumentos en las producciones óseas: los únicos biapuntados de la Unidad 3 de Santa Maira se sitúan en su base, ya que en el resto todas las piezas descritas son prácticamente punzones. La fabricación de puntas finas, alguna espátula y las últimas agujas se documenta durante el Epipaleolítico *sauveterroide*, utilizando el hueso y no el asta como soporte mayoritario al igual que ocurría en el Magdalenense superior final mediterráneo (Aura, 2001). Y otro tanto se puede afirmar sobre el adorno, pues en Santa Maira no se documenta ninguna *Columbella rustica* en las Unidades 4 y 5, pero sí abundantes *Theodoxus fluviatilis*.

4. VALORACIONES FINALES

Han pasado sesenta años desde que Pericot escribiera las primeras descripciones sobre los objetos macrolíticos encontrados en la base de la estratigrafía de la Cueva de la Cocina y algo más de treinta desde que Fortea señalara que estos materiales eran uno de los elementos de continuidad entre la facies *sauveterroide* representada por Filador y la *tardenoide*

ejemplificada por Cocina. Las preguntas de entonces siguen abiertas porque las situaciones arqueológicas conocidas, al estilo de lo señalado por Vaquero (2004) se resumen en:

- Barranc de les Calderes, un yacimiento con potentes depósitos que engloban macroustillaje de muescas y denticulados, sin talla microlaminar, pero sí con alguna microesquirla retocada y cantos con restos de ocre. No se han descrito otros niveles de entidad en el yacimiento.

- Tossal de la Roca presenta una larga secuencia desde el Magdalenense superior al Epipaleolítico geométrico (Cacho et al., 1995). En la base de su corte exterior se han situado las muescas y denticulados sobre lasca, acompañados de talla laminar microlaminar y utillaje de dorso —hojitas y también triángulos y segmentos—; el utillaje macrolítico perdura hasta la incorporación de las primeras armaduras trapezoidales, como en Cocina. Las dataciones radiocarbónicas de su nivel IIa son posiblemente las únicas disponibles para los momentos plenos de estas industrias en territorio valenciano.

- Santa Maira también contiene ocupaciones del Magdalenense superior mediterráneo y del Epipaleolítico *sauveterroide*. Sobre ellas se dispone un potente paquete que por su proceso de formación —acumulación y por los procesos subactuales que están afectando a su conservación no permite reconocer en su interior más que tendencias generales. Desde esta perspectiva, la serie macrolítica de muescas y denticulados estudiada de su Unidad 3 ha sido dividida en tres tramos con el objetivo de describir la trayectoria de estas industrias.

a) Un tramo basal con raspadores y elementos de dorso, algún biapuntado en la industria ósea y sin presencia de adornos sobre *Columbella rustica*

b) Un tramo intermedio dominado por el utillaje macrolítico sobre lasca, las muescas, los denticulados y las piezas retocadas, con pocos raspadores, algún geométrico — 1 segmento en este caso— y microesquirlas retocadas; presenta la mayor proporción de objetos tallados sobre caliza de toda la serie. Ha proporcionado una buena serie de punzones sobre piezas esqueléticas de carnívoros y ciervo, así como un variado conjunto ornamental con *Columbella*, *Nassa*, *Clancullus* y *Theodoxus*.

c) Un tramo superior que ofrece las mayores intrusiones de cerámica y restos de ovicápridos y en su contacto con el tramo intermedio concentra la mayoría de marcas de carnívoros. En la serie estudiada se aprecia cierta caída de los raspadores y del utillaje macrolítico, aunque su rasgo más definitorio es el incremento de hojitas de dorso y de geométricos, fundamentalmente trapezoides fabricados sobre retoque abrupto. En la industria ósea mantiene rasgos del tramo intermedio y en el adorno se mantiene la diversidad aunque con

un dominio de *Columbella rustica* y *Theodoxus*. Estas tendencias deberán ser contrastadas con el resto de la documentación de la boca oeste.

El yacimiento de El Collado podría ajustarse a estas tendencias generales que hemos ordenado en una triple división, intuída a través de los datos de Tossal y Santa Maira, aunque las descripciones publicadas no permiten ningún comentario que exceda estos límites.

Este panorama viene a plantear algunas cuestiones generales sobre las que tendremos que seguir trabajando en este territorio en los próximos años, de orden taxonómico fundamentalmente. La relación entre las industrias MM-D y el Epipaleolítico *sauveterroide* debe buscar nuevas bases de discusión a partir de la incorporación de datos sobre el uso de materias primas y la tecnología (Aura, 2001); y otro tanto se debería hacer con respecto a la facies *tardenoide*. Ambas líneas convergen en la consideración de las industrias MM-D como un complejo industrial, distinto de los epipaleolíticos *sauveterroide* y *tardenoide* que parecen enmarcarlo, o como una simple variante tecnológica que se añade a los complejos industriales y facies propuestas por Fortea (1973). Como bien sabemos los autores que firmamos los textos incluidos en este volumen, con experiencia de estudio en diversos aspectos del Paleolítico y Epipaleolítico, este tipo de discusiones no son de ciclo corto, recuérdese la cuestión badeguliense – magdaleniense por citar un ejemplo cercano (Aura, 1995). Es cierto que se trata de una cuestión taxonómica, pero también lo es que enriquece la percepción del dinamismo evolutivo de los complejos industriales holocenos, permitiendo establecer relaciones entre amplias regiones del suroeste europeo (Cava, 2004). Con independencia de los argumentos que se puedan manejar en uno u otro sentido, convendría meditar sobre el significado de estos cambios tecnológicos dentro de la dinámica de los procesos culturales. En este sentido, se puede reconocer que el argumento ecológico y funcional se ha utilizado para explicar espectros de variabilidad, casos puntuales o *atipismos* aparentes (Aura y Pérez, 1992 y 1995), pero no ha aportado alternativas; en cierto sentido ha descrito la situación pero no la ha explicado cuando su objetivo era el inverso.

Desde esta perspectiva de los procesos, resulta difícil establecer rupturas en el poblamiento o las formas económicas entre el final del Pleistoceno y el arranque del Holoceno medio, ese evento frío G.E. 8.2 al que nos hemos referido en el marco cronológico. Incluso podría pensarse que el incremento del número de yacimientos sobre las marjales y albuferas costeras que se ha citado como una característica del Mesolítico reciente (Bernabeu, Aura y Badal, 1993) es sólo resultado de una conservación diferencial: son visibles sólo los yacimientos ligados a la línea de costa actual, tras el último ascenso de las aguas marinas. La caza de cabras montesas y ciervos, la explotación de los nuevos recursos de los bosques de *Quercus* sp., manteniendo el interés por las pequeñas

presas —lagomorfos, carnívoros, peces, moluscos y vegetales— no manifiestan ninguna ruptura respecto a lo descrito para los momentos anteriores, aunque es verdad que toda la información manejada procede de yacimientos situados entre 600 y 900 m de altitud (Aura, 2001; Aura et al., 2002).

Tan sólo los datos sobre una cierta generalización de restos humanos en diversos yacimientos y, sobre todo, de la necrópolis de El Collado plantean elementos razonables desde los que observar y plantear cambios en la demografía y en la complejidad sociocultural de los últimos cazadores en el territorio valenciano. Sin embargo, esta posible complejidad quedó segada con la introducción del Neolítico cardial ya que los yacimientos del complejo geométrico *tardenoide* son desocupados coincidiendo con el inicio de la fase B del Mesolítico reciente, pues sólo en L'Encantada, en Tossal y con dudas en Santa Maira se cita un triángulo de lados cóncavos tipo Cocina en cada caso (García Puchol, 2005; Bernabeu, 2002; Juan Cabanilles y Martí, 2002). Conectar los procesos culturales iniciados al final del Tardiglacial con los que se inauguran a partir del Neolítico, resulta aquí difícil, pues a pesar de todos los elementos de continuidad descritos para el poblamiento o la economía de los grupos epipaleolíticos – mesolíticos holocenos, a partir de este momento las rupturas se acumulan: en lo radiocarbónico y en lo ocupacional, pero también en lo material, en lo económico, en lo demográfico y en lo simbólico aunque no hayan sido tratados en este texto.

La documentación descrita en este texto es la que se ha podido manejar y analizar a la hora de valorar y contextualizar las industrias macrolíticas de muescas y denticulados en el ámbito valenciano, a falta de terminar el estudio de la documentación obtenida en Santa Maira y de trabajar sobre algún yacimiento más. Su objetivo no ha sido demostrar la capacidad para formular preguntas más o menos complejas y transcendentales, sino obtener respuestas que permitan avanzar en la comprensión de un horizonte arqueológico que fractura o engarza, según perspectivas, la evolución de los complejos industriales epipaleolíticos – mesolíticos.

AGRADECIMIENTOS:

El coordinador de este texto quiere expresar su gratitud a Alfonso Alday Ruiz y Ana Cava Almuzara, tanto por la iniciativa a la hora de organizar este Simposio como por su acogida en la Universidad del País Vasco y los trabajos de edición, a menudo dilatados por el retraso en la entrega de algún original.

Una buena parte de las analíticas de Les Coves de Santa Maira fueron desarrolladas dentro de los proyectos GV99-85-1-09 y HUM2004/05643/Hist, este último todavía vigente. Debemos a la generosidad de C.M. Barton la utilización de la Fig. 1. Las fotografías incluidas en este texto han sido realizadas por M. Pérez Ripoll, J.V. Morales, J. Ll. Pascual y J.E. Aura.

BIBLIOGRAFÍA

ALDAY RUÍZ, A.

1999: "Dudas, manipulaciones y certezas para el Mesoneolítico vasco". *Zephyrus* 52, pp. 129-174.

2002: "Las unidades industriales mesolíticas en la alta-media cuenca del Ebro". *Complutum* 13, pp. 19-50.

2004: "Objetos para el adorno personal en el campamento mesolítico de Kampanoste (Virgala, Álava)". *Kampanoste (Virgala, Álava). La ocupación prehistórica de Kampanoste en el contexto de los cazadores-recolectores del Mesolítico*, (A. Cava Almuzara, Dir.), pp. 129-148. Memorias de Yacimientos Alaveses, 9. Diputación Foral de Álava. Vitoria.

APARICIO, J.

1990: "Yacimientos arqueológicos y evolución de la costa valenciana durante la Prehistoria". *Academia de Cultura Valenciana, Serie Histórica* 5, pp. 26-40.

ARIAS, P. Y ALVÁREZ-FERNÁNDEZ, E.

2004: "Iberian Foragers and Funerary Ritual. A Review of Paleolithic and Mesolithic Evidence on the Peninsula". *The Mesolithic of the Atlantic Façade: Proceedings of the Santander Symposium* (M.R. González Morales y G.A. Clark Ed.), pp. 225-248 Anthropological Reserach Papers, 55. Arizona State University, Tempe.

AURA TORTOSA, J. E.

1984: "Las sociedades cazadoras y recolectoras: Paleolítico y Epipaleolítico en Alcoi". *Alcoi. Prehistoria y Arqueología. Cien años de investigación*, pp.135-155. Instituto de Cultura Juan-Gil Albert. Alcoi.

1994: Arqueología del Holoceno antiguo en la región mediterránea española (12.000-7.000 bp). *Old People and the Sea. Intenational Conference on the Mesolithic of the Atlantic Façade*. Preactas, Santander.

1995: *El Magdaleniense mediterráneo: la Cova del Parpalló (Gandia, Valencia)*. T.V. del SIP, 91. Valencia.

2001: "Cazadores emboscados. El Epipaleolítico el País Valenciano". *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en tierras valencianas*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 219-238. Universitat de València,

2004: "Archaeology of the Early Holocene in the Mediterranean region of Spain". *The Mesolithic of the Atlantic Façade: Proceedings of the Santander Symposium* (M.R. González Morales y G.A.

Clark Ed.), pp. 89-102. Anthropological Reserach Papers, 55. Arizona State University, Tempe.

AURA TORTOSA, J.E. Y PÉREZ RIPOLL, M.

1992: "Tardiglaciario y Postglaciario en la región mediterránea de la Península Ibérica (13.500-8.500 BP): transformaciones industriales y económicas". *Saguntum P. L. A. V.* 25, pp. 25-47.

AURA, J.E., FERNÁNDEZ, J. Y FUMANAL, M^a.P.

1993: "Medio físico y corredores naturales: Notas sobre el poblamiento paleolítico del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi* 2, pp. 89-107.

AURA, J.E. Y PÉREZ RIPOLL, M.

1995: "El Holoceno inicial en el Mediterráneo español (11.000-7.000 BP). Características culturales y económicas". *Los Últimos Cazadores. Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglaciario y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo*, (V. Villaverde, Ed.), pp 119-146. Insituto de Cultura Juan Gil-Albert. Alicante.

AURA TORTOSA, J.E. Y PÉREZ HERRERO, C.

1998: "¿Micropuntas dobles o anzuelos?. Una propuesta de estudio a partir de los materiales de la Cueva de Nerja (Málaga)". *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía* (J. Sanchidrián y M^a.D. Vallejo, Eds.), pp.339-348. Patronato de la Cueva de Nerja. Málaga

AURA, J. E., SEGUÍ, J., PÉREZ RIPOLL, M., VERDASCO, C., COTINO, F., PÉREZ HERRERO, C. I., SOLER, B., GARCÍA PUCHOL, O., VIDAL, S., CARBALLO, I., NEBOT, B.

2000: "Les Coves de Santa Maira (Castell de Castells, la Marina Alta, Alacant): primeros datos arqueológicos y cronológicos". *Recerques del Museu d'Alcoi* 9, pp. 75-84.

AURA, J. E., VILLAVARDE, V., PEREZ RIPOLL M., MARTINEZ VALLE R., GUILLEM, P. M.

2002: "Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy from Valencia (Spain) ". *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9, pp. 215-268.

AURA, J.E.; CARRIÓN, Y.; ESTRELLAS, E. Y PÉREZ JORDÁ, G.

2005: "Plant economy of hunter-gatherers groups at the end of the last Ice Age: plant macroremains from the Cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000-9000 BP".

- AURA TORTOSA, J.E. Y JARDÓN, P.
2006: "Cantos, placas y bloques. Macrouillaje sobre canto de la Cueva de Nerja (ca12000-10000BP). Estudio traceológico e hipótesis de uso". *La Cuenca mediterránea durante el Paleolítico superior (38000 - 10000 años)*, pp. 284-297. Reunión de la VIII Comisión del Paleolítico Superior U.I.S.P.P. Patronato de la Cueva de Nerja, Málaga.
- AURA TORTOSA, J.E. Y JORDÁ PARDO, J.
e.p.: "Poblamiento prehistórico del riu d'Alcoi". *Història d'Alcoi*. Ajuntament d'Alcoi, Alcoi.
- BARANDIARÁN, I.
1978: El Abrigo de Botiqueria del Moros. Mazaleón (Teruel). Excavaciones Arqueológicas 1974, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 5, pp. 49-138.
- BADAL, E., CARRIÓN, Y.
2001: "Del Glaciar al Interglaciar: los paisajes vegetales a partir de los restos carbonizados hallados en las cuevas de Alicante". *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en tierras valencianas*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 21-40. Universitat de Valencia.
- BARANDIARÁN, I., CAVA, A.
2001: *Cazadores-recolectores en el Pirineo Navarro. El sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora*. Universidad del País Vasco.
- BARTON, C. M., BERNABEU, J., AURA, J. E., GARCIA PUCHOL, O.
1999: "Landscape dynamics and socioeconomic change: an example from the Polop Alto Valley". *American Antiquity* 64 (4), pp. 609-634.
- BERNABEU, J.
2002: "The social and symbolic context of Neolithization". (E. Badal, J. Bernabeu y B. Martí, Eds.) *El Paisaje en el Neolítico Mediterráneo*. Pp. 209-234. *Saguntum P. L. A. V. Extra -5*. Universitat de València.
- BERNABEU, J; AURA, J.E. Y BADAL, E.
1993: *Al Oeste del Edén*. Ed. Síntesis. Madrid.
- BUTLER, A.
1991: "The Viciae: problems of identification". *New Light on Early Farming. Recent Developments in Palaeoethnobotany*, (J.M. Renfrew, Ed.), pp. 61-74. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- BUXÓ, R.
1997: *Arqueología de las plantas*. Crítica. Barcelona.
- CACHO, C.
1986: "Nuevos datos sobre la transición del Magdaleniense al Epipaleolítico en el País Valenciano: el Tossal de la Roca". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* IV, pp. 117-129.
- CACHO, C.; FUMANAL, M.P.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J.A.; PÉREZ-RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; UZQUIANO, P.; ARNANZ, A.; SÁNCHEZ, A.; SEVILLA, P.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E.; GARRALDA, M.D. Y GARCÍA. M.
1995: El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciar al Holoceno inicial. *Recerques del Museu d'Alcoi* 4, pp.11-101.
- CACHO, C., JORDÁ PARDO, J., DE LA TORRE SÁINZ, I. Y YRAVEDRA SÁINZ DE LOS TERREROS, J.
2001: "El Tossal de la Roca (Alicante). Nuevos datos sobre el Magdaleniense mediterráneo de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria* 58 (1), pp. 71-93.
- CACHO, I., GRIMALT, J.O., PELEJERO, C., CANALS, M., SIERRO, F.J., FLORES, J.A. Y SHACKLETON, N.
1999: "Dansgaard-Oeschger and Heinrich event imprints in Alboran Sea paleotemperatures". *Paleoceanography* 14, (6), pp. 698-705.
- CACHO, I., GRIMALT, J.O., CANALS, M., SBAFFI, L., SHACKLETON, N. J., SCHÖNFELD, J. Y ZAHN, R.
2001: "Variability of the western Mediterranean Sea surface temperature during the last 25.000 years and its connection with the Northern Hemisphere climate changes". *Paleoceanography* 16 (1), pp. 40-52.
- CARRIÓN MARCO, Y.
2002: Charcoal analysis at La Falaguera rockshelter (Alcoi, Alacant, Spain) from the Mesolithic to the Bronze Age: landscape and use of plant resources. En Thiébaud, S. (Ed.) *Charcoal Analysis. Methodological Approaches, Palaeoecological Results and Wood Uses. Proceedings of the Second International Meeting of Anthracology, Paris, September 2000*, pp.103-108. B.A.R. International Series, 1063. Oxford.
- CASABÓ BERNAD, J.
1995: *Las sociedades depredadoras entre el final del Pleistoceno superior y el Holoceno. Un ejemplo: la comunidad valenciana*. Tesis doctoral. Universitat de València.
- CASABÓ BERNAD, J.
1995: *Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*. Museo Arqueológico de Alicante, Serie Mayor, 3. Alicante.

- CAVA ALMUZARA, A.
- 1994: "El mesolítico en la cuenca del Ebro. Un estado de la cuestión". *Zephyrus* XLVII, pp. 65-91.
- 2004: "Los 'procesos culturales' del cominezo del Holoceno en la Cuenca del Ebro y su contextualización". *Salduie* 4, pp. 17-40.
- 2004b: *Kampanoste (Virgala, Álava). La ocupación prehistórica de Kampanoste en el contexto de los cazadores-recolectores del Mesolítico*. Memorias de Yacimientos Alaveses, 9. Diputación Foral de Álava.
- DANSGAARD, W., JOHNSEN, S.J., CLAUSEN, H.B., DAHL-JENSEN, D., GUNDESTRUP, N.S., HAMMER, C.U., HVIDBERG, C.S., STEFFENSEN, J.P., SVEINBJVRNSDSTTIR, A.E., JOUZEL, J. Y BOND, G.C.
- 1993: "Evidence for general inestability of past climate from a 250-kyr ice-core record". *Nature* 364, pp. 218-220.
- DANSGAARD, W., WHITE, J.W.C. Y JOHNSEN, S.J.
- 1989: "The abrupt termination of the Younger Dryas climate event". *Nature* 339, pp. 532-533.
- DOMÈNECH, E.
- 1991: *Aportaciones al Epipaleolítico en la región central del Norte de la Provincia de Alicante*, Memoria de Licenciatura, Universitat de València.
- 1988: *Palinología y Paleoambiente. Nuevos datos españoles*. Referencias.T.V. del SIP, 84, Servicio de Investigaciones Prehistóricas. Valencia.
- DUPRÉ, M. Y CARRIÓN, J.S.
- 2001: "La Palinología. Paisajes valencianos del Pleistoceno superior". *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en tierras valencianas*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 41-44. Universitat de Valencia.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J., MARTÍNEZ VALLE R., GUILLEM, P. M.
- 2001: "La Muntanya del Cavall (Albalat dels Tarongers, Valencia). Un yacimiento mesolítico en la Sierra Calderona". *Archivo de Prehistoria Levantina* XXIV, pp. 41-65.
- FORTEA PÉREZ, F.J.
- 1973: *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Seminario de Prehistoria y Arqueología, Memoria 4, Salamanca.
- 1975: "Tipología, hábitat y cronología relativa del Estany Gran d'Almenara". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 2, pp. 22-37.
- FUMANAL, M^a.P.
- 1986: *Sedimentología y Clima en el País Valenciano. Las Cuevas habitadas en el Cuaternario reciente*. TV del SIP 83. Valencia.
- GARCÍA-ARGÜELLES ANDREU, P.
- 2004: "Epipaleolithic Phases in the Northeast of the Iberian Peninsula", *The Mesolithic of the Atlantic Façade: Proceedings of the Santander Symposium* (M.R. González Morales y G.A. Clark Ed.), pp. 111-120. Anthropological Reserach Papers, 55. Arizona State University, Tempe.
- GARCÍA-ARGÜELLES ANDREU, P.; NADAL I LORENZO, J.; FULLOLA I PERICOT, J. M.
- 2005: "El Abrigo del Filador (Margalef de Montsant, Tarragona) y su contextualización cultural y cronológica en el Nordeste Peninsular". *Trabajos de Prehistoria* 62(1), pp. 65-83.
- GARCÍA PUCHOL, O.
- 2005: *El Proceso de Neolitización en la Fachada mediterránea de la Península Ibérica. Tecnología y Tipología de la piedra tallada*. BAR International Series, 1430, Oxford.
- GARCÍA PUCHOL, O., BARTON, C. M., BERNABEU, J. Y AURA, J.E.
- 2001: "Las ocupaciones prehistóricas del Barranc de l'Encantada (Beniarrés, Alacant): un primer balance de las intervenciones arqueológicas en el área a través del análisis del registro lítico". *Recerques del Museu d'Alcoi* 10, pp. 25-42.
- GARCÍA PUCHOL, O., MOLINA, LL.
- 2005: "La secuencia prehistórica de l'Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). Las ocupaciones del mesolítico reciente y del Neolítico". *I III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, (Arias, P.; Ontañón, R. y C. García-Monçó, Eds.), pp. 893-900 Santander,
- GARCÍA PUCHOL, O. Y AURA TORTOSA, J.E.
- e.p.) *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupaciones humanas en la cabecera del riu d'Alcoi*. CAM-Ajuntament d'Alcoi. Alcoi.
- GRIP MEMBERS
- 1993: "Climate instability during the last interglacial period recorded in the GRIP ice core". *Nature* 364, pp. 203-207.
- GROOTES, P.M., STUIVER, M, WHITE, J.W.C., JOHNSEN, S. Y JOUZEL, J.
- 1993: "Comparison of Oxygen Isotope Records from the GISP2 and GRIP Greenland Ice Core". *Nature* 366, pp. 552-554.

- GUILAINE, J, Y MARTZLUFF, M. ET AL
1995: *Les excavacions a la Balma Margineda (1979-1991)*. 3 Vols., Institut d'Estudis Andorrans. Andorra.
- GUSI, F. Y OLÀRIA, C.
1979: "El yacimiento prehistórico de Can Ballester (Vall d'Uixó, Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense* 6, pp. 39-95.
1995: "Cronologies absolutes en l'Arqueologia del País Valencià". *Actes de les Zones. Jornades d'Arqueologia*, pp. 119-157. Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana, Valencia.
- HERNÁNDEZ, M., FERRER, P. Y CATALÁ, E.
1988: *Arte Rupestre en Alicante*. Banco Exterior. Alicante.
- JACOMET, S.
2004: "Archaeobotany. A vital tool in the investigation of lake-dwellings". *Living on the Lake in Prehistoric Europe. 150 years of Lake-Dwelling Research*. F. Menotti (Ed.), pp. 162-177. Routledge, Londres.
- JOHNSEN, S.J., CLAUSEN, H.B., DANSGAARD, W., GUNDESTRUP, N.S., HAMMER, C.U., ANDERSEN, U., ANDERSEN, K.K., HVIDBERG, C.S., DAHL-JENSEN, D., STEFFENSEN, J.P., SHOJI, H., SVEINBJVRNSDSTTIR, A.E., WHITE, J.W.C., JOUZEL, J. Y FISHER, D.
1997: "The ¹⁸O record along the Greenland Ice Core Project depp ice core and problem of possible Eemian climatic instability". *Journal of Geophysical Research* 102, pp. 26397-26410.
- JORDÁ CERDÁ, F. Y ALCÁCER GRAU, J.
1949). *La Covacha de Llatas (Andilla, Valencia)*. T.V. del SIP, 11.Valencia..
- JORDÁ PARDO, J. Y AURA TORTOSA, J.E.
e.p.: "Radiocarbono, cronoestratigrafía y episodios ocupacionales en el Pleistoceno superior y Holoceno de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España)". Homenaje a la Prof^a. V. Cabrera Valdés.
- JUAN CABANILLES, J., MARTÍ OLIVER, B.
2002: "Poblamiento y procesos culturales en la Península Ibérica del VII al V milenio a.C., (8000-5500 BP). Una cartografía de la neolitización". *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*, (E. Badal, J. Bernabeu y B. Martí, Eds.), pp. 45-87. *Saguntum P. L. A. V. Extra -5*. Universitat de València.
- MARTÍ OLIVER, B. Y JUAN CABANILLES, J.
1997: "Epipaleolíticos y neolíticos: población y territorio en el proceso de neolitización de la Península Ibérica". *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I*, 10, pp. 215-264.
- MARTÍNEZ ANDREU, M.
1983: "Aproximación al estudio del Epipaleolítico en la región de Murcia". *XVI Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 39-51. Zaragoza.
- MARTÍNEZ VALLE, R.
2001: "Çaçadors de petites preses". *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 129-130. Universitat de València.
- MEESE, D., ALLEY, R., GOW, T., GROOTES, P.M., MAYEWSKI, P., RAM, M., TAYLOR, K., WADDINGTON, E Y ZIELINSKI, G.
1994: "Preliminary depth-age scale of the GISP2 ice core". *CRREL Special Report*, 94-1. Cold Regions Research and Engineering Laboratory, Hanover, New Hampshire, 66 pp.
- MONTES, LOURDES
2001: "El Epipaleolítico reciente o Mesolítico en la Península Ibérica. Estado de la Cuestión". *Bolskan* 18, pp. 67-73.
- OLÀRIA, C.
1988: *Cova Fosca*. Monografies de Prehistòria y Arqueologia Castellonenques, 3. Castellón.
1999: "Las dataciones de C14 del tardiglaciario al Holoceno en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica: una hipótesis de periodización". *Revista de Ponent* 7, pp. 7-23.
2003: "La muerte como rito transcendental. Los rituales funerarios del epipaleolítico-mesolítico y su probable influencia en el mundo megalítico". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia Castellonense* 23, pp. 85-106.
- ORTIZ, R.; PÉREZ, G.; SILVESTRE, LL.; GARCÍA, A.; DUARTE, F. Y VALOR, J.P.
2002: "El context arqueològic de la Canal i de la Sarga (Alcoi-Xixona)". *La Sarga. Arte Rupestre y Territorio* (M.S.Hernández y J.M^a. Segura, J.M^a, Coord.), pp. 185-194. Ajuntament d'Alcoi-Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alcoi.
- PALLARÉS, M. Y MORA, R.
1999): Organizational strategies of hunter-gatherer communities in the 9th millenium BP along the Eastern Pyrenees, (A. Thévenin, Ed.): *L'Europe des derniers chasseurs*: 65-71. Actes du 5eme Colloque International UISSPP.
- PASCUAL BENITO J. LL.
1998: *Utilitaje óseo, adornos, e ídolos neolíticos va-*

- lencianos*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 95, Diputación de Valencia.
- PÉREZ RIPOLL, M
- 1992: *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del Mediterráneo español*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert. Alicante.
- 2001: "Las marcas antrópicas en huesos de conejo". *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en tierras valencianas*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 119-124. Universitat de Valencia.
- 2004: "La consommation humaine des lapins pendant le Paléolithique dans la région de Valencia (Espagne) et l'étude des niveaux gravétiens de La Cova de les Cendres (Alicante)". *Petites animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. (J. P. Brugal y J. Desse, Dirs.), pp. 191-206. Actes du XXIVe rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes.
- 2005/2006: "Caracterización de las fracturas antrópicas y sus tipologías en huesos de conejo procedentes de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Alicante)". En *Homenaje a Jesús Altuna*, Munibe (Antropología-Arkeologia), 57/1, pp. 239-254.
- PÉREZ RIPOLL, M., Y MARTÍNEZ VALLE, R.
- 2001: "Las marcas antrópicas en huesos de conejo". *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en tierras valencianas*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 119-124. Universitat de Valencia.
- PERICOT, L.
- 1945: "La Cueva de la Cocina (Dos Aguas, Valencia). Nota preliminar". *Archivo de Prehistoria Levantina* II, pp. 39-71.
- RAVAZZI, C.
- 2003: "An overview of the Quaternary continental stratigraphic units based on biological and climatic events in Italy". *Italian Journal of Quaternary Sciences*, 16, pp. 11-18. II Quaternario – Volumen Speciale INQUA.
- RUBIO GOMIS, F. Y CORTELL PÉREZ, E.
- 1982: "La Cova Negra de Gayanes (Gayanes, Alicante)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 9-10, pp. 7-30.
- SANCHÍS, A.
- 2000: "Los restos de *Oryctolagus cuniculus* en la tafonocenosis de *Bubo bubo* y *Vulpes vulpes* y su aplicación a la caracterización del registro faunístico arqueológico". *Saguntum P. L. A. V.* 32, pp. 31-49.
- SARRIÓN MONTAÑANA, I.
- 1990: "El yacimiento del Pleistoceno medio de la Cova del Corb (Ondara-Alicante)". *Archivo de Prehistoria Levantina* XX, pp. 43-78.
- SHACKLETON, N.J. Y OPDYKE, N.D.
- 1973: "Oxygen isotope and paleomagnetic stratigraphy of equatorial Pacific core V28-238: oxygen isotope temperature and ice volumes on 10⁵ year and 10⁶ year scale". *Quaternary Research* 3, pp. 39-55.
- SOLER, J.M^a.
- 1992: *La Cueva del Lagrimal*. Instituto Juan Gil-Albert. Alicante.
- SOLER MAYOR, B.
- 2001: "Adorno, imagen y comunicación". *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, (V. Villaverde, Ed.), pp. 367-376. Universitat de València.
- SOWERS, T., BENDER, M., LABEYRIE, L., MARTINSON, D., JOUZEL, J., RAYNAUD, PICHON, J.J. Y KOTKEVICH, A.
- 1993: "A 135.000 year Vostok-Specmap common temporal framework". *Paleoceanography*, 8, pp. 737-766.
- TERRADAS, X., MORA, R., PLANA, C., PAPPALÀ, A. Y MARTÍNEZ, J.
- 1992: "Estudio preliminar de las ocupaciones del yacimiento al aire libre de la Font del Ros (Berga, Barcelona)". *Actas de la Reunión Aragón / Litoral Mediterráneo: intercambios culturales durante la Prehistoria*, pp. 285-296. Fundación Fernando el Católico. Zaragoza.
- UTRILLA MIRANDA, P.
- 2002: "Epipaleolíticos y neolíticos en el valle del Ebro". *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*, (E. Badal, J. Bernabeu, y B. Martí, Eds), pp. 179-208. *Saguntum (PLAV)*, extra-5. Universitat de Valencia.
- UTRILLA, P., CAVA, A., ALDAY, A., BALDELLOU, V., BARANDIARÁN, I., MAZO, C., MONTES, L.
- 1998: "Le passage du Mésolithique au Néolithique Ancien dans le Bassin de l'Ebre (Espagne) d'après les datations C14 ». *Préhistoire Européenne*, 12, pp. 171-194.
- UTRILLA, P., RODANÉS, J. M.
- 2004: *Un asentamiento epipaleolítico en el valle del río Martín. El abrigo de los Baños (Ariño, Teruel)*.

Monografías arqueológicas 39, Universidad de Zaragoza.

UZQUIANO, P.

1990: Analyse anthracologique du Tossal de la Roca (Paleolithique Supérieur Final-Epipaleolithique), province d'Alicante, Espagne. *1st European Conference on wood and archaeology*. PACT 22, pp. 209-217.

VALLESPÍ, E.

1961: "Síntesis del estado actual del conocimiento de las industrias macrolíticas postpaleolíticas del cuadrante nordeste de España". *VI Congreso Nacional de Arqueología*, (1959), pp. 953-958. Oviedo.

VAQUER, J.; GEDDES, D.; BARBAZA, M. Y ERROUX, J.

1986: "Mesolithic plant exploitation at the Balma Abeurador (France)". *Oxford Journal of Archaeology* 5, pp. 1-18

VAQUERO, M., COORD.)

2004: *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003*. Publicacions del Museu-Aixiu de Montblanc i comarca, 5. Montblanc.

VERDASCO CEBRIÁN, C.

2002: "Man: agent of accumulation and alteration of

natural deposits". *Quaternary International*, 93-94, pp. 215-220.

VILLAVERDE, V.; MARTINEZ, R.; BADAL, E.; GUILLEM, P.M., GARCÍA, R. Y MENARGUES, J.

1999: "El Paleolítico superior de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B-17". *Archivo de Prehistoria Levantina* XXIII, pp. 9-65.

WENINGER, B., JÖRIS, O. Y DANZEGLOCKE, U.

2004: *Glacial radiocarbon age conversion. Cologne radiocarbon calibration and palaeoclimate research package <CALPAL> User manual*. Universität zu Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte. Köln.

WILTSHIRE, P.E.J.

1995: "The effect of food processing on the palatability of wild fruits with high tannin content". *Res Archaeobotanicae, 9th Symposium IWGP*, (H. Kroll y R. Pasternak, Eds.), pp. 385-397. Oetger-Voges, Kiel.

ZAPATA PEÑA, L.

2000: "La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco". *Complutum* 11, pp. 157-169.