

# MATERIALES PALEOLÍTICOS Y FRAGMENTO CRANEAL HUMANO DE AGUT-ROMANÍ EN LA COLECCIÓN VIDAL DEL MUSEU D'ARQUEOLOGIA DE BARCELONA

Domènec Campillo\*, Àngels Casanovas\*\*, Eduardo Chimenos\*\*\*, Jordi Nadal\*\*\*\*

**RESUMEN.**- Con motivo de los trabajos de documentación de los fondos de atribución y datación paleolítica del Museu d'Arqueologia de Catalunya se ha llevado a cabo la revisión de los materiales arqueológicos exhumados en Capellades (L'Anoia, Barcelona), una parte de los cuales constituye la antigua colección del investigador Lluís Marià Vidal. Estos materiales pertenecen a los yacimientos denominados Abric Romaní y Estació Agut, excavados entre los años 1909 y 1914. Entre el material osteológico fue posible identificar un fragmento de cráneo humano procedente de la denominada Estació Agut, la cual ya había proporcionado en 1910 cuatro piezas dentarias atribuidas al Hombre de Neandertal. Esta nueva identificación de un resto craneal humano inédito ha propiciado su estudio, así como una primera y sumaria revisión del estado actual de la antigua "Col.lecció Vidal" que incorpora el análisis de algunos aspectos y materiales puntuales.

**ABSTRACT.**- Palaeolithic materials and skull fragment of the genus *Homo* from the Agut-Romaní sites in the 'Col.lecció Vidal' from the Museu d'Arqueologia (Barcelona). During the process of documentation and palaeolithic dating of the patrimonial resources of the Museu d'Arqueologia de Catalunya, a revision has been made of the archaeological materials excavated at Capellades (L'Anoia). Some of them belonged to the researcher Lluís Marià Vidal's old collection and came from the Abric Romaní and Estació Agut sites, excavated between 1909 and 1914. Among the osteological materials a human skull fragment from Estació Agut could be identified. This site had already provided, in 1910, four dental pieces attributed to the Neanderthal Man. Here is presented a analytical study of this human cranial remain not known hitherto and a first concise revision of the old "Col.lecció Vidal" as it stands now, including the description of some materials and aspects.

**PALABRAS CLAVE:** *Homo sapiens neanderthalensis*, Paleolítico Superior, Paleolítico Medio, Fauna, Industria lítica, Capellades (Cataluña, España).

**KEY WORDS:** *Homo sapiens neanderthalensis*, Upper Paleolithic, Middle Paleolithic, Fauna, Lithic industry, Capellades (Catalonia, Spain).

## 1. PRESENTACIÓN. HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES

La Estació Agut junto con el yacimiento del Abric Romaní de Capellades se hallan situados en la comarca del Anoia a unos 50 Km Oeste/Noroeste de Barcelona ubicados en las formaciones travertínicas villafranquienses del Capelló. Ambos yacimientos

fueron descubiertos por Amador Romaní y desde 1909 hasta la actualidad han sido objeto de numerosas exploraciones y estudios. El presente trabajo viene motivado por la presencia en el Museu d'Arqueologia de Catalunya en Barcelona de la mayor parte de los materiales exhumados de ambos yacimientos entre 1909 y 1914. Este hecho ha sido olvidado por algunos investigadores posteriores que han creído y

\* Laboratori de Servei a la Recerca. Unitat de Paleopatologia y Paleoantropologia del Museu d'Arqueologia de Catalunya.

\*\* Conservadora del Museu d'Arqueologia de Catalunya.

\*\*\* Prof. Titular de Medicina Bucal, Facultat d'Odontologia, Universitat de Barcelona.

\*\*\*\* SERP, Departamento de Prehistoria de la Universitat de Barcelona.

Museu d'Arqueologia de Catalunya. Passeig de Santa Madrona 39-41. 08038 Barcelona.  
acasanovas@barcelona.mac.es

publicado incomprensiblemente (Vaquero 1992: 61) que dichos materiales se hallan en la actualidad en paradero desconocido.

De esta manera, una reciente revisión del fondo de materiales paleolíticos que se hallan depositados en este Museo, ha permitido comprobar que los materiales procedentes de Capellades se hallaban englobados en la llamada Colección Vidal. Así, en cajas separadas se encontraba por un lado la industria lítica y por otro lado la fauna, resultado lógico del sistema de registro y de envíos que llevó a cabo Amador Romaní durante los años de exploración del yacimiento en colaboración con el Institut d'Estudis Catalans. En el interior de una de las cajas donde se almacenaba la fauna y mezclado con los ejemplares procedentes de la Estació Agut hemos podido localizar un fragmento de cráneo del género *Homo* del que ofrecemos un estudio pormenorizado realizado por el Dr. Domènec Campillo. Así, sin ánimo de exhaustividad y con la intención de dar a conocer la naturaleza de dicha colección y este inesperado hallazgo realizamos en las páginas que siguen una breve valoración de los materiales que contiene la colección a cargo de Àngels Casanovas, el inventario de la fauna realizado por el Dr. Jordi Nadal, y los estudios correspondientes a los restos humanos de la Estació Agut. En este sentido, los autores consideraron que el descubrimiento del fragmento craneal era una ocasión propicia para llevar a cabo una nueva revisión de las piezas dentales conocidas desde principios de siglo. Este trabajo que ha corrido a cargo del Dr. Eduardo Chimenos y ha permitido realizar un estudio comparativo entre los restos humanos del citado yacimiento.

Las intervenciones arqueológicas en el Capelló se iniciaron el 9 de agosto de 1909 de la mano de Amador Romaní Guerra. El yacimiento era conocido popularmente por la Bauma del Fossar Vell, y Romaní contaba en aquel momento con la colaboración oficial del Rvdo. Nombert Font i Sagué, representante del Institut d'Estudis Catalans que corría con los gastos de la excavación. El deceso de Nombert Font en junio de 1910 obligó al Institut d'Estudis Catalans a nombrar como nuevo director a Lluís Marià Vidal, el cual publicó los resultados de la excavación en 1913.

Los materiales aparecidos durante los trabajos de excavación fueron enviados a Barcelona de manera regular. Las primeras noticias de estos envíos de materiales se fechan entre el 3 y el 23 de marzo de 1910 y su destinatario era Font y Sagué. El 30 de junio del mismo año, Amador Romaní hacía el primer envío a Lluís Marià Vidal del material de la Capa 4 formado en casi su práctica totalidad por objetos de sílex, tal y como refleja el Atles manuscrito (Bartrolí *et alii* 1995: 50-52). Siguieron diversos envíos posteriores de diversas capas: materiales de la capa 2 (*Ibidem*: 51-53), de la capa 3 (pp. 53-54), de la capa 6

(pp. 55-57), de la Capa 9 (pp. 56-58), de la Capa 11 (pp. 58) y de la capa 13 (p. 59). De este modo, comprobamos como el material remitido a Barcelona era muy abundante y pasó en buena medida a engrosar las colecciones del Museo de Barcelona (Bosch-Gimpera 1919). Sin embargo, una parte de los materiales procedentes de las excavaciones de Romaní fueron segregados en diversas colecciones, pues una se halla en el Museu Paperer de Capellades, otra en la Biblioteca-Museu Balaguer de Vilanova i la Geltrú (Romaní 1917a, 1917b), otro pequeño contingente se halla depositado en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid, y, finalmente, una cuarta colección, según consta en un estudio sobre la colección particular de Lluís Marià Vidal, permaneció expuesta en el domicilio particular de este investigador hasta que después de su muerte, y por disposición testamentaria, pasó a formar parte de los fondos del Museo de Ciències Naturals de Barcelona (Serra Rafols 1928; Gallemí 1992; Gómez-Alba 1992). A partir de 1936, el patronato del Museu d'Arqueologia de Barcelona hizo gestiones para que la colección de Lluís Marià Vidal quedara definitivamente depositada en la sede de este Museo situada en su emplazamiento actual en la montaña de Montjuïc, a excepción expresa del material paleolítico. Durante la Guerra Civil y a partir de finales de 1937 todo el material que formaba parte de las colecciones arqueológicas del Museo fue empaquetado con el fin de evitar los efectos de los bombardeos. Las colecciones que no se hallaban expuestas, como las de Prehistoria, fueron agrupadas por yacimientos. Así, el Abric Romaní y la Estació Agut formaron dos grupos independientes que se conservaron en el Museo hasta 1938, momento en el que junto con otras muchas colecciones fueron llevados por camiones de la Generalitat a Agullana, cerca de la frontera con Francia. Finalizada la guerra el material fue devuelto, y cuando se acabaron las obras de las salas de prehistoria, una muestra de los yacimientos de Capellades se exhibió en la sala III del Museo (Museo Arqueológico de Barcelona 1955).

Entre 1956 y 1961 se realizaron diversas intervenciones en los yacimientos por parte de Eduardo Ripoll, en colaboración con G. Laplace en 1959 y H. de Lumley en 1961. Los resultados de estos trabajos fueron objeto de publicaciones importantes, de acuerdo con los criterios de la época (Ripoll 1959; Laplace 1962a; de Lumley y Ripoll 1962; Ripoll y de Lumley 1964-65; de Lumley 1971). En 1978 el Museo Arqueológico de Barcelona realizó la limpieza del yacimiento y refrescó los perfiles de los cortes testigos con el objeto de recoger muestras para la realización de diversos análisis. El estudio del espectro polínico asociado al material Paleolítico (Meter 1978, Deguillaume 1987) constituye el único resultado conocido de estos trabajos. La última fase de excavación del

yacimiento empezó en 1983 a cargo del Centre de Recerques Paleo-ecosocials (C.R.P.E.S.) y a partir de 1989 hasta el presente la investigación corre a cargo del Laboratori d'Arqueologia de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. Los resultados de estos trabajos se reflejan en una serie de publicaciones sobre aspectos generales del yacimiento y en breves notas que dan a conocer los hallazgos singulares (Mora *et alii* 1988a, 1988b; Carbonell y Castro-Curel 1991, 1992; Carbonell y Vaquero 1992, 1996; LAUT 1993; Carbonell, Giral y Vaquero 1994; Vaquero *et alii* 1997). Con todo, para una visión global del yacimiento, siguen siendo fundamentales las descripciones de E. Ripoll y H. de Lumley.

Mucho menos explorado y más desconocida es la investigación de la Estació Agut, donde aparecieron ya a comienzos del presente siglo cuatro piezas de dentición de Neandertal. El yacimiento fue descubierto en 1896, y los primeros trabajos de excavación se desarrollaron entre 1909 y 1914 a cargo de Amador Romaní, con una breve descripción de los trabajos de la primera campaña publicada por L.M. Vidal (1913), pero los trabajos de Romaní continúan inéditos. Posteriormente, Ripoll y Lumley limpiaron una parte de la sección del testigo de Romaní y efectuaron un pequeño sondeo de unos 4 metros de profundidad, al parecer en los depósitos alterados. Estos trabajos permitieron identificar cuatro niveles de ocupación musteriense, señalando en la base del estrato 4 la presencia de un supuesto enlosado elaborado con placas de travertino (Ripoll y de Lumley 1964-65; de Lumley 1971). En los meses de verano de 1976 fueron realizadas nuevas excavaciones a cargo del Departamento de Antropología de la Universidad de Chicago en colaboración con el Museo Arqueológico de Barcelona, bajo la dirección de L.G. Freeman, E. Ripoll y H. de Lumley. Estos trabajos, dados a conocer en dos breves publicaciones, han permitido establecer, al alcanzar la excavación el substrato rocoso, la estratigrafía completa de los depósitos; constatar que se trata de un yacimiento pobre, de carácter evidentemente secundario, que proporciona sin embargo una información complementaria de sumo interés (Freeman 1978; González-Echegaray y Freeman 1998).

## 2. EL ABRIC ROMANÍ

La secuencia estratigráfica documentada en el Abric Romaní presenta, hasta la fecha, más de 16 metros de potencia, sin que se haya alcanzado todavía el muro de sedimentación. Únicamente los cuatro metros superiores, donde se localizan los niveles de ocupación, han sido afectados por intervenciones arqueológicas. El resto de la secuencia es conocido gracias a la existencia de un sondeo de unos 12 metros de pro-

fundidad conocido como "Pozo Romaní". Fundamentalmente se trata de un depósito travertínico y otras facies sedimentarias relacionadas con la deposición de carbonatos. Básicamente, el relleno estratigráfico del abrigo es el resultado de la actividad hídrica existente en los alrededores del yacimiento, correspondiendo las diversas facies sedimentarias a regímenes y emplazamientos diferentes de la surgencia de Capellades (Carbonell, Giral y Vaquero 1994). Las características de este medio sedimentario, al incidir sobre el ritmo de deposición y conservación de los restos arqueológicos, tendrán importantes consecuencias desde el punto de vista de interpretación del registro arqueológico, suma de complejos acontecimientos naturales y ocupacionales.

A los factores naturales tenemos que añadir los efectos de la acción antrópica, que se manifiesta generalmente en forma de niveles arqueológicos que aparecen a lo largo de la secuencia, sin pautas y normas aparentes. Se trata de niveles muy delgados formados en momentos de inactividad de la surgencia. Sólo cuando estos períodos de inactividad son más prolongados, los niveles antrópicos pueden alcanzar una mayor potencia (Mora *et alii* 1988a, 1988b), como es el caso de los niveles 4 y 9. Así, las diferencias que se observan entre los diversos niveles arqueológicos, en cuanto a potencia sedimentaria y volumen del registro arqueológico, interpretadas ocasionalmente como correspondientes a modelos de ocupación diferentes, no reflejan más que la acción de los distintos procesos y ritmos deposicionales predominantes.

### 2.1. Cronología

La secuencia estratigráfica del Abric Romaní ha sido fechada mediante el método de las series de uranio entre los 40 y 70 Ka BP (Bischof, Julia y Mora 1988), cronología que abarca desde la fase final del estadio isotópico 5 (finales del Würm II), el estadio 4 (inter Würm II-III) y la primera mitad del estadio 3 (inicios del Würm III). El tramo superior de la secuencia (niveles 2 a 4), dispone de una serie de dataciones, sujetas a controversia, obtenidas mediante el método del C14 acelerado, que sitúan dichos niveles entre el 29.000 BP y el 37.000 BP (Bischof *et alii* 1994).

### 2.2. Paleoclima

Los datos sedimentológicos señalan que los depósitos correspondientes a la fase final del estadio isotópico 5 (niveles 13 y 12), se formaron bajo unas condiciones climáticas rigurosas, con ambiente frío y seco, mientras que las formaciones travertínicas de los niveles 11 a 5 fueron depositadas durante un período de ambiente húmedo y más templado, que po-

dría correlacionarse con el interestadio de Hengelo. En el techo de la secuencia, niveles 4 a 2, parecen encontrarse indicios de un deterioro progresivo del clima, que correspondería con los inicios del Würm III (estadio isotópico 3).

En relación con las condiciones paleoclimáticas, los análisis polínicos muestran la existencia de una marcada inestabilidad climática con frecuentes cambios de las condiciones ambientales (Burjachs y Julià 1994).

### 2.3. Niveles arqueológicos

A lo largo de la secuencia estratigráfica documentada en el Abric Romaní, se han individualizado hasta el presente 11 niveles arqueológicos, en su mayoría correspondientes al Paleolítico medio (Niveles 4 a 13). (de Lumley y Ripoll 1962; Ripoll y de Lumley 1964-65; de Lumley 1971; Carbonell y Vaquero 1992; LAUT 1993; Vaquero *et alii* 1997). Sólo uno de ellos (Nivel 2) ha sido atribuido al Paleolítico Superior inicial, concretamente a un Auriñaciense antiguo, sujeto a discusión (Laplace 1962b; Vaquero 1992). En el Abric Romaní los suelos de ocupación, constituidos esencialmente por hogares que se presentan en forma de lentejones cenicientos de reducidas dimensiones (entre 1 y 2.5 m de diámetro), se caracterizan por su poco grosor, en ocasiones extrema delgadez, y por contener un volumen o cantidad escasa o muy moderada de registro arqueológico (de Lumley y Ripoll 1962; Mora *et alii* 1988a). Independientemente del efecto que hayan podido ejercer las acciones de los agentes naturales sobre las condiciones de deposición, distribución y conservación del registro arqueológico; la reducida delimitación espacial y la naturaleza de estos suelos parece indicar que corresponden a episodios de ocupación limitados, de carácter temporal y corta duración.

### 2.4. Los materiales procedentes del Abric Romaní de la llamada colección Vidal

El lote de productos líticos procedentes de las antiguas excavaciones practicadas en el yacimiento arqueológico del Abric Romaní (1909-1911), conservado en la colección de L.M. Vidal, actualmente depositada en los fondos del Museo Arqueológico de Barcelona, consta de 713 efectivos distribuidos de la forma que se relaciona, según el nivel estratigráfico de procedencia:

Nivel 2 (C2): Paleolítico superior.....	461
Nivel 4 (C4): Paleolítico medio.....	52
Nivel 5 (C5): Paleolítico medio.....	28
Nivel 6 (C6): Paleolítico medio.....	27
Nivel 9 (C9): Paleolítico medio.....	12*
Nivel 13 (C13): Paleolítico medio.....	11

Sin indicación del nivel de procedencia: Paleolítico medio.....	122
TOTAL.....	713

\* La mayor parte de los efectivos procedentes del nivel 9(C9) fueron en su día publicados por E. Ripoll y H de Lumley (1964-65) y se conservan en el Museo en una caja aparte. En la actualidad es imposible distinguir entre los materiales exhumados por las excavaciones de estos dos investigadores y los que fueron exhumados por A. Romaní, dado que en algunos objetos se aprecian restos de las etiquetas de principios de siglo.

### 2.5. Industrias

#### 2.5.1. Nivel 2 (C2): Paleolítico Superior (Figs. 1 y 2)

La serie lítica procedente del Nivel 2 del Abric Romaní, representada en la colección que nos ocupa, consta de 461 efectivos: 448 soportes sin transformar (97'18%) y 13 piezas retocadas, transformadas en útiles (2'82%), distribuidos en las categorías morfo-tipológicas que se relacionan:

- 38 láminas (entre 40 y 60 mm de longitud).
- 42 laminitas (entre 30 y 40 mm de longitud).
- 184 microláminas (menos de 30 mm de longitud).
- 11 láminas fragmentadas.
- 51 laminitas fragmentadas.
- 6 lascas simples (productos de preparación).
- 3 núcleos de laminitas.
- 1 lámina de cresta: 2 primarias, mediales y 5 secundarias, de flanco.
- 1 Tableta de avivado.
- 104 productos residuales (esquirlas, escamas, fragmentos amorfos).
- 1 buril diedro sobre pieza escotada.
- 2 buriles laterales sobre fractura.
- 1 buril de ángulo sobre plano natural.
- 1 raspador sobre extremo de lámina, atípico.
- 1 raspador frontal sobre laminita.
- 1 punta romboidal de base redondeada (microlítica).
- 1 lámina con retoque latero directo-transversal inverso.
- 1 punta de dorso bilateral inversa, sobre laminita.
- 1 laminita de dorso bilateral.
- 1 punta de dorso parcial.
- 1 microlámina de bordes retocados, marginal, simple inverso.

#### Materias primas

La captación de las materias primas líticas muestra la explotación predominante del sílex, material en el que están elaborados la mayoría absoluta de productos (97'61%), frente a la presencia testimonial de otras materias primas (2'39%): calcedonia (4), cuarcita (2), calcárea (2), basalto (1) y esquisto (2).

#### Núcleos

Grupo representado por 3 ejemplares, obtenidos sobre pequeños cantos de origen fluvial. En cuanto a la materia prima, corresponde a un sílex de mediana calidad, sin pátina. Se trata de piezas pequeñas, cuyas dimensiones no exceden los 39 mm de altura por 27 mm de espesor.

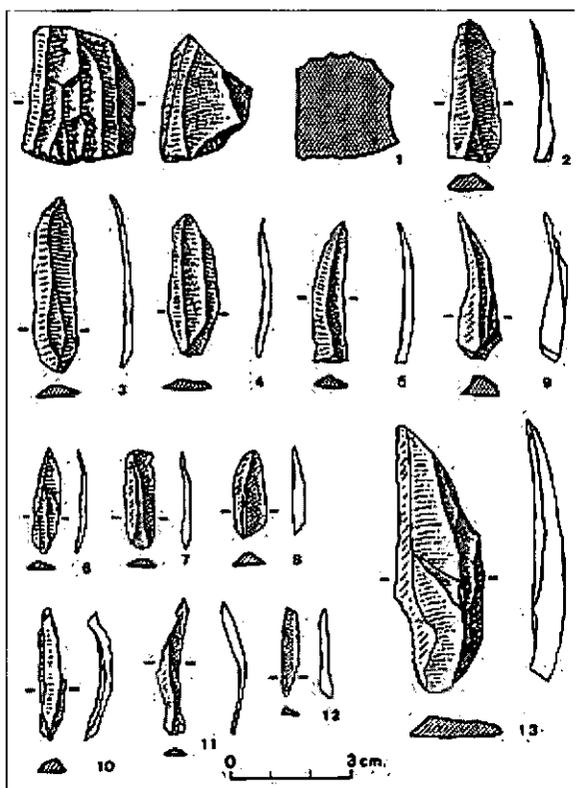


Fig. 1.- Capa 2. Paleolítico Superior del Abric Romaní. 1. Núcleo. 2-5. Laminillas. 6-8. Microláminas. 9. Punta de dorso. 10-11. Laminillas de dorso parcial. 12. Punta de dorso bilateral sobre microlámina. 13. Buril diedro sobre pieza escotada. (Dibujos A. Bregante, A. Grau).

Las improntas dejadas por los negativos de los últimos levantamientos corresponden a microláminas. La localización de la tabla laminar se encuentra sobre el frente anterior y en uno de los laterales del núcleo. Teniendo en cuenta que el córtex conservado aparece en el frente posterior y que se utiliza la parte más estrecha del volumen para el desbaste, podemos deducir que hay una manera preferente de orientar el volumen a tallar.

Los tres núcleos presentan un único plano de percusión transversal al eje de la pieza, obtenido mediante la extracción de una lasca perpendicular al eje. La tabla laminar es plana. El borde del plano de percusión hacia la tabla laminar presenta una preparación somera, suave y abrasada, lo que indica la puesta en práctica de un esquema operativo encaminado a la obtención de soportes en buenas condiciones. En todos los núcleos se ha llegado al extremo agotamiento de la materia prima, aunque en uno de ellos se han producido pequeñas roturas sobre tabla laminar que obligan a su abandono al añadir la dificultad de obtener nuevos productos.

#### Productos laminares

Antes de proceder a la valoración de las características tecno-morfológicas de la producción la-

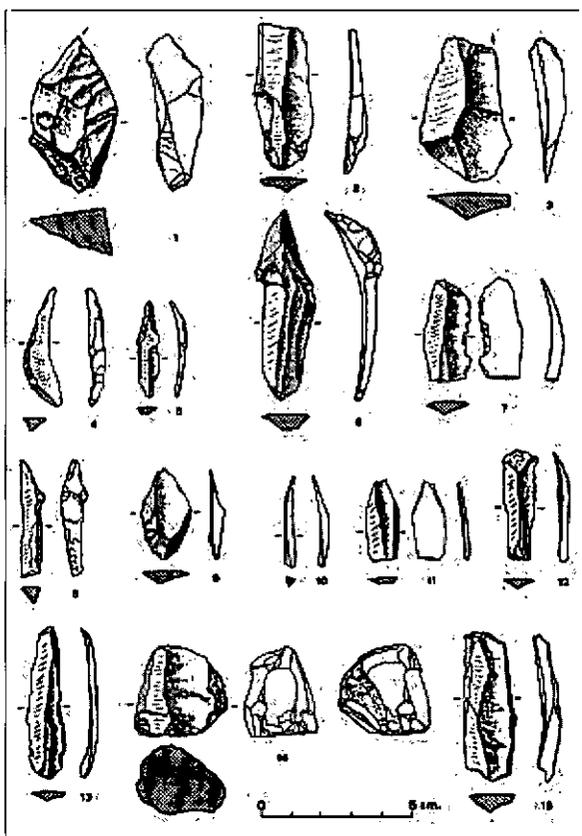


Fig. 2.- Abric Romaní. Paleolítico Superior. 1., 3. Buriles. 2. Lámina fracturada. 4.-8. Laminitas de cresta corticales. 6. Lámina de cresta. 7. Lámina retocada. 9. Punta romboidal. 10.-12. Laminitas. 11. Punta de dorso fragmentada. 13. Lámina. 14. Núcleo. 15. Raspador. (Dibujos A. Bregante).

minar (láminas, laminitas y microláminas), procedente del Nivel 2 del Abric Romaní, conviene señalar que de los 38 efectivos de que consta el grupo estricto de las láminas, aproximadamente la mitad (47'8%) lo constituyen elementos frustrados.

Los resultados del análisis tecno-morfológico de la producción laminar muestra, en primer término, el predominio de los talones no corticales (98'11%) y un claro dominio de los puntiformes (83'7%) frente a los lineales (16'3%). En su grado de transformación, los unifacetados representan el 78'40%, un 11'74% los bifacetados y un 9'84% los multifacetados. En su delineación, los rectos (50'33%) se encuentran casi a la par con los convexos (48'86%).

El estudio de las caras dorsales señala la presencia de aristas en la mayoría de los ejemplares (97'8%), mientras que la presencia de córtex se reduce a algunos ejemplares (1'89). El bajo grado de corticalidad en las superficies dorsales junto a la escasa significación de los talones corticales, parece indicar que las fases iniciales de la elaboración de los productos podrían haberse llevado a término fuera del abrigo junto al lugar de captación de las materias primas, como ya apuntó Vaquero (Vaquero 1992).

En líneas generales, las caras de lascado se caracterizan por unos índices de representación similar entre los bulbos destacados (48'48%) y los difusos (51'13%). Contrariamente, la delineación longitudinal ventral señala un predominio de los perfiles rectilíneos (78'8%), frente a los cóncavos (12'9%) y los sinuosos (8'33%).

Las secciones transversales reflejan índices de representatividad similares entre los diversos modelos (en torno al 23%), con un ligero predominio de las secciones triangular asimétrica, simétrica y trapezoidal asimétrica. Con relación a las secciones longitudinales, la rectilínea continua, sin roturas, es la más representada (51'13%), le sigue la triangular asimétrica con un 37'12% y la sección en gradería con un 11'74%. El índice de carenado está ausente, elevándose el porcentaje de formas no carenadas a un 99'24%, que se sitúan, mayoritariamente, en las categorías de delgadas y muy delgadas.

En definitiva, desde un punto de vista tecnomorfológico tenemos:

- Cantos pequeños y decorticados parcialmente.
- La calidad de la materia prima, tanto de los núcleos como de los soportes, es buena con tendencia a mediocre.
- Superficie de desbaste lisa.
- Talón no cortical, delgado y puntiforme.
- Soportes estrechos y finos.
- Cara ventral rectilínea y bulbo difuso.
- Soportes de perfil plano y delgado.
- La utilización del percutor blando se observa en un 3'8% y de percutor duro en un 2'38% de los soportes brutos.
- La regularidad de los soportes es mediana tendente a buena.
- Los núcleos se abandonan en un estadio de agotamiento.

#### Productos laminares fragmentados

La serie asciende a 62 ejemplares, lo que representa un 13'45% del total de los efectivos analizados. Señalaremos únicamente que se trata, en general, de roturas transversales, rectas u oblicuas, localizadas sobre la región distal o meso-distal de las piezas, sin alterar en lo substancial su morfología, cuyas características generales coinciden con las del conjunto de la producción laminar analizada. Conviene señalar, sin embargo, que en un 81'8% de las láminas estrictas (nueve de once ejemplares), la fragmentación se ocasionó sobre el propio núcleo durante el proceso de reducción-extracción, ya fuera por accidente de talla o como consecuencia de una preparación defectuosa.

#### Lascas

Grupo representado por seis ejemplares. Se trata de productos de preparación del núcleo, poste-

riorios a la completa ablación del córtex, correspondientes a la segunda serie de levantamientos destinados a reducir las convexidades naturales del nódulo inicial y los negativos de las lascas obtenidas previamente. Esta operación de desbaste permite la puesta en forma del núcleo y, en particular, delimitar la extensión de la superficie destinada a la gestión de la tabla laminar. De contorno relativamente amorfo o irregular, presentan talón liso y estrecho, no cortical, no preparado, y sección plano-convexa espesa. Los negativos de su cara dorsal revelan una gestión unipolar de la superficie del nódulo.

Por último, por su significación tecnológica en el conjunto de las observaciones realizadas, conviene señalar la presencia de ocho láminas de cresta y una tableta de avivado. En ausencia de remontages, resulta imposible establecer el papel y la posición exacta de estas piezas en el seno de un esquema operativo laminar determinado.

#### Productos transformados (útiles)

El grupo tipológico se encuentra representado por trece ejemplares: 4 buriles, 2 raspadores, 5 piezas de dorso, 1 punta romboidal de base redondeada y 1 lámina retocada. Con excepción de la punta romboidal realizada sobre una pequeña lasca, las piezas restantes han sido elaboradas sobre soportes laminares de diversa morfología:

- lámina: dos buriles, un raspador y la lámina retocada.
- laminita: piezas de dorso y un raspador.
- microlámina: piezas de dorso.

En cuanto a la materia prima elegida resulta indicativo que con el sílex de mejor calidad se hayan fabricado las piezas de dorso, mientras que las piezas restantes se han realizado sobre sílex de calidad mediocre.

En cuanto al retoque, se distribuye entre el modo simple marginal continuo en la pieza escotada; el abrupto profundo continuo en las piezas de dorso y el sobreelevado en los frentes de raspador. La dirección del retoque presenta un claro predominio del directo agrupado en torno a 11 de las piezas, mientras que el inverso se manifiesta sobre la microlámina con retoque bilateral y sobre el frente transversal de la lámina retocada. Lo reducido de la muestra impide valorar el grado de variabilidad de los grupos tipológicos, tanto como la distribución de los modos de retoque entre simples y abruptos.

Así, el análisis efectuado nos autoriza a conformar la presencia de dos esquemas operativos:

I. Esquema operativo que traduce un nivel de tecnicidad elemental. La práctica unipolar no autoriza más que a una gestión aproximativa de la superficie debitada, cuya explotación depende de las potencialidades ofrecidas por las convexidades naturales del nódulo utilizado. La intensidad de la reducción se en-

cuentra limitada a la alteración de las convexidades de la superficie de la tabla laminar. En este esquema operativo, la economía de la producción laminar es baja y la producción residual elevada. Las láminas obtenidas presentan una morfología poco estandarizada y la producción es heterogénea.

II. Esquema de producción laminar a partir de núcleos prismáticos o piramidales que traduce un grado de tecnicidad capaz de asegurar la preparación, la explotación, y la extensión de la superficie a explotar. Al librarse de las contrariedades morfológicas iniciales de la materia prima, el volumen del núcleo puede ser explotado de forma más económica, y la producción residual es muy débil. Así, el volumen del núcleo y la superficie de la tabla laminar alcanzan el estadio de su máxima reducción. La calidad de la producción aumenta, favoreciendo la obtención de productos morfológicamente estandarizados.

#### Consideraciones generales

Una de las cuestiones fundamentales que plantea el estudio de los complejos industriales atribuidos al Paleolítico superior final es el de la relación entre Epigravetiense y Magdaleniense, reflejada en su alto grado de variabilidad. Esta variabilidad, no únicamente diacrónica, sino también sincrónica, puede deberse tanto a la existencia de diversas fases en la evolución de un Magdaleniense local, según un esquema clásico, o de una expansión procedente del ámbito pirenaico, tanto como a la influencia del substrato gravetiense mediterráneo que gravita en la órbita magdaleniense, manifiesta en la amplia fracción de laminas de dorso, de clara filiación epigravetiense, como ya apuntó Pericot (1942) y posteriormente Fortea (*Fortea et alii* 1985), complementariamente al efecto de adaptación a diferentes medios ecológicos.

Desarrollar aquí y ahora estos problemas supraría con mucho los límites del presente artículo, cuyo propósito no es otro que el de proponer una valoración provisional de las series líticas conservadas en la colección Vidal, cuyos resultados, insistimos, deben tomarse con cautela.

En efecto, no podemos pretender obtener conclusiones definitivas a partir del análisis de esta serie lítica que no consideramos lo suficientemente representativa de la totalidad del registro disponible. Como ya hemos apuntado, las colecciones líticas obtenidas en las antiguas excavaciones de Romaní y Vidal fueron segregadas de forma indiscriminada en lotes, distribuidos por distintos museos, de manera que ninguna de ellas alcanza el suficiente grado de representatividad necesario, a pesar de la aparente homogeneidad de contenidos que reflejan sus inventarios.

Creemos que el origen de la aparente conflictividad generada por la atribución del registro arqueológico contenido en los depósitos del Nivel 2 del

Abric Romaní a dos episodios de ocupación diferenciados en la secuencia crono-cultural de las industrias líticas del Paleolítico superior (Magdaleniense y Auriñaciense antiguo, o inicial), se encuentra en el hecho de que los estudios que permitieron dicha atribución fueron elaborados a partir del análisis de dos series líticas distintas, que podemos llamar "Colección Vidal", conservada actualmente en el Museu d'Arqueologia de Catalunya en Barcelona, y "Colección Romaní", conservada básicamente en el Museu Paperer de Capellades, sin tenerse en cuenta mutuamente.

Inicialmente, L.M. Vidal, en base a los resultados de sus propias excavaciones, atribuyó los materiales procedentes del nivel superior del Abric Romaní al Magdaleniense (Vidal 1913), atribución aceptada por diversos autores hasta nuestros días (entre otros: Obermaier 1916; Cazarro 1919; Pericot 1923; Almagro 1945, 1960; Jordá 1967; Barandiarán 1998).

Romaní, por su parte, en un primer momento, designó de forma indistinta este nivel como Magdaleniense o como Auriñaciense, aunque pronto optó por situar la industria del nivel 2 en un contexto Auriñaciense (Bartrolf *et alii* 1995).

En la segunda edición de *El Hombre fósil* (Obermaier 1925), se señala la presencia, en el Abric Romaní, de dos niveles del Paleolítico Superior: un nivel con industria magdaleniense y otro subyacente, con industria de "aspecto de la del Abri Audi, o Auriñaciense inferior sencillo", atribución aceptada por Pericot (1934, 1942) y, posteriormente, por Almagro (1947).

Posteriormente, Jordá (1951), consideró a este nivel auriñaciense inicial como una industria de transición del Musteriense al Auriñaciense (tipo Abri Audi), tesis defendida en la época por Pericot y aceptada por Almagro (Pericot 1934, 1942; Almagro 1947). Probablemente de la que más tarde, desde nuevos planteamientos teóricos, se ocupó Vaquero, señalando la existencia de una ruptura a nivel tecnológico entre la Capa 2 (Auriñaciense inicial) y la Capa 4 (Musteriense) (Vaquero 1992), e insistiendo sobre la ausencia de toda relación evolutiva entre ambas etapas, considerando que el inicio del Paleolítico superior es un fenómeno que responde a influencias externas sin relación con el Musteriense regional, defendiendo aquí puntos de vista expuestos previamente por V. Villaverde (Villaverde 1985; Villaverde y Fumanal 1990).

Las posteriores revisiones y análisis detallados de la industria lítica procedente de los depósitos del Nivel 2 del Abric Romaní, realizados por Laplace y Vaquero, fueron elaborados a partir de la "serie Romaní" conservada en el Museo de Capellades, completada la de Laplace con un pequeño lote de la "serie Vidal" depositada en el Museo Arqueológico de Barcelona. Por lo que se refiere a este último lote probablemente se trataba del escaso material inventariado

por el Museo de Barcelona en aquella época (Laplace 1962a, 1962b; Vaquero 1992).

Laplace, siguiendo las indicaciones anotadas por Romaní en su Diario de Campo (*Atles de Prehistòria*) (Bartrolí *et alii* 1992), según las cuales la serie estudiada procedía exclusivamente de la capa arcillosa oscura (Hogar 2 de Lumley y Ripoll 1962), sitúa la industria lítica del Nivel 2 al Abric Romaní en el marco del "sintetotipo auriñaco-gravetiense" (Auriñaciense inicial), según la terminología de su sistema tipológico, no sin antes matizar que se trata de una industria pobre, de facies degradada, con baja representatividad de elementos específicos que la definan, lo que indujo a considerar la serie estudiada como un Paleolítico superior "pourri". La presencia de otros elementos que no encajaban suficientemente, de acuerdo con sus criterios, en el conjunto, como son seis puntas de La Gravette típicas, una presencia excesiva de laminitas y algunas piezas de dorso marginal microlíticas, le permiten considerar la hipótesis de la existencia de dos niveles arqueológicos distintos, no advertidos por Romaní.

Jordá, actualizando sus puntos de vista de acuerdo con los criterios de la época, define esta industria como Auriñaciense evolucionado (Jordá 1986), y más recientemente Fullola la califica de Auriñaciense inicial, mal documentado (Fullola 1992).

Vaquero, como hemos apuntado, se centró exclusivamente en el material de la "serie Romaní" depositado en Capellades, previamente estudiado por Laplace, creyendo erróneamente que el material depositado en el Museo de Barcelona se hallaba en paradero desconocido. Considerando el Nivel 2 como un depósito sedimentario crono-cultural y espacialmente homogéneo, aceptó la atribución de Auriñaciense inicial para la integridad de los depósitos. Con la perspectiva que nos ofrece la relativa información disponible en la actualidad sobre la naturaleza de los depósitos sedimentarios y las industrias líticas contenidas en el Nivel 2 del Abric Romaní, creemos posible poder aventurar, con toda precaución, la hipótesis provisional que contempla la presencia de dos episodios de ocupación diferenciados cronoculturalmente en la secuencia del Paleolítico superior regional, según refleja la composición del registro arqueológico disponible: un nivel de ocupación correspondiente al paleolítico superior final (*¿Magdalenense?*), situado en el techo de los depósitos y un nivel de ocupación auriñaciense inicial (o antiguo) integrado en la capa arcillosa oscura de Romaní (Hogar 2 de de Lumley y Ripoll); localizada en la base de los depósitos del Nivel 2.

Sería deseable que el equipo que durante los últimos dieciséis años ha tenido a su cargo la responsabilidad de las excavaciones en la zona de Capellades, por tanto el más autorizado y capacitado para

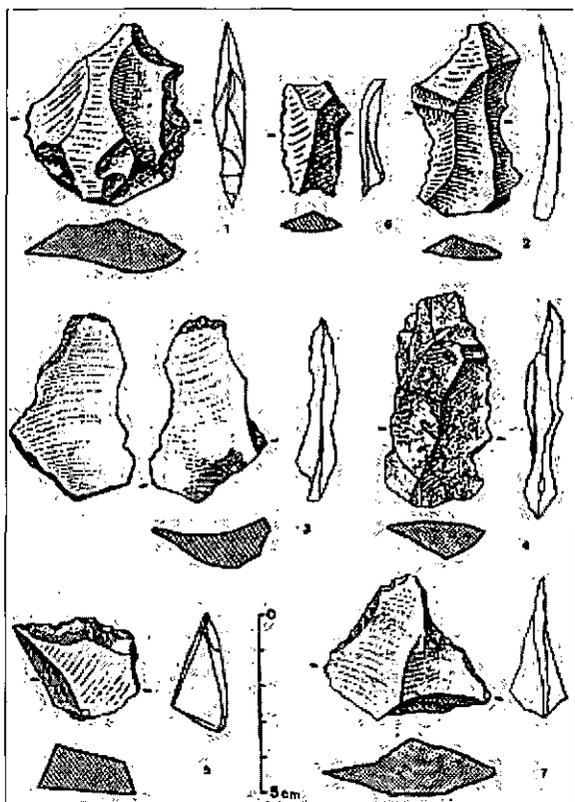


Fig. 3.- Paleolítico Medio. Abric Romaní: 1. (C.4). 2. (C.4) Denticulados. Estació Agut: 3. 4 Denticulados. 5. Frente de Raspador Agut (C3). 6. Lámina truncada Romaní (C4). 7. Punta de Tayac Abric Romaní (C.4). (Dibujos A. Bregante, A. Grau).

comprender la naturaleza y las consecuencias de esta situación, llevara a término la necesaria revisión crítica de la documentación actualmente disponible, con lo que ganaría en coherencia el resultado final de las investigaciones que se están llevando a cabo.

### 2.5.2. Niveles 4 a 13 (C4-C13): Paleolítico medio (Fig. 3)

La serie procedente de los depósitos correspondientes al Paleolítico medio (Niveles 4 a 13), conservados en el Museo de Arqueología de Barcelona, consta de 252 ejemplares, distribuidos según se refleja en la Tabla 1.

Al igual que los materiales del Nivel 2, las series industriales correspondientes a los niveles de ocupación del Paleolítico medio fueron distribuidos entre las colecciones citadas y, como aquellos, se conservan actualmente en los fondos de los respectivos museos.

Sin embargo, a diferencia de la colección procedente del Nivel 2, cuya partición, como advertimos, fue muy indiscriminada, las series procedentes de los Niveles 4 a 13 (Paleolítico medio), la tuvieron equitativa. Quizás como consecuencia de que las colecciones de todos los niveles musterienses presentaran unas características generales homogéneas, o con la expresa intención de que los diversos morfotipos

	C-4	C-5	C-6	C-9	C-13	s.p.*	total
Lasca Levallois		1	1	2	1	3	8
Lasca simple	10	9	15	2	3	49	88
Punta Levallois	3	1				2	6
Lasca-lámina		1				2	3
Lasca cortical	1	5	3		1	5	15
Láminas			1			3	4
Raedera lateral simple	4			1		1	6
Raedera lateral convexa	1	1	1			2	5
Raedera lateral cóncava	1					5	6
Raedera bilateral	1		1	1			3
Raedera doble convergente				1			1
Raedera desviada	1					3	4
Raedera transversal convexa	3			2			5
Raedera transversal cóncava	1	1					2
Raedera transversal con retoque alterno						1	1
Raedera con retoque bifacial						1	1
Raspador atípico			1				1
Buril de ángulo			1				1
Buril sobre muesca						1	1
Buril atípico	1					1	1
Perforador sobre muescas retocadas	1					1	2
Cuchillo de dorso natural	3		1	1		1	6
Lámina truncada	1						1
Escotadura transversal	2					1	3
Denticulado	10	1	1	1	2	15	30
Bec		1				1	2
Punta de Tayac	2					2	4
Lasca retocada	3		1		2	7	13
Núcleo Levallois	1			1		1	3
Núcleo Levallois de puntas	1						1
Núcleo globuloso						1	1
Percutor de cuarcita						1	1
Producción residual	1	7			2	12	22
<b>TOTALES</b>	<b>52</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>122</b>	<b>252</b>

\* sin indicar el nivel de procedencia

Tabla 1.- Abric Romaní. Series industriales del Paleolítico medio. Niveles 4 a 13 (C4-C13).

estuvieran representados por igual, el hecho es que los inventarios respectivos reflejan unos conjuntos de características generales, más o menos, similares. Dado que la descripción e interpretación de las series conservadas en el Museu d'Arqueologia de Catalunya y en el Museu Paperer de Capellades fueron incorporadas, a título comparativo, en los estudios realizados por de Lumley y Ripoll, nos remitimos a la bibliografía al objeto de evitar repeticiones (de Lumley y Ripoll 1962; Ripoll y de Lumley 1965; de Lumley 1971).

En relación con la colección que nos ocupa, remitiéndonos a la estratigrafía, podemos observar que la proporción de los denticulados es más o menos similar en toda la secuencia de niveles, que las raederas tienden a crecer en presencia en los niveles superiores junto al uso creciente de la técnica Levallois. Parece evidente que el Paleolítico Medio representado en la colección Vidal pertenece a un Musteriense de denticulados.

No obstante, conviene señalar que la base empírica que sostiene el Paleolítico Medio procedente

de las excavaciones antiguas, donde privaba el concepto de fósil director por encima de las estructuras y las asociaciones de objetos, ha creado una barrera que dificulta la interpretación de las comunidades paleolíticas, dado que la información nos ha llegado muy mediatizada y jerarquizada por criterios subjetivos.

Es necesario esperar los resultados de las excavaciones que se están llevando a término con rigurosidad y un nuevo enfoque en el estudio de las comunidades paleolíticas, susceptibles de ser interpretadas mediante una nueva metodología en el trabajo de campo y en el marco de nuevos enfoques teóricos.

### 3. LA ESTACIÓ AGUT

#### 3.1. Niveles arqueológicos

La estratigrafía del Abric Agut o Estació Agut de techo a muro es la que sigue (Fig. 4):

14. Fragmentos de travertino angulosos con abun-

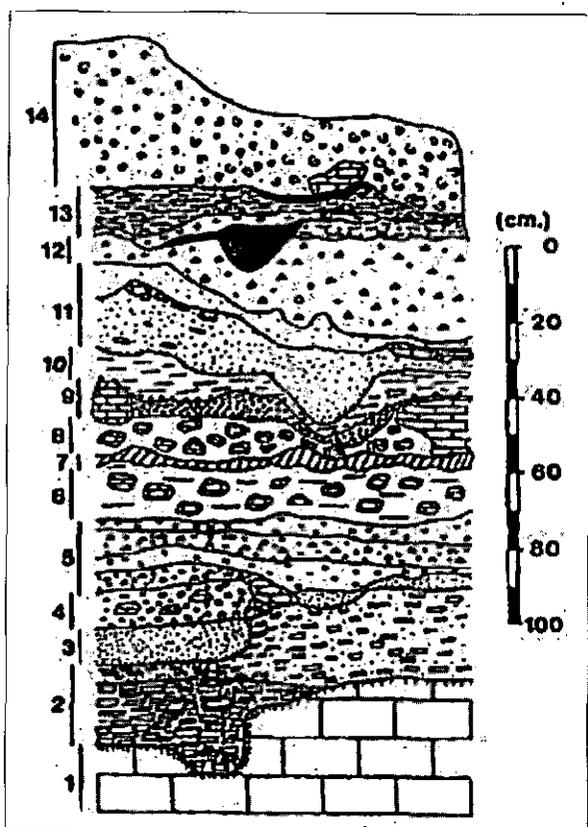


Fig. 4.- Estació Agut (Capellades, Anoia). Perfil estratigráfico de las excavaciones de 1976. (Según Freeman 1978).

dancia de caracoles terrestres. Musteriense.

13. Arcillas oscuras con lentejones negros, cenicientos. Musteriense.

12. Gravillas calcáreas grises.

11. Limos finos, polvorientos, de entonación clara con bloques de derrubio. Musteriense.

10. Limos grises. Musteriense.

9. Limos con cantos de travertino alterado, algunos bloques (derrubios).

8. Grandes derrubios en matriz limosa con gravillas angulosas.

7. Limos agravillados ferruginosos.

6. Grandes derrubios en matriz limosa con gravillas angulosas.

5. Gravillas angulosas con lentejones de arcilla.

4. Gravillas con derrubios (Bloques).

3. Limos finos.

2. Complejo basal de "derrubios secos" y productos de erosión autóctona.

1. Zócalo rocoso (basal).

Se trata, fundamentalmente, de un depósito travertínico formado bajo unas condiciones climáticas propias de un ambiente muy húmedo y templado. No obstante, se han podido diferenciar diversas unidades sedimentarias, cuya secuencia refleja frecuentes fluctuaciones climáticas y un progresivo aumento de la temperatura, que se corresponderían con períodos de

fuertes lluvias alternando con otros períodos menos húmedos y con una fuente evaporación. Los procesos sedimentarios documentados, sugirieron un régimen climático característico de las condiciones ambientales que se desarrollan durante un interglacial o un interestadio Würmiense, teniendo en cuenta los datos sedimentológicos, pedológicos, paleoclimáticos, faunísticos y los proporcionados por el registro arqueológico, el complejo sedimentario del Abric Agut se atribuye, en el marco de la estratigrafía del Pleistoceno, al igual que los depósitos del cercano Abric Romaní, al inter Würm II-III (estadio isotópico 4).

El pavimento supuesto por Ripoll y de Lumley no ha sido confirmado por Freeman, para quien se trataría simplemente de cantos de travertino y bloques del nivel 9.

### 3.2. Fauna

Las excavaciones de Freeman obtuvieron más de 1000 conchas de moluscos terrestres, de los cuales *Ferrussaciidae*, *Pomatiidae*, *Heliceae* y *Stenogyridae* corresponden a un hábitat seco, arenoso o calcáreo, y *Vertiginidae*, *Succinidae*, *Ellobiidae* y *Clausiliidae* son característicos de márgenes húmedas. Como en las excavaciones antiguas, las colecciones de mamíferos procedentes de las excavaciones de Freeman corresponden al caballo *Equus caballus* y cérvido *Cervus elaphus*, cada una de las especies representadas por algunos huesos, y sobre todo, al conejo de bosque *Ortyctolagus cuniculus*, muy frecuente en todos los niveles de ocupación, lo que parece indicar que se trata del animal consumido preferentemente (los huesos de conejo se encuentran con frecuencia carbonizados, fracturados y cortados). Así, la importancia del conejo no vendría dada por el cálculo de su peso en carne (biomasa), ni de la consideración de que fuera un recurso alternativo en momentos de penuria en razón de su propia abundancia, sino de la consideración de que se siguieron con él pautas de carnicería similares a las aplicadas a los grandes y medianos mamíferos, sino de que era un elemento propio y con tratamiento pautado en el aprovisionamiento.

### 3.3. Vegetación

Las ocupaciones musterienas del Abric Agut proporcionaron a Freeman numerosos fragmentos de carbón de madera de *Quercus cf. suber* (alcornoque), *Prunus sp.* y *Abies sp.* (abeto), árboles que en la actualidad crecen en las cercanías del abrigo. Mayor interés ofrecen las doce simientes procedentes del nivel 13, algunas pertenecientes a *Quenopodios* (acelga marítima *Beta sp.*- de la que derivan diversas variedades de remolacha), y siete ejemplares de legumi-

nosas, cuatro de las cuales pueden pertenecer a Arveja silvestre (*Vicia sp.*) o a Almorta (*Lathyrus sp.*), especies actualmente muy poco frecuentes en estado silvestre. Estos ejemplares, parcialmente carbonizados, son considerados por Freeman como restos de una comida de los ocupantes neandertalienses del abrigo.

### 3.4. Industria

La industria del Paleolítico medio procedente de las antiguas excavaciones, conservada en el MAC y en el Museo Paperer de Capellades, es pobre y escasa, aunque suficiente para señalar que se trata de un Musteriense del mismo tipo que el del Abric Romaní (Vidal 1913; Ripoll y de Lumley 1965; de Lumley 1971).

En las excavaciones de Freeman (1976), el registro arqueológico se presentaba contenido en finos lentejones cenicientos de una superficie comprendida entre 1 y 2.5 m de diámetro. Las cuatro ocupaciones musterienenses reconocidas proporcionaron un total de 1695 efectivos líticos, de los cuales 90 piezas fueron transformadas en útiles mediante retoque. La similitud morfológica y tipológica de las piezas de todos los niveles permite considerarlas como parte de un solo conjunto industrial. Su composición, con raederas (2'8% es.), perforadores (12% es.), muescas (18% es.), un hendedor sobre lasca, numerosos denticulados (43% es.), 4 percutores de piedra, un poliedro y 12 núcleos, permite definir su facies, de forma manifiesta, como un Musteriense de denticulados no Levallois, no facetado. En este conjunto industrial —la mayor parte realizado sobre materias primas de buena calidad como el sílex, la calcedonia y la cuarcita, al parecer importados ya elaborados—, destaca el hecho de que alrededor de un 29% de los útiles sobre lasca hayan sido elaborados sobre rocas locales (fragmentos de estalagmita, placas de travertino, esquistos) que, aunque inmediatamente disponibles, resultan poco convenientes para la talla a causa de su naturaleza friable e intratable. Parece que se trata de instrumentos ocasionales, tallados *in situ* en función de las necesidades inmediatas. Estos instrumentos frágiles apenas presentan huellas de uso intensivo, lo que hace pensar que serían utilizados en trabajos ligeros durante períodos cortos. Estos hechos, junto a otros testimonios, inducen a los excavadores a considerar que Agut sería utilizado como abrigo temporal, en episodios de corta duración, y no como campamento permanente.

### 3.5. La colección Vidal

La serie lítica de la Colección Vidal, procedente de las antiguas excavaciones practicadas en el Abric Agut (1914), conservada actualmente en los

	C-1	C-2	C-3	C-4	s.p.*	total
Lasca simple	1	2	3	1	10	17
Lasca sobre cuarcita	4					4
Lasca cortical		2				2
Lasca Levallois atípica					1	1
Lasca-lamina					1	1
Láminas	3					3
Núcleos	1		2			3
Productos residuales					1	1
Raedera lateral		1			2	3
Raedera lateral alterna					1	1
Raedera transversal		1		1		2
Raedera doble biconvexa	1	1		1		3
Raedera bifacial					1	1
Raedera denticulada		1	1	1	3	6
Denticulado			2			2
Escotadura transversal					2	2
Perforador entre muescas					2	2
Raspador	1				1	2
Lasca retocada	1					1
<b>TOTALES</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>57</b>

\* sin indicar el nivel de procedencia

Tabla 2.- Abric Agut. Serie lítica de la Colección Vidal.

fondos del Museu d'Arqueologia de Catalunya, consta de 57 piezas, distribuidas en las categorías que se relacionan en la Tabla 2.

Evidentemente, se trata de una serie reducida y relativamente pobre, al punto de que no permite otras consideraciones que las meramente descriptivas. Sin embargo, al observar que el grupo tipológico constituye prácticamente una réplica o duplicado de la serie descrita por Ripoll y de Lumley (1965), nos autoriza para considerar ambas series como pertenecientes a un único conjunto industrial, definido por el propio Vidal como Musteriense y, posteriormente, por los diversos autores que se han ocupado del yacimiento, como Musteriense de Denticulados.

## 4. LA FAUNA DE LA COLECCIÓN VIDAL

La fauna procedente de la colección Vidal que se ha podido estudiar se presenta aquí en su conjunto y agrupada por especies, se trata de un inventario preliminar donde ofrecemos la identificación anatómica y taxonómica de los restos agrupados por especies; en los casos donde ha sido posible extraer in-

OBJETO	YACIMIENTO	CAPA	CRONOLOGÍA
<i>CABALLO Equus caballus</i>			
M3 inferior izquierdo	Abric Romaní		
Incisiva inferior	Abric Romaní		
Fragmento medial de tibia	Abric Romaní	C2	P. Superior
Fragmento medial de tibia?	Abric Romaní		
Molar inferior	Abric Romaní	C12	P. Medio
M3 inferior derecho	Abric Romaní		
M3 inferior izquierdo sin desgaste	Abric Romaní		
M3 inferior izquierdo sin desgaste	Abric Romaní		
M3 inferior izquierdo sin desgaste	Abric Romaní		
Fragmento de mandíbula izquierda con dos molares con poco desgaste	Abric Romaní		
Molariforme inferior sin desgaste	Abric Romaní	C4	P. Medio
Fragmento de molariforme superior derecho	Abric Romaní		
P2 inferior izquierdo sin desgaste	Abric Romaní	C4	P. Medio
Fragmento de molar	Abric Romaní		
P3P4 inferior derecho			
2 incisivas muy desgastadas	Abric Romaní		
3 incisivas sin desgaste			
3 incisivas poco desgaste			
2 fragmentos de incisivas			
Fragmento de maxilar derecho			
M1M2 inferior izquierdo			
3ª falange			
Molar superior			
Húmero distal izquierdo epifisado			
Astrágalo izquierdo			
Molar superior			
M2 inferior izquierdo	Abric Romaní		
M superior	Abric Romaní		P. Medio
Fragmento mandíbula inferior derecha	Abric Romaní		
Fragmento de mandíbula con Pm inferior	Abric Romaní		
2 M3 inferior izquierdo	Abric Romaní		
Incisivo	Abric Romaní		
Incisivo	Abric Romaní		
Mandíbula inferior con 6 incisivos y un canino	Abric Romaní	C4	P. Medio
Molar superior	Estació Agut		P. Medio
M1/M2 superior izquierdo	Estació Agut		P. Medio
Fragmento M3	Estació Agut		P. Medio
Fragmento de mandíbula	Estació Agut		P. Medio
2 P2 izquierdos superiores	Estació Agut		P. Medio
P2 inferior derecho	Estació Agut		P. Medio
P2 superior izquierdo	Estació Agut		P. Medio
Molar superior derecho	Estació Agut		P. Medio
<i>CIERVO Cervus Elaphus</i>			
Fragmento mandíbula derecha con M1-M2-M3	Abric Romaní	C14	P. Medio
Fragmento proximal epifisado de radio derecho	Abric Romaní		
Premolar inferior derecho	Abric Romaní		
P3/P4 izquierdo			
M1/M2 superior izquierdo	Abric Romaní	C4	P. Medio
2ª falange anterior	Abric Romaní	C6	P. Medio
Fragmento de cráneo con arranque de astas	Abric Romaní	C8	P. Medio
Molar superior	Abric Romaní	C2	P. Superior
Fragmento de asta	Abric Romaní	C9	P. Medio
2 M1/M2 inferiores	Estació Agut		P. Medio
M3 inferior izquierdo	Estació Agut		P. Medio
2 M3 inferiores derechos	Estació Agut		P. Medio

Tabla 3.- Fauna de la Colección Vidal.

<b>GRANDES BÓVIDOS <i>Bos/Bison</i></b>			
Fémur medial distal	Abric Romaní	C1	
Vértebra dorsal	Abric Romaní	C2	P. Superior
Molar inferior	Abric Romaní		
Mandíbula inferior izquierda	Estació Agut		P. Medio
<b>CABRA <i>Capra</i></b>			
Fragmento de mandíbula izquierda con dentición adulta	Abric Romaní		
Fragmento de mandíbula derecha con dentición adulta	Abric Romaní		
Fragmento de mandíbula izquierda con dentición adulta	Abric Romaní		
Escápula distal izquierda			
4 incisivas	Abric Romaní		
M1/M2 inferior izquierdo con fragmento de mandíbula	Abric Romaní	C4	P. Medio
M3 inferior	Abric Romaní		
M1/M2 inferior con mucho desgaste	Abric Romaní		
Mandíbula derecha con P4 M1 y M2			
M1/M2	Estació Agut		P. Medio
<b>JABALÍ <i>Sus</i></b>			
Mandíbula derecha	Abric Romaní	C2	P. Superior
Fragmento de mandíbula con M2	Abric Romaní		P. Medio
Fragmento de M3	Abric Romaní		P. Medio
<b>CONEJO <i>Oryctolagus cuniculus</i></b>			
Metatarsiano entero epifisado			
Incisiva superior			
Incisiva inferior	Abric Romaní		
3 mandíbulas izquierdas	Abric Romaní		
3 mandíbulas derechas	Abric Romaní		
1 incisiva superior	Abric Romaní		
<b>ARVICÓLIDO TOPILLOS <i>Arvicola amphibius</i></b>			
1 mandíbula derecha	Abric Romaní		
<b>LOBO <i>Canis lupus</i></b>			
C1	Abric Romaní	C2	P. Superior
Premolar	Abric Romaní	C2	P. Superior
C1 Inferior	Abric Romaní	C2	P. Superior
1º falange	Abric Romaní	C2	P. Superior
<b>LINCE <i>Lynx Sp.</i></b>			
Maxilar y premaxilar muy concrecionado	Abric Romaní	C6	P. Medio
<b>HIENA <i>Crocuta</i></b>			
Incisiva 3a	Abric Romaní	C2	P. Superior
1 canino y 2 molariformes seguramente de un mismo individuo joven	Abric Romaní	C2	P. Superior
2 dientes	Abric Romaní	C2	P. Superior
4 fragmentos coprolitos	Abric Romaní	C11	P. Medio
<b>OSO <i>Ursus</i></b>			
C1 inferior	Abric Romaní	C2	P. Superior

Tabla 3.- Fauna de la Colección Vidal (cont.).

formación referente al yacimiento exacto de procedencia -Abric Romaní o Estació Agut- capa y cronología lo hemos referido en el inventario. La determinación ha sido realizada en el mismo museo, lo que puede suponer que ciertas determinaciones tengan un

grado de incertidumbre, al no haber sido contrastado el material con la colección de comparación del Dr. Nadal. La mayoría de las especies que ahora presentamos coinciden con las descritas en las excavaciones modernas, y de las características anatómicas del ma-

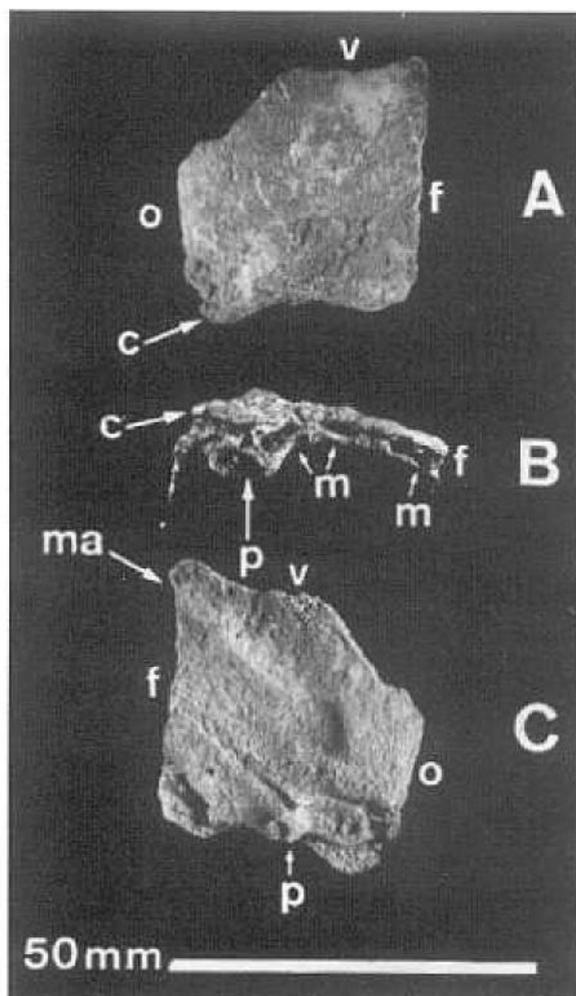


Fig. 5.- Fragmento craneal de *Homo sapiens* (f, borde anterior; o, borde posterior; v, borde superior): A) visto por la cara externa donde se aprecia la *crista supramastoidea* (c); B) vista inferior del fragmento de la *pars petrosa* (p) y las celdas mastoideas (m), que muestra la pequeña porción del peñasco del temporal (p); C) vista por la cara interna que permite apreciar el borde inferior del *margo parietalis internus* (ma) y una excrescencia ósea perteneciente a la *pars petrosa* (p). (Fotografía, O. Clavell y J. Martínez).

terial analizado parece que se puede deducir algún tipo de selección del material (predominio de los elementos dentarios) (Tabla 3).

## 5. EL FRAGMENTO DE HUESO PARIETAL DERECHO HUMANO PROCEDENTE DE LA ESTACIÓN AGUT

### 5.1. Los restos óseos

En una primera revisión, examinamos el contenido de las cajas números 1678, 1680, 1679 y 1626 del almacén del Museu d'Arqueologia. En esta última caja, mezclado con diversos restos de fauna atribuibles

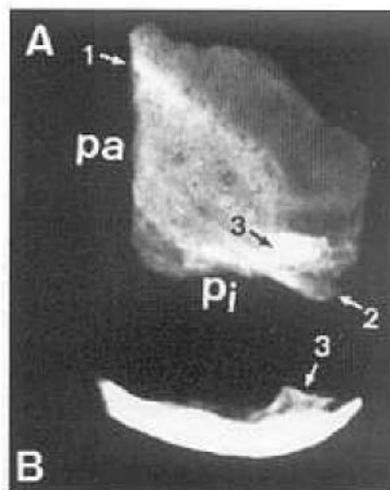


Fig. 6.- Radiografías del fragmento craneal (placas de RX, Santiago Vila): A) proyección lateral (pa = porción anterior y pi = porción inferior), que permite ver el *margo temporalis internus* con su típico aspecto estriado y los límites superior e inferior (1), la *crista supramastoidea* (2) y la *pars petrosa* (3); B) proyección céfalo-caudal, que permite ver el fragmento de la *pars petrosa* (3).

a la Estació Agut, aparecieron dos fragmentos de cráneo, uno de *equus* y otro de menor tamaño, que por su aspecto parecía una fragmento de *ossa crannii* humano.

En una segunda revisión, se examinaron todas las cajas de la colección Vidal que contenían restos de fauna, sin que apareciesen otros huesos humanos.

### 5.2. Estudio del fragmento craneal humano

El fragmento, sin lugar a dudas, pertenece a un neurocráneo humano, es muy pequeño y sus dimensiones son: borde inferior 35 mm, ancho máximo 35'5 mm, altura 33 mm, su grosor varía entre 1'5 y 3'5 mm. Todas las superficies se hallan recubiertas por una capa muy fina de pátina de color marrón claro grisáceo, que no impide apreciar los detalles más finos en ambas caras del hueso. El borde inferior muestra una serie de pequeñas cavidades pneumáticas y en el ángulo postero-inferior la tabla interna está rota y deja apreciar las celdas diploicas (fig. 5 a-b-c).

El primer problema fue atribuir con seguridad al segmento craneal que podía pertenecer el resto óseo, dado que por su grosor podía tratarse de un resto infantil, probablemente de la región frontal, ya que la curva del hueso era bastante marcada y las cavidades pneumáticas podían corresponder al inicio del desarrollo de los senos frontales. No obstante, dos factores nos llevaron a realizar un estudio radiográfico; por un lado, en el ángulo antero-inferior de la tabla externa se aprecia una pequeña cresta de menos de un milímetro de altura y en la cara interna, en el mismo ángulo, una excrescencia ósea que no se ajusta a las características de la región frontal y que provoca que en este ángulo el grueso total del hueso llegue a los 10 mm.

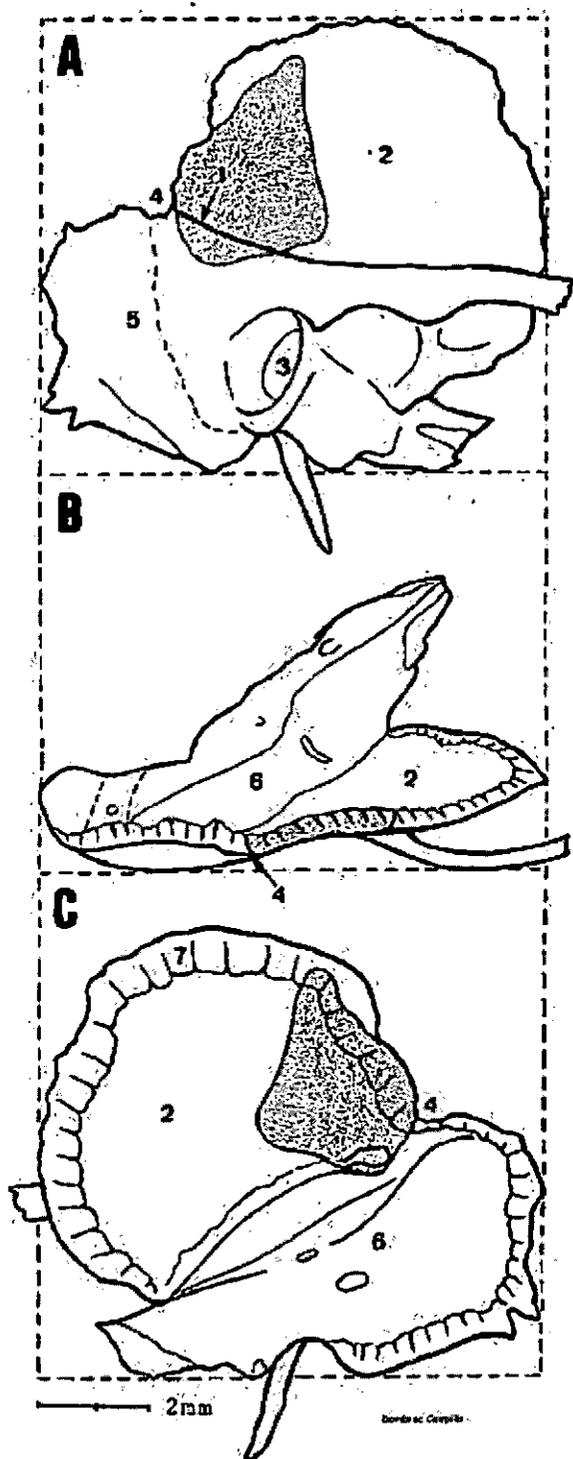


Fig. 7.- Esquema del hueso temporal derecho, que muestra la posición del fragmento óseo en la escama temporal (rallado): A) cara externa: 1) *crista supramastoidea*; 2) *pars squamosa*; 3) *meatus acusticus externus*; 4) *incisura parietalis*; 5) *processus mastoideus*. B) vista céfalo-caudal: 2) *pars squamosa*; 6) *pars petrosa*. C) vista interna: 7) *margo parietalis internus*; 2) *pars squamosa*; 6) *pars petrosa*; 4) *incisura parietalis*.

La radiografía, realizada por Santiago Vila (fig. 6 a-b), aporta datos definitivos y nos permite afir-

mar con toda seguridad lo siguiente (Fig. 7 A-B-C): 1) el cráneo es humano (*homo sapiens sp.*); 2) pertenece a un adulto joven o del sexo femenino; 3) es un fragmento de la escama del hueso temporal derecho (*pars squamosa* del *os temporal*), concretamente de la parte postero-inferior, justo al lado de la incisura parietal (*incisura parietalis*); 4) el borde inferior corresponde a la zona de transición entre la escama y la parte petrosa (*pars petrosa*), formada por el peñasco y la apófisis mastoides (*processus mastoideus*); 5) la cresta externa fracturada pertenece al área de implantación de la cresta supramastoidea (*crista supramastoidea*); 6) la excrescencia ósea interna forma parte del peñasco del hueso (*pars petrosa*), rota en este punto; 7) las cavidades pneumáticas son celdas mastoideas (*cellae processus mastoideus*); 8) se aprecia con mucha claridad la cara interna de la sutura biselada (*margo parietalis internus*), que se articula con el borde inferior del hueso parietal y que es la única sutura escamosa del cráneo.

### 5.3. Tipología

El fragmento óseo en estudio pertenece a un área en la que esta morfología es exclusiva de la especie humana, cosa que nos permite afirmar que el hueso pertenece a un individuo del género *Homo*. A pesar de que la escama temporal siempre es delgada, de forma más marcada en las proximidades de la incisura parietal, en nuestro caso sería excesivamente delgada para tratarse de un *H. erectus* y por esta razón creemos que corresponde a un *H. sapiens*, que podría ser un *H.s. sapiens* o un *H.s. neanderthalensis*.

Sexo. Al tratarse de un fragmento tan pequeño de hueso, se hace muy difícil determinar el sexo, pero si tenemos en cuenta que los signos de robustez, relacionados con el mayor desarrollo de la musculatura, son más propios del sexo masculino, en este caso nos hace pensar que se trata de un adulto del sexo femenino. En la Tabla 4, basándonos en fotografías y dibujos, hemos valorado la robustez de la cresta supramastoidea en un grupo de neandertalenses clásicos y de otros afines al grupo, tomados de Piveteau (1957) y de Jullien (1965), asignando cruces, de cero a cinco, según el grado de robustez. Según este sistema a nuestro ejemplar sólo podríamos asignarle una cruz.

La edad del sujeto resulta muy difícil de valorar, ya que la sutura escamosa temporo-parietal es la última en sinostosarse, hecho que tiene lugar por encima de los sesenta años, así que la valoración exclusiva de este dato no tendría ningún valor.

### 5.4. Conclusiones

Consideramos que no hay ninguna duda de que el hueso es humano y que pertenece a un *Homo*

## Neandertalenses clásicos y formas próximas

La Chapelle-aux Saints ( ) ++++

La Quina ( ) +

Spy I ( ) +++++

Spy II ( ) +++++

Circeo I ( ) ++

Ehringsdorf ( ) +++++

La Ferrassie ( ) ++

Gibraltar ( ) +++

Broken Hill ( ) +++++

Saldanha ( ) +++++

Solo\* ( ) +++++

Skhül V\* +++++ (dibujo) ++ (fotografía).

Tabun I ( )\* +

Tabla 4.- Gruesos de la *crista supramastoidea*.

*sapiens*, probablemente un adulto del sexo femenino, que teniendo en cuenta el entorno en el que se halló consideramos que es compatible con un *Homo sapiens neanderthalensis*, ya que puede pertenecer al mismo yacimiento donde se hallaron en las anteriores campañas de excavación, a principios de este siglo, los cuatro dientes estudiados por M.A. de Lumley (1973), que estaban asociadas a fauna e industria lítica de cultura musteriense. Así, el estudio realizado por Vendrell, y que se incluye a continuación, confirma que las pátinas que recubren el hueso y los dientes son parecidas y corresponden a un mismo momento, y de hecho cabe la posibilidad de que todos los restos humanos correspondan a un mismo individuo.

## 6. ESTUDIO MICROSCÓPICO DE LAS PÁTINAS DE LOS DIENTES Y DEL FRAGMENTO CRANEAL

### 6.1. Objetivos

Se propone la caracterización de las pátinas desarrolladas sobre tres objetos arqueológicos suministrados por el Dr. Campillo. Se trata de un fragmento de cráneo, de un diente humano y del cráneo de un *CF Equus*. Se propone su caracterización para determinar si, por similitud entre las pátinas presentes, se puede suponer un tipo y un periodo de enterramiento común, o próximo.

### 6.2. Procedimiento experimental

Los pequeños fragmentos arrancados de los objetos han sido incluidos en resina y tallados perpendicularmente a su superficie para obtener una sección transversal, la cual ha sido incluida de nuevo y some-

tida a un pulido metalográfico. De uno de los fragmentos se ha obtenido una lámina delgada, atendiendo a que la información extraída de las secciones pulimentadas no ha sido todo lo satisfactoria que se podría desear.

Las secciones pulidas han sido analizadas por difracción de rayos X con un difractor con geometría INEL, con la finalidad de localizar el haz en una pequeña superficie, y a su vez han sido analizados mediante energías dispersadas por el haz de electrones acelerado de un microscopio electrónico de rastreo.

La lámina fina obtenida ha sido observada por microscopía óptica de transmisión, combinando campo claro y campo oscuro por reflexión, con la finalidad de disponer de una comparación con otros elementos.

### 6.3. Resultados experimentales

De los análisis llevados a cabo, se puede concluir que las tres pátinas son capas microestromatolíticas formadas por diferentes niveles de calcita. Desde este punto de vista, su composición es homogénea, aunque sería la esperada en las condiciones de enterramiento que ha sufrido. No se han detectado oxalatos de Ca, ni fosfatos de ningún tipo.

Las pátinas presentes en el diente y en el cráneo humano están formadas por una capa de color blanco de unas 500-600 µm, en la cual se ha puesto de manifiesto la presencia de hierro, posiblemente como óxidos o hidróxidos procedentes del lavado de las tierras del medio de enterramiento. Por el contrario, el fragmento de la pátina del caballo presenta una coloración marrón uniforme en todo su grosor.

### 6.4. Discusión de los resultados

La composición y distribución en capas resulta muy homogénea, sobre todo en los casos del diente y del cráneo humano, no así en el fragmento de cráneo del caballo. Este hecho puede ser indicativo de un medio de enterramiento común, sin embargo quien suscribe quiere apuntar que no ha sido posible determinar subniveles en la capa blanca de calcita y que, por otro lado, la composición calcárea es la más normal en la mayoría de los medios de enterramiento.

No obstante, la similitud entre la secuencia de las capas (blanca y naranja) parece sugerir un medio único, aunque, al no disponer de la cronología de las pátinas, estas no pueden indicar una edad contemporánea entre los dos fragmentos.

El hecho de que el cráneo del équido presente una pátina de color diferente puede ser debido simplemente a que el lavado de las tierras circundantes haya dado lugar a una mayor acumulación de hierro (Vendrell 1998).

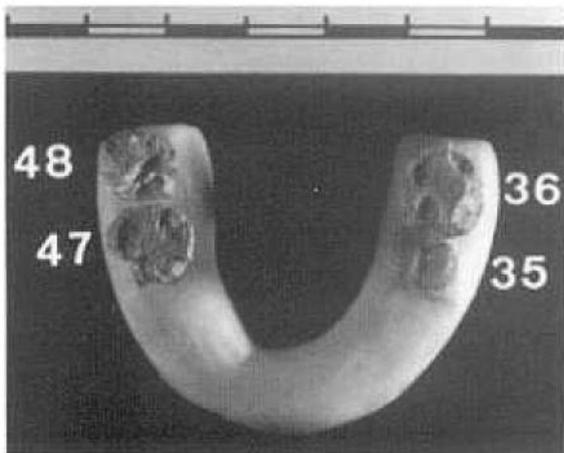


Fig. 8.- Situación de los cuatro dientes en el arco mandibular.

## 7. ESTUDIO DE LOS DIENTES PROCEDENTES DE LA ESTACIÓN AGUT

Se trata de tres dientes molares y un premolar. Su estado de conservación, bastante deteriorado por lo que respecta a los molares, permite admitir la posibilidad de que pertenecieran a un solo individuo (según sus características morfofuncionales y de color), de edad adulta.

Estos restos dentarios fueron estudiados por M.A. de Lumley (1973), que indicó que podían corresponder a los tres molares inferiores derechos y al segundo premolar inferior izquierdo (48, 47, 46 y 35 respectivamente, en la terminología aceptada por la Federación Dental Internacional, FDI).

Una vez revisado el material, nos parece que los dientes conservados corresponden a dos molares inferiores derechos (48 y 47), y a un premolar y molar izquierdos (35 y 36). Por lo tanto, discrepamos de la Dra. de Lumley en la consideración de dos molares. Así, el que para ella se trataba de un primer molar inferior derecho (46), para nosotros es un segundo molar derecho (47); y el que para ella era el segundo molar inferior derecho (47), para nosotros se trata del primer molar inferior izquierdo (39) (fig. 8). Estas consideraciones se basan en aspectos morfométricos de las coronas de los dientes señalados, siguiendo las tablas de mediciones propuestas por la ASH, para poblaciones actuales. La detallada descripción que realiza la autora citada continúa siendo válida en esencia, aunque aportaremos nuestras propias mediciones de las coronas dentarias para que el lector pueda contrastar con las que la autora tomó en su momento y con la finalidad de que no existan dudas sobre el diente al que nos estamos refiriendo en cada caso. Las mediciones para determinar los diámetros mesial y distal de los dientes siguen la sistemática descrita por Chimenos (1990: 37-59), perfectamente superponible a la de la Dra. Lumley. Dada la gran variabilidad de for-

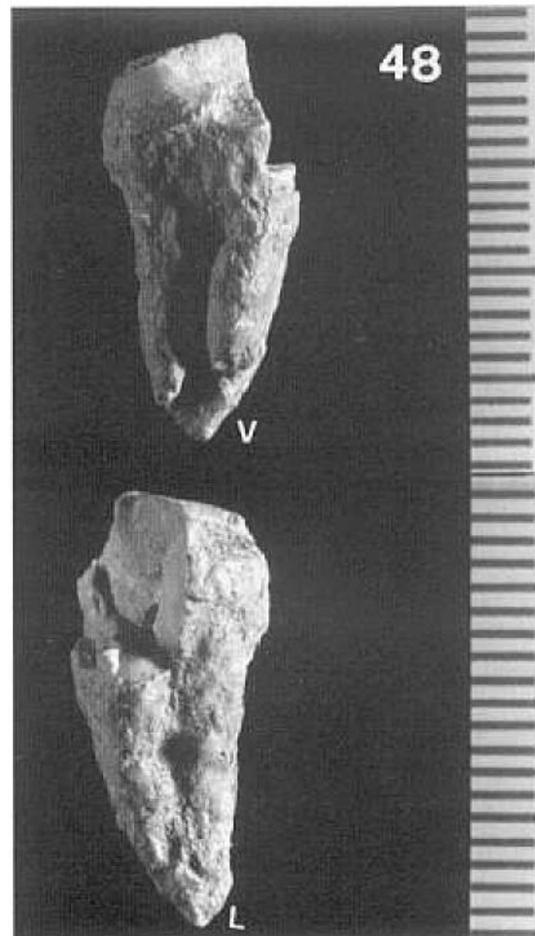


Fig. 9.- Diente 48: V, cara vestibular; L, cara lingual.

ma y tamaño de las raíces, en general, y el hecho de que no queden restos óseos mandibulares, nos ha llevado a considerar más adecuado utilizar sólo las características morfométricas de las coronas, para valorar la robustez de los dientes, que ha resultado ser evidentemente superior en las que nos ocupan respecto a las actuales.

Tercer molar inferior derecho (48) (figs. 9 y 13)

	Estació Agut	Promedio actual
Diámetro mesodistal	> 9'3 mm	10,0 mm
Diámetro vestibulolingual	10'5 mm	9'5 mm
Índice de robustez	> 97'65	95

El diente 48 tiene la corona muy deteriorada. Está fracturada en sentido transversal y se ha perdido la mitad mesial. Las dos raíces, relativamente bien conservadas, están fusionadas por su vertiente lingual y separadas por un surco vestibular profundo (de unos 3 mm). Es muy difícil valorar el grado de desgaste de la corona, sin riesgo de equivocarse, debido a su mal estado de conservación; probablemente sería discreto (grado 2 de Brabant) (Campillo y Vives 1986: 128).

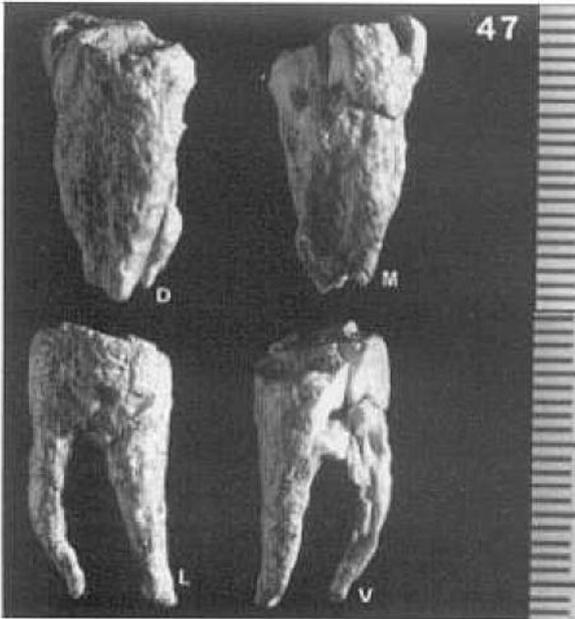


Fig. 10.- Diente 47: M; cara mesial; D, cara distal; V, cara vestibular; L, cara lingual.

Segundo molar inferior derecho (47) (figs. 10 y 13)

	<u>Estació Agut</u>	<u>Promedio actual</u>
Diámetro mesiodistal	> 9'8 mm	11'5 mm
Diámetro vestibulolingual	> 11'6mm	10'0 mm
Índice de robustez	> 113'68	105

Se trata de un diente molar mejor conservado que el descrito anteriormente, a pesar que la corona se halla fracturada, marcando el cuadrante mesio-vestibular y habiéndose perdido todo el esmalte de la mitad mesial del mismo. El desgaste de la mitad disto-oclusal de la mitad vestibular de la corona es importante (grado 3 de Brabant). Se conservan bien las dos raíces, separadas y bien diferenciadas de ellas, la mesial es más delgada y su tercio apical es más incurvado hacia atrás que el de la raíz distal.

Primer molar inferior izquierdo (36) (figs. 11 y 13)

	<u>Estació Agut</u>	<u>Promedio actual</u>
Diámetro mesiodistal	11'8 mm	11'0 mm
Diámetro vestibulolingual	10'6 mm	10'5 mm
Índice de robustez	> 125'08	115'5

Este molar presenta muy deteriorados los márgenes coronarios, habiéndose perdido una buena parte del esmalte, sobretudo en las caras medial y vestibular. Esto hace que en la medición los diámetros de la corona sean infravalorados. El grado de desgaste de la corona es del orden de un grado 3 de la escala de Brabant. La raíz mesial se distingue bien de la distal,

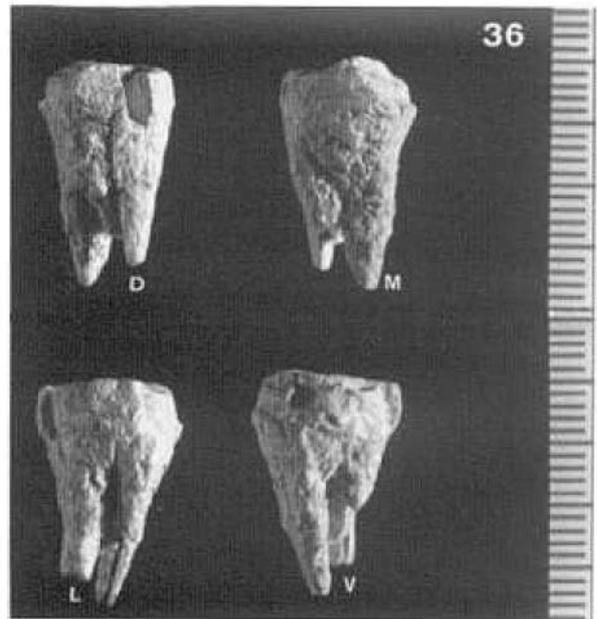


Fig. 11- Diente 36: M; cara mesial; D, cara distal; V, cara vestibular; L, cara lingual.

aunque, tal y como sucedía en el 48, se observa (hacia la región coronal), el inicio de una fusión entre las raíces mesial y distal, por la vertiente lingual, que no acaba de evidenciarse en la región apical, debido a que este tercio radicular falta en su conjunto. En este caso, el surco inter-radicular, medido por vestibular, llega hasta los 4 mm de profundidad.

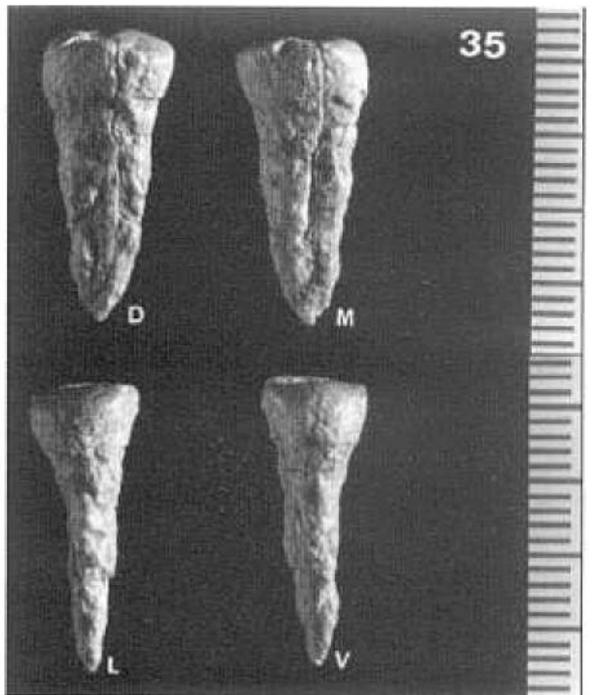


Fig. 12.- Diente 35: M; cara mesial; D, cara distal; V, cara vestibular; L, cara lingual.

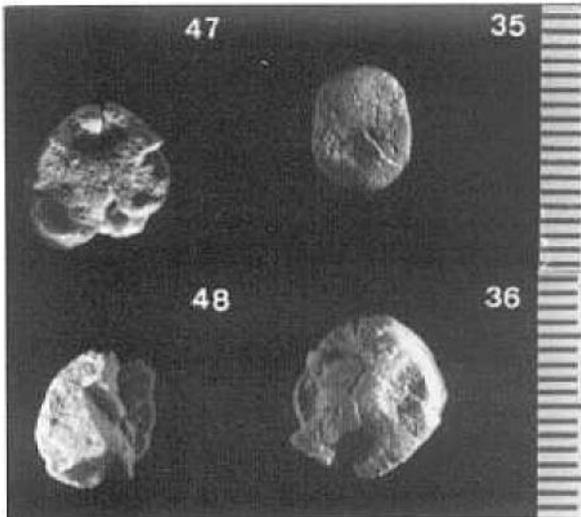


Fig. 13- Coronas de los cuatro dientes.

Segundo premolar inferior izquierdo (35) (figs. 12 y 13)

	<u>Estació Agut</u>	<u>Promedio actual</u>
Diámetro mesiodistal	7'1 mm	7'0 mm
Diámetro vestibulolingual	8'9 mm	8'0 mm
Índice de robustez	63'19	56

Este premolar, a pesar de tener una raíz muy vertical, parece corresponder claramente al lado izquierdo. Está bien conservada y su corona presenta un desgaste discreto (grado 2 de Brabant), en la zona correspondiente a la cúspide vestibular.

#### Desgaste diferencial

Como consideración aparte, hay que resaltar un desgaste diferencial algo más importante en la 47 que en la 36 (aunque presentan un mismo ámbito de valor 3 de Brabant), cosa que, en un principio, podría parecer extraño. Esta sensación vendría justificada por la edad de erupción de los primeros molares, unos

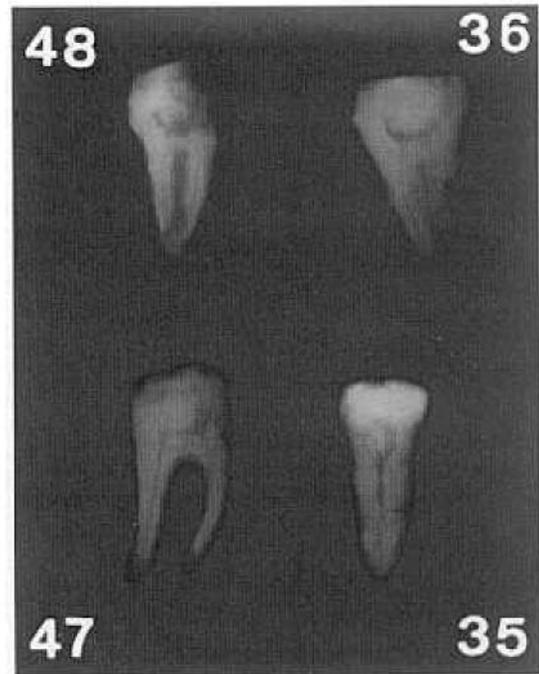


Fig. 14.- Radiografía de los cuatro dientes. No ha taurodontismo.

seis años antes que a los segundos molares. No obstante, es probable que, en el lado derecho de la mandíbula del individuo, al que podrían pertenecer estos dientes, se hubiera perdido precozmente el primer molar, cosa que justificaría la mayor inclinación de las raíces de la 47, en comparación con los otros dientes, así como el mayor desgaste diferencial de su corona, sometida lógicamente a una presión masticatoria más fuerte.

#### Registro radiográfico (fig. 14)

Las radiografías realizadas en cada uno de los dientes no aportan datos significativos que tengamos que destacar, excepto, tal vez, que no se observa taurodontismo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO BASCH, M. (1945): Capellades. *Carta Arqueològica de Espanya*. Barcelona. C.S.I.C., Instituto Diego Velázquez, Madrid: 96-99.
- ALMAGRO BASCH, M. (1947): El paleolítico Español. *Historia de España* (R. Menéndez Pidal, dir.), Tòmo I, Volumen 1: *Espanya Prehistòrica*. Espasa Calpe, Madrid: 121-210.
- ASH, M.M. (1986): *Anatomía dental. Fisiología y oclusión de Wheeler*. México, Interamericana.
- BARANDIARÁN, I. (1998): El Paleolítico y el Mesolítico. *Prehistoria de la Península Ibérica*. Ariel, Barcelona: 48-74.
- BARTROLÍ, R.; CEBRIÀ, A.; MURO, I.; RIU-BARBERÀ, E.; VAQUERO, M. (1995): *A frec de Ciència. L'Atles d'Amador Romani i Guerra*. Capellades, Ajuntament de Capellades.
- BISCHOFF, J.L.; JULIA, R.; MORA, R. (1988): Uranium series dating occupation at abric Romani, Spain. *Nature*, 332 (3): 68-70.
- BISCHOFF, J.L.; LUDWING, K.; GARCIA, J.F.; CARBONELL, E.; VAQUERO, M.; STAFFORD, T.; JULL, A.J.T. (1994): Dating of the Basal aurignacian Sandwich at Abric Romani (Catalunya, Spain) by Radiocarbon and Uranium-Series. *Journal of Archaeological Science*, 21 (4): 541-51.
- BOSCH GIMPERA, P. (1919): *Prehistòria catalana*. Enciclopèdia Catalana XVI, Barcelona.
- BURIJACHS, F.; JULIÀ, R. (1994): Abrupt climatic changes during the last glaciation based on Pollen Analysis of the Abric Romani, Catalonia, Spain. *Quaternary Research*, 42 (3): 308-315.
- CAMPILLO, D.; VIVES, E. (1986): *Manual de antropologia para arqueòlogos*. Cymys, Barcelona.
- CARBONELL, E.; CASTRO-CUREL, Z. (1991): Abric Romani. Implementos de madera de más de 45.000 años. *Revista de Arqueologia*, 122: 8-12.
- CARBONELL, E.; CASTRO CUREL, Z. (1992): Paleolithic Wooden artefacts from the Abric Romani (Capellades, Barcelona, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 19: 717-719.
- CARBONELL, E.; VAQUERO, M. (eds.) (1992): *L'abric Romani*. Estrat, Monogràfic 5, Igualada.
- CARBONELL, E.; GIRALT, S.; VAQUERO, M. (1994): Abric Romani (Capellades, Barcelona, Espagne): une importante séquence anthropisée du Pléistocène supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 91 (1): 47-55.
- CARBONELL, E.; VAQUERO, M. (eds.) (1996): *The Last Neandertals. The First Anatomically Modern Humans*. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- CAZURRO, M. (1919): El cuaternario y las estaciones de la época paleolítica en Cataluña. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 3ª época, XV, 3, Barcelona.
- CHIMENOS KÜSTNER, E. (1990): *Estudio paleoestomatológico de poblaciones prehistóricas de Catalunya*. Pòrtico, Zaragoza.
- DEGUILLAUME, S. (1987): *Analyse palynologique du sommet du remplissage de l'Abri Romani (Catalogne, Espagne)*. Mémoire, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- FORTEA, J.; FULLOLA, J.M.; VILLAVARDE, V.; DAVIDSON, I.; DUPRÉ, M.; FUMANAL, M.P. (1985), Schéma paléoclimatique, faunique et chronostratigraphique des industries à bord abattu de la région méditerranéenne. *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVII, 1-2, Firenze: 21-67.
- FREEMAN, L.G. (1978): The analysis of some occupation floor distributions from Earlier and Middle Paleolithic Sites in Spain. *Views of the Past*, Mouton, La Haya: 57-116.
- FULLOLA, J.M. (1992): El Paleolítico en Cataluña. *Aragón/Litoral mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza: 37-53.
- GALLEMI, J. (coord.) (1992): *Luis Mariano Vidal 1842-1922, Selección de obras*. 4 vols., Museu de Geologia, Barcelona.
- GÓMEZ-ALBA, J. (1992): *Lluís Marià Vidal 1842-1922. Selecció d'obres. Biografia*. Museu de Geologia, Barcelona.
- GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J.; FREEMAN, L.G. (1998): *Le Paléolithique Inférieur et Moyen en Espagne*. Millon, Grenoble.
- JORDÀ, F. (1986), Paleolítico. *Historia de España*, 1, Prehistoria, Gredos, Madrid: 7-150.
- JULLIEN, R. (1965): *Les hommes fossiles de la pierre taillée*. Boubée et Cie., Paris.
- LAPLACE, G. (1962a): Le paléolithique supérieur de l'Abri Romani. *L'Anthropologie*, LXVI: 36-43.
- LAPLACE, G. (1962b): Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques. Le problème des Périgordiens I et II et l'hypothèse du Synthétype aurignaco-gravettien. Essai de typologie analytique. *Quaternaria*, V: 153-240.
- L.A.U.T. (1993): Abric Romani, Level H. A synchronic interpretation of an occupation of hunter and gatherers in the Upper Pleistocene. *Estrat*, 6: 5-30.
- LUMLEY, H. DE (1971): Le Paléolithique inférieur et moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre géologique. Tome II: Bas-Languedoc, Roussillon, Catalogne. *Gallia Préhistoire, V supplément*: 338-348.
- LUMLEY, H. DE; RIPOLL PERELLÓ, E. (1962): Le remplissage et l'industrie moustérienne de l'Abri Romani (province de Barcelone). *L'Anthropologie*, LXVI: 1-35.
- LUMLEY, M<sup>a</sup>.A. (1973): *Anténéandertaliens et Néandertaliens du bassin Méditerranéen occidental européen*. Études quaternaires, 2. C.N.R.S., Paris.
- METER, E. (1978): *Contribution à l'étude palynologique de l'Abri Romani (Catalogne, Espagne)*. Université de Provence, Aix-en-Provence.
- MORA, R.; CARBONELL, E.; CEBRIÀ, A.; MARTÍNEZ, J. (1988): Els sòls d'ocupació a l'abric Romani (Capellades, Anoia). *Tribuna d'Arqueologia*, 1987-1988: 115-123.
- MORA, R.; MURO, I.; CARBONELL, E.; CEBRIÀ, A.; MARTÍNEZ, J. (1988): Chronostratigraphy of Abric Romani. *Actes du Colloque sur l'Homme de Néanderthal*, Volume I, *La chronologie*, 28, Erault, Liège: 53-59.
- MUSEO ARQUEOLÓGICO DE BARCELONA (1955): *Guías de los Museos de España*. Nº 11, Madrid.
- OSBERMAIER, H. (1916): *El Hombre fósil*. Comisión de Investigadores Paleontológicas y Prehistóricas, Memoria núm. 9. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Segunda edición, 1925.
- PERICOT, L. (1923): *La Prehistoria de la Península Ibérica*. Políglota, Barcelona.

- PERICOT, L. (1934): *Historia de España, I, Épocas primitiva y romana*. Instituto Gallach, Barcelona.
- PERICOT, L. (1942): *La cueva del Parpalló (Gandía)*. C.S.I.C., Madrid.
- PIVETEAU, J. (1957): *Traité de Paléontologie. VII: Primates, paléontologie humaine*. Masson et Cie., Paris.
- RIPOLL, E. (1959): Excavaciones en el Abrigo Romaní (Capellades, Barcelona). *Ampurias*, XXI: 247-248.
- RIPOLL, E.; LUMLEY, H. DE (1964-1965): El Paleolítico medio en Cataluña. *Ampurias*, XXVI-XXVII: 1-70.
- ROMANÍ GUERRA, A. (1917a): Sobre uns ossets treballats i els esclats talons de sílex del Paleolític de Capellades. *Treballs de l'Institut Catalana d'Història Natural*, Institut d'Estudis Catalans, Barcelona: 317-394.
- ROMANÍ GUERRA, A. (1917b): *Catálogo de la Sección de Paleontología Ibérica*. Publicación de la Biblioteca-Museo Balaguer, Villanueva y Geltrú.
- SCHWEINGRUBER, F. (1990): *Anatomy of European Wood*. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf (Hrsg). Haupt, Bern und Stuttgart.
- SERRA-RÀFOLS, J. (1928): *La col·lecció prehistòrica de Lluís Marian Vidal*. Publicacions del Seminari de Prehistòria de Barcelona, Barcelona.
- VAQUERO, M. (1992): Abric Romaní. Processos de canvi tecnològic al voltant del 40.000 BP. Continuitat o ruptura. *Estrat*, 5: 11-158.
- VAQUERO, M.; ALEGRE, P.; GALINDO, E.; MARTÍNEZ, K.; MARTORELL, S.; PLANA, X.; RANDO, J.M.; GARCÍA-ANTÓN, D.; MALLOZ, C.; MORANT, N. (1997): Organización espacial de la producción lítica en un yacimiento del Paleolítico medio: niveles I y J del Abric Romaní (Capellades, Barcelona). *Actas del II Congreso de Arqueología Peninsular*, Tomo I, *Paleolítico y Epipaleolítico*: 35-49.
- VENDRELL, M. (1998): *Informe sedimentològic*. Universitat de Barcelona, Facultat de Geologia, Barcelona.
- VIDAL, LL.M. (1913): Abric Romaní. Estació Agut. Cova del or, o dels Encantats. Estacions prehistòriques de les èpoques musteriana, magdaleniana i neolítica a Capellades y Santa Creu d'Olorde (provincia de Barcelona). *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*, IV, 1911-1912, Barcelona: 267-302.
- VILLAVARDE, V. (1985): Notas sobre la transición Paleolítico medio-Paleolítico superior en la región central del Mediterráneo español. *Pyrenae*, 19-20, 1983-84: 7-33.
- VILLAVARDE, V.; FUMAL, M.P. (1990): Relations entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur dans la versant méditerranéen espagnol. *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Actes du Colloque de Nemours 1988* (C. Farizy, ed.), Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, 3, Nemours: 177-183.

