APL

XXVIII
2010

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA

Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia



VALENCIA MMX

ARCHIVO
DE
PREHISTORIA LEVANTINA

Servicio de Investigación Prehistórica
del Museo de Prehistoria de Valencia



Vol. XXVIII

Diputación de Valencia
Valencia, 2010

F. JAVIER FORTEA PÉREZ
† 1 Octubre 2009

Catedrático de Prehistoria de la Universidad de Oviedo
de 1981 a 2009

Colaborador del Servicio de Investigación Prehistórica
de 1970 a 2009

RAFAEL PÉREZ MÍNGUEZ
† 13 Noviembre 2010

Arqueólogo del Servicio de Investigación Prehistórica
y conservador del Museo de Prehistoria de Valencia
de 1991 a 2010

IN MEMÓRIAM

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA (APL)

Revista del Museu de Prehistòria de València.
Fundada en 1928 por D. Isidro Ballester Tormo como Anuario del Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación Provincial de Valencia.

Directora: Helena Bonet Rosado (MPV).

Editor: Joaquim Juan Cabanilles (MPV).

Consejo de redacción: Ferran Arasa i Gil (Universitat de València), Mauro S. Hernández Pérez (Universidad de Alicante), Bernat Martí Oliver (MPV), Consuelo Mata Parreño (Universitat de València), María Jesús de Pedro Michó (MPV), Albert Ribera Lacomba (SIAM de València), Valentín Villaverde Bonilla (Universitat de València).

Consejo asesor: Lorenzo Abad Casal (Universidad de Alicante), Juan Manuel Abascal Palazón (Universidad de Alicante), Carmen Aranegui Gascó (Universitat de València), M.ª Eugènia Aubet Semmler (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona), J. Emili Aura Tortosa (Universitat de València), Ernestina Badal García (Universitat de València), Joan Bernabeu Auban (Universitat de València), Paolo Biagi (Università degli Studi di Venezia), Didier Binder (CNRS, CRA Sophia Antipolis, Valbonne), M.ª Concepción Blasco Bosqued (Universidad Autónoma, Madrid), Maria Antonietta Fugazzola Delpino (Museo L. Pigorini, Roma), Josep Maria Fullola i Pericot (Universitat de Barcelona), Jean Guilaine (Collège de France, Paris), J. Javier de Hoz Bravo (Universidad Complutense, Madrid), Joaquín Lomba Maurandi (Universidad de Murcia), M.ª Isabel Martínez Navarrete (CSIC, Instituto de Historia, Madrid), Fernando Molina González (Universidad de Granada), Miquel Molist Montañà (Universitat Autònoma, Barcelona), Arturo Oliver Foix (Museu de Belles Arts, Castelló de la Plana), Manuel Pérez Ripoll (Universitat de València), Pere Pau Ripollés Alegre (Universitat de València), Pierre Rouillard (Maison René-Ginouvès, Nanterre), Arturo C. Ruiz Rodríguez (Universidad de Jaén), G. Gonzalo Ruiz Zapatero (Universidad Complutense, Madrid), Francesc Tarrats i Bou (Museu Nacional Arqueològic de Tarragona), M.ª Pilar Utrilla Miranda (Universidad de Zaragoza), Jean Vaquer (CNRS, UMR 8555, Toulouse), João Zilhão (University of Bristol).

Ayudantes de edición: Manuel Gozalbes Fernández de Palencia (MPV), Ángel Sánchez Molina (MPV).

CORRESPONDENCIA
Revista *APL*
Museu de Prehistòria de València
C/ Corona, 36 - 46003 València
Tel.: 96 388 35 87 / 94; Fax: 96 388 35 36
E-mail: revista.apl@dival.es

APL se intercambia con cualquier publicación dedicada a la Prehistoria, Arqueología en general y ciencias o disciplinas relacionadas (Etnología, Paleoantropología, Paleolingüística, Numismática, etc.), a fin de incrementar los fondos de la Biblioteca del Museu de Prehistòria de València.
Por el procedimiento de intercambio, la revista llega actualmente a 245 centros estatales (bibliotecas universitarias, de museos y de otras instituciones culturales) y a 159 centros extranjeros, principalmente de Europa y América.

We exchange Archivo de Prehistoria Levantina (APL) *with any publication concerning Prehistory, Archaeology in general, and related sciences (Ethnology, Human Palaeontology, Palaeolinguistics, Numismatics, etc) in order to increase the batch of the Library of the Prehistory Museum of Valencia.*
Following the procedure of exchange, APL Journal actually arrive to 210 Spanish centres (university and museum libraries and other cultural institutions) as well as to 148 foreign centres, basically in Europe and America.

INTERCAMBIOS
Biblioteca del Museu de Prehistòria de València
C/ Corona, 36 - 46003 València
Tel.: 96 388 35 99; Fax: 96 388 35 36
E-mail: bibliotecasip@dival.es

APL se encuentra accesible en versión electrónica, por ahora parcialmente (últimos números y números sueltos anteriores a 1969), en la dirección de internet:

http://www.museuprehistoriavalencia.es/apl.html

Los contenidos de la versión electrónica son idénticos a los de la versión impresa y accesibles a texto completo, sin restricciones, desde el momento de su aparición en la red, tanto para los números nuevos como los anteriores.
El resto de publicaciones del Museu de Prehistòria de València se halla también disponible electrónicamente en la dirección:

http://www.museuprehistoriavalencia.es/pdf.html

APL se encuentra catalogada, indexada, clasificada u ofrecida como producto en las siguientes bases de datos bibliográficas o directorios de revistas, entre otras: Anthropological Literature, Periodicals Index Online (PIO), Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC), Latíndex (en catálogo), Smithsonian Institution Research Information System (SIRIS), ERA Journals, European Reference Index for the Humanities (ERIH), Numismatic Literature, EBSCO Publishing.

Edita: MUSEU DE PREHISTÒRIA DE VALÈNCIA. DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA.

Los artículos publicados en *APL* recogen exclusivamente las opiniones científicas de sus autores. El Museu de Prehistòria de València no se hace responsable en ningún caso de la credibilidad y autenticidad de los trabajos.

Los originales de la revista *APL*, publicados en papel y en versión electrónica, son propiedad del Museu de Prehistòria de València, siendo necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total.

ISSN: 0210-3230
eISSN: 1989-0508
Depósito legal: V-165-1959
Imprime: Gráficas Papallona, s. coop. v. / www.graficaspapallona.com

ÍNDICE

I. SARRIÓN MONTAÑANA: Puntualizaciones sobre la fauna del Pleistoceno inferior/medio de la Cova del Llentiscle (Vilamarxant, Valencia). 11

C. TORMO CUÑAT: Los roedores e insectívoros de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Implicaciones paleoclimáticas. 47

D. ROMAN MONROIG: Noves aportacions al Paleolític superior final en el nord del País Valencià: els jaciments de la serra d'Irta (Baix Maestrat). 73

J.F. GIBAJA BAO, J.J. IBÁÑEZ ESTÉVEZ y J. JUAN CABANILLES: Análisis funcional de piezas con lustre neolíticas de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante) y la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia). 91

J. CARRASCO RUS y J.A. PACHÓN ROMERO: Las cerámicas neolíticas peinadas y pintadas andaluzas y su relación con los soportes muebles orgánicos de la "Cueva de los Murciélagos" de Albuñol (Granada). 107

O. GARCÍA PUCHOL, F. COTINO VILA, C. MIRET ESTRUCH, J.-Ll. PASCUAL BENITO, S.B. MCCLURE, Ll. MOLINA BALAGUER, Ll. ALAPONT MARTÍN, Y. CARRIÓN MARCO, J.V. MORALES, J. BLASCO SENABRE y B. CULLETON: Cavidades de uso funerario durante el Neolítico final/Calcolítico en el territorio valenciano: trabajos arqueológicos en Avenc dels Dos Forats o Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia). 139

J.A. SÁNCHEZ PRIEGO, Ll. MOLINA BALAGUER, Y. CARRIÓN MARCO, J.M. RUIZ PÉREZ y J.V. MORALES: Avenida de la Fuente (Siete Aguas, Valencia): un nuevo asentamiento calcolítico en el interior valenciano. 207

N. MESADO, A. RUFINO, I. RIVERO y J. RAMOS: Nuevos hojiformes en la provincia de Castellón. 241

C. FERRER GARCÍA: Los adobes y la arquitectura del barro en la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia). Una aproximación desde el análisis sedimentológico. 273

G. PASCUAL BERLANGA y P. GARCÍA BORJA: El poblamiento en la comarca de la Costera (Valencia) desde el Neolítico hasta época romana. Yacimientos arqueológicos y vías de comunicación. 301

F. ARASA I GIL: La via romana de la Roca Tallada (Palanques, Castelló). El paper de la ciutat de *Lesera* en les comunicacions entre la vall de l'Ebre i la zona nord de la costa valenciana. 327

G. CORES, P.P. RIPOLLÈS y M. GOZALBES: Una ristra de monedas de *Italica*. 359

T. PASÍES OVIEDO: Reflexiones sobre los problemas de la conservación arqueológica en el territorio valenciano. 367

A. SANCHIS SERRA, J.V. MORALES PÉREZ, M. PÉREZ RIPOLL, A. RIBERA I GÓMEZ i J. BOLUFER I MARQUÉS: A la recerca de dades referencials per a l'estudi de restes òssies procedents d'acumulacions de rapinyaires diürnes rupícoles: primeres valoracions sobre els conjunts de Benaxuai-I (Xelva, València). 403

F.J. PUCHALT FORTEA: Fractura de la apófisis odontoides con supervivencia. Un hallazgo de paleopatología. 411

Normas para la presentación de originales en APL 419

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 11-45

Inocencio SARRIÓN MONTAÑANA [a]

Puntualizaciones sobre la fauna del Pleistoceno inferior / medio de la Cova del Llentiscle (Vilamarxant, Valencia)

RESUMEN: Se realizan puntualizaciones cronológicas sobre la fauna recuperada en la Cova del Llentiscle, Vilamarxant, cavidad formada por una diaclasa colmatada por materiales alóctonos, conteniendo macro y micromamíferos cuya determinación específica, caso de *Equus süssenbornensis* y *Stephanorhinus etruscus etruscus*, más la presencia de *Iberomys brecciensis*, nos lleva a situar tal conjunto faunístico en torno al paso del Pleistoceno inferior al medio, 0'8 - 0'7 Ma.

PALABRAS CLAVE: Cova del Llentiscle, *Equus süssenbornensis*, *Stephanorhinus etruscus etruscus*, *Iberomys brecciensis*, Pleistoceno inferior / medio.

Précisions sur la faune du Pléistocène inférieur / Pléistocène moyen de la Cova del Llentiscle (Vilamarxant, Valencia)

RÉSUMÉ : Nous apportons des précisions chronologiques sur la faune récupérée dans la 'Cova del Llentiscle', à Vilamarxant (Valencia, Espagne), cavité correspondant à une diaclase colmatée par des matériaux allochtones. La faune est constituée de macro et micro-mammifères dont la détermination spécifique, tels que *Equus süssenbornensis* et *Stephanorhinus etruscus etruscus*, et la présence d'*Iberomys brecciensis*, nous conduisent à l'attribuer à la transition Pléistocène inférieur / Pléistocène moyen (0,8-0,7 Ma).

MOTS CLÉS : Cova del Llentiscle, *Equus süssenbornensis*, *Stephanorhinus etruscus etruscus*, *Iberomys brecciensis*, Pléistocène inférieur / Pléistocène moyen.

a Gabinet de Fauna Quaternària, Servei d'Investigació Prehistòrica-Museu de Prehistòria, Diputació de València. (gabinet.fauna.quaternaria@dival.es)

INTRODUCCIÓN

A raíz de las exploraciones que los miembros de la S.E.S. del Centre Excursionista de València, G. Avaira y A. Sendra (1979), realizaron en la zona de La Pedriza de Vilamarxant, con objeto de estudiar su área kárstica, hallaron en el fondo de la cavidad denominada del Llentiscle un bloque arcilloso muy cementado que contenía los restos comprimidos de la cabeza de un équido. Éste, así como otros restos recuperados en posteriores visitas, fueron objeto de un pequeño trabajo que realizamos en 1980.

La Cova del Llentiscle se encuentra enclavada en calizas del Muschelkalk, formada sobre fractura de distensión, colmatada por brecha de origen coluvial compuesta por cantos de caliza, dolomía y areniscas, cementada con matriz arcillosa muy compactada, englobando puntualmente restos de micromamíferos y otros tantos de macromamíferos. Procesos de desmantelamiento y de fisura en los contactos con la roca madre facilitaron la formación de la cavidad, con desprendimientos de bloques clásticos, cementados con carbonato cálcico, dando paso a la formación de falsos pisos. Posee un recorrido de unos 70 m por 13 m de profundidad (fig. 1).

La fauna recuperada en la Cova del Llentiscle (Sarrión, 1980), comprendía restos de caballo de morfología arcaica pleistocénica, entre *Equus stenonis* / *E. süssenbornensis*; otros tantos de *rhinoceros* de pequeñas dimensiones, tipo *Dicerorhinus etruscus*; dos de cérvido de tamaño medio, tipo *Dama* sp.; restos de *Felis (lynx) spelaea* y diversos de micros (*Apodemus* cf. *sylvaticus*, *Microtus cabrerae*), aves y gasterópodos (*Iberus alonensis*), y que atendiendo a la pátina y fosilización de los mismos, atribuimos su pertenencia a diversos periodos.

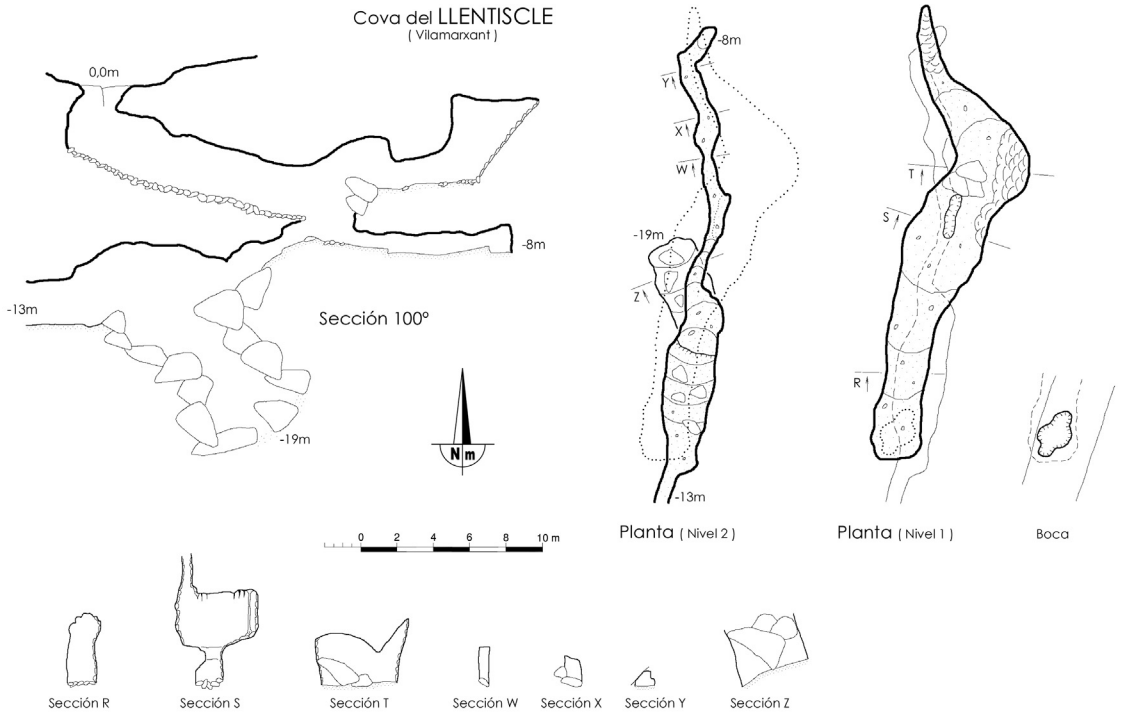


Fig. 1. Topografía de la Cova del Llentiscle, según Avaira y Sendra (1979).

En líneas generales estamos de acuerdo con las determinaciones que realizamos, tanto genéricas como bioestratigráficas, mas las investigaciones llevadas a cabo durante los 25 años transcurridos han aportado nuevos datos que permiten una mayor aproximación específica.

Retomando el estudio del yacimiento, lo visitamos para comprobar el estado de la cavidad, así como muestrear las formaciones brechosas, tanto de la colmatación primaria como de los bloques del interior, en busca de micromamíferos que nos permitieran datar los diversos procesos kársticos.

Tras los pertinentes ataques con el acético, se observó que en todos ellos se obtenían los mismos componentes, a saber: un elevado porcentaje de dentición decidual de *Oryctolagus*, junto a restos de *Apodemus* cf. *sylvaticus*, *Eliomys quercinus*, fragmento molar de *Allocricetus bursae*, cuatro molares de *Iberomys brecciensis*, etc. En determinados puntos de la colmatación superior se observa una agrupación de pequeños individuos compuestos por restos de paseriformes, vértebra de pez, de culébrido, pequeño lacértido, lagomorfos, etc., indicativos de un proceso hidrológico.

Por considerarlo de interés, transcribimos lo que dijimos sobre la localización de los restos: "...el bloque arcilloso cementado, conteniendo la cabeza del équido, fue hallado en una pequeña salita, a modo de diaclasa existente al fondo de la cavidad. Al lado del mismo, en un pequeño relleno de tierras amarillentas, hallamos diversos restos fragmentados de rinoceronte y cérvido. Una articulación proximal del radio de *rhinoceros* fue hallado empotrado en un bloque clástico. Todos los fragmentos presentan un estado de fosilización y pátina oscura (bióxido de manganeso). A ambas partes de esta pequeña salita hay unas concreciones, residuos de un antiguo relleno, entre los que se observan pequeños restos óseos, una plaqueta dérmica de quelonio (*Testudo* sp.) y algún gasterópodo pulmonado (*Iberus alonensis*). Al fondo de la misma existe un empotramiento arcilloso que asciende comunicándose con un tramo superior, hallándose un tercio proximal de MC II de *Felis (Lynx) spelaea* (con superficies parcialmente impregnadas por bióxido de manganeso) y del que en su momento nos ocuparemos."

ESPECIES DETERMINADAS

Equidae

Equus süssenbornensis WÜST, 1901

Extraído el cráneo, se observa que ha sido sometido a una presión mecánica con un desplazamiento oblicuo, rellenándose los intersticios con un magma arcilloso cementado muy compacto. Presenta todas las series molariformes, estando desprendida la arcada incisiva superior. Carece de la parte posterior craneal, así como de las ramas ascendentes mandibulares (fig. 2, 1 a 4 y figs. 9, 10 y 11).

Descripción:

Por el surgimiento del M3/ y presencia del i3/, decidual, consideramos que el ejemplar poseía una edad en torno a los 3 1/2 - 4 años.

En el sistema molariforme superior se observa lo que consideramos un resto de esmalte que correspondería a un P1/ residual. El P2/ presenta un lóbulo mesial, anteroestilo, muy bien definido, unido al parastilo por un trazo convexo. El parastilo, que no sobresale vestibularmente, va unido al mesostilo con una muralla de tendencia rectilínea, siendo cóncava la restante. El mesostilo, mesialmente presenta un ligero esbozo de acanalamiento, que no se manifiesta en su prolongación.

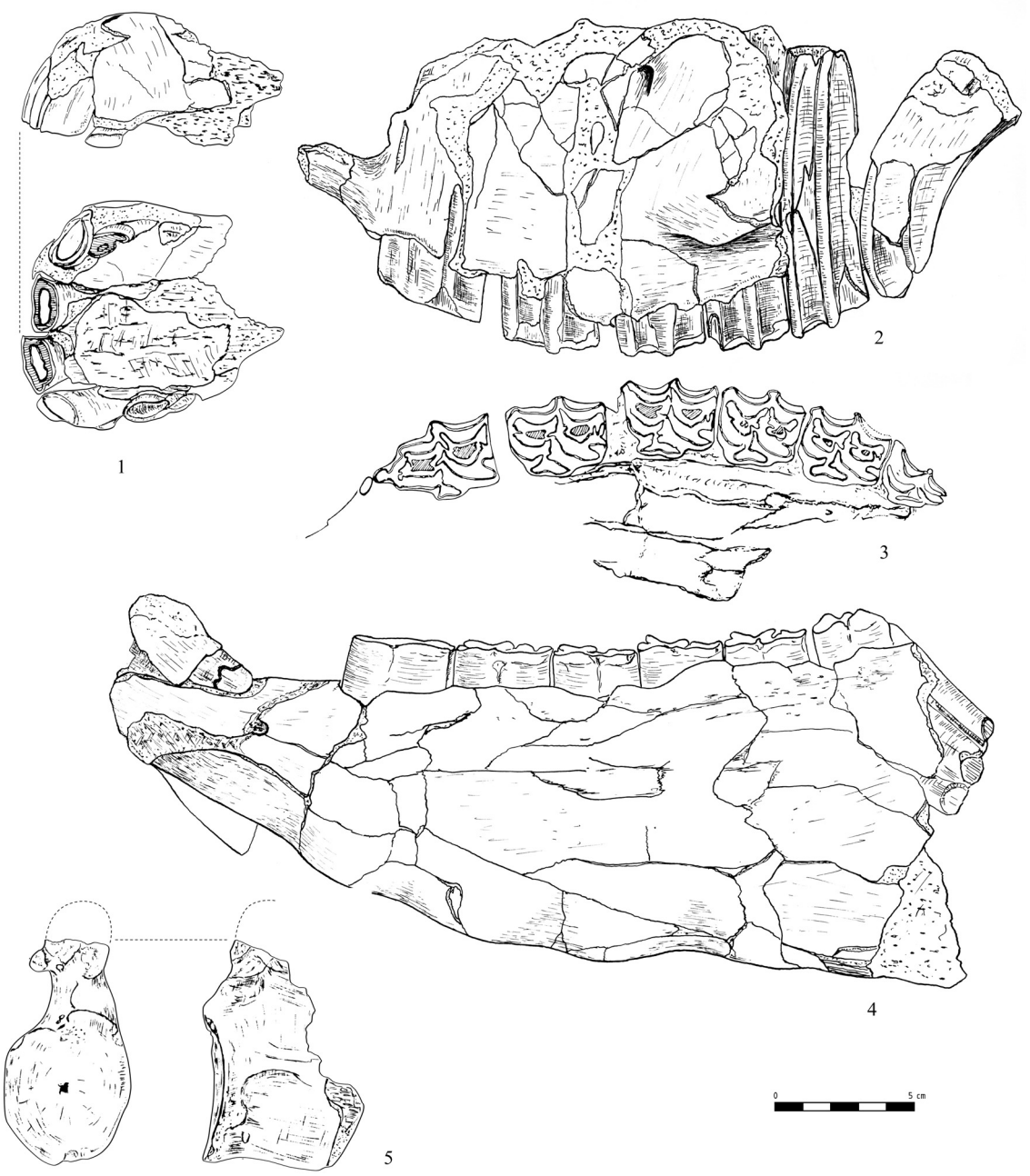


Fig. 2. *Equus süssenbornensis*. 1: Arcada incisiva superior (Lle-6). 2: Maxilar izquierdo con dentición (Lle-5). 3: Norma palatina con situación del *foramen grande* y *sutura transversa*. 4: Mandíbula izquierda con dentición (Lle-3). 5: Fragmento de escápula izquierda, *cavidad glenoidea* (Lle-21).

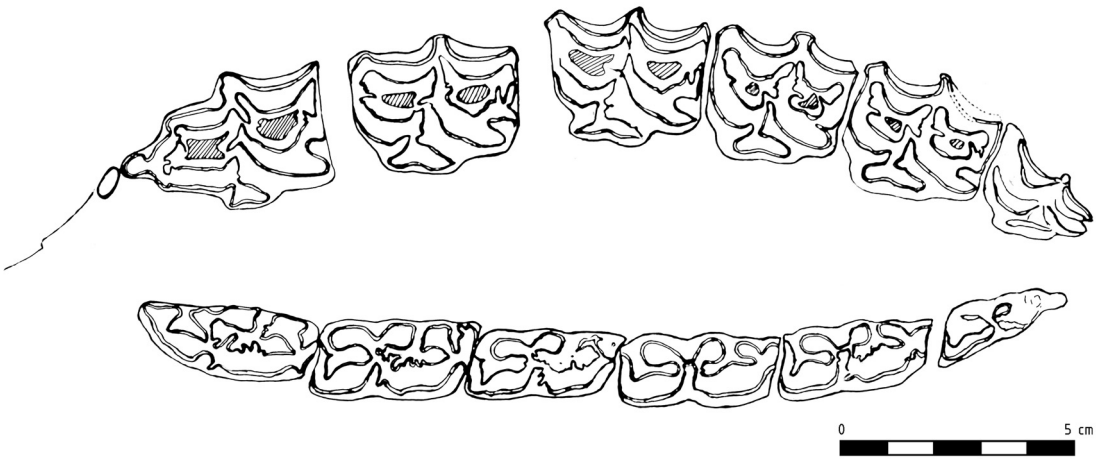


Fig. 3. *Equus süssenbornensis*. Dentición superior izquierda (P^2 a M^3), e inferior izquierda (P_2 a M_3), normal oclusal.

Las prefosetas de los premolares están abiertas, comunicándose con la escotadura oblicua lingual, si bien son hechos circunstanciales relacionados con el cercano periodo de erupción, hecho que vemos asimismo en el plisado del postfléxido en los inferiores.

En líneas generales las características molariformes consisten en presentar unos salientes y engrosados estilos, lisos sin acanaladuras. Murallas externas cóncavas. Paraconos y metaconos alargados. Carecen de pliegue caballino, con protoconos alargados con talón y ligera depresión lingual. El hipocono del M3/, más saliente que el metastilo, y progresivamente acentuándose en la base.

En los inferiores sobresale lo plisado del postfléxido, siendo mas destacado en los premolares, acordes con su edad. También la similitud redondeada del doble nudo, si bien se observa un ligero alargamiento del metacónido sobre el metastílido. Y en los M/1 y M/2, la penetración del seno lingual, sobrepasando el istmo y en contacto con el labial, ambos senos, con morfología en U. Presencia de ptychostílido y ligera inflexión en los bordes externos de los proto e hipocónidos (fig. 3).

Mediciones:

Dentición superior	**P2/**	**P3/**	**P4/**	**M1/**	**M2/**	**M3/***
1. D MD oclusal	43’5	34’9	32	30	33	31’3
2. D VL oclusal s.c.	30	29’8	27’6	28’7	26’8	-
3. D VL oclusal c.c.	-	31’3	29’3	30’5	28’3	23’5
4. L protocono	8’7	13’9	13’9	13’2	13’8	14’5
5. Índice protocono	20	39’8	43’4	44	41’8	46’32

* Medidas tomadas a 2/3 de su altura, aprovechando su desprendimiento.

L P2/ - P4/ = 112 ; L M1/ - M3/ = 87 ; índice = 77’67.
Índice M3/ = L M3/ x 100 / L molares = 15’72.
L P/2 - P/4 = 103; L M/1 - M/2 = 96; índice = 93’2.

Dentición inferior	P/2	P/3	P/4	M/1	M/2	M/3
1. D MD	39	34	30	31	31'5	31'5
2. D VL	18'6	19	18	17'3	15'9	13
3. L postfléxido	19	16'3	14'7	11	10'9	-
4. Índice postfléxido	37'95	47'94	49	35'48	34'6	-

La alineación molariforme presenta una ligera curvatura, que en el maxilar, el espacio interdentario finaliza con un fuerte entrante que da paso a la arcada incisiva formada por los cuatro incisivos centrales, con *infundibulum*, y los terceros, el derecho, perenne en estado de erupción y el izquierdo conservando el decidual. La longitud del borde anterior del Incisivo 1º al borde mesial del P2/ es de 107'3 mm. Junto a estos caracteres hay que añadir la situación del *foramen infraorbital*, el cual recae sobre el parastilo del P4/, cuya altura sobre el borde alveolar es 84'5 mm. La *tuberosidad facial* se sitúa sobre el metastilo del mismo P4/ y a 27'5 mm.

Queremos reseñar que la norma derecha del ejemplar conserva la parte anterior de la órbita ocular y que los procesos mecánicos a que fue sometido, comprimiéndolo lateralmente, han provocando ligeras dislocaciones. Teniendo en cuenta estos hechos, observamos que la raíz del curvado M3/ se ubica en su cavidad ocular y que el borde anterior de la órbita recae sobre el parastilo del M3/.

Posee un marcado *surco palatino* que desemboca en el *foramen palatino*, el cual se ubica a la altura del hipocono del M1/, prosiguiendo con el surco *vasculo-nervioso* que margina la tuberosidad del maxilar. La sutura *palatina transversa* está situada entre el P4/ y M1/, lo que nos indica una lámina horizontal mas retraída (fig. 2, 3).

Medidas mandibulares complementarias:

1. Altura mínima diastema ..... (51)
2. Alt. mandibular sobre P/2 ..... 88'6
3. Alt. mandibular, borde alveolar P/2 ..... (74)
4. Alt. mandibular sobre P/4 ..... 110'2
5. Alt. mandibular entre M/2-M/3..... 118'4
6. Alt. mandibular, borde alveolar M/2-M/3 .. 107'7

A titulo orientativo diremos que en el área superior, recayente al lugar del hallazgo del cráneo del équido, se encontraron fragmentos de costillas, escápula izq. (fig. 2, 5; Lle-21), frag. fuerte *espina escapular* izq., posiblemente del mismo miembro, y sesamoideo, así como los restos de lince, exceptuando el mencionado Mc-II hallado en la misma estancia que el reseñado cráneo.

Dimensiones de la escápula:

1. D T cav. glenoidea ……. 45'1
2. D AP cav. glenoidea ….. 55
Índice 82

Consideraciones:

La fuerte hipsodoncia junto al corto diastema, le confiere una morfología cóncava y retraída, que unido a la posible ubicación avanzada de la órbita ocular, y las características tanto palatinas como dentarias, nos conducen hacia una línea filogenética alejada de los caballinos y cercana a los hemiones y cebraicos.

Es sabido que en nuestro Pleistoceno inferior, aparecen dos équidos de tamaño diferenciado con caracteres stenonianos. El pequeño, tras diversas denominaciones, toma la de *Equus altidens*, y al de gran talla se le atribuye o compara con el *E. bressanus* o *E. süssenbornensis*. En este contexto de transición encuadramos al équido que tratamos, y atendiendo a las dimensiones molariformes, con estilos lisos, murallas externas cóncavas, alargados protoconos talonados, junto al corto hocico, descartamos a los robustos *stenonis*, tipo *E. s. vireti* y al *E. bressanus*, Ceyssaguet (Auadi, 1999) por sus conocidas morfologías molariformes y sobre todo por sus alargados hocicos, encontrando una mayor similitud estructural con la especie macedónica *Equus apollonarius* (Koufus, Kostopoulus y Sylvestrou, 1997) del Villafranquiense final, con su hipsodoncia, corto diastema, penetración de la escotadura posterior del palatino, y ciertas concordancias dentales, tales como alargados protoconos e hipocono saliente en el M3/.

En la dentición inferior, la simetría redondeada del doble nudo con el seno lingual en forma de U y la penetración del vestibular en la serie molar, lo vemos representado en Saint Vallier (Viret, 1954: Pl. 28, QSV-229), Senèze (Prat, 1980: Fig. 19, SE-1469) al igual que en Cúllar-Baza, tesis de Ruiz Bustos (1976: L 28), determinado en aquella época como *E. stenonis* var. *senezensis*. Esta característica la observamos en los molares de cebra actual que poseemos, de Burchell / Grevy, de procedencia keniana.

Por las características dentales descritas, la longitud de los protoconos y sus correspondientes índices, nos conducen hacia la línea del *Equus süssenbornensis*, encontrando gran similitud estructural con los de Stránká Skála (Musil, 1971: Abb. 2), discrepando en los estilos acanalados y en el mayor plisado en los repliegues.

Al *E. süssenbornensis*, por sus características mixtas, se le considera el mejor referente de los équidos de transición bioestratigráfica entre los *E. stenonis* y los *E. caballus*. Como resume Bonifay (1980), algunos autores –Gromova, Prat– consideran a los primeros como ancestros de los segundos, si bien otros como Azzaroli (1966), Musil (1969), Nobis (1971), etc., niegan cualquier relación filogenética entre ambos, opinión a la que nos sumamos.

Musil (1969) a la vez de expresar que no tiene nada que ver con la línea del *E. caballus*, lo conceptúa como un pariente cercano de la cebra de Grevy, *Dolichohippus grevyi*. Nobis (1971) lo integró en el mismo subgénero que creó para el équido de Sténon, *Allohippus*, sin posible relación con el caballo, y del que nos hicimos eco en nuestro trabajo de 1980.

Resumiendo, consideramos al équido de Llentiscle como un ejemplar de cabeza convexa con hocico corto y fuerte hipsodoncia, con una dentición arcaica que en su mandíbula se manifiesta en sus rasgos stonianos/cebraicos. El maxilar con su P2/ con anteroestilo lobulado (Musil,1970: Abb. 2, 1, pág. 188). Estilos lisos y engrosados unidos por murallas cóncavas. Protoconos largos y talonados, tipo hemiono (Stehlin y Graziosi, 1935: fig. 2 y 3 B). M3/ con el hipocono más saliente que el metastilo, y fuerte entrante entre ambos. Probable presencia del P1/. A todos estos caracteres hay que añadir la morfología del palatino, con la posición adelantada del *foramen grande* así como la ubicación de la *sutura palatina transversa*. Detalles ambos que, por anatomía comparada, se podría obtener su atribución correcta.

Todos estos rasgos dentales reseñados, entre hemionos y cebras actuales, se ven reflejados en el équido de transición Pleistoceno inferior/medio, *Equus süssenbornensis*, y que podríamos determinar tanto como *Equus (Allohippus) süssenbornensis* como *Equus (Hemionus) süssenbornensis*, y posiblemente emparentarlo con la línea del *Equus apollonarius*.

Rhinocerontidae

Stephanorhinus etruscus ssp.

Material determinado:

- Atlas, fragmento longitudinal derecho con articulación posterior (Lle-13).
- Radio izq., articulación proximal (Lle-9; fig. 12).
- Escafoides izq. fragmentado (Lle-12; fig. 13).
- MC II der., articulación proximal (Lle-17).
- Fémur der., fragmento diafisario (Lle-117).
- Tibia y peroné der., fragmentos diafisarios (Lle-10 y 18).
- Astrágalo der., fragmento longitudinal (Lle-14; fig. 13).
- Navicular der. (Lle-11; fig. 13).
- MT II der., fragmento proximal (Lle-16).
- Metapodio lateral izq., articulación distal (Lle-15; fig. 13).

Los restos se encuentran fragmentados, con roturas por procesos mecánicos postdeposicionales, sin rastros de erosión, con pátina oscura y buena fosilización. La distribución anatómica de los restos nos indican que pertenecen a un mismo individuo, afectando el desplazamiento al miembro anterior izquierdo y al posterior derecho.

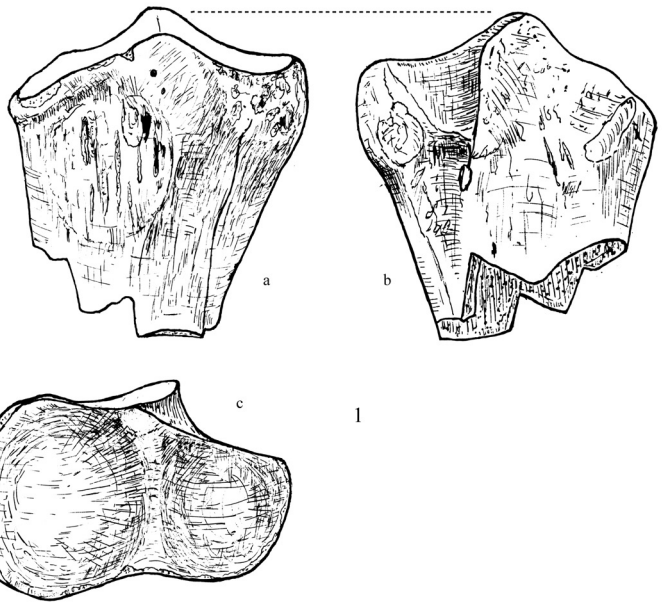
Descripción y dimensiones de los materiales:

- Radio izq. tercio superior (Lle-9; fig. 4, 1). En la articulación superior se aprecia la cavidad glenoidea, la escotadura diartrodial del cúbito. En la norma anterior la fuerte tuberosidad radial (M. bíceps braquial), y en el extremo lateral el consiguiente relieve de la inserción muscular (M. extensor dorsal digital).

Radio (dim. compa.)	**Lle-9**	**Puebla Valverde***							**Valdarno Sup.****		
		S. etrus.	*S. e. etruscus**			*S. e. brachycephalus**			*S. etruscus*		
			n	v	m	n	v	m	n	v	m
1. D T P	78'3	86	42	77'5 - 94	86'14	38	85 - 112	98'26	9	82 - 89	85'11
2. D AP P	54'6	58	37	50'5 - 65	57'64	38	58 - 80	66'25	5	51 - 59	51'60
3. D AP cav. medial	52'1										
4. D AP cav. lateral	38										

Radio	**V. Micena****	**Crespià*****	**Vallonet****			**Isernia****	**Pietraphitta ****
	S. e. brach.	*S. etruscus*	*S. hundsheimensis*			*S. hund.*	*S. hund.*
			n	v	m		
1. D T P	74	(68)	4	85'91 - 95'41	91'86	92'5	82'5
2. D AP P	46'5	58	4	58'70 - 69'60	63'39	67'20	54

* De Guérin y Heintz, 1971; Guérin et al., 2003; ** Medidas tomadas de Lacombat, 2005; *** García-Fernández et al., 2001.



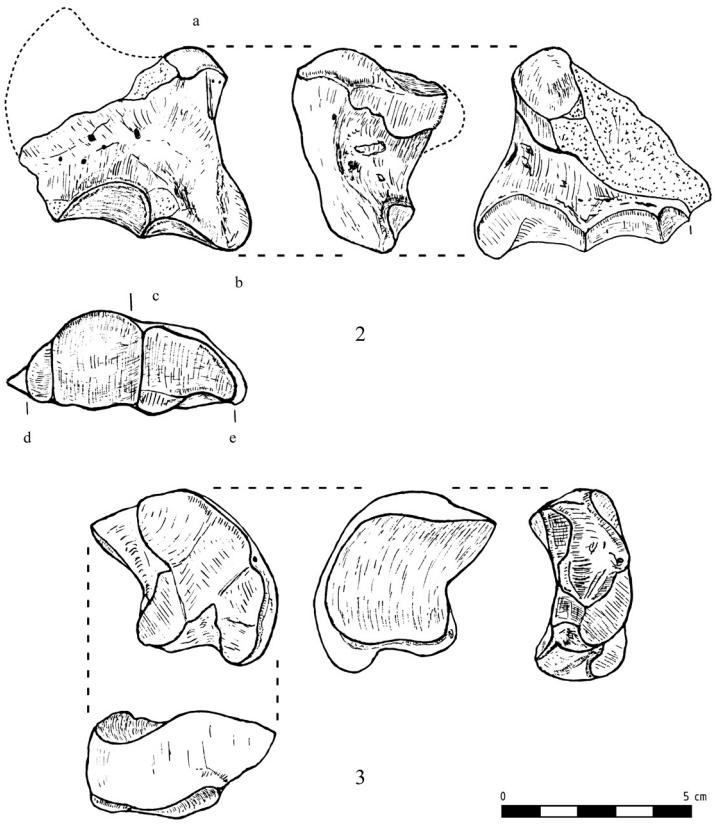


Fig. 4. *Stephanorhinus etruscus*. 1: Radio izquierdo, fragmento proximal (Lle-9). 2: Escafoides izquierdo (Lle-12). 3: Navicular derecho (Lle-11).

- Escafoides anterior izq. (Lle-12; fig. 4, 2). Fragmentado, faltando la parte posterior de la articulación proximal para con el radio. El borde anterior, completo, presenta una prolongación curvada en su extremo distal. La posterior, distalmente comprende las articulaciones para el magno, trapezoide y diminuto trapecio. La primera de forma ganchuda, la segunda de tendencia rectangular con lados abombados y el tercero a modo de segmento. En su cara interna, se hallan las carillas articulares que contactan con el semilunar. La superior como cinta plana de configuración mixta, y la inferior, en forma semicircular, en contacto angular con la del magno.

La faceta anterior articular con el radio, su borde externo en conjunción con el interno, forma un grueso frente redondeado, diferenciado del figurado por Lacombat (2005: 77, fig. 59-A) del *S. hundsheimensis* por ser más agudizado así como en su articulación posterior, encontrando un mayor paralelismo estructural con el escafoides de Süsenborn (Kahlke, 1969: 693, abb. 26, a,b,c) y el de Senèze, reproducido por Guérin (1972: 83, fig. 4,1 C y 2 C), atribuidos al *S. etruscus*.

Escafoides (dim. compara.)	**Lle-12**	**Valdarno***			**Vallonet***		
		S. etruscus			*S. hundsheimensis*		
		n	v	m	n	v	m
1. L máx. distal	(61'5)	7	72 - 79	73'86	4	64'7 - 71'04	68'80
2. L articulaciones basales	54'1	8	54 - 62	56'88	2	60'28 - 65'21	62'75
3. D T D	23'8						
4. Altura anterior	53'6				1		59
5. Alt. borde ant. diagonal	55'7						
L y A carillas art. distales							
6. Magno	24'3 x 21'5						
7. Trapezoide	21'2 x 23'5						
8. Trapecio	9 x 16'3						

* Tomadas de Lacombat, 2005.

- MC II der. articulación proximal (Lle-17). La carilla articular del MC II presenta una planta triangulizante de estructura antero-posterior convexa y transversalmente cóncava. Dorsalmente se manifiesta con un profundo entrante semicircular cóncavo, marginado por excrecencias óseas producidas por las intersecciones musculares.

Mesialmente presenta la carilla articular para el magno, plana y unificada con un ligero reborde basal, prosiguiendo con la del MC III, ocupando la mitad superior, ligeramente cóncava y de tendencia redondeada. Las dimensiones, tomadas según orientación anatómica, son las siguientes:

MC II	**Lle-17**	**Vergranne***	**Süssenborn****
		S. e. brachycephalus	*S. etruscus*
1. D T epífisis P	34'2	41 45 45'5 39'5	49'3
2. D AP epífisis P	40'7	44 43 44 44'5	-
3. D T art. P	24'9	36 45 40 34	47'9
4. D AP art. P	35'5		
5. L carilla Magno	32'5		
6. A min. car. Magno	12'7		
7. L carilla Mc III	21'4		
8. A carilla Mc III	15'6		

* Guérin, 1983; ** Kahlke, 1969.

La planta de la carilla articular es alargada de tendencia de triangulo escaleno, mientras que la del *S. hundsheimensis* (Lacombat, 2005) es casi equilátera, encontrando paralelismo con el de Süsenborn, atribuido en su día por Kahlke (1969) al *S. etruscus* al igual que el de Crespià (García-Fernández et al., 2001).

- Articulación distal metapodio lateral izq. (Lle-15), posible Mc II.

1. D T epífisis D …… 29'4
2. D T art. D ..... 25'7
3. D AP D ..... 30'6

- Fémur der., fragmento diafisario (Lle-117). Diáfisis de fémur, abarcando el *tercer trocanter*, teniendo en su norma posterior, a tan solo 14 mm del borde inferior del mismo, la depresión central de la fosa *supraintercondilar*, y cercano al borde medial una rugosidad que corresponde a la *superficie aspersa*. Los diámetros diafisarios están tomados a la altura del extremo superior de la fosa, siendo el T y AP de 34'5 x 31mm, dimensiones que consideramos que deben corresponder a un pequeño ejemplar, ¿juvenil?, dudando, por lo tanto, si concuerda con los restantes restos.

- Tibia der. (Lle-10) y **peroné der.** (Lle-18). Fragmentos diafisarios, de 86 mm de longitud de la tibia y 83 del peroné, de similar textura y pátina, lo que evidencia lo deducido por los restantes restos, es decir, fracturas limpias postdeposicionales debido a fenómenos clásticos, fracturados al unísono. Las medidas obtenidas son las siguientes:

Tibia	**Lle-10**	**Valdarno Sup.***			**Sénèze***		**Vallonet***			**Soleihac***		
		S. etruscus			*S. etruscus*		*S. hundsheimensis*			*S. hundsheimensis*		
		n	v	m			n	v	m	n	v	m
1. DT mín. diáf.	49'4	11	41 - 67	56	55'61	55'77	3	51'42 - 56'26	54'56	3	50'59 - 51'87	51'23
2. D AP mín. diáf.	(39'4)	11	46 - 55	51'47	50'45	48'02	2	48'30 - 48'50	48'40	3	46'23 - 49'58	47'91

* Medidas recopiladas por Lacombat, 2005.

Peroné	**Lle-18**
1. D T diáfisis	12'6
2. D AP diáfisis	19'7

- Astrágalo der. (Lle-14). Fragmento longitudinal lateral, abarcando tróclea, cuello y parte de las carillas articulares para el cuboides y navicular y en su cara lateral e inferior, la articulación para el calcáneo.

Astrágalo (dimensiones)	**Lle-14**	**Sénèze**		**Vallonet**		
		S. etruscus		*S. hundsheimensis*		
				n	v	m
1. L estimada	67'7	68'31	68'36	5	67'41- 74'70	70'18
2. L tróclea lateral	52'2	54'86	53'56	4	52'81 - 60'25	56'89
3. Grosor tróclea lateral	33	35'60	40'72	4	35'99 - 40'72	38'53
4. L cuello	12'7					

- Navicular der. (Lle-11; fig. 4, 3). Presenta la clásica planta de tendencia romboidal, con la articulación anterior cóncava, para con el astrágalo, y la posterior para los cuneiformes.En su borde lateral se aprecian las dos carillas que contactan con el cuboides: la anterior en forma de segmento y la posterior trapezoidal, estando unidas por un verdugón.

La cara posterior integrada con las articulaciones para los cuneiformes, destaca la posición retrasada del *gran cuneiforme*, 13 mm, respecto al extremo, agudizado, antero-lateral proximal. El extremo posterior del *gran cuneiforme*, delimitada por una fina arista, presenta una prolongación inclinada buzando hacia la carilla lateral, el cual se comunica con ella con un ángulo de 60º. EL extremo medial lo ocupan el *2º* y *1º cuneiformes*. La articulación del *1º cuneiforme* y la prolongación del *3º*, separados por un profundo sillón, ocupan el extremo posterior del navicular.

Navicular	**Lle-11**	**Incarcal***	**Sénèze***		**Valdarno Sup.***			**Soleihac****		
		S. etruscus	*S. etruscus*		*S. etruscus*			*S. hundsheimensis*		
					n	v	m			
1. D T máx.	38’1	43	42’28	42’28	5	44 - 47	45’4	40’82	38’03	39’97
2. D AP máx.	43’6	47’5	56’13	55’80	5	54 - 62	57’4	55’04	56’38	54’88
3. D T art. ant.	36’8		42’19					42’79	38’54	37’15
4. D AP art. ant.	34’1		41’70					45’57	42’95	40’29
5. L máx. diagonal	54									
6. D T cari. cunei.	50’2									
7. D AP cari. cunei.	41’2									
8. Grosor anterior	20’6									
9. Grosor posterior	24	26’7	30’09	29’46	5	27 - 30	28’4	29’02	25’76	28’35
10. Grosor mínimo	18’6	20’2								

* En García-Fernández, Galobart y Cerdeño, 2003; ** Recopiladas por Lacombat, 2005.

La morfología de la carilla articular astragalina es mas ancha que larga, característica ésta propia del *Stephanorhinus etruscus*.

- Mt II (Lle-16). Fragmento longitudinal proximal, posiblemente posterior, por lo que correspondería al Mc II izq. El resto de articulación posterior presenta una planta semielíptica de superficie plana. No se aprecian restos de posible estrangulamiento, como la figurada por Lacombat (2005) atribuida al *S. hundsheimensis*. En su parte lateral se halla la carilla ovoidal para el *gran cuneiforme*, ocupando la porción más distal, debajo de la cual se halla una hendidura para el acople del Mt III.

En este extremo distal, en su cara medial se halla una protuberancia cercada por un pequeño surco que pudiera articularse con una de las facetas del 1º cuneiforme. De este punto a la articulación proximal distan 7’5 mm. Las mediciones son las siguientes:

1. D T P estimada ..... 18’5
2. D T art. estimada ..... 14’2
3. L y A carilla 3º cuneif. ..... 15 x 12’5

Consideraciones:

Es evidente que los restos de *Stephanorhinus* hallados en los yacimientos plio-pleistocenos de nuestra área corresponden a individuos de dimensiones reducidas, con unas concavidades articulares indicativas de una gran articulación, propia de ejemplares ágiles y corredores. Asimismo es admitido que desde el Plioceno el *S. etruscus* se caracteriza por una disminución de talla. Los restos hallados encajan con las mínimas del *S. etruscus*, por lo cual los hemos comparado con la subespecie pliocena, *Stephanorhinus etruscus etruscus* en contraposición al *S. etruscus brachycephalus* pleistocénico.

En los últimos años se ha impuesto el rinoceronte de Hundsheim, *Stephanorhinus hundsheimensis* (TOULA, 1902), del que son buen ejemplo los trabajos de Mazza, Sala y Fortelius, 1993; Sala y Fortelius, 1993; Lacombat y Moullé, 2005; Lacombat, 2005, etc., que bioestratigráficamente está presente desde la primera parte del Pleistoceno inferior hasta la mitad del Pleistoceno medio. El *primer estadio evolutivo*, de pequeñas dimensiones, está presente durante el Pleistoceno inferior. El *segundo estadio* es esencialmente propio de Pleistoceno medio (Lacombat, 2005), remarcando que los estadios evolutivos son propios de la Europa mediterránea, no siendo transportables a la Europa nórdica. La extinción del *S. hundsheimensis* coincide con la desaparición del *Equus süssenbornensis*, entre otros.

Kahlke (2001), en el yacimiento de Untermassfeld, los considera como una subespecie del *S. etruscus*. Lacombat (2005), en su trabajo sobre los rinocerontes fósiles de la Europa mediterránea y Macizo Central francés, evidencia las diferenciaciones craneales entre los *S. etruscus* de Sénèze-2 y el *S. hundsheimensis* de Isernia, así como en los restos postcraneales donde se aprecian una serie de rasgos diferenciales, preferentemente en las articulaciones carpales y tarsales y que se podrían interpretar mas allá de un poliformismo específico.

Cronológicamente, los restos de Llentiscle deberían corresponder al *S. hundsheimensis*, mas comparándolos con los figurados por Lacombat (2005) observamos que nuestras dimensiones son inferiores o encajan con las mínimas, inclusive los del *primer estadio evolutivo*, presentando una mezcolanza de caracteres en los escafoides, Mc II, navicular, Mt II, con mayor afinidad con los *S. etruscus* que con los de Hundsheim. Conclusiones coincidentes con lo expresado por Sesé et al. (2001) sobre los rinoceróntidos de Cúllar de Baza, que hallan una "identidad morfológica y métricamente total con los *S. etruscus etruscus* de Sénèze".

Cervidae

Cérvido de tamaño medio
Cf. *'Cervus'* (s.l.) *nestii vallonnetensis* / *Cervus elaphoides*

Material:

- Maxilar izq. (Lle-20). Fragmento conteniendo el D4/ y M1/ (fig. 5, 2; fig. 14). En fase alveolar, germen del Pm 4/ debajo el D4/.

- Radio izq. (Lle-19). Tercio proximal con adherencias de la diáfisis del cúbito (fig. 5, 1; fig. 14).

Descripción y dimensiones:

- D4/. Gastado, con un proeminente paracono, más saliente que el parastilo. Mesostilo saliente y engrosado basalmente. Irrelevante metacono, seguido por el bordón del metastilo. Restos de cíngulo mesial y distal con dentículo interlobular.

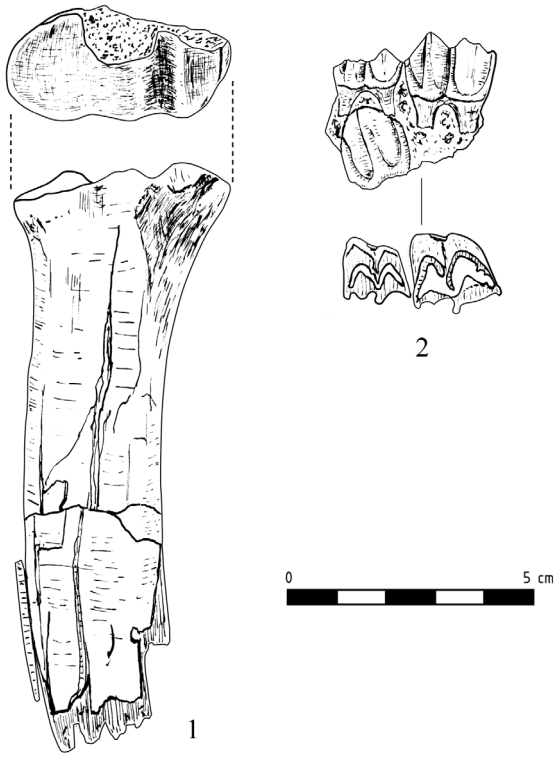


Fig. 5. *"Cervus"* (s.l.). 1: Tercio proximal radio izquierdo (Lle-19). 2: Fragmento maxilar con D4/, M1/ y germen de P4/ izquierdos (Lle-20).

- M1/. Mismas características que el anterior decidual. Parastilo saliente en proyección oblicua en busca basalmente del descendente y paulatinamente engrosado paracono. Prosigue con un entrante que da paso al saliente mesostilo. Insinuado metacono y marcado metastilo, que prosigue en la base con un reborde que se unifica con el mesostilo. Fosetas abiertas con espolón hipoconal en la posterior. Cíngulo mesial que discurre imperceptiblemente por la base lingual, hasta formar el dentículo interlobular, prosiguiendo por el lóbulo posterior hasta el extremo distal y ocupando la mitad del molar.

- Pm 4/ (por surgir). Parastilo, paracono y mesostilo a modo de tridente ascendente de tendencia paralela, enlazados basalmente mediante un suave bordón a modo de prolongación externa de los estilos. Borde interno lobulado, sin rastros de bilobulación.

	D4/	**P4/**	**M1/**
1. L MD oclusal	15'6	13'2	18'3
2. D VL oclusal	15'4	-	14'5
3. D VL máx.	15	16	18'8
4. A L anterior	15'2	-	18
5. A L posterior	13'8	-	18'6

Medidas comparativas:

D4/		*P.* cf. *nestii*		*D. dama*	*Cervus philisi* (1)					
	Lle	**Xàbia-II**		**(actual)**	**Sénèze**			**Saint-Vallier**		
					n	v	m	n	v	m
1.	15'6	16'7	15'6	17	21	13'5 - 15'5	14'5	8	13 - 14'5	13'8
3.	15	18'1	16'1	16'5	21	13'5 - 16	14	8	13'5 - 15'5	14'3
4.	15'2	16'3	14'8	16'3						
5.	13'8	16'6	14'3	15'4						
Alt.	6'3	5	10'8	10						
Nº id.	20	38	40							

P4/		*P.* cf. *nestii*	*Cervus philisi*			*Cervus elaphoides*			*D.* cf. *clacto*	*Dama dama*
	Lle	**Xàbia-II**	**Sénèze** (1)			**Venta Micena** (2)			**Atapuerca** (4)	**(actual)**
			n	v	m	n	v	m		
1.	13'2	13 12'5	32	11'77 - 19'5	13	19	9'5 - 12'4	10'36	12'67	12'2 12'4 10'8
3.	16	16'3 15'3	32	13'5 - 16	15'3	19	12 - 14'7	14'11	16'44	15 15 15
Alt.	16	13'5 14'5								14'1 13'2 7'5
Nº	20	505 501								

M1/		***P. n.***	*Cervus philisi*			*Cervus elaphoides*				*Dama* cf. *clactoniana*			*Dama dama*		
	Lle	**X-II**	**Sénèze** (1)			**Venta Micena** (2)			**Süs.** (3)	**Atapuerca** (4)			**(actual)**		
			n	v	m	n	v	m		n	v	m			
1.	18'3	16'1	36	14'5 - 19'5	16'81	15	14'1 - 17'2	15'48	18'8	6	15'16 - 20'78	18'81	17'9	16	14'1
3.	18'8	19	36	16 - 19	17'42					6	16'71 - 19'01	18'28	16'6	15'4	16'2
4.	18	17'5				16	15'48 -18'3	16'2	19'5				16'1	15'2	15'2
5.	18'6	17'9				15	15'8 - 17'8	16'69	18'1				16'7	15'5	16'2
Alt.	13'3	5'4											12'1	11	5'7
Nº	20	54													

(1) Tomadas de Heintz, 1970; (2) Menéndez, 1987; (3) Kahlke, 1969; (4) Azanza y Sánchez, 1990.

Radio	**Lle**	**Sénèze** (1)			**Xábia II**			**Tasso** (2)			**Venta Micena** (3)			*D. dama* **(actual)**	
		Cervus philisi			*P.* cf. *nestii*			*P. nestii*			*C. elaphoides*				
		n	v	m				n	v	m	n	v	m		
1. D TP	43'6	36	36 -44'5	40'47	37'2	38'1	41'7	8	36'5 - 43	39	6	38'8 - 42	40'66	46'4	42'7
2. D APA	24'6	36	21'5- 25	23'19	20'6	20	22'5				6	19'3 - 21'5	20'2	24'3	23'7
Nº id.	19				181	178	17								

(1) Recopiladas por Heintz, 1970; (2) Azzaroli, 1992; (3) Menéndez, 1987.

En estos periodos del Pleistoceno inferior/medio, entorno al límite Matuyana/Brunes, atendiendo a la presencia entre los micromamíferos del arvicólido *Iberomys brecciensis*, nos induce a encuadrarlo entre los de Vallonet y Süssenborn o Cúllar de Baza, donde aparecen, al margen de los grandes, una serie de cérvidos de tamaño medio, determinados básicamente por la morfología de las astas. Los de Vallonet, Lumley et al. (1988) los identificó como *"Cervus"* (s.l.) *nestii vallonnetensis*, y los de Süssenborn, Kahlke (1969), entre otros, identificó al *Cervus elaphoides*. Posteriormente, Lister (1990) lo determinó como *Cervus elaphus acoronatus*, y que atendiendo a las dimensiones que incluye este autor, del radio (D T P, n=48; v=50-69; m=60'03), las supera ampliamente, descartando, por nuestra parte, dicha atribución.

Por las medidas comparativas se aprecia que superan las medias del *Cervus philisi* de Sénèze y de los *Pseudodama* cf. *nestii* pliocenos de Xàbia-II, coincidiendo con sus máximas, y siendo similares a los *Cervus elaphoides* de Süssenborn (Kahlke, 1968) y *Dama* cf. *clactoniana* de Atapuerca (Azanza y Sánchez, 1990).

A tenor de la fauna que acompaña a estos dos restos de cérvido, consideramos que es un representante de los cérvidos de tamaño medio del villafranquiense superior, alejados por lo tanto del posterior bioestratigráfico *Cervus elaphus*. Las dimensiones y características dentales apuntadas anteriormente, P4/ y M1/, nos conducen hacia esa proliferación de taxones, por diferenciaciones morfológicas de las astas, que nos recuerdan a los cérvidos actuales del SE asiático, *Axis*, *Rusa*, *Panolia*, etc., producto de un posible proceso evolutivo de "carácter secundario" de los mismos, hecho que podría transportarse al periodo que nos ocupa.

Dada la escasez de restos y su situación bioestratigráfica, lo comparamos con los determinados entre Vallonet (0'9 Ma) y Süssenborn (0'7 Ma), es decir, *"Cervus"* (s.l.) *nestii vallonnetensis* y *Cervus elaphoides*.

Bovidae

Bos / *Bison* sp.

- D/4 izq. (Lle-120). Muy gastado. Senos linguales interlobulares profundos, alcanzando la base de la corona. Dimensiones: L = 33'4; A = 16'7.

Felidae

Felis (Lynx) spelaea BOULE, 1906

Material:

- Zigomático izq. (Lle-238).
- Dos restos maxilar (Lle-304 y 305).
- Húmero izq. articulación proximal (Lle-301).
- Húmero der. articulación distal (Lle-60; fig. 15).
- Cúbito der. e izq., cuatro frag. diafisarios (Lle-42, 41, 50 y 51).
- Radio der., frag. articulación proximal (Lle-45).
- Metacarpo II der. (Lle-47; fig. 15).
- Metacarpo IV der. (Lle- 48; fig. 15).
- Vértebras: dorsales (Lle-46 y 303) y lumbar (Lle-40; fig. 15).
- Dos costillas (Lle-308 y 306).
- Pelvis: dos frag. iliacos (Lle-285 y 237) e isquión (Lle-43).
- Fémur, frag. diáfisis (Lle-223).
- Dos 2ª falanges (Lle-54 y 307).

Dimensiones:

Húmero

1. D T máx. P	37	-
2. D AP P	29	-
3. D T D	-	33'7
4. D T art. D	-	23'6
5. D AP D	-	20
6. D AP tróclea	-	17'8
7. D AP mín. tróclea	-	11
8. D AP cóndilo	-	13'1
Nº identificación	301	60

Fémur

1. D T diáfisis	13'8
2. D AP diáfisis	11
Nº identificación	223

Radio

1. D T máx. cabeza	15'6
2. D AP mín. cabeza	11'2
Nº identificación	45

2ª falange

1. L	18
2. D T P	7'4
3. D AP P	7'7
4. D T D	6'9
5. D AP D	5'9
Nº identificación	307

Metacarpo

	II	IV
1. D T P	8'2	8'5
2. D AP P	12'2	10'3
Nº identificación	47	48

Prácticamente todos los yacimientos plio y pleistocenos de nuestra área contienen restos de lince. Todos comportan unas dimensiones similares atribuibles al *Felis (Lynx) spelaea*, por lo que consideramos obvias las comparaciones.

A nivel morfológico presentan unas ligeras variaciones, atribuibles en este momento a intraespecíficas tales como diformismo sexual, a saber: el zigomático ofrece una anchura mínima de 16'5 mm, mientras que en un ejemplar magdaleniense es de 17'7 mm.

La articulación proximal del húmero muestra las tuberosidades musculares más definidas, *tubérculo mayor (troquiter)* y *menor (troquin)*, con el entrante lateral en el *mayor* producido posiblemente por el *supraespinoso*, más marcado que en los comparados. En las bases de los *troquin* y *troquiter* surgen las crestas *subtroquiniana* y *subtroquiteriana*, separadas por la arista de la cara caudal; a ambas partes de la misma se forman dos fosas, todas ellas, crestas y fosas, más agudizadas y profundas que las de los restos comparados (Cueva del Puerto, Calasparra [Sarrión, 1978] y Murciélagos, Vilamarxant [inédito]).

Mustelidae

Meles sp.

- Tibia der., fragmento proximal, cresta tibial (Lle-368).

Arvicolidae

Iberomys brecciensis GIEBEL, 1847

Material:

- M/1 izq. (Bloque I; Lle-357). Norma basal. L = 3'05; W(*)= 0'925 (fig. 6, 10).
- M2/ izq. (Lle-373). L = 1'95; A = 1'3 (fig. 6, 12).
- M2/ izq., fragmento distal (Lle-367).
- M3/ izq. (Bloque II; Lle-363). Norma basal. L = 1'9 (fig. 6, 11).
- M3/ der. (Bloque IV; Lle-366). L = 2'2 x 1'3 (fig. 6, 13).

(*) Anchura, T2-T3 interno, como las toma Cuenca-Bescós et al., 1999.

Los restos del *Iberomys brecciensis* se han hallado en el tratamiento con ácidos de las muestras brechosas. De los figurados, dada su fragilidad, se hallan incrustados los M/1 y M3/, por lo que se representa su norma basal.

- El **M/1** presenta la clásica morfología de la especie con su asimetría triangular, con los triángulos alternos cerrados, un incipiente BSA-4, profundo LRA-4 y LRA-5, que conforman una cúspide anterior con el morfotipo 7 de López-Martínez (1980).

- El **M3/** (Lle-363), posee tres triángulos cerrados y el cuarto, T-5, comunicado con la cúspide posterior, morfotipo 1 de López-Martínez, con el LRA-3 profundo en contacto con el abierto BRA-3, con un puntiagudo LSA-5 y sin restos del BSA-4. En la norma basal, los triángulos internos están en un nivel mas inferior que los externos, resaltando los ángulos entrantes, que visualmente forman una línea central ligeramente quebrada que lo recorre longitudinalmente.

- El **M3/** (Lle-366) muestra una morfología similar al descrito anteriormente, en el que se aprecia un ligero incremente del esmalte en los lados posteriores. Los triángulos alternos, pero con una breve comunicación entre ellos; asimismo, el T5 comunicado ampliamente con la cúspide posterior con una ligera ondulación, esbozo del T6 o BSA-4.

Medidas comparativas:

	Llentiscle	**Cúllar-Baza***		
		n	v	m
L M/1	3'05	22	2'55 - 3'27	2'90
L M3/	1'9 ; 2'2	7	1'7 - 2'21	1'94

* Ruiz Bustos y Michaux, 1976.

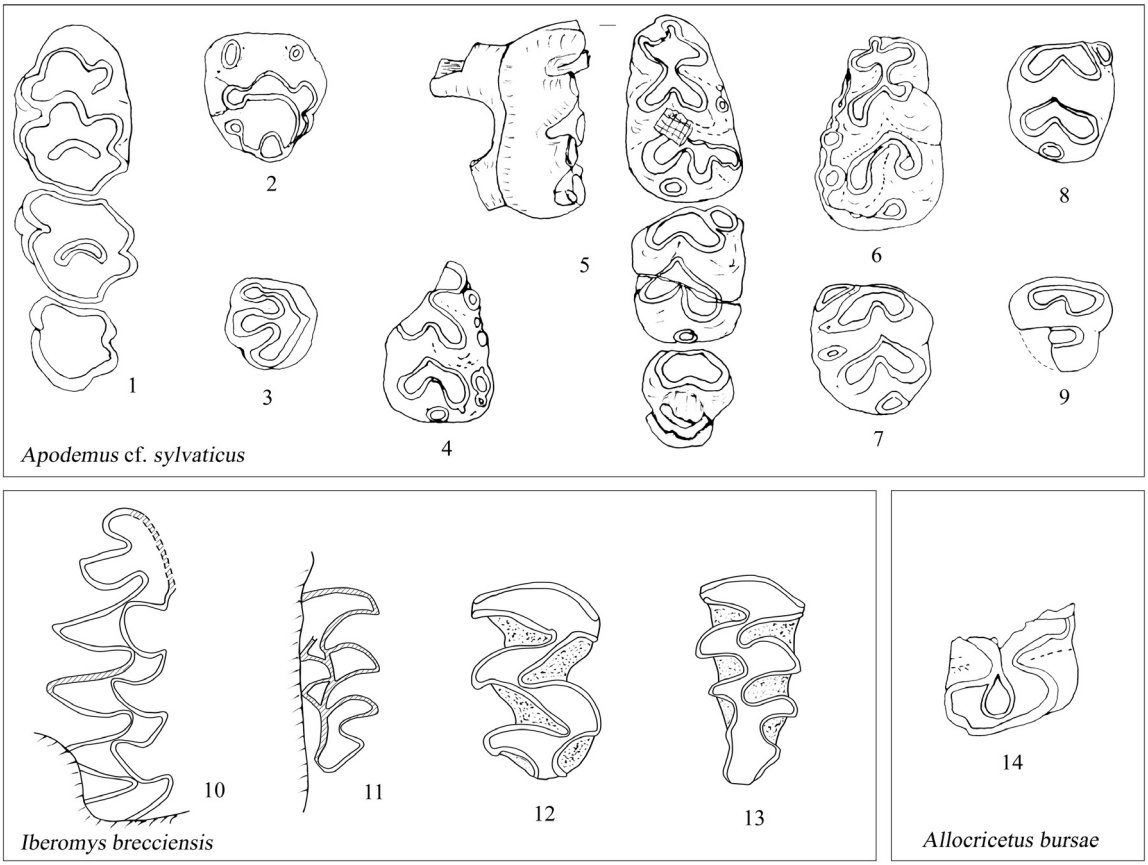


Fig. 6. *Apodemus* sp. (cf. *flavicolis*). 1: M1/ a M3/ izq. (Lle-306). 2: M2/ izq. (Lle-409). 3: M3/ izq.(Lle-374). 4: M/1 der. (Lle-358). 5: M/1 a M/3 izq. (Lle-369). 6: M/1 der. 7: Bloque-IV, M/2 der. 8: M/2 izq. 9: M/3 izq. *Iberomys brecciensis*. 10: Bloque-II, M/1 izq., norma radicular (Lle-357). 11: M3/ izq., norma radicular (Lle-363). 12: M2/ izq. (Lle-373). 13: Bloque-IV, M3/ der. (Lle-366). *Allocricetus bursae*. 14: Bloque ext., fragmento M2/ der.

Cricetidae

Allocricetus bursae

Material y medidas:

- Fragmento posterior de M 1-2/ der. con una anchura de 1’37 mm. Presenta el islote distal por la unión del *brazo posterior* del *hipocono* con el *metacono*. Asimismo se observa una inflexión en el esmalte del metacono que consideramos que pertenece al *posterolofo* (fig. 6, 14).

	Llentiscle	**Atapuerca***			**Cúllar Baza****		
		n	v	m	n	v	m
A M1/	1’37	94	1’20 - 1’60	1’42	8	1’17 - 1’24	1’21
A M2/	1’37	65	1’18 - 1’62	1’38	8	1’10 - 1’29	1’16

* Cuenca-Bescós, Canudo y Laplana, 1999; ** Ruiz bustos y Michaux, 1976.

Muridae

Apodemus cf. *flavicollis*

Material:

- Maxilar superior izq. con M1/, M2/ y M3/ (Lle-306; fig. 6, 1).
- M2/ izq.(Lle-409; fig. 6, 2).
- M3/ izq. (Lle-374; fig. 6, 3).
- Maxilar inferior der. con M/1, M/2 y M/3 (Lle-369; fig. 6,5).
- Tres M/1 izq.
- Fragmento M/1 der. (Lle-358; fig. 6, 4).
- Cuatro M/2, dos der. (Lle-468; fig. 6, 7) y dos izq.
- M/3 der. (fig. 6, 9).
- Calcáneo der.
- Astrágalo izq.

Mediciones:

M1/ L	1'75				
A	1'25				
M2/ L	1'12	1'4			
A	0'9	1'3			
M3/ L	0'92	1			
A	0'8	0'97			
M/1 L	1'87	-	1'95	2	2'05
A	1'17	1'12	1'05	1'3	1'2
M/2 L	1'27	1'25	1'31	1'3	1'3
A	1'12	1'12	1'25	1'17	1'2
M/3 L	1	1			
A	0'87	0'97			

En los escasos molares superiores recuperados, maxilar completo, con fuerte desgaste oclusal y un M2/. En el M1/, el contorno distal del T1 es redondeado, así en el lugar del T9 presenta un ligero saliente que indica la poca relevancia del mismo, hecho que vemos asimismo reflejado en su M2/. El M2/ aislado presenta los T1 y 3 redondeados y salientes, así como un reducido T9 conectado con un prominente T6 y distalmente, mediante el esmalte, con el T8. Detalles que nos llevan a compararlos con los *A. flavicolli*s.

En los inferiores, los tres M/1 presenta el **tma** adelantado y desplazado labialmente, conectado con el TE. Ancho cíngulo con abundantes y desarrolladas cúspides accesorias, incluyendo el **cp**, proliferación que se aprecia en dos de los cuatro M/2 recuperados.

Calcáneo	
L máxima	4'17
A máxima	2'4
L tuberosidad	2'7

Astrágalo		
L máxima	2'65	2'62
A tróclea	1'8	1'75
L labio ext.	1'6	1'52

Gliridae

Eliomys quercinus cf. *helleri*

Material y medidas:

- P4/ izq.
- M2 izq.
- M2/ der.
- M3/ izq.
- Astrágalo der.

Los restos molariformes recuperados presentan la morfología típica de estos gléridos, sin presencia de crestas accesorias. En el diagrama de N. López (1980) sobre los micromamíferos de Áridos I, se integran en los *E. q. helleri* propios del Bihariense medio y superior –La Colombière, Saint Esteve Janson–, con el cual lo comparamos.

	Llentiscle				Cúllar de Baza*		
	P4/	**M2/**	**M2/**	**M3/**	**P4/**	**M1-2/**	**M3/**
L	1'17	1'3	(1'27)	1'17	0'97	1'27	1'21
A	1'5	1'75	1'67	1'4	1'33	1'71	1'58

Astrágalo	
L abs.	2'6
A tróclea	1'7
L labio exter.	1'6

* Medias de *E. q. helleri* tomadas de Ruiz Bustos y Michaux, 1976.

Leporidae

Oryctolagus sp. (cf. *cuniculus*)

Respecto a los materiales, en primer lugar diremos que nos sorprendió la cantidad de dentición braquiodonta y rizodonta, obtenida en el tratamiento con el ácido acético, del muestreo que efectuamos tanto de la brecha superficial primaria, como de los bloques internos y de la sedimentación parietal inferior. Los molares superiores presentaban una escasa penetración del hipoflexo, carencia de crenulaciones y con algún resto de paraflexo cerrado y arriñonado. Un fragmento de D4/ ofrece en su norma oclusal la morfología propia con el hipoflexo poco penetrante y las paredes lisas, sin embargo en su norma basal el hipofexo es más profundo y con ligeras crenulaciones en el borde anterior. De los inferiores, el D/3 con anterocónidos, trigónidos y talónidos aislados, al igual que los continuos D/4. Todo ello nos estaba inclinando más hacia los ochotónidos que a los lepóridos fósiles. Asimismo, con ellos se hallaron restos vertebrales de culébridos, fragmentos y molares de *Iberomys brecciensis* (¡!), *Apodemus*, *Eliomys*, *Crocidura*, restos de pequeñas aves y una pequeña vértebra de pez.

Esta contradicción bioestratigráfica se aclaró cuando se halló incrustada en un bloque una secuencia decidual mandibular y sobrepuesta, en fase germinal, la dentición perenne cuya morfología era propia de los lagomorfos (fig. 7, 1), lo que nos demostraba que atendiendo a la temprana renovación dental de los mismos (18 días en los actuales; cf. Gardeisen y Valenzuela, 2004), los restos recuperados pertenecían a gazapos que fueron sorprendidos en sus madrigueras por un fenómeno hidrológico, lo cual explicaría a la vez la escasa presencia de ejemplares adultos.

Son dos los premolares inferiores perennes recuperados, uno en estado germinal, P/3 a M/1 (fig. 7, 1), otro juvenil, P/3 a M/1 (fig. 8, 1) y dos M/1, incrustados en bloques. La morfología del germen, en su norma basal, presenta el trigónido aislado del talónido, con un anterofléxido medianamente profundo y anguloso, separando un anterocónido labial redondeado pero más reducido que el ampliamente desarrollado

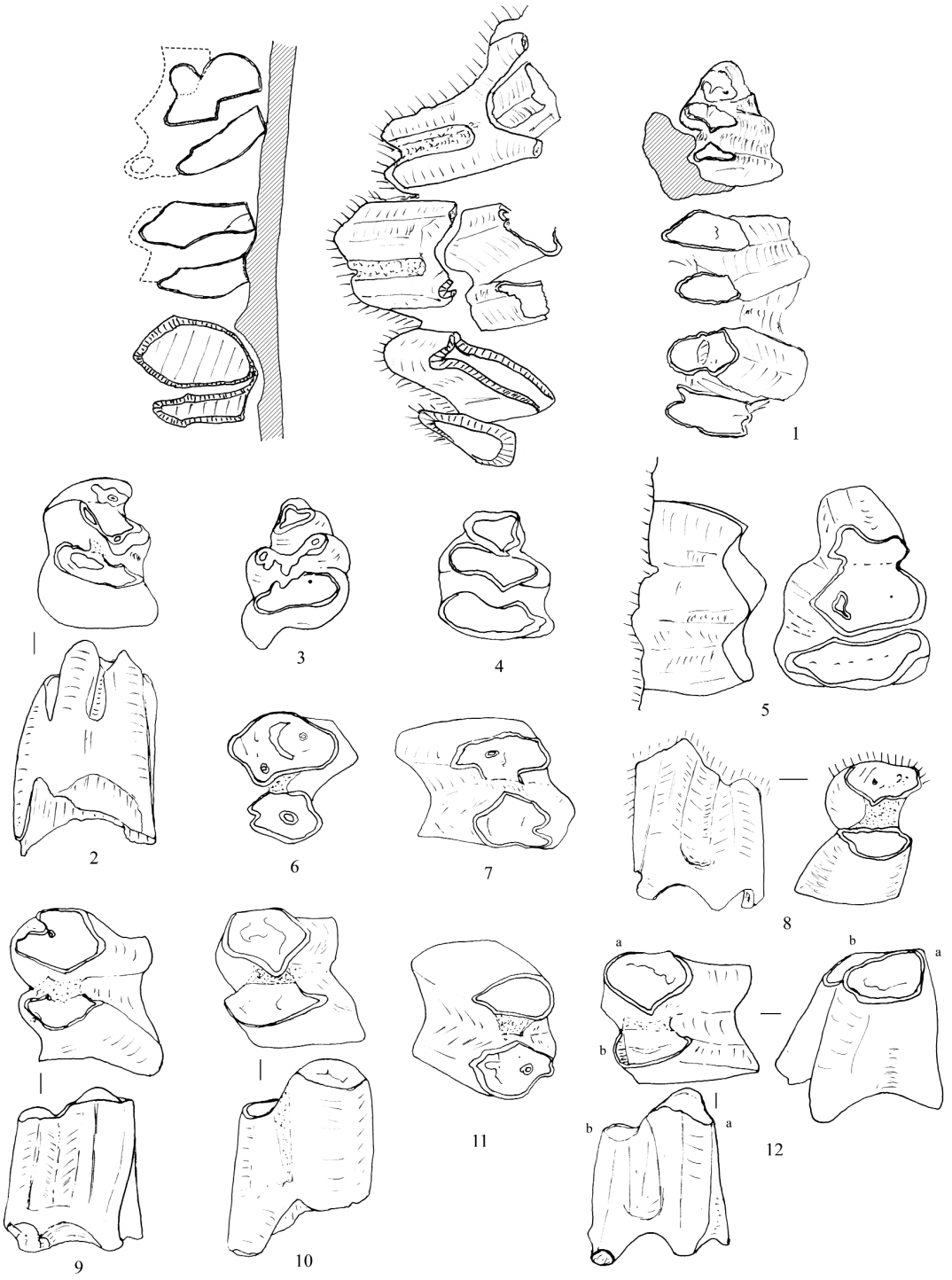


Fig. 7. *Oryctolagus* sp. (cf. *cuniculus*). 1: Incrustado en Bloque-V, sobreposición de los gérmenes de la dentición perenne, P/3 a M/1 norma radicular, a los deciduos D/3, D/4 der. (Lle-473). 2: D/3 der. 3: D/3 izq. 4: D/3 der. 5: B-III, D/3 izq. 6 a 12: Diversos D/4.

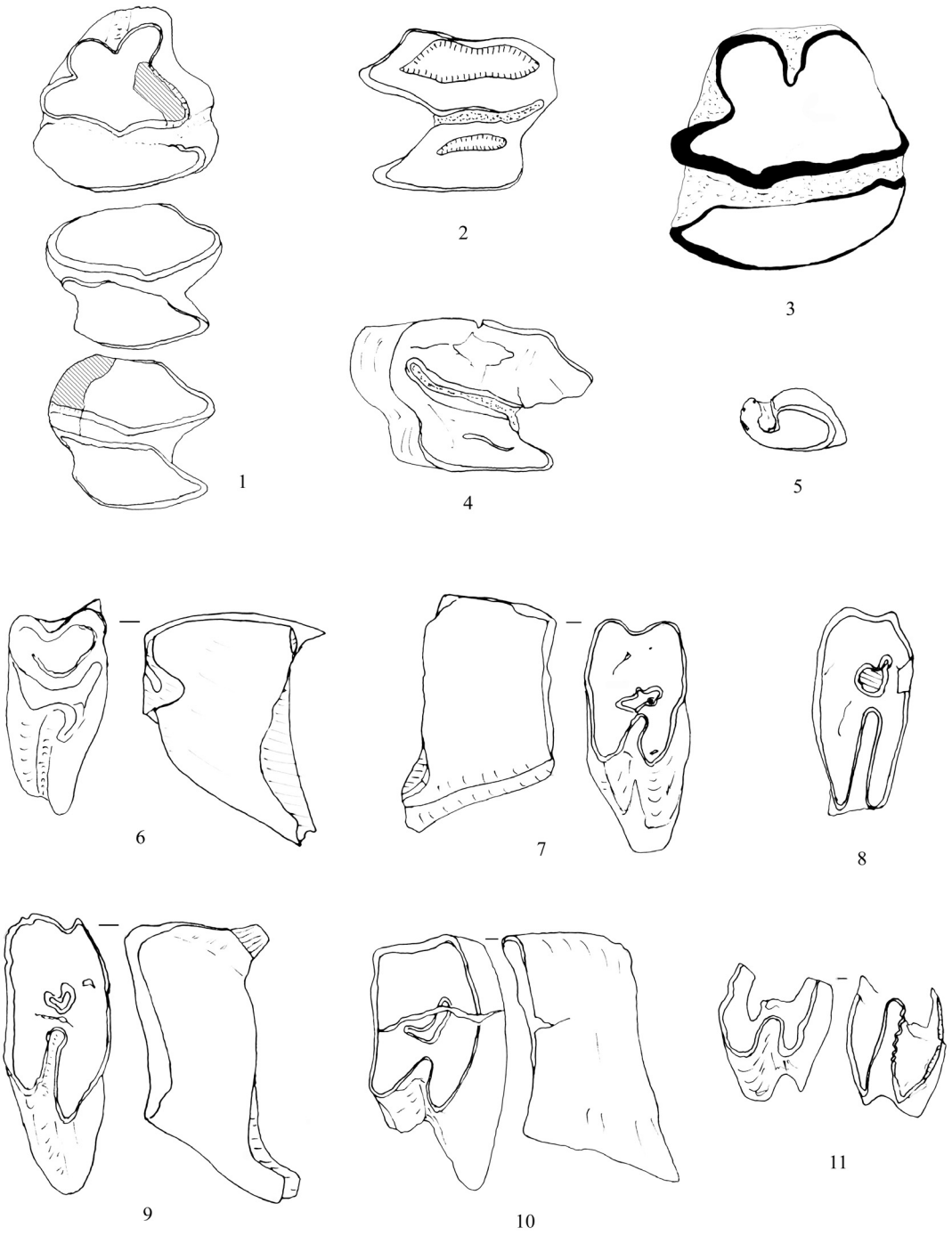


Fig. 8. *Oryctolagus* sp. 1: Punto-III, P/3 a M/1 der., juvenil. 2: Bloque-I, M/1 der., norma radicular (Lle-359). 4: Bloque-II, M/1 der. (Lle-365). 5: D2/ der. 6: D3/ der. 7 a 10: Diversos D4/. 11: Fragmento molar decidual izq., norma oclusal y basal. O*ryctolagus cuniculus*. 3: P/3 izq.

lingual. Entrante angular del protofléxido y sin rastro de parafléxido. Trigónido y talónido ampliamente separados. El borde mesial del hipofléxido presenta en su mitad una inflexión a modo de línea quebrada.

Arcada inferior derecha juvenil con P/3 a M/1, hallada en un bloque inferior; su P/3 presenta un anterofléxido corto y abierto con un anterocónido labial alargado y más saliente que el redondeado lingual, con angulosos entrantes del para y protofléxido. Hipofléxido, completo, separando trigónido y talónido, con una sola inflexión en el borde mesial del hipofléxido. Esta mencionada inflexión distal del trigónido es evidente que es el esbozo de la unión con el talónido, formando el istmo central en los *Trischiolagus dumitrescuae* del Plioceno terminal rumano (Radulesco y Samson, 1967: fig. 1).

El P/4, trigónido y talónido aislados, separados por el hipofléxido profundo. El M/1 presenta la misma morfología que el anterior pero unidos por un ligero contacto labial del esmalte.

Dimensiones:

	D/3							n	v	m
L	1'6	1'45	1'85	1'47	1'57	1'64	1'66	7	1'45 - 1'85	1'60
A lob. 1º	0'85	0'42	-	0'52	-	-	-			
A lob. 2º	1'17	1'02	-	1'05	-	-	-			
A lob. 3º	1'45	1'2	1'25	1'1	1'25	1'4	1'22	7	1'1 - 1'45	1'26
Nº ident.	364		360							

	D/4									n	v	m
L	1'75	1'5	1'3	1'55	1'25	1'47	1'57	1'52	1'6	9	1'3 - 1'75	1'50
A lob. ant.	1'22	1'22	-	1'2	-	1'22	1'12	1'37	1'25	7	1'12 - 1'37	1'22
A lob. post.	1'12	1'1	1'05	1'32	1'4	1'35	1'-	1'02	1'6	9	1 - 1'6	1'21
Nº ident.	362	361						(*)				

(*) con metafléxido.

	D2/	D3/	D4/				n	v	m
L	0'62	1'2	1'12	1'25	1'25	1'25	4	1'12 - 1'25	1'21
A	1'12	1'5	1'95	2'5	1'8	2'4	4	1'8 - 2'5	2'16
Nº id.	358								

	P/3	P/4	M/1	M/1-2	
L	1'73	1'6	1'7		germinal
A	1'5	1'53	1'83		
L	2	1'7	1'75		juvenil
A	1'65	1'87	1'9		
L				1'75	norma basal
A				2'12	
L				1'75	norma basal
A				(2'37)	

MC V	
L	10'5
D T epif. D	3'5

La dentición decidual posee una morfología arcaica en todos sus elementos, braquiodontos, radiculados, etc., con una estructura oclusal a caballo de la familia de los ochotónidos y lepóridos, *Eurolagus* y, sobre todo, *Trischizolagus*... (Radulesco y Samson, 1967); véanse al respecto los D2/ a D4/ y aislados D/3. De este último, D/3 recuperados, no hay ningún ejemplar que presente un istmo central de unión del trigónido con el talónido, mostrando la mayoría los tres lóbulos diferenciados, y observándose en uno de ellos la unión de los anterocónidos con el paracónido y metacónido, formando entre ellos los entrantes del protofléxido y parafléxido (fig. 7, 2 a 5).

Los escasos restos perennes muestran una diversidad de estructuras arcaicas condicionadas por sus diferenciadas edades, teniendo en común el hipofléxido completo, aislando el trigónido del talónido. Presencia de protocónido y paracónido. La escasez de materiales y la diversidad de caracteres hacen complicada su atribución específica, encontrando paralelismos morfológicos en los figurados por López Martínez (1989: fig. 56, nº 4 a 6) de Layna, los *Oryctolagus laynensis*, y de Cúllar de Baza, *Oryctolagus cuniculus* (ibíd.: fig. 60, nº 8).

La peculiaridad de los restos recuperados de este yacimiento, dada la mayoritaria presencia molariforme decidual, bien sea producto de un hecho condicionante fortuito, aluvial, debido a la excavación de las madrigueras en terrenos blandos, o característica de la especie, nos hace dudar de su atribución específica. Atendiendo a la fauna asociada determinada, *E. süssenbornensis*, *S. etruscus*..., *Iberomys brecciensis*, indicativa de una datación bioestratigráfica en torno al Pleistoceno inferior/medio, consideramos que estos eventos son propiciatorios para una renovación de la fauna, entre la cual, hipotéticamente, pudiera encontrarse la especie que tratamos, ajena al ancestro estratigráfico *Oryctolagus lacosti* del Plio/Pleistoceno inferior. Esta hipótesis estaría en concordancia con lo expresado por López Martínez (1989: 235) sobre los lagomorfos de Cúllar de Baza 1, donde se aprecia la presencia por vez primera del *O. cuniculus* en la península.

Restos de *Oryctolagus cuniculus* recuperados en el interior de la cavidad, en nuestra primera prospección:

- P/3 izq. L y A = 2'95 x 2'75. El P/3 izq. aislado posee una planta cuadrangular, con un anterofléxido vertical y profundo, flanqueado por los anterocónidos, redondeados y de áreas similares. Sin parafléxido y con penetrante protofléxido. El anterocónido labial ocupa un área superior al protocónido. El hipofléxido, completo y ancho, separa el trigónido del talónido, con una inflexión en el borde mesial del mismo.

- Escápula, fragmento articular (Lle-129). D AP epíf. art. = 10'7; D T art. = 7.
- Húmero, art. distal (Lle-126). D T D = 9; D AP D = 6'5.
- MC II (Lle-49). L = 21'3.
- Pelvis (Lle-45). D T columna ilíaca = 7'2; D T cav. Cotiloidea = 7'2; D AP cav. cotiloidea = 8'2.
- Tibia, art. distal (Lle-48). D T D = 14'2; D AP D = 14'7.
- MT III, frag. proximal (Lle-136). D T P = 3´9; D AP P = 6'6.
- MT V, frag. proximal (Lle-133). D TP = 4'1; D AP P = 6'3.

Quelonios

Testudo sp.

- Nueve fragmentos de plaquetas fosilizadas. Tres pertenecen a costales, Lle-62, Lle-64 y Lle-65, y otra al plastrón, Lle-63.

Gasterópodos pulmonados terrestres

Iberus alonensis

- Diversos ejemplares, de buena parte de ellos, por estar incrustados en dura brecha, se conserva la norma interna. Lle-211, 220, 219, 218, 236 y 262.

Ophidia

- Diversas vértebras recuperadas en el tratamiento del muestreo brechoso, mayoritariamente de culébridos y un par de vipéridos.

Insectivora

Crocidura cf. *suaveolens*

- Cráneo, careciendo del área occipital, con restos de su dentición, incisivos, último unicúspide y los dos premolares. Los alveolos de los unicúspides parecen estar ocupados por dos dentículos. El último es de sección triangular marginado por un cíngulo, cuya cúspide no sobrepasa el "crochet" anterior del premolar, cuya morfología no es tan puntiaguda ni ganchuda como la de otros sorícidos. Todas estas características nos conducen hacia la línea de los *Crocidura leucodon*, y por sus características y dimensiones, por eliminación, lo comparamos con el *Crocidura* cf. *suaveolens*.

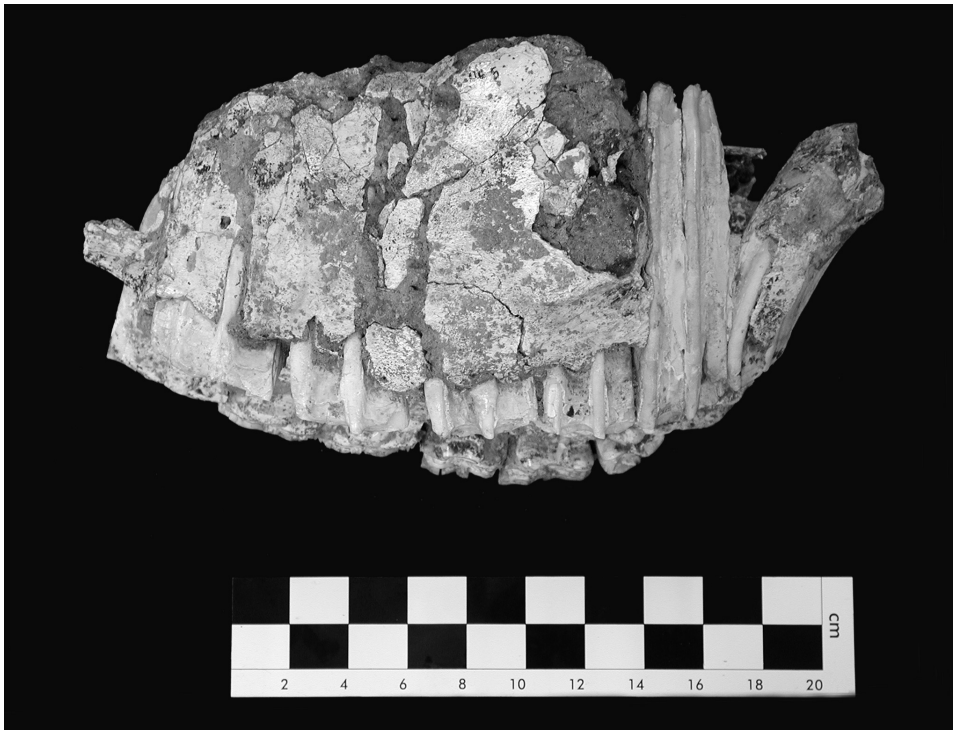


Fig. 9. *Equus süssenbornensis*. Maxilar izquierdo con dentición (Lle-5).



Fig. 10. *Equus süssenbornensis*. Norma ventral (Lle-5).



Fig. 11. *Equus süssenbornensis*. Mandíbula inferior con dentición (Lle-3).

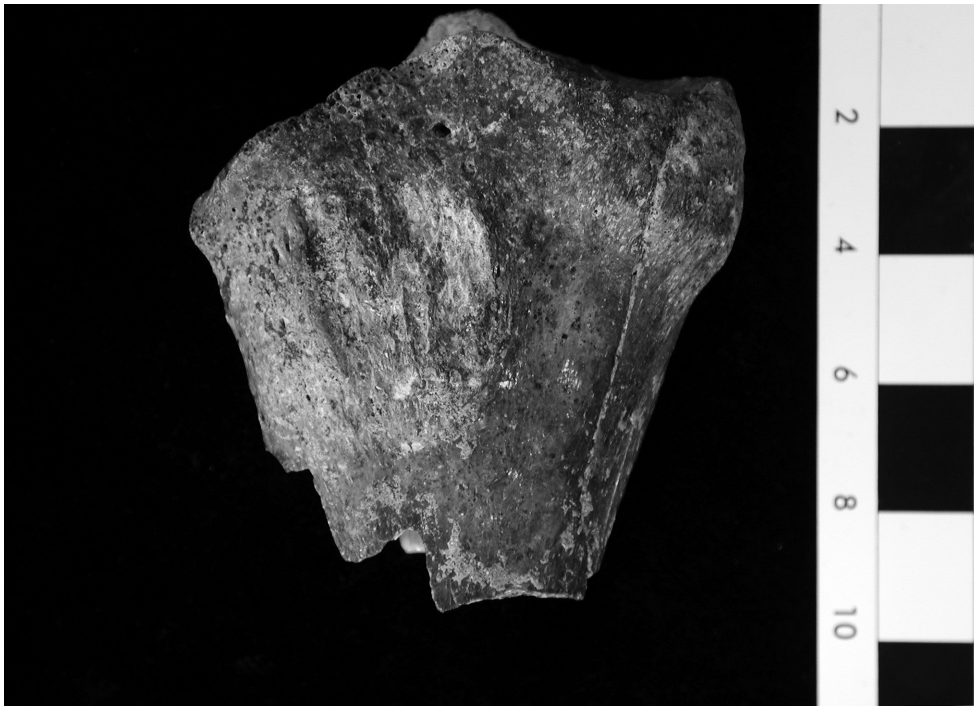


Fig. 12. *Stephanorhinus etruscus*. Radio izquierdo, fragmento proximal (Lle-9).

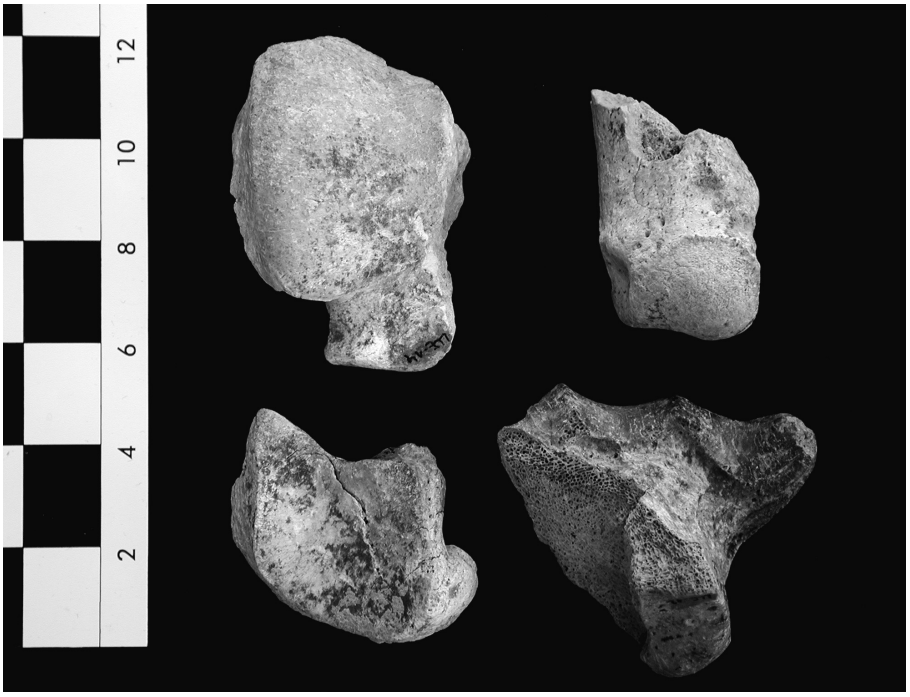


Fig. 13. *Stephanorhinus etruscus*. Escafoides izq. fragmentado (Lle-12). Navicular der. (Lle-11). Metapodio lateral izq., articulación distal (Lle-15). Astrágalo der., fragmento longitudinal (Lle-14).



Fig. 14. *"Cervus"* (s.l.) *nestii / elaphoides*. Fragmento maxilar con D4/ y M1/ izq. (Lle-20). Radio izq., tercio proximal (Lle-19).



Fig. 15. *Felis (Lynx) spelaea*. Húmero der., articulación distal (Lle-60).
Vértebra lumbar (Lle-40). Metacarpo II der. (Lle-47). Metacarpo IV der. (Lle-48).

CONSIDERACIONES GENERALES

A lo largo de este artículo, hemos aportado datos específicos indicativos de la adscripción bioestratigráfica de la fauna estudiada. El conjunto de macro y micromamíferos es encuadrable en el tránsito del Pleistoceno inferior al medio, inversión Matuyama / Brunhes (0'78 Ma), encontrando paralelismos con Huéscar 1 y Cúllar de Baza 1 (Ruiz Bustos y Michaux, 1976; Mazo et al., 1985; Sesé et al., 2001).

Es evidente la renovación de la fauna, apreciable en los micromamíferos en el Pleistoceno inferior, y su diversificación en el Pleistoceno medio. En cuanto a los macromamíferos, se detecta la presencia de dos équidos de tamaño diferenciado, el *Equus altidens* y el propio *Equus süssenbornensis*, en asociación a un disminuido rinoceróntido, *Stephanorhinus etruscus* ssp.; también de cérvidos, de gran tamaño, megacerino, y otro de medianas dimensiones, tamaño gamo, etc. Estas asociaciones, matizadas por los micromamíferos, parecen registrarse hacia el tramo superior del Pleistoceno inferior y proseguir hasta los inicios del Pleistoceno medio –Venosa (Bonifay, 1977; Alberdi, Caloi y Palombo, 1988), Stránská Skála I (Musil, 1971)–, momento en que los équidos señalados son reemplazados por los caballinos *Equus mosbachensis*, y el rinoceróntido por *Stephanorhinus hemitoechus*.

En el muestreo brechoso hemos hallado un fragmento de molar de *Allocricetus bursae,* especie de climatología árida que, como hemos visto, se encuentra asociada al mediterráneo *Iberomys brecciensis*. Esta asociación la vemos en Cúllar de Baza. En nuestra área tenemos en el yacimiento de Casablanca-3, Almenara (Agustí y Galobart, 1986), la presencia de *Allocricetus bursae duranciensis* junto a *Mimomys savini*, *Allophaiomys chalinae*, *Allophaiomys nutiensis*, *Pliomys episcopalis*, *Castillomys crusafonti* ssp., etc., en un momento que se considera cronológicamente próximo ya al Pleistoceno medio.

Sobre el "hamster migrador", López Martínez (1980) puntualiza que "ha sido citado en numerosas localidades europeas; desde el Villafranquiense en Europa central, a partir de la base del Bihariense en Francia y desde el Bihariense medio en España". Posiblemente esta paulatina introducción, con el transcurso de los años, y las aportaciones de nuevos yacimientos, hayan matizado o producido algunas modificaciones a este esquema.

En nuestra área hemos hallado un yacimiento del Plioceno superior, comprendiendo macro y micromamíferos, al que denominamos **Xàbia II**, con la presencia del *Allocricetus bursae* asociado a los *Mimomys medasensis* y *Mimomys tornensis*, entre otros.

En la comarca de la Ribera Baixa, términos de Cullera y Sueca, tenemos una serie de yacimientos del Pleistoceno inferior y medio de los que realizamos una clasificación preliminar hace ya unos años (Sarrión, 1984) y a la que hemos añadido algún nuevo taxón. En el mayor de ellos, la **Muntanyeta dels Benissants** –o Sants– de Sueca, en toda el área que ocupa aparece el mismo arvicólido, el que denominamos en su momento como *Allophaiomys chalinei*, por la clásica morfología de su M/1: lóbulo posterior, tres triángulos alternos cerrados y el T-4 y T-5 ampliamente comunicados, dando paso a través de un estrechamiento, por la penetración de los ángulos entrantes BRA 3 y LRA 4, al lóbulo anterior poco desarrollado, como recortado, desprovisto de esmalte en el frente anterior, a lo que hay que añadir los M3/, con una morfología poco evolucionada con una escasa penetración del LRA 3, un disminuido y redondeado LSA 4 y corta cúspide posterior..., alejados de los figurados por Alcalde, Agustí y Villalta (1981) de Cueva Victoria, y de los *A. pliocaenicus* de Venta Micena (Moyà-Solà et al., 1981), y que nos induce a involucrarlo en la línea de los *A. deucalion*. Asociados a *A. chalinei* se encuentran el *Mimomys savini*, *Castillomys rivas*, *Prolagus calpensis*, *Apodemus* cf. *mystacinus*, *Oryctolagus* cf. *lacosti*..., *Testudo* sp. (cf. *hermanni*), abundantes aves, *Equus altidens*, *Praemegaceros solhiacus* (*Megaceroides* cf. *obscurus*; véase Martínez-Navarro et al., 2004); *Pseudodama nestii* ssp., *Canis* sp. (cf. *etruscus*), *Meles* sp., *Hystrix major*, *Homotherium latidens*, *Felis* (*Lynx*) *spelaea*, *Ursus deningeri*, *Hyenidae*, etc.

En **El Castell** de Cullera, en una pequeña fisura colmatada, recuperamos unos restos específicos similares a los del cercano Benissants, como *Equus altidens*, *Felis* (*Lynx*) *spelaea*, *Canis* sp., *Praemegaceros* sp., Bovini ind., *Prolagus* sp., *Apodemus* sp., *Eliomys* sp., *Castillomys* sp., *Prolagus* sp., *Oryctolagus* sp., culébridos, aves, *Pliomys* sp., y *Allophaiomys chalinei* con la misma morfología que el de Benissants, además de la sorprendente presencia de un M/1 de *Allophaiomys* con el complejo anterocónido prolongado, propio del que Chaline (1972) denominó *A. pliocaenicos nutiensis*, similar a la morfología de los *Allophaiomys lavocati* (Agustí y Madurell, 2003; Cuenca-Bescós et al., 2001). Esta asociación la vemos reflejada en el yacimiento de Casablanca-3, considerándose (Agustí y Galobart, 1986), a la vez de hallarse en yacimientos de origen kárstico, "como una forma asociada a un clima mediterráneo-seco, raramente ligada a cursos de agua permanente... [lo que] implicaría su ausencia en depósitos palustres o lacustres". Con algunas discrepancias se le considera como del techo del Pleistoceno inferior (Sesé y Sevilla, 1996).

Malvinaret, en las inmediaciones de Benissants, es un montículo arrasado por la extracción de piedra, sobresaliendo un par de metros sobre la circundante "marjal". Este tipo de yacimientos son como islas que emergen del mar que forma la marjal, donde abundan las surgencias de agua o *ullals*. En el que tratamos existe en las calizas un antiguo *ullal* a modo de pozo con posible activación estacional, con residuos de brechas en las que recuperamos restos de macromamíferos identificados asimismo en Benissants, tales como un astrágalo de megacerino de dimensiones inferiores al *M. soleihacus* de Venta Micena (Menéndez, 1987), y similares a los *Eucladoceros* villafranquienses, y que siguiendo a Van de Made (2001), lo compararíamos con el *Eucladoceros giulii*; una 2ª falange más gracil que la de Pseudodama, por lo que la comparamos con la *Dama* cf. *clactoniana*; un canino superior derecho de *Ursus deningeri*; y restos del arvicólido *Iberomys brecciensis*, que nos conducen al Pleistoceno medio basal.

En **La Mola** de Segart, en la cumbre de la conocida muela, formada por calizas del Muschelkalk, se hallan diversas fracturas paralelas, obturadas por concreciones de carbonato cálcico. En el centro de su cara frontal se encuentra una hendidura producto de una fisura con restos de endurecida brecha, detectándose algunos restos óseos, pertenecientes a las siguientes especies: *Ursus deningeri*, incisivo 3º sup. der., atlas y 1ª falange, junto a un grupo de falanges de un feto o neonato; restos molariformes de *Iberomys brecciensis*, *Eliomys quercinus*, *Apodemus y Oryctolagus*.

Todos estos yacimientos, con agrupaciones específicas de macro y micromamíferos, nos aportan datos para una correlación bioestratigráfica en estos periodos de transición del Pleistoceno inferior y medio. Sirva de advertencia que nuestros restos corresponden a prospecciones superficiales, por lo que la presencia o ausencia de una especie, si bien es proporcionalmente representativa, lo es de manera relativa. La correlación de los yacimientos del Pleistoceno inferior es la que sigue:

Pla de les Llomes, Serra, con *Allophaiomys deucalion*, *Pliomys episcopalis*, *Castillomys rivas*, *Prolagus calpensis*, *Oryctolagus lacosti*, *Apodemus aff. mystacinus*, *Stephanorhinus etruscus*, *Ursus etruscus*, *Meles* sp., *Felis* (*Lynx*) sp., cf. *Pseudodama* sp., etc., que relacionamos con Quibas (Montoya et al., 1999).

Benissants, yacimiento extenso en cuyo muestreo, por toda el área del mismo –como hemos indicado arriba–, constatamos la presencia del arvicólido que denominamos *Allophaiomys chalinei,* pero con M3/ con morfología arcaica tipo *A. deucalion*, además de *Mimomys savini*, *Castillomys crusafonti*, *Prolagus calpensis*...; *Equus altidens*, *Praemegaceros* sp.*, Pseudodama* sp., *Homotherium latidens*, *Ursus deningeri*, *Felis* (*Lynx*) *spelaea*, *Hystryx major*..., a relacionar con Fuente Nueva-3, Barranco León-5, 1'3-1'2 Ma (Martínez-Navarro, Toro y Agustí, 2004).

Llentiscle, con asociación –como hemos visto– de macromamíferos de origen epivillafranquiense y micromamíferos entre los que resalta la presencia del nuevo taxón *Iberomys brecciensis*, junto al *Allocricetus bursae*. Atendiendo a la fauna y las condiciones de su sedimentación, enclavamos el yacimiento entre Huéscar-1 y Cúllar de Baza-1 (Mazo et al., 1985; Ruiz Bustos, 2004; Ruiz Bustos y Michaux, 1976; Sesé et al., 2001), en torno a la transición del Pleistoceno inferior e inicios del Pleistoceno medio (0'8 - 0'7 Ma).

La Mola de Segart, como también hemos indicado, lo integramos en el mismo periodo que **Malvinaret**, por la presencia de *Ursus deningeri* e *Iberomys brecciensis*.

Por lo observado, estos yacimientos kársticos, con sus correspondientes brechas y fisuras colmatadas por las concreciones calcáreas, podrían interpretarse como producto de un periodo pluvioso y cálido que, enmarcándolo en el cuadro cronocultural de Renault-Miskovsky y Kaniewski (2005), se puede correlacionar con el Cromeriense, equivalente de la cronología glaciar con el Günz-Mindel, ± 750 - 625 ka.

En nuestras prospecciones, hemos hallado dos yacimientos de cronología mindeliana, tales como la cantera de "Granitos Mondúber", en la partida de la Marxuquera Alta de Gandia, y la covacha de la Bassa de Sant Llorenç, en Cullera. El primero, conteniendo dos caballinos de los que encontramos afinidades con el *Equus mosbachensis*, y un cérvido de tamaño medio por determinar, y que atribuimos al Mindel inferior. El segundo, que consideramos del Mindel superior / Mindel-Riss, conteniendo la cita mas tardía continental del guepardo *Acinonyx pardinensis*, junto al predominante *Equus steinheimensis*, *Bos primigenius*, *Cervus elaphus*, *Dama clactoniana*, *Capra* sp., *Felis* (*Lynx*) *spelaea*, *Felis sylvestris*, *Canis lupus lunellensis*, *Meles* cf. *thorali spelaea*, *Oryctolagus* cf. *cuniculus*, *Testudo* sp., culébridos por determinar (Sarrión, 1984).

En estos yacimientos no hemos hallado restos de úrsidos. Los siguientes especimenes encontrados pertenecen al *Ursus arctos*, al problemático *prearctos* y al *U. thibetanus mediterraneus*, a partir del Riss inferior. Estas conclusiones nos las deparan los datos que en la actualidad poseemos, y nos hacen deducir que durante el Mindel se efectúan una serie de renovaciones faunísticas que con la información que poseemos intuimos, y que con la aportación de nuevos datos, esperamos concretar.

BIBLIOGRAFÍA

ALBERDI, M.T.; CALOI, L. y PALOMBO, M.R. (1988): "The Quaternary fauna of Venosa: Equids". *Bull. Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 31, p. 5-39.

ALCALDE, G.; AGUSTÍ, J. y VILLALTA, J.F. de (1981): "Un nuevo *Allophaiomys* (Arvicolidae, Rodentia, Mammalia) en el Pleistoceno Inferior del sur de España". *Acta Geológica Hispánica*, 16 (4), p. 203-205.

AGUSTÍ, J. (1983-84): "Bioestratigrafía de los depósitos plio-pleistocenos de la depresión Guadix-Baza (prov. Granada)". *Institut de Paleontologia 'Miquel Crusafont' de Sabadell*, XVIII, p. 13-18.

AGUSTÍ, J. y GALOBART, A. (1986): "La sucesión de micromamíferos en el complejo cárstico de Casablanca (Almenara, Castellón): problemática biogeográfica". *Paleontologia i Evolució*, 20, p. 57-62.

AGUSTÍ, J. y MADURELL, J. (2003): "Los arvicólidos (Muroidea, Rodentia, Mammalia) del Pleistoceno Inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3 (Orce, Granada). Datos preliminares". En I. Toro, J. Agustí y B. Martínez-Navarro: *El Pleistoceno Inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce (Granada). Memoria científica campañas 1999-2002*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, p. 137-145.

AOUADI, N. (1999): "Étude préliminaire des restes crâniens de chevaux villafranchiens (Ceyssaguet, Haute-Loire)". *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, 40, p. 23-42.

AVAIRA, J. y SENDRA, A. (1979): "Consideraciones sobre el karst de Las Pedrizas (Villamarchante)". *Lapiaz*, 3-4 (IIª época), p. 25-34.

AZANZA, B. y SÁNCHEZ, B. (1990): "Les cervidés du Pléistocène moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne)". *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude du Quaternaire*, 3-4, p. 194-212.

AZZAROLI, A. (1966): "Pleistocene and living horses of the old wold". *Palaeontographia Italica*, 61 (n.s. 31), p. 1-15.

AZZAROLI, A. (1992): "The cervid genus *Pseudodama* n.g. in the Villafranchian of Tuscany". *Palaeontographia Italica*, 79, p. 1-41.

BONIFAY, M.F. (1977): "Liste préliminaire de la grande faune du gisement préhistorique de Venosa (Basilicate, Italie). Fouilles 1974-1976". *Bull. Mus. d'Anthropol. Préhist. Monaco*, 31, p. 115-125.

BONIFAY, M.F. (1980): "Le cheval du Pléistocène Moyen des Grottes du Lunel-Viel (Hérault). *Equus mosbachensis palustris* n. ssp". *Gallia Préhistoire*, 23 (2), p. 233-281.

CUENCA-BESCÓS, G.; CANUDO, J.I. y LAPLANA, C. (1999): "Análisis bioestratigráfico de los roedores del Pleistoceno Medio del yacimiento de Galería (sierra de Atapuerca, Burgos)". En E. Carbonell, A. Rojas y J.C. Díez (eds.): *Atapuerca. Ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería*. Arqueología en Castilla y León, 7, p. 189-210.

CUENCA-BESCOS, G.; CANUDO, J.I. y LAPLANA, C. (2001): "La séquence des rongeurs (Mammalia) des sites du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne)". *L'Anthropologie*, 105 (1), p. 115-130.

CHALINE, J. (1972): *Les rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France. (Systématique - Biostratigraphie - Paléoclimatologie)*. Cahiers de Paléontologie, éd. CNRS, Paris, 410 p.

GARCÍA-FERNÁNDEZ, D.; CERDEÑO, E.; GALOBART, A. y ROS, X. (2001): *"Stephanorhinus etruscus* (Rhinocerontidae) del Plioceno Superior de Crespià (Gerona, NE de España)". *Revista Española de Paleontología*, 16 (1), p. 145-160.

GUÉRIN, C. (1972): "Nouvelle espèce de Rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla): Vialette (Haute-Loire, France) et dans d'autres gisements du Villafranchien inférieur européen: *Dicerorhinus jeanvireti* n. sp.". *Docum. Lab. Géol. Lyon*, 49, p. 53-150.

GUÉRIN, C. (1983): "Les rhinoceros (Mammalia, Perissodactyla) du gisement Pléistocène Moyen de Vergranne (Doubs)". *Annales scientifiques de l'Université de France-Comté-Besançon. Géologie*, 5 (4), p. 47-67.

GUÉRIN, C. y HEINTZ, E. (1971): "*Dicerorhinus etruscus* (Falconer, 1859), Rhinocerontidae, Mammalia, du Villafranchien de La Puebla de Valverde (Teruel, Espagne)". *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle,* 18 (série 3), p. 13-22.

GUÉRIN, C. y FAURE, M. (1988): "Biostratigraphie comparée des grands mammifères du Pléistocène en Europe occidentale et au Moyen-Orient". *Paléorient*, 14 (2), p. 50-55.

GUÉRIN, C.; DEWOLF, Y. y LAUTRIDOU, J.P. (2003): "Révision d'un site paléontologique célèbre: Saint-Prest (Chartres, France)". *Geobios*, 36, p. 55-82.

HEINTZ, E. (1970): *Les cervidés villafranchiens de France et d'Espagne*. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, S-6, T-XXII, vol. I y II, 303 p. y 206 p.

KAHLKE, H.D. (1969): "Die Rhinocerotiden - Reste aus den Kiesen von Süssenborn bei Weimar". *Paläontologische Abhanedlungen. Abt. A. Paläozoologie*, III (3-4), p. 667-708.

KAHLKE, H.D. (2001): "Die Unterpleistozäne Komplexfundstelle Untermassfeld. Zusammenfassung Des Kenntnisstan und stratigraphie". En H.D. Kahlke: *Das Pleistozän von Untermassfeld bei Meiningen (Thüringen), Tell 2*. Monographien des Römisch Germanischen Zentralmuseums, Band 2, Maine, p. 901-1030.

KOUFOS, G.D.; KOSTOPOULOS, D.S. y SYLVESTROU, J.A. (1997): "*Equus apolloniensis* n. sp. (Mammalia, Equidae) from the latest Villafranchian Locality of Apollonia, Macedonia, Grece". *Paleontologia i Evolució*, 30-31, p. 49-76.

LACOMBAT, F. (2005): *Les rhinocéros fossiles des sites préhistoriques de l'Europe méditerranéen et du Massif Central. Paléontologie et implications biochronologiques*. BAR Inernational Series 1419, Oxford, 175 p.

LACOMBAT, F. y MOULLÉ, P.E. (2005): "Description paléontologique du *Stephanorhinus hundsheimensis* (Toula, 1902) Pléistocène inférieur de la Tour de Grimaldi (Liguri, Italie)". *Bulletin du Muséum d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 44, p. 33-38.

LEONARDI, G. y PETRONIO, C. (1976): "The fallow deer of European Pleistocene". *Geologiga Roma,* 15, p. 1-67.

LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1977): "Nuevos lagomorfos (Mammalia) del Neógeno y Cuaternario español". *Trabajos Neógeno/Cuaternario*, 8, p. 7-45.

LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1980): "Los micromamíferos (Rodentia, Insectivora, Lagomorpha y Chiroptera), del sitio de ocupación achelense de Áridos-1 (Arganda, Madrid)". *Arqueología y Paleoecología*, 1, p. 161-202.

LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1989): *Revisión sistemática y bioestratigráfica de los Lagomorpha* (Mammalia) *del Terciario y Cuaternario de España*. Memoria del Museo Paleontológico de la Universidad de Zaragoza, 3, 342 p.

LUMLEY, H. de (1988): "La stratigraphie du remplissage de la Grotte du Vallonnet". *L'Anthropologie*, 92 (2), p. 407-428.

MARTÍNEZ NAVARRO, B.; TORO, I. y AGUSTÍ, J. (2004): "Las asociaciones de grandes mamíferos de Fuente Nueva-3 y Barranco León-5 (Orce, Granada, España): resultados preliminares". *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*, *vol. II. Paleontología*, p. 293-305.

MAZO, A.V.; SESÉ, C.; RUIZ BUSTOS, A. y PEÑA, J.A. (1985): "Geología y Paleontología de los yacimientos pliopleistocenos de Huéscar (depresión de Guadix-Baza, Granada)". *Estudios Geológicos*, 41, p. 467-493.

MAZZA, P.; SALA, B. y FORTELIUS, M. (1993): "A small latest Villafranchian (late Early Pleistocene) rhinoceros from Pietrafitta (Perugia, Umbria, Central Italy), with notes on the Pirro and Westerhoven rhinoceroses". *Palaeontographia Italica*, 80, p. 25-50.

MENÉNDEZ, E. (1987): "Cérvidos del yacimiento del Pleistoceno inferior de Venta Micena-2, Orce (Granada, España)". *Paleontologia i Evolució,* mem. esp. 1, p. 129-181.

MONTOYA, P.; ALBERDI, M.T.; BLÁZQUEZ, A.M.; BARBADILLO, L.J.; FUMANAL, M.P.; VAN DER MADE, I.; MARÍN, J.M.; MOLINA, A.; MORALES, J.; MURELAGA, X.; PEÑALVER, E.; ROBLES, F.; RUIZ BUSTOS, A.; SÁNCHEZ, A.; SORIA, D. y SZYNDLAR, Z. (1999): "La fauna del Pleistoceno inferior de la Sierra de Quibas (Abadilla, Murcia)". *Estudios Geológicos*, 55, p. 127-161.

MOYÀ-SOLÀ, S.; AGUSTÍ, J.; GISBERT, J. y PONS-MOYÀ, J. (1981): "El yacimiento cuaternario de Venta Micena (España) y su importancia dentro de las asociaciones faunísticas del Pleistoceno inferior europeo". *Paleontologia i Evolució*, 16, p. 39-53.

MUSIL, R. (1969): "Die Equidenreste aus dem Pleistozän von Süssenborn bei Weimar". *Paläont. Abhandl. Abt. A. T.*, 3 (3-4), p. 617-665.

MUSIL, R. (1971): "Die pferdefunde der lacalitat Stránká Skála". *Anthropos*, 20, p. 185-192.

NOBIS, G. (1971): *Vom Wildpferd zum Hauspferd-studien zur Phylogenie pleistozänen Equiden Eurasiens und das Domestikation problem unseren Hauspferde*. Fundamenta, ser. B, 6, Böhlau Verlag, Koln Wien, 96 p.

PRAT, F. (1980): *Les Équidés villafranchiens en France (genre Equus)*. Cahiers du Quaternaire, 2, CNRS, Paris, 291 p.

RADULESCO, C. y SAMSON, P. (1967): "Contributions à la connaissance du complexe faunique de Mâlusteni-Beresti (Pléistocène inférieur), Roumanie. I. Ord. Lagomorpha, Fam. Leporidae". *N. Jb. Geol. Paläont*. Mh. 9, p. 544-563.

RENAULT-MISKOVSKY, J. y KANIEWSKI, D. (2005): "Cadre chrono-culturel et paléoécologique du paléolithique moyen et supérieur en Europe". En D. Vialon, J. Renault-Miskovski y M. Patou-Mathis (dirs.): *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux*. Actes du Colloque du GDR du CNRS (Paris- 8-10 janvier 2003), p. 9-15.

RUIZ BUSTOS, A. (1976): *Estudio sistemático y ecológico sobre la fauna del Pleistoceno Medio de las Depresiones Granadinas. El yacimiento de Cúllar de Baza-I*. Trabajos y Monografías del Departamento de Zoología, 1, Universidad de Granada, 310 p.

RUIZ BUSTOS, A. (2004): "Características paleoecológicas y bioestratigráficas del Cuaternario aportadas por el estudio de los mamíferos fósiles en la Cordillera Bética. El Valle del Guadalquivir como ámbito de las primitivas poblaciones humanas". En *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre. Vol. II. Paleontología*. Museo Arqueológico Regional, Alcalá de Henares, p. 489-504.

RUIZ BUSTOS, A. y MICHAUX, J. (1976): "Le site préhistorique nouveau de Cúllar de Baza-I (Province de Grenade, Espagne) d'âge pléistocène moyen. Étude préliminaire et analyse de la faune des Rongeurs". *Géologie méditerranéenne*, III (3), p. 173-182.

SALA, B. y FORTELIUS, M. (1993): "The rhinoceroses of Isernia La Pineta (early Middle Pleistocene, Southern Italy). *Paleontographia Italica*, 8, p. 157-174.

SARRIÓN, I. (1978). "Un lince de las cavernas en la Cueva del Puerto (Calasparra, Murcia)". *Lapiaz*, 2 (IIª época), p. 7-26.

SARRIÓN, I. (1980). "La fauna pleistocénica de la Cova del Llentiscle (Vilamarxant, València)". *Lapiaz*, 6, p. 11-27.

SARRIÓN, I. (1984): "Nota preliminar de los yacimientos pleistocénicos en la Ribera Baixa, València". *Cuadernos de Geografía*, 35, p. 163-174.

SESÉ, C. y SEVILLA, P. (1996): "Los micromamíferos del cuaternario peninsular español: cronoestratigrafía e implicaciones bioestratigráficas". *Revista Española de Paleontología*, nº extra, p. 278-287.

SESÉ, C.; ALBERDI, M.T.; MAZO, A. y MORALES, J. (2001): "Mamíferos del Mioceno, Plioceno y Pleistoceno de la Cuenca de Guadix-Baza (Granada, España): revisión de las asociaciones faunísticas más características". *Paleontologia i Evolució,* 32-33, p. 31-36.

STEHLIN, H.J. y GRAZIOSI, P. (1935): "Ricerche sugli asinidi fossili d'Europa". *Mémoires de la Société Paléontologique Suisse*, LVI, p. 1-73.

VAN DER MADE, J. (2001): "Les ongulés d'Atapuerca. Stratigraphie et biogéographie". *L'Anthropologie*, 105 (1), p. 95-113.

VIRET, J. (1954): *Le loess à bancs durcis à Saint-Vallier (Drome) et sa faune de mammifères villafranchiens*. Nouv. Arch. Mus. Nat. de Lyon, Fasc. 4, 200 p.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 47-71

Carmen TORMO CUÑAT (a)

Los roedores e insectívoros de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraria, Alicante). Implicaciones paleoclimáticas[1]

RESUMEN: Se presentan los resultados del análisis morfológico y biométrico de los molares de los roedores (*Rodentia*) e insectívoros (*Insectivora*) hallados en los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante). Los restos analizados se restringen a la zona de excavación del sondeo paleolítico, recuperados durante las campañas de excavación de 1999-2003 y 2005, y están asociados a industrias líticas gravetienses datadas en el estadio isotópico 2. Las especies identificadas pertenecientes a *Apodemus sylvaticus*, *Iberomys* cf. *cabrerae*, *Terricola duodecimcostatus*, *Arvicola sapidus*, *Eliomys quercinus* y *Crocidura* cf. *russula* nos han permitido realizar una reconstrucción paleoambiental del yacimiento.

PALABRAS CLAVE: Rodentia, Insectivora, Gravetiense, Estadio Isotópico 2.

The rodents and insectivors of the gravetian levels of the Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Environmental implications

ABSTRACT: We present the results of the morphologic and biometric analysis of the rodents and insectivorous molars found in the gravetian levels of the Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante). The analyzed remains are restricted to the paleolithic's test pit, recovered during the campaigns of excavation of 1999-2003 and 2005, and are associated with gravetian lithic industries being included date in MIS 2. The identified species belong to *Apodemus sylvaticus*, *Iberomys* cf. *cabrerae*, *Terricola duodecimcostatus*, *Arvicola sapidus*, *Eliomys quercinus* and *Crocidura* cf. *russula* have allowed us to realize a environmental reconstruction of the archaeological site.

KEY WORDS: Rodentia, Insectivora, Gravetian, MIS 2.

a Museu de Prehistòria de València. Servei d'Investigació Prehistòrica. (catocu@hotmail.com)

1 El presente estudio constituye una parte del Trabajo de Investigación realizado para la obtención del Diploma de Estudios Superiores, "Los micromamíferos (*Rodentia* e *Insectivora*) de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Resultados obtenidos del sondeo paleolítico correspondientes a los niveles gravetienses XIV, XV y XVI", defendido en la Universitat de València el 28 de septiembre de 2008.

INTRODUCCIÓN

El trabajo que aquí se presenta abarca el estudio de los roedores (*Rodentia*) e insectívoros (*Insectivora*) hallados en los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante). Los restos analizados se restringen a la zona de excavación del sondeo paleolítico, que corresponde a los cuadros A17, B17 y C17, y han sido recuperados durante las campañas de excavación de 1999-2003 y 2005.

La secuencia gravetiense de la Cova de les Cendres incluye el nivel XIV (capas 68-70), el nivel XV (capas 71-74) y el nivel XVI, que a la vez está dividido en tres subniveles comprendidos por el subnivel XVIA (capas 75-78), el subnivel XVIB (capas 79-81) y el subnivel XVIC, este último dividido en XVIC-I (capas 82-85) y XVIC-II (capas 86-91). Los sedimentos de esta secuencia están asociados a industrias líticas gravetienses y se incluyen en el MIS 2.

Estos niveles han proporcionado una rica variedad de restos óseos de macrofauna, micromamíferos, ictiofauna, avifauna, anfibios y reptiles. En este trabajo sólo nos hemos centrado en presentar el análisis morfológico y biométrico de los molares de los roedores e insectívoros aparecidos en la muestra, así como una interpretación paleoclimática del entorno de Cendres a partir de estas especies. No obstante, dejamos para una futura publicación el estudio tafonómico de los micromamíferos, incluido en Tormo (2008).

El análisis morfológico y métrico de los molares de los micromamíferos recuperados en los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres ha permitido identificar seis especies: *Apodemus sylvaticus*, *Microtus* (*Iberomys*) cf. *cabrerae*, *Terricola duodecimcostatus*, *Arvicola sapidus*, *Eliomys quercinus* y *Crocidura* cf. *russula*. Excepto *Crocidura* cf. *russula*, que pertenece al orden de los insectívoros (*Insectivora*), todas las demás corresponden al de los roedores (*Rodentia*), ver tabla 1.

Junto a estos micromamíferos, también se han recuperado otros restos óseos de lagomorfos y quirópteros. En el caso del conejo, en la Cova de les Cendres acapara aproximadamente un 80% del total de la fauna en todos los niveles pleistocenos. Se trata de una especie que presenta cierta problemática, ya que es cazada de manera intensa por los grupos humanos durante el Paleolítico superior en la fachada mediterránea peninsular (Pérez Ripoll, 2004), actuando como un recurso complementario a los ungulados de talla media (Aura et al., 2002); pero también, y debido fundamentalmente a su tamaño y abundancia, ha formado parte, como en la actualidad, de la alimentación de numerosos predadores como rapaces o carnívoros (Sanchis, 2000). Todo esto hace que la caracterización de sus aportes en cavidades prehistóricas requiera de un estudio tafonómico detallado, a pesar de que los pertenecientes a conjuntos del Paleolítico superior correspondan mayoritariamente a actividades de subsistencia humanas condicionadas claramente por una ocupación más intensa de los hábitats y una menor movilidad de los grupos (Aura et al., 2002; Villaverde y Martínez Valle, 1992).

Por otro lado, la presencia de quirópteros en estos paquetes analizados es muy baja, tan sólo tres restos repartidos en los niveles XIV, XV y XVIA. Desde una perspectiva tafonómica los murciélagos no son representativos, puesto que no suelen ser cazados por los predadores de micromamíferos, pero sí nos ofrecen información sobre ciertas condiciones de luz y humedad del ambiente en el momento de la acumulación, e incluso pueden ser indicativos de la presencia corta y esporádica de las ocupaciones humanas (Guillem, 1996). Lo mismo sucede con otros microvertebrados como anfibios y reptiles cuya representación en la muestra es aislada.

El estudio de los restos óseos de micromamíferos hallados en los yacimientos arqueológicos y paleontológicos nos aportan una gran información tafonómica y bioestratigráfica y, además, nos permiten realizar una reconstrucción paleoambiental del entorno de los yacimientos.

NMI	XIV	XV	XVIA	XVIB	XVIC-I	XVIC-II	Total
Apodemus sylvaticus	2	4	2	6	4	16	**34**
Iberomys cf. *cabrerae*	1	1	2	2	3	4	**13**
Terricola duodecimcostatus	-	4	-	3	1	7	**15**
Arvicola sapidus	-	-	-	2	-	-	**2**
Eliomys quercinus	-	-	1	1	-	2	**4**
Crocidura cf. *russula*	1	1	1	-	-	2	**5**
Total	**4**	**10**	**6**	**14**	**8**	**31**	**73**

Tabla 1. Número mínimo de individuos (NMI) por especies en cada uno de los niveles gravetienses de Cendres.

Las acumulaciones de restos óseos de micromamíferos en los yacimientos son la consecuencia de la deposición de las egagrópilas y de los excrementos por parte de predadores que consumen microvertebrados (Andrews, 1983, 1990; Andrews y Ghaleb, 1999). Es posible que algunas de las agrupaciones puedan deberse a una causa de muerte natural por parte de los micromamíferos, sin embargo, resulta casi improbable que un esqueleto aislado subsista a los agentes diagenéticos y bioestratinómicos. Por esta razón, se considera a los predadores como los principales causantes de estas acumulaciones.

METODOLOGÍA

El método utilizado para el análisis de los molares se ha basado en la observación microscópica mediante una lupa binocular NIKON SMZ-10A, con ocular de 10 aumentos y un objetivo de 0,75x a 4x que permite pasar de los 7,5 a los 40 aumentos.

Los dibujos de los molares se han realizado con la ayuda de una cámara clara incorporada en la binocular antes mencionada. Todos los dibujos se han efectuado a 30 aumentos.

Los molares de roedores e insectívoros se han fotografiado en su totalidad empleando una cámara MOTICAM 350 que está acoplada a la lupa binocular. Esta cámara fotográfica a color procesa imágenes digitales a través de un programa informático (MOTIC IMAGES PLUS 2.0 ML) que, además, permite realizar mediciones calibradas a partir de la misma fotografía.

Las mediciones tomadas en los molares se han efectuado con el programa informático Motic Images Plus 2.0. Este programa ha sido instalado en un ordenador personal Acer Aspire 1640, en el cual también se ha conectado la cámara fotográfica Moticam 350 que va acoplada en la lupa.

Para la determinación específica de las especies se ha utilizado la colección de referencia actual y fósil depositada en el Laboratori de Fauna Quaternària del Museu de Prehistòria de la Diputació de València.

Las medidas de los molares han sido obtenidas en norma oclusal y están expresadas en milímetros. En cada molar se ha medido la longitud máxima (distancia mesio-distal) y la anchura máxima (distancia vestíbulo-lingual). En el caso de los géneros *Microtus* y *Arvicola*, la anchura se ha establecido desde el T3 al T4 (fig. 1). En las mandíbulas de *Crocidura* también se han tomado las siguientes medidas:

- H: altura máxima del proceso coronoide.
- h/M_2: altura de la rama mandibular bajo el M_2 en la parte interna.

La descripción taxonómica se ha centrado en el análisis de los molares de las especies estudiadas: *Apodemus sylvaticus*, *Microtus* (*Iberomys*) cf. *cabrerae*, *Terricola duodecimcostatus*, *Arvicola sapidus*, *Eliomys quercinus* y *Crocidura* cf. *russula*.

El estudio de los *Apodemus sylvaticus* se ha basado en las series molares inferiores y superiores. Para el estudio morfológico de los *Apodemus* se ha utilizado la nomenclatura establecida por Michaux (1971) que se expone en la figura 2-B. La determinación taxonómica de *Microtus cabrerae* y *Terricola duodecimcostatus* se ha basado en el estudio de los molares M1 inferior y M3 superior. En *Arvicola sapidus* se han analizado los M1 inferiores, y en *Eliomys quercinus* y *Crocidura russula* se han tenido en cuenta todos los molares. En el estudio morfológico de los *Microtus* y *Arvicola* se ha empleado la nomenclatura establecida por Meulen (1973) (ver fig. 2-A).

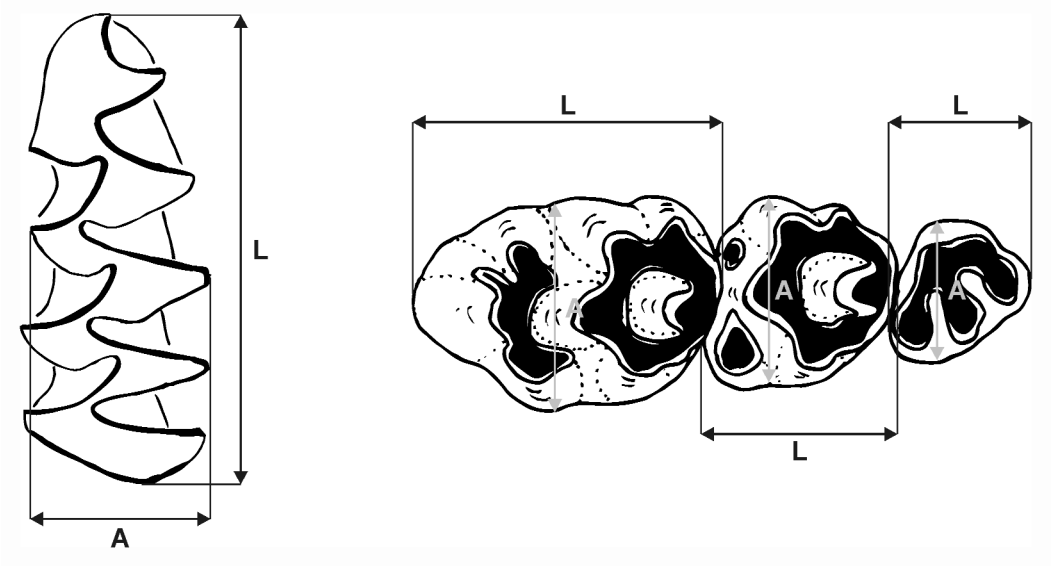


Fig. 1. Medidas tomadas en los M_1 para los géneros *Microtus* y *Arvicola* (figura derecha). Medidas tomadas en los molares de *Apodemus sylvaticus* (figura izquierda). L: longitud; A: anchura.

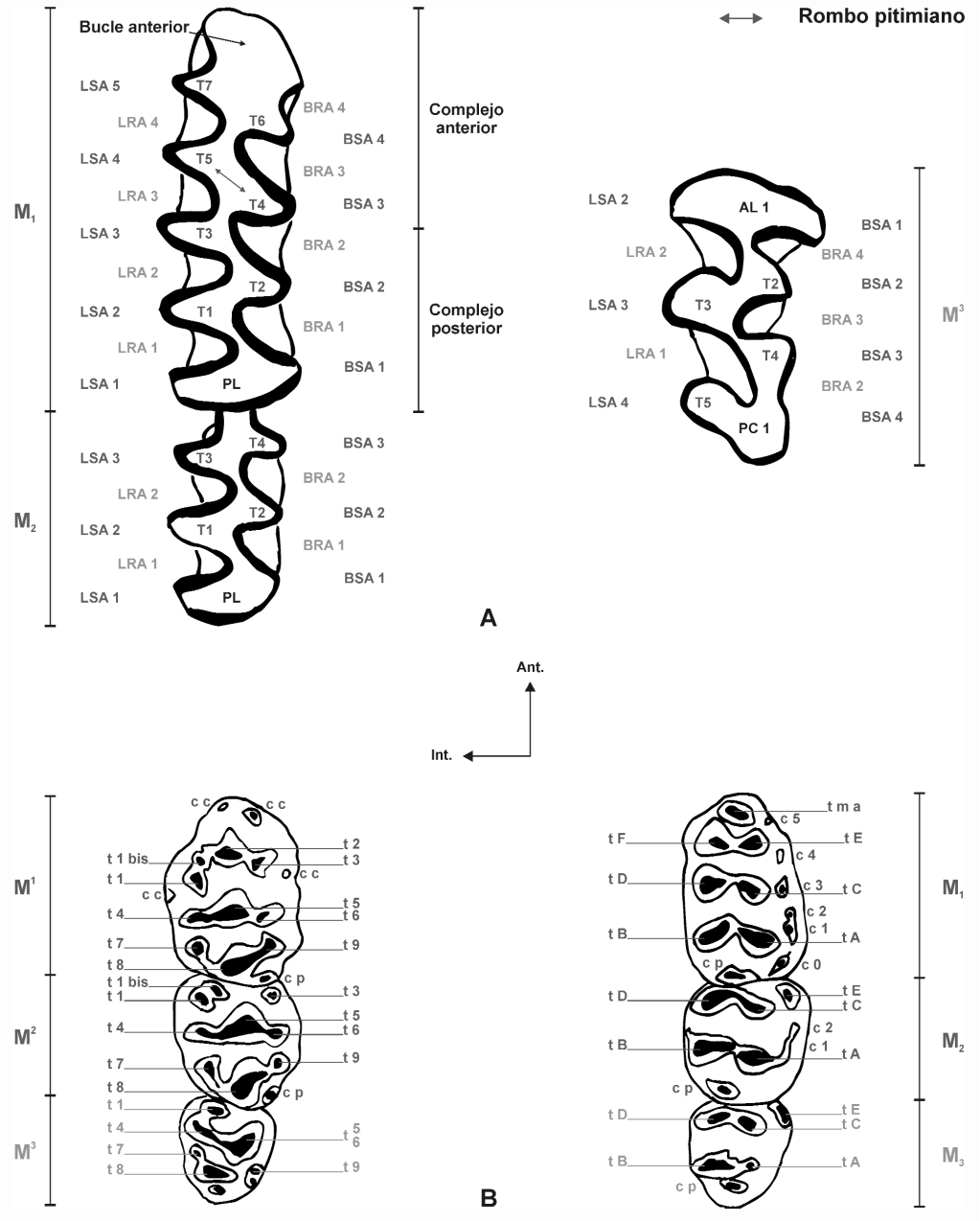


Fig. 2. **A**: Nomenclatura utilizada en la descripción de *Terricola duodecimcostatus*, *Microtus cabrerae* y *Arvicola sapidus*, según Meulen (1973). T1-T7: triángulos; LSA: ángulo saliente lingual; LRA: ángulo reentrante lingual; BSA: ángulo saliente bucal; BRA: ángulo reentrante bucal; PL: lóbulo posterior; AL: lóbulo anterior; PC: cúspide posterior. **B**: Nomenclatura utilizada en la descripción de los *Apodemus sylvaticus*, según Michaux (1971). SUPERIOR: cc: cúspides cingulares; t1-t9: tubérculos, de los cuales, t5: protocono; t6: paracono; t8: hipocono; t9: metacono; t1 *bis*: tubérculos accesorios; cp: cíngulo posterior. INFERIOR: tma: tubérculo medio anterior; tF: tubérculo principal antero-interno; tE: tubérculo principal antero-externo; tD: metacónido; tC: protocónido; tB: entocónido; tA: hipocónido; cp: cíngulo posterior; c1-c5: cónulos cingulares; cO: cónulo suplementario incluido de Pasquier, 1976.

ESTUDIO SISTEMÁTICO

Apodemus sylvaticus (Ratón de campo)

Familia Muridae GRAY, 1821
Género *Apodemus* KAUP, 1829
Apodemus sylvaticus LINNÉ, 1758

Material

En los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres se han recuperado 143 molares pertenecientes a la especie *Apodemus sylvaticus*. En la tabla 2 se muestra la cantidad de molares que han aparecido por niveles y el cálculo del número mínimo de individuos (NMI). Entre paréntesis se expresan los porcentajes relativos. Se observa que esta especie se encuentra en todos los niveles mostrando una mayor presencia en el XVIC-II, con un porcentaje de restos del 40,56% y un número mínimo de 16 individuos (47,05%), seguido del XVIB que obtiene el 26,57% de restos y seis individuos (17,65%), y del nivel XVIC-I con 15,39% y cuatro individuos (11,77%).

Es significativa la poca presencia de molares de esta especie en los tres primeros niveles gravetienses correspondientes al XIV, XV y XVIA, cuyos porcentajes en número de molares no superan el 10%. No obstante, se debe tener en cuenta que el material recuperado se limita a una superficie excavada de poca extensión, por lo tanto los resultados deben ser considerados con cautela.

Discusión y conclusión

Los molares de *Apodemus sylvaticus* de la Cova de les Cendres son de talla grande, similares a los *A. sylvaticus* del final del Pleistoceno medio de los yacimientos de Orgnac, del Centro-Este de Francia, y de Lazaret y Prince Grimaldi, del Sur de Francia (tabla 3). También se asemejan en longitud a los *Apodemus flavicollis* del Pleistoceno superior y actuales (Pasquier, 1974), sin embargo en cuanto a la anchura los de Cendres son de mayor tamaño.

Respecto a los yacimientos de la Península Ibérica, los *A. sylvaticus* de Cendres coinciden en tamaño con los de la Cueva del Agua (Sierra de Alfaguara, Granada) del Pleistoceno medio (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977) y son más grandes que los *Apodemus* cf. *sylvaticus* de Áridos-1 (Arganda, Madrid; López Martínez, 1980) y que los de Ambrona (Soria) también del Pleistoceno medio (Sesé, 1986). En comparación con los actuales, los *A. sylvaticus* de Cendres son de talla mucho mayor que los de las regiones de Francia, como Camargue, Le Claux, Norte de Francia o Saint Mathieu de Tréviers; de la región austriaca de Kirchdorf y, ya en España, de la región de Burgos y Sierra de Guadarrama (Pasquier, 1974). Igualmente son de tamaño más grande que los *A. sylvaticus* de la Cueva del Coscojar (Mora de Rubielos, Teruel) de cronología holocena (Gil, 1985).

En la búsqueda de parámetros para distinguir las especies *A. sylvaticus* y *A. flavicollis*, Pasquier (1974) encontró dos caracteres que, por separado, diferenciaban ambas formas: la media de las proporciones del índice de alargamiento (Longitud/Anchura) de M2 superior y el porcentaje de ejemplares de M2 superior con t9 reducido. Los valores resultantes vistos en un gráfico forman dos grupos bien diferenciados, por un lado los de *Apodemus sylvaticus* con un índice de alargamiento y porcentajes de t9 reducido bajos, y por otro lado los *Apodemus flavicollis* que obtienen en estos dos caracteres valores más altos. Los M2 superiores de Cendres adquieren una media en razón de L/A de 1,00, y un porcentaje de t9 reducido del 17%. En el gráfico hemos querido representar el lugar que ocupa Cendres con respecto a los *Apodemus* de distintos yacimientos europeos con cronologías que van desde el Plio-Pleistoceno inferior a los actuales (fig. 3).

Niveles	M^1		M^2		M^3		M_1		M_2		M_3		Total	NMI
	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i	d	i		
XIV	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	**4 (2,80)**	**2 (5,88)**
XV	1	2	1	1	1	1	1	4	0	1	0	0	**13 (9,09)**	**4 (11,77)**
XVIA	1	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	**8 (5,59)**	**2 (5,88)**
XVI B	5	6	4	3	4	3	3	4	2	2	1	1	**38 (26,57)**	**6 (17,65)**
XVIC-I	3	2	3	1	1	1	4	2	4	0	1	0	**22 (15,39)**	**4 (11,77)**
XVIC-II	2	1	1	0	1	0	11	16	6	14	3	3	**58 (40,56)**	**16 (47,05)**
Total	**25**		**18**		**12**		**48**		**31**		**9**		**143 (100)**	**34 (100)**

Tabla 2. Número mínimo de individuos (NMI) de *Apodemus sylvaticus* en los niveles de Cendres, calculado a partir de los molares; d: derecho, i: izquierdo.

Molares	Estadísticos	Longitud	Anchura	Índice de Alargamiento (L/A)
M^1	Mínimo - Máximo	1,64 - 2,24	1,27 - 1,57	1,28 - 1,53
	Media y Error típico	1,99 - 0,03	1,41 - 0,02	1,41 - 0,01
	Desviación Típica	0,14	0,08	0,07
	Recuento	25	25	25
M^2	Mínimo - Máximo	1,20 - 1,47	1,19 - 1,42	0,90 - 1,11
	Media y Error típico	1,30 - 0,02	1,30 - 0,02	1,00 - 0,01
	Desviación Típica	0,07	0,07	0,06
	Recuento	18	18	18
M^3	Mínimo - Máximo	0,79 - 1,04	0,84 - 1,03	0,88 - 1,09
	Media y Error típico	0,92 - 0,03	0,94 - 0,02	0,98 - 0,02
	Desviación Típica	0,09	0,06	0,08
	Recuento	12	12	12
M_1	Mínimo - Máximo	1,73 - 2,22	1,05 - 1,54	1,76 - 1,30
	Media y Error típico	1,92 - 0,02	1,19 - 0,01	1,61 - 0,01
	Desviación Típica	0,10	0,08	0,08
	Recuento	48	48	48
M_2	Mínimo - Máximo	1,12 - 1,38	1,05 - 1,36	1,01 - 1,23
	Media y Error típico	1,29 - 0,01	1,18 - 0,01	1,09 - 0,01
	Desviación Típica	0,06	0,07	0,05
	Recuento	31	31	31
M_3	Mínimo - Máximo	0,90 - 1,18	0,82 - 1,03	0,98 - 1,23
	Media y Error típico	1,04 - 0,03	0,94 - 0,02	1,11 - 0,02
	Desviación Típica	0,09	0,07	0,07
	Recuento	9	9	9

Tabla 3. Estadísticos calculados en las variables longitud, anchura e índice de alargamiento en cada tipo de molar de la muestra de la Cova de les Cendres.

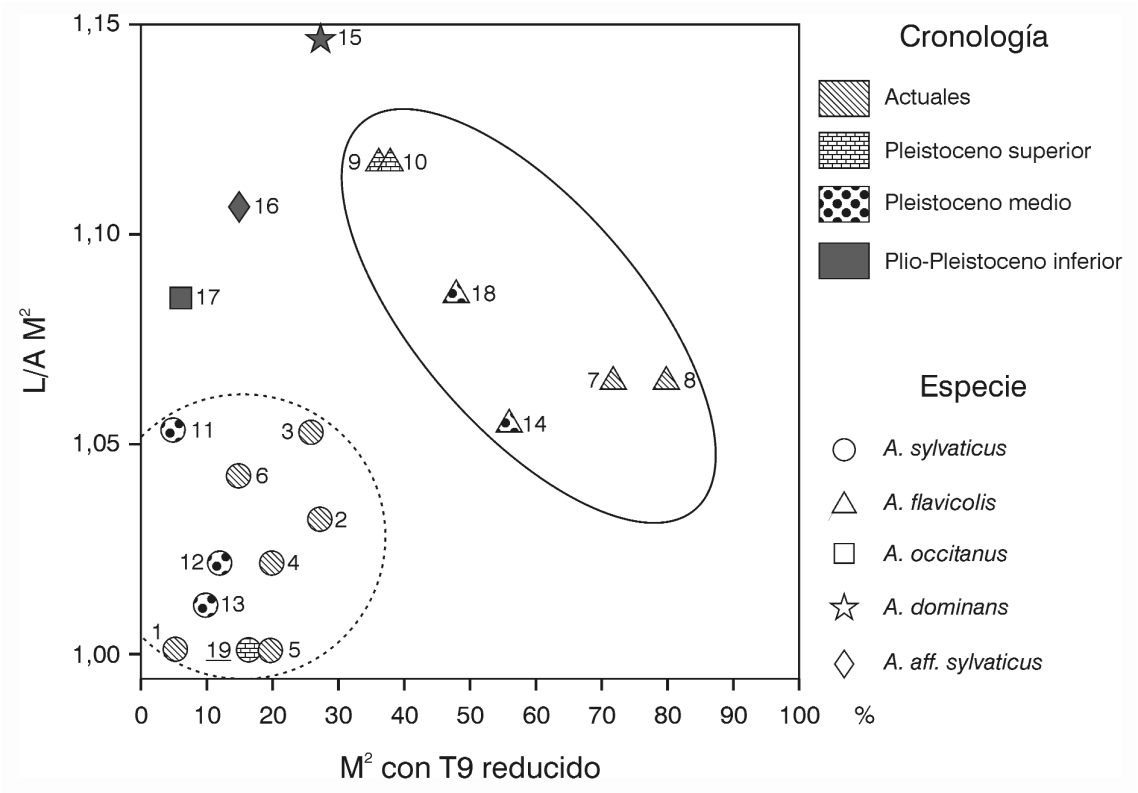


Fig. 3. Distribución de varias poblaciones de *Apodemus* en función del índice de alargamiento (L/A) y el porcentaje del morfotipo "T9 reducido" en su M2 superior. 1- Norte de Francia. 2- S. Mathieu. 3- Le Claux. 4- Camargue. 5- Burgos. 6- Kirchdorf. 8- Francia. 9- Santenay. 10- Combe Grenal. 11- Grimaldi. 12- Cueva del Agua. 13- Lazaret. 14- El Higuerón. 15- Schernfeld. 16- Cúllar Baza. 17- Balaruc 2. 18- Las Yedras. 19- Cova de les Cendres. (Modificado a partir de Pasquier, 1974: 48, y de López Martínez y Ruiz Bustos, 1977: 260.)

Los M2 superiores de Cendres están integrados en el conjunto que forman los *Apodemus sylvaticus*. Se sitúan muy próximos a los de las regiones actuales del Norte de Francia, Camargue y Burgos, y de los yacimientos del Pleistoceno medio de la Cueva del Agua y Lazaret.

Si valoramos el análisis biométrico y la descripción morfológica, podemos concluir que los molares de *Apodemus sylvaticus* de Cendres son de gran tamaño, comparables a los molares del Pleistoceno medio de los yacimientos franceses de Orgnac, Lazaret y Grimaldi, y coinciden con los de la Cueva del Agua en la Península Ibérica, también de la misma cronología. Por otra parte, son más grandes que los *A. sylvaticus* actuales de Europa. Sin embargo, morfológicamente no presentan ninguna variación respecto a los molares del Pleistoceno medio ni con los actuales (fig. 4).

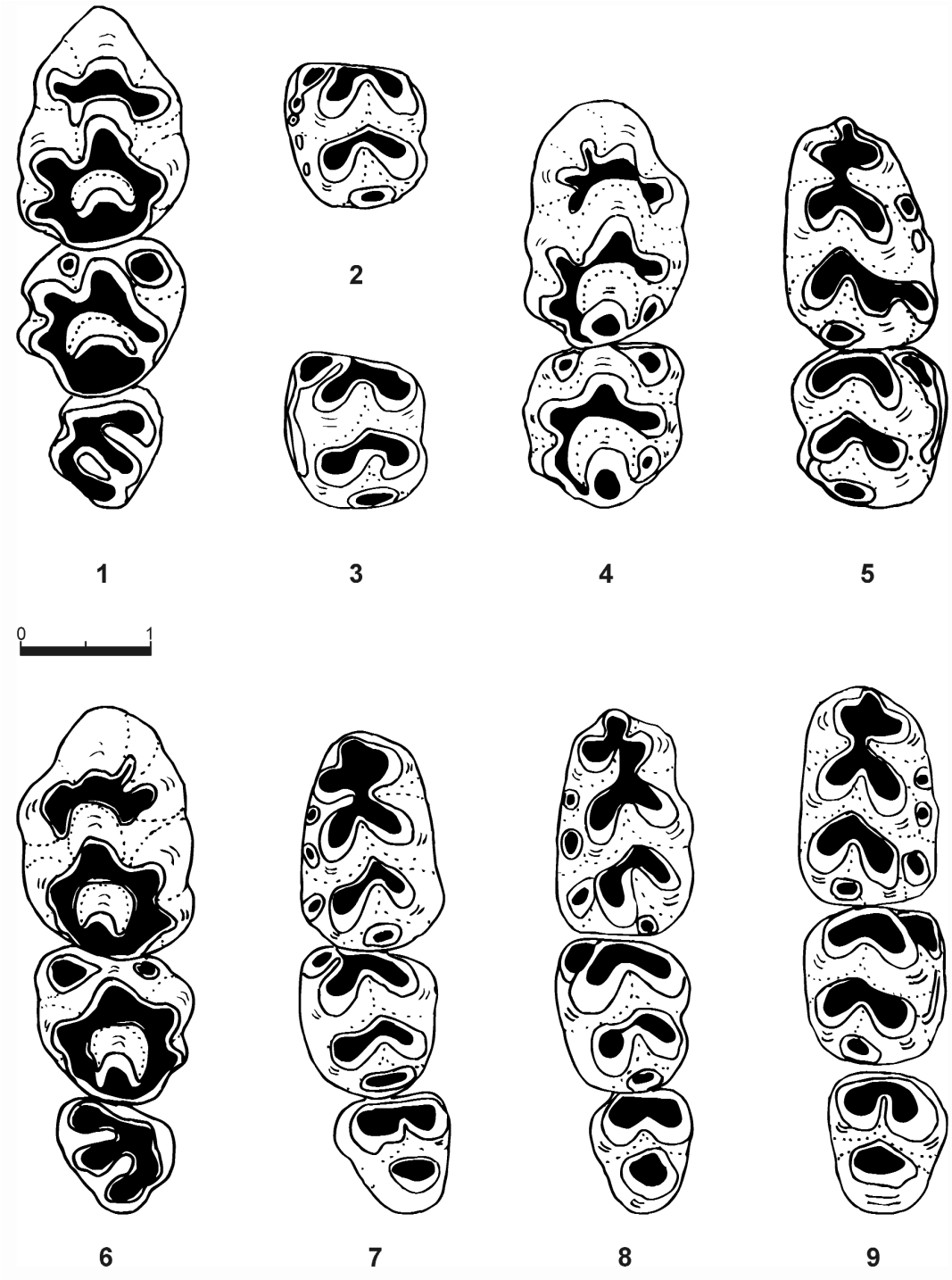


Fig. 4. Molares de *Apodemus sylvaticus*: 1) M^1, M^2 y M^3 derechos del nivel XV. 2 y 3) M_2 izquierdo del subnivel XVIB. 4) M^1 y M^2 derechos del subnivel XVIB. 5) M_1 y M_2 derechos del subnivel XVIC-I. 6) M^1, M^2 y M^3 izquierdos del subnivel XVIC-I. 7 y 8) M_1, M_2 y M_3 izquierdos del subnivel XVIC-II. 9) M_1, M_2 y M_3 derechos del subnivel XVIC-II.

Microtus (Iberomys) cf. *cabrerae* (Topillo cf. Cabrera)

Familia *Arvicolidae* GRAY, 1821
Género *Microtus* SCHRANK, 1798
Subgénero *Iberomys* CHALINE, 1972
Microtus (Iberomys) cf. *cabrerae* THOMAS, 1847

Material

La determinación de esta especie se ha basado en el estudio de los molares M1 inferior, M3 inferior y M3 superior, debido a que son los que más información ofrecen en cuanto a su variabilidad morfológica.

En el nivel gravetiense de la Cova de les Cendres han aparecido un total de 38 molares. Las frecuencias de dichos molares en los distintos niveles se muestran en la tabla 4.

Exceptuando sólo tres mandíbulas que contenían parte de la dentición, el resto de los molares han aparecido sueltos. La mandíbula de *Iberomys cabrerae* es morfológicamente inconfundible por la presencia de una apófisis digástrica en su borde ventral. Esta característica la comparte con su antecesor *Iberomys brecciensis* y *Arvicola* (López Martínez, 1980). En la muestra hemos podido identificar un total de nueve mandíbulas con este carácter.

Descripción y discusión

Los molares son hipsodontos, arrizodontos y presentan cemento en los ángulos entrantes. La nomenclatura utilizada es la establecida por Meulen (1973).

La estructura dentaria del M1 inferior está constituida por un lóbulo posterior, cinco triángulos de esmalte cerrados y alternos, y un complejo anterocónido, en el que se da cierta variabilidad intraespecífica. Presentan, en vista oclusal, una asimetría entre los triángulos internos y externos, siendo más pequeños estos últimos. El esmalte es más grueso en el borde anterior de los triángulos en los dientes inferiores, y en el borde posterior en los dientes superiores, faltando en la cúspide anterior y en ambos lados del lóbulo posterior.

La variabilidad morfológica del M1 inferior se sitúa en el complejo anterocónido. López Martínez (1980) estableció hasta diez morfotipos según la diversidad del complejo anterocónido, teniendo como referencia la población de Áridos-1 (Madrid). El morfotipo más abundante, siguiendo a esta autora, sería semejante al nº 7, obteniendo un porcentaje en la muestra de Cendres del 68,75%. Presenta el LRA 4 y BRA 3 alternos y no hay esbozos de BRA 4, sin embargo el LRA 5 es muy profundo. El bucle anterior tiene una forma "nivaloide", según Meulen (1973), y presenta una tendencia a alargarse en la parte antero-posterior del borde antero-externo, al igual que los molares de l'Hortus (Hérault, Francia), yacimiento de cronología del Würm II como el nivel gravetiense de Cendres (Chaline, 1972). El segundo morfotipo mejor representado es el nº 6, con un porcentaje del 18,75%. Este morfotipo tiene las mismas características que el anterior nº 7, pero con el LRA 5 mucho más abierto y en consecuencia menos desarrollado. El tercer y último morfotipo es semejante al nº 4, con un porcentaje en la muestra del 12,5%. Los dos ejemplares que representan este morfotipo están presentes en el nivel XVI C-I y II, y se caracterizan por tener el LRA 4 y BRA 3 casi enfrentados, sin embargo la morfología del ACC es como la del nº 6, sin BRA 4 y con LRA 5 poco profundo. Siguiendo a Meulen (1973), este morfotipo sería de tipo "arvaloide".

En la tabla 5 comparamos los porcentajes de cada morfotipo con los obtenidos en *Microtus brecciensis* del yacimiento del Pleistoceno medio de Áridos-1 (López Martínez, 1980: 171).

Niveles	M_1	M_2	M_3	M^1	M^2	M^3	Total
XIV	2	-	-	1	-	-	**3 (7,90)**
XV	1	-	-	1	1	2	**5 (13,16)**
XVIA	1	-	-	-	-	-	**1 (2,63)**
XVIB	2	1	1	1	4	2	**11 (28,94)**
XVIC-I	4	-	-	-	-	1	**5 (13,16)**
XVIC-II	7	-	1	-	3	2	**13 (34,21)**
Total	**17**	**1**	**2**	**3**	**8**	**7**	**38 (100)**

Tabla 4. Número de restos molares de *Microtus* (*Iberomys*) *cabrerae* por niveles de la Cova de les Cendres.

	Morfotipo nº 4	Morfotipo nº 6	Morfotipo nº 7	N
Cendres	12,5 %	18,75 %	68,75 %	17
Aridos-1	3,63 %	40 %	30,9 %	55

Tabla 5. Porcentajes de morfotipos según López Martínez (1980) entre los molares de *Iberomys* cf. *cabrerae* de Cendres y *Microtus brecciensis* de Áridos-1.

Longitud			Anchura			N
Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	
3,84	3,37	3,11	1,52	1,36	1,16	16

Tabla 6. Medidas de la longitud y anchura de los molares de *Iberomys* cf. *cabrerae* de Cendres. Se indica la longitud máxima, la mínima y la media del total de molares.

De los 10 morfotipos establecidos por López Martínez en Áridos, los números 1, 2, 3, 4, 5 y 9 no superan el 5% del total, y el nº 8 y 10 no alcanzan el 10%. Por lo tanto los mejor representados son los morfotipos nº 6 y 7 al igual que los molares de Cendres.

En el yacimiento de la Cueva del Coscojar (Mora de Rubielos, Teruel) de cronología holocena (Gil, 1985) y con presencia de *Microtus* cf. *cabrerae*, los porcentajes que obtiene esta especie con respecto a la presencia de BRA 4 es del 30%; *Microtus cabrerae* actuales estudiados por Ayarzagüena y López Martínez (1976) obtienen el 25%, mientras que en Cendres ningún M1 inferior presenta esta característica; sólo en un 31,25% el BRA 4 es atenuado y en un 68,75% está ausente.

La asimetría del M1 inferior con respecto a los triángulos bucales y linguales es fuerte. Para calcular este índice hemos realizado las siguientes medidas siguiendo a Cabrera et al. (1982): anchura del T2 (distancia BSA 2-LRA 2) y la del T3 (distancia BRA 2-LSA 3). El resultado de la media entre estas dos dis-

tancias es de 0,64 para los molares de Cendres. Este valor inferior a 0,7 indica que existe una fuerte asimetría, siendo esta característica primitiva propia de *Iberomys brecciensis*.

Guillem (1996) realizó un estudio comparativo entre las poblaciones holocenas de Cendres y Bolumini, del Pleistoceno superior de Cova Negra y del Pleistoceno medio de Bolomor, con el objetivo de comparar la evolución del M1 inferior de los *Iberomys* recuperados en dichos yacimientos. Efectuando un análisis de varianza con un solo factor (ANOVA) de diversas variables establecidas por Brunet-Lecomte (1988), confirmó con los resultados que la evolución del M1 inferior se centraba principalmente en la inclinación del T4, en el estrangulamiento entre el LRA 4 y BRA 4 y en la longitud del T7. La inclinación del T4 disminuye conforme nos acercamos a las poblaciones recientes. También en las poblaciones holocenas de Cendres y Bolumini se aprecia un mayor estrangulamiento entre los ángulos LRA 4 y BRA 4 que en las otras poblaciones pleistocenas, aunque en Bolomor el estrangulamiento es más pronunciado que en Cova Negra. La longitud y la anchura del T7 disminuyen en la población holocena con respecto a las pleistocena.

Para el análisis de las variables antes mencionadas resulta necesario la comparación biométrica de la muestra estudiada con la de otras poblaciones de la misma especie con diferentes periodos cronológicos. Dicha comparación biométrica sería interesante realizarla en futuras investigaciones con los molares de *Iberomys* del nivel gravetiense de Cendres.

Los dos únicos M3 inferiores que hemos identificado presentan el T2 y el T3 alternos, así como los ángulos reentrantes BRA 1 y LRA 1, siendo ésta también una característica de *Iberomys brecciensis* (Cabrera et al., 1982). La morfología de la cúspide posterior es similar al morfotipo 1 establecido por López Martínez (1980) en la población de Áridos. El PC es alargado y sin esmalte en la parte distal y el LRA 4 es pronunciado. Las medidas obtenidas en el M1 inferior se expresan en la tabla 6.

La longitud y anchura del M1 inferior muestran unos valores altos. La media de los molares de Cendres es semejante al valor máximo de los *I. brecciensis* del yacimiento del Pleistoceno Medio de la Cueva del Agua en Granada (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977) y se aproxima al de la Cueva de las Pinturas en Madrid (Sesé y Ruiz Bustos, 1992), sin embargo es muy superior a los molares de Áridos (López Martínez, 1980), de Ambrona en Soria (Sesé, 1986) y a los recuperados en los niveles TD-3, TD-5, TD-6 y TN-6 de Atapuerca (Burgos), también del Pleistoceno medio. El valor mínimo de Cendres se situaría dentro de la variación de l'Hortus (Chaline, 1972) del Pleistoceno Superior, y comparte los límites con los *I.* cf. *cabrerae* de Zafarraya (Málaga) también del Pleistoceno Superior, con Baume de Fontbrégoua (Var, Francia; en Barroso et al., 2005) y con los de la Cueva del Coscojar (Gil, 1985), estos dos últimos yacimientos de cronología holocena (fig. 5, 1-3).

Conclusión

Los caracteres morfológicos antes detallados, la elevada asimetría entre los triángulos bucales y linguales del M1 inferior y la alternancia de T2-T3 en el M3 inferior, apuntan más hacia la especie *Iberomys brecciensis*. Sin embargo, los caracteres biométricos, de gran tamaño, y dada la cronología de estos ejemplares, nos inclinan a determinar esta especie como *Iberomys* cf. *cabrerae*.

El taxón *Iberomys* fue definido por Chaline (1972) para agrupar a los topillos mediterráneos conocidos entonces*: I. brecciensis*, *I. dentatus* e *I. cabrerae*. El principal carácter que distingue *Iberomys* del resto de los Arvicolidae arrizodontos de tamaño pequeño a medio es la marcada asimetría transversal de sus molares, especialmente del M1 inferior, y la agudeza de los ángulos salientes de los triángulos que los distingue de los de otras especies de arvicólidos, especialmente *Terricola* y *Pitymys*, cuyos ángulos salientes presentan las puntas romas.

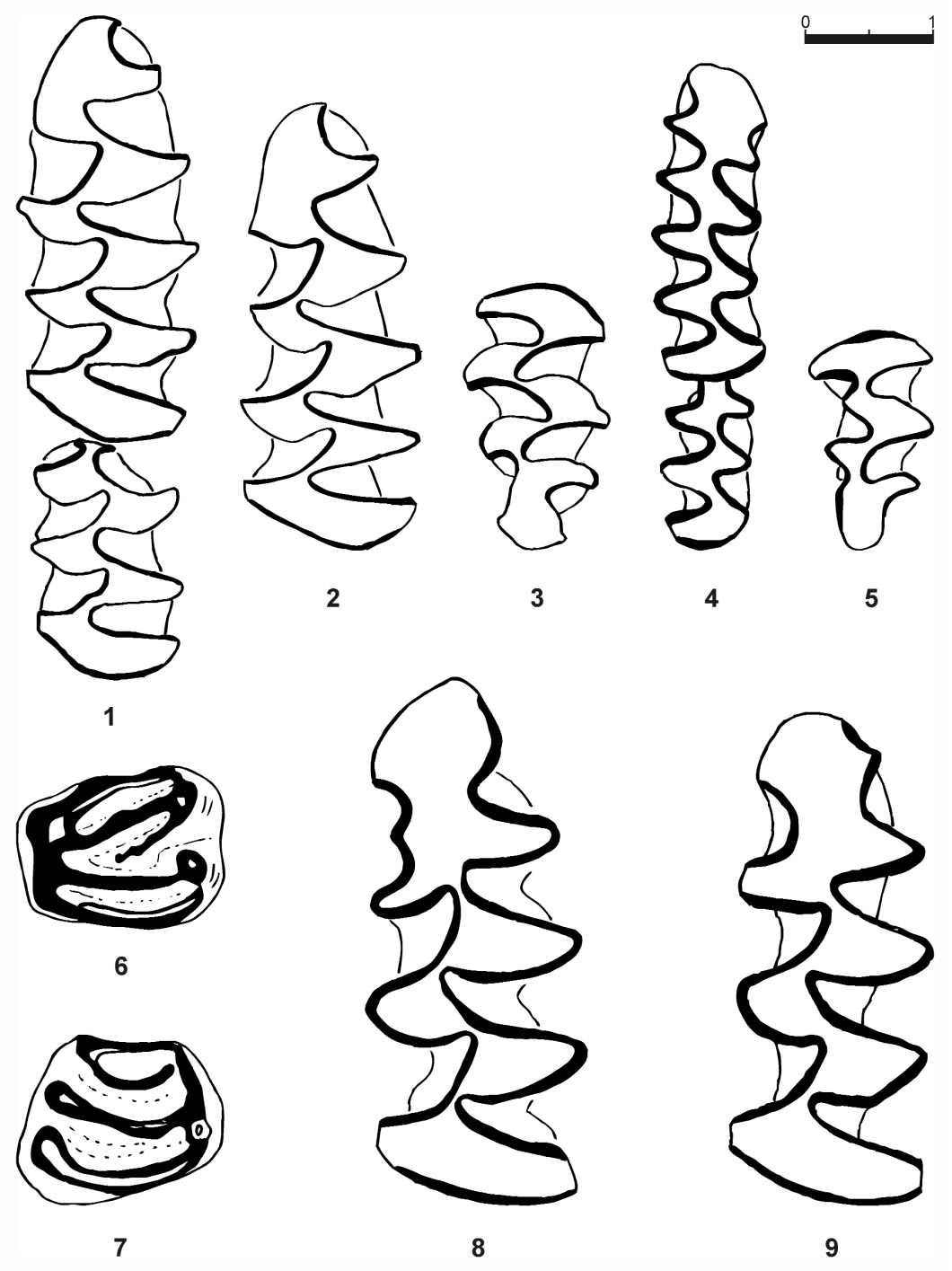


Fig. 5. Molares de *Microtus* (*Iberomys*) *cabrerae*: 1) M_1 y M_2 izquierdos del subnivel XVIC-II. 2) M_1 izquierdo del subnivel XVIC-I. 3) M^3 derecho del nivel XV. Molares de *Terricola duodecimcostatus*: 4) M_1 y M_2 derechos del nivel XV. 5) M^3 derecho del subnivel XVIC-II. Molares de *Eliomys quercinus*: 6) M^2 izquierdo del subnivel XVIB. 7) M_1 izquierdo del subnivel XVIC-II. Molares de *Arvicola sapidus*: 8 y 9) M_1 izquierdo del subnivel XVIB.

Después de que algunos autores realizaran diversos cambios en las especies que integran este subgénero, Cabrera et al. (1983) lo consideran formado exclusivamente por *I. brecciensis* e *I. cabrerae*, que constituirían una línea endémica iberoccitana de formas más robustas adaptadas a unas condiciones de mediterraneidad y cuya evolución se habría desarrollado exclusivamente en la Península Ibérica y el sur de Francia. La estrecha relación entre ambas especies ha permitido plantear la hipótesis de una evolución por anagénesis de *I. brecciensis* a *I. cabrerae* durante el Pleistoceno superior en un intervalo de tiempo muy reducido, menos de 100.000 años (Cabrera et al., 1983).

Iberomys brecciensis aparece en la Península Ibérica en los inicios del Pleistoceno medio, siendo su cita más antigua el yacimiento de Cúllar Baza (Ruiz Bustos y Michaux, 1976), y durante este período no muestra ninguna tendencia evolutiva. Sin embargo, durante el Pleistoceno superior podría haber entrado en competencia con *Microtus nivalis* debido a un cambio en las condiciones climáticas, y este acontecimiento habría dado origen a la especie *cabrerae*, que presenta un nicho mucho más especializado que su antecesor. La cita más antigua conocida hasta el momento de *I. cabrerae* se encuentra en el yacimiento de Camino (Pinilla del Valle, Madrid) con 90.000 años aproximadamente (Laplana y Sevilla, 2006). Otra cita antigua corresponde al yacimiento de Abric Romaní, en cuyos niveles del Pleistoceno superior, datado en 38 ka BP, se han hallado restos de esta especie (López-García, 2007).

Las diferencias básicas entre las dos especies son el mayor tamaño de *I. cabrerae*, el aumento de la anchura de los molares y los cambios morfológicos en el M1 y M3 inferiores (Ayarzagüena y López Martínez, 1976).

A partir de la Edad del Bronce *Iberomys cabrerae* retrocede en su distribución geográfica abandonando el Mediodía Francés, Cataluña, el Levante español y Andalucía (Cabrera et al., 1983). Actualmente se distribuye en la mitad meridional de la Península Ibérica (Fernández-Salvador, 1998).

Para concluir, hemos planteado que los molares pertenecientes a *Iberomys* de la Cova de les Cendres corresponden a la especie *cabrerae*, aunque todavía conservan caracteres primitivos de su antecesor *I. breccienses*. Por esta cuestión hemos asignado su determinación específica como *Iberomys* cf. *cabrerae*.

Terricola duodecimcostatus (Topillo común)

Subfamilia *Arvicolinae* GRAY, 1811
Género *Microtus* SCHRANK, 1798
Subgénero *Terricola* FATIO, 1867
Terricola duodecimcostatus de SÉYS-LONGCHAMPS, 1839

Material

En la muestra hemos podido identificar un total de 27 molares pertenecientes a la especie *Terricola duodecimcostatus*. La mayoría corresponden al M1 inferior, siendo este molar, junto con el M3 superior, el que por sus características morfológicas identifica mejor esta especie. Únicamente han aparecido cuatro mandíbulas con dentición, dos en el nivel XV y otras dos en el XVIC-II; el resto de molares recuperados estaban sueltos. En la tabla 7 mostramos la cantidad de molares que se han identificado en los distintos niveles gravetienses de Cendres. El nivel XV es el que presenta mayor número de molares mientras que los niveles XVIB, XVIC-I y II muestran unas cantidades equiparables. Hay ausencia de molares de *Terricola duodecimcostatus* en los niveles XIV y XVIA.

Descripción y discusión

Los molares de *Terricola duodecimcostatus* son hypsodontos, arrizodontos y contienen cemento en los ángulos entrantes.

El M1 inferior se caracteriza por tener cuatro triángulos externos y cinco internos bastante simétricos y cuyas puntas son romas. Su estructura dentaria está formada por un lóbulo posterior, tres triángulos cerrados y el T4 y T5 confluyentes formando entre sí el llamado rombo pitimiano, y por último la región anterior. El cuello del bucle anterior es ancho y se une a los triángulos T6 y T7, resultado de la reducción de los triángulos BRA 4 y LRA 5.

El M3 superior se caracteriza por poseer los triángulos T2 y T3 confluyentes y tienen el ángulo saliente medio del lado labial del diente más corto que el anterior y el posterior. Los dos únicos M3 inferiores recuperados en el nivel gravetiense de Cendres presentan el LRA 3 muy abierto.

Las medidas obtenidas en los molares de *Terricola duodecimcostatus* se expresan en la tabla 8. La talla de los M1 inferiores de Cendres es grande y semejante a la de las poblaciones holocenas del Coscojar (Gil, 1985) y de La Carigüela en Granada (Ruiz Bustos y García Sánchez, 1977). Es mayor que los molares de la Cueva del Agua asignados como *Pitymys (Meridiopitymys)* grupo *duodecimcostatus* (fig. 5, 4-5).

Niveles	**M_1**	**M_2**	**M_3**	**M^3**	**Total**
XIV	-	-	-	-	**-**
XV	9	1	-	1	**11 (40,74)**
XVIA	-	-	-	-	**-**
XVIB	5	-	1	-	**6 (22,22)**
XVIC-I	4	-	-	-	**4 (14,82)**
XVIC-II	5	-	-	1	**6 (22,22)**
Total	**23**	**1**	**1**	**2**	**27 (100)**

Tabla 7. Número de molares de *Terricola duodecimcostatus* en los niveles de Cendres.

	Máximo	**Media**	**Mínimo**	**N**
M_1	3,57	3,07	2,65	17
M_2	-	1,49	-	1
M_3	-	1,38	-	1
M^3	2,03	1,95	1,87	2

Tabla 8. Medidas obtenidas en la longitud de los molares de *Terricola duodecimcostatus*.

Conclusión

La especie *Terricola duodecimcostatus* también aparece en el nivel magdaleniense de Cendres cuyo estudio microfaunístico fue realizado por Guillem (1996), aunque tampoco descarta la presencia de la especie *T. lusitanicus*.

Las características morfológicas y biométricas que hemos analizado son propias de la especie *T. duodecimcostatus*, aunque sería conveniente realizar análisis comparativos y discriminantes con otras poblaciones para una mejor determinación específica.

Arvicola sapidus (Rata de agua)

Familia *Arvicolidae* GRAY, 1821
Género *Arvicola* LACÉPÈDE, 1799
Arvicola sapidus MILLER, 1908

Material

Sólo se han recuperado tres molares correspondientes a la especie *Arvicola sapidus*. Dos M1 inferiores en la capa 81 del nivel NVIB y un M1 superior en la capa 83 del nivel XVIC-I. El M1 superior, al igual que los otros dos molares, ha aparecido desprendido de la mandíbula, y por su gran dimensión y características morfológicas lo hemos asignado a esta especie. Su presencia se detalla en la tabla 9.

Descripción y discusión

Los molares de la especie *Arvicola* de Cendres son arrizodontos, hypsodontos y poseen cemento en los ángulos entrantes. El esmalte es más grueso en la parte posterior de los triángulos que en la anterior, característica que la diferencia de *A. terrestris*, además de tener esta última una talla menor.

La estructura dentaria de los M1 inferiores, en vista oclusal, se compone de un lóbulo posterior, tres triángulos cerrados y la región anterior. Los triángulos T4 y T5 son abiertos y uno de los ejemplares presenta en la parte bucal de la región anterior un esbozo de pliegue mimomiano. Este pliegue también se ha observado en algunos individuos de las poblaciones de *A. mosbachensis* de Cúllar-Baza (Granada) y Saint Estève Janson (Bocas del Ródano, Francia) del Pleistoceno medio, y de *A. terrestris* de La Fage (Francia) también del Pleistoceno medio (en López Martínez, 1980), además de un ejemplar de *A. sapidus* de cronología holocena de la Cueva del Coscojar (Gil, 1985).

El bucle anterior de los M1 inferiores es redondeado y el cuello no es estrecho en ningún caso. En el ejemplar que presenta el pliegue mimomiano el T4 está menos desarrollado que el T5. Las dimensiones de la longitud de los molares se muestran en la tabla 10.

La talla de los M1 inferiores es más grande que la de los *A.* aff. *sapidus* de Áridos (López Martínez, 1980), de la Cueva del Agua (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977) y de *A. sapidus* de Nestier (Chaline, 1972). Es también mayor que la de los *A. mosbachensis* de Cúllar-Baza (Ruiz Bustos y Michaux, 1976). Obtienen la misma media que los de la Cueva del Coscojar (Gil, 1985) y son de tamaño inferior a los *A. sapidus* actuales de Guadarrama (López Martínez, 1980) (fig. 5, 8-9).

Niveles	M_1	M^1	Total
XVIB	2	-	**2 (75)**
XVIC-I	-	1	**1 (25)**
Total	**2**	**1**	**3 (100)**

Tabla 9. Número de molares de *Arvicola sapidus* en los niveles gravetienses de Cendres.

	Máximo	Media	Mínimo	N
M_1	4,54	4,27	4,01	2
M^1	-	4,06	-	1

Tabla 10. Medidas de longitud en los molares de *Arvicola sapidus*. Se indica la medida máxima, la mínima y la media del total de molares.

Conclusión

En los arvicólidos es muy importante tener en cuenta tanto la edad de los individuos como la distribución geográfica en cuanto a su morfología y biometría. La variación del espesor del esmalte no depende únicamente del tiempo, sino que también influyen otros factores tales como la altitud y la posición geográfica. Los trabajos de Kratochvil (1980) muestran que el índice de espesor del esmalte aumenta de manera sensible con la altitud. Por otra parte, el tamaño de los dientes también varía en función de la edad de los individuos y esto puede ocasionar dos grupos en los límites de variación métricos, juveniles y adultos. Por desgracia disponemos de poco material para poder realizar un análisis comparativo fiable.

Arvicola sapidus (rata de agua) es una especie ligada a la presencia de cursos permanentes de agua. Los factores más importantes para su distribución son la presencia constante de agua y la existencia de una ribera susceptible de ser excavada y cubierta de vegetación herbácea o de plantas de varilla no leñosas. Construye sus madrigueras en las orillas de los ríos, un poco por debajo del nivel del mar (Gosàlbez, 1987). Su presencia en la Cova de les Cendres puede ser casual, por regurgitación de aves rapaces o por depredación humana, ya que es un animal comestible y actualmente es cazado y apreciado por los campesinos.

Eliomys quercinus (Lirón careto)

Familia *Gliridae* THOMAS, 1897
Género *Eliomys* WAGNER, 1840
Eliomys quercinus LINNÉ, 1766

Material

En el nivel gravetiense de Cendres se han recuperado un total de 15 molares pertenecientes a la especie *Eliomys quercinus*. Todos los molares estudiados han aparecido desprendidos de sus mandíbulas. Se

han identificado también 3 maxilares y 2 mandíbulas sin dentición en el nivel XVIA, y 2 maxilares y 4 mandíbulas en el nivel XVIC-II. La repartición de los molares de lirón careto en los diferentes niveles se muestra en la tabla 11. No aparecen molares de *Eliomys quercinus* en los niveles XIV, XV y XVIC-I, la especie está muy poco presente en el XVIB, al contrario que en el nivel XVIA y el XVIC-II, donde es abundante.

Descripción y discusión

Los M1-M2 superiores presentan uno o dos centrolofos soldados a las cúspides labiales del paracono y metacono, y en ningún caso están unidos entre sí. El centrolofo anterior es más largo que el posterior. No aparecen centroconos y el endolofo nunca se encuentra dividido.

Los M1-M2 inferiores no muestran ningún vestigio de crestas accesorias. El único D4 inferior presente en la muestra contiene un desgaste oclusal muy avanzado. Las medidas obtenidas de estos molares están expresadas en la tabla 12.

Niveles	P^4	M^1-M^2	M^3	P_4	M_1-M_2	M_3	Total
XIV	-	-	-	-		-	-
XV	-	-	-	-		-	-
XVIA	1	2	-	1	1	1	**6 (40)**
XVIB	1	1	-			-	**2 (13.33)**
XVIC-I	-	-	-			-	-
XVIC-II	1	2	1	-	3	-	**7 (46,67)**
Total	**3**	**5**	**1**	**1**	**4**	**1**	**15 (100)**

Tabla 11. Número de molares de *Eliomys quercinus* en los niveles gravetienses de Cendres.

Molares	Longitud			Anchura			N
	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	
P^4	1,25	1,20	1,17	1,72	1,66	1,61	3
M^1-M^2	1,57	1,40	1,33	1,98	1,86	1,81	5
M^3	-	1,39	-	-	1,87	-	1
D_4	-	1,28	-	-	1,23	-	1
M_1-M_2	1,57	1,46	1,38	1,83	1,78	1,74	4
M_3	-	1,33	-	-	1,35	-	1

Tabla 12. Medidas obtenidas de la longitud y anchura de los molares de *Eliomys quercinus*. Se indica la medida máxima, la mínima y la media del total de cada molar.

La talla de los molares de *Eliomys quercinus* de la Cova de les Cendres es un poco mayor que la población de Áridos (López Martínez, 1980) y comparable a los de Lazaret (Abbassi, 1999) y Orgnac-3 (Paunescu, 2001). Son de mayor talla que los de la Cueva del Agua (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977) y ligeramente más pequeños que la población mesolítica de Zafarraya (Barroso et al., 2005), pero superiores en tamaño a los *Eliomys quercinus* actuales (fig. 5, 6-7).

Conclusión

Los molares de lirón careto de Cendres no presentan en su morfología ninguna característica primitiva. Tanto morfológica como biométricamente se encuentran dentro de los límites de la especie *Eliomys quercinus*.

Crocidura cf. *russula* (Musaraña cf. común)

Familia *Soricidae* GRAY, 1821
Subfamilia *Crocidurinae* MILNE-EDWARDS, 1847
Género *Crocidura* WAGLER, 1832
Crocidura russula HERMANN, 1780

Material

Se han podido recuperar un total de seis hemimandíbulas en algunos de los niveles gravetienses de Cendres y se reparten de la siguiente manera:

Nivel XIV:

- Una hemimandíbula izquierda con dentición (P_4, M_1 y M_2), sin diastema.

- Una hemimandíbula derecha con dentición (M_1 y M_2), correspondiente a la parte del mandibular.

Nivel XV:

- Una hemimandíbula derecha con dentición (M_1 y M_2), correspondiente al mandibular.

Nivel XVIA:

- Una hemimandíbula izquierda con dentición (M_1, M_2 y M_3), correspondiente al mandibular.

Nivel XVIC-II:

- Una hemimandíbula derecha con dentición (C, P_4, M_1 y M_2) sin diastema.

- Una hemimandíbula derecha con dentición (M_1, M_2 y M_3) con rama ascendente rota.

Descripción y discusión

La rama ascendente mandibular de *Crocidura* se diferencia de *Sorex* por ser más robusta y poseer una profunda fosa temporal interna. El cóndilo articular es triangular y presenta una única faceta, resultado de la fusión de las dos facetas en *Sorex*. Otra diferencia significativa es que los dientes de *Crocidura* son totalmente blancos, mientras que los de los *Sorex* presentan las cúspides dentales con una coloración roja brillante.

Niveles	Molares	L	A	H	h/M_2
XIV	P_4	0,92		4,32	
	M_1	1,24	-		1,50
	M_2	1,20			
XIV	M_1	1,37	1,05	-	-
	M_2	1,32	0,87		
XV	M_1	1,33	-	-	1,49
	M_2	1,19			
XVIA	M_1	1,31	0,94		1,21
	M_2	1,12	0,75	-	
	M_3	1,00	0,57		
XVIC-II	C	0,96	-	4,25	1,31
	P_4	1,03			
	M_1	1,28			
	M_2	1,23			
XVIC-II	M_1	1,27	-	-	1,34
	M_2	1,16			
	M_3	0,97			

Tabla 13. Medidas tomadas a las mandíbulas de *Crocidura* cf. *russula* con las series dentales conservadas en cada uno de los niveles de la Cova de les Cendres. L: longitud máxima del diente (distancia mesio-distal); A: Anchura máxima del diente (distancia vestíbulo-lingual); H: altura máxima del proceso coronoide mandibular; h/M_2: altura de la rama mandibular bajo el M_2 parte interna.

Los dos P4 inferiores de Cendres son robustos, de forma tetraédrica y sin la cresta posterior lateral propia de otros sorícidos. El M3 inferior es de menor tamaño que los otros molares y presenta el talónido reducido a una cresta simple, característica propia de los crocidurinos. El M2 superior de *Crocidura russula* posee dos pequeños estilos cingulares en el margen mesial, entre el protocono y el paracono. Por desgracia no ha aparecido ningún molar superior en la muestra, por lo tanto no podemos afirmar con seguridad que los molares de Cendres pertenezcan a la especie *Crocidura russula*. Por esta razón hemos asignado la determinación específica *Crocidura* cf. *russula*.

No obstante, según Françoise Poitevin (1984) la morfología del cíngulo del M2 inferior permite en muchos casos distinguir las especies del género *Crocidura*. Siguiendo a este autor, el M2 inferior de *C. russula* presenta un cíngulo con una constricción bien marcada. Los molares de Cendres presentan este encogimiento en el cíngulo, por lo tanto nos decantamos por la especificación *russula*, pero con las reservas oportunas debido a la falta de material.

Las medidas obtenidas se muestran en la tabla 13. La talla de los molares de musaraña común de Cendres es reducida, muy similar a la población de Áridos (López Martínez, 1980) del Pleistoceno medio, y los índices h/M_2 se aproximan a los de *Crocidura* sp. de la Fage (Jammot, 1973), también de dicha cronología. Son de menor tamaño que *C. russula* actuales.

Conclusión

Son escasos los restos de musaraña común que se han hallado en la Cova de les Cendres. La morfología de sus molares y mandíbulas indican una semejanza con la especie *Crocidura russula*, sin embargo la falta de mandíbulas enteras y molares superiores no nos permite realizar una especificación segura. En cuanto a su biometría, son más pequeños que las poblaciones de *Crocidura russula* actuales.

Los primeros representantes del género *Crocidura* aparecen en el Mioceno medio en África. En Europa se encuentran desde el Pleistoceno inferior de Villány (*Crocidura kornfeldi* Kormos, 1934) y en la Península Ibérica la especie *Crocidura russula* hace su primera aparición en el Pleistoceno medio y perdura hasta la actualidad. En el Pleistoceno de Europa occidental pueden ser identificadas cuatro especies del género *Crocidura* actuales: *Crocidura russula* Hermann, 1780, *Crocidura leucodon* Hermann, 1780, *Crocidura suaveolens* Pallas, 1811 y *Suncus etruscus* Savi, 1822.

INTERPRETACIÓN PALEOECOLÓGICA Y PALEOCLIMÁTICA

En este apartado se pretende, conociendo la ecología de las especies determinadas y mediante procedimientos actualistas, realizar una interpretación aproximada de las condiciones ecológicas y climáticas del entorno de la Cova de les Cendres en el momento de la deposición de estos micromamíferos en la cavidad. Los resultados se comparan con las interpretaciones climáticas sobre el paisaje vegetal obtenidas del estudio antracológico realizado en los niveles XIV, XV y XVIA, que corresponden a las fases antracológicas CC.1D, para el XIV y el XV, y CC.1E, para el XVIA (Badal y Carrión, 2001).

Clima y vegetación actual del entorno de la Cova de les Cendres

La zona litoral de Moraira presenta una temperatura media anual superior a los 17º C, con ausencia de heladas tardías. Altitudinalmente se sitúa por debajo de los 500 m y corresponde al piso bioclimático termomediterráneo. El régimen de precipitaciones es el de un clima mediterráneo con lluvias otoñales y primaverales, y con veranos e inviernos secos, por tanto, se puede encuadrar en la zona ombroclimática seca entre los 350-600 mm.

Actualmente el paisaje vegetal es de tipo arbustivo con alguna representación de pino carrasco. Predominan los coscojares, siendo las especies vegetales más representativas la coscoja, el palmito, la trompera, el lentisco, el romero, el tomillo, las esparragueras y el brezo.

Debido a que es un área turística, la acción antrópica sobre el paisaje es cada vez mayor, sobre todo por el avance en la zona del espacio urbanizado que está destruyendo considerablemente el medio natural.

Análisis paleoecológico y paleoclimático de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres

Ninguno de los taxones de micromamíferos recuperados en los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres corresponden a especies de clima frío, puesto que los requerimientos ambientales de las especies analizadas se engloban entre los pisos bioclimáticos termomediterráneo y supramediterráneo. Tampoco se han hallado especies claramente frías en los yacimientos valencianos de Cova del Bolomor, del Pleistoceno medio final-superior inicial, y de Cova Negra, El Salt, Cova Beneito y Cova de Bolumini, del Pleistoceno superior (Guillem, 1995, 2000).

De las especies estudiadas, las que tienen unos requerimientos ambientales mediterráneos son *Terricola duodecimcostatus*, *Iberomys* cf. *cabrerae* y *Crocidura* cf. *russula*, mientras que *Apodemus sylvaticus*, *Arvicola sapidus* y *Eliomys quercinus* están sujetas a unas exigencias ambientales más estrictas.

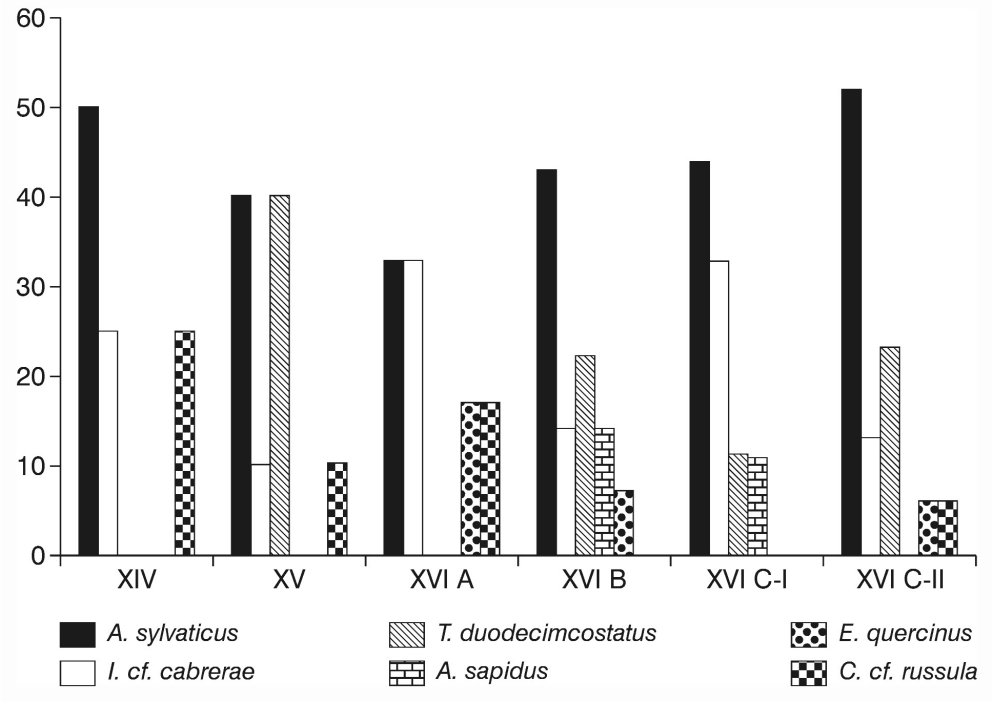


Fig. 6. Representación de los porcentajes del número mínimo de individuos de cada especie en los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres.

Apodemus sylvaticus y *Eliomys quercinus*, aunque se adaptan bien a zonas de matorral, son preferentemente especies forestales, sin embargo, *Arvicola sapidus* está vinculada exclusivamente a cursos o masas permanentes de agua.

Las únicas especies que se encuentran representadas en todos los niveles gravetienses son *Apodemus sylvaticus* e *Iberomys* cf. *cabrerae*. El topillo de Cabrera es un roedor endémico de la Península Ibérica que instala sus colonias en biotopos caracterizados por suelos bien desarrollados, con una elevada humedad y situados preferentemente en zonas llanas dominadas por formaciones vegetales tipo gramíneas y juncos mediterráneos. Por otra parte, el ratón de campo, que es la especie con mayor representación en todos los niveles, se instala con mayor frecuencia en formaciones boscosas y, sobre todo, habita en los márgenes de bosques caducifolios, pinares y encinares (Gosàlbez, 1987). La presencia del ratón de campo requiere un cierto recubrimiento vegetal (gramíneas abundantes) y difícilmente está presente en campos descubiertos. La presencia de estas dos especies en los niveles gravetienses indica la existencia de un medio ambiental con formaciones de bosque y sotobosque.

El topillo común (*Terricola duodecimcostatus*) está ligado al clima mediterráneo y no puede subsistir en zonas con un clima muy húmedo y/o de veranos poco calurosos (Brunet-Lecomte, 1991). Es una especie de costumbres excavadoras que habita siempre en espacios abiertos con influencia mediterránea y su presencia está condicionada, debido a su vida subterránea, por la existencia de suelos estables y fáciles de excavar, ni muy pedregosos ni muy arenosos, y con abundante cobertura herbácea.

Si analizamos las especies por niveles (fig. 6), observamos que el subnivel XVIC-II se caracteriza por un dominio de *Apodemus sylvaticus* que, junto a *Eliomys quercinus,* indicaría la presencia de bosques y de

zonas de matorral. Por su parte, los microtinos requieren en su biotopo, además de unas exigencias medioambientales mediterráneas, espacios abiertos con abundante vegetación y cierto grado de humedad edáfica (Gosàlbez, 1987).

En los niveles XVIC-I y XVIB destaca la aparición de *Arvicola sapidus*. La rata de agua, debido a sus requerimientos ambientales, indica la existencia en el entorno de algún río o zona pantanosa de aguas permanentes. La notable presencia de microtinos y la ausencia de *Crocidura russula* también corrobora la existencia de unas condiciones climáticas más húmedas.

Los resultados del estudio antracológico realizado en los niveles XIV, XV y XVIA (Badal y Carrión, 2001) dividen la secuencia en dos fases antracológicas diferenciadas. Por una parte la fase CC.1E, que corresponde al subnivel XVIA, se caracteriza por un paisaje dominado por el pino tipo salgareño (*Pinus* tipo *nigra*). Este paisaje arbóreo también estaría conformado, aunque con una presencia mucho menor, de otras plantas leñosas como enebros y/o sabinas (*Juniperus* sp.) y arbustos de la familia Fabaceae y Labiatae. Los *Quercus*, sin embargo, tendrían una presencia muy esporádica. En resumen, esta fase se interpreta como un paisaje cerrado con formaciones arboladas de pino salgareño, algunos enebros y sotobosque de fabaceas y labiadas (genisca, aulaga, tomillo, salvia, etc.). Estos bosques se desarrollan en la actualidad en unas condiciones climáticas de media montaña, con una temperatura media anual de unos 12º C, que indican unas condiciones térmicas mucho más frías que las actuales en la zona. En el subnivel XVIA desaparecen las especies *Arvicola sapidus* y *Terricola duodecimcostatus*. Este paisaje cerrado de arbolado puede explicar la ausencia del topillo común cuyo biotopo requiere espacios abiertos, y la mayor presencia del lirón careto (*Eliomys quercinus*).

Por otro lado, la fase antracológica CC.1D, correspondiente a los niveles XV y XIV, muestra una reducción de la presencia de pino tipo salgareño y un aumento de los enebros y/o sabinas y de las Fabaceae, mientras que las labiadas y *Quercus* perennifolio se mantienen constantes. Esta fase se interpreta como un paisaje de pinar más abierto que en la fase anterior pero desarrollado bajo las mismas condiciones ecológicas, siendo éstas de tipo supramediterráneo seco, con una temperatura media anual entre los 8 y 13º C y unas lluvias de tipo seco o subhúmedo. La elevada presencia de *Terricola duodecimcostatus* podría indicar el aumento de los espacios abiertos, aunque el arbolado y el sotobosque de tipo mediterráneo sigue teniendo una importancia significativa en el paisaje. El nivel XIV ha aportado muy pocos restos y se considera estéril en micromamíferos.

BIBLIOGRAFÍA

ABBASSI, M. (1999): *Les rongeurs du Sud-Est de la France et de Ligurie: implications systématiques, biostratigraphiques et paléoenvironnementales*. Thèse de doctorat M.N.H.N., Paris, 230 p.

ANDREWS, P. (1983): "Small Mammal Faunal Diversity at Olduvai Gorge, Tanzania". En J. Clutton-Brock y C. Gigson (eds.): *Animals in Archaeology: hunters and their prey*. BAR International Series 163, Oxford, p. 77-85.

ANDREWS, P. (1990): *Owls, Caves and Fossils*. Natural History Museum Publications, London, 231 p.

ANDREWS, P. y GHALEB, B. (1999): "Taphonomy of the Westbury Cave bone assemblages". En P. Andrews et al. (eds.): *Westbury Cave. The Natural History Museum Excavations (1976-1984)*. Western Academic & Specialist Press Limited, Bristol, p. 89-126.

AURA, J.E.; VILLAVERDE, V.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ-VALLE, P. y GUILLEM, P.M. (2002): "Big game and small prey: paleolithic and epipaleolithic economy from Valencia (Spain)". *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9 (3), p. 215-267.

AYARZAGÜENA, J. y LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1976): "Estudio filogenético y comparativo de *Microtus cabrerae* y *Microtus brecciensis*". *Acta Vertebrata*, 3 (2), Doñana, p. 181-204.

BADAL, E. y CARRIÓN, Y. (2001): "Del Glacial a l'Interglacial: els paisatges vegetals a partir de les restes carbonitzades trobades en les coves d'Alacant". En V. Villaverde (coord.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà en les terres valencianes*. Universitat de València, València, p. 21-40.

BARROSO, C.; DESCLAUX, E. y ABBASSI, M. (2005): "Les rongeurs (Mammalia, Rodentia) du Pléistocène supérieur de la grotte du Boquete de Zafarraya". En C. Barroso (coord.): *La grotte du Boquete de Zafarraya (Málaga, Andalousie),Tomo II*. Junta de Andalucía, p. 927-977.

BRUNET-LECOMTE, P. (1988): *Les campagnols souterrains* (Terricola, Arvicolidae, Rodentia) *actuels et fossiles d'Europe Occidentale*. Thèse de doctorat, Université de Bourgogne, 146 p.

BRUNET-LECOMTE, P. (1991): "Répartition géographique des campagnols du genre *Microtus* (Arvicolidae, Rodentia) dans le Nord-Ouest ibérique". *Arquivos do Museu Bocage*, Nova série, vol. II, nº 2, p. 11-29.

CABRERA-MILLET, M.; BRITTON-DAVIDIAN, J. y ORSINI, P. (1982): "Génétique biochimique comparée de *Microtus cabrerae* Thomas, 1906 et de trois autres espèces d'Arvicolidae méditerranéens". *Mammalia*, 46, p. 381-388.

CABRERA-MILLET, M.; LÓPEZ-MARTÍNEZ, N. y MICHAUX, J. (1983): "Un exemple de lignée endémique ibéroccitane, les campagnols *Microtus brecciensis* et *Microtus cabrerae* (Mammalia, Rodentia): Étude phylogénétique et contexte écologique d'un phénomène évolutif récent". En E. Buffetaut, J.M. Mazin y E. Salmon (eds.): *Actes du Symposium Paléontologique George Cuvier*, Montbeliard, p. 69-83.

CHALINE, J. (1972): "Les rongeurs du Würmien II de la grotte de l'Hortus (Valflaunès, Hérault)". *Études Quaternaires*, 1, p. 233-240.

FERNÁNDEZ-SALVADOR, R. (1998): "Topillo de Cabrera, *Microtus cabrerae* Thomas, 1906". *Galemys*, 10 (2), p. 5-14.

GIL, E. (1985): "Estudio de los micromamíferos (Rodentia) de la Cueva del Coscojar, Mora de Rubielos, Teruel". *Teruel*, 74, p. 37-57.

GOSÀLBEZ, J. (1987): *Insectívors i Rosegadors de Catalunya. Metodologia d'estudi i catàleg faunístic*. Ketres editorial, Barcelona, 241 p.

GUILLEM, P.M. (1995): "Paleontología continental: microfauna". En *El Cuaternario del País Valenciano*. Asociación Española para el Estudio del Cuaternario y Universidad de Valencia, Valencia, p. 227-233.

GUILLEM, P.M. (1996): *Micromamíferos cuaternarios del País Valencià: Tafonomía, Bioestratigrafía y reconstrucción paleoambiental*. Tesis doctoral, Universitat de València, 448 p.

GUILLEM, P.M. (2000): "Secuencia climática del Pleistoceno medio final y del Pleistoceno superior inicial en la fachada central mediterránea a partir de micromamíferos (Rodentia e Insectivora)". *Saguntum-PLAV*, 32, Valencia, p. 9-31.

JAMMOT, D. (1973): "Les insectivores (Mammalia) du gisement pléistocène moyen des abîmes de la Fage à Noailles (Corrèze)". *Nouvelles Archives d'Histoire Naturelle de la Ville de Lyon*, 11, p. 41-51.

KRATOCHVIL, J. (1980): "Zur Phylogenie und Ontogenie bei Arvicola terrestris (Rodentia, Arvicolidae)". *Folia Zoologica*, 29 (3), p. 209-224.

LAPLANA, C. y SEVILLA, P. (2006): "Nuevos datos sobre los micromamíferos (Roedores, Insectívoros y Quirópteros) del yacimiento Camino (Pleistoceno Superior, Pinilla del Valle, Madrid)". En E. Fernández-Martínez (ed.): *XXII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología*. Universidad de León, León, p. 135-137.

LÓPEZ-GARCÍA, J.M. (2007): "Primeros datos sobre los microvertebrados del Pleistoceno Superior del Abric Romaní (Capellades, Barcelona)". En O. Cambra-Moo et al. (eds.): *Cantera Paleontológica*. Diputación de Cuenca, Cuenca, p. 235-245.

LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1980): "Los micromamíferos (Rodentia, Insectivora, Lagomorpha y Chiroptera) del sitio de ocupación Achelense de Áridos 1 (Arganda, Madrid)". En *Ocupaciones Achelenses en el Valle del Jarama*. Diputación Provincial de Madrid, Madrid, p. 161-202.

LÓPEZ MARTÍNEZ, N. y RUIZ BUSTOS, A. (1977): "Descubrimiento de dos yacimientos del Pleistoceno medio del karst de la Sierra de Alfaguara (Granada). Síntesis estratigráfica de este período en la región Bética". *Estudios geológicos*, 33, p. 255-265.

MEULEN, J.A. van der (1973): "Middle Pleistocene smaller Mammals from the Monte Peglia (Orvieto, Italy) with special reference to the phylogeny of *Microtus* (Arvicolidae, Rodentia)". *Quaternaria*, 17, Roma, p. 144.

MICHAUX, J. (1971): "Muridae (Rodentia) néogènes d'Europe sud-occidentale. Évolution et rapports avec les formes actuelles". *Paléobiologie continentale*, II (1), p. 1-67.

PASQUIER, L. (1974): *Dynamique évolutive d'un sous genre de Muridae, Apodemus (Sylvaemus). Étude biométrique des caractères dentaires de populations fossiles et actuelles d'Europe Occidental*. Thèse 3ème cycle, Université de Montpellier, 168 p.

PAUNESCU, A.C. (2001): *Les rongeurs du Pléistocène inférieur et moyen de trois grottes du Sud de la France (Vallonnet, Caune de l'Arago, Baume Bonne). Implications systématiques, biostratigraphiques et paléoenvironnementales*. Thèse de doctorat M.N.H.N., Paris, 514 p.

PÉREZ RIPOLL, M. (2004): "La consommation humaine des lapins pendant le Paléolithique dans la région de Valencia (Espagne) et l'étude des niveaux gravettiens de la Cova de les Cendres (Alicante)". En J.P. Brugal y J. Desse (dirs.): *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. XXIVe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Antibes, p. 191-206.

POITEVIN, F. (1984): *Biogéographie et écologie des crocidures méditerranéennes (Insectivores, Soricidés) Crocidura russula (Hermann, 1780) et Crocidura suaveolens (Pallas, 1811): Importance de la compétition interspécifique dans la compréhension de leurs distributions*. Thèse 3ème cycle, Université des Sciences et Technologies de Lille, 98 p.

RUIZ BUSTOS, A. y MICHAUX, J. (1976): "Le site préhistorique nouveau de Cúllar de Baza-I (Province de Grenade, Espagne) d'âge Pléistocène moyen. Étude préliminaire et analyse de la faune des Rongeurs". *Géologie Méditerranéenne*, III (3), p. 173-182.

RUIZ BUSTOS, A. y GARCÍA SÁNCHEZ, M. (1977): Las condiciones ecológicas del musteriense en las depresiones granadinas. La fauna de micromamíferos en la Cueva de la Carigüela (Piñar, Granada). *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, II, p. 7-17.

SANCHIS, A. (2000): "Los restos de *Oryctolagus cuniculus* en la tafocenosis de *Bubo bubo* y *Vulpes vulpes* y su aplicación a la caracterización del registro faunístico arqueológico". *Saguntum-PLAV*, 32, Valencia, p. 31-50.

SESÉ, C. (1986): "Insectívoros, Roedores y Lagomorfos (Mammalia) del sitio de ocupación achelense de Ambrona (Soria, España)". *Estudios Geológicos*, 42, p. 355-359.

SESÉ, C. y RUIZ- BUSTOS, A. (1992): "Nuevas faunas de micromamíferos del Pleistoceno del Norte de la Provincia de Madrid (España)". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* (Sec. Geol.), 87 (1-4), p. 115-139.

TORMO, C. (2008): *Los micromamíferos (*Rodentia *e* Insectivora*) de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Resultados obtenidos del sondeo paleolítico correspondientes a los niveles gravetieneses XIV, XV y XVI*. Trabajo de Investigación, Universitat de València, 151 p.

VILLAVERDE, V. y MARTÍNEZ VALLE, R. (1992): "Economía y aprovechamiento del medio en el Paleolítico de la región central del Mediterráneo español". En A. Moure (ed.): *Elefantes, ciervos y ovicaprinos. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*. Universidad de Cantabria, Santander, p.77-95.

Archivo de Prehistoria Levantina
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 73-89

Dídac ROMAN MONROIG (a)

Noves aportacions al Paleolític superior final en el nord del País Valencià: els jaciments de la serra d'Irta (Baix Maestrat)[1]

RESUM: En aquest treball s'analitzen els materials lítics recuperats en tres jaciments de la serra d'Irta (Baix Maestrat, Castelló): la balma I del barranc del Garrofer, la Cala Cubanita i la cova dels Diablets. Els dos primers conjunts són inèdits i es refereixen, respectivament, a una excavació antiga sense dades estratigràfiques i a un jaciment de superfície, mentre que Diablets és un jaciment que té una seqüència estratigràfica i diverses datacions radiocarbòniques. L'anàlisi de les dades tipològiques d'aquests tres conjunts evidencia una ocupació d'aquesta serralada des d'almenys el Magdalenià superior final, i deixa entreveure que aquesta zona podria tindre un elevat potencial per al coneixement de la transició entre el Plistocè i l'Holocè en el nord del País Valencià.

PARAULES CLAU: Magdalenià, epimagdalenià, indústria lítica, Serra d'Irta, País Valencià.

New insights into the Upper Paleolithic of the Northern end of Valencian Country: the Irta Range sites

ABSTRACT: This paper analyzes the lithic industry from three archaeological sites located at Irta Range (Baix Maestrat, Castelló): Garrofer Shelter, Cala Cubanita site and Diablets cave. The first two sites are unpublished and refer, respectively, to an earlier excavation without stratigraphic data and a superficial open air site. Diablets has a stratigraphic sequence and several radiocarbon dates. The typology of the lithic assemblage dates the sites back at least to the Upper Magdalenian, suggesting that this area may have a great potential for understanding the Pleistocene to Holocene transition in the northern Valencian Country.

KEY WORDS: Magdalenian, epimagdalenian, lithic industry, Irta Range, Valencian Country.

a Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València / Avda. Blasco Ibáñez, 28; 46010 València. (didac.roman@uv.es)

1 Aquest treball és resultat de la recerca realitzada gràcies a la concessió d'una beca de Formació de Personal Investigador (FPI) del Ministeri d'Educació i Ciència adscrita al projecte "Simbolismo y territorio en la Prehistoria valenciana: arte levantino y secuencia cultural holocena" (ref. HUM2004-05643).

INTRODUCCIÓ

En aquest treball analitzarem els materials lítics recuperats en tres jaciments de la serra d'Irta (Baix Maestrat, Castelló) (fig. 1): la balma I del barranc del Garrofer, la Cala Cubanita i la cova dels Diablets. Els dos primers jaciments són inèdits, mentre que la cova dels Diablets ja va ser publicada (Aguilella, Gusi i Olària, 1999). Dels dos conjunts inèdits no tenim cap informació estratigràfica, tot i que el primer va patir una excavació, pel que ens centrarem en la caracterització tipològica dels materials recuperats per a proposar-ne una adscripció crono-cultural.

Les dades relatives a l'existència de jaciments paleolítics en la serra d'Irta són realment escasses, i únicament la publicació dels resultats obtinguts en la cova dels Diablets ens remeten a una ocupació del final del Plistocè (Aguilella, Gusi i Olària, 1999). Aquest jaciment va ser descobert l'any 1998 per membres del Centre Excursionista d'Alcalà de Xivert, els quals van recollir un lot de materials procedents d'actuacions clandestines que van dipositar en el Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de la Diputació de Castelló. Degut al tipus de materials recuperats, sobretot els fragments d'un vas ceràmic inciso-imprès, aquest organisme va decidir realitzar una campanya d'excavacions d'urgència entre el 16-24 de novembre de 1998 (Aguilella, Gusi i Olària, 1999).

Els altres dos jaciments també van ser descoberts pel Centre Excursionista d'Alcalà de Xivert. La Cala Cubanita és un jaciment a l'aire lliure completament inèdit. La balma I del barranc del Garrofer, descoberta a finals dels anys 80 del segle XX, va ser objecte d'una excavació d'urgència els anys 1989-1990 sota la direcció de Miguel Díaz. Els resultats d'aquesta actuació resten inèdits, i no consta cap informació sobre la metodologia d'excavació, ni l'estratigrafia conservada. Els materials es van dipositar en el Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques de la Diputació de Castelló, i posteriorment en el Museu de Belles Arts de Castelló.

LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA

Els tres jaciments objecte d'estudi es troben en la serra d'Irta, ubicada en el litoral nord del País Valencià (fig. 1). Es tracta d'una formació cretàcica, prou carstificada i que compta amb un bon nombre de fonts d'aigua (Rosselló, 1969), amb la particularitat que algunes d'elles arriben a brollar a la mateixa vora de la mar. Presenta una orientació NE-SW, una longitud màxima de 17 km, i una altura mitjana superior als 500 m, amb una cota màxima de 572 m s.n.m. en el Pic Campanilles.

Aquesta formació, que representa una de les darreres serres en el litoral mediterrani que queden sense edificar, va ser declarada parc natural i reserva natural marina d'Irta el 16 de juliol del 2002, mitjançant un decret del Govern Valencià. La superfície protegida ocupa un total de 12.000 hectàrees, i forma part de tres termes municipals: Alcalà de Xivert, Santa Magdalena de Polpís i Peníscola. El patrimoni més conegut d'Irta són les seues construccions medievals, com els castells de Xivert i de Polpís, així com algunes torres sentinelles semblants a les que trobem en tot el litoral mediterrani.

El matoll mediterrani és la formació vegetal dominant, amb una presència important del margalló (*Chamaerops humilis*). Les formacions forestals són escasses, i les existents estan formades per pins (*Pinus halepensis*), acompanyades per llentiscles (*Pistacia lentiscus*), coscolls (*Quercus coccifera*) i arç o espí negre (*Rhammus lycioides*). Fins i tot, degut a la presència d'aigua, en l'interior de la serra hi podem trobar algunes agrupacions d'oms (*Ulmus minor*) i xops (*Populus alba*). La flora més pròxima al mar es caracteritza per les comunitats de *Limonium* (*Limonium spp*.) i fenoll marí (*Crithmum maritimum*).

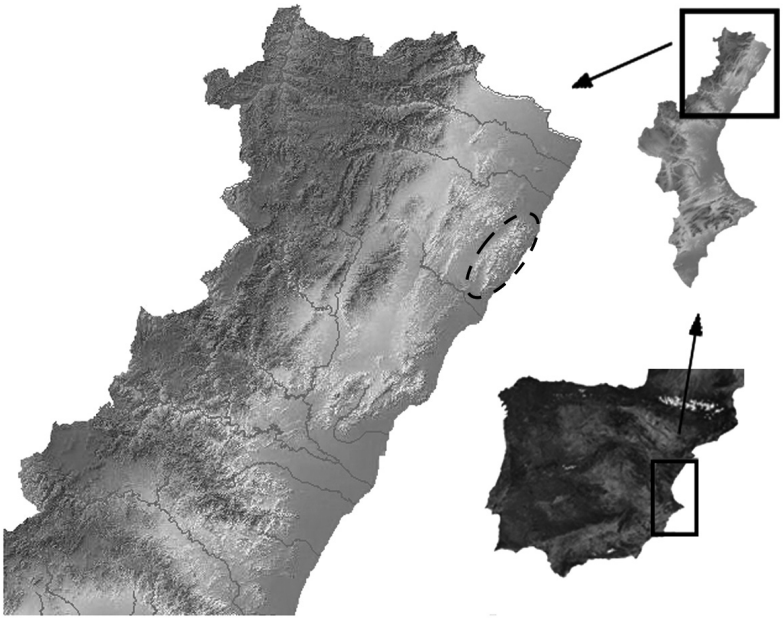


Fig. 1. Localització de la serra d'Irta.

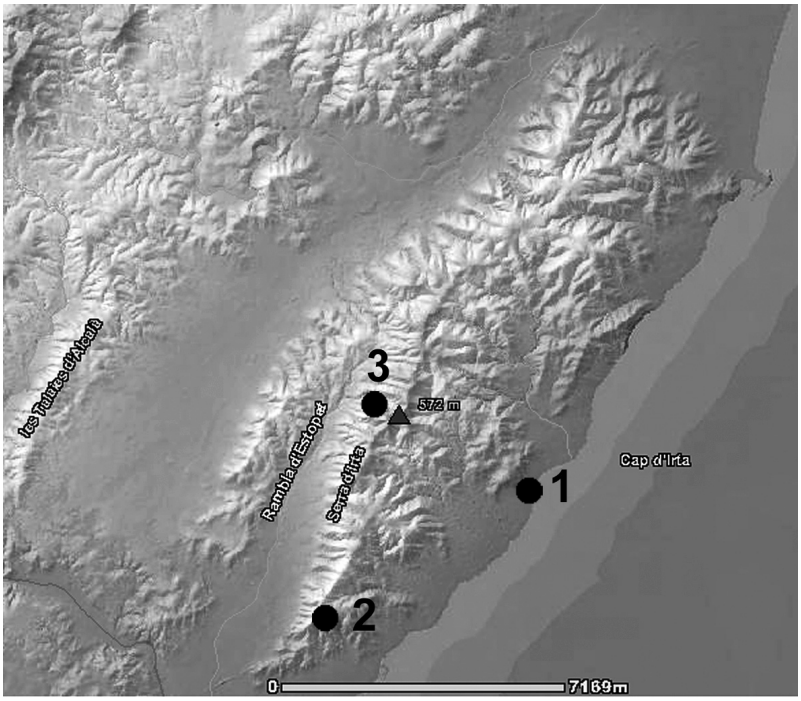


Fig. 2. Jaciments de la serra d'Irta. Cala Cubanita (1), balma I del Barranc del Garrofer (2), cova dels Diablets (3).

De la fauna cal destacar la presència d'aus marines, tot i que també hi ha un bon nombre de rapaces, tant diürnes com nocturnes. La població de mamífers es caracteritza per la influència mediterrània de la zona, i tots els grups són d'àmplia distribució; hi destaquen l'esquirol (*Sciurus vulgaris*), el porc senglar (S*us scrofa*), la rabosa (*Vulpes vulpes*), la geneta (*Genetta genetta*) i el teixó (*Meles meles*).

Els jaciments que estudiem se situen en la part centre-sud de la serra, tots tres en el terme municipal d'Alcalà de Xivert (fig. 2). La cova dels Diablets i la balma I del barranc del Garrofer es troben a altures entre els 400-500 m s.n.m., mentre que la Cala Cubanita, tal i com indica el seu nom, es troba en una cala formada per la desembocadura en la mar del barranc de la Font de la Parra,[2] situant-se just en el seu marge esquerre i a escassos 15-20 m de la línia de la costa actual.

ELS CONJUNTS ESTUDIATS

Com veurem a continuació, tot i que dos dels conjunts han patit una excavació, la quantitat de materials lítics recuperats és escassa (taula 1). El jaciment amb un major nombre de peces és la balma I del barranc del Garrofer, seguida de la Cala Cubanita i, amb un molt reduït nombre d'elements, la cova dels Diablets. Aquest darrer conjunt té diverses datacions radiocarbòniques que ajuden a compensar el baix nombre d'efectius recuperats.

La **balma I del barranc del Garrofer** s'obre al sud i es troba ubicada a uns 400 m s.n.m., en la zona meridional de la serra. Es tracta d'una petita cavitat d'uns 3 m de longitud per altres 3 de profunditat, que es troba reblida quasi en la seua totalitat. En ella es va practicar una neteja superficial i un sondeig en la seua part central (fig. 3 i 4).

Com ja hem explicat anteriorment, el jaciment va patir una excavació que no ens aporta cap fiabilitat metodològica ni, per tant, estratigràfica. Tot i així, en algunes bosses apareixen diverses etiquetes amb anotacions de cotes de profunditat. Amb la intenció de comprovar si aquestes escasses dades ens ajuden a comprendre un poc millor la possible seqüència, hem separat els materials retocats segons aquesta informació recollida en el moment de l'excavació. Els resultats però, no ens han permès clarificar la separació entre els nivells ceràmics i els anteriors. Hi ha molt poques peces retocades que tinguen cotes de profunditat, i de les que ens parlen d'una cronologia en concret només tenim un foliaci (sondeig: 10-20) i un segment de doble bisell (unitat A: 20-45).

Jaciment	Indústria lítica	Retocats
Cala Cubanita	584	35
Diablets	75	17
Garrofer	1414	140
Total	**2073**	**192**

Taula 1. Restes lítiques recuperades.

2 Aquest barranc, que en la seua arribada a la mar forma la Cala Cubanita, és el que fa de línia de terme entre Alcalà de Xivert i Peníscola. Els materials recuperats, tot i que es troben en el marge esquerre, estan dins del terme d'Alcalà, ja que en la part final del barranc la ratlla del terme segueix un petit camí a l'esquerra del barranc i no el mateix llit.

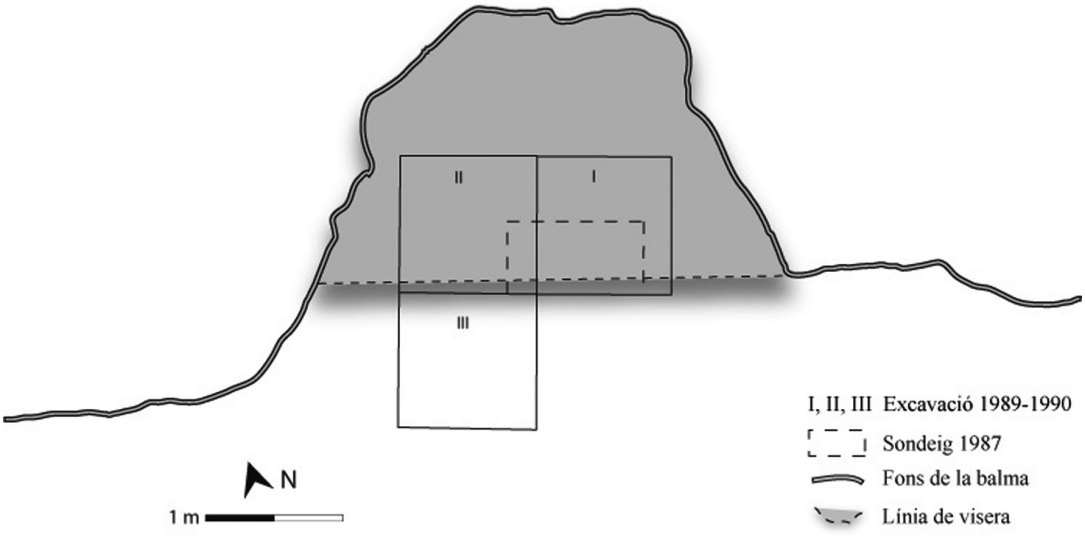


Fig. 3. Planta de la balma I del barranc del Garrofer amb indicació dels quadres excavats (planta original de Rafael Ronchera, modificada).

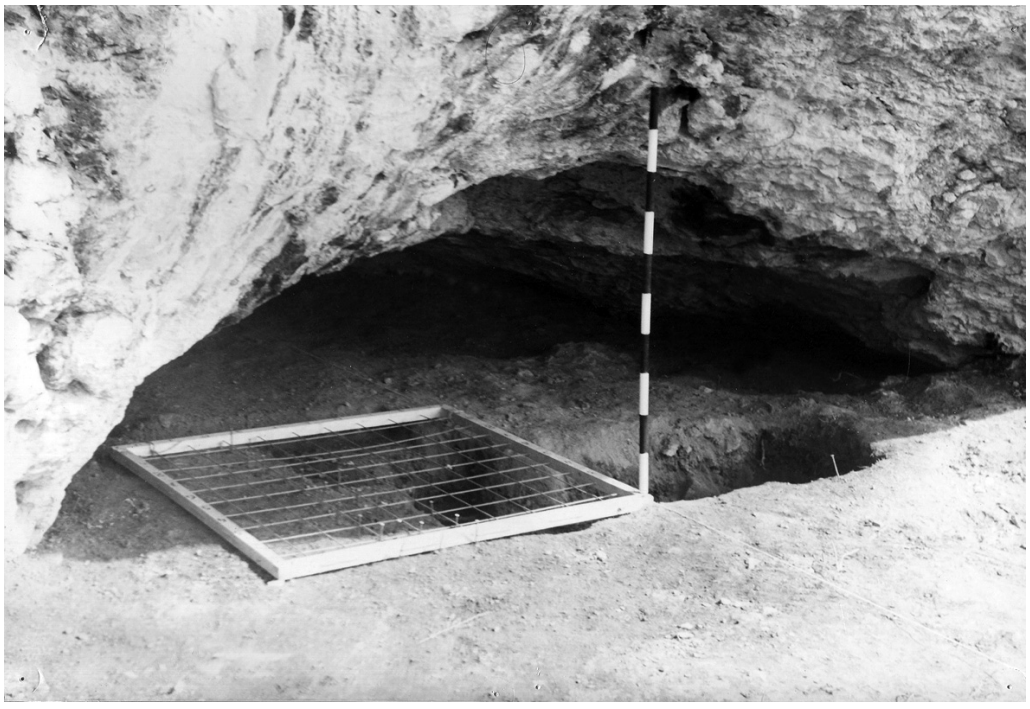


Fig. 4. Imatge de la balma I del barranc del Garrofer durant l'excavació de l'any 1989 (fotografia de Rafael Ronchera).

Suports	N	%	% producció
Ascla	453	32,0	63,6
Ascla laminar	52	3,7	7,3
Làmina	55	3,9	7,7
Lamineta	152	10,7	21,3
Ascla tèrmica	4	0,3	-
Nucli	15	1,1	-
PAN	37	2,6	-
Cop de burí	9	0,6	-
Resquill	595	42,1	-
Informe + *debris*	42	3,0	-
Bloc	-	-	-
Total	**1414**	**100**	-
Total Producció	**712**	**50,3**	**100**
Retocats	140	9,9	19,7

Taula 2. Nombre de peces recuperades i percentatge per suports de la balma I del barranc del Garrofer.

Uns altres elements que ens poden ajudar en aquesta tasca són les restes ceràmiques i aquells adorns clarament neolítics o posteriors. Els fragments ceràmics no són molt abundants, al voltant d'una desena, mentre que les perles de collar són nombroses. Entre els materials on tenim una referència de cota de profunditat observem que la ceràmica apareix en cotes anteriors als 20-45 cm, mentre que les perles les trobem fins a gairebé la cota més profunda excavada. Degut a la metodologia d'excavació i de recuperació de les peces, considerem que les perles no poden ser referència quant a la seua ubicació, ja que una metodologia d'excavació dolenta, no tindre cura de l'estratigrafia, o alguna caiguda dels mateixos talls, poden desplaçar verticalment aquests elements tan petits. Per la seua part, la ceràmica és escassa, el que ens indicaria una ocupació no massa important en aquests moments, possiblement més relacionada amb la fabricació d'elements d'adornament que amb altres tasques.

Per tot això, considerem que la contaminació de moments ceràmics en el registre lític no hauria de ser excessivament gran, i que la gran majoria dels materials han de vincular-se a moments anteriors. Aquesta afirmació però, no vol amagar que evidentment aquesta contaminació existeix i que, per tant, les dades hauran d'ésser preses amb una cautela i crítica important, tal i com correspondria a un jaciment de superfície on observàrem materials de diverses cronologies (que és com anem a tractar aquest registre).

En total hem analitzat 1.414 restes d'indústria lítica, de les quals la major part corresponen a resquills (42,1%). Entre la resta d'elements hi ha un domini de les ascles, seguides a distància per les laminetes, les làmines, les ascles laminars, els productes de condicionament i els nuclis (taula 2). Si tenim en compte només els elements de producció (50,3% del total), dominen les ascles amb el 63,6%, seguides per les laminetes (21,3%), les làmines (7,7%) i les ascles laminars (7,3%).

El conjunt d'elements retocats ascendeix a 140, és a dir, un 9,9% dels materials recuperats i un 19,7% dels elements de producció. La distribució per tipus és la que es pot observar en la taula 3.

	N	Tipus		N	%	N	%
G	1	Gratador simple sobre làmina	4	4	2,8	23	16,4
	2	c-Gratador denticulat	1	1	0,7		
	3	Gratador doble	1	1	0,7		
	5	a-Gratador sobre làmina retocada b-Gratador sobre ascla retocada	2 9	11	7,8		
	8	a-Gratador sobre ascla	6	6	4,3		
C	17	Gratador-Burí	2	2	1,4	5	3,6
	18	Gratador-Peça truncada	3	3	2,1		
P	23	Perforador	1	1	0,7	1	0,7
B	29	Burí díedre d'angle	1	1	0,7	13	9,3
	30	a-Burí díedre d'angle sobre fractura b-Burí sobre pla natural	2 3	5	3,6		
	31	Burí díedre múltiple	1	1	0,7		
	34	Burí sobre truncadura recta	1	1	0,7		
	35	Burí sobre truncadura obliqua	2	2	1,4		
	38	Burí transversal sobre truncadura	1	1	0,7		
	41	Burí múltiple mixt	2	2	1,4		
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	4	4	2,8	9	6,4
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	2	2	1,4		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncava	3	3	2,1		
PR	65	a-L o ascla amb retocs continus en una vora b-L o ascla amb retocs parcials en una vora	2 2	4	2,8	6	4,3
	66	a-L o ascla amb retocs continus en dues vores	2	2	1,4		
Fol	70	Fulla de llorer	1	1	0,7	4	2,8
	72	c-Punta de peduncle i aletes	3	3	2,1		
MD	74	a-Ascla amb mossa b-Laminar amb mossa c-Laminar amb escotadura	2 3 1	6	4,3	7	5,0
	75	b-Laminar denticulada	1	1	0,7		
PE	76	Peça escatada	5	5	3,6	5	3,6
R	77	Rascadora	2	2	1,4	2	1,4
Gm	83	Segment de cercle	1	1	0,7	1	0,7
ml	84	Lamineta truncada	5	5	3,6	44	31,4
	85	a-Lamineta de dors b-Lamineta de fins retocs directes d-Lamineta de dors doble f-Lamineta de dors parcial	18 6 1 5	30	21,4		
	86	Lamineta de dors truncada	1	1	0,7		
	89	Lamineta amb escotadura o mossa	1	1	0,7		
	90	b-Lamineta amb fins retocs inversos	6	6	4,3		
	91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat)	1	1	0,7		
	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada d-Diversos: Altres	17 3	20	14,3	20	14,3
Total			**140**	**140**	**100**	**140**	**100**

Taula 3. Llista tipus dels materials de la balma I del barranc del Garrofer.

Com veiem, existeix un domini del component microlaminar (31,4%) seguit a certa distància pels gratadors i els burins (16,4 i 9,3%, respectivament). Entre la resta del conjunt cal destriar les truncadures, les mosses i els denticulats, les peces amb retocs en les vores, els compostos i les peces escatades. La resta dels grups estan molt poc representats, però val la pena destriar l'existència de quatre peces foliàcies i un segment de doble bisell.

L'anàlisi tipològica d'aquest conjunt ens ofereix dades per confirmar l'existència d'un nivell eneolític (ceràmiques, perles de collar i foliacis) i deixar la porta oberta a la presència d'algun nivell neolític un poc més antic (segment de doble bisell). La resta dels materials recuperats ens porten al final del Paleolític, inclinant-nos a pensar que podrien existir almenys dues ocupacions del Plistocè final. Hi ha un ampli domini del conjunt microlaminar, entre el qual cal destriar la presència de laminetes de fins retocs directes i inversos, com també la inexistència de laminetes apuntades o amb el dors arquejat (amb excepció d'una peça classificada com a punta aziliana). A aquest grup el segueixen els gratadors, alguns d'ells petits, per davant dels burins, que són el tercer grup tipològic (B/G=0,56). Amb aquestes dades ens inclinem per donar una cronologia principal del Magdalenià superior final (segona meitat del XIIIè mil·lenni BP), sense descartar que pogués existir un altre nivell lleugerament anterior, en base als burins i les laminetes amb fins retocs inversos; o posterior, en base a la punta aziliana, al límit amb el segment abrupte (fig. 5).

El jaciment de la **Cala Cubanita** es troba en una de les nombroses cales que hi ha als peus de la serra, just en la línia de terme entre Alcalà de Xivert i Peníscola, però dins dels límits de la primera població. Els materials es troben dispersos en una superfície molt reduïda, uns 50 m^2, i són visibles gràcies a l'existència d'un petit camí o senda que dóna pas a la cala, i que transcorre entre una vegetació de matolls mediterranis i alguns pins.

El fet de tractar-se d'una recollida superficial, així com la presència d'alguns petits nòduls de sílex en la zona del jaciment, fa dubtar sobre la natura antròpica d'una part de la mostra recuperada. L'existència d'un bon nombre de peces amb un alt grau d'alteració superficial i la presència de còrtex en moltes d'elles (el 56,9% dels suports tenen restes corticals, en molts casos per sobre del 30-40% de la superfície) no ens permeten discriminar amb total seguretat si es tracta d'ascles antròpiques o mecàniques. Tampoc podem descartar que ens trobem enfront d'una zona d'abastiment de matèria primera, el que explicaria aquesta elevada quantitat de peces corticals. La presència de matèria primera podria haver estat un focus d'atracció per al grup humà, però al mateix temps podria haver propiciat que una petita part de materials recuperats hagueren estat portats allí de forma natural. Entre les peces classificades hi ha alguns nòduls que han patit només un testat, el que reforçaria aquesta hipòtesi. Tot i això, la quantitat i les dimensions dels nòduls naturals són prou reduïdes, el que no ens permet pensar en aquesta com la possibilitat principal.

D'acord amb aquestes dades observem un domini de les ascles, seguides a certa distància pels resquills (taula 4). Els informes ocupen el tercer lloc i amb percentatges inferiors al 5% la resta de suports. El domini de les ascles sobre els resquills evidencia que ens trobem enfront d'un jaciment de superfície on, tot i la minuciositat de la recollida, alguns dels elements més petits degueren passar desapercebuts.

El conjunt d'elements retocats és de 35, és a dir, un 6% dels materials recuperats i un 12,1% dels elements de producció (taula 5). Hi ha un domini de l'utillatge microlaminar (31,4%) seguit per les truncadures, els gratadors i les mosses i denticulats (20, 14,3 i 11,4%, respectivament). Amb un parell d'elements els segueixen les peces amb retocs en les vores, i amb només una els dorsos, les rascadores i un foliaci (fig. 6). Si eliminem la presència de la peça foliàcia, que ens remet més cap a moments del final del Neolític i de la que no està clara la seua recuperació en la mateixa zona que la resta dels materials (com. pers. Rafael Ronchera), ens trobem davant d'un conjunt tipològic típic de moments del final del Plistocè. L'existència de petits gratadors (tres dels cinc són micro-gratadors), l'elevat índex de truncadures i la presència de laminetes de dors apuntades, ens permeten adscriure el conjunt a l'Epimagdalenià antic (XIIè mil·lenni BP). Les limitacions són evidents, i és necessari comptar amb un major nombre de materials per a poder afinar en la seua adscripció crono-cultural.

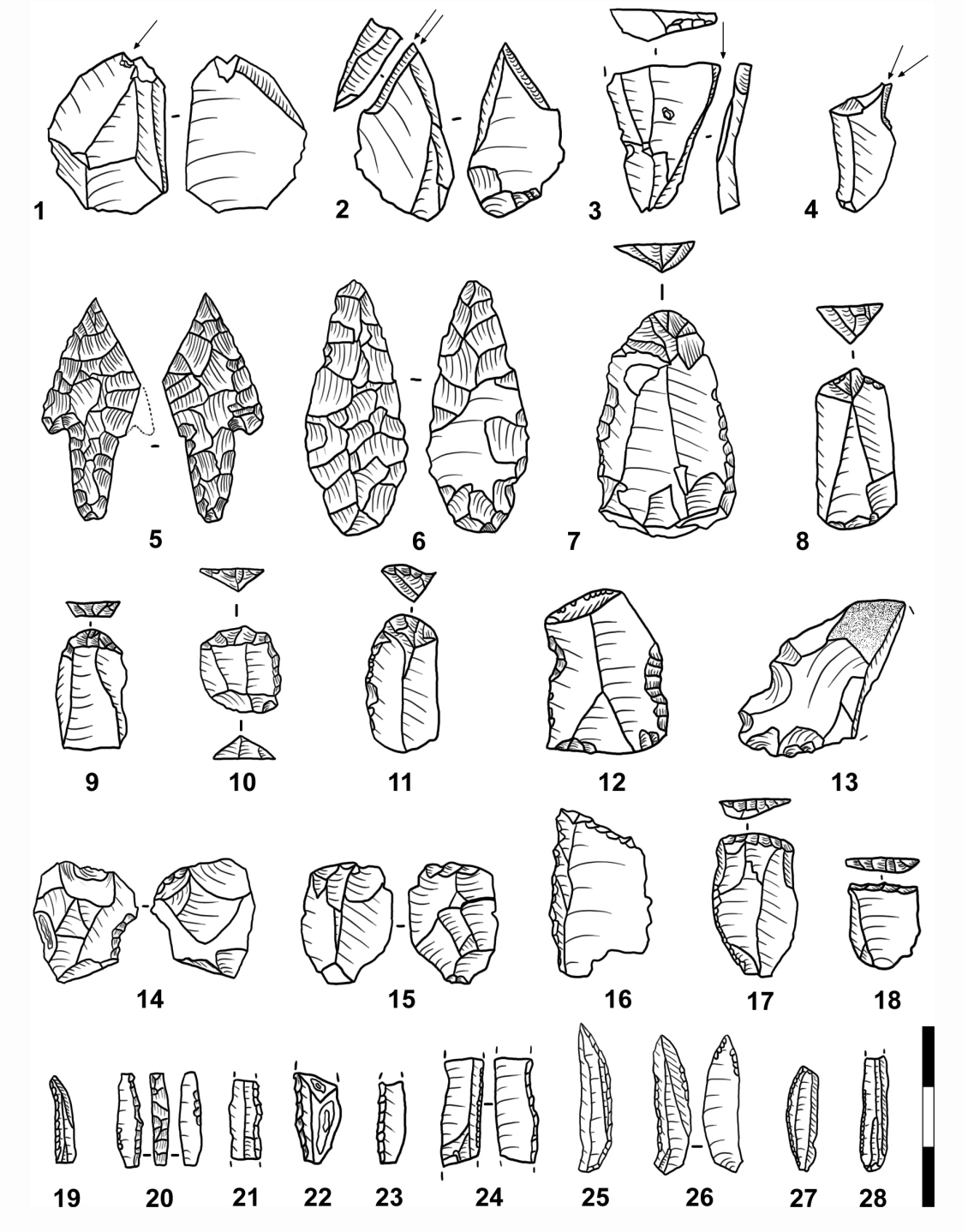


Fig. 5. Indústria lítica de la balma I del barranc del Garrofer. Burins (1-4); foliacis (5-6); gratadors (7-11); mosses-denticulats (12-13); peces escatades (14-15); truncadures (16-18); utillatge microlaminar (19-23: laminetes de dors; 24: lamineta de fins retocs inversos; 25: punta de dors arquejat; 26-28: laminetes de fins retocs directes).

Suports	N	%	% producció
Ascla	251	43,0	87,1
Ascla laminar	7	1,2	2,4
Làmina	5	0,5	1,7
Lamineta	25	4,3	8,7
Ascla tèrmica	10	1,7	-
Nucli	9	1,5	-
PAN	6	1,0	-
Cop Burí	-	-	-
Resquill	181	31,0	-
Informe + *debris*	90	15,4	-
Bloc	-	-	-
Total	**584**	**100**	**-**
Total Producció	**288**	**49,3**	**100**
Retocats	35	6,0	12,1

Taula 4. Nombre de peces recuperades i percentatge per suports de la Cala Cubanita.

	N	Tipus		N	%	N	%
G	5	a-Gratador sobre làmina retocada	2	2	5,7	5	14,3
	8	a-Gratador sobre ascla	1	1	2,8		
	10	Gratador unguiforme	2	2	5,7		
D	58	a-Làmina amb vora abatuda total	1	1	2,8	1	2,8
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	4	4	11,4	7	20,0
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	1	1	2,8		
	62	Làmina o ascla amb truncadura còncava	2	2	5,7		
PR	65	b-Làmina o ascla amb retocs parcials en una vora	2	2	5,7	2	5,7
Fol	70	Fulla de llorer	1	1	2,8	1	2,8
MD	74	a-Ascla amb mossa	1	2	5,7	4	11,4
		c-Laminar amb escotadura	1				
	75	a-Ascla denticulada	2	2	5,7		
R	77	Rascadora	1	1	2,8	1	2,8
ml	85	a-Lamineta de dors	3	11	31,4	11	31,4
		b-Lamineta de fins retocs directes	2				
		c-Lamineta de dors apuntada	3				
		d-Lamineta de dors doble	2				
		e-Lamineta de dors gibós	1				
D	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	3	3	8,6	3	8,6
Total			**35**	**35**	**100**	**35**	**100**

Taula 5. Llista tipus dels materials de la Cala Cubanita.

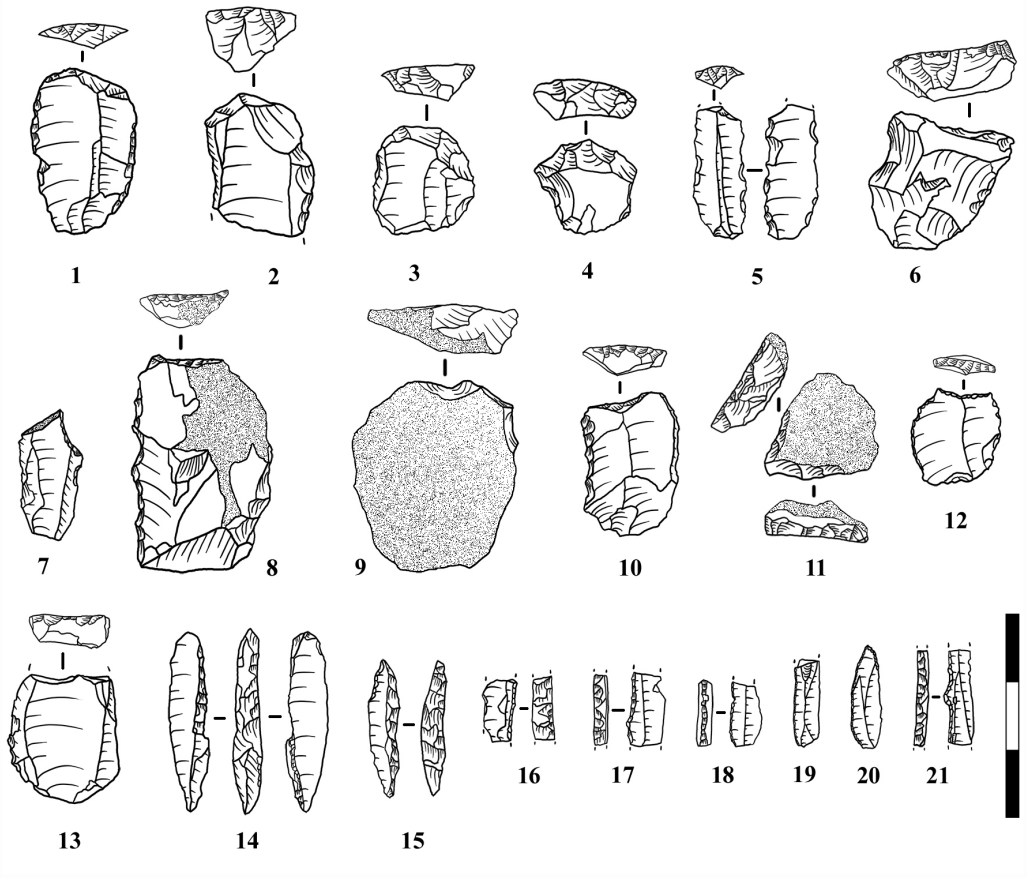


Fig. 6. Indústria lítica de la Cala Cubanita. Gratadors (1-5); mosses (6-7); truncadures (8-13); utillatge microlaminar (14-15: laminetes de dors apuntades; 16-18: laminetes de dors; 19-20: laminetes de fins retocs directes; 21: lamineta de dors gibós).

La **cova dels Diablets** és el conjunt que presenta un menor nombre de peces, però el fet de comptar amb diverses datacions radiocarbòniques li confereix un major interès. La cova és de petites dimensions, està formada per una única sala de 6,9 x 10,45 m (uns 70 m^2) i compta en la boca amb blocs despresos d'una antiga visera de majors dimensions (fig. 7) (Aguilella, Gusi i Olària, 1999).

A partir de les dades publicades sembla que per sota d'un nivell superior/superficial solt i on es conserven restes d'una ocupació ceràmica (neo-eneolítica), apareixen diversos nivells més compactes que corresponen a moments del final del Plistocè i els inicis de l'Holocè.

Només una de les datacions radiocarbòniques està associada sense dubtes, i sense problemes per possibles contaminacions, a un nivell arqueològic: 10320±40 BP per a la base del nivell 1 del quadre 1 (taula 6). La datació del nivell 1 del quadre 3 (10860±40 BP) està vinculada a un estrat sense materials arqueològics, i la del nivell 3 del quadre 2 (9030±40 BP), segons els seus excavadors, podria estar contaminada degut a les actuacions clandestines, ja que el nivell del qual es va extreure la mostra presenta les mateixes característiques sedimentàries que el de la base del quadre 1, pel que és estranya aquesta diferència tan ampla entre totes dues mostres (Aguilella, Gusi i Olària, 1999: 15).

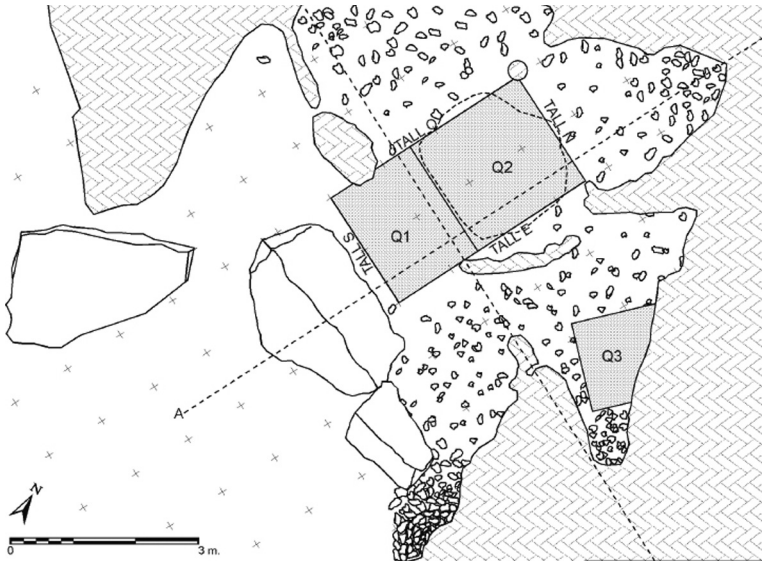


Fig. 7. Planta de la cova dels Diablets amb l'excavació realitzada (Aguilella, Gusi i Olària, 1999).

En total només s'han recuperat 75 restes d'indústria lítica, la major part de les quals correspon a ascles, làmines i ascles laminars, seguides a molta distància dels nuclis, els informes, les laminetes i els resquills (taula 7). Aquesta distribució resulta discordant amb el que generalment trobem en els jaciments arqueològics de cronologies del tardiglaciar o inicis de l'Holocè, sobretot pel baixíssim nombre de resquills i pel baix percentatge de laminetes, com també l'alt nombre de làmines i ascles laminars. No creiem que aquestes dades es deguen a una funcionalitat concreta de la cavitat, sinó que han de vincular-se al procés de recollida dels materials.

El nombre de peces retocades és baix, tot i que són el 22,7% del total dels materials recuperats. Únicament 17 tipus han estat classificats (més dues peces amb retocs d'ús). En el quadre tipològic presentem les dades dels materials sense tindre en compte els nivells, ja que assumim que la diferència entre les datacions es deu "a les continuades remocions que afectaren al quadre 2" (Aguilella, Gusi i Olària, 1999). Així mateix, en aquell treball s'explica que el nivell amb la datació més recent presentava una clara intrusió a mode de bossada de color gris procedent del nivell superior.

Amb aquest baix nombre de peces els percentatges de cada tipus perden el seu valor estadístic. Tot i així, presentem la taula amb les dades per poder comparar-les amb altres jaciments (taula 8). Observem que el domini és dels gratadors, seguits a molta distància per les truncadures i l'utillatge microlaminar, i amb presència dels compostos, les peces amb retocs en les vores i les rascadores (fig. 8).

Si tenim en compte les dades publicades en el treball realitzat sobre el jaciment (Aguilella, Gusi i Olària, 1999) i la classificació feta per nosaltres mateixos, observem certes diferències. Les més destriables són que en la nostra classificació desapareixen el burí i els 3 denticulats, i apareix un útil compost i una peça amb retocs en una vora. Les diferències en el nombre de gratadors i truncadures es podria explicar pel fet que algunes d'aquestes peces presenten fronts/truncadures amb poca convexitat, el que provoca que siga el criteri de l'investigador/a el que finalment es decante per una opció o altra. La diferència en el nombre final de tipus entre totes dues classificacions (una peça, tot i que realment en serien tres, ja que nosaltres hem afegit ací

Mostra	Laboratori	Datació BP	Cal BP	Cal BC
Q1 N1 base	Beta-127570	10320±40	12340-11950	8410-8330
Q2 N2	Beta-127571	1370±70	-	-
Q2 N3	Beta-127572	9030±40	10235-10165	7120-7040
Q3 N1	Beta-127573	10860±40	12975-12885	8950-8870

Taula 6. Datacions de la cova dels Diablets (Aguilella, Gusi i Olària, 1999).

Suports	N	%	% producció
Ascla	24	32,0	37,5
Ascla laminar	17	22,7	26,6
Làmina	21	28,0	32,8
Lamineta	2	2,7	3,1
Ascla tèrmica	1	1,3	-
Nucli	4	5,3	-
PAN	-	-	-
Cop Burí	-	-	-
Resquill	2	2,7	-
Informe + *debris*	4	5,3	-
Bloc	-	-	-
Total	**75**	**100**	**-**
Total Producció	**64**	**85,3**	**100**
Retocats	17	22,7	26,6

Taula 7. Nombre de peces recuperades i percentatge per suports de la cova dels Diablets.

les dues amb retocs d'ús) és deguda a que els autors del primer treball van realitzar la classificació seguint Laplace, i per tant per tipus primaris, pel que l'útil doble que aquests van classificar (rascadora + denticulat) està recomptat com a dos tipus primaris.

Les datacions absolutes i la tipologia dels materials, amb un domini dels gratadors i la presència de dues laminetes de dors amb la vora arquejada i una altra apuntada, ens permeten adscriure'l a l'Epimagdalenià recent (XIè mil·lenni BP).

La quantitat de materials retocats en relació a la resta del conjunt recuperat (un 22%), les bones dimensions de les peces i la pràctica absència de resquills, ha portat a alguns investigadors a proposar que ens trobem enfront d'un jaciment amb una funcionalitat centrada en la cacera i el tractament de les pells (Casabó, 2004: 59). Tot i això, aquestes mateixes dades no ens permeten descartar que ens trobem davant d'una recollida poc meticulosa dels materials, ja siga per una selecció voluntària o per un garbellat deficient.

Sens dubte es tracta d'un jaciment que necessitaria una excavació més extensa dels seus nivells basals per a poder comptar amb un major nombre de materials. Tot i així, a hores d'ara el seu major interès radica en l'existència de les datacions del XIè mil·lenni, ja que no són molts els conjunts excavats i amb datacions d'aquests moments.

	N	Tipus	N total	% total	N total	% total
G	4	Gratador ogival	1	5,9	7	41,2
	5	a-Gratador sobre làmina retocada	1	11,8		
		b-Gratador sobre ascla retocada	1			
	8	a-Gratador sobre ascla	4	23,5		
C	18	Gratador -Peça truncada	1	5,9	1	5,9
TR	60	Làmina o ascla amb truncadura recta	1	5,9	3	17,6
	61	Làmina o ascla amb truncadura obliqua	2	11,8		
PR	65	b-Ascla amb retocs parcials en una vora	1	5,9	1	5,9
R	77	Rascadora	1	5,9	1	5,9
ml	85	c-Lamineta de dors apuntada	1	5,9	3	17,6
	91	a-Punta aziliana (o de dors arquejat)	1	11,8		
		b-Lamineta de dors arquejat	1			
div	92	b- Diversos: Fragment de peça retocada	1	5,9	1	5,9
Total			**17**	**100**	**17**	**100**
Retocs d'ús			2			

Taula 8. Llista tipus dels materials de la cova dels Diablets.

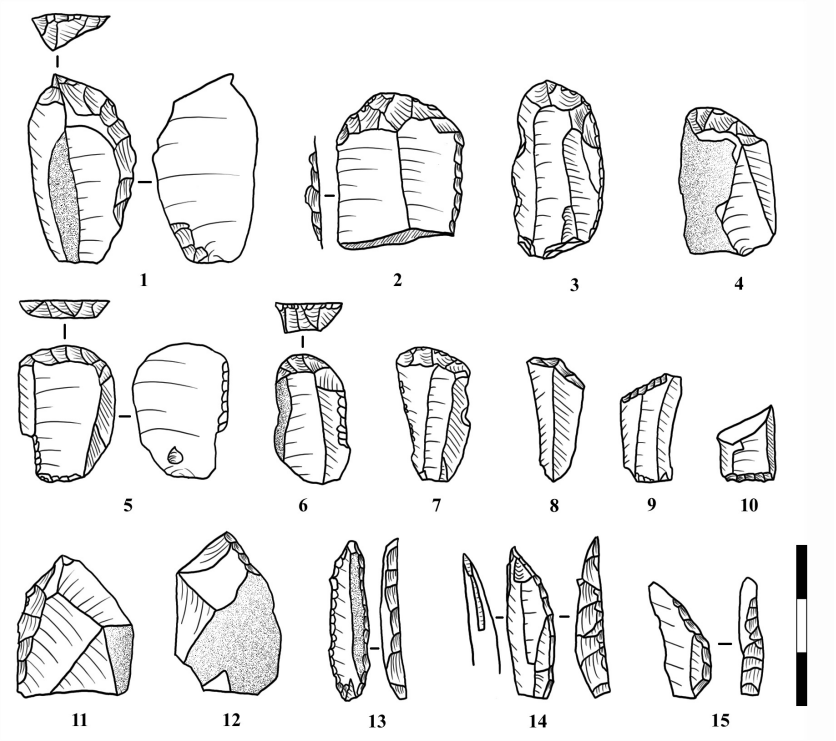


Fig. 8. Indústria lítica de la cova dels Diablets. Gratadors (1-7); truncadures (8-10); rascadora (11); peça amb retocs en una vora (12); utillatge microlaminar (13: lamineta de dors apuntada; 14: punta de dors arquejat; 15: lamineta de dors arquejat).

INTERPRETACIÓ DE LES DADES I CONCLUSIONS

Com hem pogut observar, cap dels tres jaciments tractats posseeix unes condicions òptimes per a un estudi en profunditat dels seus elements. Tot i així, assumint les limitacions existents, creiem que es tracta d'un conjunt de materials interessants, ja que ens permeten confirmar una bona presència d'ocupacions humanes en la serra d'Irta a finals del Plistocè.

La comparació tipològica entre els tres conjunts ens permet observar alguns trets que val la pena destriar (taula 9). La presència de burins només en Garrofer, pot evidenciar una major antiguitat en relació als altres dos conjunts. Així mateix, el seu menor nombre en relació als gratadors (B/G=0,56) ens permet ubicar-lo en moments posteriors al Magdalenià superior, on normalment hi ha un domini (o un cert equilibri) dels burins.

Les truncadures estan molt representades en la Cala Cubanita i en Diablets, mentre que en Garrofer es troben en percentatges mitjans. Aquest és un fet interessant, ja que una elevada presència d'aquest tipus sembla un tret distintiu de diversos conjunts adscrits entre les acaballes del Magdalenià superior final i durant l'Epimagdalenià antic, especialment en conjunts situats al nord i sud del baix Ebre. Aquesta abundància de truncadures es reflecteix amb percentatges que en molts casos superen el 15%, convertint-se en un dels tres grups principals dels conjunts d'aquest lapse temporal (Roman, 2009).

El grup microlaminar esdevé el majoritari en els dos conjunts amb un major nombre de materials. En Diablets ja hem expressat les nostres reserves en relació a la metodologia en la recuperació dels materials, el que podria veure's reflectit en la baixa presència de suports microlaminars. La tipologia d'aquest grup ens indica una major antiguitat del Garrofer, especialment per la presència de més laminetes amb fins retocs directes o inversos, així com una major presència de dorsos fins. En els altres dos conjunts, una major inci-

Grups tipològics	Garrofer	Cubanita	Diablets
Gratadors	16,4	14,3	41,2
Compostos	3,6	-	5,9
Perforadors	0,7	-	-
Burins	9,3	-	-
Dorsos	-	2,8	-
Truncadures	6,4	20,0	17,6
Peces retocades	5,0	5,7	5,9
Foliacis	2,8*	2,8*	-
Mosses i denticulats	5,0	11,4	-
Peces escatades	3,6	-	-
Rascadores	1,4	2,8	5,9
Geomètrics	0,7*	-	-
Microlaminar	31,4	31,4	17,6
Microburins	-	-	-
Diversos	14,3	8,6	5,9

Taula 9. Índexs tipològics dels jaciments estudiats (*peces neolítiques).

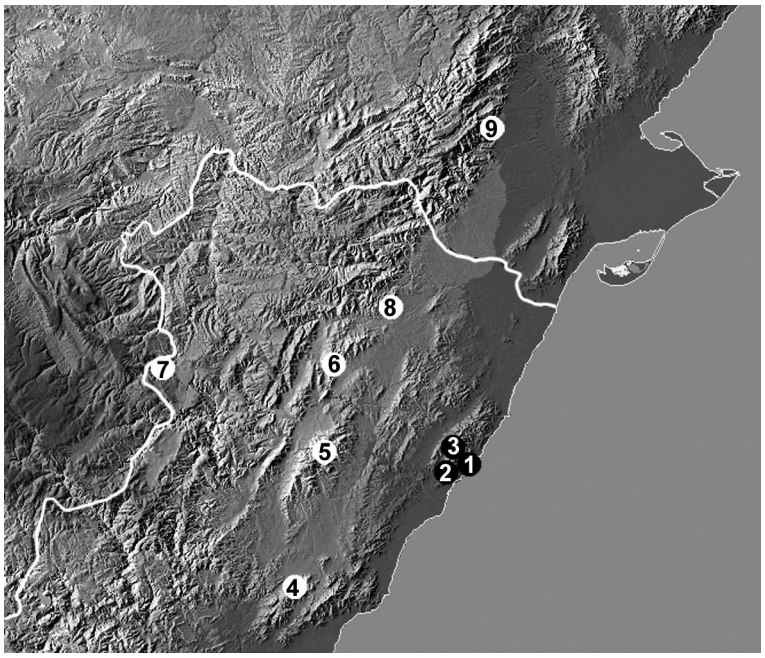


Fig. 9. Jaciments del context local citats en el text. 1- Cala Cubanita; 2- balma I del barranc del Garrofer; 3- cova dels Diablets; 4- cova Matutano; 5- Sant Joan de Nepomucè; 6- les Covarxelles; 7- balma de la Roureda; 8- balma del Cingle de l'Aigua; 9- cova del Vidre.

dència dels dorsos espessos (i retocs bipolars), així com l'existència de tipus apuntats i amb dorsos arquejats, ens indiquen una adscripció posterior al Garrofer (Roman, 2009).

Amb aquestes dades ens inclinem per adscriure la balma I del barranc del Garrofer a moments del Magdalenià superior final (segona meitat del XIIIè mil·lenni BP), amb existència de materials que ens podrien portar a moments lleugerament anteriors (Magdalenià superior) o posteriors (Epimagdalenià). La Cala Cubanita caldria adscriure-la a moments lleugerament posteriors, molt possiblement dels inicis de l'Epimagdalenià antic (11800-11000 BP). La cova dels Diablets, a partir de les datacions i de la tipologia quedaria integrada en moments recents d'aquest Epimagdalenià (11000-10000 BP).

Degut a la poca fiabilitat estadística dels conjunts, no anem a entrar en una comparació acurada amb altres jaciments ni a debatre les característiques del final de la seqüència magdaleniana. Per tant, ens centrarem únicament en anomenar els principals jaciments existents en el marc territorial més proper (fig. 9). La balma del Garrofer ens podria portar, amb certes diferències, a moments de la fase II de la cova Matutano (Olària, 1999; Casabó, 2004). Si ampliem lleugerament cap al sud, trobem els nivells IB-IA (sector interior) i V (entrada) de la cova dels Blaus (Casabó, 2001 i 2004); mentre que pel nord ens trobem amb els nivells B2 i B1 del Molí del Salt (Vaquero, ed., 2004).

En el marc proper de la Cala Cubanita trobem un major nombre de jaciments que en moments anteriors. La cova Matutano, fase I, torna a ser el principal referent (Olària, 1999; Casabó, 2004), però en els darrers anys aquest context s'ha vist incrementat per diversos jaciments com la balma de la Roureda (Roman, 2009), les Covarxelles (Roman, 2009) o Sant Joan de Nepomucè (García Robles, 2003; Roman, 2009).

La cova dels Diablets posseeix menys paral·lels en el seu marc més proper. En el context local la

balma del Cingle de l'Aigua compta, a més d'un elevat nombre de materials, amb una datació semblant: 10520±60 BP (12780-12230 cal BP) (Roman, 2009). Així mateix la cova del Vidre té una datació de 10740±130 BP en la seua fase I (Bosch, 2001).

Les dades presentades en aquest treball ens permeten observar que la serra d'Irta va estar ocupada des d'almenys el final del Plistocè. Les dades publicades fins ara eren les de la cova dels Diablets que, tot i comptar amb pocs materials, ens permetien confirmar una ocupació de finals del XIè mil·lenni BP (finals del XIIIè cal BP) (Aguilella, Gusi i Olària, 1999). Les noves dades exposades provenen de contextos sense referències estratigràfiques fiables, però la tipologia de l'utillatge lític ens permet afirmar que la primera ocupació d'aquesta serra es va produir almenys un parell de mil·lennis abans, al Magdalenià superior final (Balma I del barranc del Garrofer), i que aquesta ocupació podria haver seguit amb la Cala Cubanita.

Aquests jaciments també ens han permès observar que existia una ocupació tant de les cavitats de les zones elevades, com a l'aire lliure en la part litoral. Tot i així, hem de tindre en compte que al final del Tardiglaciar la superfície emergida en aquesta zona podria ser d'uns 45-55 km major que l'actual, pel que un jaciment com la Cala Cubanita, absolutament litoral avui en dia, es trobaria a una certa distància de la costa (Roman, 2009).

Les dades presentades també ens permeten observar que l'estudi d'aquestes poblacions prehistòriques en la serra d'Irta poden ajudar a definir millor el final de la seqüència paleolítica, tant a nivell seqüencial com territorial. Esperem poder realitzar noves investigacions en aquest territori que ens permeten aprofundir amb un major detall en aquestes qüestions.

AGRAÏMENTS

Volem agrair l'amabilitat i la disponibilitat que Gustau Aguilella i Rafael Ronchera han tingut en totes les qüestions que els hem plantejat sobre aquests jaciments.

BIBLIOGRAFIA

AGUILELLA, G.; GUSI, F. i OLÀRIA, C. (1999): "El jaciment prehistòric de la cova dels Diablets". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 20, p. 7-35.

BOSCH, J. (2001): "Les ocupacions prehistòriques de caçadors-recol·lectors a la Cova del Vidre (Roquetes). Assentament i clima". *Recerca*, 5, p. 9-20.

CASABÓ, J. (2001): "Cova dels Blaus (La Vall d'Uixó, Castelló)". En V. Villaverde (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*. Universitat de València, p. 425-428

CASABÓ, J. (2004): *Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*. Museu Arqueològic d'Alacant-MARQ (Serie Mayor 3), 381 p.

GARCÍA ROBLES, M.R. (2003): *Aproximación al territorio y el hábitat del Holoceno inicial y medio. Datos arqueológicos y valoración del registro gráfico en dos zonas con arte levantino. La rambla Carbonera (Castellón) y la rambla Seca (Valencia)*. Tesis Doctoral, Universitat de València.

OLÀRIA, C. (1999): *Cova Matutano (Vilafamés, Plana Alta, Castellón). Un modelo ocupacional del Magdaleniense superior-final en la vertiente mediterránea peninsular*. Diputació de Castelló (Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 5), 455 p.

ROMAN, D. (2009): *El poblament del final del Plistocè en les comarques del nord del País Valencià a partir de l'estudi tecno-tipològic de la indústria lítica*. Tesi Doctoral, Universitat de València.

ROSSELLÓ VERGER, V. (1969): *El litoral valencià. El medi físic i humà*. Ed. l'Estel.

VAQUERO, M. (ed.) (2004): *Els darrers caçadors-recol·lectors de la Conca de Barberà: el jaciment del Molí del Salt (Vimbodí). Excavacions 1999-2003*. Museu-Arxiu de Montblanc i Comarca, Montblanc.

Archivo de Prehistoria Levantina
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 91-106

Juan Francisco GIBAJA BAO [a], Juan José IBÁÑEZ ESTÉVEZ [a]
y Joaquim JUAN CABANILLES [b]

Análisis funcional de piezas con lustre neolíticas de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante) y la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia)

RESUMEN: Las hojas de sílex con lustre de los yacimientos valencianos de la Cova de l'Or y la Cova de la Sarsa siempre se han considerado elementos o armaduras de hoz, aunque tal funcionalidad no había sido probada por la traceología microscópica. La observación a grandes aumentos de una muestra de estas piezas de ambos yacimientos ha confirmado la vieja presunción, mientras que el análisis tipométrico ha permitido distinguir al menos dos grupos de armaduras según la longitud absoluta. En su conjunto, y atendiendo a las morfologías y el tipo de enmangue, los elementos de hoz de Or y Sarsa se relacionan estrechamente con los de otros yacimientos del Este y el Sur peninsular, formando un grupo tecnocultural diferenciable con respecto a los elementos de otras regiones como el Noreste también peninsular, el Languedoc o la Provenza francesas.

PALABRAS CLAVE: Traceología lítica, uso y función, elementos de hoz, morfología, tipometría, Neolítico antiguo.

Analyse fonctionnelle de pièces lustrées néolithiques de la *Cova de l'Or* (Beniarrés, Alicante) et de la *Cova de la Sarsa* (Bocairent, Valencia)

RÉSUMÉ : Les lames en silex lustrées des sites de la *Cova de l'Or* et de la *Cova de la Sarsa* (Pays valencien, Espagne méditerranéenne) ont toujours été considérées comme des éléments ou des armatures de faucille, bien que cette fonction n'avait pas été démontrée par la tracéologie microscopique. L'observation à fort grossissement d'un échantillon provenant des deux sites a confirmé les premières présomptions, tandis que l'analyse typométrique a permis de distinguer au moins deux groupes d'armatures en termes de longueur absolue. Du point de vue de la morphologie et des types d'emmanchement, les éléments de faucille d'Or et de Sarsa, dans leur ensemble, entretiennent une étroite relation avec ceux d'autres sites de l'est et du sud de la péninsule Ibérique, tout en formant un groupe technoculturel différencié par rapport aux éléments d'autres régions péninsulaires, comme le Nord-Est, et françaises, comme le Languedoc ou la Provence.

MOTS CLÉS : Tracéologie lithique, utilisation et fonction, éléments de faucille, morphologie, typométrie, Néolithique ancien.

a CSIC-IMF. Departament d'Arqueologia. Egipcíaques, 15; E-08001 Barcelona. (jfgibaja@gmail.com / ibanezjj@imf.csic.es)
b Museu de Prehistòria de València. Corona, 36; E-46003 València. (joaquim.juan@dival.es)

INTRODUCCIÓN

La agricultura representa sin duda una de las aportaciones claves del Neolítico, con su correspondiente repercusión tecnológica en el plano de la cultura material (utillaje especializado). Las primeras experiencias agrícolas tienen lugar, probablemente, durante el Neolítico Precerámico A en el Próximo Oriente, hacia el X milenio a.C. (en cronología calibrada). En la fase del Precerámico B medio, a fines del IX milenio a.C., las principales especies de cereales y, con toda probabilidad, también las leguminosas ya se encuentran plenamente domesticadas. Desde mediados del IX milenio (Precerámico B antiguo), las nuevas formas de vida neolíticas, y con ellas la agricultura, se expanden fuera del área originaria (Jordán-Éufrates), hacia Anatolia central y Chipre. Esta expansión neolítica hacia el oeste, a lo largo del Mediterráneo, dará origen al primer Neolítico en la Península Ibérica, a mediados del VI milenio a.C.

Uno de los temas presentes en la historiografía del Neolítico peninsular es el que concierne al origen y la ruta o vías de llegada del nuevo modo de vida. En síntesis (v. Martí, 1985, 2008; López, 1988; Diniz, 2007), hasta finales de los años 1950 o inicios de los 60, la visión dominante, defendida de continuo por autores como P. Bosch Gimpera, J. Martínez Santa Olalla, J. San Valero o L. Pericot, apuntaba a un origen norteafricano y al sur peninsular como puerta de entrada y de expansión. A partir de los años 1960, tras el definitivo estudio del yacimiento ligur de Arene Candide por L. Bernabò Brea (1956 como fecha hito), el enfoque africano del espejo se abandona para volverlo hacia el Mediterráneo oriental, o hacia el Mediterráneo en sentido amplio, con una perspectiva que privilegiará las costas del norte de la cuenca y las islas centrales, junto con la navegación de cabotaje, como las vías y la forma de propagación neolítica desde el este. Con más o menos matices, esta es la visión que ha prevalecido en los últimos años (v., p.e., Mestres, 1992; Bernabeu, Aura y Badal, 1992; Bernabeu, 1996, 1999; Zilhão, 1993, 1997, 2001; Martí y Juan Cabanilles, 1997), si bien recientemente se han vuelto a retomar y revaluar las antiguas tesis africanas, no para explicar el origen de todo el Neolítico peninsular, sino el de algunas de sus manifestaciones regionales (cf. Gavilán, 1997; Carvalho, 2007; Manen, Marchand y Carvalho, 2007; Gibaja y Carvalho, 2009; v., además, Muñoz, 1975).

Enunciada la primera problemática, hay que señalar que los conocimientos que tenemos sobre las primeras técnicas agrícolas son todavía muy escasos, no tanto sobre las especies cultivadas (v., a este respecto, Buxó, 1997; Zapata et al., 2004). Aunque disponemos de algunos datos sobre la forma de recogida del cereal (útiles empleados; cf. hoces de sílex), su almacenamiento (lugares; cf. silos excavados, grandes recipientes cerámicos) o su procesado (molienda; cf. molinos de mano), las técnicas de cultivo son prácticamente desconocidas.

En el contexto de estas problemáticas, pues, hemos estudiado la función de una serie de piezas líticas con lustre, presumibles "elementos de hoz", de los yacimientos valencianos de la Cova de l'Or y la Cova de la Sarsa, dos estaciones de gran trascendencia bibliográfica para lo que supone el Neolítico peninsular. Con ello pretendemos aportar datos sobre las técnicas de recogida de cereales en estos específicos yacimientos. Por otro lado, partiendo de que la agricultura de cereales forma parte integrante del "paquete neolítico", junto a las innovaciones tecnológicas que representan la cerámica y la piedra pulida, suponemos que la expansión en el uso de las semillas debió de ir acompañada de una propagación paralela de las técnicas agrícolas y de explotación de los cereales. Por tanto, el estudio de las técnicas agrícolas y su contextualización cronológica y geográfica puede aportar datos sobre las rutas de expansión del Neolítico.

Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio de investigación sobre las primeras técnicas agrícolas en el Mediterráneo occidental, que agrupa a diversos especialistas en arqueobotánica, geoarqueología y análisis funcional de instrumentos prehistóricos.[1]

1 Investigación general integrada en distintos proyectos*:* "The last hunter-gatherers and the first farming communities in the south of the Iberian Peninsula and north of Morocco: a socio-economic approach through the management of production instruments and

LAS PIEZAS CON LUSTRE ESTUDIADAS: MUESTRA Y METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Como hemos indicado, las piezas con lustre examinadas provienen de la Cova de l'Or y la Cova de la Sarsa, yacimientos significativos del Neolítico antiguo del litoral mediterráneo peninsular, especialmente de su parte central. Desde las primeras valoraciones de materiales líticos de ambos yacimientos, las piezas con "lustre de cereales" (Fortea, 1973: 407; Martí, 1977: 89) o con "pátina de siega" (Asquerino, 1978: 131) no han pasado nada desapercibidas, atribuyéndoles una función explícita tal como denotan las locuciones empleadas para describir la perceptible traza de uso que comportarían. La atención más detenida en estas piezas fue puesta en su momento por B. Martí (1977; Martí et al., 1980), quien marcó las distancias morfotipológicas y cronológicas entre los "elementos de hoz" neolíticos y los "dientes de hoz" de la Edad del Bronce (Martí, 1977: 89-90), y quien ofreció una de las primeras reconstrucciones de una hoz neolítica a partir de elementos de la Cova de la Sarsa y la forma de distribución en sus caras del característico lustre o pátina de uso, presuponiendo un mango curvo y una inserción en oblicuo de las armaduras integrantes (Martí, 1983: 103, fig. 6). Con posterioridad, sólo se ha continuado insistiendo en los aspectos morfotécnicos y tipológicos de los elementos de hoz de Or o Sarsa y en el tipo de hoces que armarían (cf. Juan Cabanilles, 1984, 1985), sin proceder a una confirmación funcional por medio de la traceología microscópica.

Siendo esta confirmación funcional una de las intenciones del trabajo, a efectos del análisis se han seleccionado, de la Cova de l'Or, 32 piezas con lustre procedentes de sectores de vieja excavación, en su mayoría de los sectores o cuadros H2 a H5, además del F2 y Grieta F, intervenidos todos entre 1956 y 1958 por el Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia, bajo la dirección de V. Pascual (v. Pla, 1961; Juan Cabanilles, 1984, 2008). En el cuadro 1 se indican las capas de procedencia y la atribución de éstas a las fases evolutivas del Neolítico según la secuencia de la Cova de l'Or (v. Juan Cabanilles, 2008: 225; v., además, Martí et al., 1980; Bernabeu, 1989). Puede observarse que la mayor parte de las piezas (29) corresponden a capas del Neolítico antiguo, cardial (23) y epicardial (6), siendo las tres restantes de atribución más imprecisa. El Neolítico antiguo se data en Or, en cronología C14 calibrada, entre mediados del VI milenio a.C. y el primer cuarto del V (v. Juan Cabanilles y Martí, 2002). La muestra de la Cova de la Sarsa está constituida por sólo 13 piezas, pertenecientes a la denominada "Colección Ponsell", un representativo conjunto de materiales de esta cavidad recuperado entre 1928 y 1939 por F. Ponsell, colaborador entonces del Servicio de Investigación Prehistórica (Ballester, 1929; Ponsell, 1929; San Valero, 1950). Los materiales en cuestión no tienen referencia estratigráfica, tipo de registro del que carece la Cova de la Sarsa en general a tenor de los trabajos de excavación realizados (cf. Asquerino, 1978). No obstante, por las indicaciones de la tipología comparada, el grueso de evidencias líticas y cerámicas de la cueva debe de pertenecer al Neolítico antiguo, etapa a la que también correspondería la mayor parte de las piezas con lustre.

Las 32 piezas de Or y las 13 de Sarsa seleccionadas no constituyen en su totalidad una muestra amplia (para los sectores H de Or hay identificadas unas 187 piezas con lustre visible, y para la colección Ponsell de Sarsa unas 16; cf. Juan Cabanilles, 1984: 95-96). El relativo bajo número de la muestra ha estado condicionado por el tiempo importante que requiere el tipo de análisis funcional verificado y el propio tiempo disponible para el análisis en sí. Con todo, la muestra sí puede considerarse representativa, al menos para Or –consideradas sus series de "elementos de hoz"–, en lo que atañe a la tipología morfológica (v. cuadro 2), y para los dos yacimientos, avanzando resultados, en lo que respecta a la tipología "funcional".

exploitation of the domestic resources" (Fundação para Ciência e a Tecnologia, Dir. J.F. Gibaja y A.F. Carvalho); "Origins and spread of agriculture in the south-western Mediterranean region" (European Research Council, Dir. Leonor Peña-Chocarro); "Las primeras técnicas agrícolas en el Occidente mediterráneo (VI-IV milenio A.C.): Contextos ambientales, económicos y sociales" (Programa Acciones Integradas, Dir. J.E. González y B. Gassin).

Capas / Cuadros	Sup.	1	2	3	4	5	6	7	TOT
H2					1				1
H3							1	7	8
H4						6	4		10
H5			1		5	3	1		10
F2	1					1			2
Grieta F	1								1
Fase cultural	Neol. final (*grosso modo*)			Neol.antiguo epicardial		Neol. antiguo cardial			32

Cuadro 1. Procedencia de las piezas con lustre de Or analizadas, por cuadros y capas de excavación.

La metodología de análisis funcional aplicada ha sido ampliamente descrita en otras publicaciones, a las que directamente remitimos (p.e., Keeley, 1980; Vaughan, 1985; González e Ibáñez, 1994; Juel Jensen, 1994; Gassin, 1996). En diversos trabajos previos hemos desarrollado el tema de la metodología específica de estudio de los elementos de hoz neolíticos (Gibaja, 2008; Ibáñez et al., 2008).

Las piezas fueron lavadas con agua y jabón y observadas a través de la lupa binocular y el microscopio metalográfico. En la lupa binocular, una Nikon SMZ-10A, se analizaron las fracturas de uso y los residuos adheridos a las piezas. El microscopio metalográfico, un Olympus BHT, sirvió para analizar las características del pulido y su distribución.

Hay tres factores que nos han facilitado la observación y determinación funcional: el excepcional estado de conservación del material, el grado de desarrollo de los rastros de uso y la buena calidad del sílex empleado. Todo ello nos ha permitido apreciar bien las características de los rastros, determinar su origen y detectar la presencia de otras trazas como son los restos de mastique.

El criterio de selección de las piezas líticas analizadas ha sido la presencia de lustre en los filos activos. Las experimentaciones de siega de cereales con reproducciones de hoces prehistóricas que hemos realizado muestran que el lustre macroscópico aparece entre las dos y tres horas de trabajo (fig. 1 y 2). La intensidad del lustre depende de numerosos factores, tales como la densidad del campo de cereales, la humedad del contexto de siega, la resistencia de los tallos (relacionada con el tipo de cereal), etc. Es cierto que otras tareas diferentes de la siega pueden también generar lustres macroscópicos. El trabajo de minerales humedecidos es uno de ellos, cuando se añade agua para favorecer un acabado fino del objeto en proceso de elaboración. Del mismo modo, se puede producir lustre cuando se aplica ocre molido en el tratamiento de pieles. El trabajo prolongado de otras plantas silíceas diferentes del cereal (corte de juncos, aneas, etc.) produce asimismo lustres macroscópicos. Sin embargo, la observación microscópica permite distinguir las huellas debidas al corte del cereal de las provocadas por otro tipo de trabajos. Nuestra experiencia en el análisis funcional de numerosos conjuntos neolíticos indica que la inmensa mayoría de los útiles con lustres macroscópicos fueron usados como elementos de hoz para la siega de cereales.



Fig. 1. Trabajo experimental en Zuheros (Córdoba) en el que fueron usadas hoces con piezas líticas enmangadas en diagonal.



Fig. 2. Uso de hoces metálicas dentadas en el norte de Marruecos.

RESULTADOS: LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS HOCES

En términos generales, los "elementos de hoz" de Or y Sarsa han sido elaborados prácticamente sobre soportes laminares. La talla laminar neolítica, en el caso estudiado de Or (García Puchol, 2005), se caracteriza por una explotación generalmente envolvente y unidireccional (plano único de lascado) de núcleos de morfología cónica (sobre todo piramidales), empleando la percusión indirecta –preferentemente– y la presión. Las hojas y hojitas obtenidas suelen ser bastante regulares, seleccionándose como soportes para el utillaje en general las de anchura superior a 8 mm, y más especialmente las de anchura comprendida entre 10 y 14 mm (v. Juan Cabanilles, 2008: 21). Para los elementos de hoz, las soluciones de acomodamiento morfofuncional son relativamente variadas. La más común es la fractura simple o doble del soporte, a fin de reducirlo a unas dimensiones de longitud "normalizadas" y a efectos de facilitar lo que sería el mantenimiento de un útil compuesto como la hoz mediante la sustitución de las armaduras desgastadas. Ese patrón estándar para la longitud de los elementos de hoz se centra en Or entre los 30 y 40 mm (ibíd.: 24), al igual que para el resto del utillaje de este yacimiento. La fractura o fracturas de los extremos de los soportes destinados a armar hoces pueden regularizarse por retoque abrupto, originando formalmente truncaduras simples (rectilíneas u oblicuas) o dobles (en este último caso puede tratarse, aunque muy raramente, de geométricos trapeciales). Las fracturas pueden complementarse también con otros acondicionamientos laterales, del tipo de la escotadura o el abatimiento oblicuo basal por retoque abrupto (cf. hojas y hojitas con base estrechada), o del abatimiento rectilíneo o convexo igualmente por retoque abrupto, total o parcial (cf. piezas con borde abatido; segmentos o piezas segmentiformes). Como se ha repetido en diversas ocasiones, los elementos de hoz de Or y Sarsa cubren un amplio espectro formal, prácticamente todo el existente en estos yacimientos (Juan Cabanilles, 1984, 2008), constituyendo una verdadera familia tecnofuncional, aunque no morfológica en el sentido tipológico corriente (Juan Cabanilles, 2008: 111). En el cuadro 2 se ofrece la tipología de las piezas con lustre analizadas en relación con el estado del soporte, dando cuenta de la variabilidad formal señalada.

La valoración métrica de la muestra en cuestión de elementos de hoz indica la existencia de, al menos, dos grupos claros en cuanto a tamaños. En Cova de l'Or, donde más elementos han sido analizados, se observa un grupo más abundante de entre 20 y 40 mm de longitud y entre 7 y 16 mm de anchura (fig. 3). Otro grupo, minoritario, presenta alrededor de 60 mm de longitud y entre 14 y 17 mm de anchura. La existencia de estos dos grupos parece también estar confirmada en Sarsa, a pesar del menor número de efectivos analizados (fig. 4). Doce de los elementos pertenecen al primer grupo métrico y uno al segundo. En Or, uno de los elementos de hoz, con 85 mm de longitud y 22 de anchura, podría ser parte de un tercer grupo de piezas que se usaron para cortar cereal, aunque se necesita analizar una muestra mayor para poder confirmarlo.

Todas las piezas con lustre examinadas presentan huellas típicas de corte de cereales. El pulido es compacto, la trama cerrada y la topografía lisa. Aparecen estrías y componentes lineares que definen un movimiento longitudinal de corte. Según demuestra la experimentación, la variabilidad en el componente abrasivo en el pulido de siega se relaciona con la altura del corte de los tallos de cereales, generando pulidos algo más abrasivos la siega de cereales realizada a ras de suelo. En Or y Sarsa el componente abrasivo del pulido es, en general, escaso, indicando un contacto limitado del elemento lítico con el sedimento. Estas huellas son similares a las generadas por la siega de cereales maduros, sin que se haya realizado el corte a ras de suelo (fig. 5).

Hay que indicar que las huellas de corte de cereales se pueden producir tanto por siega de los cereales con hoces en el campo como por corte de los cereales al pasarlos sobre un útil cortante. En efecto, existen ejemplos etnográficos en la isla de Lanzarote de útiles empleados en el corte de cereales, consistentes en cuchillos colocados sobre un banco de trabajo, como útiles durmientes (fig. 6). Los cereales se recogen en el campo arrancando la planta con raíces incluidas. Una vez en la era, es necesario separar las raíces del resto de la planta antes de trillar, ya que la tierra incluida en las raíces contaminaría el cereal. Por ello, se

Tipo \ Soporte	Hoja u hojita (entera)	Cuerpo prox. o distal de H/h	Cuerpo medial de H/h	Fragmento de H/h
OR				
Pieza filo embotado				
Unilateral		6	2	1
Bilateral		1		1
Pieza denticulación				
Unilateral	1			
Microdenticulación	1			
Pieza retoque marginal				
Total unilateral		1	2	
Parcial unilateral		1		
Parcial bilateral	1		1	
Pieza borde abatido				
Rectilíneo parcial		1		
Arqueado		1		
Pieza truncadura				
Rectilínea			1	
Oblicua		1	1	
Pieza base estrechada				
Unilateral		4		1
Bilateral		1		
Segmento				
Doble bisel		1		
Trapecio				
Retoque abrupto			1	
SARSA				
Pieza filo embotado				
Unilateral	1	3	1	
Bilateral		4		
Pieza retoque marginal				
Bilateral	1	1		
Pieza truncadura				
Rectilínea		1		
Oblicua		1		
TOTAL	5	28	9	3

Cuadro 2. Tipología y estado del soporte en las piezas con lustre analizadas (cuerpo de H/h: l ≥ 2a; fragmento de H/h: l < 2a).

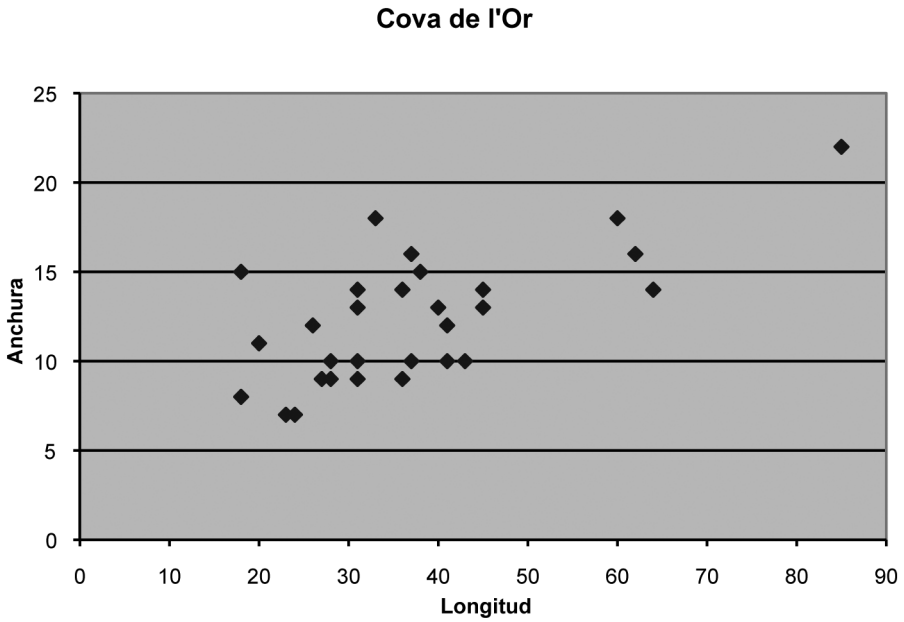


Fig. 3. Longitudes y anchuras de las piezas líticas con lustre de la Cova de l'Or.

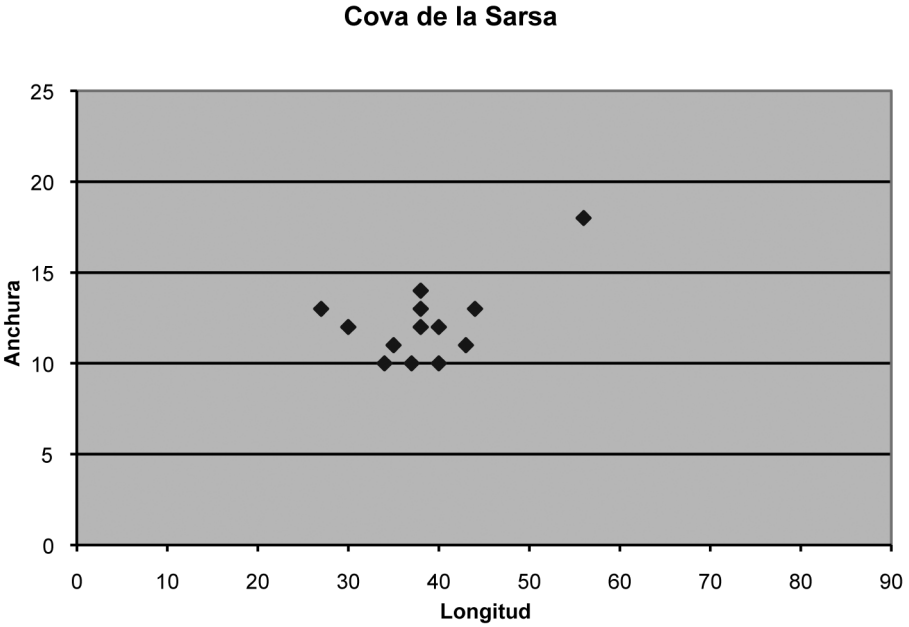


Fig. 4. Longitudes y anchuras de las piezas líticas con lustre de la Cova de la Sarsa.

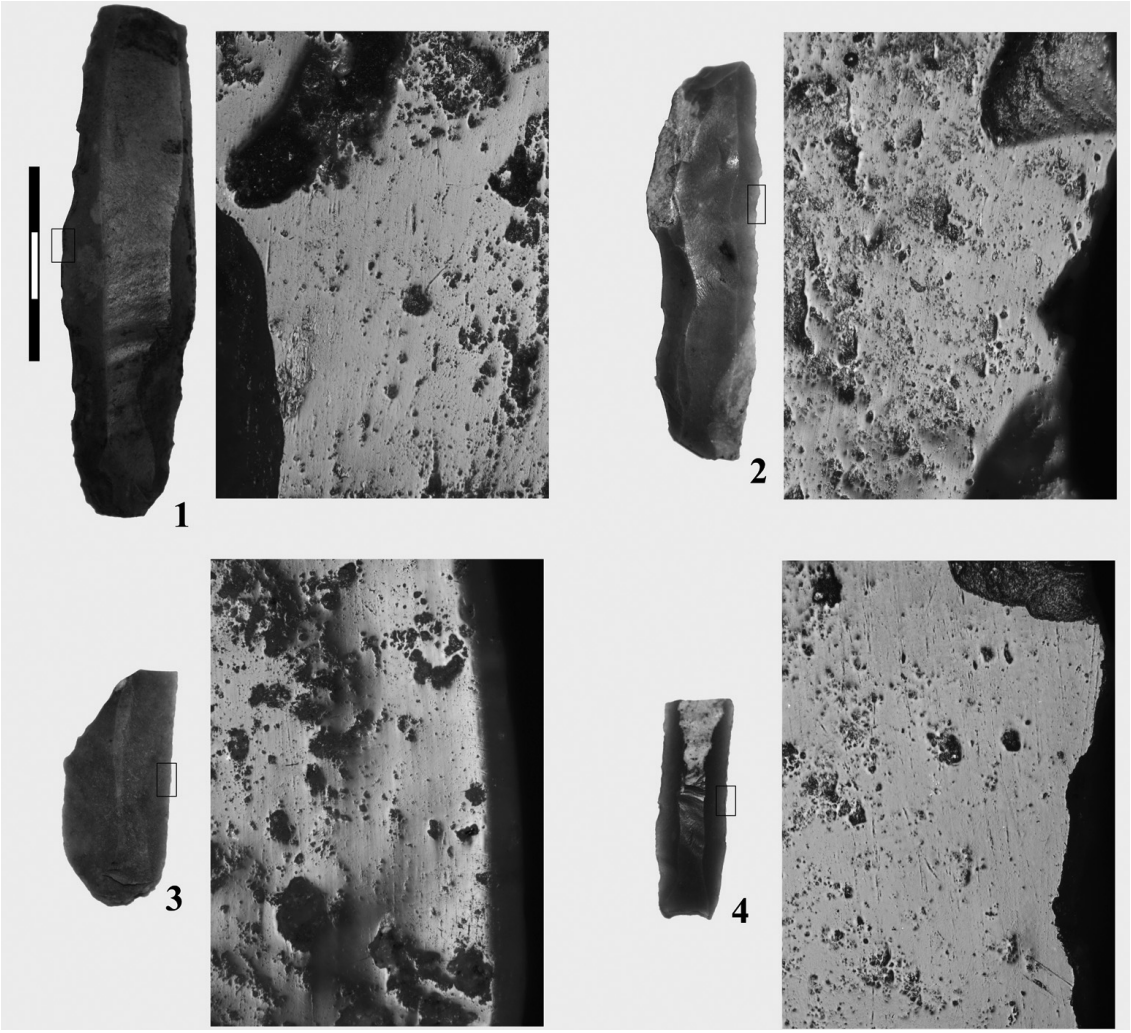


Fig. 5. Hoces documentadas en Cova de l'Or (1-3) y Sarsa (4) en las que se aprecian las huellas generadas por el corte de cereales. Fotos a 100X.

toman los haces de cereal con las dos manos, una en las espigas y otra en las raíces, y se pasan sobre el cuchillo dentado, cortando los tallos por la mitad y separando la parte del grano de la de las raíces. Con este ejemplo queremos señalar que no todos los útiles líticos con huellas de corte de cereales se han de identificar automáticamente como elementos de hoz.

Las piezas lustradas de todos los tamaños presentan una distribución similar del pulido. Éste se distribuye a lo largo de uno de los filos, pero uno de los extremos del filo queda libre de huellas, mientras en el extremo opuesto el pulido de uso es muy invasivo. Esta distribución es típica de los elementos de sílex que se insertan en el vástago en una posición ligeramente oblicua (fig. 7).

En 7 elementos líticos se observan residuos de materia orgánica de color oscuro en las zonas opuestas a los filos lustrados, que podrían representar residuos del mastique que se usó para fijar/enmangar los elementos al vástago de madera.



Fig. 6. Separación de las raíces del cereal en un banco de trabajo en la Isla de Lanzarote.

Este tipo de elementos de sílex destinados al corte de cereal, con medidas entre 20 y 40 mm de longitud, lustre en disposición oblicua y restos de mastique son muy similares a los que pudimos documentar en el yacimiento cordobés de los Murciélagos de Zuheros (González Urquijo et al., 2000). Se han encontrado hoces enteras que conservan pequeños elementos en posición oblicua en dos yacimientos neolíticos: la Marmotta, en Italia (Fugazzola y Pessina, 1999), y la Cueva de los Murciélagos de Albuñol, en Granada (Góngora, 1868 citado en Vayson, 1918-19). En este último caso, no se conserva la hoz, sino solamente un dibujo realizado a partir de la descripción de uno de los testigos del hallazgo. Dado el alto número de elementos de estas características encontrados en el yacimiento de Or y a partir del referente de las hoces señaladas, podemos suponer que los pequeños elementos de inserción oblicua formaron parte de hoces, probablemente curvas, en las que los elementos oblicuos constituían filos dentados. El mango de la hoz debía ser continuidad del vástago donde quedaban insertos los elementos de sílex.

Con respecto a los elementos de sílex de alrededor de 60 mm de longitud (fig. 8), pensamos que su presencia puede tener diversos significados. Por una parte, pudieran haber formado parte de las mismas hoces en las que quedaban insertos los elementos más pequeños. Quizás los filos de las hoces incluían varios elementos de menor tamaño y alguno más largo. Una segunda posibilidad es que estos elementos mayores formaran parte de algún otro tipo de útil empleado en el corte de cereales, quizás de una hoz de mayor tamaño o quizás de un útil durmiente como el que hemos descrito más arriba, documentado en la isla de Lanzarote.



Fig. 7. Hoces líticas de Or y Sarsa: representación de la distribución en diagonal del lustre de cereales.

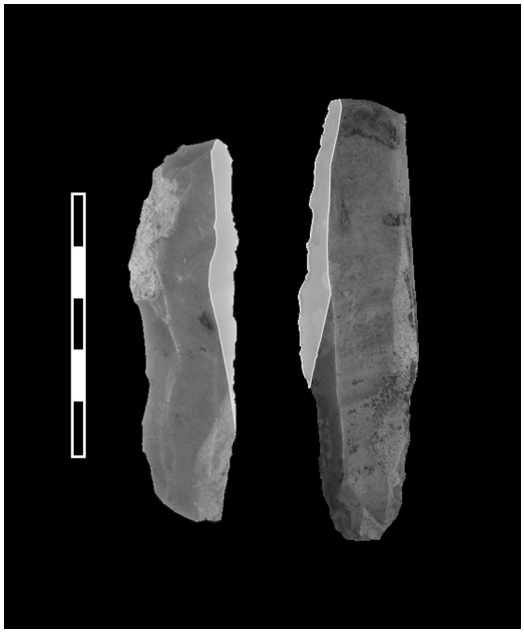


Fig. 8. Hoces líticas de tamaño superior a los 60 mm documentadas en Or y Sarsa.

LAS HOCES DE OR Y SARSA EN EL CONTEXTO DEL NEOLÍTICO DEL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL

Los elementos de hoz de entre 20 y 40 mm de longitud de Or y Sarsa son muy similares a los encontrados en diversos yacimientos peninsulares. En el mismo país valenciano, aparecen en el poblado al aire libre de Mas d'Is (Penàguila, Alicante), fechado hacia mediados del VI milenio a.C. En Andalucía, se han localizado en los yacimientos de: Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba), en los niveles de finales del VI milenio y de principios del V; La Mesa (Cádiz), durante el V milenio; y Cueva del Toro (Málaga)

y Cabecicos Negros (Almería), a finales del VI milenio (Rodríguez et al., 1996; Rodríguez, 1999; Gibaja et al., 2007; Clemente y García, 2008). Además, ya hemos señalado que la reconstrucción de la hoz de Los Murciélagos de Albuñol, en Granada, se debe asociar también al tipo de hoz de la que venimos hablando. Este tipo de elementos de hoz también está presente en los niveles del VI milenio del yacimiento de Los Cascajos, un poblado al aire libre situado en Navarra (García Gazólaz y Sesma, 1999). Por tanto, la distribución geográfica y cronológica de estas piezas indica que durante el VI milenio las hoces de vástago curvo y elementos de sílex en inserción oblicua formando filos dentados se usaron en el Este peninsular, Andalucía y Valle del Ebro (Cascajos). En Andalucía y el Este peninsular siguieron en uso, al menos, durante los inicios del V milenio.

Otro tipo de elemento de hoz diferente ha sido localizado en varios yacimientos del NE peninsular y del SE de Francia. Se trata de láminas de sílex de entre 60 y 80 mm de longitud con lustre en disposición paralela a uno de los filos. Estos elementos quedaban insertados en paralelo en vástagos rectos, cortando los cereales con el filo expuesto. Tales piezas de siega están ampliamente documentadas en diversos yacimientos catalanes del VI al IV milenio. Aparecen en contextos de habitación al aire libre, como La Draga y Ca n'Isach, o en cueva, como la Cova del Frare. También se encuentran entre el utillaje depositado como ofrenda en ámbitos funerarios como las necrópolis de Sant Pau del Camp, Bòbila Madurell y Camí de Can Grau, o entre el utillaje abandonado en los depósitos de desecho/relleno de las minas prehistóricas de Gavà (Gibaja, 1997, 1999, 2000, 2002, 2003, 2004). Estas hoces son conocidas, de igual manera, en yacimientos de Provenza y el Languedoc de similares cronologías, como la Grotte Lombard (Gassin, 1991), l'Abri Pendimoun, Le Baratin (Gassin et al., 2004), la Grotte de l'Église supérieure (Gassin, 1996), Giribaldi (Gassin et al., 2004), Fontbrégoua (Gassin, 1999) o Chiris (Gassin, 1997). Por su parte, en el poblado navarro de Los Cascajos aparecen en los niveles neolíticos del V milenio, con posterioridad al uso de hoces curvas dentadas, propias de los niveles más antiguos.

Así pues, hemos detectado, por el momento, dos tipos de hoces diferentes que se usaron en el Neolítico antiguo en diversas áreas de la Península Ibérica y el Golfo de León. En Andalucía y Valencia se utilizaron hoces curvas, con el vástago situado en continuidad con el mango y los elementos de sílex insertados en oblicuo, formando un filo dentado. En Cataluña, Languedoc y Provenza se emplearon hoces en las que se insertaron láminas largas de sílex en paralelo al vástago. Si estas hoces tenían el mismo aspecto que las encontradas en La Draga, hipótesis que nos parece muy probable, el vástago de la hoz en el que se insertaba la lámina dispondría de un ramal transversal, que serviría para acopiar los tallos antes de cortarlos con la lámina. En esta distribución geográfica, el caso del yacimiento de Los Cascajos, en el que encontramos elementos de tipo meridional en los niveles más antiguos y elementos de tipo septentrional en los niveles más recientes, podría indicar variaciones a lo largo del tiempo en el área de uso de una u otra técnica de siega, vinculadas quizás con las relaciones sociales con grupos asentados en distintos puntos de la península.

CONCLUSIONES

Los elementos de hoz de la Cova de l'Or y la Cova de la Sarsa se insertaron en disposición oblicua en hoces curvas, formando filos dentados. Junto a estos elementos de hoz, de entre 20 y 40 mm de longitud y que formaban parte de las hoces descritas, aparecen otros de mayor tamaño, que también estuvieron insertos en un vástago en posición oblicua y sirvieron para el corte de cereales. Planteamos varias hipótesis para explicar la presencia de estos elementos: 1) formaban parte de las mismas hoces que los elementos menores, pero alguno de los elementos insertados, quizás en una posición precisa en el filo de la hoz, era de

mayor tamaño; 2) formaban parte de hoces de mayor tamaño, 3) formaban parte de útiles durmientes, cuchillos dentados insertos en un vástago fijo, sobre el que se cortaban los tallos de cereales que habían sido previamente arrancados en el campo.

Las hoces usadas en Or y Sarsa corresponden al tipo empleado en diversos yacimientos de Andalucía y el Este peninsular durante el VI y V milenios a.C. Este tipo se diferencia del empleado en Cataluña, Languedoc y Provenza durante la misma cronología. Esta distribución en los tipos de hoces parece indicar la existencia de dos tradiciones técnicas en las primeras comunidades neolíticas del Mediterráneo occidental. Es probable que hubieran existido variaciones a lo largo del tiempo en el área de uso de una u otra técnica de siega.

La explicación de esta variabilidad se encuentra en curso de estudio. Los primeros trabajos parecen indicar que la diversidad de hoces no tiene que ver con las características de los cereales cultivados en una u otra área (Gibaja, 2008; Ibáñez et al., 2008; Gassin et al., e.p.). Nos planteamos como hipótesis de trabajo que el uso de una u otra hoz esté ligado a dos tradiciones técnicas distintas, quizás relacionadas con dos focos de origen diferentes (septentrional y meridional) en la propagación de las primeras técnicas agrícolas en el Mediterráneo occidental, una vinculada con la expansión de los grupos neolíticos por el norte del Mediterráneo y otra por el sur, tal vez a través de las costas norteafricanas.

BIBLIOGRAFÍA

ASQUERINO, M.D. (1978): "Cova de la Sarsa (Bocairente, Valencia). Análisis estadístico y tipológico de materiales sin estratigrafía (1971-1974)". *Saguntum-PLAV*, 13, Valencia, p. 99-225.

BALLESTER, I. (1929): *El Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en 1928*. Diputación Provincial de Valencia, Valencia, 32 p.

BERNABEU, J. (1989): *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 86), Valencia, 158 p.

BERNABEU, J. (1996): "Indigenismo y migracionismo. Aspectos de la neolitización en la fachada oriental de la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 53 (2), Madrid, p. 37-54.

BERNABEU, J. (1999): "Pots, symbols and territories: the archaeological context of neolithisation in Mediterranean Spain". *Documenta Praehistorica*, XXVI, Ljubljana, p. 101-118.

BERNABEU, J.; AURA, J.E. y BADAL, E. (1992): *Al oeste del Edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa Mediterránea*. Editorial Síntesis, Madrid, 336 p.

BERNABÒ BREA, L. (1956): *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide (Finale Ligure)*. Istituto Internazionale di Studi Liguri, Bordighera, 296 p.

BUXÓ, R. (1997): *Arqueología de las plantas. La explotación económica de las semillas y los frutos en el marco mediterráneo de la Península Ibérica*. Editorial Crítica, Barcelona, 367 p.

CARVALHO, A.F. (2007): "A neolitização do Portugal meridional no contexto mediterrâneo occidental do VI milénio a.C.". *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 15, Oeiras, p. 47-77.

CLEMENTE, I. y GARCIA, V. (2008): "Yacimientos arqueológicos de la costa atlántica de la bahía de Cádiz. Aplicación del análisis funcional a los instrumentos de trabajo líticos del embarcadero del Río Palmones, La Mesa y La Esparragosa". En J. Ramos (coord.): *La ocupación prehistórica de la campiña litoral y banda atlántica de Cádiz*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla, p. 185-198.

DINIZ, M. (2007): "Nas margens do Mediterráneo: Estratégias de poder e mecanismos de exclusão no discurso arqueológico ibérico (segunda metade do século XX)". *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 15, Oeiras, p. 19-36.

FORTEA, F.J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Universidad de Salamanca (Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología, 4), Salamanca, 545 p.

FUGAZZOLA DELPINO, M.A. y PESSINA, A. (1999): "Le village néolithique submergé de La Marmotta". En *Le Néolithique du Nord-Ouest méditerranéen*. Actes du XXIVe Congrès Préhistorique de France (Carcassonne, 26-30 septembre 1994). Société Préhistorique Française, Paris, p. 35-38.

GARCÍA GAZÓLAZ, J. y SESMA, J. (1999): "Talleres de sílex versus lugares de habitación. Los Cascajos (Los Arcos, Navarra), un ejemplo de neolitización en el Alto Valle del Ebro". *Saguntum*, Extra 2, Valencia, p. 343-350.

GARCÍA PUCHOL, O. (2005): *El proceso de neolitización en la fachada mediterránea de la península Ibérica. Tecnología y tipología de la piedra tallada*. British Archaeological Reports (International Series 1430), Oxford, 393 p.

GASSIN, B. (1991): "Étude fonctionnelle". En D. Binder: *Une économie de chasse au Néolithique ancien. La grotte Lombard à Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes Maritimes)*. Éditions du CNRS (Monographies du CRA, 5), Paris, p. 51-60.

GASSIN, B. (1996): *Évolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Église supérieure (Var): Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*. Éditions du CNRS (Monographies du CRA, 17), Paris.

GASSIN, B. (dir.) (1997): *Grasse «Usine Chiris». Les occupations préhistoriques. DFS de fouille préventive*. SRA-PACA, Aix-en-Provence, 317 p.

GASSIN, B. (1999): "La structure fonctionnelle des industries lithiques du complexe chasséen en Provence". En *Le Néolithique du Nord-Ouest méditerranéen*. Actes du XXIVe Congrès Préhistorique de France (Carcassonne, 26-30 septembre 1994). Société Préhistorique Française, Paris, p. 119-128.

GASSIN, B.; BINDER, D. y SÉNÉPART, I. (2004): "Statut et fonction des productions d'éclats au Néolithique: exemples provençaux". En P. Bodu y C. Constantin (dirs.): *Approches fonctionnelles en préhistoire*. Actes du XXVe Congrès Préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000). Société Préhistorique Française, Paris, p. 167-179.

GASSIN, B.; ASTRUC, L.; BOUBY, L.; BUXÓ, R.; CLEMENTE, I.; GIBAJA, J.F.; GONZÁLEZ, J.E.; IBÁÑEZ, J.J.; MARINVAL, I.; MÁRQUEZ, B.; PEÑA-CHOCARRO, L.; PÉREZ, G.; PHILIBERT, S.; RODRÍGUEZ, A. y ZAPATA, L. (en prensa): "Variabilité des modalités de récolte et traitement des céréales dans l'occident méditerranéen au Néolithique ancien et moyen: facteurs environnementaux, économiques et sociaux". *7e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente*.

GAVILÁN, B. (1997): "Reflexiones sobre el neolítico andaluz". *Spal*, 6, Sevilla, p. 23-34.

GIBAJA, J.F. (1997). "Anàlisi funcional del material lític de la necròpolis del Camí de Can Grau". En M. Martí, R. Pou y X. Carlús (eds.): *Excavacions arqueològiques a la Ronda Sud de Granollers, 1994. La necròpolis del Neolític Mitjà i les restes romanes del Camí de Can Grau (la Roca del Vallès, Vallès Oriental) i els jaciments de Cal Jardiner (Granollers, Vallès Oriental)*. Excavacions Arqueològiques a Catalunya, 14, Barceloma, p. 128-141.

GIBAJA, J.F. (1999): "Análisis del utillaje lítico de la necrópolis de Sant Pau del Camp (Barcelona): estudio morfológico y funcional". En J. Bernabeu y T. Orozco (eds.): *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (València, 1999)*. Universitat de Valencia (*Saguntum* Extra-2), València, p. 187-192.

GIBAJA, J.F. (2000): "La función del instrumental lítico tallado de la Draga (Banyoles, Pla de l'Estany)". En A. Bosch, J. Chinchilla y J. Tarrús (coords.): *El poblat lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*. Monografies del CASC, 2, Barcelona, p. 206-213.

GIBAJA, J.F. (2002): "Las hoces neolíticas del noreste de la Península Ibérica". *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 10, Aix-en-Provence, p. 83-96.

GIBAJA, J.F. (2003): *Comunidades Neolíticas del Noreste de la Península Ibérica. Una aproximación socio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos*. British Archaeological Reports (International Series 1140), Oxford, 318 p.

GIBAJA, J.F. (2004): "Neolithic Communities of the Northeastern Iberian Peninsula: Burials, Grave Goods, and Lithic Tools". *Current Anthropology*, 45, p. 679-685.

GIBAJA, J.F. (2008): "La función del utillaje lítico documentado en los yacimientos neolíticos de Revilla del Campo y La Lámpara (Ambrona, Soria)". En M. Rojo et al. (eds.): *Paisaje de la memoria: Asentamientos del neolítico antiguo en el Valle de Ambrona (Soria, España)*. Universidad de Valladolid (Arte y Arqueología, 23), Valladolid, p. 451-493.

GIBAJA, J.F. y CARVALHO, A.F. (2009): "Apresentação do projecto de investigação internacional «The last hunter-gatherers and the first farming communities in the south of the iberian peninsula and north of morocco: a socio-economic approach through the management of production instruments»". En *IV Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular (Aracena, 27-29 noviembre 2008)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva, Huelva, p. 20-40.

GIBAJA, J.F.; GARCÍA, O.; BERNABEU, J. y OROZCO, T. (2007): "Las hoces de las primeras comunidades neolíticas. El asentamiento del Mas d'Is (Penàguila, Alacant)". *Revista de Arqueología*, 317, Madrid, p. 37-45.

GÓNGORA, M. de (1868/1991): *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*. Universidad de Granada, Edición facsímil (1ª edición 1868, Madrid).

GONZÁLEZ URQUIJO, J.E. e IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J. (1994): *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Universidad de Deusto (Cuadernos de Arqueología, 14), Bilbao, 301 P.

GONZÁLEZ URQUIJO, J.E.; IBÁÑEZ, J.J.; PEÑA, L.; GAVILÁN, B. y VERA, J.C. (2000): "El aprovechamiento de recursos vegetales en los niveles neolíticos del yacimiento de Los Murciélagos, en Zuheros (Córdoba). Estudio arqueobotánico y de la función del utillaje". *Complutum*, 11, Madrid, p. 171-189.

IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J.; CLEMENTE, I.; GASSIN, B.; GIBAJA, J.F.; GONZÁLEZ, J.E., MÁRQUEZ, B.; PHILIBERT, S. y RODRÍGUEZ, A. (2008): "Harvesting technology during the Neolithic in South-West Europe". En L. Long y N. Skakun (eds.): *'Prehistoric Technology' 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy Proceedings of the International Congress Verona (Italy, 2005)*. British Archaeological Reports (International Series 1783), Oxford, p. 183-196.

JUAN CABANILLES, J. (1984): "El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular. Estudio tipológico-analítico a partir de materiales de la Cova de l'Or y de la Cova de la Sarsa". *Saguntum-PLAV*, 18, Valencia, p. 49-102.

JUAN CABANILLES, J. (1985): "La hoz de la Edad del Bronce del Mas de Menente (Alcoi, Alacant). Aproximación a su tecnología y contexto cultural". *Lucentum*, IV, Alicante, p. 37-53.

JUAN CABANILLES, J. (2008): *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*. Servicio de Investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia (Serie de Trabajos Varios, 109), Diputación de Valencia, Valencia, 300 p.

JUAN CABANILLES, J. y MARTÍ, 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". En E. Badal, J. Bernabeu y B. Martí (eds.): *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*. Departament de Prehistòria i d'Arqueologia, Universitat de València (*Saguntum* Extra-5), Valencia, p. 45-87.

JUEL JENSEN, H. (1994): *Flint tools and plant working. Hidden traces of stone age technology*. Aarhus University Press, Aarhus, 263 p.

KEELEY, L.H. (1980): *Experimental Determination of Stone Tool Uses: a Microwear Analysis*. The University of Chicago Press, Chicago.

LÓPEZ, P. (1988): "Historia de las investigaciones en torno al origen del Neolítico español". En P. López (coord.): *El Neolítico en España*. Ediciones Cátedra, Madrid, p. 59-64.

MANEN, C.; MARCHAND, G. y CARVALHO, A.F. (2007): "Le Néolithique ancien de la péninsule Ibérique: vers une nouvelle évaluation du mirage africain?". En J. Évin (dir.): *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire. Des idées d'hier... aux conceptions d'aujourd'hui*. XXVIe Congrès Préhistorique de France (Avignon, 21-25 septembre 2004). Société Préhistorique Française, Paris, vol. 3, p. 133-151.

MARTÍ, B. (1977): *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Vol. I*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 51), Valencia, 96 p.

MARTÍ, B. (1983): "Inicios de la agricultura en la Península Ibérica". *Investigación y Ciencia*, 78, Barcelona, p. 98-107.

MARTÍ, B. (1985): "Los estudios sobre el Neolítico en el País Valenciano y áreas próximas. Historia de la investigación, estado actual de los problemas y perspectivas". En *Arqueología del País Valenciano: panorama y perspectivas*. Universidad de Alicante, Alicante, p. 53-84.

MARTÍ, B. (2008): "Cuevas, poblados y santuarios neolíticos: una perspectiva mediterránea". En M.S. Hernández, J.A. Soler y J.A. López Padilla (eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (27-30 de noviembre de 2006)*. Museo Arqueológico de Alicante, Diputación Provincial de Alicante, Alicante, tomo I, p. 17-27.

MARTÍ, 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. Prehistoria y Arqueología*, 10, Madrid, p. 215-264.

MARTÍ, B.; PASCUAL, V.; GALLART, M.D.; LÓPEZ, P.; PÉREZ, M.; ACUÑA, J.D. y ROBLES, F. (1980): *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Vol. II*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 65), Valencia, 298 p.

MESTRES, J. (1992): "Neolitització i territori". En M. Cura-Morera (dir.): *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya. 9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (1991)*. Publicacions de l'Institut d'Estudis Ceretans (núm. 17), Andorra, p. 72-75.

MUÑOZ, A.M. (1975): "Consideraciones sobre el Neolítico español". En *Memoria del Instituto de Arqueología y Prehistoria*. Universidad de Barcelona, Barcelona, p. 27-40.

PLA, E. (1961): "Actividades del Servicio de Investigación Prehistórica (1956-1960)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, IX, Valencia, p. 211-253.

PONSELL, F. (1929): "La Cova de la Sarsa (Bocairente)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, I (1928), Valencia, p. 87-98.

RODRÍGUEZ, A.C. (1999): "Análisis funcional del instrumental lítico tallado del poblado de Cabecicos Negros". En M.D. Cámalich y D. Martín (dirs.): *El territorio almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la Antigüedad. Un modelo: la depresión de Vera y cuenca del Almanzora*. Junta de Andalucía (Arqueología monografías), Sevilla, p. 225-235.

RODRÍGUEZ, A.C.; MARTÍN, D.; CÁMALICH, M.D. y GONZÁLEZ, P. (1996): "Las actividades tecnoeconómicas en 'Cueva del Toro' (Antequera - Málaga) a través del análisis funcional". En *Actes del I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica: Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà-Bellaterra 1995). Vol. 1*. Museu de Gavà (*Rubricatum*, 1), Gavà, p. 161-167.

SAN VALERO, J. (1950): *La Cueva de la Sarsa (Bocairente, Valencia)*. Servicio de Investigación Prehistórica (Serie de Trabajos Varios, 12), Diputación Provincial de Valencia, Valencia, 102 p.

VAUGHAN, P. (1985): *Use-wear analysis of flacked stone tools*. Tucson.

VAYSON, A. (1918-1919): "Faucille préhistorique de Solférino. Étude comparative". *L'Anthropologie*, 29, Paris, p. 393-422.

ZAPATA, L.; PEÑA-CHOCARRO, L.; PÉREZ-JORDÀ, G. y STIKA, H.P. (2004): "Early Neolithic Agriculture in the Iberian Peninsula". *Journal of World Prehistory*, 18 (4), p. 283-325.

ZILHÃO, J. (1993): "The spread of agro-pastoral economies across mediterranean Europe: a view from the far west". *Journal of Mediterranean Archaeology*, 6 (1), 1993, p. 5-63.

ZILHÃO, J. (1997): "Maritime pioneer colonisation in the Early Neolithic of the west Mediterranean. Testing the model against the evidence". *Porocilo o razinskovanju paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji*, XXIV, Ljubljana, p. 19-42.

ZILHÃO, J. (2001): "Radiocarbon evidence for maritime pioneer colonization at the origins of farming in west Mediterranean Europe". *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 98, Washington, p. 14180-14185.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 107-137

Javier CARRASCO RUS [a] y Juan A. PACHÓN ROMERO [a]

Las cerámicas neolíticas peinadas y pintadas andaluzas y su relación con los soportes muebles orgánicos de la "Cueva de los Murciélagos" de Albuñol (Granada)

RESUMEN: Se realiza un breve análisis sobre las decoraciones pintadas de los contenedores orgánicos de la Cueva de los Murciélagos de Albuñol (Granada) y sus posibles relaciones con expresiones similares en algunos soportes cerámicos y esquemas rupestres neolíticos, en el ámbito andaluz.

PALABRAS CLAVE: Neolítico, cerámica, tipología, almagra, decoración.

Neolithic combed and painted Andalusian potteries and its relationships with organics portable objects from the 'Cueva de los Murciélagos' (Albuñol, Grenade, Spain)

ABSTRACT: The aim of this paper is to analyse briefly the painting decorations found in organic containers from the 'Cueva de los Murciélagos' of Albuñol, and its relationships with similar expressions on some ceramic vessels and schematic rock art during Neolithic in Andalusia.

KEY WORDS: Neolithic, ceramic, typology, red ochre, decoration.

a Universidad de Granada. Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino y Grupo Hum 143 (Consejería de Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía). (jcrus@ugr.es / japr@arrakis.es)

INTRODUCCIÓN

En una reciente revisión elaborada sobre los trabajos de investigación relacionados con el registro arqueológico existente de la "Cueva de los Murciélagos" de Albuñol, Granada (Carrasco y Pachón, 2009 y en prensa), nos ha llamado especialmente la atención uno de ellos, centrado en el estudio de los esquemas decorativos pintados sobre algunos de los cestillos y contenedores de esparto que conformaban parte de los ajuares individuales de su necrópolis (Cacho et al., 1996). Aspecto ciertamente novedoso, por la precisa tecnología científica empleada en la investigación de estas decoraciones y sus importantes resultados finales; aunque, tampoco debe olvidarse que existen ciertos precedentes en este apartado. En la segunda mitad del XIX, Góngora ya señalaba que los restos de tejidos conservados de esta cueva, presentaban colores, entre los que destacaban el rojo y verde (Góngora, 1868). También, Gómez Moreno publicaba un fragmento cerámico, que se analizará posteriormente, en el que señalaba un zoomorfo pintado en rojo (Gómez, 1933). Aún más tarde, al describir C. Alfaro la tecnología empleada en la confección de los distintos cestos y tejidos, así como los trenzados y tramas utilizados en sus elaboraciones, indicaba la presencia de sistemas de ajedrezado, composiciones romboidales, reticulados, etc., resaltando los diseños geométricos resultantes (Alfaro, 1980 y 1984). Por último, más recientemente, hemos tenido ocasión de comprobar restos de pintura roja decorando tres de los astiles de caña para engastar puntas de flecha, como ya Carmen Cacho había resaltado (Cacho et al., 1996). Las decoraciones pintadas que soportan los cestillos fueron, en el caso que nos ocupa, determinadas por reflectografía de infrarrojos, describiéndose una serie de esquemas, en algún caso alternando colores más oscuros con rojos intensos, todo referido a diseños geometrizantes entre los que sobresalen zigzags, rombos, bandas, etc.

En nuestra opinión, son muchas las aportaciones y posibilidades que ofrece el trabajo de C. Cacho sobre los cestillos como soportes muebles, respecto de la comprensión general de parte de la cronología del amplio espectro esquemático y su relación con ellos. De igual forma, sus decoraciones de tipo geométrico presentan claras similitudes con algunos de los esquemas representados en los iconos rupestres y, en cierta forma, con las que reflejan algunos modelos cerámicos del Neolítico y de tiempos posteriores. Sin olvidar, por otra parte, que de esta necrópolis en cueva existe una serie de datas absolutas, que podrían aportar precisiones cronológicas, en orden a establecer una secuencia interna para ciertos motivos, especialmente los de tipo geométrico, plasmados en cerámicas neolíticas, pero que hasta la fecha no han sido muy bien sistematizados.

Sin embargo, a pesar de las posibilidades reales que presentan las decoraciones de los cestillos, como soportes muebles en relación con los esquemas pictóricos rupestres, o con los mismos motivos decorativos geométricos de las cerámicas neolíticas, en ningún momento se ha establecido algún tipo de relaciones, bien de orden cronológico o relativas a similitudes formales. Desde el punto de vista de la comprobación de estas posibles relaciones, esta inicial investigación, avance de otra más profunda, puede englobarse dentro del proyecto general que desde hace años venimos desarrollando sobre el Poblamiento Prehistórico en la Cuenca Alta del Genil, avalado por la Consejería de Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

MORFOLOGÍA Y DECORACIÓN DE LOS CESTILLOS

Entre la amplia gama de objetos y útiles recuperados por Góngora en la Cueva de los Murciélagos de Albuñol, procedentes de excavaciones clandestinas y objeto de estudio con mayor (Góngora, 1969; Alfaro 1980 y 1984; Cacho et al., 1996) o menor éxito (López, 1980), contamos con los cestillos o pequeños

contenedores realizados en esparto (*Stipa tenacíssima L.*). Unos humildes vestigios que aportan datos de gran interés, al margen de otras cuestiones, en orden a las decoraciones que presentan y representan respecto de similares soportes cerámicos, pétreos y en hueso.

De los análisis técnicos realizados por C. Cacho a toda la colección de piezas realizadas en esparto, procedentes de esta cueva y depositadas en el MAN, sólo se han constatado decoraciones en siete cestillos de "pequeño tamaño y boca generalmente estrecha de cuidadísima confección" (Cacho et al., 1996: 107). Aunque Góngora señalaba más vestigios con estas decoraciones en el conjunto general de las piezas que conformaban los ajuares de la cueva, pero que, posiblemente, han debido perderse en el transcurso del tiempo.

Los cestillos documentados, si exceptuamos uno, responden en general, por sus morfometrías y configuraciones, a un patrón relativamente definido y homogéneo. Son de dimensiones pequeñas y formas caliciformes, con alturas que oscilan entre 13,5 y 6,4 cm y diámetros de boca entre 8,9 y 4 cm. Un séptimo ejemplar se sale de estos parámetros morfométricos, con una configuración troncocónica de ancha boca (11 cm) y baja altura (4 cm). Todos fueron realizados por medio de la cestería atada, técnica bien descrita por C. Alfaro (1980). De los esquemas y diseños que decoraban estos recipientes orgánicos, C. Cacho describe cinco motivos principales, pero siempre en series alternantes que responden a esquemas geométricos: líneas, bandas, zigzags, rombos y "puntas de flecha" (Cacho et al., 1996: tabla 1 y cuadro 8). En este apartado, añadiríamos a la serie señalada los motivos radiados y circulares que decoran la base de los ejemplares nº 579 y 581. Según C. Cacho, en estos recipientes, los zigzags se localizan en situación vertical, los romboidales en series diagonales y las puntas de flecha en configuraciones circulares en torno a la base. Todos depictados con pigmentos de tonalidades oscuras y completadas con algunas rojizas.

ESQUEMAS DE LOS CESTILLOS COMO SOPORTES MUEBLES DE ICONOS RUPESTRES Y DECORACIONES CERÁMICAS DEL ENTORNO GEOGRÁFICO INMEDIATO

De los esquemas decorativos plasmados en los cestillos, los motivos de zigzags y soles radiados están bien representados en los iconos rupestres y las cerámicas impresas desde el Neolítico Antiguo, y no sólo en los ámbitos Subbéticos andaluces, sino incluso peninsular, por lo que huelga referenciarlos aquí. Son suficientemente conocidos, ya que constituyen formas muy repetitivas dentro del amplio espectro de los esquematismos (Carrasco et al., 2006; Martí, 2006). Por el contrario, el tema de las denominadas "puntas de flecha" no tiene representaciones nítidas y buscar paralelos, o similares, nos remontaría a otros ámbitos orientales extrapeninsulares que no vienen al caso.

Nuestro objetivo de relacionar, en una primera fase de estudio, los patrones decorativos de Murciélagos con otros similares del esquematismo rupestre de la zona costera granadina, donde se localiza Murciélagos, intentando conectar al máximo este fenómeno con su poblamiento hacedor y motor de la necrópolis de esta cueva, ha permitido comprobar la dificultad de esta investigación. La falta de iconos rupestres en esta área mediterránea es sorprendente, si comprobamos, por el contrario, que la costa malagueña sí los ha proporcionado en un espacio geográfico muy próximo. En este aspecto, la Cueva de Nerja sería el último jalón conocido con manifestaciones rupestres esquemáticas en enclaves próximos costeros, desde Gibraltar, en dirección Oeste/Este. Pero que no existan este tipo de manifestaciones, cuando hay registros arqueológicos funerarios como el de Murciélagos (Góngora, 1868), Campanas (Mengíbar et al., 1983), Capitán (Pellicer, 1964 y 1992; Navarrete, 1976), Intentos (Navarrete et al., 1986), Melicena (Gómez y Fábregas, 1996), Murtas (Malpica, 1995) o Salobreña (Arteaga et al., 1992), etc., no deja de ser un hecho anecdótico y coyuntural, debido más a una falta de investigación sistemática que a su inexistencia. Pero, al margen de esta circunstancia, la pre-

sencia o no de paneles rupestres en estas sierras costeras con posibles esquemas similares a los de Murciélagos, en cierta forma, no indicaría nada relevante en cuanto a su cronología ni a la de la propia cueva granadina. En este sentido, las actuales fechas absolutas que se han obtenido para los cestillos, grosso modo, ocuparían un arco temporal entre el Neolítico Antiguo y Medio. Cronología coincidente con la que ofrecen los soportes muebles cerámicos, para similares representaciones en los iconos rupestres (Carrasco et al., 2006).

Si, en este punto de la investigación, los resultados no han sido relevantes, ni esperábamos en este aspecto grandes logros, por el contrario, sí se comprueba la existencia de una relación manifiesta entre las decoraciones de los cestillos de Murciélagos y ciertos registros cerámicos neolíticos procedentes de contextos funerarios próximos en el espacio que pueden ofrecer otro tipo de datos más precisos en orden a su cronología común. En este aspecto, el registro cerámico proporcionado por la necrópolis en cueva de la "Sima de los Intentos" de Gualchos (Granada) (Mengíbar et al., 1983), en el *hinterland* inmediato de Murciélagos, lo consideramos muy sugerente. De esta sima/cueva pudimos estudiar, hace tiempo, un amplio conjunto de materiales neolíticos de sumo interés, no sólo a nivel local, sino peninsular, por lo excepcional de sus decoraciones y por la realización tecnológica de sus motivos (Navarrete et al., 1986). El material estudiado, casi exclusivamente cerámico, procedía de una prospección superficial realizada a raíz de su descubrimiento. Posiblemente, se trate de una pequeña muestra del conjunto más voluminoso que, según se conoce, se ha exhumado en distintas ocasiones.

Prácticamente, todas las decoraciones bien de impresiones, de pintura a la almagra, o como técnicas conjuntas, se asocian a tipos de ollas globulares de pequeño y mediano tamaño, de tonalidades medias y de pastas bien depuradas, con superficies acabadas mediante bruñido, muy propias de equipos funerarios. Siendo sobradamente conocida su significación en contextos del Neolítico Antiguo y Medio, son los tipos de decoración que se asocian a dichas formas en la Cueva de los Intentos; más exactamente, la decoración de motivos "peinados", conjugados con impresiones propiamente dichas. Algo que merece algún comentario, en orden a establecer una cronología más o menos precisa en relación con otras similares y con el conjunto de Los Murciélagos, donde comprobamos ciertas evidencias entre los temas pintados de sus cestillos y estas decoraciones cerámicas.

Entre las cerámicas estudiadas, el mayor número corresponde a vasijas que no poseen decoración. Los fragmentos decorados lo están mediante técnicas impresas, incisas, de pintura a la almagra y de relieve; un gran porcentaje lo están mediante la técnica de impresiones en crudo, acompañados muchos de los vasos así realizados por motivos "peinados", que se muestran característicos en el yacimiento. Algo menos representativa es la cerámica decorada con incisiones, resultando poco significativa en el conjunto la que lo está mediante relieve. La decoración por aplicación de pintura roja a la almagra no aparece en ningún caso como exclusiva, sino que en los pocos ejemplares donde la encontramos se asocia a decoraciones de impresiones. Las cerámicas decoradas con impresiones no lo fueron nunca mediante concha y sí, en la mayoría de los casos, mediante un instrumento dentado de tipo peine, cuya mayor o menor inclinación al presionar sobre la pared de la vasija provoca un ángulo distinto que origina huellas de diferente longitud, profundidad y forma. Muchos motivos aparecen en conjunción con improntas de dientes, logradas mediante la aplicación perpendicular o algo inclinada de los mismos, de modo que las líneas continuas obtenidas del arrastre del peine, en plano muy agudo con respecto a la pared, originan motivos "peinados", cuya huella en la arcilla blanda resulta en general muy superficial. Los motivos combinados, de impresión de púas y "peinado", forman frecuentes esquemas en zigzags y triángulos verticales que, partiendo desde la misma línea del borde, suelen ocupar el tercio superior de la vasija (Navarrete et al., 1986: figs. 76-77 y 81). Mientras en algunos de ellos las improntas de las púas, que delimitan y combinan con las propias del arrastre del peine, son cortas y profundas, obtenidas por la aplicación casi vertical (Navarrete et al., 1986: figs. 76-77 y 79); en otros, son más superficiales y largas, por su aplicación sobre un plano más inclinado (Navarrete et al., 1986: figs. 78, 80-81 y 83-84).

Así, en relación con la decoración que presenta un cestillo de Murciélagos, tendríamos que destacar la del fragmento nº 82, perteneciente a la panza de una vasija de fondo esférico y paredes muy finas, donde el motivo es sólo de líneas peinadas en zigzags verticales, que se prolongan hasta el tercio inferior de la misma. El mismo fragmento presenta la peculiaridad de ofrecer dos bandas de algo más de un centímetro de ancho pintadas con almagra, entre las que se dispone a desigual distancia el motivo peinado (fig. 1: 1). Este diseño de zigzags, ocupando el espacio principal de la vasija, es muy similar al que describe C. Cacho en la decoración que presenta el cestillo inventariado del MAN (nº 584). También los cestillos nº 580, 581, 582 y 585, presentan como decoración, casi exclusiva, anchas bandas pintadas verticales, oblicuas y horizontales, similares a las representadas en el fragmento anteriormente descrito de Los Intentos, en las que centran el motivo de zigzags. En los cestillos, estas bandas pintadas pueden ser motivos exclusivos y, otras veces, se conjugan con otros, dando resultados más complejos. De igual modo, cuatro de los cestillos nº 579, 581, 582, 585 que conservan el borde muestran una decoración de pequeñas líneas pintadas verticales que lo delimitan, a veces alternando trazos cortos y largos. En el caso nº 581, los pequeños trazos pigmentados verticales delimitan espacios, alternando franjas pintadas estrechas o anchas. En las cerámicas de Los Intentos, principalmente entre las que presentan motivos incisos, que como es de suponer no son exclusivos de este yacimiento, hay una amplia serie de vasijas con decoración de cortos trazos incisos verticales en línea, que pueden arrancar del borde, delimitándolo del resto de la superficie del recipiente y, otros, que delimitan zonas concretas de la vasija.

Al margen de las evidentes similitudes que ofrecen las decoraciones de los cestillos de Murciélagos, como las de parte del registro cerámico de Intentos, hemos de insistir en otros aspectos relacionados con las características técnicas de este último, en orden a establecer una posible cronología interna entre ellas. Así, en principio, comprobamos que el tipo de cerámicas impreso-peinadas, que define básicamente el enclave de los Intentos como elemento más característico y novedoso, no sólo no posee una situación estratigráfica en el Neolítico de la región, sino que no se ha registrado hasta el momento en ningún caso o lo ha sido muy dudosamente, por estar ausente o por no haber sido reconocida esa decoración peinada como tal. En consecuencia, y en ausencia de precisiones estratigráficas y de paralelos tipológicos en contextos geográficos y culturalmente próximos, la valoración de dichas cerámicas habrá de hacerse atendiendo al propio contexto en que se insertan. Contexto poco definitorio, si se aprecian las características del resto del conjunto cerámico y los paralelos más lejanos, que por similitud técnica y temática puedan referenciarse.

Abundando en este aspecto, aunque existen aproximaciones estilísticas entre las decoraciones realizadas por impresión de púas o dientes en cerámicas de contextos neolíticos paralelos a los del Neolítico de la Alta Andalucía, como los del Neolítico del País Valenciano, no creemos que pueda establecerse una relación directa entre las cerámicas decoradas con "peinado" o por arrastre superficial de un instrumento tipo peine de nuestro yacimiento y las llamadas cerámicas "peinadas" del Neolítico valenciano/catalán. Este último tipo de cerámicas, cuyo dudoso carácter de decoradas propiamente dichas, o tratadas en superficie de tal forma, fuera ya planteado por B. Martí a propósito de su presencia en la Cova de l'Or (Martí et al., 1980), es esencialmente diferente; tanto por su aspecto formal, como por sus características de fabricación (superficies poco cuidadas, uso de desgrasantes de gran tamaño, etc.). En cuanto a su marco cronológico, en Cendres la técnica del "peinado": "que había comenzado a adquirir una cierta importancia a finales del V milenio A.C., irá progresivamente aumentando su incidencia hasta que al final del Neolítico Medio se convertirá en la técnica dominante, perdurando incluso cuando prácticamente habrán desaparecido las restantes decoraciones epicardiales" (Martí y Juan Cabanilles, 1987).

Concretando algo más, el Nivel VII de Cendres, que no encuentra paralelos en la secuencia de l'Or, y que documenta una etapa con decoraciones dominantes peinadas aunque también tengan una cierta significación las incisas y las de relieves, lo sitúa cronológicamente J. Bernabeu, en su propuesta secuencial para el Neolítico meridional valenciano, en el Neolítico IB (Fase IB2, ca. 4200-3700/3600) (Bernabeu, 1988). El mismo autor señala la ausencia de paralelos estrechos para dicha fase en el Sur de Francia y en Andalucía,

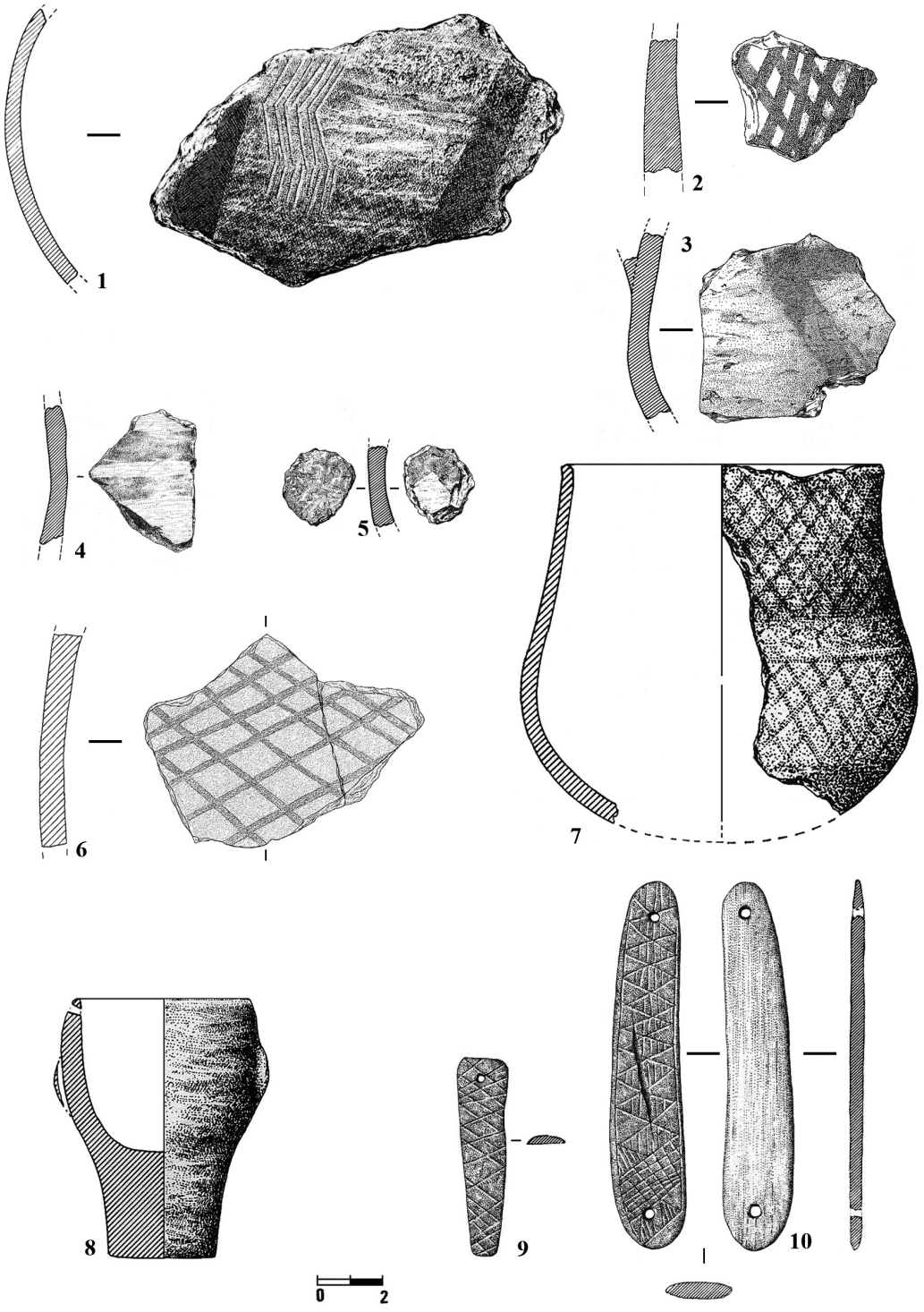


Fig. 1. 1, Cueva de los Intentos; 2, Cueva Alta de Montefrío, cerámica pintada con motivos reticulados (Moreno Onorato, 1982); 3 a 5, Peña de los Gitanos (Arribas y Molina, 1979); 6, Cueva del Toro (Martín *et al*., 2004); Cueva del Canal, vasos pintados (7-8) y colgantes con decoración reticulada (9-10).

a la vez que indica las posibles relaciones existentes con cerámicas peinadas más o menos bien representadas, junto a decoraciones en relieve y escasas incisiones, en yacimientos catalanes como la Font del Molinot (Mestres, 1981) y la Cova del Toll (Guilaine et al., 1981). En niveles que corresponderían, según Guilaine (1984), con una etapa post-epicardial situada en la secuencia evolutiva del Neolítico catalán, entre el Epicardial y la etapa Montboló Puro, caracterizada básicamente por el desarrollo de cerámicas lisas.

En Cendres continúan las decoraciones peinadas en el Nivel VI (Neolítico IC), e incluso en la primera parte del Neolítico II, ya junto a cerámicas esgrafiadas (Nivel V de Cendres y III de l'Or), para desaparecer en la segunda parte de esta etapa cuando ya es neto el predominio de cerámicas lisas. Un momento cronológico similar, al de esta última etapa de Cendres, fue inicialmente propuesto por Fortea para las cerámicas peinadas levantinas (Fortea, 1973).

Las anotaciones estilísticas y cronológicas que anteceden, referidas a las cerámicas peinadas de las áreas más próximas, deben tenerse en cuenta para poder valorar las decoraciones con peine de la Sima de los Intentos. Insistimos, no obstante, que, parcialmente considerado, el efecto decorativo puede tener alguna relación, o la técnica empleada puede ser semejante; pero abordadas en conjunto, nuestras cerámicas, y atendiendo a sus características técnicas, a la combinación de peinado e impresiones de instrumento, a la presencia en algunas de pintura roja a la almagra, etc., ofrecen un aspecto global ciertamente distinto.

Los paralelos más estrechos son los que pueden establecerse a nivel técnico, así como en la temática de algunas cerámicas decoradas mediante impresión de instrumento y peinado. Esto ocurre con los hallazgos del yacimiento francés de la isla Corrège, en Port-Leucate (Aude), asociados a cerámicas con decoración impresa cardial y con decoración plástica que, en algunos casos, muestran verdadera identidad de motivos (Freises et al., 1976). Aunque la mayor parte del material es atribuido a un Neolítico Antiguo, los investigadores anotan la imposibilidad de precisar si la decoración "peinada", que da originalidad al sitio en relación con otros yacimientos franceses y españoles con los que podría paralelizarse (Or, Sarsa, etc.), es sincrónica de la decoración cardial o si corresponde a una secuencia evolutiva distinta.

Como en el caso del enclave francés, las decoraciones que comentamos proporcionan también una evidente originalidad a la Cueva de los Intentos, máxime cuando aparecen asociadas a la decoración mediante pintura roja a la almagra, tan característica del Neolítico andaluz. Ello, junto con la presencia en el contexto de decoraciones impresas de instrumento que, como venimos repitiendo, se asocian en los mismos fragmentos con motivos peinados que tan alta representatividad tienen en el horizonte postcardial regional; así como las formas primarias típicas de la ficticia Cultura de las Cuevas con Cerámica Decorada, sobre las que se desarrollan dichos tipos decorativos, son elementos para considerar en la valoración del conjunto. Tales datos llevarían a ubicar las cerámicas impreso-peinadas del yacimiento granadino en un momento relativamente antiguo del Neolítico de Andalucía Oriental, a partir de la segunda mitad del VI milenio (ca.), siendo el de mayor significación de las cerámicas impresas no cardiales. Dicha cronología coincidiría, en cierta forma, con la propuesta para las cerámicas peinadas levantinas en su primera fase de desarrollo (Bernabeu, 1988); en la que están conjuntamente representadas, con menor significación, las cerámicas incisas y las de relieve, tipos que también se registran en Intentos, aunque no sabemos si formando parte del mismo contexto estratigráfico, ante la falta de evidencias más precisas. Nos encontraríamos, en suma, ante cerámicas que, con un aire propio y caracteres básicamente diferentes, muestran paralelos técnicos y cronológicos como las cerámicas peinadas catalanas y levantinas, que perduran hasta los últimos momentos neolíticos.

Estas cerámicas de Los Intentos tienen relaciones evidentes, en algunos casos, con las decoraciones de los cestillos de Murciélagos. El uso de ciertos tipos de pinturas y esquemas decorativos similares, en unas y otros es evidente, pudiendo corresponder a un horizonte cultural similar. Anterior al de las cerámicas decoradas pintadas exclusivamente con esquemas reticulados del Neolítico Medio/Tardío, pero más conectado con el mundo antiguo de las almagras, con las impresas antiguas postcardiales y con dataciones absolutas entre el VI milenio y la primera mitad del V a.C. Serían propias de un Neolítico Antiguo evolu-

cionado o epicardial/Neolítico Medio, similares en cierta forma a las proporcionadas por los espartos de Murciélagos, de parecidas cronologías según sus últimas dataciones por C14 (Cacho et al., 1996). De cualquier forma, mientras no haya un registro más amplio y sin disponer de referentes estratigráficos, es aventurado precisar su posición en la secuencia evolutiva regional.

Por último, insistiendo en este punto hemos de señalar la presencia de estas cerámicas peinadas en dos yacimientos andaluces próximos, que en cierta forma vienen a confirmar su cronología antigua. Nos referimos a "Los Castillejos" de Montefrío y "Cueva del Toro" de Antequera. Del primero de ellos, con una estratigrafía fiable, se ha estudiado una escasa proporción de cerámica cardial y peinada en la Fase I, considerada del Neolítico Antiguo evolucionado con dataciones absolutas de la segunda mitad del VI milenio (Cámara et al., 2005). Del segundo, se indican cuatro fragmentos dudosos en su Fase IV, que los autores paralelizan con fragmentos aún mas dudosos de la Cueva de la Pulsera (Antequera, Málaga) y Murciélagos de Zuheros (Martín et al., 2004). De todos modos, y extrañamente, estas últimas decoraciones peinadas en ningún caso se citan en el estudio monográfico realizado sobre las cerámicas procedentes de las cinco campañas de excavación efectuadas en la Cueva del Toro (González, 1990). Según su documentación gráfica, expuesta en la Memoria Final (Martín et al., 2004), entrarían, en nuestra opinión, posiblemente más en el patrón de las incisas que en el de las peinadas, con diferencias ostensibles en todos los niveles, en relación con las de Intentos.

Siguiendo con el tema de las similitudes y los soportes muebles, las formas romboidales en diagonal que presentan los motivos del cestillo nº 579, no se conocen entre las cerámicas de Intentos. Sin embargo, sí tenemos esquemas parecidos entre las decoraciones de otras, procedentes de distintos enclaves neolíticos andaluces próximos y de otros ambientes peninsulares más lejanos, incluso extra-peninsulares cercanos. Los mismos esquemas se reflejan en vasos de piedra y en cerámicas, con técnicas incisas y esgrafiadas. Pero casi la totalidad de los yacimientos, que proporcionan cerámicas con este tipo de esquemas pintados, se han situado sin mucha convicción a partir del Neolítico Final. No así las vajillas que reflejan estos mismos esquemas con técnicas incisas y esgrafiadas, que deben situarse en momentos anteriores, dentro de las propias tradiciones decorativas antiguas del mal denominado Neolítico de Cuevas; que, como hemos comprobado (Carrasco y Pachón, 2009 y en prensa), sólo se ha fundamentado en registros funerarios de necrópolis en cuevas sin contextualizar.

Estos motivos decorativos, novedosos y polémicos en cuanto a su sistema de representación pintada, decoran esporádicamente cerámicas localizadas en contextos necropolares no bien definidos de las cuevas andaluzas y cronologías que se han venido situando en el ambiguo Neo-eneolítico. Frente a ellos, la excepción la marca en Andalucía el conjunto arqueológico de los "Castillejos" en las Peñas de los Gitanos de Montefrío, Granada (Arribas y Molina, 1979), que, al margen de otros enclaves al aire libre que también las han proporcionado, constituye la referencia más fiable que para su estudio tenemos actualmente en Andalucía. Aunque, en nuestra opinión, las cerámicas procedentes de este enclave sólo hacen alusión a un momento, relativamente tardío, de su desarrollo evolutivo en el Neolítico. Desde este punto de vista, vamos a realizar un breve comentario sobre sus cerámicas pintadas, que no son multitud, pero sí de sumo interés para la investigación que realizamos.

El primer hallazgo de estas cerámicas en el hábitat de Montefrío se conoció en las excavaciones que Tarradell, a finales de los años cuarenta, realizó en la Cueva Alta de Los Castillejos. Del estrato 7 del Nivel III de su estratigrafía describe un fragmento cerámico con decoración pintada de reticulados o enrejados en rojo oscuro sobre pasta de color "rojo amarillento" (fig. 1: 2) (Tarradell, 1952: fig. 8). Esta cueva se localiza justo debajo de lo que podríamos denominar estratigrafía fuerte del poblado, en una evidente interconexión con ella. Pudiéndose justificar sus potentes depósitos, bien por filtraciones del asentamiento situado en su parte superior, bien por haber sido utilizada como necrópolis en algunas fases de ocupación del poblado. En su momento, Tarradell, sin mucha consistencia estratigráfica ni tipológica, le atribuyo a esta cerámica una

cronología del Bronce I, algo muy propio en su época. Posteriormente, se ha situado en un contexto similar al del Neolítico Final del poblado de Los Castillejos, que puede ajustarse mejor a la realidad.

En la monografía de 1979 sobre las excavaciones realizadas ocho años antes en este hábitat, Arribas y Molina documentaron en un transfondo de cerámicas a la almagra con otro tipo de decoraciones, tres fragmentos pintados en los niveles VC, VA y IVB de su estratigrafía, considerados en su momento del Neolítico Final (VC y VA) y Cobre Antiguo (IVB) (Arribas y Molina, 1979: figs. 132, 302 y 534). Estos ejemplares fueron descritos como pertenecientes a vasijas de gran y mediano tamaño, con paredes toscas y alisadas. Los motivos descritos, en cierta forma de similares características, están conformados por amplias bandas que en el primero de los casos (fig. 1: 3) configuran un ángulo oblicuo en color rojo sobre el fondo claro de la vasija. En el segundo (fig. 1: 4), se comprueban dos amplias fajas paralelas con signos de espatulado y similares tonalidades como en el anterior ejemplar. El tercer fragmento (fig. 1: 5), amorfo, está decorado en su exterior con pintura roja a la almagra, y en su interior, de color beige, aparece pintado un motivo compuesto por una sola banda de similar coloración a la descrita para su superficie exterior. La importancia de estas cerámicas, quizás las primeras que se conocían en contexto estratigráfico, motivaron que sus descubridores realizasen un estudio pormenorizado sobre ellas (Arribas y Molina, 1979: 61-68). En síntesis, y rompiendo con el paradigma difusionista de la época, destacaron la existencia de un grupo de cerámicas pintadas anterior al de la Edad del Cobre (Millares I). Grupo constituido por "los fragmentos de Montgó, Campo Real y Montefrío caracterizado por motivos oscuros sobre fondos claros, aplicados a vasijas grandes o medianas y de tosca factura" que aparecen en contextos del Neolítico Tardío. En nuestra opinión, estas conclusiones constituyeron para aquella época una gran aportación, aunque hoy día podrían ser objeto de alguna matización. En primer lugar, no sabemos la cronología precisa de las cerámicas pintadas de la Cova Ampla del Montgó (Lafuente, 1959; Salva, 1966; Soler, 2002 y 2007). Recordemos que esta cueva debió usarse como necrópolis en momentos, al menos, desde el Neolítico Antiguo y hasta la Edad del Cobre. Debiendo constituir sus cerámicas pintadas parte de los ajuares de los enterramientos, por lo que desconocemos de forma fiable su cronología dentro del Neolítico de la región. En otro sentido, Campo Real no deja de ser sino una necrópolis en fosas más que lo que se ha venido definiendo como "campo de silos". Aquí, en contextos cerrados, las cerámicas pintadas se asocian con otros tipos lisos como las fuentes carenadas de paredes rectas, bien fechadas en diferentes ambientes andaluces, especialmente en la secuencia de Montefrío que, en el caso que nos ocupa, pueden ser más definitorias en lo cronológico que los propios modelos pintados, dentro del Neolítico Tardío/Final.

Con posterioridad a estos hallazgos, en 1993 se realizaron nuevas campañas de excavación y acondicionamiento en Los Castillejos de Montefrío, documentándose de nuevo en estratigrafía seis fragmentos cerámicos pintados, al menos, que pertenecen a un mínimo de tres vasijas con motivos en casos más barrocos y, en cierta forma, más novedosos que los procedentes de las excavaciones de 1979. Estas cerámicas, sobre las que haremos unos breves comentarios y discutiremos algunas de sus cronologías absolutas, las conocemos por la amabilidad de nuestros compañeros F. Molina, J.A. Cámara y J. Afonso.

Del estrato 16b, final de la Fase IV (Estratos 15-16a-16b) considerada por sus investigadores del Neolítico Final (Cámara et al., 2005), aparecieron dos fragmentos con borde, pertenecientes a una olla de paredes entrantes y labio de borde marcado. La superficie exterior, bruñida, es de color marrón claro y los motivos pintados se concretan en amplios espacios con forma de trapecios sin decorar que alternan con otros de similar forma pero pintados (fig. 2: 1). Los espacios interiores de estos se rellenan con un enrejado de factura no muy homogénea, pues los reticulados resultantes, unas veces se conforman con líneas rectas paralelas cruzadas por otras oblicuas y otras con líneas oblicuas paralelas entre sí, en color rojo muy oscuro. La pasta interior es harinosa y compacta, mientras que la coloración de la superficie, así como el de los motivos pintados es muy similar al del fragmento obtenido por Tarradell en la Cueva Alta. El estrato 16b, en una reciente datación por C14 ha sido fechado en el 3350-3020 A.C. (2 σ). Del estrato 13, intermedio de la Fase III (Estratos 12-13-14) relacionado por los investigadores con la fase media del Neolítico Tardío (Cámara

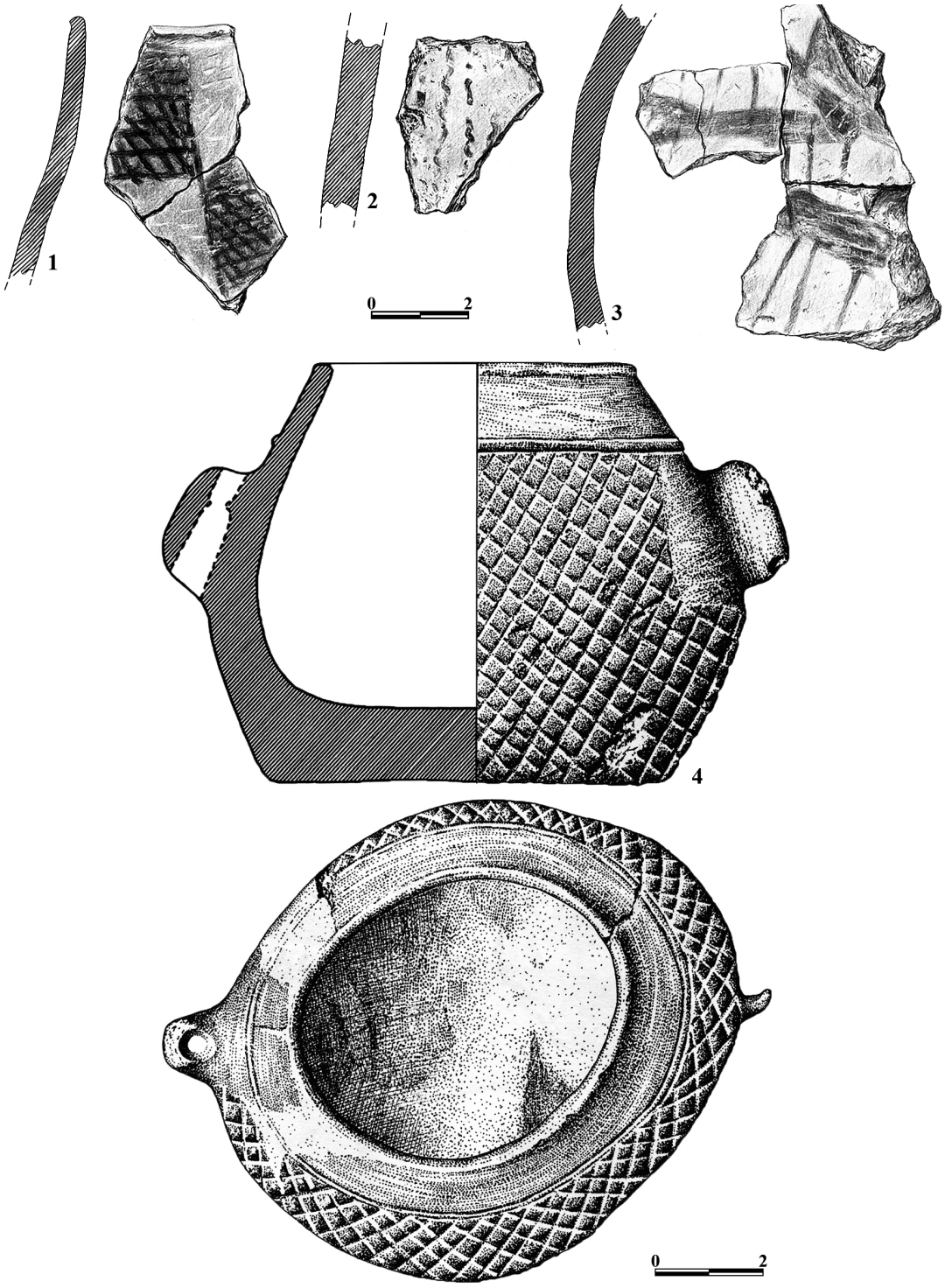


Fig. 2. 1 a 3, Peña de los Gitanos (Arribas y Molina, 1979); 4, Cueva del Canal, vaso de piedra con motivos reticulados.

et al., 2005), procede un fragmento amorfo de superficie alisada beige clara-amarillenta con decoración pintada de finas guirnaldas paralelas verticales en rojo oscuro (fig. 2: 2). La pasta escamosa con la misma coloración que la de superficie, presenta finos desgrasantes de micasquistos. Existe una última datación por C14 para este estrato del 4240-3970 A.C. (2 σ). El estrato 12, más antiguo de la Fase III, considerado Neolítico Tardío (Cámara et al., 2005), ha proporcionado tres fragmentos amorfos de una gran vasija. La superficie es amarillenta, alisada y la textura harinosa oscura. La decoración pintada en cierta forma desorganizada, está compuesta por grandes bandas horizontales u oblicuas y entre ellas finas bandas o líneas que las unen formando un enrejado irregular. El color de la pintura es un rojo ocre claro no muy uniforme (fig. 2: 3). Para este estrato no hay dataciones absolutas, pero sí del estrato anterior (11b) que se remonta a finales del VI milenio. En resumen, la secuencia de Montefrío en el momento actual sólo indica una seriación de cerámicas pintadas desde fines, posiblemente, del Neolítico Medio/Tardío hasta la Edad del Cobre. Aunque es factible que cuando se haga el estudio final de su registro arqueológico, se amplíe en origen.

Recientemente se ha publicado la Memoria Final de las excavaciones realizadas en la Cueva del Toro (Antequera, Málaga), en la que se ha señalado la presencia de un fragmento de pared de vasija decorada con diseños de rombos "en marrón oscuro sobre fondo claro" (fig. 1: 6) (Martín et al., 2004: fig. 55, 2). Con anterioridad, en un estudio específico sobre la cerámica de esta cueva, uno de los autores de la monografía, al contextualizar este fragmento en el registro cerámico general de esta fase señalaba que "la cerámica decorada va a mantener en líneas generales los mismos motivos que durante el Estrato IV, destacando las series de líneas paralelas, trazos incisos oblicuos al borde, líneas sin orientación alguna que recorren gran parte de las superficies de los vasos, incisiones que enmarcan otras líneas oblicuas paralelas entrecruzadas. Impresiones fundamentalmente a base de puntillados, existiendo, también una pieza realizada por medio de una concha que, algunos investigadores consideran como 'cardialoide'". También destaca la presencia de la combinación de incisiones e impresiones formando motivos diversos, donde destaca la conocida como "punto y raya". Por último, como única pieza identificada en toda la estratigrafía, "un fragmento pintado a base de pintura roja que forma un motivo de líneas entrecruzadas" (González, 1990: 32). De igual forma, se incluye el estudio y representación de una cuenta de piedra en forma de bellota procedente del estrato IV, que los investigadores consideran ejemplar único en el Neolítico Andaluz (Martín et al., 2004: fig. 107, nº 34). Efectivamente, si tuviésemos en cuenta la cronología antigua que indican las dataciones absolutas obtenidas para esta fase, y no supiésemos que con anterioridad los mismos autores la habían situado fuera de estratigrafía, junto con un segmento de circulo como "piedras procedentes de los sectores alterados por los clandestinos" (Martín, Cámalich y González, 1985: fig. 3a), podríamos considerar acertadas sus afirmaciones. Aunque esta pieza tampoco es única en Andalucía, pues existe una similar procedente del ajuar de una cueva artificial de Gilena, Sevilla (Cruz-Auñón y Rivero, 1986).

En otro sentido, con objeto de contextualizar mejor el fragmento cerámico pintado de este estrato III, al comprobar el contenido del yacimiento no se ofrecen nítidamente los registros cerámicos de estas dos fases, que González Quintero describe globalmente en el Neolítico Final, con paralelos andaluces insuficientemente ajustados y en algún caso sorprendentes, como el ejemplo de Catorce Fanegas y Molaina como referentes del Neolítico Final, pero que evidentemente responden a registros arqueológicos mucho más antiguos, especialmente el primero de ellos; al margen de su condición de hábitat, cuestión dudosa en Toro. Por el contrario, en la Memoria Final de estas excavaciones se quiere singularizar y diferenciar dos fases: B y A, que no se sabe si corresponden a un Neolítico Tardío y Final o, como globalmente indican los autores, a un "Neolítico Reciente". El tema, de igual forma que la misma configuración y conformación de la estratigrafía general de la cueva, así como los modelos explicativos e hipótesis propuestas para explicar sus registros arqueológicos, necesitaría de un análisis más profundo, que aquí es imposible, pero del que ya hemos avanzado algunas aproximaciones sobre aspectos puntuales y "novedosos" (Carrasco et al., 2009; Carrasco y Pachón, en prensa). Insistimos en este aspecto por la trascendencia e incidencia que sobre la región podrían tener en trabajos futuros de investigación los resultados, análisis y modelos explicativos propuestos por los autores de la excavación.

En síntesis, puede comprobarse a priori la complejidad estratigráfica de la cueva, consecuencia de movimientos tectónicos, cataclismos, discontinuidad en la ocupación, utilización por "rapaces nocturnas", alteraciones de estratos por remociones modernas, posible arrastre y trasvase de materiales y de gran cantidad de huesos humanos, sin conexión entre sí y sin orientación anatómica, principalmente en los estratos o Fases III y IV (Martín et al., 1985), de los que pocas noticias tenemos en la Memoria Final. En ella, el registro cerámico de la Fase IV básicamente está representado por cerámicas con motivos decorativos de la más diversa etiología que bien pueden corresponderse con horizontes del Neolítico Antiguo y Medio andaluz. El problema de estos registros cerámicos es que, tradicionalmente cuando no se han documentado en ellos impresas cardiales, automáticamente han sido adscritos sin otras argumentaciones al Neolítico Medio o incluso Final. Aunque esta situación en último caso no se comprueba en Toro, donde se describen cardiales y "cardialoides". Pero, al margen de esta circunstancia, en la documentación gráfica reflejada en la Memoria el grueso de las cerámicas son decoradas, cuando un estudio específico anterior sobre ellas indicaba que constituían un 20% del total del estrato (González, 1990: 11). Este porcentaje parece que baja en el Estrato III, considerado Neolítico Final y donde –según este mismo autor– se mantienen las mismas tradiciones decorativas o hay una cierta continuidad con el Estrato IV. Sin embargo, en la Memoria prácticamente el grueso de la cerámica representada es lisa, con la característica diferenciadora de la aparición en el momento final de la subfase IIIA de las fuentes carenadas, en contraposición con las de borde engrosado de los inicios de la Fase IIB, ya consideradas del Cobre; todo bien dispuesto, pero en nuestra opinión, sin entrar en otro tipo de argumentaciones, irreal a todas luces.

Sustancialmente, estamos ante una estratigrafía que pretende ser "correcta", pero con estereotipos diferenciadores nítidos y sesgados, como las cerámicas con decoraciones y cronologías inciertas del Neolítico Antiguo/Medio. Circunstancias que caracterizarían la Fase IV o Neolítico Pleno, junto con cerámicas lisas inespecíficas del Neolítico o Cobre, más el añadido de la presencia en su momento final de fuentes carenadas de paredes rectas, aisladas de otras fuentes con las que suelen aparecer, correspondientes grosso modo al Neolítico Reciente o Fase III, en contraposición con las fuentes bajas de labio engrosado y derivadas que marcarían la Fase II o Cobre Antiguo. A nuestro parecer, un mejor conocimiento de estos registros y similares argumentos al de sus excavadores, permitirían ampliar los márgenes de la secuencia, pudiéndose iniciar en un momento más antiguo, posiblemente del Neolítico Antiguo Epicardial y concretándose también más precisamente las posteriores etapas del Neolítico Medio, Tardío y Final, así como del Cobre. Sin embargo, la secuencia propuesta está avalada por una serie de argumentaciones basadas en el estudio de una industria lítica sesgada, una fauna poco indicativa y mal interpretada por los autores, junto a una producción ósea con "útiles estrella" como los supuestos "tensadores textiles"; utensilios que han sido objeto de un reciente estudio, en el que hemos justificado su nula relación con la actividad textil propuesta insistentemente por aquellos investigadores (Carrasco et al., 2009).

Con independencia de lo expuesto, los excavadores afrontan sus conclusiones con la intención de dar contenido y contextualización a los registros arqueológicos, llegando a convertir el yacimiento, sin muchas posibilidades de hábitat, en el único asentamiento neolítico en cueva conocido en todo el Sur Peninsular. En él, a partir del VI milenio a.C., se describe una artesanía in situ centrada en la producción de lana y sus derivados textiles, consumo de leche, carnes ahumadas, elaboraciones peleteras, esteras, cerámicas, etc.; situación que podríamos debatir y rebatir sin mucha dificultad, dada la endeblez de muchos de los argumentos esgrimidos por los excavadores. Al respecto, indicaremos que el análisis micro y macro espacial que desde hace años realizamos de las cuevas andaluzas, especialmente del sector oriental, con un cómputo de más de un centenar, evidencia que Toro no debió tener una funcionalidad sensu stricto de hábitat durante el Neolítico, sino de necrópolis conformada por los sucesivos enterramientos que debieron realizarse paulatina e intermitentemente en ella, especialmente entre el VI y III milenio a.C. Tampoco puede excluirse que, a lo largo de su amplia vigencia de uso, la cueva fuese ocupada ocasionalmente por cierta población pastoril, por cazadores incursos en actividades estacionales cinegéticas o, en último caso, por huéspedes de un redil circunstancial para el ganado. Pero su misma localización en terreno quebrado, a 15 km o más de distancia de

las factibles tierras agrícolas, su falta de recursos autóctonos inmediatos, la escasez de agua o su propia configuración interna, la excluyen o imposibilitan para haber sido usada como hábitat permanente.

En este aspecto tendríamos que recordar las reflexiones de González Quintero en relación al estatus agrícola de Toro cuando sugería que "normalmente los asentamientos que poseen una plena actividad agrícola estarán enclavados en zonas cercanas a tierras fértiles y bien regadas, indicándose límites para enmarcar el terreno de explotación de una comunidad. De tal manera que existen tierras relativamente alejadas, pero siempre dentro de un radio de acción de 1 hora aproximadamente de distancia desde el lugar de habitación. Sin embargo, hay que tener en cuenta las diferencias orográficas del terreno, de ahí que esta delimitación se establezca como modelo estándar. Atendiendo a estos criterios, la cueva del Toro podría formar parte de estos yacimientos agrícolas, pues si bien la Sierra de El Torcal no permite el desarrollo y crecimiento de los cultivos agrícolas identificados en el yacimiento, sí existe en su pie de monte y en las amplias vegas que la circundan suficiente terreno apto para tales fines" (González, 1990: 20-21). Criterios que acaban resultando falaces, porque evidentemente no se cumplen en esta cueva, donde informaciones de pastores actuales de la zona coinciden al indicar que el trayecto desde la misma a tierras favorables no baja de las tres horas y media de camino.

En otro sentido, las concentraciones de restos óseos humanos aparecidos en la cueva, no muy bien reflejados en la Memoria final, indicarían su uso necropolar. De igual forma, el registro arqueológico obtenido, sin mayores especificaciones, tiene un cariz más funerario que habitacional. Y aunque, tradicionalmente, se ha admitido que estas cuevas andaluzas tuvieron una funcionalidad compartida de necrópolis/hábitat, los datos permiten comprobar que no hay una correspondencia con la auténtica realidad (Carrasco y Pachón, en prensa). Los escasos hábitats al aire libre que se conocen del Neolítico Antiguo/Medio en la región no muestran restos de actividades funerarias, ya que estas prácticas, entre otras no bien especificadas, las desarrollaban en las cuevas de los inmediatos entornos montañosos. Fenómeno que no sería exclusivo de la cueva del Toro, sino que llegó a afectar a casi la totalidad de las cavernas localizadas en las Cadenas Subbéticas, principales estribaciones montañosas de Andalucía Oriental.

La dualidad, necrópolis en cuevas y hábitats permanentes al aire libre, en tierras fértiles o próximas a ella de la fase antigua y media del Neolítico, consideramos que es una realidad a considerar, más que una posibilidad. Aunque la frecuente existencia de registros funerarios descontextualizados en cuevas y, a su vez, el desconocimiento de los primeros asentamientos al aire libre que los posibilitaron han favorecido el tradicional "Neolítico en Cuevas con Cerámica Decorada", de amplia aceptación en la investigación oficial de los últimos años, aunque sin excesivas bases contrastables en el registro arqueológico; es evidente que las tradiciones bibliográficas, así como las estratigrafías reelaboradas, han ocultado la realidad. Por último, en ocasiones se ha querido justificar la condición de hábitat de estas cuevas por la aparición en ellas de fauna, industrias líticas pesadas relacionadas con la molturación, acumulaciones de grano, aparición de fuegos, etc. Estos vestigios no contradicen en nada la opinión sobre la función necropolar de las cuevas: en primer lugar, porque desconocemos los rituales de enterramiento llevados a cabo; en segundo lugar, porque los registros conocidos están sesgados, faltando especialmente los de cariz orgánico, si exceptuamos los procedentes de Murciélagos de Albuñol y, en definitiva, porque las características funerarias observadas en estas cuevas pueden responder a situaciones muy diferenciadas, especialmente motivadas por el tipo de poblamiento que las utilizó como necrópolis y su intensidad de uso, como ya se ha expuesto en otro lugar (Carrasco y Pachón, en prensa).

Pero, al margen de otro tipo de especulaciones, es evidente que los ajuares funerarios, depositados junto a los enterrados en estas cuevas de los primeros momentos neolíticos, debieron ser amplios y diversos, abarcando aspectos propios de la vida doméstica y cotidiana del enterrado, así como otros más de tipo ritualizado, representado por objetos de exorno personal y vasijas finas propias de rituales funerarios, junto con gran cantidad de alimentos bien representados por acumulaciones de granos, restos óseos animales y vasijas conteniendo productos lácteos y de otro tipo. Toda esta gama de deposiciones, junto con los mismos

inhumados y las alteraciones que debieron ocurrir en los procesos de enterramiento a lo largo de dos o tres milenios, motivaron estratigrafías artificiales de matiz funerario. Si a estos fenómenos añadimos combustiones de difícil etiología que se documentan en muchas de estas cuevas y, a su vez, que los procesos de excavación han olvidado, de una u otra forma, los restos óseos humanos, en muchos casos triturados o devorados, puede comprobarse cómo las estratigrafías funerarias, con un mínimo conocimiento del registro arqueológico y cierta dosis de imaginación, se pueden reconvertir en habitacionales, justificándose así la consabida y tradicional doble función necrópolis/hábitat, admitida para estas cuevas neolíticas.

Obviando algunas de las problemáticas que sucintamente se han planteado y que afectan al denominado "Neolítico de Cuevas", hemos de insistir rápidamente de nuevo en la Fase III de Toro, de donde procede, en teoría, el fragmento cerámico pintado. Los excavadores, dentro de esta fase, al distinguir dos subfases (IIIB y IIIA), singularizaban el uso diferenciado de la cueva. La subfase IIIB determinada por el "uso que se hace del espacio más al interior para la estabulación del ganado" y la IIIA se individualiza, al margen del cambio en el uso de la cueva, "por un nuevo acondicionamiento del espacio de ocupación, si bien ahora no será tan general y extendido como el identificado en la base de IIIB, pero que es igualmente relevante" (?) (Martín et al., 2004: 50-51). Sin profundizar en este tipo de literaturas vacuas, tendríamos que recordar que el habitáculo de la cueva apenas sobrepasa los 100 m^2, con suelos irregulares, presencia de bloques, etc., pero para los autores fue un espacio utilizado para estabular ganado, ahumar carne, tejer lana, elaborar cestería, fabricar cerámicas y útiles en piedra, madera y hueso pulimentado, curtir cuero, tallar sílex, manipular la industria malacológica para objetos de adorno, etc. (s.c.). Aunque se indique de forma más taxativa que "durante la subfase IIIB en el interior de la cueva se van a desarrollar diferentes actividades productivas no subsistenciales, de las que la textil y la conformación cerámica están plenamente documentadas" (?) (ibíd.: 315).

Al margen de todas estas actividades de subsistencia y artesanía, se añadiría su uso como necrópolis y lugar de sacrificio de animales jóvenes que constataría el "estabulamiento del ganado cada vez más fuerte" (?) (González, 1990: 35). Pero, por si faltase actividad en esta cueva, que debió en ciertos momentos ser frenética, los excavadores de nuevo dan cuenta de otro tipo de actuaciones en ella, realizadas por colonias de animales, intuimos con mucha conexión entre sí, como son lagomorfos y agropilas, que van a introducir un nuevo elemento distorsionador, muy a tener en cuenta en este, de por sí, ya cargado ambiente troglodita. En relación con estos grupos animales, los excavadores obtienen conclusiones sorprendentes. Por ejemplo uno de ellos observa "una clara evidencia de la disparidad de proporción en la presencia de conejos de la subfase IIIA respecto a la IIIB, de los que la mayoría corresponden a especímenes jóvenes, lo que plantea la hipótesis de una alternancia del uso de la cueva entre humanos y las rapaces. De esto se deduce que, a partir de este tránsito, su ocupación va a estar marcada por una discontinuidad en períodos relativamente amplios" (Martín et al., 2004: 317). Aunque en otro lugar, en relación a la Fase IV se indica que "más bien fueron consumidos por los humanos, más que aportados por otros predadores o por haber construido su hábitat dentro de la cueva" (p. 256). Pero, posteriormente, ante la presencia en la subfase IIIA de una alta concentración de restos de conejos jóvenes, indican que son producto de las regurgitaciones de rapaces nocturnas (Búho Real = *Bubo bubo*) (?). De lo que se intuye que los "lagomorfos jóvenes habrían formado parte de la dieta de estos rapaces mientras que los adultos fueron consumidos por los ocupantes humanos de la cueva" (p. 257) (s.c.). Sin embargo, este "problema de convivencia entre egagrópilas y humanos" tiene una mejor explicación en la subfase IIA, donde se indica "la posibilidad para la Cueva del Toro de que los búhos instalasen su nido en el interior de la cueva debido a que ésta solo era utilizada para la estabulación de animales y no era ocupada regularmente por los humanos" (p. 258) (s.c.).

En definitiva, obviando el grueso de la 'sugerente' documentación aportada por los informes técnicos, al igual que los modelos explicativos, las relaciones 'extraordinarias' del registro arqueológico con otros 'similares', las referencias no recogidas en bibliografía, las citas de publicaciones 'en prensa' hace años publicadas, etc., sólo exponemos aquí algunos datos entresacados de la asombrosa actividad y convivencia

entre especies animales y humanos vivos y muertos que hubo de tener la cueva en el desarrollo de su Fase III, donde se localizó el fragmento cerámico pintado. Así, se comprueban artesanos de lo más variopinto, desarrollando sus actividades en el interior de la cueva, junto con ganado ovicaprino lechal estabulado que necesitaba forraje para su subsistencia y que era sacrificado allí mismo. Madrigueras de conejos, nidos de búhos que regurgitaban y compartían comensalidad con los humanos, junto con enterramientos humanos con cráneos sometidos a tratamientos rituales post mórtem y decorados con ocre, y sobre los que, en un acto de originalidad sin límite, los excavadores indican que "si se tiene en cuenta que el espacio de acceso a estos restos humanos estaba sellado por el nivel de estructuras de combustión correspondiente a la subfase IIIA y que la manipulación del cráneo del individuo adulto responde a los mismos parámetros observados en casos similares de diferentes cuevas de Andalucía, se puede sugerir a modo de hipótesis que corresponderían a la fase IV de El Toro" (Martín et al., 2004: 290). Es decir, todo un ambiente coherente y ejemplarizante, dentro de la cueva, de una convivencia sin par que se desarrolló no sólo entre los humanos vivos y muertos, sino entre éstos y determinadas especies animales, anunciando o recordando en cierta forma lo sucedido en algún conocido pasaje bíblico que no es necesario recordar.

Respecto de las cerámicas asociadas en la fase III con el fragmento pintado objeto de contextualización, no sabríamos a qué fuentes acudir: si al estudio especifico de las cerámicas de la cueva (González, 1990) o al reflejado en la Memoria Final (Martín et al., 2004). A simple vista guardan claras diferencias y graves contradicciones, resultado de evidentes reelaboraciones de gabinete que no vamos a significar en esta ocasión. Sólo indicar que en la Memoria este fragmento pintado se sitúa en la subfase IIIA, junto a una gran cantidad de formas cerámicas lisas que acogen diversas tipologías de ollas principalmente y, entre ellas, la aparición "súbita" de siete fragmentos de fuentes carenadas de paredes rectas, que son las que podrían ofrecer algún tipo de cronología fiable dentro del descrito Neolítico Reciente. Evidentemente se trata de un contexto cerámico general, seleccionado y poco indicativo. Sin embargo, es posible obtener una cierta información complementaria a partir de las dataciones absolutas obtenidas de su "estratigrafía" (Martín et al., 2004: 49-55).

En lo que afecta a la contextualización del fragmento pintado, se han descrito en la cueva dos grandes fases de ocupación: IV y III (A y B). Para la Fase IV, considerada por los autores del "Neolítico Pleno", existen seis dataciones que hemos calibrado de nuevo con el programa Stuiver 2004. En cierta forma los resultados son coincidentes con los obtenidos por los autores, aunque con mínimas diferencias que cabría considerarlas como aceptables. Sin embargo, en una de las muestras, la GRN-15443 (6320 ± 70 BP = 4252-3954 A.N.E), apreciamos un error grave, pues la nueva calibración para 2 σ ofrece tres agrupaciones ostensiblemente más antiguas (5472-5206, 5165-5118 y 5108-5078 BC), pero que se ajustan más a la realidad. También hemos calibrado la muestra Beta-174308 (6160 ± 40 BP), que no lo había sido anteriormente y que daría una agrupación entre 5216-4999 BC.

Hechas estas salvedades, de las seis dataciones obtenidas (2 σ), sin saber si de contextos funerarios o habitacionales, aunque nos inclinamos por los primeros, dos podrían adscribirse al Neolítico Antiguo (6540 ± 180 y 6400 ± 280 BP) con calibraciones entre 5875 y 5304 BC; tres al Neolítico Antiguo evolucionado (6320 ± 70, 6160 ± 40 y 6030 ± 70 BP), con calibraciones entre 5472 y 5107 BC y una sexta GRN-15440 (5820 ± 90 BP) que ha proporcionado dos series entre 4896/4461 BC, que corresponderían con el Neolítico Medio. Es la única datación absoluta que hace alusión, extrañamente, a este momento intermedio del Neolítico, pues de la siguiente fase cultural III, delimitada en la estratigrafía de esta cueva y dividida en dos momentos IIIB y IIIA, hay nueve dataciones que encajan perfectamente en lo que se ha denominado Neolítico Tardío/Final; es decir, aproximadamente entre 4400/4350 y 3850/3800 y 3850/3800 y 3350/3300 BC (Cámara et al., 2005). Con la excepción de que no sólo las tres atribuidas por los excavadores a la subfase IIIB coincidirían con este esquema, sino que cinco de las obtenidas de la subfase IIIA, algunas con cronologías más antiguas que las anteriores, incluso podríamos decir que del Neolítico Medio, también serían definitorias de la citada subfase IIIB, aunque otra, de igual forma, podría pertenecer al Cobre. Una datación

de 4800 ± 80 BP, con calibraciones (2 σ) entre el 3757/3371 BC, sería la única representativa de lo que actualmente se considera Neolítico Final. El resto de las dataciones podrían corresponder todas a un Neolítico Tardío, con alguna extensión por un extremo del arco de calibración hacia el Neolítico Medio y por el otro hacia el Cobre. En definitiva y en este sentido, no se entiende cómo los excavadores datan la denominada subfase IIIB "entre mediados del V e inicios del IV milenio A.N.E." y la III A "entre fines de la primera mitad y finales del IV milenio A.N.E." (Martín et al., 2004: 50 y 55), cuando las cronologías absolutas para las dos subfases descritas tienen similares parámetros, dentro de sus amplios arcos cronológicos. De igual forma, tampoco comprendemos la insistencia de los excavadores al indicar reiteradamente que se trata de "dataciones calibradas y sin corregir respecto a la reserva oceánica", cuando en un apartado posterior de la Memoria dicen lo contrario: es decir, que son "fechas corregidas respecto a la reserva oceánica" (p. 298). Elucubraciones que tendrían algún sentido si las muestras objeto de datación hubiesen sido obtenidas de conchas marinas, cosa que al parecer no se ha producido.

Sin tener que insistir en otras cuestiones controvertidas, Toro empezó a utilizarse a partir del primer tercio del VI milenio A.C. en lo que puede ser considerado como Neolítico Antiguo, continuando en el Neolítico evolucionado o epicardial hasta el Neolítico Medio, con pocas diferencias en el registro arqueológico y mal representado cronológicamente en la primera mitad del V milenio. Posteriormente, parece que durante el Neolítico Tardío y Final, se constata una utilización más intensa de la cueva, especialmente en el último tercio del V milenio.

En conjunto, en la problemática utilización de esta cueva sus excavadores han propuesto diferentes actividades artesanas, reestructuraciones espaciales, cambios de estrategias económicas, abandonos temporales, etc., especialmente durante su Fase III; aspectos que no nos parecen aceptables, como ya hemos expuesto en el estudio de los aspectos más llamativos de esta excavación (Carrasco et al., 2009). Así, parece evidente que, ni el registro arqueológico, ni las dataciones absolutas con intervalos muy amplios, ni la insistencia en inocentes y reiterativos modelos explicativos, pueden fundamentar el carácter habitacional de una cueva que, en nuestra opinión, tendría una funcionalidad primordial de necrópolis. Pese a que tampoco puedan excluirse ciertas ocupaciones transitorias relacionadas con la caza, refugios temporales de pastores, custodia de ganado, área de almacenamiento, etc. Actividades intemporales, continuadas hasta la actualidad en muchas de estas cuevas neolíticas de las cadenas Subbéticas. En estas condiciones, la cronología que podríamos ofrecer para la cerámica pintada sería tan imprecisa como el contexto arqueológico en el que pudo haber aparecido; es decir, con no mucha seguridad y buena voluntad, a lo largo de la segunda mitad del V Milenio A.C.

Al margen de los enclaves anteriores, y en el intento de contextualizar estas cerámicas pintadas, debemos mencionar también su aparición en otras secuencias al aire libre y en cuevas, en algún caso no bien contrastadas, sobre las que hemos de reflexionar. En primer lugar, por la trascendencia bibliografía alcanzada en los últimos años, tendríamos que mencionar Los Mármoles de Priego de Córdoba, cueva conocida por clandestinos y grupos espeleológicos desde antiguo. En ella, M.ª Dolores Asquerino realizó excavaciones entre 1982 y 1986, obteniendo resultados de cierto interés y algún tipo de secuencia problemática con registros desde el Pleistoceno hasta la Edad del Cobre (Asquerino, 1985, 1985-86 y 1986). Solo interesa destacar aquí la posible presencia de fragmentos cerámicos pintados, en número de diez, que la investigadora atribuyó al Neolítico Reciente (Asquerino, 1985-6). Una atribución cronológica que ha sido recogida con posterioridad, sin más, por la investigación interesada en la problemática de estas cerámicas que debemos puntualizar.

De los diez fragmentos de Mármoles, Asquerino indica que salvo dos fragmentos "pertenecientes ambos a la misma vasija y procedentes de la Cata Norte de 1982, todos los demás han sido recogidos en superficie, en distintas zonas de la cueva" (Asquerino, 1985: nº 5 y 6). Recientemente hemos tenido ocasión de revisar estas cerámicas depositadas parcialmente en los fondos del Museo de Priego, comprobando que no responden a lo manifestado por la investigadora. Las decoraciones en fajas anchas de los fragmentos lo-

calizados en estratigrafía no son pintados, sino resultado de una deficiente cocción y los fragmentos superficiales con decoraciones geométricas, bastante barrocas, corresponden a vasijas medievales de los siglos IX-XI. La presencia de estas producciones en Mármoles no es un fenómeno exclusivo, sino frecuente en toda la zona, como así se expone una investigación reciente (Cano, 2008). En ciertos casos, los motivos de estas cerámicas pintadas medievales recuerdan los representados en otras de cronología neolítica, aunque su pasta, cocción y elaboración son claramente diferentes; pese a todo, pueden inducir a errores de interpretación, como también pudo ocurrir con otro fragmento, posiblemente medieval, procedente de la misma cueva, estudiado en un conjunto cerámico igualmente superficial que podría fecharse en el Neolítico Antiguo/Medio (Carmona et al., 1999: fig. 2F).

Otro yacimiento, que a fines de los años ochenta proporcionó un fragmento pintado en contexto estratigráfico, es "Cuartillas" de Mojácar, Almería (Fernández et al., 1987 y 1993). Sus excavaciones pusieron de manifiesto una escasa o nula estratigrafía, con dos o tres oquedades o silos en su base que proporcionaron un registro arqueológico con abundantes cerámicas decoradas con motivos en relieve e incisos, así como formas lisas entre las que destacan algunas fuentes carenadas de paredes rectas, junto con algunos elementos metálicos posiblemente del Bronce Final. En este conjunto apareció un fragmento cerámico correspondiente a un cuenco o similar, con decoración pintada en sus superficies exteriores e interiores, cuyos motivos son descritos como ondas en rojo "sobre una aguada de tono más claro" (Fernández et al., 1993: lám. II, fig. 8, nº 56). Los excavadores definen este contexto como el sustrato sobre el que posteriormente se va a desarrollar el Cobre; en definitiva, aluden a un Neolítico Final. No tenemos argumentos suficientes para modificar esa cronología, dada la ambigüedad de las descripciones estratigráficas y la brevedad de éstas, así como la posibilidad, en cierta forma, de contaminaciones en su contenido arqueológico. Pero, en nuestra opinión, parte del registro cerámico sería más representativo del Neolítico Tardío, aunque el Neolítico Final también podría estar presente, por lo que la cronología del fragmento pintado nos parece difusa entre estos dos períodos.

Entre los yacimientos andaluces que han proporcionado cerámicas pintadas en excavaciones regladas, habría que mencionar también a "Los Villares" de Algane, en Coín, Málaga. En un trabajo de investigación ciertamente sugerente, acertado en su globalidad, aunque con ciertas matizaciones de las que disentimos, J.E. Márquez y J. Fernández describen sus excavaciones en este "campo de silos", que conforma el enclave de "Los Villares" (Márquez y Fernández, 2002) y que, desde su opinión coincidente con la nuestra, no dejan de ser verdaderas necrópolis en fosas. Una de ellas, denominada Estructura 2, proporcionó restos de un interesante ajuar asociado a una inhumación. Compuesto por cerámica, útiles líticos tallados y pulimentados, así como una abundante fauna animal; claros exponentes de ofrendas o ajuares funerarios. Entre el registro cerámico, se describe un fragmento amorfo con motivos decorativos pintados "en negro sobre fondo rojizo a base de rombos o trama de trazos oblicuos" (p. 312, fig. 4). En el total del conjunto exhumado existen también otras cerámicas con decoraciones incisas, en algún caso con motivos reticulados que recuerdan los del fragmento pintado, así como con motivos impresos o seudo-peinados. Entre las formas lisas aparecen dos cazuelas de paredes bajas y amplia boca, que están en la tradición de las grandes fuentes carenadas del Neolítico Final. La cronología de este conjunto funerario se situaría perfectamente entre mediados y finales del IV milenio a.C.

También, los poblados almerienses de Terrera Ventura en Tabernas, Tarajal en el área de Níjar y Campos en Cuevas de Almanzora, han proporcionado restos de cerámicas pintadas, aunque con evidentes problemas de cronología y filiación estratigráfica. Terrera Ventura (Gusi y Olaria, 1991), constituye un asentamiento de fundación neolítica y posterior desarrollo calcolítico que proporcionó más de veinte fragmentos pintados con motivos de manchas, bandas, diseños de líneas quebradas paralelas, etc., de tradición neolítica, junto con otros que tendrán más desarrollo durante el Cobre, formando parte de los conjuntos sepulcrales del entorno de Millares, así como de algunos granadinos y ciertas cuevas y asentamientos del área murciana. Las dataciones calibradas de las muestras obtenidas en la secuencia estratigráfica, donde apare-

cieron, indican una cronología absoluta que iría desde el Neolítico Final hasta un Cobre Pleno (Gusi y Olaria, 2004).

Del poblado del Tarajal, excavado por M.ª J. Almagro (Almagro, 1974 y 1977), se conoce una vasija con decoración pintada documentada entre la Fase II y III de su estratigrafía. Los motivos que presenta tienen una evidente relación con otros similares sobre cerámicas del poblado de Terrera Ventura, así como con algunas documentadas en conjuntos sepulcrales bien conocidos del Neolítico Final/Cobre del sudeste peninsular. La cronología de este hallazgo, a falta de mejores argumentos, sería posiblemente pre-campaniforme. Por último, de las excavaciones realizadas por D. Martín en el poblado de Campos, se han documentado dos fragmentos cerámicos decorados posiblemente con bandas de color negro que en opinión de su excavador, no tienen una atribución fiable al "Eneolítico" (Martín et al., 1983: fig. 5, b-c).

Más recientemente, pero en el área litoral de Cádiz, se han señalado dos asentamientos al aire libre de diferente etiología que han proporcionado cerámicas con motivos pintados. Del corte III del asentamiento de La Mesa, en Chiclana de la Frontera, se describe un fragmento amorfo con decoración incisa y pintada que ha sido fechado junto a un amplio registro arqueológico en el V-IV milenio a.C. (Ramos et al., 2006: fig. 5 I). El segundo enclave, correspondiente a un "campo de silos" denominado La Esparragosa, también próximo a Chiclana, ha aportado un fragmento decorado con bandas horizontales paralelas, cortadas por otras verticales más espaciadas. Ha sido fechado el conjunto de este "silo" en el IV milenio a.C.

Al margen de las referencias neolíticas que hemos efectuado, que en cierta forma provienen de excavaciones regladas, en los últimos años en Andalucía se ha señalado la presencia de estas cerámicas pintadas en contextos al aire libre no muy precisos y en importantes conjuntos necropolares de cuevas. En Viña Boronato de Castro del Río, Córdoba (Carrilero y Fernández, 1985), asentamiento al aire libre, se localizó en superficie gran cantidad de materiales arqueológicos que los descubridores relacionaron con un Neolítico Tardío/Final; entre ellos se documentó un fragmento cerámico amorfo, decorado con líneas rojizas sobre fondo beige. Del hábitat al aire libre de Huerto Berenguer, en Jaén, procede otro fragmento cerámico amorfo recogido en una prospección; presenta engobe rojo y decoración pintada, compuesta por finos trazos, formando motivos verticales de zigzags paralelos en color rojo oscuro sobre superficie beige amarillenta. En su momento, por asociación con otros materiales cerámicos con los que apareció, le dimos una cronología del Neolítico Final/Cobre (Carrasco et al., 1980). Finalmente, tendríamos que mencionar en el área sevillana dos fragmentos cerámicos con decoraciones de bandas en zigzags en Campo Real, Carmona, asociados a "campos de silos" o sepulturas en fosas (Bonsor, 1899) y algún que otro en el poblado de Valencina de la Concepción (Ruiz Mata, 1975), de posible fundación neolítica.

Haciendo un inciso, signifiquemos que, de todos los paralelos y adscripciones que hemos referenciado, no sólo respecto a la decoración pintada de algunos de los cestillos de Los Murciélagos, sino respecto de su morfometría y cronología neolítica, la que guarda mayores similitudes con ellos es sin lugar a dudas la pequeña vasija con decoración pintada y motivos reticulados romboidales procedente de la necrópolis del Cortijo del Canal de Albolote, Granada (Navarrete, Carrasco y Gámiz, 1999-2000). De esta cueva o fractura, utilizada como necrópolis a lo largo del Neolítico y de forma más esporádica en el Cobre y Bronce Final, dimos a conocer a finales de los noventa una muestra del amplio registro arqueológico que debió de contener, formando parte de los ajuares que se depositaron en ella junto con las consiguientes inhumaciones y posibles incineraciones. En ella destaca una rica industria en hueso y piedra pulimentada, así como una amplia gama de cerámicas que aluden especialmente al Neolítico, sobresaliendo las decoradas a la almagra que alcanzan calidades extraordinarias de igual manera que otras sólo presentan ligeras aguadas. En este rico registro cerámico, destacan dos recipientes de indudable interés, por presentar decoración pintada con motivos geométricos de diferente entidad. El primero de ellos, llama la atención por tener una morfometría que, salvando las distancias, es muy similar a la que presentan los cestillos denominados "caliciformes" de Murciélagos. Sus dimensiones: altura 11,11 cm y boca 7,9 cm (fig. 1: 7), entrarían dentro de los parámetros

que tienen los contenedores de Murciélagos. En él resulta de interés el uso de almagra común, de color rojo vivo, para la coloración base de la superficie de la vasija; el mismo colorante se emplea en el resto de recipientes así decorados del yacimiento, junto a otro tipo de pintura de color más oscuro que resalta los motivos reticulados. Es relevante el hecho de que este recipiente, es diferente en configuración y tipología del resto conocido en otros yacimientos, por su mejor elaboración y menor tamaño. De igual forma que sucede con los cestillos de Murciélagos, y como ellos, formarían parte de los ajuares individuales de los enterramientos neolíticos. En definitiva, constituyen recipientes concretos, de pequeño tamaño, paredes finas y textura compacta, superficies bruñidas e interiores espatulados, que constituirían objetos de prestigio, rituales o pequeños contenedores para sustancias apreciadas, como se ha comprobado en los cestillos orgánicos de Murciélagos, donde uno de ellos contenía restos de un mechón de cabello y semillas de *Papaver somniferun*. Muy diferenciados de los motivos pintados y vasijas conocidas en hábitats neolíticos al aire libre, que suelen ser de mayores dimensiones y depicciones más simples, en general menos complejas y elaboradas. No conocemos nada similar en la Península.

La segunda vasija (fig. 1: 8) se corresponde con una copa de pequeñas dimensiones (7 cm altura), un cuenco ovoide y altas paredes. El pie es corto y macizo, con forma cilíndrica y base plana e irregular. La superficie exterior es de color rojizo, con restos de bruñido y la interior de superficies más irregulares y similar coloración. Posee en cada uno de los lados sendas y pequeñas perforaciones circulares junto al borde y, bajo éstas, dos alargados y poco pronunciados engrosamientos, a modo de mamelones perforados en sentido vertical. En la parte central, en relación con el eje que forma el vástago-pie, aparece remarcada una ancha faja vertical de pintura más roja, para ser vista frontalmente. Por su forma, dimensiones y peculiaridades expuestas, es una especie de proto-copa que se aleja notablemente de otros modelos señalados en diferentes ambientes del Neolítico Final/Cobre. Tales serían los casos de la Cueva Alta de Montefrío (Moreno, 1982: fig. 10d), Zarcita (Cerdán et al., 1974: lám. 39, 7; Cámalich et al., 1984: fig. 3, 2) o Nivel III del poblado de Jovades en Cocentaina, Alicante, considerado del Neolítico IIB en la secuencia del País Valenciano (Bernabeu y Guitart, 1993, fig. 4.8, 222). En nuestra opinión, la cronología de esta vasija debe estar más próxima al Neolítico Medio que a tiempos posteriores, constituyéndose por tanto como ejemplar único y prototipo de los últimos ejemplares referenciados, sin lugar a dudas, más desarrollados en sus tipologías. El vaso pintado, sin mucha seguridad quizás sea algo más tardío, quizás del Neolítico Medio/Tardío.

Por último, se ha señalado la presencia de cerámicas con motivos pintados en la secuencia estratigráfica de Los Murciélagos de Zuheros (Cacho et al., 1996: 118). Que de ser cierto, tendrían un gran interés, dada la antigüedad que indican sus dataciones absolutas calibradas (Gavilán et al., 1996), del Neolítico Antiguo y Medio, lo que en nuestra opinión no sería de extrañar.

Los hallazgos, que podríamos relacionar con ambientes megalíticos considerados tradicionalmente del Neolítico Final/Cobre, serían numerosos, aunque no bien precisados cronológicamente, de igual forma que los diversos tipos de tumbas en que aparecieron. Una cuestión que no plantearemos aquí, pues no sería relevante la hora de buscar en ellos una cronología de origen para las cerámicas pintadas, ya que hay suficientes argumentos para rastrearla en momentos anteriores, dentro del Neolítico Antiguo y Medio andaluz. Grosso modo, se han señalado estas cerámicas con cierta asiduidad en conjuntos megalíticos de Almería y Granada, como por ejemplo en Los Millares, Santa Fe de Mondújar, Almería (Sep. 1, 7, 9, 21, 40); Llano de la Cuesta del Jautón (Sep. 6), Purchena, Almería; Loma de la Rambla de Huéchar (Sep. 2), Gádor, Almería; Loma de Belmonte (Sep. 1), Mojácar, Almería; Loma de las Eras (Sep. 2), Tabernas, Almería; Las Peñicas (Sep. 3), Níjar, Almería; Llano de la Cuesta de Amiel (Sep. 6), Gorafe, Granada; conjuntos muy citados y estudiados desde antiguo, cuyas cerámicas pintadas han sido objeto en alguna ocasión de estudios específicos. De ellos, destacaremos sucintamente el estudio de D. Martín sobre las cerámicas pintadas del Eneolítico en Andalucía Oriental, donde siguiendo modelos difusionistas, y de forma inconcreta, se indica que estas producciones cerámicas llegan o se reactivan en la Península de la mano de pequeños grupos hu-

manos desconectados, que arribarían al SE, en busca de afloramientos o minerales de cobre, en un momento avanzado del Eneolítico (Martín et al., 1983). En general, estos hallazgos almeriense y granadinos, o son o están en la tradición neolítica, más que en relación con las culturas metalúrgicas, aunque muchos se fechen en ellas. Lo mismo que la vasija esférica aparecida en un contexto Calcolítico de la sepultura nº 1 de la necrópolis de cuevas artificiales de Los Algarbes en Tarifa, decorada con motivos dibujados en oscuro sobre el fondo rojizo de la arcilla, que C. Posac relacionó con otras similares de la cueva norteafricana de Gar Cahal (Posac, 1975: lám. XI, 1).

En el área murciana y alicantina, también se han producido hallazgos importantes de cerámicas con motivos pintados. Aunque sus adscripciones cronológicas al ambiguo "eneolítico", bronce argárico, etc., y siempre bajo el paradigma del mundo Millares como referente cronológico, han dificultado un estudio correcto sobre los verdaderos orígenes y cronología de estos vasos pintados del Sudeste y Levante español. Se conocen al menos siete enclaves que han proporcionado cerámicas pintadas, de los que cinco corresponden a cuevas de enterramiento y dos a asentamientos al aire libre. Aunque, en parte, han sido recogidos en un trabajo de investigación (Lomba, 1991-1992), realizaremos unos sucintos comentarios sobre ellos. De la Cova Ampla del Montgó, Jávea/Xàbia, existe una abundante y controvertida bibliografía recogida por Soler Díaz (Soler, 2002; Soler, 2007). Cueva natural, citada anteriormente, en la que se localizaron varios fragmentos pintados con motivos de zigzags y "dientes de lobo", alternándose en bandas paralelas que bien pudieran pertenecer a un mismo vaso. De igual forma, se documentan otros con motivos de pequeños trazos oblicuos verticales (Soler, 2002: lám. 63). La cronología de estas cerámicas ha sido objeto de controversia, fechándose en el Cobre (Llobregat, 1989), Neolítico Final II del País Valenciano (Bernabeu, 1982), etc. Boronat, en un sintético trabajo, las considera del Neolítico pero, por paralelos también descontextualizados, las hace pervivir hasta el inicio de la Edad del Bronce Valenciano (Boronat, 1983). También, fueron tomadas como similares a las localizadas en la campaña de 1971 en la estratigrafía del poblado de los Castillejos de Montefrío (Arribas y Molina, 1979). En definitiva, casi todas las referencias hacen alusión a un Neolítico Tardío/Final, cuestión sobre la que no polemizaremos; pero, de igual forma y con los mismos fundamentos que los autores anteriores, podríamos indicar que tienen una cronología del Neolítico Antiguo o Medio, pues no falta registro arqueológico de esos momentos en la cueva, mientras que los motivos de zigzags y dientes de lobo son muy frecuentes en depicciones rupestres andaluzas y decoraciones cerámicas impresas e incisas, que nos llevarían a momentos antiguos más que al Neolítico Final.

De la Cova de les Maravelles en Jalón/Xaló, Alicante, sabemos que fue una gruta natural que debió tener un amplio uso como necrópolis, y de la que procede un gran fragmento cerámico, posiblemente de una olla de altas paredes ligeramente entrantes y labio de borde exvasado. Presenta una decoración de líneas quebradas en zigzags en bandas irregularmente dispersas de "coloración negruzca", que según Boronat "en principio debió ser rojo oscuro" (Boronat, 1983: 59, fig. 11 y 15). Como ya dijimos, este investigador fecha estas vasijas pintadas en el Neolítico, aportando para ello una serie de paralelos procedentes de cuevas clásicas como Or, Fosca, Sarsa, etc., que debemos considerar con cautela al proceder de fuentes poco contrastadas. Pese a estar de acuerdo con esta cronología neolítica, no lo estamos tanto con sus pervivencias en el Bronce Valenciano, principalmente por los paralelos y cronologías absolutas en que lo sustenta.

Por último, en el área alicantina, A. González ha señalado en la fase calcolítica de Les Moreres, en Crevillente/Crevillent, la presencia de un fragmento con decoración pintada formando franjas, junto con otros ejemplares decorados con temas incisos, que relaciona con las denominadas "cerámicas simbólicas" (González y Ruiz, 1991-92).

En el área murciana, "Blanquizares de Lébor" en Totana, Murcia (Cuadrado, 1930; Arribas, 1953) y "Cueva de los Tiestos" en Jumilla, Murcia (Molina Grande, 1990; Molina-Burguera, 2004)), constituyen dos necrópolis en cueva artificial y natural, que proporcionaron gran cantidad de ajuares de amplio espectro tipológico y cultural. De la primera, destaca un pequeño vaso en piedra con paredes decoradas por seis fajas paralelas pintadas, una lisa y cinco compuestas por ondas o guirnaldas en color ocre oscuro; de la se-

gunda cueva, destaca un gran vaso pintado con motivos geométricos en zigzags, bandas, triángulos rellenos, etc., en rojo, junto a restos cerámicos pintados de al menos once vasijas diferentes con motivos geométricos, soliformes y ramiformes que fueron fechados en el "Bronce argárico". "Cueva de las Palomas", en Cehegín, Murcia (Lomba, 1991-92), es una diaclasa con depicciones rupestres de tipo levantino y enterramientos con abundantes ajuares, entre los que se localizó un fragmento cerámico con posibles motivos solares pintados en su interior, junto a una rica industria en hueso y piedra que pudiera ser neolítica parcialmente.

Al margen de estas cuevas, también se ha detectado este tipo de cerámicas en superficie, en asentamientos al aire libre como "Los Royos" de Caravaca y "El Capitán", Lorca (Lomba, 1991-1992), con decoraciones geométricas y motivos diversos de etiología poco nítida. Lomba ofrece para estas cerámicas una cronología de "segunda mitad del III milenio", que considera "pre-campaniforme" con influjos de Millares, aunque piensa que son producciones locales. En relación con las cronologías y adscripciones culturales de Lomba, debemos indicar que los únicos datos medianamente contextualizados proceden de Blanquizares y Tiestos, que constituyen –no lo olvidemos– amplias necrópolis en cuevas; en uno de los casos con más de noventa inhumaciones controladas, lo que indica una amplia utilización en el tiempo que, evidentemente, podría coincidir cronológicamente con parte del "período Millares". Por su parte, las cronologías absolutas obtenidas en Tiestos son en cierto modo irrelevantes, pues sólo fechan enterramientos, en este caso tardíos, entre el conjunto de los que debió acoger esta cueva. En resumen, volvemos a insistir que este tipo de cerámicas tienen en origen una relación más nítida con el sustrato neolítico sensu stricto de los yacimientos descritos por este autor que con los ámbitos metalúrgicos posteriores, aunque en estos también aparecen, pero nunca en subsiguientes ambientes argáricos. De hecho, recientes dataciones absolutas por AMS, sobre ajuares de Blanquizares, han ofrecido cronologías de la primera mitad del IV milenio (comunicación de nuestro compañero F. Molina), que, por el momento, sobrepasan el hiato cronológico conocido de Millares para la fundación de esta cueva artificial. Finalmente, M.ª Manuela Ayala ha señalado "cerámicas pintadas" a la almagra en un contexto del Neolítico antiguo, en el yacimiento al aire libre del "Cerro de las Viñas" de Lorca (Ayala et al., 1993-1994).

En conjunto, hemos expuesto algunos hallazgos relevantes de estas cerámicas pintadas con motivos geométricos, en diferentes ambientes andaluces y áreas limítrofes del Sudeste y Levante. En nuestra opinión no constituyen una muestra muy extensa y, en todo caso, la consideramos sesgada; así, comprobamos que estas cerámicas aparecen bien documentadas en las fases finales del Neolítico y Cobre Antiguo, asociadas a conjuntos funerarios en cuevas y grupos megalíticos que, por el contrario, apenas podemos documentarlas durante el Neolítico Antiguo y Medio. Un fenómeno que, en cierta forma, consideramos circunstancial, motivado por la investigación realizada y el importante desconocimiento de las decoraciones pintadas antiguas, confundidas entre la globalidad de las ornamentaciones a la almagra, los engobes y las aguadas. En síntesis, la escasa muestra de cerámicas que conocemos, de los horizontes antiguos neolíticos, proviene de los registros funerarios de las necrópolis documentadas en cuevas. Éstas, tradicionalmente, han sido básicamente conocidas en Andalucía por las excavaciones y prospecciones de clandestinos y grupos espeleológicos, que de forma sesgada recogieron sus ajuares más vistosos y espectaculares, llegando a nosotros una escasa muestra que, a falta de mejores argumentos y siguiendo tradiciones bibliográficas, hemos seguido aceptando hasta la actualidad el ficticio "Neolítico de Cuevas con Cerámica Decorada".

En otro sentido, la misma aplicación, en algunos casos de pinturas sobre cerámicas ya cocidas, ha dado lugar en ocasiones a que con el tiempo se hidratasen sus componentes orgánicos y se perdiesen sus pigmentos sólidos. De igual forma, también en los procesos de lavado, dada la precariedad de los pigmentos utilizados para depictar, han podido deteriorarse o desaparecer las pinturas sobre cerámica. Por último, una nueva investigación, con mejores perspectivas y visualizaciones más correctas a partir de técnicas más modernas de estas cerámicas, en su mayor parte procedentes de depósitos antiguos en los fondos de los museos, como ocurre con el Arqueológico de Granada y Málaga, podría posibilitar una mejor visión de estas cerá-

micas y así poder ampliar y completar su horizonte cronológico. Tarea que, por el momento, deberíamos explotar más, pues la obtención de otro tipo de datos "más científicos" en los próximos años, para el estudio de estas cerámicas, no parecen próximos ni factibles, al menos en las áreas relacionadas con las Sierras Subbéticas andaluzas, que son las que en los últimos tiempos han proporcionado los mejores registros funerarios de cuevas. Pero es evidente, por las actividades irregulares realizadas en estas cuevas en los últimos tiempos, que están sufriendo un cierto agotamiento.

Por otro lado, las excavaciones regladas en hábitat al aire libre no parece que puedan proporcionar mejores registros cerámicos que sus necrópolis en cuevas, por lo que no deja de constituir en la actualidad una utopía. Las razones pueden sintetizarse en dos: en primer lugar, que un hábitat al aire libre nunca proporcionará un registro cerámico de calidad y prestigio como su correspondiente necrópolis en cueva; en segundo lugar, que estos frágiles hábitats al aire libre, como hemos indicado en otro lugar (Carrasco y Pachón, en prensa), han desaparecido o se localizan en profundidad, al ubicarse desde la Prehistoria en tierras muy factibles en los que la agricultura ha mantenido una gran intensidad hasta la actualidad. De aquí la relevancia y singularidad de los Castillejos de Montefrío, como único referente de estos poblados al aire libre, aunque con una ubicación topográfica diferente, que ha proporcionado en sus niveles superiores cerámicas pintadas, posiblemente amortizadas, propias por tecnología y morfometría de un hábitat al aire libre; pero sin haberse localizado en sus niveles neolíticos antiguos, en orden a sus orígenes, la muestra cerámica que aquí investigamos. En general, tanto en Andalucía como en el Sureste y en el área Levantina, no tenemos en la actualidad datos concluyentes que retrotraigan los orígenes de estos motivos pintados cerámicos más allá del Neolítico Medio/Tardío. Lo que consideramos anecdótico, pues depictar sobre soportes muebles pétreos con similares motivos como los representados en las cerámicas, está plenamente comprobado desde el Epipaleolítico/Neolítico Antiguo. En este aspecto, como referente más reciente tendríamos que recordar los cantos pintados de Chaves, con cronología del Neolítico Cardial (Utrilla y Baldellou, 2001-2002). De igual forma, en las depicciones de los paneles rupestres antiguos encontramos similares motivos a los representados en cerámicas. Es paradigmático, así, dentro del mismo Subbético, el panel "A" de la Cueva del Plato, Jaén (Carrasco et al., 1985), donde en perfecta conjunción aparecen las mismas depicciones en zigzags, dientes de lobo, puntos, etc., que en algunas cerámicas levantinas o del Sureste. Por último, en relación con los factibles paralelos entre cerámicas con motivos pintados y otros de tipo impreso en sus diferentes técnicas, incisas, esgrafiadas, peinadas, etc., la cuestión parece obvia y fuera de lugar, pues todas estas decoraciones pertenecen a un mismo formato. Huelga intentar establecer este tipo de paralelismos, pues decoraciones cerámicas en cualquiera de sus modalidades, depicciones rupestres y en soportes muebles, no dejan de ser las mismas expresiones o manifestaciones plásticas propias en origen del Neolítico Antiguo y Medio, con sus correspondientes pervivencias a lo largo de la Prehistoria Reciente e incluso de la Protohistoria.

Sin embargo, la cronología puntual de estos motivos pintados, como venimos exponiendo, por motivos coyunturales o accidentales, es difícil de precisar para momentos anteriores al Neolítico Tardío/Final. Por ello, a falta de mejores argumentos, las dataciones absolutas obtenidas de los utensilios orgánicos de Murciélagos de Albuñol, así como las tipologías cerámicas de Sima de los Intentos y de algún otro enclave, pueden ofrecer algunos datos sucintos para ampliar esta cronología en fechas absolutas. Aunque, volviendo a insistir en este aspecto, no cabe ninguna duda de que estas cerámicas pintadas, obviamente, tienen sus orígenes en el Neolítico Antiguo.

Las datas absolutas (cal.) obtenidas de los contenedores orgánicos decorados de Murciélagos (Cacho et al., 1996) indican una cronología no posterior al Neolítico Medio, e incluso del Neolítico Antiguo evolucionado. Las cerámicas pintadas con bandas de Intentos, asociadas a decoraciones impresas-peinadas, únicas documentadas hasta la fecha en el contexto peninsular, pueden tener una cronología del Neolítico Antiguo epicardial. Del estrato XV de Carigüela, considerado Neolítico Antiguo, no el más antiguo de su secuencia, existe una fecha absoluta (7010 BP) con dos series iniciadas por encima del 6000 BC

(6047-6040/6033-5724 a.C.) (Castro et al., 1996). Entre el registro cerámico de este estrato, con un gran porcentaje de impresas cardiales, existen unos fragmentos con el mismo tipo de impresiones con motivos que combinan bandas horizontales, verticales, dientes de lobo, metopas, zigzags, etc. Apareciendo, entre estas decoraciones, una banda bien delimitada de pintura a la almagra que no sabemos si constituye un resto de la que debió tener el vaso en origen, o fue un motivo realizado ex profeso. Restos de pinturas a la almagra también son muy frecuentes en los registros arqueológicos de las cuevas del Subbético que pudiéramos considerar de los horizontes antiguos neolíticos, pero que desconocemos si formaban parte de motivos concretos, de engobes o de pinturas totales con que se decoraron las superficies de los vasos. En este caso, los posibles motivos pintados que se han señalado en Murciélagos de Zuheros, también nos llevarían, si tenemos en cuenta la serie de dataciones absolutas obtenidas de su "estratigrafía", a fases antiguas del Neolítico. De esta forma, comprobamos cómo, de una u otra forma, las cerámicas pintadas con motivos geométricos están bien representadas desde los momentos más antiguos del Neolítico a los finales e inicios del Cobre. Tradición pictórica que se interrumpe en tiempos argáricos, para retomarse con fuerza en ciertos momentos del Bronce Final.

Pero en este mundo de las decoraciones pintadas, a pesar de lo escaso de la muestra estudiada, se puede con cierta cautela avanzar algún tipo de conclusión general. Por ejemplo, parece que los motivos pintados de las cerámicas, que pudiéramos adscribir grosso modo a los horizontes antiguos del Neolítico, siempre aparecen en combinación con otros realizados con las consabidas técnicas de impresión, incisión, esgrafiado, etc., etc., formando todas estas manifestaciones decorativas en las paredes de la vasija un conjunto recargado con un cierto aspecto barroco. Por el contrario, parece que las cerámicas pintadas que podríamos fechar a partir de finales del Neolítico Medio/Tardío hasta principios del Cobre solamente presentan motivos pintados sin combinar con otro tipo de decoraciones, como sucedía en tiempos anteriores. También, los motivos de bandas, zigzags, dientes de lobo se retoman con fuerza en esta versión pintada; especialmente, los denominados reticulados, más propios de estos momentos tardíos, lo cual es de extrañar pues muestras cerámicas con decoraciones reticuladas realizadas con otras técnicas, especialmente de incisión, se conocen desde los primeros momentos neolíticos. Puede señalarse entonces, por lo reciente de su publicación, un gran fragmento con decoración reticulada y técnica de incisión "asociadas con impresiones", junto con tratamiento a la almagra, en Cueva del Toro, en su Fase IV (Martín et al., 2004, fig. 32, 2), que de ser correcta su ubicación y por sus dataciones absolutas podría pertenecer al Neolítico Antiguo.

También son frecuentes los reticulados como decoración básica en ciertos tipos de objetos realizados en hueso que, siguiendo ciertos criterios de clasificación (Vento, 1985; Camps et al., 1990; etc.), podríamos denominar como colgantes, dando en algunos casos cronologías del Neolítico Antiguo. Sin más detalles, al margen de documentos similares en otros ambientes peninsulares y extra-peninsulares, sólo concretaríamos en este apartado dos de los colgantes recuperados en la Cueva del Canal (fig. 1: 9-10), especialmente el nº 10 que, por configuración y decoración romboidal incisa, se asimila extraordinariamente al ejemplar documentado en la Sarsa de Bocairent (Pascual Benito, 1998; Pascual Beneyto y Ribera, 1999), fechado en el Neolítico Antiguo Cardial.

En definitiva, estos esquemas reticulados romboidales, no pintados, están latentes en el viejo trasfondo neolítico de las decoraciones impresas e incisas, que impregnan su antiguo registro cerámico y óseo. De su trascendencia y continuidad pueden ser indicativos los esquemas que en horizontes posteriores, a partir del Neolítico Final, se repiten en vasos de yeso y alabastro, como en la ollita aparecida en la Cueva del Canal con decoración reticulada (fig. 2: 4). Un extraordinario recipiente que también formaría parte del ajuar individualizado de una de las inhumaciones depositadas en su interior.

Pero, al margen de las decoraciones pintadas geométricas de los cestillos de Murciélagos y sus relaciones con las cerámicas pintadas y peinadas, esta cueva también ha proporcionado dos fragmentos cerámicos con decoraciones, que pueden relacionarse con estos recipientes y que, a su vez, pueden constituirse en soportes muebles de gran importancia para el mundo del esquematismo. Sus motivos, de ser ciertos, es-

pecialmente en el caso de uno de ellos, estarían bien representados en los iconos rupestres y, en menor medida, en los soportes muebles cerámicos desde el Neolítico Antiguo. Las cronologías, que en este caso pueden aportar, no son de gran relevancia, pues los esquemas representados son, en cierta forma, intemporales, como el mismo esquematismo; aunque es durante el Neolítico Antiguo y Medio cuando alcanzan su máxima expresión. Sin embargo, estos escasos motivos de raigambre seudo-figurativa, como elementos decorativos en cerámicas neolíticas y posteriores, han centrado la atención en los últimos años (Carrasco et al., 1985, Martí y Hernández, 1988; Carrasco et al., 2006; Martí, 2006), con la casi exclusiva finalidad de apuntalar las cronologías neolíticas de similares motivos depictados en los paneles rupestres, que tradicionalmente se venían datando en Edad de los Metales. Desde este punto de vista, tendría gran valor uno de los fragmentos cerámicos de Murciélagos, con una representación pintada en rojo, ciertamente controvertida, que para Gómez Moreno era "algo como animal pintado sobre el barro y brillante, recordando el arte estilizado rupestre" (fig. 3: 1) (Gómez Moreno, 1933). Posteriormente, esta cerámica es de nuevo referenciada por C. Cacho, cuando indica que en "realidad se trata de los restos de un motivo geométrico pintado del que se conservan varias líneas paralelas, posiblemente inscritas en un triángulo" (Cacho et al., 1996). Por nuestra parte, no hemos tenido ocasión de comprobar esta cerámica, pero las observaciones realizadas sobre ella por Gómez Moreno y C. Cacho resultan, en sí, novedosas y, a su vez, controvertidas y contrarias; a no ser que se describan dos fragmentos distintos. Si la depicción correspondiese a un cuadrúpedo, lo que no extrañaría dada la solvencia de su descriptor G. Moreno, constituiría el primer caso conocido pintado sobre cerámica; todo lo contrario que ocurre con similares representaciones realizadas con otras técnicas de impresión e incisión que, aunque no son multitud, sí están documentadas en ambientes andaluces y levantinos (Carrasco et al., 2006; Martí, 2006). Si, por el contrario y como indica C. Cacho, el motivo estuviese configurado por líneas paralelas inscritas en un triángulo, sería un ejemplo más, dentro del mundo de las cerámicas pintadas con motivos geométricos. Para nosotros sí tendría un valor añadido: que las dataciones absolutas que se han obtenido para algunos de los registros ajuáricos de esta cueva, en teoría relacionados con este fragmento, están dentro del arco cronológico que actualmente se está ofertando para el Neolítico Antiguo y Medio andaluz (Cámara et al., 2005). Lo cual, y a priori, sería en estos instantes novedoso, pues su cronología no bajaría del Neolítico Medio. En el caso de que la depicción correspondiese a un cuadrúpedo, al margen de su singularidad, no indicaría nada en especial respecto de la cronología del motivo. Sin embargo, si fuese un motivo geométrico con relleno de líneas paralelas, como piensa Cacho, entonces sí alcanzaría relevancia al constituir, de momento, el más antiguo ejemplar conocido con estas características.

Finalmente, el segundo fragmento cerámico, al que antes aludíamos, procedente de Murciélagos, sin lugar a dudas menos trascendente para nuestro trabajo que el anterior pintado, tiene una decoración incisa con motivo de espiga (fig. 3: 2) (Mengíbar et al., 1983). Este esquema, ampliamente reconocido en los paneles rupestres, así como en las decoraciones cerámicas neolíticas, tiene un similar muy próximo en otra cerámica de la cueva próxima de Las Campanas (fig. 3: 3) (ibíd.), igualmente decorada con pequeñas incisiones. Sin embargo, los referentes de estos motivos en espiga, más próximos en el espacio, los tenemos en la Sima de los Intentos (fig. 3: 4-5), realizados mediante peinado, impresión y almagra, de evidente cronología antigua dentro del Neolítico.

Otro punto de reflexión, planteado por el trabajo de C. Cacho, lo constituye el tipo de pinturas utilizadas en las decoraciones de los cestillos, que, en nuestra opinión, tendría una evidente relación con las empleadas en los ornamentos de cerámicas y depicciones de los paneles rupestres. Un dato técnico a tener en cuenta son los resultados obtenidos de los análisis realizados a los restos de pigmentos que componían estas pinturas: pese a no estar bien definidos, destaca la presencia de proteínas con un espectro similar al que proporciona la cola de origen animal, posiblemente utilizada como aglutinante, junto con la presencia de silicatos (Cacho et al., 1996: 116). Respecto de las diferentes tonalidades detectadas en la gama de los colores rojos, indiquemos que también es un fenómeno frecuente entre las depicciones rupestres esquemáticas, significado a veces y justificado, en la mayoría de los casos, por la degradación a que se sometieron en el tiempo, o bien por sus disposiciones en el interior de los abrigos, con mayor o menor exposición a la in-

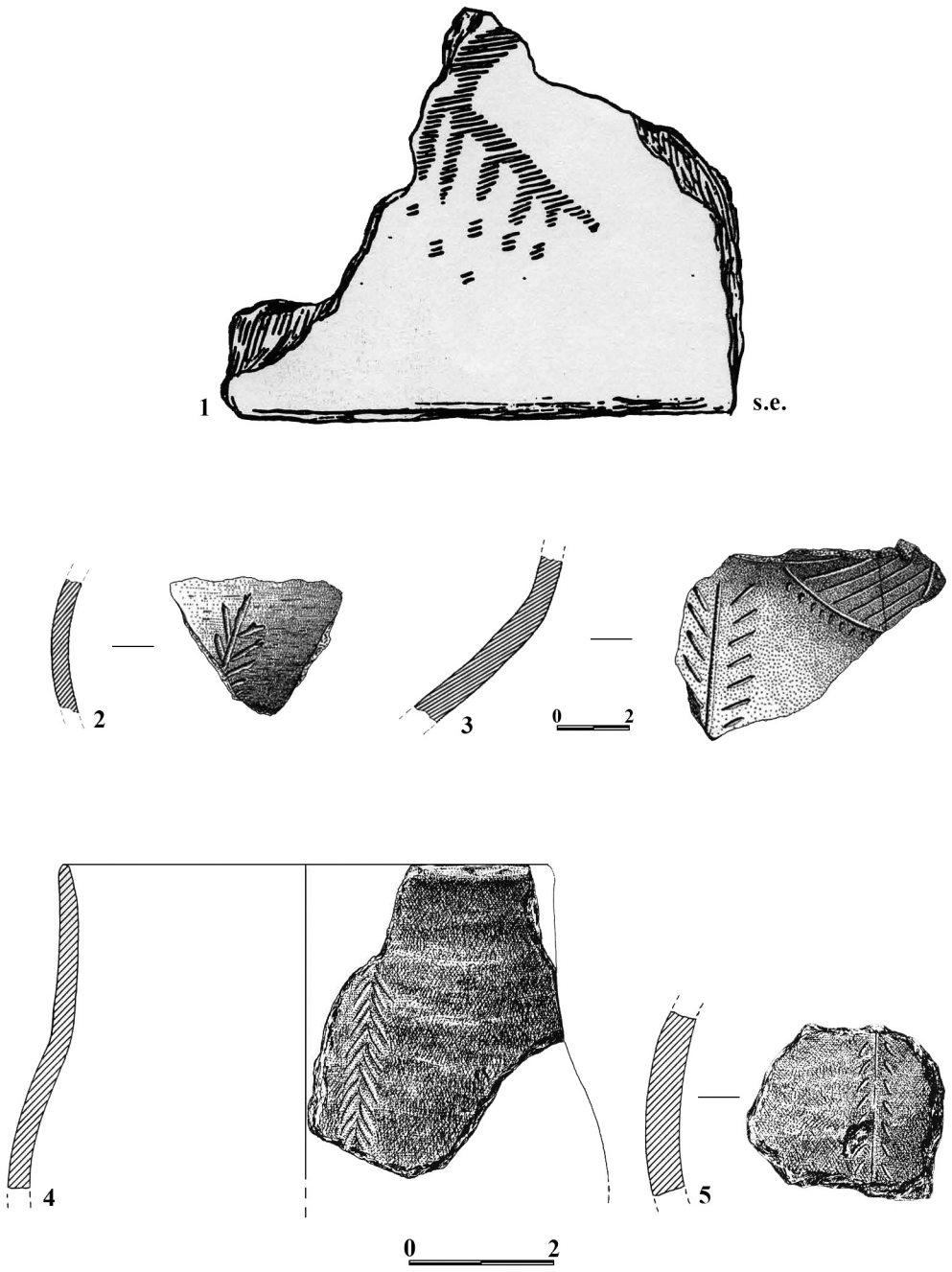


Fig. 3. 1, Murciélagos, cerámicas con motivos pintados (Gómez, 1933); 2, Murciélagos, cerámicas con motivos incisos (Mengíbar et al., 1983); 3, Las Campanas, cerámicas con motivos incisos (Mengíbar et al., 1983); 4-5, Los Intentos, cerámicas pintadas e impresas con almagra.

temperie. Aunque no tenemos datos muy precisos sobre los pigmentos utilizados para depictar en los abrigos rupestres, intuimos por los restos de oligistos, almagras, etc., a veces asociados a enterramientos, en pequeños contenedores, en hábitats, etc., que los minerales de hierro serían, posiblemente, los que formalizaron las gamas cromáticas de las paletas pictóricas empleadas. Ripoll, tras análisis específicos, señalaba la presencia de hierro, manganeso, aluminio y cobre en las pinturas levantinas (Ripoll, 1961); componentes que, junto con el carbón, también se señalaron en pinturas paleolíticas (Cabrera, 1979). Sobre los pigmentos utilizados para tintar tejidos, empleados para la confección de prendas de adorno o de vestir, los Siret ya indicaban para época argárica el uso del cinabrio como materia colorante (Siret, 1890); se trata de un sulfuro de mercurio, cuyo pigmento es de excepcional calidad. En un análisis por Difracción de Rayos X y A.T.D., que encargamos hace bastantes años, sobre los pigmentos rojos aparecidos en un resto de tejido procedente de una tumba argárica de la Cuesta del Negro de Purullena (Granada), se comprobó una composición con base de cinabrio, jarosita y cuarzo (Carrasco, 1979).

Son datos dispersos, a partir de análisis precisos no homogéneos, pero como indica Sánchez Gómez, el hombre de la Prehistoria "utiliza los colores que tiene a mano en las formas más naturales; estos son los pigmentos minerales que posibilitarán colores como rojos, amarillos, negros y, en ocasiones, blancos. Si existe algún valor simbólico de estos colores, se le ha conferido a posteriori, pues a excepción de alguna zona, no había otros colorantes, bien por ausencia material o bien por la imposibilidad técnica de obtenerlos" (Sánchez Gómez, 1983). Desde este punto de vista, los estudios realizados por C. Cacho, sobre las depicciones de los cestillos, indican la presencia de silicatos que bien pudieran tratarse de hierro, al ser muy frecuentes en las Alpujarras. Por otra parte, los ocres ferruginosos constituyen el grupo de pigmentos más empleados, muy fácilmente localizables en la naturaleza y que apenas requieren elaboración, ofreciendo gran variedad de matices, desde el bermellón al castaño, del violáceo oscuro al anaranjado, etc. (Beltrán, 1968). Couraud, en un estudio exhaustivo realizado sobre los pigmentos utilizados en la Prehistoria y su forma de empleo, describe una serie de grupos en relación a minerales y materias orgánicas usadas para las depicciones parietales y en soportes muebles. En sus investigaciones sobre depicciones en guijarros, también indica la presencia al menos de 12 aglutinantes como son el agua, orina, cola de pescado, goma arábiga, sangre y suero de buey, así como tuétano de cerdo y buey (Couraud, 1988).

Los datos que muestra el estudio de C. Cacho: la grasa animal como aglutinante y la presencia de silicatos, que bien pudiesen ser de tipo ferruginoso, constituyen un punto de partida para comprender algunos componentes de los pigmentos que fueron utilizados, no sólo en las depicciones de los espartos de Murciélagos, sino, en ciertas cerámicas neolíticas, así como en las pinturas rupestres. En este apartado, recientes análisis elaborados sobre muestras obtenidas de las pinturas paleolíticas de la Cueva de Tito Bustillo (Navarro y Gómez, 2003; Navarro, 2003), indican cómo los ácidos grasos libres, que sirvieron como aglutinantes de los óxidos de manganeso, hematites, arcillas ferruginosas, óxidos de hierro, silicatos, etc., eran más semejantes a los patrones que proporcionan las grasas frescas de animales de tipo vacuno, bovino y porcino que a aceites de procedencia vegetal.

CONCLUSIONES GENERALES

En las decoraciones impresas, peinadas, incisas y pintadas de los registros cerámicos de las necrópolis neolíticas en cuevas, de igual forma que en los diseños pintados en recipientes orgánicos como los cestillos e incisos en hueso, existe una cierta unidad conceptual a partir de motivos homogéneos, ampliamente representados en los paneles rupestres esquemáticos. Especialmente, zigzags, triángulos, dientes de lobo, soles radiados, trazos aislados, motivos en espiga, ramiformes, etc. Faltan sólo, en los casos que nos

han ocupado, los motivos antropomórficos y zoomórficos, si exceptuamos el posible de Los Murciélagos; desechado, como hemos indicado anteriormente, por C. Cacho. Existe una evidente conexión ideológica y cronológica en todos ellos, desde los orígenes del Neolítico Antiguo posiblemente, como depositario de tradiciones más antiguas. En este aspecto, tanto los cestillos de Murciélagos, como las cerámicas de Los Intentos, no dejan de constituir soportes muebles, bien fechados, que dan un firme sustento cronológico a los similares expresados en los iconos rupestres esquemáticos. Desde este punto de vista, las decoraciones constatadas en los cestillos de Murciélagos, entre el Neolítico Antiguo Evolucionado/Neolítico Medio, adquieren más relevancia. Constituyen un jalón cronológico muy a tener en cuenta, no sólo para situar en el tiempo similares decoraciones en cerámicas mal contextualizadas, sino para fechar ciertas depicciones esquemáticas de más difícil temporalización.

Al margen de esta unidad conceptual e ideológica, comprobada en la realización de las decoraciones en cerámica, hueso, piedra, materia orgánica y esquemas rupestres, es evidente que algunos de los motivos geométricos plasmados en los cestillos de Murciélagos pueden, en el momento actual, marcar algún tipo de cronología interna para la comprensión de la evolución de diseños similares, y de otros tipos, en las denominadas cerámicas pintadas neolíticas. En este aspecto, podríamos establecer una secuencia evolutiva, en cierta forma idealizada, que, iniciándose en el viejo trasfondo de las decoraciones a la almagra del Neolítico Antiguo, llegase hasta la diversificación tipológica y decorativa comprobada en el Neolítico Final/Cobre, con posteriores pervivencias e impulsos en el Bronce Final y períodos posteriores. En este amplio hiato cronológico, que sobrepasaría toda la Prehistoria Reciente, se comprueba cómo en los cestillos de Murciélagos existen motivos decorativos que pueden adscribirse a los momentos más antiguos de este período; entre otros, las amplias fajas pintadas, los esquemas en zigzags y los soles radiados, que también se constatan en las cerámicas antiguas impresas. Los motivos geométricos estrictos, como los esquemas romboidales depictados en los cestillos, con fechas no posteriores al Neolítico Medio, pueden marcar la cronología de otros similares desarrollados en cerámicas no bien contextualizadas. Sin embargo, otros motivos de claro matiz naturalista, detectados en uno de los recipientes de Murciélagos, que C. Cacho definía como "puntas de flecha", no tienen, en nuestra opinión, una filiación próxima ni en el tiempo ni en el espacio. Por lo que deberían ser objeto de una investigación más profunda, de igual forma que la elaboración de una documentación más exhaustiva de los motivos decorativos de los registros orgánicos de esta cueva, dada su trascendencia y cronología antigua.

BIBLIOGRAFÍA

ALFARO, C. (1980): "Estudio de los materiales de cestería procedentes de la Cueva de los Murciélagos (Albuñol-Granada)". *Trabajos de Prehistoria*, 37, Madrid, p. 109-162

ALFARO, C. (1984): *Tejido y cestería en la Península Ibérica*. Biliotheca Praeshitorica Hispana, vol. XXI, Madrid.

ALMAGRO BASCH, M. *et al*. (1974): *Huelva: Prehistoria y Antigüedad*. Editora Nacional, Madrid.

ALMAGRO GORBEA, M.ªJ. (1974): "Un nuevo recipiente pintado del Bronce Antiguo Almeriense". *Trabajos de Prehistoria*, 31, Madrid, p. 317-328.

ALMAGRO GORBEA, M.ªJ. (1977): "El recientemente destruido poblado de El Tarajal". *XIV Congreso Nacional de Arqueología (Vitoria, 1975)*. Zaragoza, p. 305-318.

ARRIBAS, A. (1953): "El ajuar de las cuevas sepulcrales de los Blanquizares de Lébor (Murcia)". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales*, XIII-XIV (1952-1953), Madrid.

ARRIBAS, A. y MOLINA, F. (1979): *El poblado de Los Castillejos en Las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Campaña de excavaciones de 1971. El corte número 1*. Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, Serie Monográfica 3, Granada.

ARTEAGA MATUTE, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J. y ROOS, A.M. (1992): *Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*. Salobreña.

ASQUERINO FERNÁNDEZ-RIDRUEJO, M.ªD. (1985): "Cerámicas pintadas de la Cueva de los Mármoles". *XVII Congreso Nacional de Arqueología (Logroño, 1983)*. Zaragoza, p. 239-248.

ASQUERINO FERNÁNDEZ-RIDRUEJO, M.ªD. (1986): "Estructura de acondicionamiento en la 'Cueva de los Mármoles' (Priego de Córdoba)". *Arqueología Espacial*, 8, Teruel, p. 103-114.

ASQUERINO FERNÁNDEZ-RIDRUEJO, M.ªD. (1986-87): "Cueva de los Mármoles (Priego de Córdoba). Avance de las campañas de excavación 1982/1986". *Ifigea*, III-IV, Córdoba, p. 239-249.

AYALA, M.ªM.; JIMÉNEZ, S.; MARTÍNEZ, J.; PÉREZ, M.C.; TUDELA, L. y GUILLÉN, F. (1993-4): "Avance al estudio del Neolítico en la investigación del poblado de altura del Cerro de las Viñas (Lorca, Murcia)". *Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia*, 9-10, Murcia, p. 23-29.

BALBÍN, R. y BUENO, P. (eds.) (2003): *El Arte Prehistórico desde los inicios del Siglo XXI*. Primer Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella.

BELTRÁN, A. (1968): *Arte rupestre levantino*. Monografías Arqueológicas, nº 4, Zaragoza.

BERNABEU, J. (1982): "La evolución del Neolítico en el País Valenciano. Aportaciones al estudio de las culturas neolíticas en el extremo occidental del Mediterráneo". *Revista del Instituto de Estudios Alicantinos*, 37, Alicante, p. 85-138.

BERNABEU, J. (1988): "El Neolítico en las comarcas meridionales del País Valenciano". En P. López (coord.): *El Neolítico en España*. Madrid, p. 131-166.

BERNABEU, J. y GUITART, I. (1990): "La industria cerámica". En *El III milenio A.C. en el País Valenciano. Los poblados de Jovades (Cocentaina, Alacant) y Arenal de la Costa (Ontinyent, València)*. Universidad de Valencia (*Saguntum-PLAV*, 26), p. 47-67.

BONSOR, G. (1899): "Les colonies agricoles pré-romaines de la vallée du Bétis". *Revue Archéologique*, XXXV, Paris, p. 1-143.

BORONAT SOLER, J. (1983): "Cova de les Maravelles (Jalón, Alicante)". *Varia*, II, Valencia, p. 43-77.

CABRERA, J.M. (1979): "Conservación de la cueva de Altamira. Sugerencias para un programa de trabajo". *Simposio de Altamira*. Ministerio de Cultura, p. 621-641.

CACHO, C.; PAPÍ, C.; SÁNCHEZ-BARRIGA, A. y ALONSO, F. (1996): "La cestería decorada de la Cueva de los Murciélagos (Albuñol, Granada)". *Complutum Extra* (I), Madrid, p. 105-122.

CÁMALICH, M.ªD.; MARTÍN SOCAS, D. y ARCO, M.ªC. del (1984): "Aproximación al estudio de la cerámica neolítica y eneolítica de la provincia de Huelva". *Tabona*, V, La Laguna, p. 93-218.

CÁMARA SERRANO, J.A.; MOLINA GONZÁLEZ, F. y AFONSO MARRERO, J.A. (2005): "La cronología absoluta de 'Los Castillejos en Las Peñas de los Gitanos' (Montefrío, Granada)". *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Universidad de Cantabria, Santander, p. 841-853.

CAMPS, G. (1974): *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*. Doin, Paris.

CANO MONTORO, E. (2008): *La ocupación de cuevas naturales durante la Edad Media andalusí en el entorno de Madina Baguh (Priego de Córdoba)*. Colección de Arqueología y Patrimonio (Nakla, nº 11), Priego de Córdoba.

CARMONA, R.; MORENO, A.; VERA, J.C.; LUNA, D.; GAVILÁN, B. y MOLINA, A. (1999): "La cueva de Los Mármoles (Priego de Córdoba): Análisis de resultados de una prospección arqueológica". *Antiquitas*, 10, Priego de Córdoba, p. 5-25.

CARRASCO, J. (1979): "Algunas cuestiones acerca de la Cultura Argárica en la Provincia de Granada". *XV Congreso Nacional de Arqueología (Lugo, 1977)*. Zaragoza, p. 277-288.

CARRASCO, J. y PACHÓN, J.A. (2009): "Los separadores de hileras de collar en la Prehistoria Peninsular. Un estudio crítico". *Antiquitas*, 21, Priego de Córdoba, p. 5-70.

CARRASCO, J. y PACHÓN, J.A. (en prensa): "Algunas cuestiones sobre el registro arqueológico de la Cueva de los Murcielagos de Albuñol (Granada), en el contexto andaluz y sus posibles relaciones con los soportes esquemáticos". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 19.

CARRASCO, J.; NAVARRETE, M.ªS. y PACHÓN, J.A. (2006): "Las manifestaciones rupestres esquemáticas y los soportes muebles en Andalucía". En Martínez, J. y Hernández, M. (eds.): *Arte Rupestre…* Comarca de Los Vélez, 5-7 de Mayo 2004, p. 85-119.

CARRASCO, J.; PACHÓN, J.A.; MALPESA, M. y CARRASCO, E. (1980): *Aproximación al poblamiento eneolítico en el Alto Guadalquivir*. Publicaciones del Museo de Jaén, nº 8, Jaén.

CARRASCO, J.; MEDINA, J.; CARRASCO, E. y TORRECILLAS, J.F. (1985): *El fenómeno rupestre esquemático en la cuenca alta del Guadalquivir. I: Las Sierras Subbéticas*. Prehistoria Giennense, 1, Jaén.

CARRILERO MILLÁN, M. y MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G. (1985): "El yacimiento de Guta (Castro del Río, Córdoba) y la prehistoria reciente de la campiña cordobesa". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 10, Granada, p. 53-76.

CASTRO, P.; CASTRO, P.V.; LULL, V. y MICÓ, R. (1996): *Cronología de la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica y Baleares* (*c. 2800-900 cal ANE*). British Archaeological Reports, International Series 652, Oxford.

CERDÁN, C. y LEISNER, G. y V. (1974): "Sepulcros megalíticos de Huelva". En Almagro Basch, M. et al.: *Huelva: Prehistoria*…, p. 41-108.

COURAUD, C. (1988): "Pigments utilisés en Préhistoire. Provenance, préparation, mode d'utilisation". *L'Anthropologie*, 92, Paris, p. 17-28.

CRUZ-AUÑÓN, R. y RIVERO, E. (1986): "Yacimiento de El Negrón. Cueva Antoniana". *Patrimonio Cultural. Excavaciones Arqueológicas*, *Gilena* (sin numerar).

CUADRADO RUIZ, J. (1930): "El yacimiento eneolítico de los Blanquizares de Lébor en la Provincia de Murcia" *Archivo Español de Arte y Arqueología*, VI, Madrid, p. 51-56.

FERNÁNDEZ MIRANDA, M.; FERNÁNDEZ POSSE, M.ªD.; GILMAN, A. y MARTÍ, C. (1987): "El poblado neolítico de Cuartillas, en Mojácar (Almería)". *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 86, III, Sevilla, p. 31-35.

FERNÁNDEZ MIRANDA, M.; FERNÁNDEZ POSSE, M.ªD.; GILMAN, A. y MARTÍ, C. (1993): "El substrato neolítico en la Cuenca de Vera (Almería)". *Trabajos de Prehistoria*, 50, Madrid, p. 57-86.

FORTEA, J. (1973): *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Memorias del Seminario de Prehistoria y Arqueología, 4, Salamanca.

FREISES, A.; MONTJARDIN, R. y GUILAINE, J. (1976): "Le gisement cardial de l'île Corrège à Port-Leucate (Aude). Note préliminaire". *Congrès Préhistorique de France*, XXe session, Provence (1974), p. 277-294.

GAVILÁN CEBALLOS, B.; VERA RODRÍGUEZ, J.C.; PEÑA CHOCARRO, L. y MAS CORNELLÀ, M. (1996): "El Vº y IVº milenios en Andalucía Central: La Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba). Recientes aportaciones". *I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica. Formació i implantació de las comunitats agrícolas (Gavà-Bellaterra, 1995). Actes. Vol. I*. Museu de Gavà (*Rubricatum*, I, 1), Gavà, p. 323-327.

GÓMEZ BECERRA, A. y FÁBREGAS GARCÍA, A. (1996): "La costa de Granada. El territorio y la vida marítima. De la Prehistoria al Siglo de las Luces". En González Ruiz, J. (ed.): *El Puerto*..., p. 29-109.

GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, M. de (1933): "La cerámica primitiva ibérica". *Homenagem a Martins Sarmento no centenario do seu nascimento*. Guimarães, p. 125-136.

GÓNGORA Y MARTÍNEZ, M. de (1868): *Antigüedades prehistóricas de Andalucía. Monumentos, inscripciones, armas, utensilios y otros importantes objetos pertenecientes a los tiempos más remotos de su población*. Madrid.

GONZÁLEZ QUINTERO, P. (1990): *La cerámica de la Cueva del Toro y la secuencia del Neolítico malagueño*. Resumen de Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna.

GONZÁLEZ RUIZ, J. (ed.) (1996): *El Puerto de Motril*. Autoridad Portuaria de Almería-Motril.

GUILAINE, J. (1984): "Le Néolithique ancien en Languedoc et Catalogne. Éléments et réflexions pour un essai de périodisation". *Scripta Praehistorica Francisco Jordá Oblata*. Salamanca, p. 271-286.

GUILAINE, J.; LLONGUERAS, M.; MARCET, R.; PETIT, M.ªA. y VAQUER, J. (1981): "La Cova del Toll (Moià, Barcelona)". *El Neolític a Catalunya*. Taula Rodona de Montserrat, Maig 1980, p. 113-121.

GUSI, F. y OLARIA, C. (1991): *El poblado neoeneolítico de Terrera-Ventura (Tabernas, Almeria)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 160, Madrid.

GUSI, F. y OLARIA, C. (2004): "Nuevas precisiones crono-culturales referidas al hábitat calcolítico almeriense de Terrera Ventura (Tabernas)". *III Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja*. Fundación Cueva de Nerja, p. 176-183

LAFUENTE, J. (1959): *Museo Arqueológico Provincial de Alicante. Catálogo-Guía*. Publicaciones del Instituto de Estudios Alicantinos, XII, Alicante.

LÓPEZ, P. (coord.) (1988): *El Neolítico en España*. Madrid.

LLOBREGAT CONESA, E. (1989): *El Museo Arqueológico Provincial de Alicante*. Valencia.

MALPICA CUELLO, A. (1995): *Informe sobre el yacimiento 'Cueva del Patio', en Murtas (Granada)*. Emitido por el equipo de prospección de Sistemas Hidráulicos medievales, dirigido a la Comisión Provincial del Patrimonio, Granada.

MÁRQUEZ ROMERO, J.E. y FERNÁNDEZ RUIZ, J. (2002): "Viejos depósitos, nuevas interpretaciones: la estructura nº 2 del yacimiento prehistórico de Los Villares de Algane (Coín, Málaga)". *Mainake*, XXIV, Málaga, p. 301-333.

MARTÍ, B. (2006): "Cultura material y arte rupestre esquemático en el País Valenciano, Aragón y Cataluña". En Martínez, J. y Hernández, M. (eds.): *Arte Rupestre*…Comarca de Los Vélez, 5-7 de Mayo 2004, p. 149-173.

MARTÍ, B. y HERNÁNDEZ, M. (1988): *El Neolític Valencià. Art rupestre i cultura material*. Servei d'Investigació Prehistòrica, Diputació de València.

MARTÍ, B. y JUAN CABANILLES, J. (1987): *El Neolític Valencià. Els primers agricultors i ramaders*. Servei d'Investigació Prehistòrica, Diputació de València.

MARTÍ, B.; PASCUAL, V.; GALLART, M.ªD.; LÓPEZ, P.; PÉREZ, M.; ACUÑA, J.O. y ROBLES, F. (1980): *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Vol. II*. Trabajos Varios del SIP, 65, Valencia.

MARTÍN SOCAS, D.; CÁMALICH MASSIEU, M.ªD. y GONZÁLEZ QUINTERO, P. (1985): "Informe preliminar de la campaña de 1985 en la Cueva del Toro de el Torcal (Antequera, Málaga)". *Anuario Arqueológico de Andalucía*, II/1985, Sevilla, p. 233-240.

MARTÍN, D.; CÁMALICH, M.ªD. y TARQUI, E. (1983): "La cerámica con decoración pintada del Eneolítico en Andalucía Oriental". *Tabona*, IV, La Laguna, p. 95-132.

MARTÍN, D. y CÁMALICH, M.ªD. (1986): "Las excavaciones en el poblado de Campos (Cuevas de Almanzora, Almería) y su problemática". *Homenaje a Luis Siret*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, p. 178-195.

MARTÍN SOCAS, D.; CÁMALICH MASSIEU, M.ªD. y GONZÁLEZ QUINTERO, P. (2004): *La Cueva del Toro (Sierra de El Torcal-Antequera-Málaga). Un modelo de Ocupación Ganadera en el Territorio andaluz entre el VI y II Milenios A.N.E.* Arqueología Monografías, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla.

MARTÍNEZ, J. y HERNÁNDEZ, M. (eds.) (2006): *Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica*. Comarca de Los Vélez, 5-7 de Mayo 2004.

MENGÍBAR, J.L.; MUÑOZ, M.; GONZÁLEZ, M. y QUIRÓS, R. (1983): "La Cueva de las Campanas (Gualchos, Granada). Un yacimiento neolítico en la costa granadina". *Antropología y Paleoecología Humana*, 3, Granada, p. 101-128.

MESTRES, J. (1981): "Neolític Antic Evolucionat Postcardial al Penedès". *El Neolític a Catalunya*. Taula Rodona de Montserrat, Maig 1980, p. 103-112.

MOLINA GRANDE, M.ªC. (1990): "La Cueva de los Tiestos (Jumilla, Murcia). La cerámica pintada". *Homenaje a Jerónimo Molina*. Murcia, p. 196-220.

MORENO ONORATO, M.ªA. (1982): "Los materiales arqueológicos de Los Castillejos y Cueva Alta (Montefrío). Excavaciones de 1946 y 1947". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 7, Granada, p. 235-266.

NAVARRETE, M.ªS. (1976): *La Cultura de las Cuevas con cerámica decorada en Andalucía Oriental*. Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, Serie Monográfica nº 1, 2 vol.

NAVARRETE, M.ªS.; CARRASCO, J. y GÁMIZ, J. (1999-2000): "La cueva sepulcral del Cortijo del Canal (Albolote, Granada)". *Rev. Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 13-14, Granada, p. 25-98.

NAVARRETE, M.ªS.; CARRASCO, J.; TERUEL, S. y GÁMIZ, J. (1986): "La Sima de los Intentos: yacimiento neolítico en la costa granadina". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 11, Granada, p. 9-70.

NAVARRO, J. y GÓMEZ, M.ªL. (2003): "Resultados analíticos obtenidos en el estudio de pigmentos y posibles materiales colorantes de las pinturas de la Cueva de Tito Bustillo". En Balbín, R. y Bueno, P. (eds.): *El Arte Prehistórico*..., p. 161-172.

NAVARRO, J. (2003): "Nuevos resultados analíticos obtenidos en el estudio de pigmentos y posibles materiales colorantes de las pinturas de la Cueva de Tito Bustillo". En Balbín, R. y Bueno, P. (eds.): *El Arte Prehistórico*…, p. 173-184.

PASCUAL BENEYTO, J. y RIBERA, A. (1999): "Un conjunto de materiales sin contexto del Neolítico antiguo, procedente de la Cova de la Sarsa". *XXIV Congreso Nacional de Arqueología (Cartagena, 1997), vol. 2*. Murcia, p. 53-67.

PASCUAL BENITO, J.L. (1998): *Utillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos*. Trabajos Varios del SIP, 95, Valencia.

PELLICER CATALÁN, M. (1962): "Actividades de la Delegación de Zona de la Provincia de Granada durante los años 1957-1962". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, VI, 1-3, Madrid, p. 303-350.

PELLICER CATALÁN, M. (1992): *Aproximación a la Prehistoria de Salobreña*. Ayuntamiento de Salobreña, Salobreña.

POSAC MON, C. (1975): "Los Algarbes (Tarifa). Una necrópolis de la Edad del Bronce". *Noticiario Arqueológico Hispánico, Prehistoria*, IV, Madrid, p. 87-119.

RAMOS, J.; PÉREZ, M.; VIJANDE, E. y CANTILLO, J.J. (2006): "Las sociedades neolíticas en la banda atlántica de Cádiz. Valoración del contexto regional y del proceso histórico de la formación social tribal". *Quaderns de Prehistòria y Arqueologia de Castelló*, 25, Castelló de la Plana, p. 53-76.

RIPOLL PERELLÓ, E. (1961): *Los abrigos pintados de los alrededores de Santolea*, *Teruel*. Monografías de Arte Rupestre Levantino, nº 1, Barcelona.

SALVA, A. (1966): "Material cerámico de la Cueva del Montgó (Jávea) en la provincia de Alicante". *IX Congreso Nacional de Arqueología (Valladolid, 1965)*. Zaragoza, p. 92-99.

SIRET, L. y H. (1890)*: Las primeras edades del metal en el Sudeste de España*. Barcelona.

SOLER DÍAZ, J.A. (2002): *Cuevas de inhumación múltiple en la Comunidad Valenciana*. Bibliotheca Archaeologica Hispana, 17 (2 vol.), Alicante y Madrid.

SOLER DÍAZ, J.A. (ed.) (2007): *La Cova del Montgó (Xàbia, Alicante)*. Catálogo de Fondos del MARQ, nº 7, Alicante.

TARRADELL, M. (1952): "La Edad de Bronce en Montefrío (Granada). Resultados de las excavaciones en yacimientos de las Peñas de los Gitanos". *Ampurias*, XIV, Barcelona, p. 49-80.

UTRILLA, P. y BALDELLOU, V. (2001-2002): "Cantos pintados neolíticos de la Cueva de Chaves (Bastarás, Huesca)". *Salduie*, II, Zaragoza, p. 45-126.

VENTO, E. (1985): "Ensayo de clasificación sistemática de la industria ósea neolítica. La Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Excavaciones antiguas. *Saguntum-PLAV*, 19, Valencia, p. 31-83.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 139-206

Oreto GARCÍA PUCHOL ([a, b]), Fernando COTINO VILLA ([b]), Carles MIRET ESTRUCH ([b]), Josep Lluís PASCUAL BENITO ([c]), Sarah B. McCLURE ([d]), Lluís MOLINA BALAGUER ([c]), Llorenç ALAPONT MARTÍN ([e]), Yolanda CARRIÓN MARCO ([f]), Juan Vicente MORALES ([c]), Josep BLASCO SENABRE ([b]) y Brendan CULLETON ([d])

Cavidades de uso funerario durante el Neolítico final/Calcolítico en el territorio valenciano: trabajos arqueológicos en Avenc dels Dos Forats o Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia)

RESUMEN: Presentamos en este trabajo los resultados de la intervención arqueológica de urgencia efectuada en la cavidad de Avenc dels Dos Forats o Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia) a finales del verano de 2008. Noticias preliminares informaban de la existencia de restos humanos y elementos de ajuar que indicaban un uso funerario de este espacio al menos desde el Neolítico final/Calcolítico. Con la presente actuación hemos podido dilucidar el grado de conservación del depósito arqueológico a la vez que esbozar la diacronía, características y orientación funcional de las ocupaciones prehistóricas e históricas.

PALABRAS CLAVE: Neolítico final/Calcolítico, Edad del Bronce, inhumaciones múltiples, C14, antropología física, paleodieta, cultura material, paleoambiente, paleoeconomía

a Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València. (oreto.garcia@uv.es)
b Global Alacant, Departament d'Arqueologia. C/ Santiago Rusiñol, 32; 46019 València. (fcotino@globalmediterranea.es / carlesmiret@hotmail.com / jblasco@globalmediterranea.es)
c Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València. Av. Blasco Ibáñez, 28; 46010 València. (josep.ll.pascual@uv.es / lluis.molina@uv.es / juanvimorales@gmail.com)
d Department of Anthropology, University of Oregon, Eugene, OR 97403. (sbm@uoregon.edu / bculleton@uoregon.edu)
e Arqueólogo/antropólogo. C/ Sant Roc, 9-1º; 46460 Silla (Valencia). (lalapont@ono.com)
f Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE), CSIC, UV, GV. Camí de la Marjal, s/n; 46470 Albal (Valencia). (yolanda.carrion@uv.es)

Caves with funerary activities during Late Neolithic/Copper Age. Recent archaeological work at Avenc dels Dos Forats or Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia)

ABSTRACT: We present the results of recent archaeological work at Avenc dels Dos Forats or Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia, Spain). Previous information suggested the existence of human remains and elaborate grave goods associated with funerary or ritual activities, particularly from the Late Neolithic/Copper Age. New excavation indicates the complexity of prehistoric use of the cave and confirms its use as a burial site during the Late Neolithic/Copper Age and perhaps during the Bronze Age.

KEY WORDS: Late Neolithic/Chalcolithic, Bronze Age, C14, human remains, palaeodiet, material culture, paleoenvironment, paleoeconomy.

1. PRESENTACIÓN

Durante el Neolítico final/Calcolítico (segunda mitad del IV y gran parte del III milenio a.C., en cronología calibrada), el fenómeno de la inhumación múltiple en cavidades naturales está ampliamente extendido en el territorio valenciano. Conocemos en la actualidad más de un centenar de lugares con evidencias de haber servido de recintos funerarios (fig. 1), sin embargo la interpretación de los mismos desde una perspectiva social, simbólica y territorial dista mucho de ser satisfactoria. Este hecho responde básicamente al carácter no sistemático y/o parcial de las actuaciones de campo efectuadas, que en gran medida obedecen a intervenciones clandestinas o realizadas en los primeros años de implantación de la disciplina arqueológica. Aun así, y dado el carácter excepcional de buena parte de los hallazgos relacionados (evidencias de trepanación craneal, cultura material/ajuares asociados), la bibliografía muestra algunos trabajos clave a propósito de la relación de los yacimientos conocidos, los objetos materiales recuperados y la interpretación desde una perspectiva global (Ballester, 1948; Bernabeu, 1984 y 2010; Soler, 2002).

El propósito de este artículo es dar a conocer los trabajos iniciales efectuados en el yacimiento de Avenc dels Dos Forats o Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia), a la vez que trataremos de enmarcar la información resultante desde la óptica de la investigación actual sobre la interpretación de las manifestaciones funerarias y del contexto social en el que éstas se producen. Anotaremos a este respecto el desigual conocimiento disponible según áreas sobre los lugares de habitación al aire libre. En el espacio que nos ocupa apenas contamos con esta clase de registros y, en cambio, la cifra de estaciones de presumible uso funerario resulta notoria. En las inmediaciones de Avenc dels Dos Forats, y en un diámetro aproximado de 1 km, reconocemos hasta 6 cavidades. Este llamativo hecho sugiere la posibilidad de su interpretación en términos diacrónicos y/o sincrónicos, relación difícil de discernir a través de los datos manejados.

El carácter parcial de la intervención efectuada, motivada por una urgencia arqueológica en el marco del Plan Parcial del Sector del Realeng (Carcaixent, Valencia), no desvirtúa el interés de la información aquí publicada, sobre todo teniendo en cuenta la perspectiva abierta en cuanto a la preservación de niveles intactos. La secuencia reconocida, los estudios multidisciplinares realizados y el encuadre cronológico y contextual constituyen los ejes centrales del texto, haciendo hincapié en el uso funerario de la cavidad del Avenc durante el Neolítico final/Calcolítico y posiblemente también durante la Edad del Bronce.

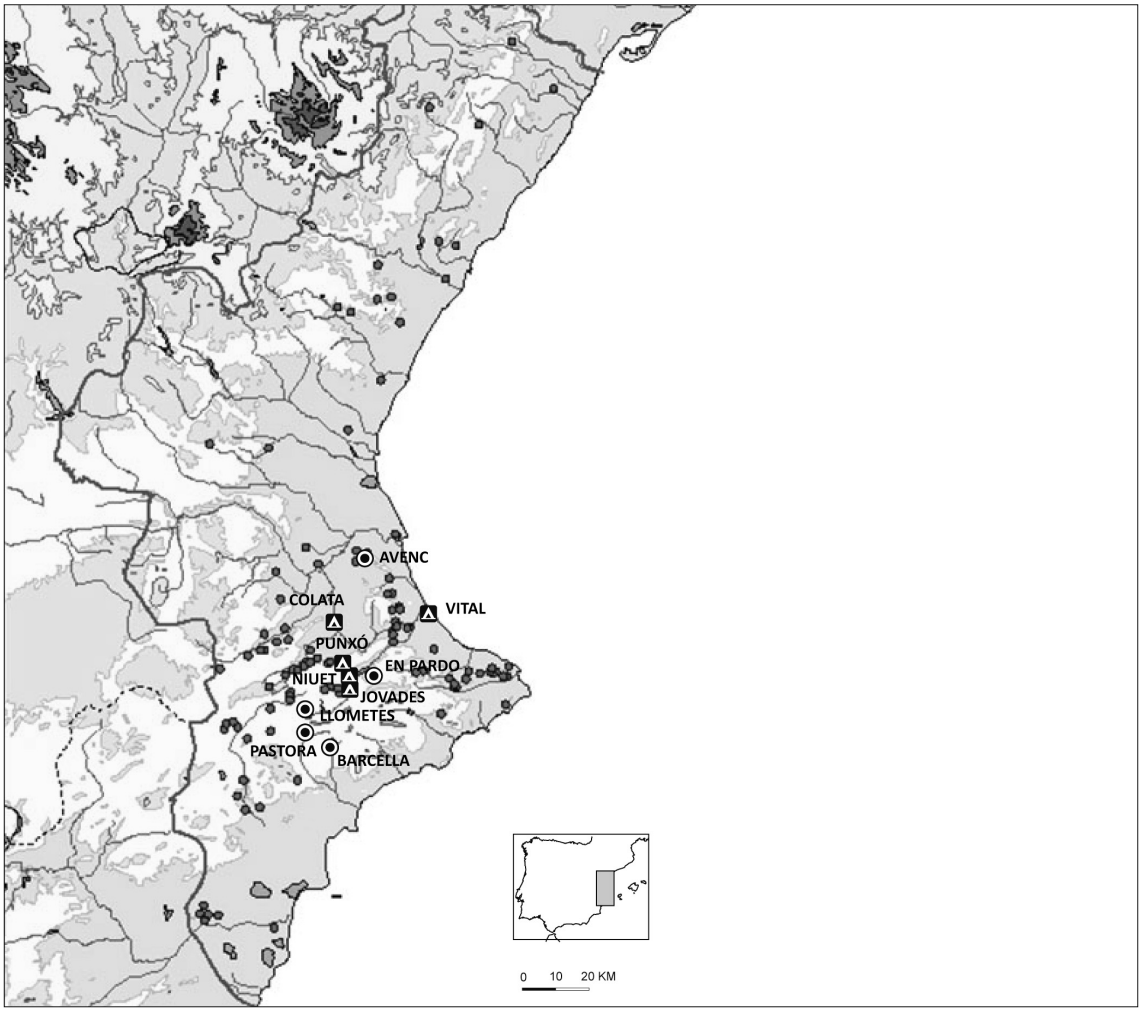


Fig. 1. Mapa del País Valenciano con indicación de las cavidades de uso funerario del Neolítico final/Calcolítico (círculos). Los círculos grandes corresponden a aquellos yacimientos funerarios destacados en el texto; los triángulos a los principales lugares de habitación citados.

2. EL YACIMIENTO

(F. Cotino Villa, C. Miret Estruch, O. García Puchol)

2.1. Avenc y su entorno

El Avenc dels Dos Forats o Cova del Monedero es una sima situada en la Muntanya del Realeng (término municipal de Carcaixent, Valencia), abierta en una zona amesetada a cuyos pies discurre el Barranc de Pau, que confluye con el Barranc de l'Anell antes de llegar a la plana aluvial del río Xúquer (fig. 2).

La cueva se ubica en las estribaciones finales de la Serra de la Barraca, que reciben el nombre de Muntanyes del Realeng al NO, ya en término de Carcaixent. Este conjunto se enmarca en las últimas alineaciones del Sistema Ibérico de edad jurásico-cretácea, mostrando una disposición general de dirección NO-SE.

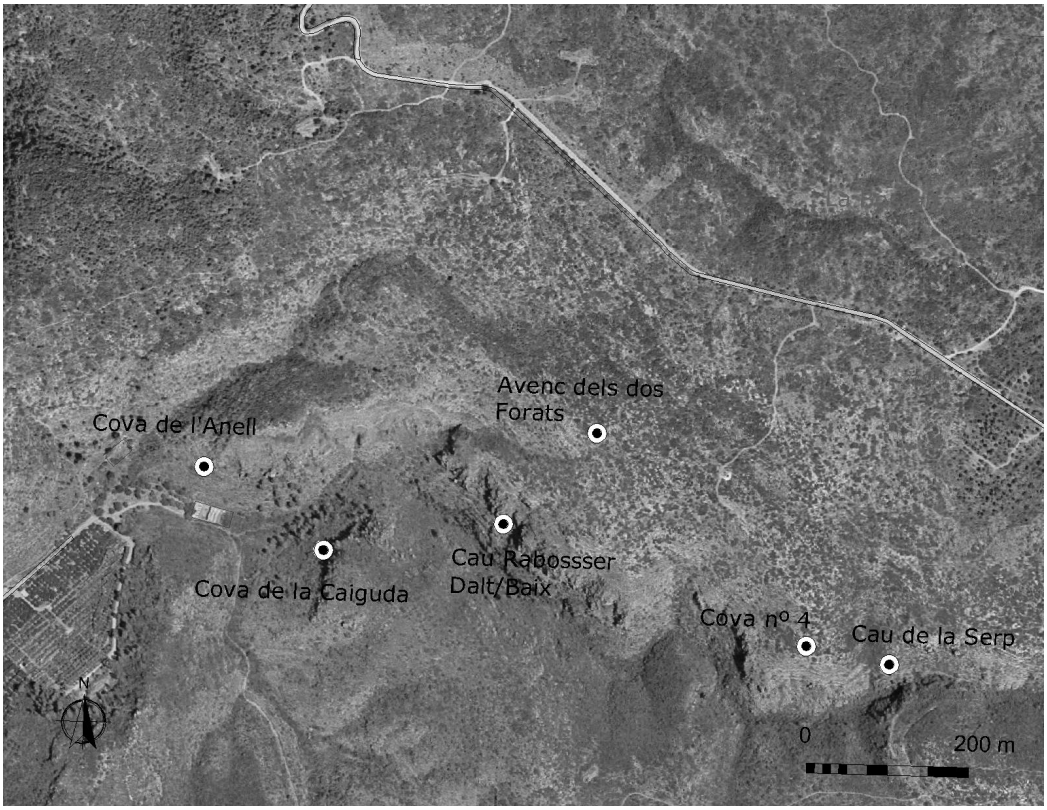


Fig. 2. Mapa de situación del yacimiento con indicación de los sitios arqueológicos conocidos en el entorno.

El Barranc de l'Estret al N, acotado por la Muntanya del Realeng al S y la Serra de les Agulles al N, resulta de especial relevancia por ser vía natural de comunicación entre la Valldigna y la Ribera del Xúquer.

La presencia de cavidades naturales y grietas en el entorno es elevada, algunas de ellas con evidencias de ocupaciones prehistóricas e históricas. Se han encontrado restos humanos en Cau de la Serp, Cau Raboser de Dalt y de Baix, Cova de l'Anell, Cova de la Caiguda y Cova nº 4 del Barranc de l'Anell (fig. 2) –Martí y Gil, 1978; Soler, 2002–. Determinados objetos de cultura material característicos posibilitan su inclusión en el marco cronológico del Neolítico final/Calcolítico, en un amplio margen de difícil concreción a no ser por la aparición en algunos de los casos de cerámica campaniforme u otros objetos relativos a estos momentos finales. Entre 200 y 500 metros separan nuestra cavidad de las anteriormente mencionadas, así como del enclave relacionado con la Edad del Bronce del Cabeçol de l'Anell, interpretado como lugar de hábitat en altura (Martí Oliver, 1982). Todos estos registros han sido reconocidos tras actuaciones clandestinas más o menos limitadas que propiciaron la detección de materiales arqueológicos.[1]

Por contra y salvo el sitio atribuido a la edad del Bronze y con el que fácilmente podrían relacionarse los materiales de esta cronología aparecidos en Avenc, desconocemos aquellos otros enclaves de habitación propios del Neolítico final/Calcolítico.

1 Podemos encontrar materiales arqueológicos procedentes de alguna de estas cavidades en el Museu de Prehistòria de València y el Museu Arqueològic d'Alzira.

Los avances aportados por diferentes estudios de prospección sistemática durante las últimas tres décadas permiten suponer su ubicación preferencial en los valles fluviales, en las inmediaciones de cursos de agua y frecuentemente en áreas interfluviales. Resulta obvio cómo la escasez de proyectos sistemáticos enfocados a la detección de esta clase de yacimientos favorece la débil imagen disponible sobre el poblamiento neolítico y prehistórico en general más allá del registro rupestre, aspecto especialmente acuciante en tierras de la Ribera Alta y Baixa. En este amplio territorio, la propia conformación de la plana aluvial del Riu Xúquer y la acumulación de espesos depósitos asociados, podría haber contribuido también a la invisibilidad de estos lugares arqueológicos.

2.2. Descripción del yacimiento

La cavidad que nos ocupa queda ubicada en un terreno de suave pendiente entre el Pla de la Bossarta y el Barranc de l'Anell (fig. 2 y 3), a una cota de 186,62 m s.n.m. Esta abertura actual corresponde a un hundimiento del techo, de ahí su acceso a través de una pared vertical de unos 4 metros de altura máxima. Una vez en suelo firme se observan dos aberturas correspondientes a sendas salas situadas al noroeste y sureste respectivamente.

A la sala ubicada al noroeste se accede fácilmente una vez superada la pared vertical de la entrada, si bien ha llegado a tener un paso directo desde el exterior, en la actualidad prácticamente colmatado. Se trata de un espacio de pequeñas dimensiones (5x7 m), de techo bajo y planta subcircular, en la que destaca el desarrollo estalagmítico en paredes y techo. Se documentan igualmente dos gateras de difícil tránsito. En el momento de la intervención, el suelo firme se encontraba recubierto de bloques de piedra sobre un sedimento arcilloso de coloración marrón oscuro.

La cavidad situada al sureste alcanza un mayor desarrollo (18x6 m), mostrando un acceso intrincado a partir de una abertura pequeña que da paso, tras superar un desnivel de unos dos metros de altura, a un primer ambiente de pendiente pronunciada. En la actualidad se encuentra recubierto de bloques de diversos tamaños entre los cuales aflora el sedimento de color marrón que corresponde al suelo actual. A unos 4 metros de la entrada, y a mano izquierda, se abre una gatera prácticamente colmatada, cuyas medidas visibles son las siguientes: 5x1,5 m.

A partir de este punto se accede a una sala intermedia, de suelo más bajo en relación con las contiguas, que da paso a la sala de mayor desarrollo. Esta última está iluminada naturalmente gracias a diversas oquedades producidas tras el desprendimiento de diversos bloques de piedra. El tránsito por la misma resulta bastante cómodo dada la altura alcanzada en este tramo por el techo.

Justo en el extremo sureste resultaba perceptible un área rebajada que dejaba entrever un nivel recubierto completamente de piedras, donde supusimos se centraron las actuaciones clandestinas conocidas en el lugar. Por contra, en la pared situada a mano izquierda en dirección al fondo de la cavidad, pudimos observar un amontonamiento de tierra artificial. Desde un primer momento consideramos que esta acumulación de tierras debía relacionarse con estas mismas actuaciones clandestinas, y que formarían parte del sedimento trasvasado desde el área rebajada, entre otras razones debido a las dificultades de extraer la tierra al exterior y también corroborado por la ausencia de escombrera fuera de la cueva. La zona de excavación clandestina presenta unas dimensiones de aproximadamente 3,5x3 m en planta y casi 1 m de profundidad.

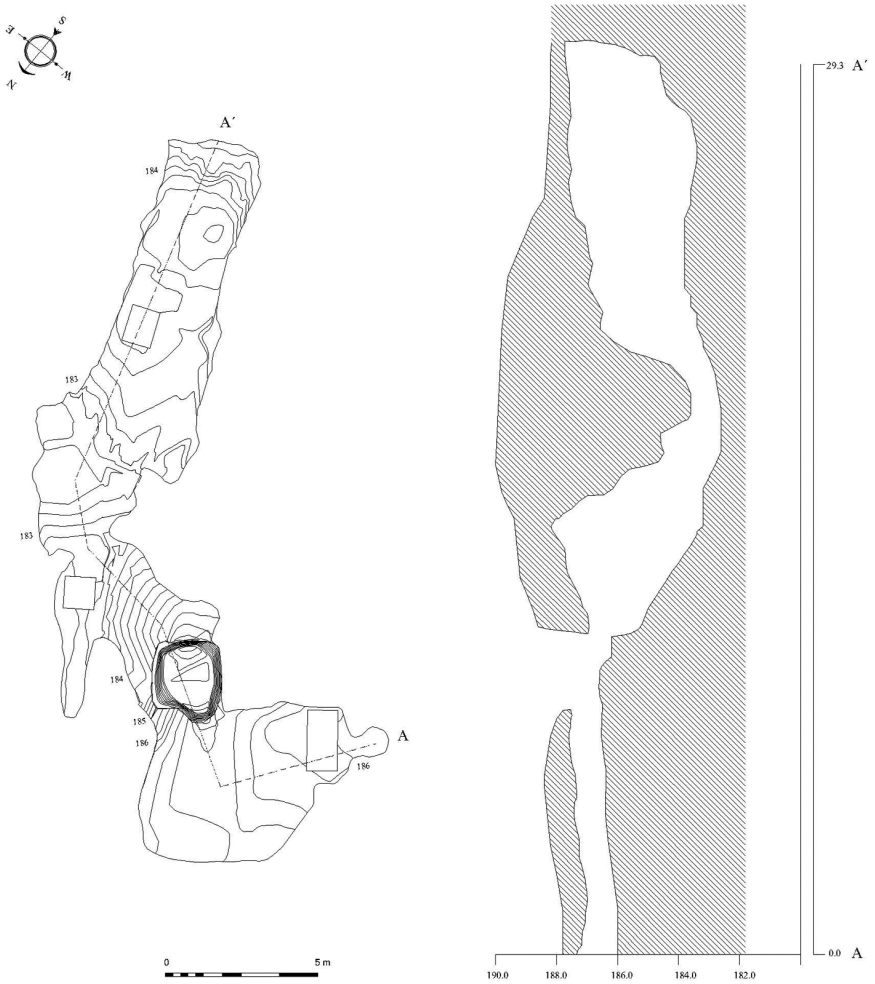


Fig. 3. Planta y sección de la cavidad.

3. ESTRATIGRAFÍA Y SECUENCIA CULTURAL

(F. Cotino Villa, C. Miret Estruch, O. García Puchol)

3.1. Trabajos realizados

Con la referida información planteamos realizar una serie de sondeos para esclarecer la conservación de depósitos intactos en diferentes lugares de la sima (fig. 3). De un lado un sondeo de 2x1 m en la cavidad situada al noroeste, así como un sondeo de estas mismas dimensiones en la sala principal del área sureste. En el transcurso del trabajo de campo decidimos acometer un tercer sondeo en el inicio de la gatera del área sureste (1 m^2), que confirmaría la presencia de niveles intactos y su conexión con los niveles arqueológicos que empezaban a aflorar en la sala principal.

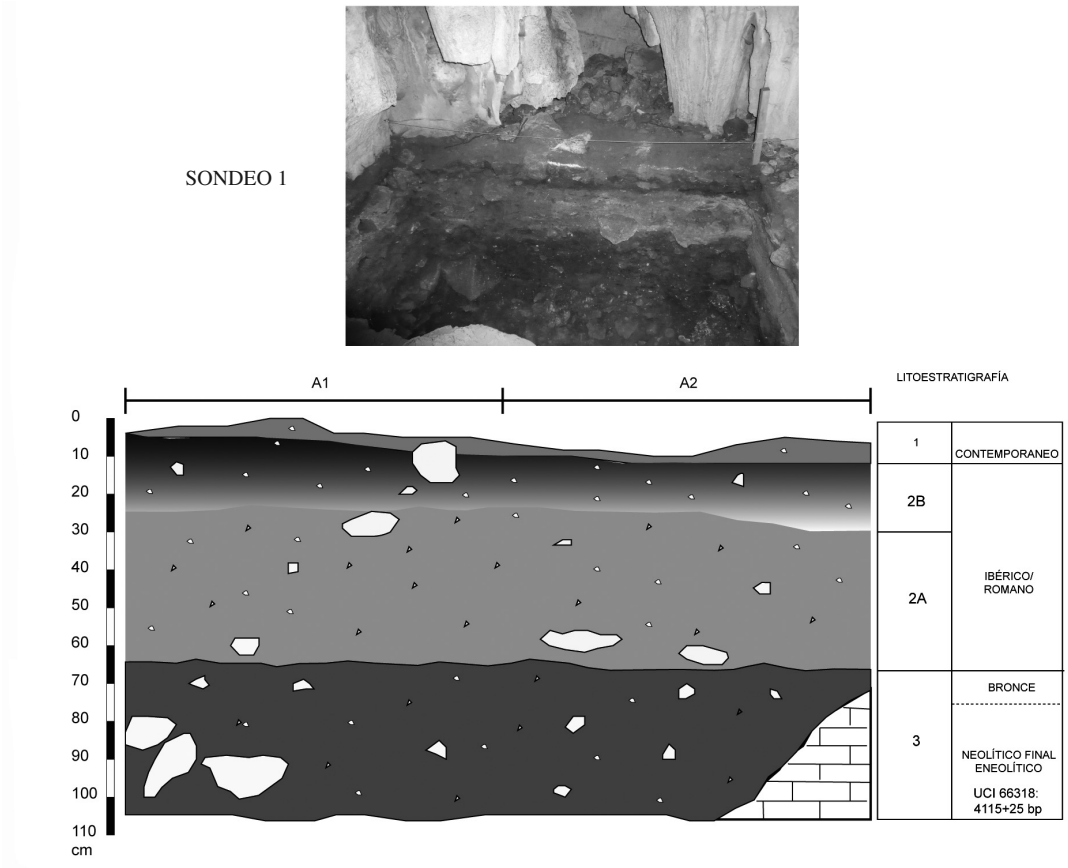


Fig. 4. Detalle del sondeo 1 y dibujo del corte frontal distal.

El inicio de la intervención, llevada a cabo por la empresa Global Alacant por encargo de la sociedad Realeng y Mas de Oli S.L., tuvo lugar el 18 de agosto de 2008, prolongándose hasta el 16 de septiembre del mismo año. La excavación se llevó a cabo siguiendo los criterios de intervención y registro que han venido a conocerse como Sistema Harris, adaptado a una excavación en cueva. De este modo, una vez llegados a niveles arqueológicos intactos, se ha realizado una división en tallas de un máximo de 10 centímetros de profundidad. Los resultados de la excavación de los tres sondeos han sido positivos, observándose niveles arqueológicos fértiles en todos ellos.

Los estudios paleoambientales, paleoconómicos y de cultura material, junto a la datación C14 presentada, permiten acotar el detalle de la estratigrafía así como la naturaleza de las diversas ocupaciones detectadas.

3.2. Estratigrafía

3.2.1. *Sondeo 1*

El sondeo 1 (2x1 m) está situado en la cavidad suroeste (cuadros A1 y A2) –fig. 3 y 4–. La profundidad máxima alcanzada desde la superficie es de 100 cm, observándose en los cortes tres unidades diferenciadas.

La *unidad 1* (nivel 1 superficial) abarca un espesor de unos 10 cm y muestra un elevado grado de remoción, además de escasa compacidad (UE 1001). La matriz es arcillosa, de coloración marrón oscuro, apareciendo restos de variada cronología removidos. La *unidad 2* (nivel 2) corresponde a un paquete heterogéneo (*subunidades A* y *B*), arcilloso de color marrón grisáceo. Los restos recuperados responden principalmente a fragmentos óseos –fauna, huesos humanos–, además de vajilla cerámica correspondiente a un amplio abanico cronológico –islámico, ibero-romano, cerámica a mano– (UUEE 1007 a 1002). La profundidad media alcanza los 50-60 cm.

La *unidad 3* (nivel 3) llegó a alcanzar unos 50 cm hasta el término de la intervención: UUEE 1008 a 1018. De matriz arcillosa y coloración marrón oscura, incorpora fracción de tamaño pequeño y medio. La cultura material hallada es de cronología prehistórica (cerámica a mano, elementos de adorno, sílex), acompañada de abundantes restos de fauna y también algún fragmento óseo humano (dientes y restos post-craneales). Conviene señalar la aparición de un arete metálico, probablemente de plata, entre los materiales de la UE que corona el nivel, elemento que retrotrae la cronología de estas capas superiores a la Edad del Bronce en sentido amplio (3 sup). A estas UUEE finales de la unidad 3 se asocia un punzón de hueso de adscripción a esta misma temporalidad. Las UUEE de la base del sondeo (UUEE 1018 a 1015) muestran una elevada concentración de cuentas de collar, que junto a la documentación de restos óseos humanos cabe relacionar con la existencia de enterramientos prehistóricos. Los objetos arqueológicos hallados abogan por una cronología del Neolítico final/Calcolítico. La datación efectuada sobre un fragmento óseo humano (UE 1018) ha proporcionado la fecha: UCI-66318: 4115±25 bp (4820-4520 2 σ cal BP (95.4% prob). En este sondeo no se alcanzó el nivel estéril debido a la dificultad de avanzar en profundidad a medida que se iba reduciendo el área de excavación (bloques, colada).

3.2.2. *Sondeo 2*

La previsión inicial en la excavación de este sondeo era de dos metros cuadrados (B1 y B2), superficie que fue reduciéndose y reacondicionando a causa de la inestabilidad del corte en su parte superior y a la cota de profundidad alcanzada (260 cm). A este respecto ya hemos mencionado como planteamos la excavación en un área donde se observaba la acumulación artificial de tierras que suponíamos resultado de la escombrera de la excavación clandestina (fig. 3 y 5).

La primera sorpresa vino dada por la amplitud de la escombrera (englobada en la *unidad 1*: UE 2002), que llegó a alcanzar en torno a 130 cm desde la superficie. Este hecho obligó a ampliar el área del sondeo hasta el límite conformado por la pared. El tamizado de una muestra del sedimento ha proporcionado una moderada cuantía de objetos y restos óseos, entre los que destacaremos por su significado y singularidad el hallazgo de un 'ídolo oculado' sobre radio de *ovis/capra*. A partir de este punto la extensión del mismo queda reducida a una superficie de aproximadamente 1 m^2.

La *unidad 2* corresponde a una estructura negativa (UUEE interfacial 2005 y deposicionales 2003 y 2009) en cuyo interior fueron hallados restos de vajilla cerámica de cronología islámica. La *unidad 3*, de unos 10 cm de potencia, viene marcada por la presencia de una estructura de combustión desmantelada, de cronología imprecisa (histórica) –UUEE 2002, 2006–. La *unidad 4* responde a una matriz de coloración marrón oscuro que ocupa un espesor de unos 20 cm (UUEE 2004 y 2007). La *unidad 5* ofrece un mayor desarrollo (cerca de 50 cm) y se identifica con un sedimento marrón oscuro que incorpora abundantes bloques de mediano y gran tamaño (UUEE 2008, 2010, 2011, 2012 y 2013). Los materiales recuperados, no muy abundantes, son de cronología prehistórica (Neolítico final/Calcolítico-Bronce).

La base del depósito arqueológico, *unidad 6*, obedece a una matriz arcillosa de tonalidad marrón sin apenas fracción (UUEE 2014, 2015, 2016, 2017: 25 cm). Este episodio reúne una cuantía de materiales reseñable (cuentas de collar discoidales sobre piedra, de concha –trivias–, sobre incisivo de *Cervus*, 1 colgante

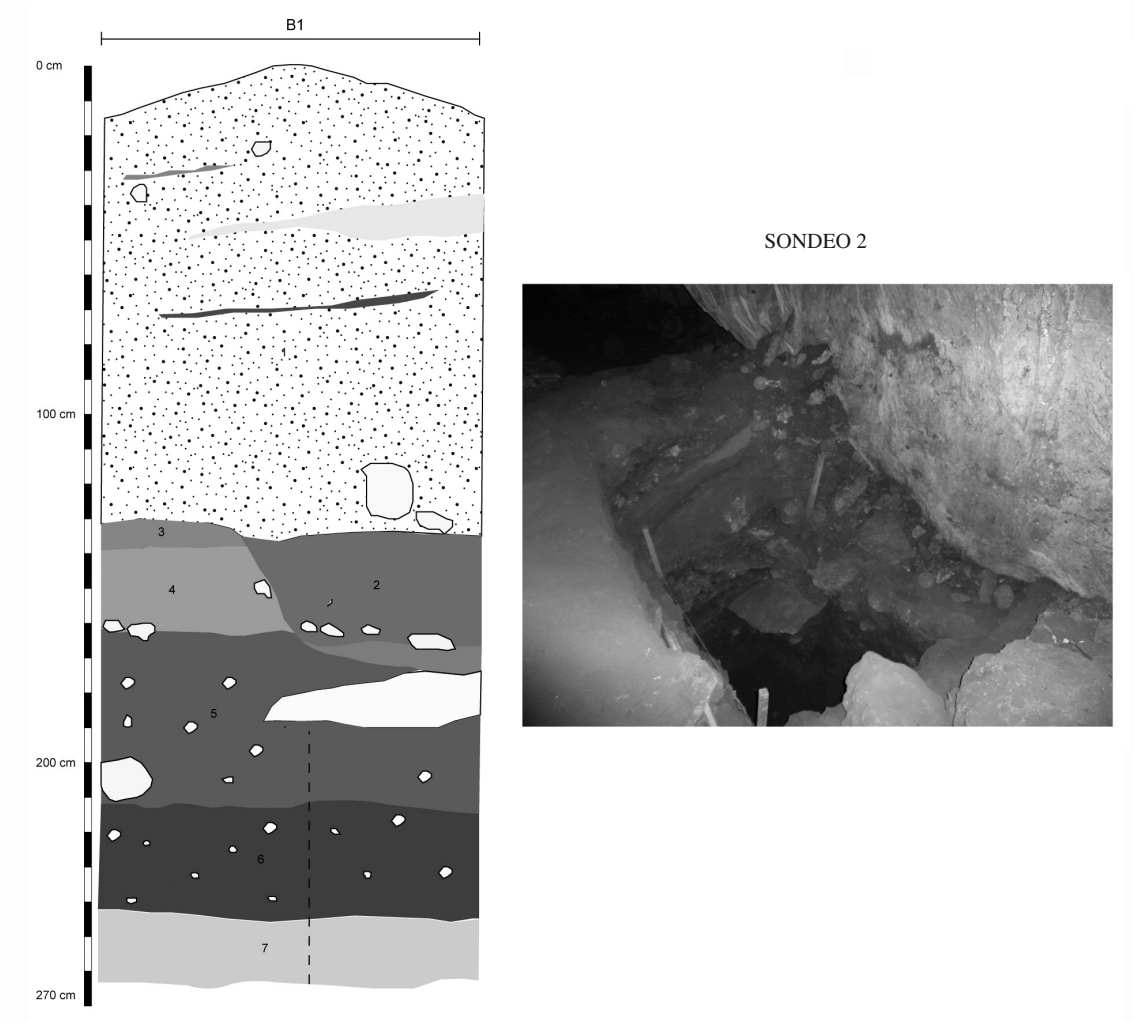


Fig. 5. Detalle del sondeo 2 y dibujo del corte sagital izquierdo.

acanalado, 1 colgante sobre pieza rectangular de hueso, 1 varilla, entre otras piezas interesantes y concentradas en una superficie de 1 m^2 y una profundidad de 10-15 cm. La presencia de restos óseos humanos (fragmentos craneales, piezas dentales y restos postcraneales) permite confirmar la existencia de un nivel de enterramientos prehistóricos del Neolítico final/Calcolítico. No ha sido posible constatar evidencias de restos esqueléticos articulados, aspecto que únicamente podrá ser corroborado a partir de una excavación en extensión.

La *unidad 7* basal queda conformada por un paquete de arcillas naranja (UE 2018) que ha resultado estéril en las capas excavadas (30 cm).

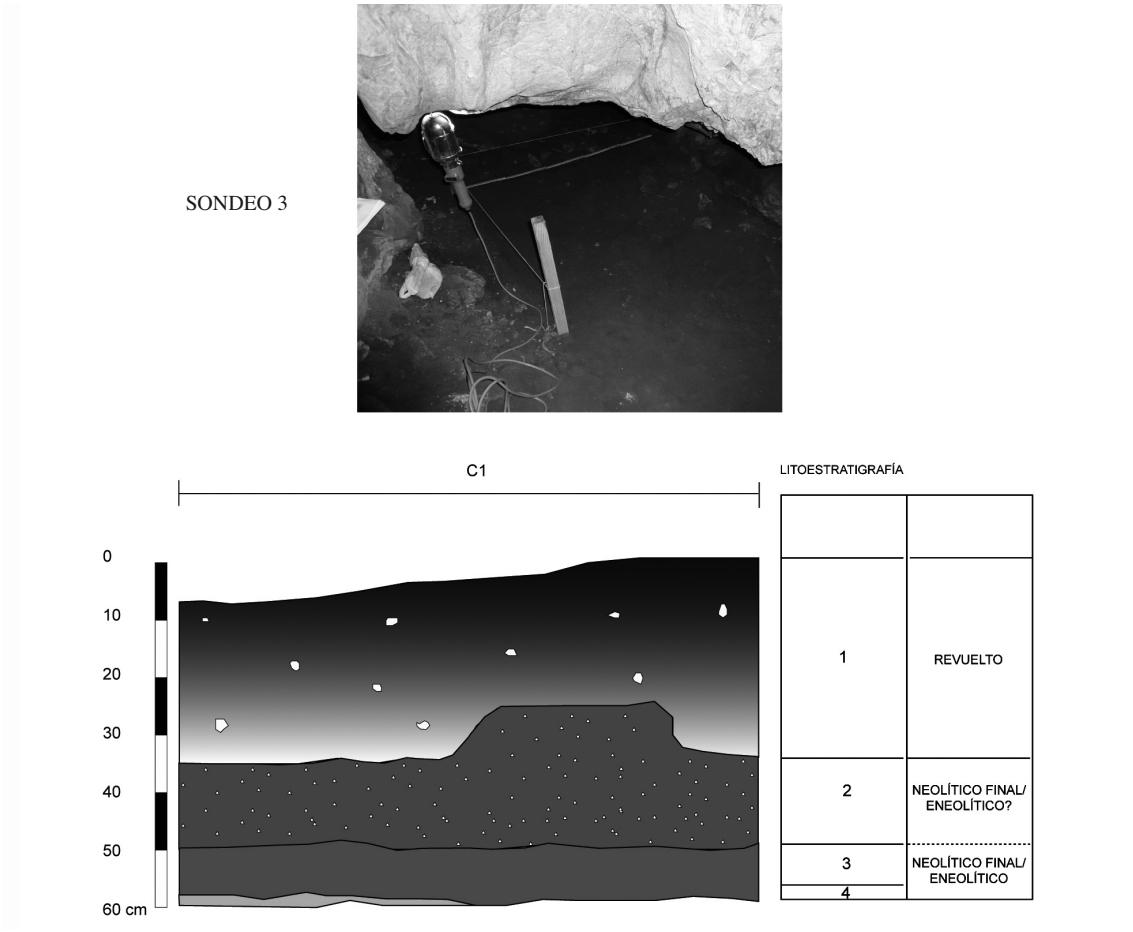


Fig. 6. Detalle del sondeo 3 y dibujo del corte frontal distal.

3.2.3. *Sondeo 3*

De escasa profundidad (cercana a los 65 cm desde la superficie), la excavación de este sondeo de 1 m^2 proporcionó evidencias de restos arqueológicos en el área situada a la entrada de la gatera, aspecto que permite albergar expectativas favorables sobre la existencia de depósitos intactos en este espacio (fig. 3 y 6).

La detección de materiales prehistóricos resulta una constante desde el primer nivel excavado (*unidad 1*). Esta unidad está conformada por una matriz arcillosa, de coloración marrón oscuro y con signos evidentes de remoción –escasa compacidad–: UUEE 3001, 3002, 3003 (25 cm). La siguiente unidad alcanza una extensión de 25 cm y ofrece unas características similares, de matriz más arcillosa, si bien los materiales son exclusivamente prehistóricos (*unidad 2*: UUEE 3004, 3005, 3006). A continuación, la *unidad 3* responde a un sedimento arcilloso y de coloración marrón rojizo, con escasa fracción y más compacidad (10 cm). Los materiales recuperados son igualmente prehistóricos, relacionados con el Neolítico final/Calcolítico: cuentas de collar discoidales, de trivia, cerámica a mano, entre otros restos. La última unidad excavada (*unidad 4*) presenta una matriz arcillosa más rojiza que incorpora una importante concentración de carbones (UE 3009). Se ha rebajado una profundidad de unos 2-3 cm y continuaba siendo fértil desde un punto de vista arqueológico. Conviene destacar la recuperación de un fragmento de mandíbula humana. La difi-

	ATRIBUCIÓN ANALÍTICA	SONDEO 1	SONDEO 2	SONDEO 3
AVENC 0	BASE		UA 7	
AVENC 1	NEOLÍTICO FINAL / CALCOLÍTICO	UA 3	UA 6	UA 4, 3, 2
AVENC 2	BRONCE	UA 3 sup	UA 5 (?)	
AVENC 3	IBÉRICO / ROMANO	UA 2		
AVENC 4	ISLÁMICO	UA 2	UA 4, 3, 2	
AVENC 5	DIVERSO / CONTEMPORÁNEO	UA 1	UA 1	UA 1

Tabla 1. Cuadro resumen de la secuencia de Avenc.

cultad de avanzar en el mismo, dada la estrechez de la gatera y el propio tamaño del sondeo, han sido determinantes para finalizar la excavación en este punto.

3.3. Secuencia cultural

La realización de los 3 sondeos en diferentes puntos de la cavidad ha permitido establecer un primer avance de la secuencia cultural en el yacimiento arqueológico de Avenc. De este modo, se reconocen evidencias de ocupaciones correspondientes a un amplio abanico cronológico que va desde nuestros días hasta alcanzar el Neolítico final/Calcolítico, con variaciones de calado entre los diferentes sectores excavados (tabla 1). Debemos hacer notar cómo la cavidad muestra dos ambientes bien diferenciados desde un punto de vista físico. El acceso actual se realiza a partir de un pozo abierto vertical en el cual se abren sendos pasos a dos aberturas. El sondeo 1 se realizó en el primero de estos espacios. El segundo espacio, y de mayor extensión, presenta en cambio un acceso más intrincado y es probable que para acceder a su interior la entrada fuera la misma que la utilizada actualmente (una pared vertical de unos 3 m de altura). Estas condiciones particulares pudieron determinar el uso distintivo de los espacios de la cavidad, al menos en parte, en función de los diferentes parámetros de las ocupaciones.

Los sondeos 1 y 2 han aportado las referencias más completas con diversas unidades atribuidas a una temporalidad prehistórica e histórica. La unidad basal (AVENC 0), estéril, únicamente ha sido alcanzada en el sondeo 2, donde se han rebajado aproximadamente unos 20 cm de un sedimento arcilloso de coloración naranja sin evidencias antrópicas. Seguidamente las primeras ocupaciones reconocidas en los trabajos efectuados hasta la fecha remontan al Neolítico final/Calcolítico (AVENC 1). Disponemos de una única datación procedente de la base del sondeo 1, realizada sobre hueso humano, que fija el inicio del uso funerario en esta parte de la cavidad en el segundo cuarto del III milenio cal BC. La base de la secuencia arqueológica en los 3 sectores corresponde grosso modo a este momento marcado por la importante concentración de restos óseos humanos y elementos de cultura material característicos (objetos de adorno, hueso trabajado, cerámica…). Seguidamente encontramos una serie de elementos de cultura material que nos retrotraerían a la Edad del Bronce en general (AVENC 2), si bien es cierto que su distinción desde un punto de vista estratigráfico no resulta del todo precisa, al igual que su interpretación funcional, que pudo también tener un carácter funerario. Nos encontramos así con la unidad arqueológica 3 superior del sondeo 1, de donde procede un arete de plata, un punzón sobre hueso y ciertas evidencias cerámicas que redundarían en

dicha cronología. Lo mismo acontece en relación con la unidad 5 del sector 2. En este caso deberíamos señalar cómo la aparición de determinados aspectos formales de la vajilla cerámica indicarían su atribución al Bronce, si bien es cierto que coexisten con otros elementos de cultura material que casarían con una cronología anterior (Neolítico final/Calcolítico) y que incidirían en su remoción. En el sondeo de la entrada han sido aislados materiales cerámicos de cronología ibérica/romana junto a otros materiales de cronología islámica. El conjunto ibérico-romano resulta escaso, si bien constata un uso reiterado de este tipo de espacios cuya interpretación en nuestro caso no resulta fácil de acometer –AVENC 3–. Por otra parte, las ocupaciones históricas de mayor antigüedad distinguidas en la gran sala se corresponden ya con la época islámica –AVENC 4–. Los materiales tampoco son abundantes y responden en gran medida a restos de vajilla cerámica –marmitas, jarras–. Las evidencias han aparecido en ambas salas, estando aisladas únicamente en la gran sala interior –sondeo 2–. A techo de todos los sondeos se distinguen restos mezclados atribuibles a la dilatada secuencia de ocupaciones reconocidas hasta la actualidad en el bloque que hemos denominado AVENC 5.

3.4. Datación directa por C_{14} AMS

(B. Culleton, S.B. McClure)

3.4.1. *Extracción del colágeno y métodos de purificación*

El colágeno de hueso para las analíticas de radiocarbono y de isótopos estables se extrajo y depuró usando el método Longin modificado (Brown et al., 1988), siguiendo los protocolos UC Irvine Keck Carbon Cycle AMS Facility (McClure et al., 2010: 28-29) –tabla 2–. Varias tentativas de tratamiento de la muestra AVF7 ofrecieron resultados de obtención de colágeno por ultrafiltrado por debajo del 0.5% del peso inicial, y por lo tanto se sometieron a análisis de isótopos estables, pero no a datación AMS.

Las dataciones radiocarbónicas se corrigieron para el fraccionamiento dependiente de masa con valores medidos de C_{14}/C_{13} (Stuiver y Polach, 1977). Las muestras de colágeno se compararon para su calibración con huesos de caballo pleistoceno (anterior a 50000 C_{14} BP), huesos de pinnípedo del Holoceno medio (ca. 6500 C_{14} BP), hueso de vaca de finales del siglo XIX y estándares OX-1 de ácido oxálico. Las mediciones de isótopos estables de la muestra AVF6 se llevaron a cabo en la UCI KCCAMS en un analizador elemental Fisons NA1500NC / espectrómetro de masas para determinación de relaciones isotópicas: Finnigan Delta Plus. La muestra AVF7 se analizó en el Stable Isotope Facility de la UC Davis (Plant Sciences Division) en un analizador elemental PDZ Europa ANCA-GSL conectado a un espectrómetro de masas para determinación de relaciones isotópicas PDZ Europa 20-20. En ambos casos con precisiones mayores del 0.1‰ para los isótopos C_{13} y N_{15}.

3.4.2. *Resultados C_{14} AMS*

La datación convencional y los intervalos calibrados de C_{14} se presentan en la tabla 3 y la figura 7. La calibración se hizo con OxCal 3.10 (Bronk Ramsey, 1995, 2001, 2005), usando la curva atmosférica del hemisferio norte IntCal04 (Reimer et al., 2004). A efectos de calibración se considera que la muestra AVF6 no presenta aportaciones de carbono de origen marino en base a los valores del isótopo C_{13} propios de la dieta de un omnívoro terrestre (cf. Richards et al., 2003; Schoeninger et al., 1983; Walker y DeNiro, 1986). El resultado proporcionado incide en el uso funerario de la cavidad al menos desde los siglos iniciales del III milenio cal BC. De todos modos resultará aconsejable la obtención de una serie mayor que pueda facilitar la concreción del margen cronológico abarcado.

Muestra	Procedencia	Contexto	Periodo	Material
AVF6	AVF/08	Sector: A2, Sondeo 1, UE 1018	Calcolítico	Hueso humano
AVF7	AVF/08	Sector: Sondeo 2, UE 2016	Calcolítico	Hueso humano

Tabla 2. Muestras para datación por C_{14} AMS y análisis de isótopos estables.

Muestra	Material	UCIAMS #	Dat. C_{14} BP	1-σ cal AC (68.2 %)	Área bajo la curva (%)	2-σ cal AC (95.4 %)	Área bajo la curva (%)
AVF6	Colágeno hueso humano	66318	4115±25	2860–2810 2750–2720 2700–2620	19.8 8.0 40.3	2870–2800 2760–2570	24.9 70.5

Tabla 3. Resultados de C_{14} e intervalos calibrados.

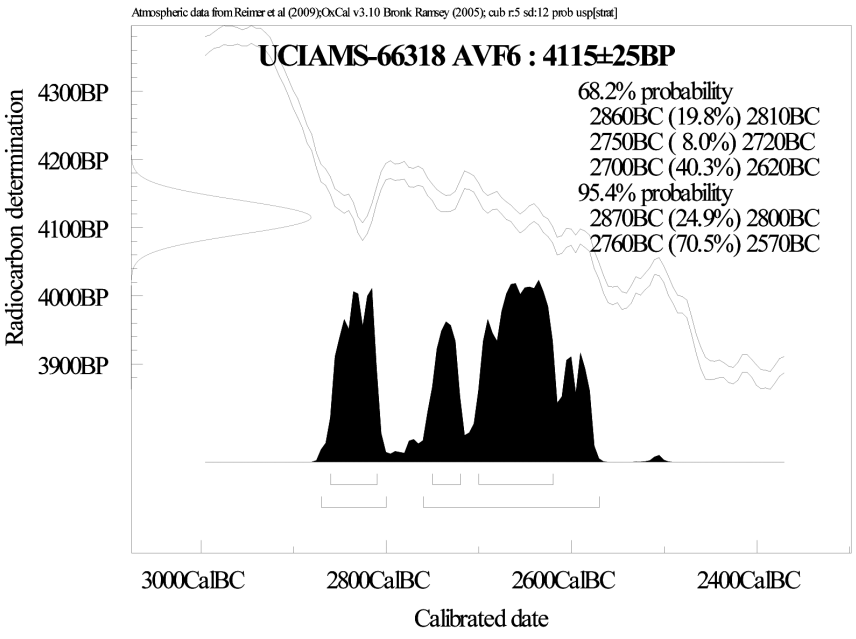


Fig. 7. Distribución de fechas de probabilidad calibrada para AVF6 (OxCal 3.10)

4. DATOS PALEOAMBIENTALES Y PALEOECONÓMICOS

4.1. Los restos de madera carbonizada
(Y. Carrión Marco)

4.1.1. *Introducción*

Los restos vegetales presentes en un yacimiento arqueológico, entre ellos la madera carbonizada, son el resultado de una constante interacción entre el paisaje y los grupos humanos que aprovechan los recursos que éste les ofrece. Aun en los lugares de ocupación más esporádica, los restos de madera suelen estar presentes, ya que el fuego ha estado asociado a actividades humanas tan cotidianas como calentarse, alumbrarse o cocinar alimentos. El análisis de los carbones arqueológicos incide directamente en cuestiones medioambientales y humanas, tales como el territorio de abastecimiento de recursos vegetales y su uso doméstico y especializado, de modo que está estrechamente ligado a la propia problemática de los yacimientos.

Las excavaciones llevadas a cabo en el Avenc dels dos Forats han puesto de manifiesto la presencia sistemática de carbones dispersos por los niveles arqueológicos de los tres sondeos realizados. Tras su correlación, la secuencia cubre, aunque de forma discontinua, desde el Neolítico final/Calcolítico hasta época islámica. La base de los tres sondeos corresponde a un nivel de enterramiento de cronología calcolítica en el que numerosos elementos de adorno se asocian a los restos humanos. La secuencia antracológica que presentamos corresponde a los niveles prehistóricos de la cavidad, desde el Neolítico final/Calcolítico hasta la Edad del Bronce.

El análisis antracológico se ha llevado a cabo con un doble objetivo: la reconstrucción del paisaje vegetal explotado y de las actividades humanas vinculadas al uso de los recursos vegetales, que resulta especialmente interesante por tratarse de una cueva de enterramiento, donde pudo darse un uso especializado de la madera en relación con las actividades funerarias. Poco se conoce acerca del papel del fuego en estos rituales de inhumación, de modo que es una cuestión abierta sobre la que esperamos se pueda arrojar algo más de luz a partir de este tipo de evidencias.

4.1.2. *Las especies documentadas y su significación ecológica*

El entorno de la Serra del Realeng en las inmediaciones del yacimiento se encuentra actualmente bastante antropizado por varios milenios de ocupación humana y de agricultura (fig. 8), ya que cuenta con zonas de suelos de capacidad agraria muy alta, sobre todo en la llanura de inundación del Xúquer y los valles aluviales, con la subsecuente deforestación temprana de estas zonas. En este sentido, el análisis antracológico realizado en el Avenc dels Dos Forats puede aportar alguna información más acerca de la vegetación existente durante el periodo de ocupación en la cueva, siempre con cierta cautela en la interpretación, si consideramos que las especies documentadas han sido objeto de un aporte humano, incluso con un posible fin ritual.

La mayor parte de las sierras de la Murta y de les Agulles pertenece a la serie termomediterránea basófila de la encina (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*) (Rivas-Martínez, 1987). El carrascal termófilo litoral conforma un bosque con un estrato arbóreo en el que dominan las carrascas (*Quercus ilex* ssp *rotundifolia*), con un estrato arbustivo compuesto, entre otros, por lentisco (*Pistacia lentiscus*), espino negro (*Rhamnus lycioides*), labiérgano (*Phillyrea angustifolia*), acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), esparraguera (*Asparagus officinalis*), cade (*Juniperus oxydedrus*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), madreselva (*Lonicera implexa*) y palmito (*Chamaerops humilis*) (Costa, 1986). Las últimas fases de sustitución han favorecido el establecimiento de romerales y tomillares, en los cuales encontramos también el



Fig. 8. Paisaje actual en el entorno de Avenc dels Dos Forats.

brezo de invierno (*Erica multiflora*), la albaida (*Anthyllis cytisoides*), la aliaga (*Ulex parviflorus*) y las jaras (*Cistus albidus*).

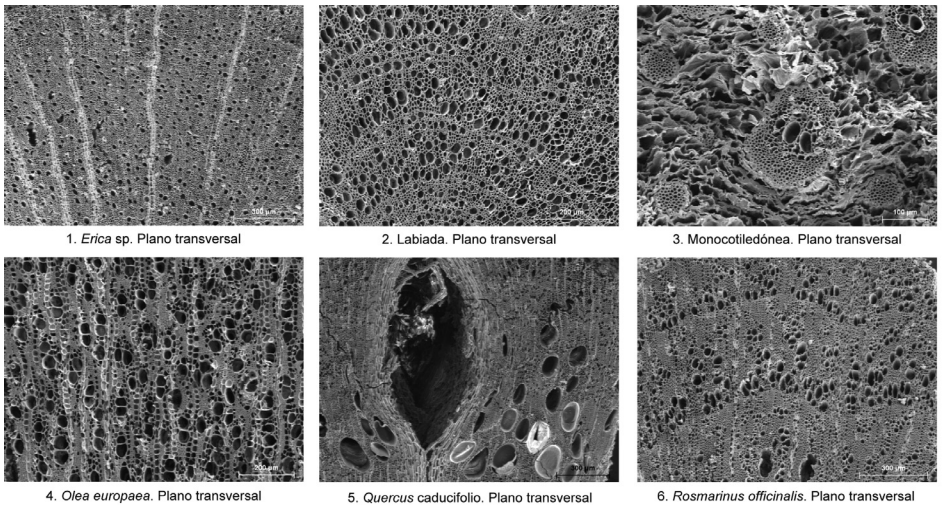
Algunas de estas especies están ya presentes en el carbón prehistórico del Avenc dels dos Forats. En el conjunto de carbones analizados se han identificado los siguientes taxones: *Arbutus unedo* (madroño), *Cistus* sp. (jara), *Erica* sp. (brezo), *Fraxinus* sp. (fresno), *Juniperus* sp. (enebro/sabina), Labiada (de la familia del tomillo), Leguminosa (de la familia de la genista), Monocotiledónea (de la familia de la esparraguera), *Olea europaea* (acebuche), *Pinus halepensis* (pino carrasco), *Pinus* sp., *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Prunus* sp. (de la familia del endrino), *Quercus* caducifolio (roble, quejigo), *Quercus* perennifolio (carrasca, coscoja), *Quercus* sp., *Rosmarinus officinalis* (romero) y *Tamarix* sp. (taray) (tabla 4, fig. 9).

Porcentualmente, se observa un claro dominio de unos pocos taxones: *Erica* (incluida cf. *Erica*) y *Olea europaea* constituyen entre los dos aproximadamente un 85% del total del carbón analizado. Destaca en este conjunto la supremacía de las especies arbustivas, siendo numerosas las que pertenecen ya a series de sustitución, caso de los brezos. La mayor parte de las especies del género *Erica* son muy similares entre sí, por lo que resulta difícil llegar a su identificación, pero es muy posible que, de acuerdo con ciertos caracteres anatómicos observados (Queiroz y Van der Burgh, 1989), en el territorio del Avenc dels dos Forats cohabitaran varias especies de este género, ya que se han identificado al menos dos grupos de brezos, uno tipo *E. multiflora* (brezo de invierno) y otro tipo *E. arborea* (brezo blanco). Todas las especies del género *Erica* se extienden desde el nivel del mar hasta al menos 1.200-1.500 m y forman parte del cortejo florístico de bosques mixtos de caducifolios o de sus etapas de sustitución, ocupando laderas de solana, formando brezales más o menos densos, bien adaptados a la presión de los fuegos recurrentes y de la actividad humana (Castroviejo et al., 1993: 484-506).

Olea europaea es un buen indicador de un clima termomediterráneo, cálido de carácter seco o semiárido (Romo Díez, 1997: 287). Forma parte de matorrales mixtos en los que aparecen también otras especies termófilas, xerófilas y generalmente perennifolias, que se desarrollan en ámbitos mediterráneos no continentales (Costa et al., 1997: 416). Su presencia importante en el Avenc, junto a jaras, leguminosas,

Sondeo	**1**								**2**		**3**		
Nivel	**3**								**5**		**4**		
Contexto	**Bronce**			**Enterramiento Calcolítico**								**Total**	
UUEE	**1008**		**1012**	**1016**	**1017**		**1019**		**2014**	**2016**	**3009**	**Calcolítico**	
Taxones	**N**	**%**	**N**	**N**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**N**	**N**	**N**	**%**
Arbutus unedo				1	1	0,667						**2**	0,33
Cistus sp.	1	0,714	1								2	**2**	0,33
Erica sp.	37	26,43	44	56	75	50	74	56,92	62	15	70	**352**	57,99
cf. *Erica* sp.	12	8,571	7	5	17	11,33	15	11,54	5	5	7	**54**	8,90
Fraxinus sp.			2										
Juniperus sp.			1	1							3	**4**	0,66
Labiada	1	0,714											
Leguminosae	3	2,143	3	1	2	1,333	1	0,769	1		4	**9**	1,48
Monocotiledónea	2	1,429											
Olea europaea	56	40	28	32	46	30,67	29	22,31	20	1	4	**132**	21,75
Pinus halepensis	1	0,714					2	1,538				**2**	0,33
Pinus sp.							2	1,538				**2**	0,33
Pistacia lentiscus	2	1,429			2	1,333			1		2	**5**	0,82
Prunus sp.										4		**4**	0,66
Quercus caducifolio				1			1	0,769	1		1	**4**	0,66
Quercus perennifolio	2	1,429	2				1	0,769				**1**	0,16
Quercus sp.									1			**1**	0,16
Bellota (*Quercus*)	3	2,143											
Rosmarinus officinalis	7	5	6	3	3	2					1	**7**	1,15
Tamarix sp.	1	0,714											
Corteza	2	1,429											
Angiosperma	9	6,429	5		4	2,667	5	3,846	4	1	6	**20**	3,29
Indeterminable	1	0,714	1						5	1		**6**	0,99
Total	**140**	**100**	**100**	**100**	**150**	**100**	**130**	**100**	**100**	**27**	**100**	**607**	100
Nº mínimo de especies	11		8	7	6		6		5	3	8	12	

Tabla 4. Frecuencias de los taxones identificados en Avenc dels Dos Forats.



1. *Erica* sp. Plano transversal
2. Labiada. Plano transversal
3. Monocotiledónea. Plano transversal
4. *Olea europaea*. Plano transversal
5. *Quercus* caducifolio. Plano transversal
6. *Rosmarinus officinalis*. Plano transversal

Fig. 9. Fotografías en microscopio electrónico de algunos de los taxones identificados en el carbón de Avenc dels Dos Forats.

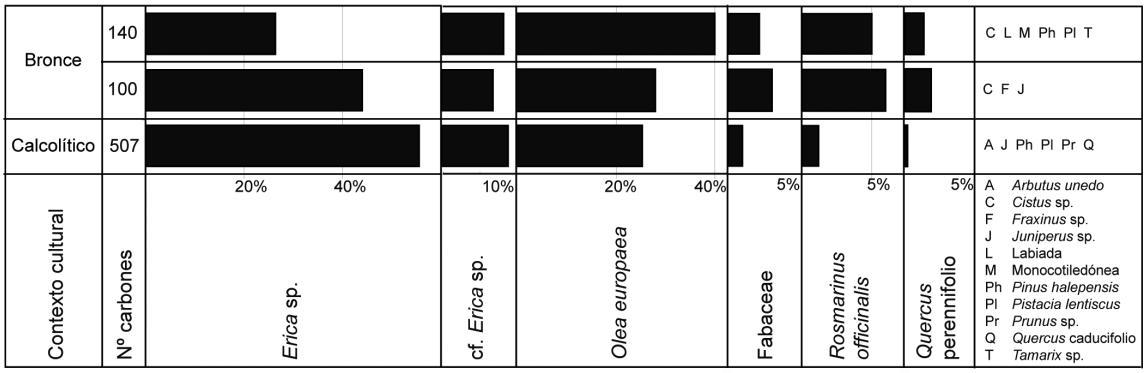


Fig. 10. Diagrama antracológico de la secuencia prehistórica de Avenc dels Dos Forats.

lentisco, romero, etc., indican la existencia de matorrales diversificados, que podrían alcanzar un porte más alto con la presencia de madroños, enebros y coscojas. Los pinos y alguna carrasca más o menos aislados podrían acompañar esta formación aunque, a juzgar por el conjunto de taxones documentados, destaca la importancia del estrato arbustivo.

Quercus caducifolio, *Fraxinus* y *Prunus* constituyen los únicos taxones caducifolios que se han identificado, aunque de forma puntual. Éstos podrían localizarse en enclaves húmedos o formando parte de la vegetación de ribera. Algunas especies del género *Prunus* son características de zonas de media montaña, generalmente asociadas a cursos de agua o vaguadas húmedas (Romo Díez, 1997: 216-217).

El conjunto de taxones identificados en la secuencia prehistórica de Avenc dels Dos Forats permite inferir la existencia de formaciones de matorral esclerófilo termomediterráneo, con pocos elementos arbóreos. La dominancia de brezos y acebuche pueden indicar una intensa deforestación, al menos en el territorio explotado por los ocupantes de la cueva o que éste estuviera restringido a los roquedos y zonas de solana en las inmediaciones de la entrada a la misma.

La imagen de la vegetación no parece cambiar sustancialmente a lo largo de la secuencia (fig. 10), lo que parece corroborar que desde la primera instalación en la cueva, abundan los matorrales de sustitución y posiblemente que el lapso cronológico cubierto no es muy dilatado. Únicamente a techo de los niveles de la Edad del Bronce, se observan algunas diferencias que se reflejan principalmente en la reducción de los brezos y en el aumento de acebuche, aunque a la luz de los datos disponibles no podemos discernir si la causa sería: a) un cambio en la composición de los matorrales, b) un cambio en el radio de captación de leña en torno a la cavidad, o c) un cambio en las actividades realizadas en la cueva o en la duración de la ocupación.

En todo caso, la vegetación que se infiere a partir del carbón de Avenc es coherente con un momento de deforestación generalizada que se observa en la franja termomediterránea, tras los primeros 500-1000 años de instalación de la agricultura en la zona y que se acentúa hacia el 4500 BP, con la expansión de matorrales con brezos, leguminosas y romero, entre otros, como se ve por ejemplo en la Cova de les Cendres, la Cova Ampla, la Cova de la Recambra, la Cova del Llop o la Cova de l'Or (Vernet et al., 1987; Badal, 1997).

4.1.3. *Valoración del carbón en contexto*

En el Avenc dels Dos Forats se han documentado carbones dispersos por los niveles arqueológicos (que constituyen la mayor parte del material recuperado) y una concentración asociada a los restos humanos de la UE 3009, Sondeo 3. Los datos obtenidos en esta última no difieren mucho del resto de los niveles (tabla 4), aunque la concentración de madera de brezo hasta en un 77 % de los restos, puede apuntar a que se tratara de un hogar desmantelado en el que este taxón hubiera sido el principal aporte como combustible. Si se mantiene esta hipótesis, es entonces probable que el resto de los carbones recuperados en los niveles arqueológicos procedan de la dispersión de estructuras de este tipo, cuya finalidad es la cuestión más difícil de dilucidar. En todo caso, deben de estar relacionados con la propia práctica de las inhumaciones o con la permanencia en la cavidad de las personas que las llevaron a cabo, ya que por el momento, el conjunto de materiales no parece indicar que se realizaran allí actividades de otra naturaleza o una habitación de la cueva.

La complejidad de las manifestaciones de la presencia del fuego en los rituales funerarios durante el Neolítico fue recogida ya por M. Rojo y M. Kunst (2002), aunque son escasos los estudios de madera carbonizada asociada a contextos funerarios en nuestra zona de estudio.

En otras zonas de la península Ibérica, la presencia de carbón asociado a enterramientos en monumentos megalíticos (López de Calle et al., 2001; Carrión, 2005) ha llevado a múltiples interpretaciones sobre su posible carácter ritual, entre ellas, restos de hogueras rituales y/o fundacionales, de la quema de los cadáveres o incluso que hubieran formado parte de alguna estructura a modo de lecho o acondicionamiento del lugar de inhumación, que se quemaron junto al cuerpo (López de Calle et al., 2001). Los ejemplos de enterramientos neolíticos en cueva son numerosos en algunas zonas peninsulares, como el País Vasco (Armendáriz, 1990; Armendáriz y Etxeberría, 1983). Los restos vegetales que en ocasiones se asocian a estos niveles, llevan a algunos autores a considerar el uso del fuego como una simple "medida higiénica", más que integrado en el propio ritual de enterramiento (Armendáriz, 1990: 158). En todo caso, el origen y funcionalidad de los restos vegetales y del fuego en estos contextos es una cuestión compleja, ya que su asociación estratigráfica con los restos humanos es a menudo incierta (Armendáriz, 1989).

En nuestra zona de estudio, pocas son las referencias de la existencia de madera carbonizada asociada a los niveles de enterramiento, a pesar de que los contextos conocidos son numerosos (Soler, 2002) y la cremación parcial de los restos humanos parece frecuente (Pascual Benito, 2002). Como hipótesis acerca de estas cremaciones, se barajan tanto la posibilidad de que sean accidentales, como de una intencionalidad, bien con finalidad ritual o carente de ella (por higiene, por falta de espacio en las cavidades, etc.). En todo caso, el uso del fuego deja restos de combustible en el lugar de inhumación, o éstos son transportados junto a los restos óseos si se practica en otra parte.

En el Avenc dels dos Forats, la presencia sistemática de madera carbonizada en los niveles arqueológicos, y aparentemente asociada a los enterramientos, nos produce la misma incerteza en cuanto a su uso y finalidad. *A priori*, no existen evidencias de ocupación de la cueva de otra naturaleza que la funeraria, y la propia morfología de la cavidad tampoco lo hace muy viable. De este modo, cualquier resto de uso del fuego parece estar asociado a la actividad funeraria que allí se llevó a cabo. Sin embargo, no hay que entender que el fuego formara parte necesariamente de algún tipo de ritual, sino que cabe también plantearse la probabilidad de que formara parte de actividades más banales, como calentarse o alumbrarse mientras se procedía a la deposición de los cadáveres.

Los resultados del análisis de los carbones ponen en evidencia la similitud de la composición taxonómica de las muestras a lo largo de toda la secuencia, lo que parece descartar cualquier uso ritual de determinadas especies y nos lleva a pensar que se utiliza sistemáticamente lo que "está más a mano" en el entorno de la cavidad. La dominancia de unas pocas especies parece indicar una disponibilidad y abundancia de las mismas en el entorno de la cueva y además, que se realiza una recogida de leña muy local, probablemente de algunos roquedos cercanos a la boca del abrigo, y para actividades puntuales.

4.2. Estudio zooarqueológico
(J.V. Morales)

4.2.1. *Estudio taxonómico*

El total de restos estudiados asciende a 1.893, si bien el NR identificados es solamente de 557, el 29,4% del total, debido principalmente al estado de conservación y alteración de la muestra. El reparto de los restos identificados en los tres sondeos realizados es diferente. En el sondeo 1 se han identificado 136 restos de un total de 770 restos estudiados (el 17,7% del total); en el sondeo 2 el NR identificados asciende a 376, el 39,5% de los 951 restos estudiados. En el sondeo 3 los restos identificados son 45, el 26,2% de los 172 restos estudiados.

Las especies identificadas son la oveja (*Ovis aries*) (NR=14), la cabra doméstica (*Capra hircus*) (NR=6), el ganado bovino (*Bos taurus*) (NR=21), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) (NR=241), el ciervo (*Cervus elaphus*) (NR=2), el perro (*Canis familiaris*) (NR=3), el gato doméstico (*Felis* cf. *catus*) (NR=2), el lince ibérico (*Lynx pardina*) (NR=1) y el zorro (*Vulpes vulpes*) (NR=1). Además, hay una serie de restos de mamíferos que no han podido ser identificados a nivel específico como algunos restos de suido, que pueden pertenecer tanto a cerdo doméstico como jabalí (*Sus* sp.) (NR=18), o algunos restos de cabra que no hemos podido determinar con seguridad si pertenecen a cabra doméstica o montés (*Capra* sp.) (tabla 5).

	Islámico		**Bronce**		**Neolítico final/Calcolítico**		**Basal**		**TOTAL**
	(UA 4, 3, 2)		**(UA 5?)**		**(UA 6)**		**(UA 7)**		
	NR	**%**	**NR**	**%**	**NR**	**%**	**NR**	**%**	
Ovis aries	2	1,3	7	3,0	5	3,0	1	16,7	**15**
Capra hircus	1	0,7	4	1,7	1	0,6		0,0	**6**
Capra sp.	0	0,0	2	0,9	0	0,0		0,0	**2**
Ovis/Capra	52	34,4	112	48,3	77	45,8		0,0	**241**
Sus sp.	2	1,3	5	2,2	11	6,5		0,0	**18**
Bos taurus	0	0,0	4	1,7	17	10,1		0,0	**21**
Oryctolagus cuniculus	91	60,3	94	40,5	51	30,4	5	83,3	**241**
Cervus elaphus		0,0		0,0	2	1,2		0,0	**2**
Canis cf. *familiaris*	1	0,7	1	0,4	1	0,6		0,0	**3**
Canidae	1	0,7	1	0,4	1	0,6		0,0	**3**
Felis cf. *catus*	1	0,7	1	0,4	0	0,0		0,0	**2**
Felis sp.		0,0		0,0	1	0,6		0,0	**1**
Lynx pardina		0,0	1	0,4		0,0		0,0	**1**
Vulpes vulpes		0,0		0,0	1	0,6		0,0	**1**
Total determ.	**151**	**100,0**	**232**	**100,0**	**168**	**100,0**	**6**	**100,0**	**557**
Indeterminados	**270**	**64,1**	**625**	**72,9**	**419**	**71,4**	**22**	**78,6**	**1336**
TOTAL	**421**	**100,0**	**857**	**100,0**	**587**	**100,0**	**28**	**100,0**	**1893**

Tabla 5. Total de restos estudiados.

	Islámico (UA 4, 3, 2)		Bronce (UA 5?)		Neolítico final/Calcolítico (UA 6)		Basal (UA 7)		TOTAL
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	
Ovis aries	2	3,3	7	5,1	5	4,3	1	100,0	**15**
Capra hircus	1	1,7	4	2,9	1	0,9		0,0	**6**
Capra sp.	0	0,0	2	1,4	0	0,0		0,0	**2**
Ovis/Capra	52	86,7	112	81,2	77	65,8		0,0	**241**
Sus sp.	2	3,3	5	3,6	11	9,4		0,0	**18**
Bos taurus	0	0,0	4	2,9	17	14,5		0,0	**21**
Cervus elaphus		0,0		0,0	2	1,7		0,0	**2**
Canis cf. *familiaris*	1	1,7	1	0,7	1	0,9		0,0	**3**
Canidae	1	1,7	1	0,7	1	0,9		0,0	**3**
Felis cf. *catus*	1	1,7	1	0,7	0	0,0		0,0	**2**
Felis sp.		0,0		0,0	1	0,9		0,0	**1**
Lynx pardina		0,0	1	0,7		0,0		0,0	**1**
Vulpes vulpes		0,0		0,0	1	0,9		0,0	**1**
Total determ.	**60**	**100,0**	**138**	**100,0**	**117**	**100,0**	**1**	**100,0**	**316**

Tabla 6. Restos identificados, excluyendo el conejo.

Los taxones más abundantes son las ovejas y cabras, obviando por el momento el conejo, que, como explicaremos, probablemente fue aportado por rapaces. Lamentablemente, en pocos casos se ha podido identificar el género al que estos restos pertenecen, quedando la mayor parte de ellos incluidos en el grupo *Ovis/Capra* (NR=241). En las 3 principales facies culturales identificadas en el yacimiento (islámica, bronce y neolítico final/cacolítico), el total de restos de oveja y/o cabra representa entre el 13,1 y el 14,2% del total de los restos estudiados. Las diferencias entre los porcentajes son mayores si los calculamos respecto al total de restos determinados: en este caso, mientras que en la fase islámica representa un 35,6%, en el bronce un 53,9% y en la fase neolítica/calcolítica, un 49,4%. Sin embargo, estos porcentajes ciertamente diferentes están condicionados por la desigual presencia de restos que, como veremos, pueden no ser introducciones antrópicas. Si en este cálculo eliminamos los restos de conejo, la representación de los restos del grupo *Ovis/Capra* es bastante similar en los niveles islámico y del bronce, 91,7 y 90,6% respectivamente, mientras que en la fase neolítica baja a un 70,2%, debido principalmente a la presencia de una cantidad relativamente importante de restos de bovino y de suidos (tabla 6). El NMI no resulta indicativo teniendo en cuenta que hay diferentes sondeos, UUEE y una cantidad de restos bastante limitada.

El perfil de edad de muerte en el caso del grupo *Ovis/Capra* y del conejo sí resulta interesante. Tanto en la fase islámica como en la neolítica/calcolítica los perfiles de muerte son similares. En el caso de los ovi-

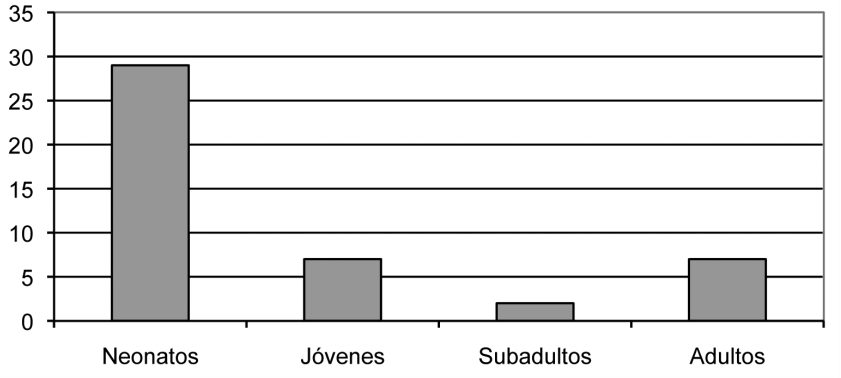


Fig. 11. Perfil de edad del grupo *Ovis/Capra* en la fase islámica.

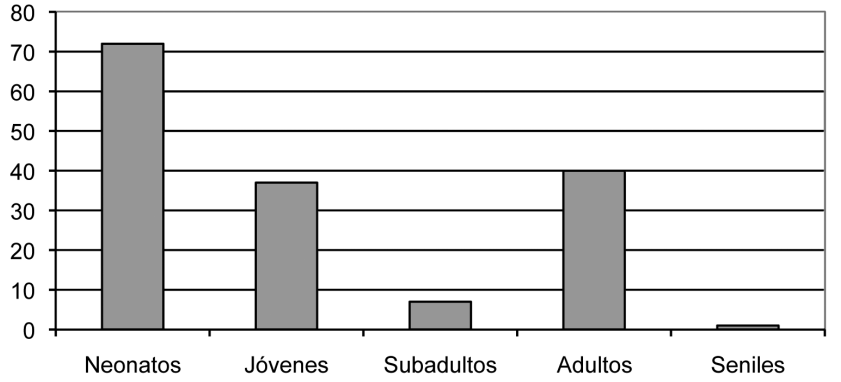


Fig. 12. Perfil de edad del grupo *Ovis/Capra* en la fase prehistórica.

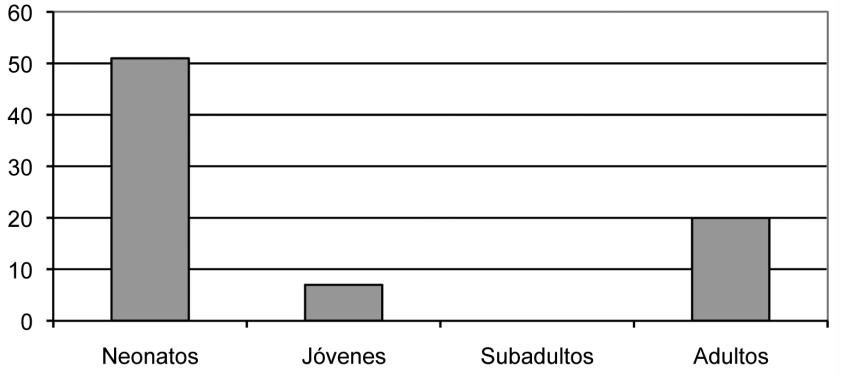


Fig. 13. Perfil de edad del conejo en la fase islámica.

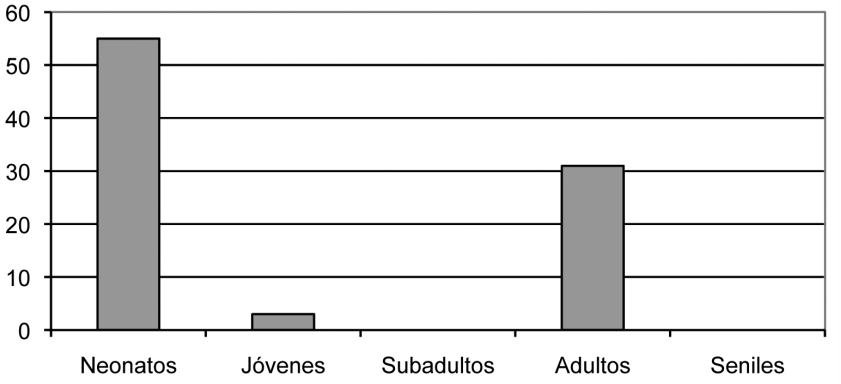


Fig. 14. Perfil de edad del conejo en la fase prehistórica.

caprinos dominan los animales de muy corta edad, seguidos de lejos por los adultos, que en el caso de la fase prehistórica, presenta una cantidad de restos similar a la de animales jóvenes (fig. 11 y 12). El conejo, por su parte, muestra un perfil donde de nuevo dominan los animales neonatos, especialmente en la fase islámica (fig. 13 y 14).

4.2.2. *Estudio tafonómico*

Las marcas antrópicas no son demasiado abundantes. La imposibilidad de identificarlas puede estar motivada no solamente por su supuesta ausencia, sino por el mal estado general de la cortical de los huesos, así como por la gran cantidad de restos fragmentados por procesos postdeposicionales. En este sentido podemos señalar que en las unidades islámicas, el 38,9% de los restos mide entre 1 y 2 cm, y el 72% es inferior a 3 cm. En las unidades prehistóricas, el 56% de los restos mide entre 1 y 2 cm, mientras que el 81,8% es inferior a 3 cm. Aunque el sondeo con mayor número de restos identificados es el 2, es en el sondeo 1 donde encontramos una mayor cantidad de restos con marcas antrópicas, que en cualquier caso sigue siendo muy reducida (NR=10). Esta exigua cantidad de restos con marcas derivadas del procesado carnicero solamente permite confirmar que al menos una parte del conjunto de mesomamíferos ha sido introducido por los grupos humanos en la cavidad. Un aspecto interesante que hay que tener en cuenta es la aparición de marcas relacionas con el procesado antrópico en huesos de carnívoros. En el caso de un calcáneo de un gato, el cual no podemos confirmar si doméstico o salvaje, recuperado en la UE 3005, el corte identificado en su parte caudal está probablemente relacionado con el despellejado del animal para la obtención de la piel (fig. 15) (Pérez Ripoll y Morales Pérez, 2008), sin que esta parte del procesado implique el consumo del animal. Esta segunda parte del procesado ligado al consumo resulta más evidente en el caso de los restos de lince de la UE 1009, donde se ha identificado una escápula con incisiones en su cara medial (fig. 16) y en la vértebra lumbar de perro de la UE 3007, donde se detectan dos cortes longitudinales y paralelos al eje medular en los laterales del hueso, relacionados con la extracción de la carne del lomo del animal (fig. 17). Es destacable el hecho de que estos tres restos aparecen en unidades consideradas prehistóricas.

Las marcas de carnívoro son algo menos frecuentes. Solamente encontramos 4 restos (1 en el sondeo 1 y 3 en el sondeo 3) supuestamente afectados por mamíferos carnívoros, mientras que el conjunto de restos de conejo con marcas de corrosión digestiva o marcas atribuibles a rapaces nocturnas, tal y como se han descrito en otros trabajos (Sanchis Serra, 1999, Sanchis Serra, 2000), es más abundante, principalmente en los sondeos 1 y 2. Cabe destacar en este sentido que en ningún resto de conejo se han localizado marcas antrópicas, lo que sugiere la posibilidad de que estos animales hayan sido depositados por estas rapaces.

4.2.3. *Conclusiones*

El presente conjunto se ha formado por al menos dos agentes de aporte diferentes: por un lado, parece que los mamíferos más grandes han sido depositados por los grupos humanos, mientras que el conejo parece haber sido aportado en su totalidad por rapaces. Este doble origen no es extraño en yacimientos coetáneos (p.e. Pérez Ripoll, 2006b), si bien no es habitual que la totalidad de la presencia de restos de conejo se deba a acumulaciones naturales. No podemos descartar que la elevada presencia de gazapos pudiera deberse a la muerte de una parte de estos animales en las madrigueras, aunque en algunos de estos restos de animales neonatos se ha detectado la presencia de fracturas y corrosión digestiva atribuibles a la acción de las aves.

El dominio de la fauna doméstica sobre las especies salvajes es habitual en yacimientos de cronología similar (Pérez Ripoll, 1999, 2006a), si bien en el caso que nos ocupa el dominio es abrumador, más de lo habitual. Este hecho deber ser valorado a partir de la propia funcionalidad del lugar.



Fig. 15. Calcáneo de *Felis* sp. (UE 3005) con cortes transversales en su cara plantar.



Fig. 16. Escápula de *Lynx* sp. (UE 1009) con incisiones y raspados.



Fig. 17. Vértebra lumbar de *Canis* (UE 3007) con incisiones longitudinales.

También es interesante la presencia de *Bos taurus* en el yacimiento, que aunque puntual en este caso, parece repetirse en yacimientos con niveles neolíticos (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988; Molina Balaguer et al., 2006; Pérez Ripoll, 1990).

La aparición de marcas vinculadas a un procesado carnicero sobre huesos de carnívoro resulta interesante. En el área valenciana tenemos otros ejemplos de cinofagia prehistórica en el yacimiento eneolítico de Les Jovades (Martínez Valle, 1993) y ya en el Bronce en los yacimientos de la Lloma de Betxí (Paterna) y el Pic dels Corbs (Sagunt) (Sanchis y Sarrión, 2004), práctica que además se puede encontrar en otros yacimientos peninsulares de cronología similar pero que parece estar ausente en el Bronce final (Iborra Eres, 2004: 362). Respecto al calcáneo de *Felis* sp., no tenemos dudas de que este corte está relacionado con la extracción de la piel (Pérez Ripoll y Morales Pérez, 2008), aunque por supuesto no podemos descartar que su carne hubiera sido aprovechada, como parece que lo fue la de la escápula de lince recuperada en la UE 1009.

5. LA CULTURA MATERIAL

5.1. La cerámica prehistórica

(Ll. Molina Balaguer)

Las características que ofrece cualquier colección de restos recuperados en la excavación de un yacimiento arqueológico vienen determinadas, entre otros aspectos, por la propia funcionalidad a la cual fue destinado dicho emplazamiento, es decir, por el rango de actividades que desarrolló la comunidad humana en cuestión. Esto, que parece una obviedad, ha de ser tenido muy en cuenta cuando tratamos con yacimientos a los cuales se les supone una funcionalidad tan restringida y especializada como es una cueva de enterramiento.

Atendiendo al contexto que ahora nos afecta –las cuevas de enterramiento múltiple calcolíticas–, el panorama, por lo que hace al registro cerámico, no puede ser más desolador. A pesar de que son pocos los yacimientos en nuestras tierras que han sido objeto de excavaciones controladas y han sacado a la luz contextos no alterados, determinados ámbitos del registro que acompaña a las deposiciones de restos humanos (ornamentos, útiles líticos) están bien reconocidos y definidos. Por el contrario, las evidencias muestran que los objetos cerámicos debieron jugar un papel muy discreto dentro de los ritos y actividades desarrolladas, cuanto menos hasta la introducción de las tradiciones campaniformes. De esta manera, es complicado poder reconocer un componente cerámico claramente relacionado a contextos funerarios calcolíticos.

Estos condicionantes inciden plenamente a la hora de valorar el conjunto cerámico estudiado en el yacimiento de Avenc. Las excavaciones han reportado un total de 608 fragmentos. En general la colección ofrece un estado de conservación deficiente (tabla 7). Las diversas alteraciones postdeposicionales consideradas nos hablan de un depósito que ha sufrido remociones importantes. Así, en las secuencias excavadas en los diferentes sondeos, la presencia de cerámica a mano es una constante a lo largo de toda la columna, incluyendo aquellos niveles considerados de cronología más reciente, ya histórica. Lógicamente, la limitada extensión de los trabajos no permite entender en su totalidad los procesos de formación del depósito estudiado. No obstante, algunos indicios sugieren que estos procesos de remoción han sido importantes. El ejemplo más claro lo ofrecen los dos fragmentos de labio con decoración impresa recuperados en el Sector 2 (fig. 18). Como se puede apreciar en la imagen, las digitaciones presentes son a todo punto similares entre ellas, lo que sugiere que nos encontramos con dos fragmentos de un mismo recipiente. El caso es que uno de ellos procede de la UE 2009 (nivel 2, cronología histórica), mientras que el otro se recuperó en la UE 2017, atribuida al nivel 6, que corresponde al momento de uso de la cavidad como necrópolis en el Calcolítico.

Sector	Nivel	Erosionado		Rodado		Muy Rodado		Fresco		Total
		N	%	N	%	N	%	N	%	
1	1	6	100	2	33,33					**6**
	2	102	96,22	37	34,9	2	1,88	4	3,77	**106**
	3	170	90,42	46	24,46	4	2,12	18	9,57	**188**
	3b	34	100	4	11,76					**34**
2	1	11	91,66	6	50	4	33,33	1	8,33	**12**
	2	6	100	1	16,66	1	16,66			**6**
	4	20	80	5	20	2	8	5	20	**25**
	5	33	75	7	15,9	2	4,54	11	25	**44**
	6	19	86,36	11	50	2	9,09	3	13,63	**22**
3	1	30	85,71	10	28,57	3	8,57	5	14,28	**35**
	2	26	57,77	5	11,11	1	2,22	19	42,22	**45**
	3	16	76,19	3	14,28	1	4,76	5	23,8	**21**
	4							9	100	**9**
Total		**473**	**85,53**	**137**	**24,77**	**22**	**3,97**	**80**	**14,46**	**553**

Tabla 7. Aspectos tafonómicos de aquellos restos con procedencia estratigráfica fiable.

Tomando por separado los diferentes sondeos, merece la pena llamar la atención sobre la situación del sondeo 3. La ausencia de cerámica a torno sugiere que la totalidad de la secuencia corresponde a momentos prehistóricos. Así, no es extraño que sea en este sondeo donde los porcentajes de material fresco, sin evidencias de alteración postdeposicional, sean más elevados. Sin embargo, la presencia de restos rodados –alteración postdeposicional más agresiva que la erosión– es llamativa, sobre todo dados los índices de incidencia con los que se presentan.

Esto último encaja con bastante dificultad con un registro que suponemos es resultado de un depósito intencional de restos, en un contexto en el que tampoco podemos imaginar una frecuentación de la cavidad que vaya mucho más allá de las ceremonias y ritos vinculados con el tratamiento y depósito de los muertos. Tal vez una posible respuesta a esta situación venga de la mano de les características de los propios materiales recuperados.

A pesar del alto grado de fragmentación ya mencionado (reducido tamaño general de los fragmentos, escasa correlación de los fragmentos entre sí), las variables morfológicas procesadas (tabla 8, 9 y 10) casan mal con aquellas características que, por regla general, se consideran típicas de las colecciones calcolíticas.

Dentro del conjunto de labios hay muy poca incidencia de las variantes engrosadas. Además, su posición estratigráfica no parece, por lo general, vincularse con los niveles considerados de enterramiento. En ninguno de los casos documentados se relacionan estos labios con formas planas. Hay una importante presencia de bordes diferenciados, lo que determina un conjunto cerámico donde abundan los recipientes de perfil en S, en algún caso con un marcado carácter sinuoso. Este hecho se repite en los tres sectores y a lo largo de toda la secuencia.

Pese a que sólo tenemos un caso, merece ser destacada la identificación de un fragmento de carena en el Sector 2 (fig. 18, nº 5), dentro de los niveles considerados ya del momento de uso funerario.

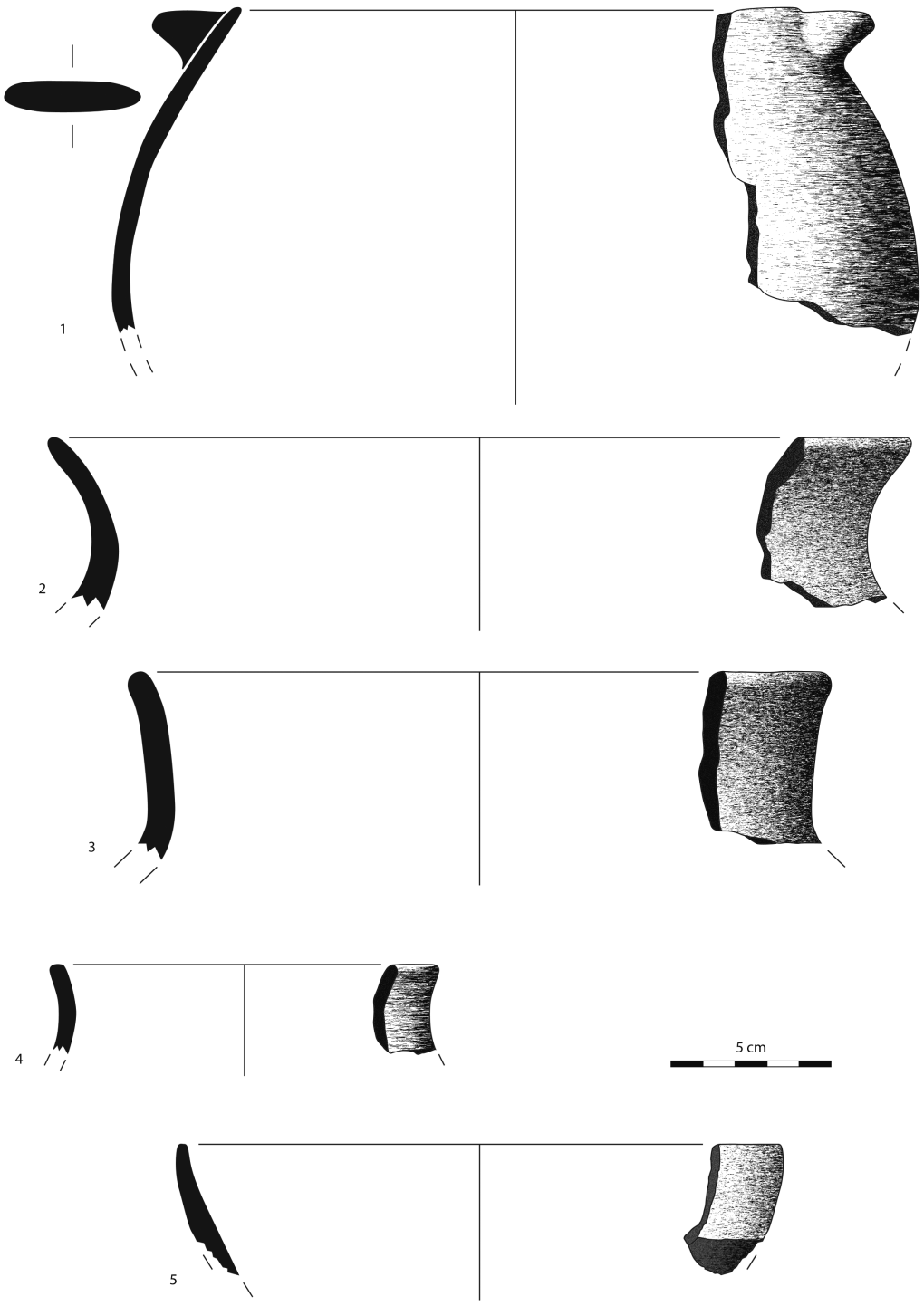


Fig. 18. Materiales más destacados de los Sectores 1 y 2. Procedencia: 1: UE 1009; 2: UE 1010; 3: UE 1012; 4: UE 1006; 5: UE 2009.

Nivel	UE	Cuadro	Labios			Bordes			Bases	Informes	Total	E. P.	
			1	51	52	0	1	2	41			0	3
1	1001	A1								4	**4**		
		A2	1							1	**2**		
2	1002	A1								5	**5**		
	1003	A1	1	1			1	1		2	**4**		
		A2								6	**6**		
	1004	A1								8	**8**		
		A2		1			1			5	**6**	1	
	1005	A1	3							12	**15**		
		A2	1			1				1	**2**		
	1006	A1								13	**13**		
		A2	1					1		9	**10**		
	1007	A1	3			1		1		19	**22**		
		A2	3			3			1	11	**15**		
3	1008	A1			1			1		18	**19**		
		B2								23	**23**		
	1009	A1	4			4				5	**9**		
		A2	4			3			1	39	**44**		1
	1010	A1	4					4		20	**25**		
	1011	A2	1					1		16	**17**		
	1012	A1	3			2		1		44	**47**		
	1013	A2	1							3	**4**		
3b	1015	A1	2			1				4	**6**		
		A2	1							2	**3**		
	1016	A1	1						1	11	**13**		
	1017	A1	2			1				6	**8**		
		A2								4	**4**		
R	Limpiezas/Revuelto		4			3				10	**14**		
Total			**40**	**2**	**1**	**19**	**2**	**10**	**3**	**301**	**348**	1	1

Tabla 8. Variabilidad morfológica de los materiales del Sector 1. Labios: 1: redondeado, 51: engrosado externo plano, 52: engrosado externo redondeado. Bordes: 0: no diferenciado, 1: recto/reentrante, 2: saliente/exvasado. Bases: 41: aplanada. Elementos de Prensión: 0: arranque indeterminado, 3: mamelón.

Como ya ha sido mencionado, las decoraciones quedan limitadas a sendos labios con digitaciones, pertenecientes con toda probabilidad al mismo recipiente.

Otros elementos morfológicos sólo pueden ser mencionados a mero efecto de anecdotario, caso del fragmento de base aplanada. Los elementos de prensión, escasos, nos han aportado la singular presencia de un fragmento de asa bilobulada, recuperado a techo del Sector 3 (fig. 19, nº 2). Este tipo de elemento es absolutamente extraño dentro de las colecciones calcolíticas conocidas en el entorno de las comarcas centrales valencianas, donde es infrecuente documentar algo más que mamelones y lengüetas.

Considerando la colección en su conjunto, parece que los indicadores señalados remiten a otros momentos cronológicos, diferentes al calcolítico o Neolítico IIB. Formas de perfil en S, carenas, sugieren más bien que el grueso de la colección cerámica recuperada ha de atribuirse a la Edad del Bronce. Incluso para

Nivel	UE	Cuadro	Labios			Bordes		Carenas	Informes	Total	Dec.
			1	31	61	0	2				102
1	2001	B1							2	**2**	
		B1/B2							5	**5**	
		B2							5	**5**	
2	2009	B1	2	2		2	1		2	**6**	2
4	2004	B1							1	**1**	
	2007	B1							4	**4**	
	2008	B1							1	**1**	
	2010	B1							4	**4**	
	2011	B1							2	**2**	
	2012	B1							5	**5**	
	2013	B1	5			3	1		3	**8**	
5	2014	B1						1	18	**19**	
	2015	B1							14	**14**	
	2016	B1	2				2		9	**11**	
6	2017	B1		1					10	**11**	1
		B2							10	**10**	
	2018	B1							1	**1**	
R	Limpieza/Revuelto		1		1	2			27	**29**	
Total			**10**	**3**	**1**	**7**	**4**	**1**	**123**	**138**	3

Tabla 9. Variabilidad morfológica de los materiales correspondientes al Sector 2. Labios: 1: redondeado, 31: biselado en ángulo, 61: engrosado doble plano. Bordes: 0: no diferenciado, 2: saliente/exvasado. Decoraciones: 102: impresiones de instrumento en el labio.

Nivel	UE	Cuadro	Labios			Bordes		Informes	Total	E. P.	
			1	2	61	0	2			0	16
1	3001	C1	3	1	1	1	3	14	**19**		1
	3002	C1	3			2		6	**9**		
	3003	C1	1			1		6	**7**		
2	3004	C1	1	1		1	1	3	**5**		
	3005	C1	3	1		4		21	**25**		
	3006	C1	1				1	14	**15**		
3	3007	C1	2				2	15	**17**	1	
	3008	C1						4	**4**		
4	3009	C1						9	**9**		
R	Limpieza/Revuelto		2			1	1	5	**7**		
Total			**16**	**3**	**1**	**10**	**8**	**97**	**117**	1	1

Tabla 10. Variabilidad morfológica de los materiales del Sector 3. Labios: 1: redondeado, 2: plano, 61: engrosado doble plano. Bordes: 0: no diferenciado, 2: saliente/exvasado. Elementos de Prensión. 0: arranque indeterminado, 16: asa bi/trilobulada.

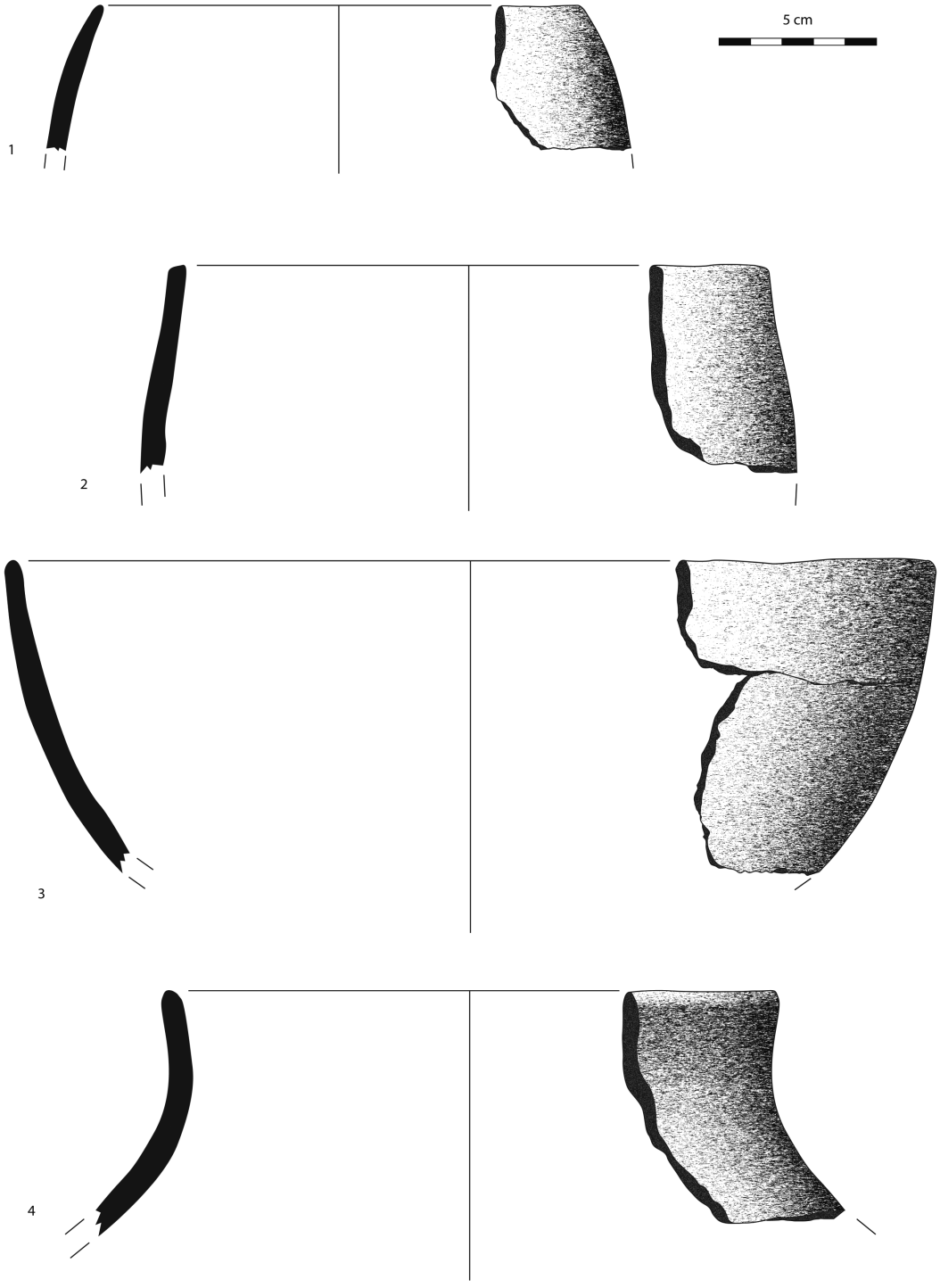


Fig. 19. Materiales procedentes del Sector 3. 1: Superficial; 2: UE 3004; 3: UE 3005; 4: UE 3006.

el asa bilobulada puede encontrarse algún paralelo, caso del recipiente recuperado en el yacimiento del Picarcho, en Camporrobles (Lorrio et al., 2004).

La presencia de una ocupación correspondiente a la Edad del Bronce venía ya confirmada por otros elementos, caso del arete de plata del Sector 1. Pero lo que nos dice la cerámica es que estas ocupaciones son las responsables de la mayoría de los restos cerámicos en todos los sectores. Este hecho choca frontalmente con aquello que se desprende del estudio del resto de la cultura material recuperada y que, además, queda refrendado por los datos radiocarbónicos disponibles.

Es ahora, pues, cuando cobra todo su sentido aquello que decíamos al principio de este estudio. Parece de cualquier manera imposible poder discriminar la cerámica de cada uno de los dos momentos cronológicos considerados dentro de las ocupaciones prehistóricas del yacimiento. Pensar que aquellas formas simples –hemisféricas, globulares– existentes en el registro pueden pertenecer al momento calcolítico, mientras que sólo las formas complejas han de quedar atribuidas a la Edad del Bronce es una simpleza. Los indicadores generales nos dicen que no hay diferencias en la composición de las colecciones a lo largo de los tramos estudiados en ninguno de los tres sectores. El alto grado de remoción que nos señala la cerámica, especialmente llamativo en el caso del Sector 2, comporta que las cerámicas correspondientes a la Edad del Bronce se han introducido en los contextos calcolíticos. Así, teniendo en cuenta la escasa capacidad definitoria que suelen tener las producciones de esta cronología, no parece extraño que sea imposible reconocerlas dentro del palimpsesto formado. Tal vez –y hablando en todo caso de fragmentos informes mayoritariamente–, a modo de hipótesis podemos suponer que la dicotomía existente en la conservación del registro del Sector 3 podría tener cabida aquí. La distinta vida postdeposicional que han tenido por un lado los materiales frescos y, por otro, aquellos con claras evidencias de rodado, podría responder a la distinta procedencia de los fragmentos: unos resultantes de los depósitos funerarios calcolíticos, otros incorporados a causa de las actividades humanas desarrolladas durante la Edad del Bronce.

Si esta mezcla de materiales dificulta la definición del componente cerámico vinculado al momento funerario, también influye de forma negativa a la hora de acercarnos al carácter de las ocupaciones posteriores. Tinajas, recipientes profundos de dimensiones medias/grandes y ollas, sugieren un rango más variado de actividades, o cuanto menos, un papel más destacado de la cerámica dentro del rango de funciones a las que se destina la cavidad. Con todo, de acuerdo con lo aportado por el registro faunístico, estas actividades tampoco debieron ser demasiado intensas ni prolongadas, vistas las evidencias del uso de la cavidad también por diversas especies animales (carnívoros, rapaces).

5.2. La industria lítica

(C. Miret Estruch)

Los tres sondeos efectuados en el Avenc dels Dos Forats han proporcionado un lote reducido de objetos líticos tallados, todos ellos sobre sílex excepto una posible lasca sobre caliza, o ligeramente modificados, sobre cuarcita y arenisca triásica.[2]

En lo que respecta al catálogo de piedras talladas, se trata en gran medida de piezas retocadas (puntas de flecha), si bien también ha podido clasificarse algún producto de talla. En la tabla 11 presentamos el detalle descriptivo de cada uno de los restos analizados según su procedencia en la excavación (sector, cuadro y UUEE).

2 En el Museu de Prehistòria de València se depositó un reducido lote de objetos líticos tallados entre los que destacaremos 3 ejemplares de puntas de flecha sobre sílex y un fragmento de lámina de mediano tamaño.

Cuadro	UE	Descripción	Materia prima	Tipología (Juan-Cabanilles, 2008)
A-1	1003	Lasca	Sílex no identificable	
A-1	1003	Compresor	Arenisca triásica	
A-1	1006	Punta de flecha	Sílex no identificable	Punta romboidal asimétrica (PF3)
A-1	1001	Punta de flecha	No identificable	Punta de pedúnculo [normal] y aletas agudas [normales] [de lados rectilíneos] (PF31)
A-1	1008	Lasca	Caliza	
A-1	1010	Nódulo	Cuarcita	
A-1	1001	Lasca	Sílex tabular	
A-2	1015	Punta de flecha (fragmento)	Sílex multiveteado	Romboidal asimétrica con apéndices laterales (PF18).
A-2	1004	Hoja (fragmento)	Sílex no identificable	
A-2	1009	Chunk térmico	Sílex no identificable	
A-2	1007	Lasca	¿Sílex opaco ibérico?	
B-1	2011	Taladro o perforador	Sílex multiveteado	
B-1	2010	Punta de flecha (fragmento)	Sílex no identificable	
B-1	Limpieza de corte	Punta de flecha	¿Sílex opaco ibérico?	Punta romboidal asimétrica (PF3)
C-1	3008	Lasca	Sílex tabular	
C-1	3007	Lasca	Sílex tabular	

Tabla 11. Industria lítica tallada y modificada de Avenc.

El número total de objetos tallados asciende a 16, repartidos entre 6 lascas, 1 fragmento de lámina, 1 *chunk* o informe, 3 fragmentos de sílex tabular, 1 perforador y 4 puntas de flecha (fig. 20 y 21). Su distribución en la estratigrafía no es significativa de áreas de mayor densidad o especializadas, dado que en buena parte se adscriben a los niveles superiores donde las evidencias de remoción son evidentes. Las excepciones confirman su relación con los niveles de enterramiento, como sería el caso de la punta de flecha de la UE 1015 (nivel 3, sondeo 1), las dos placas de sílex tabular (UUEE 3007 y 3008, sondeo 3) y el perforador (nivel 4, UE 2011 del sondeo 2).

La materia prima mayoritaria es el sílex; sólo una posible lasca de caliza con accidente Siret podría introducir más diversidad litológica. Todos los ejemplares de sílex, retocados o no, son de diversas procedencias. El caso del sílex opaco con vacuolas sobre el que se talla la punta de flecha (fig. 20, nº 4) o el compresor de arenisca (fig. 22) podrían provenir de afloramientos situados grosso modo en las estribaciones del

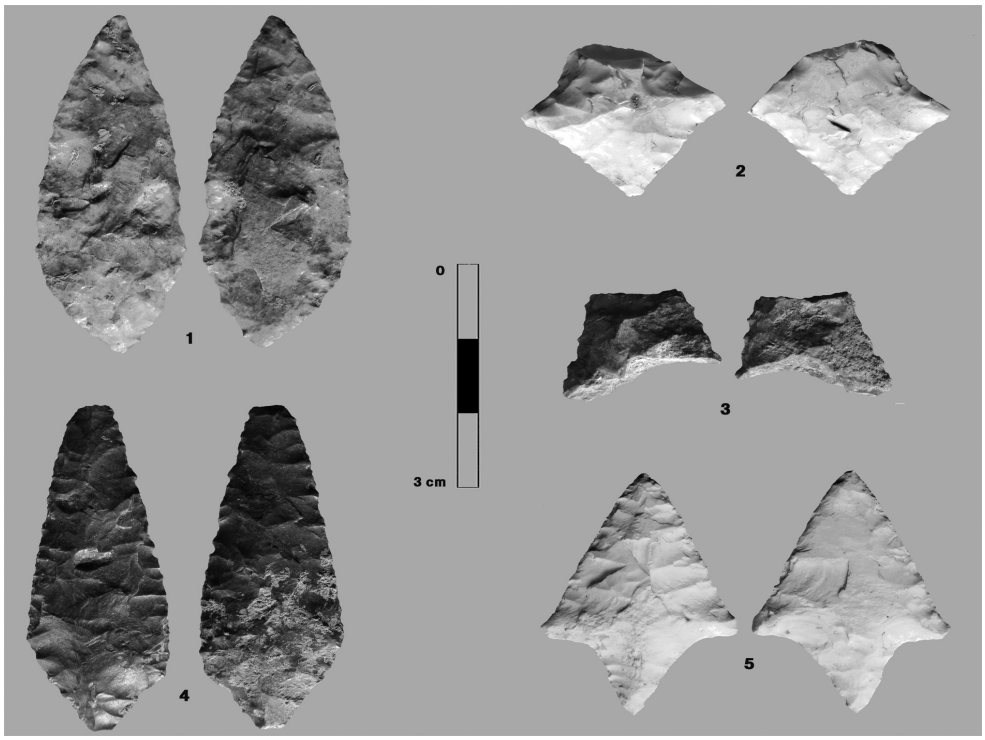


Fig. 20. Puntas de flecha.

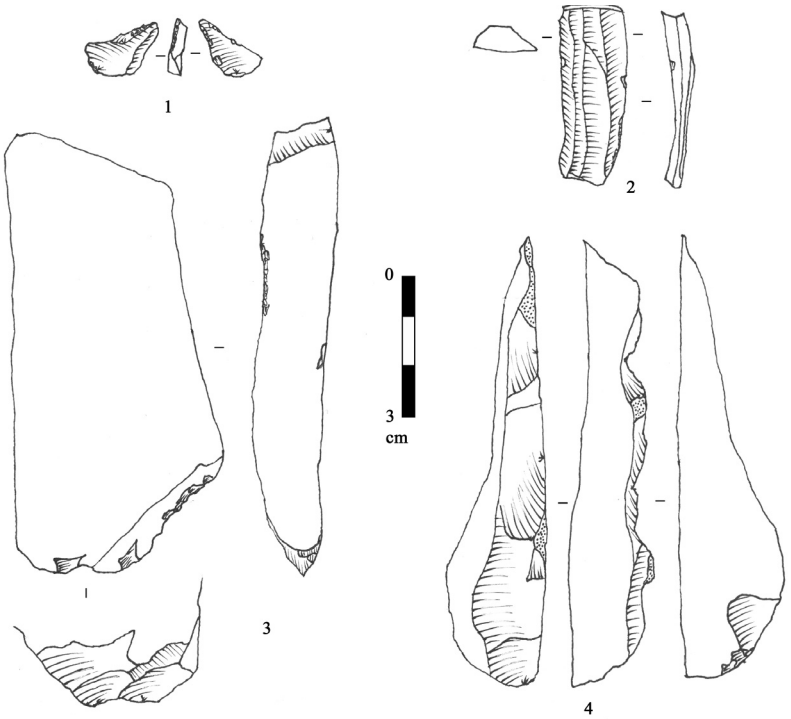


Fig. 21. Piezas varias de sílex.

Sistema Ibérico (Serra Calderona, Sierra de las Cabrillas, etc.), al norte del Riu Túria, entre unos 40 y 60 km a vuelo de pájaro.

La punta de flecha (fig. 20, nº 2), con fractura accidental posiblemente durante el retoque y el perforador (fig. 21, nº 1), están fabricados sobre un sílex local, con afloramientos localizados en la Serra Grossa, apenas a 10 km de Avenc. Este sílex se relaciona con una caja calcárea muy cercana al mármol (Buixcarró) y se caracteriza por la presencia de drusas y vetas rojizas que a veces dificultan su talla, y por la inclusión de microfósiles.

Cabe mencionar también el hallazgo de dos fragmentos de sílex tabular y un posible tercero (fig. 21, nº 3). Su localización en yacimientos de cronología calcolítica ha sido revisada recientemente (Juan Cabanilles, García Puchol y Fernández López de Pablo, 2006). De la materia prima es destacable su mala calidad, ya que las verdaderas concentraciones de sílice son milimétricas, casi peliculares. Estas piezas han sufrido una mínima modificación, aunque una de ellas podría describirse tecnológicamente como un gran golpe de buril con un par de extracciones previas clactonienses, consecuencia del inicio de la explotación por un flanco diaclásico. No se podrían poner *a priori* en relación con las tipologías más usuales de este recurso, a saber, puñales o grandes hojas con retoque plano.

Se desconoce el origen de estas plaquetas de sílex en una de sus variantes, aunque sí que parece mejor establecido para otra variante, cercana a la Ereta del Pedregal (Canal de Navarrés), a 23 km del Avenc. La utilización de este tipo de sílex es una característica de la producción lítica del Neolítico final y del Calcolítico central valenciano. Se vincula su uso al establecimiento de circuitos comerciales y producciones especializadas (dagas y grandes cuchillos: Fernández López de Pablo, García Puchol y Juan Cabanilles, 2006; García Puchol y Juan Cabanilles, 2009).

La conservación de la industria lítica tallada no es óptima. A su alto índice de fractura, posiblemente mecánica, se suma un elevado porcentaje de termoalteraciones involuntarias desde un punto de vista tecnológico, pero partícipes en cualquier caso de las acciones en que interviene activamente el uso del fuego (Y. Carrión Marco, en este mismo artículo).

No se ha podido detectar ningún caso de tratamiento térmico previo según los criterios definidos por diferentes investigadores (Tiffagom, 1999; Gibaja Bao y Terradas Batlle, 2001) y a pesar de su identificación en otros lugares del País Valenciano (García Puchol, 2005). Únicamente la punta de flecha romboidal asimétrica (fig. 20, nº 1) podría presentar dicho tratamiento, pero es difícil afirmarlo debido a la superposición de una segunda pátina térmica que invade las facetas mates anteriores. El resto de puntas de flecha solamente presentan deshidrataciones o impactos térmicos involuntarios asociados a cúpulas y fracturas sacaroides (fig. 20, nº 3).

Los soportes originales de las puntas son lascas en tres casos, hecho bastante común en industrias de retoque plano bifacial (Tiffagom, 1999; Juan Cabanilles, 2008). Poco más se puede añadir de las otras dos puntas, una excesivamente fracturada y otra que no llega a conservar ninguna faceta de talla.

Finalmente, entre la industria lítica retocada que no pertenece al grupo de proyectiles descuella un perforador desviado con retoque inverso y sobre lasca (fig. 21, nº 1). Sus caracteres técnicos indican el uso de un percutor duro (bulbo marcado) sobre un talón diedro.

Únicamente hemos podido documentar un fragmento medial de lámina entre el conjunto estudiado (fig. 21, nº 2). Pertenece a un ejemplar técnicamente de mediana ejecución, seguramente extraído mediante percusión directa. Su perfil es ligeramente torso y sus aristas distan de ser paralelas, por lo que se puede descartar la talla por presión (Gallet, 1998). Las fracturas en forma de charnela indican posiblemente su fractura por presión.

Los productos de talla no incorporan ningún carácter técnico destacable ni diagnóstico. Su posición



Fig. 22. Compresor de arenisca.

estratigráfica en el depósito arqueológico no es segura debido, como ya dijimos, a su hallazgo en las capas superficiales más afectadas por remociones diversas. A pesar de todo, su disociación respecto de los niveles claramente relacionados con el osario funerario podría sugerir su adscripción igualmente a los materiales de la Edad del Bronce. El conjunto no reúne pues ningún elemento común por lo que su asociación parece azarosa.

Las dos piezas líticas no retocadas responden nuevamente a un tipo de hallazgo elusivo en contextos funerarios, y más habitual en cambio en contextos de hábitat. Su posición alta en la secuencia vuelve a poner en tela de juicio su adscripción al osario calcolítico. Se trata de 1 compresor de arenisca triásica para la industria lítica (fig. 22) y 1 nódulo de cuarcita con posibles restos de ocre.

El compresor comparte todas la características propias de los ejemplares paleolíticos y epipaleolíticos sobre canto (De Beaune, 1997; Aura Tortosa y Jardón Giner, 2006), con una faceta de atrición alternante en las dos caras y normalmente lateralizado hacia la derecha, hecho que los diferencia de los retocadores, con la faceta sobre los filos laterales. Sólo se distingue por su módulo, doblando virtualmente en peso y tamaño a los ejemplares propios de industrias microlaminares de sociedades cazadoras-recolectoras. La materia prima es alóctona, como ya se comentó anteriormente. El nódulo de cuarcita, con posibles tiznes de ocre, podría proceder de un contexto geológico semejante, pero también de cualquier afloramiento secundario más cercano.

5.3. Adornos, hueso trabajado e ídolos

(J.-Ll. Pascual Benito)

En este apartado se incluyen tres categorías de objetos que suman un total de 509 piezas, de las que 487 corresponden a las excavaciones efectuadas en 2008 y 22 se encuentran depositadas en el SIP producto de diversas prospecciones superficiales.

En la tabla 12 se detallan los tipos, la materia prima y la procedencia estratigráfica de los mismos, indicando el número de sondeo, el cuadro, la unidad estratigráfica y la fase a que corresponden.

A pesar de lo reducido de la intervención arqueológica, resulta destacable la variedad de objetos y de materias primas empleadas en su fabricación. Las más numerosas son las materias de origen mineral con un 53,45% del total, entre las que se encuentran cuatro tipos: lignito, caliza, calaíta y estalagtita. El 37,33% corresponde a conchas de moluscos marinos, donde se documentan ocho especies, de las que siete son gasterópodos (*Gibberula miliaria*, *Trivia europea*, *Littorina littorea*, *Luria lurida*, *Nassarius incrassatus*, *Columbella rustica* y *Thais haemastoma*) y una bivalbos (*Glycymeris* sp.). En torno al 9% de los objetos se encuentran fabricados sobre huesos de al menos cuatro especies de vertebrados (*Ovis/Capra*, *Sus* sp., *Cervus elaphus* y *Oryctolagus cuniculus*). Las materias más escasas son dos tipos de metal noble (oro y plata) y uno de vidrio cuyos porcentajes son inferiores a la unidad, en torno al 0,4 y 0,2% respectivamente.

5.3.1. *Los materiales*

Los adornos

Las cuentas. Entre las cuentas, las de morfología discoidal son el grupo más numeroso, en especial las de lignito, que presentan un tamaño muy reducido, con diámetros comprendidos entre 4,7 y 2,5 mm y espesor entre 0,5 y 2 mm (fig. 23, nº 9-26). En menor número existen cuentas discoidales de caliza, con diámetros entre 5 y 4,2 mm y espesor entre 1,9 y 1,2 para las totalmente facetadas (fig. 23, nº 2-8), y de 5,6 por 3 mm en un ejemplar que presenta ambas caras sin pulir (fig. 23, nº 1).

En un número notablemente inferior se han documentado cuentas de otras morfologías, materia prima y mayores dimensiones. Dos de ellas son de calaíta, una con forma en oliva de 10,5x10 mm (fig. 23, nº 27) y otra bitroncocónica de 9x10 mm (Martí y Gil, 1978: fig. 4, 4) (fig. 23, nº 28). Una cuenta depositada en el SIP es de oro, tiene forma esférica, 8 mm de diámetro por 11,4 de altura, con amplia perforación cilíndrica y superficie irregular producto del martilleo (fig. 23, nº 29). Otra cuenta es de vidrio de color verde, de forma globular, 4,2 mm de diámetro por 4 de altura y perforación cilíndrica, con una lengüeta irregular dentada en el perímetro de un lado de la perforación (fig. 23, nº 30). En el SIP se conservan además dos cuentas cilíndricas, una sobre diáfisis (posiblemente de tibia) perteneciente a un animal de pequeña talla (lepórido o ave), de 37x8,8x7,7 mm, con abrasión trasversal en toda la superficie y en ambos extremos (fig. 23, nº 31), y la otra confeccionada sobre estalagmita, vaciada en su interior y con un extremo pulido, de 16 mm de longitud conservada por 7 de diámetro (fig. 23, nº 32).

Los colgantes. Las conchas perforadas representan tras las cuentas discoidales el conjunto de adornos más numeroso, si bien, como ocurre con aquellas, pueden haber pertenecido a un reducido número de adornos compuestos: collar, pulsera, tobillera, e incluso haber estado cosidos a alguna prenda de vestuario. Todas las conchas pertenecen a gasterópodos marinos. El conjunto se encuentra dominado por *Gibberula miliaria* con alturas comprendidas entre 6 y 4,2 mm (fig. 23, nº 34), seguido por *Trivia europea*, de 12,8 a 6 mm (fig. 23, nº 36), ambas con dos perforaciones. El resto, con una perforación, lo componen otros dos gasterópodos de pequeño tamaño: *Littorina littorea*, de 6,8 a 5,4 mm (fig. 23, nº 36) y *Nassarius incrassatus*, de 7 y 7,5 mm (fig. 23, nº 35), además de una *Luria lurida* de 18,8 mm, una *Columbella rustica* de 16 mm con perforación en la última vuelta realizada por abrasión y posterior presión (Martí y Gil, 1978: fig. 4, 5) (fig. 23, nº 38) y una *Thais haemastoma* de 33 mm con perforación circular de 3 mm de diámetro realizada desde el interior en la última vuelta, cerca del labio (fig. 23, nº 37).

Otras piezas de adorno que aprovechan la morfología natural anatómica del soporte son los caninos atrofiados de ciervo en los que la acción antrópica se limita a una perforación bitroncocónica en la raíz (fig. 23, nº 41-44) y, en el de mayor tamaño, una abrasión en la parte dorsal que ha creado una faceta plana.

Sondeo	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	
Fase	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unidad	7	3	3	3	3	3	3	3	?	6	6	6	2	2	2	3	3	
Cuadro	B-1	A-1	A-1	A-2	A-2	A-1	A-2	A_2	A-1	B-1	B-1	B-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	
UE	2018	1015	1016	1015	2015	1017	1017	1018	1019	2015	2016	2017	2004	3005	3006	3007	3008	Tot
Cuentas discoid. lignito	12		5			3	2	3		165	2	6		1				**187**
Cuentas discoid. caliza		1								3								**4**
Gibberula miliaria		15	41		1	18	33	16	6	3					1	2		**136**
Littorina littorae										5								**5**
Trivia europea										22	2						1	**25**
Luria lurida perforada																		**0**
Nassarius incrassatus										2								**2**
Canino *Cervus*												1						**1**
Colgante oval																		**0**
Colgante rectangular										1								**1**
Colgante acanalado										1								**1**
Arete de plata																		**0**
Cuenta globular vidrio																		**0**
Varillas										11			1					**12**
Alfiler, fuste secc. circular			1															**1**
Punzón				1														**1**
Fragmento indeterminado																1		**1**
Ídolo plano																		**0**
Ídolo oculado																		**0**
Total	**12**	**16**	**47**	**1**	**1**	**21**	**35**	**19**	**6**	**213**	**4**	**7**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**	**377**

Tabla 12. Adornos, hueso trabajado e ídolos de Avenc.

Sondeo	1	1	1	2	2		1	1		2	2	2		2	2	3	3	3		2	2	3	3		Total
Fase	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	?	?	?	?	?	
Unidad	3s	3s	3s	5	5		2	2		3	2	4		1	1	1	1	1		3	?	?	?		
Cuadro	A-1	A-2	A-1	B-1	B-1		A-1	A-2		B-1	B-2	B-1		B-2	B-1/2	C-1	C-1	C-1		B-1	B-1	C-1	?		
U.E.	1008	1009	1012	2008	2013	T	1002	1005	T	2002	2003	2004	T	2001	2001	3001	3002	3003	T	2002	NT	?	?	T	
Cuentas discoid. lignito				1		1			0	4	2		6	7	18	2	2	2	31		12		8	20	257
Cuentas discoid. caliza				1	1	2							0				1	1	2		2			2	10
Gibberula miliaria						0		1	1	1	1	2	4			2			2			1		1	144
Littorina littorae						0					1		1	5					5					0	11
Trivia europea						0							0			1	1		2		1		1	2	29
Luria lurida	1					1							0						0					0	1
Nassarius incrassatus						0							0						0					0	2
Canino *Cervus*						0				1			1						0		1			1	3
Colgante oval						0	1		1				0						0					0	1
Colgante rectangular						0							0						0					0	1
Colgante acanalado						0							0						0					0	1
Arete de plata		1				1							0						0					0	1
Cuenta globular vidrio						0		1	1				0						0					0	1
Varillas	1					1							0	2		2			4					0	17
Alfiler, fuste circular						0							0						0					0	1
Punzón	2					2							0						0				1	1	4
Fragmento indeterminado						0							0						0					0	1
Ídolo plano			1			1							0						0					0	1
Ídolo oculado						0							0						0	1				1	1
Total	**4**	**1**	**1**	**2**	**1**	**9**	**1**	**2**	**3**	**6**	**4**	**2**	**12**	**14**	**18**	**7**	**4**	**3**	**46**	**1**	**16**	**1**	**10**	**28**	**487**

Tabla 12 (cont.)

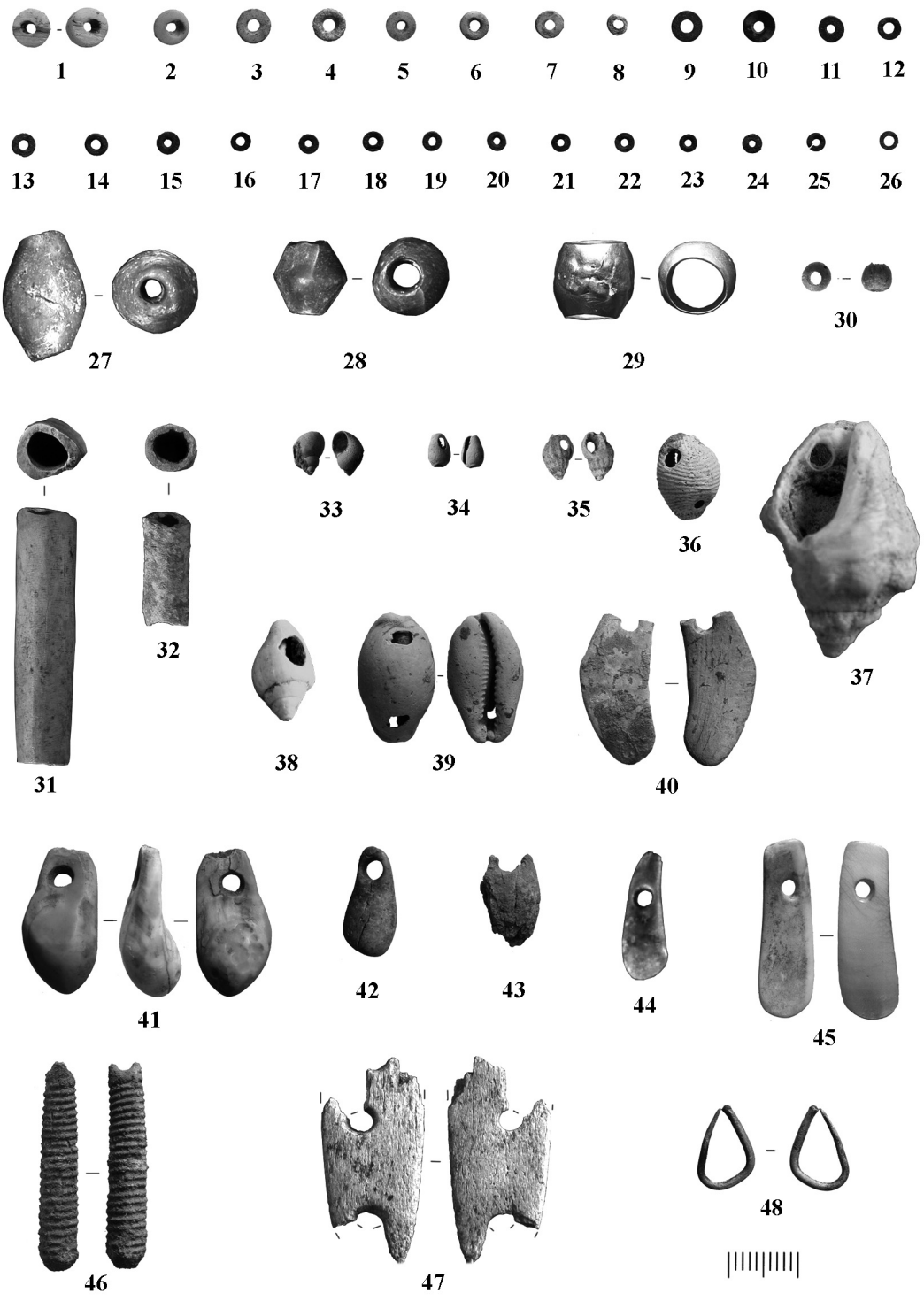


Fig. 23. Adornos.

Otros dos colgantes aprovechan en parte la morfología natural del soporte. Un colgante oval irregular sobre fragmento rodado de *Glycymeris sp*., de 25x11x3 mm, con perforación troncocónica efectuada desde la cara interna, y un colgante rectangular sobre faceta de colmillo de suido que conserva la dentina en una cara y la otra muy pulida, de 25,5x8,2x1,9 mm, de morfología rectangular con el lado proximal recto con los bordes redondeados, el distal convexo y perforación bitroncocónica.

De todos los colgantes, el de mayor elaboración es un colgante acanalado de hueso, con la base recta y el puente roto. Presenta 23 acanaladuras y la perforación bitroncocónica, con una longitud conservada de 29,2 mm por un diámetro máximo de 6 en la base (fig. 23, nº 46).

Placa biperforada. Depositada en el SIP, se trata de una pieza plana de hueso indeterminado fragmentada en sus dos extremos, con dos perforaciones alineadas y bordes convergentes, cuyo uso resulta incierto, pudiendo tratarse de un colgante o de un separador de cuentas (fig. 23, nº 47).

Arete de plata. Otro adorno singular es un arete de plata formado por un hilo de sección circular de 1,2 mm de diámetro, doblado de forma triangular con los extremos abiertos, uno apuntado y el otro cortado sin regularizar (fig. 23, nº 48).

Los alfileres. Se han documentado de dos tipos, las varillas sección plana con espesor constante en toda su longitud y los alfileres con fuste de sección circular, ambos con la superficie totalmente alisada mediante abrasión y con un elevado grado de fragmentación.

Los más numerosos pertenecen a varillas, 17 fragmentos que corresponden a un número mínimo de siete piezas con espesores uniformes entre 2 y 1 mm (fig. 24, nº 5-11). En los cinco fragmentos proximales de varilla que conservan la base, ésta es rectilínea, perpendicular al eje longitudinal de la pieza y con una anchura que oscila entre 16,5 y 8 mm. La mayor parte de los bordes son rectilíneos y convergentes desde la base, aunque en dos casos los bordes son divergentes y enseguida se vuelven paralelos.

El otro tipo de alfiler se encuentra representado por tres fragmentos mediales de fuste de sección circular, de 4,5 a 5 mm de diámetro máximo, por lo que no se puede saber el tipo de cabeza que tendrían (fig. 24, nº 12-13).

Fragmento indeterminado. Pequeño fragmento de hueso indeterminado con dos facetas planas alisadas con señales de abrasión que, con las reservas que impone su estado fragmentario, podría corresponder a una pieza prismática triangular (fig. 24, nº 14).

Los punzones de hueso

Los punzones recuperados son escasos. Solo seis ejemplares de los que dos son sobre tibia de lepórido, uno completo de 64 mm de longitud que conserva la epífisis proximal (Martí y Gil, 1978: fig. 4, 2) y dos pequeños fragmentos de diáfisis hendida perteneciente a otro.

El resto de los punzones se encuentran confeccionados sobre huesos hendidos o alisados de mesomamífero. Solo uno se conserva entero (Martí y Gil, 1978: fig. 4, 1), realizado sobre un fragmento longitudinal proximal de diáfisis del borde medial palmar de un metatarso izquierdo cf. *Cervus*, de 99 mm de longitud, con abrasión transversal en las dos caras y toda la superficie pulida, aunque conserva en la base restos de la epífisis proximal y en la cara ventral-proximal la concavidad del canal medular (fig. 24, nº 1). El resto de punzones son fragmentos. El de mayor tamaño –121x5,6x7 mm– es un fragmento medio-distal realizado sobre una porción longitudinal de la cara caudal y lateral de la diáfisis de una tibia derecha de *Ovis/Capra* que conserva el agujero nutricio (fig. 24, nº 2). Los otros dos son fragmentos mediales, uno sobre metapodio alisado de *Ovis/Capra* con el fuste totalmente alisado y el arranque de una polea articular (fig. 24, nº 3), y el otro sobre diáfisis alisada por abrasión en toda la superficie, de 19x6,5x3,1 mm (fig. 24, nº 4).

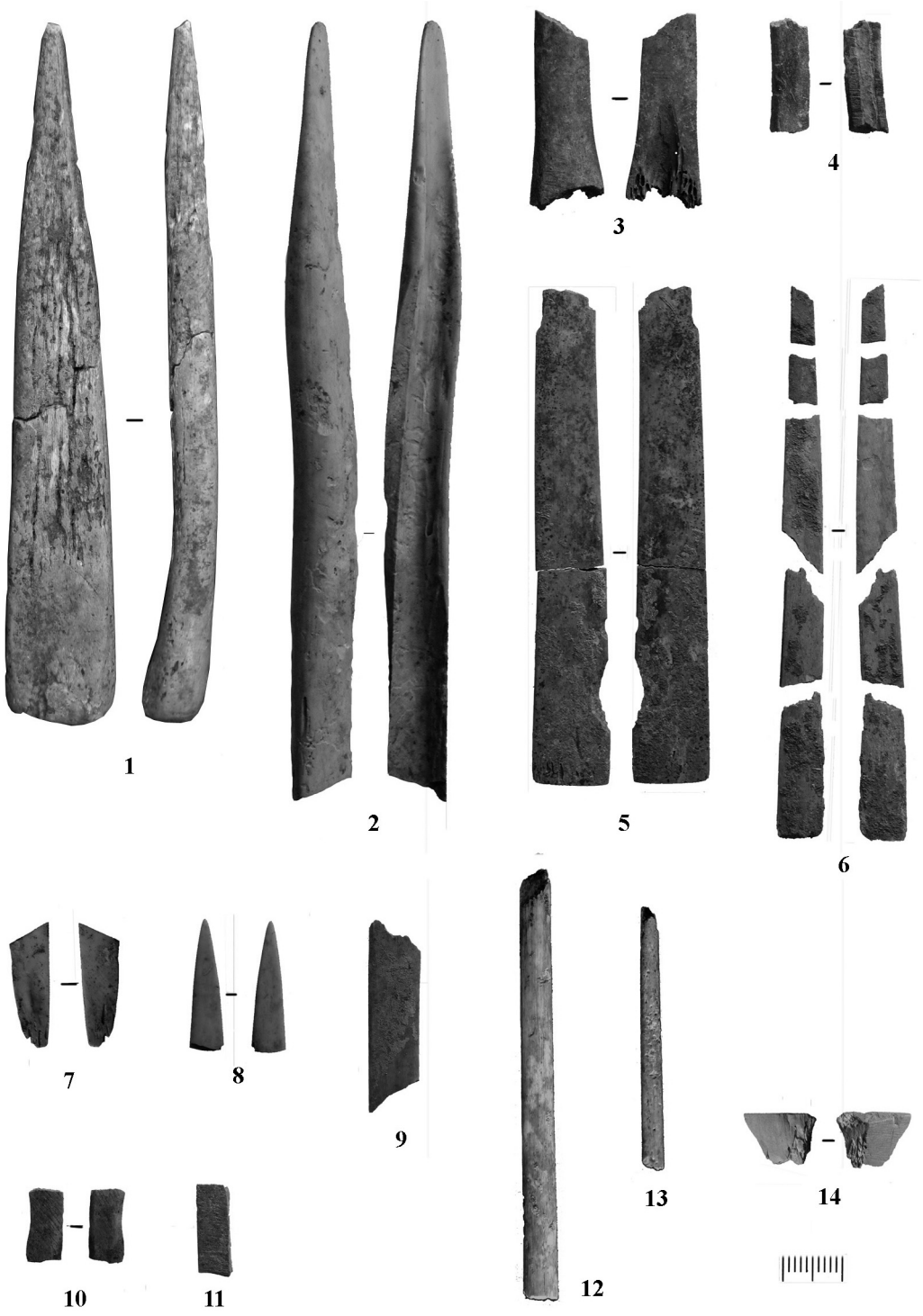


Fig. 24. Alfileres y punzones.

Los ídolos

Se han documentado dos ídolos, un fragmento de ídolo plano con escotaduras laterales y un ídolo oculado completo fragmentado en dos partes.

El primero, sobre hueso indeterminado, presenta una forma rectangular alargada con dos amplias muescas cercanas a un extremo recto, observándose abrasión en toda la superficie. Longitud conservada 19,5, anchura 7,2 y espesor 3,6 mm (fig. 25, nº 2).

El ídolo oculado está realizado sobre un radio izquierdo de *Ovis aries* joven, con la epífisis proximal eliminada y la epífisis distal conservada en su estado natural (fig. 25, nº 1). Dimensiones: 116,3x25,8x15 mm. En la cara ventral se observan señales de abrasión longitudinal. La decoración únicamente aparece en la superficie convexa de la cara dorsal, ocupándola prácticamente en su totalidad. En la mitad superior presenta rebajada una amplia banda flecada en ambos extremos por una serie de finas líneas incisas verticales y paralelas, en la que quedan incluidos dos pares de ojos en los laterales de la diáfisis, representados por círculos que resaltan sobre el resto de la superficie rehundida. Por debajo, dos bandas anchas formadas por sendos arcos de círculo unidos en la parte central que queda apuntada hacia arriba, y un triangulo inciso con un vértice hacia abajo. La pieza presenta dos tipos de señales. Unas obedecen a las operaciones de acomodación previa del soporte, algunas estrías transversales efectuadas con un instrumento de filo lítico son marcas de carnicería consecuencia del corte realizado con la finalidad de desarticular el radio del húmero. Las otras son el resultado de haber sido mordido por un carnicero, resultando el extremo superior irregular roído y en la parte inferior ventral de la diáfisis una perforación.

5.3.2. *Valoración de los materiales*

El conjunto ornamental recuperado en Avenc dels Dos Forats es, salvo en dos casos, característico de las cuevas sepulcrales del Neolítico final/Calcolítico. La mayor parte se documentó en la fase 1, si bien un buen número de piezas se distribuyen a lo largo de toda la secuencia, sobre todo cuentas y conchas perforadas de pequeño tamaño, muestra evidente de los movimientos postdeposicionales que suelen afectar a este tipo de yacimientos.

Existen dos piezas que por su posición estratigráfica y por su materia prima han de relacionarse con visitas posteriores a la cavidad. Por una parte, el arete de plata documentado en la fase 2 y, por otra, la cuenta de vidrio de la fase 3. Los aretes de plata son un tipo de adorno frecuente en el SE peninsular desde los inicios del Bronce Antiguo, especialmente en la zona del Bajo Almazora y, en territorio valenciano, en las comarcas meridionales. Aretes similares se han documentado en otras cuevas de enterramiento múltiple del territorio valenciano que indican una perduración del uso de estas cavidades durante la Edad del Bronce, dos en Pastora y otros dos en Barcella, uno de ellos sobre lámina, así como en tres cuevas de Villena, Occidental y Oriental del Peñón de la Zorra y Puntal de los Carniceros (Simón, 1998: 291). La cuenta de vidrio por su parte habría que situarla en un momento más tardío, a partir del primer milenio a.C.

El resto de elementos encajan perfectamente con lo conocido sobre los ajuares funerarios de enterramientos múltiples en cueva. Las piezas más numerosas, las cuentas discoidales de lignito están bien documentadas en contextos funerarios y de hábitat del Neolítico final y del horizonte Campaniforme valenciano, observando en su distribución y frecuencia una concentración importante en la comarca del Alcoià y comarcas limítrofes. En yacimientos próximos a Dos Forats se han documentado en la Sima de la Pedrera, Coveta Ribera y Coveta Giner. En todos los casos, si bien se carece de análisis de componentes, la proximidad de depósitos de lignito a los yacimientos apunta a una fuente de abastecimiento local (Pascual Benito, 1998). En el caso que nos ocupa hay que señalar la probable existencia de formaciones de lignito en Alzira (Roselló, 1995: 203) y en el Barranc del Poll de Xàtiva, esta última explotada ya en el siglo XVIII según menciona Cavanilles (La Roca, 1997: 447).



Fig. 25. Ídolos.

Las cuentas de calaíta también son frecuentes en los ajuares funerarios. Los dos tipos presentes en Dos Forats se concentran en las comarcas centrales, mientras que otros tipos tienen una distribución más amplia en territorio valenciano al sur del río Millars, límite que ha sido sobrepasado por la presencia en un enterramiento secundario en silo de un collar de 36 cuentas asociadas a un individuo de entre 30 y 40 años en Torre de la Sal (Ribera de Cabanes) (Flors, 2010: 182 y 2010b). Se trata de una materia prima de la que se desconocen yacimientos naturales en el área valenciana, por lo que probablemente sea de origen extrarregional (Pascual Benito, 1998b: 218), aunque por los análisis efectuados recientemente en piezas de Pastora, aún inéditos, no parecen coincidir con la composición de la variscita procedente de las minas de Gavà (Blasco et al., 1992), por lo que la fuente de abastecimiento de esa materia prima resulta una incógnita.

Bastante más escasas en ambientes calcolíticos de la península Ibérica son las cuentas de oro de la tipología de la de Dos Forats, denominadas convexas. Solo se documentan algunas piezas en unos pocos yacimientos distribuidos en la geografía peninsular: Covacha de la Presa (Granada), Balma dels Ossos (Barcelona) y Zambujal y Penha Verde en la península de Lisboa (Hernando, 1983: 117-118). Resultan sin embargo un tipo relativamente abundante en el Midi francés durante el Calcolítico, sobre todo en Languedoc, donde conviven con cuentas similares fabricadas en otras materias (Eulère, 1977: 392). En yacimientos valencianos solo conocemos un adorno de oro en contexto funerario eneolítico, un pequeño arete de la Cova de la Pedrera (Banyeres) que, por su tipología, debe ser posterior. Los yacimientos de esa materia prima también son escasos en nuestra área, aunque se han citado indicios de oro nativo en Eslida y en Orihuela, además de noticias de su existencia en Guardamar, Elx, Busot, Serra de Mariola, Ayora, Cofrentes, Llucena del Cid y Segorbe, si bien este supuesto no ha sido comprobado (Boscá, 1980). El que se trate de una pieza única y la abundancia de este tipo de cuentas al norte de los Pirineos, incita a pensar que más que una manufactura local podría tratarse de una pieza de procedencia septentrional, que se uniría a otros indicios de contactos presentes en la zona a finales del Calcolítico que se deducen por la presencia de colgantes de aletas y glóbulos en Cau Raboser (Martí y Gil, 1978) o por la tecnología de algunos puñales de sílex como el de la Cova del Barranc de l'Infern (Juan Cabanilles, 1990).

Por lo que respecta a las cuentas cilíndricas, tanto las confeccionadas con diáfisis de ave y conejo como las de estalactita o de toba calcárea también son frecuentes en contextos eneolíticos, habiéndose documentado en diversos yacimientos funerarios y de hábitat de todo el territorio (Pascual Benito, 1998: 120).

Lo mismo sucede con las conchas marinas perforadas. En el conjunto de cuevas sepulcrales eneolíticas, la especie que aparece en mayor número de yacimientos es *Trivia europea*, que junto a gasterópodos de muy reducidas dimensiones –en especial *Gibberula miliaria*– constituyen la base de los colgantes de concha de esos contextos. Tampoco faltan en los ajuares los caninos atrofiados de cérvido, cuyo empleo como adorno remonta al Paleolítico Superior y perdura durante toda la prehistoria, mientras que los colgantes ovales sobre fragmentos rodados de *Glycymeris* sp. abundan en contextos neolíticos y perduran durante el Eneolítico. Los colgantes rectangulares sobre una faceta de colmillo de suido, son menos frecuentes, si bien existe uno semejante en Jovades (Pascual Benito, 1998: fig. III.140, 4).

Por su parte, los colgantes acanalados de hueso constituyen uno de los elementos más característicos de los ajuares funerarios del Neolítico final/Calcolítico, con una distribución geográfica que comprende desde la mitad sur de la provincia de Valencia hasta Murcia, donde se documentan tanto en cuevas de enterramiento como en contextos de hábitat, apareciendo de forma esporádica en Portugal. El límite meridional en la dispersión de estos adornos lo encontramos en las cuencas hidrográficas del Segura y Guadalentín, mientras que el colgante de Dos Forats representa el ejemplar documentado más al norte. Resulta destacable la concentración de colgantes acanalados en yacimientos situados en la cuenca del Serpis, de donde proceden casi la mitad de los documentados hasta la actualidad. Fuera de ese núcleo tan sólo Bolta y Barcella han ofrecido un buen número de ejemplares, mientras en las comarcas del sur del País Valenciano y en Murcia aparecen sin formar concentraciones significativas y siempre en número escaso (Pascual Benito, 1998: 136-138).

Los dos tipos de alfiler presentes en Dos Forats son muy habituales en contextos funerarios eneolíticos del área valenciana, del SE Peninsular y región central de Portugal, donde se encuentra gran variedad en las cabezas, un hecho que la gran fragmentación de los hallados impide observar aquí.

En cuanto a los punzones de hueso, aunque resultan poco abundantes en contextos sepulcrales eneolíticos, sí que se encuentran presentes, especialmente los confeccionados con tibia de lepórido. Uno de los tipos documentados en Dos Forats resulta muy raro en estos contextos, pues solo aparece en Pastora (Pascual Benito, 1998: fig. III.8, 1). Se trata del punzón de la fase 2 realizado sobre diáfisis totalmente hendida de tibia de ovicaprino, un tipo que por el contrario resulta frecuente en contextos de la Edad del Bronce.

Los dos tipos de ídolos documentados en Dos Forats, ambos descontextualizados, son también habituales en ajuares funerarios, apareciendo asociados en algunos yacimientos (Pastora, Ereta y Niuet). Los ídolos oculados sobre huesos largos poseen un área de distribución que ocupa la mitad meridional de la Península Ibérica, si bien la mayor concentración se encuentra, tanto en número de ejemplares como en yacimientos, en las comarcas centrales valencianas, donde se han documentado en otros doce yacimientos un total de 71 oculados, la mayor parte formando parte de ajuares de enterramientos colectivos en cuevas naturales y en un par de ocasiones en contextos de hábitat (Ereta y Niuet). Más al sur los encontramos en el noroeste de Murcia, con cinco ejemplares en tres yacimientos, y en Andalucia oriental con más de sesenta en cuatro yacimientos, apareciendo de forma más dispersa en uno de Jaén, en tres de la cuenca media del Guadiana y en dos de la provincia de Madrid, y uno dudoso en Zambujal (Pascual Benito, en prensa).

El oculado de Dos Forats presenta en su decoración dos detalles característicos de los ejemplares valencianos. Por una parte, la presencia de dos pares de ojos, que encontramos en otros dos oculados, aunque con peculiaridades propias en la decoración. Así en Pastora, el espacio entre ambos ojos se encuentra decorado por dos bandas hacia arriba y otra hacia abajo, dentada en su lado superior, mientras en Ereta presenta una fina retícula que forma un campo de rombos. Para este segundo par de ojos, se ha sugerido que representarían pechos femeninos (Jordá, 1978: 121). El otro rasgo que solo encontramos en los oculados valencianos es la presencia de un triángulo púbico que también se constata en siete ejemplares de Pastora y en uno de Niuet.

Respecto a la cronología de los oculados sobre huesos largos, existen precedentes de imágenes en las que destacan los ojos durante el Neolítico antiguo y medio peninsular y en otras zonas europeas y próximo-orientales, aunque es aquí donde se generalizan durante el Neolítico final y el Calcolítico, observando peculiaridades regionales. La mayor parte de los oculados valencianos han sido hallados en contextos funerarios donde no pueden individualizarse los ajuares al tratarse de enterramientos múltiples y que pudieron utilizarse durante un largo periodo, pero las dataciones radiocarbónicas de Niuet y Pastora los sitúan entre los últimos siglos del IV y la primera mitad del III milenio a.C. en cronología calibrada, perdurando durante la segunda mitad del mismo en la Baja Extremadura, donde se asocian a cerámica campaniforme, y tal vez en la Meseta.

La decoración oculada, además de sobre huesos largos, aparece sobre otros soportes de naturaleza muy variada en el SE y SW peninsular: falanges de rumiantes, cilindros y placas de piedra, barro cocido, placa de madera y decoraciones cerámicas, y, con una distribución más amplia, en la pintura rupestre. Esta variedad es indicativa de la importancia de esa iconografía en una amplia zona geográfica en el seno de comunidades humanas con diferentes economías y patrón de asentamiento, pero que coinciden en enterrar a sus muertos de forma múltiple, ambiente donde estos elementos simbólicos han sido documentados en su mayor parte.

Sobre el significado de estos ídolos no existe unanimidad. Las representaciones oculadas peninsulares han sido interpretadas de diversas formas, considerándose de manera muy diversa, desde juguetes a símbolos sagrados que bien podrían agruparse en dos grupos. Por una parte se postula que se trata de representaciones de una divinidad femenina de origen neolítico, la denominada "Diosa Madre", cuyo origen se encuentra en las primeras comunidades agrícolas del Oriente Próximo, también llamada la de los

"ojos de lechuza"; y por otra parte, que tendrían un carácter heráldico, siendo una representación simbólica de antepasados de las personas enterradas.

Respecto al ídolo plano, la variante con cuerpos de bordes paralelos se encuentra presente en Barcella, Pastora, En Pardo, Bolta, Meravelles, Jovades y Niuet, donde en algunas ocasiones se asocia a otros ídolos planos de cuerpos triangulares y cabezas alargadas o circulares. Con bordes también paralelos, pero formando cuerpos más largos y estrechos, perduran durante el Campaniforme en los yacimientos más septentrionales del área de distribución de estos ídolos, según se constata en Ereta y Castellarda (Pascual Benito, 1998: 186).

Recapitulando todo lo expuesto, nos encontramos en Dos Forats con un conjunto de elementos de adorno personal que son característicos de los ajuares del Neolítico final/Calcolítico, representando algunos de ellos (colgante acanalado y cuentas de lignito) los ejemplares de su tipo que han sido documentados en el área más septentrional de la vertiente mediterránea peninsular de la distribución de estos elementos, exponente de la situación de frontera que ejerce el río Júcar/Xúquer en estos momentos. La presencia de algunos de los componentes del ajuar son testigos del gran alcance de los contactos que, de forma amplia, se producen en los momentos finales del Calcolítico entre las comunidades de la mitad meridional de la Península Ibérica y, en menor medida, con otras más septentrionales.

Como se ha comentado, algunas piezas han de relacionarse con visitas posteriores a la cavidad: el arete de plata y el punzón sobre tibia de ovicáprido durante la Edad del Bronce, y la cuenta de vidrio con posterioridad, como por otra parte indica su posición estratigráfica. La presencia de elementos más tardíos es habitual en las cuevas de enterramiento colectivo del Eneolítico, generalmente en escaso número como sucede por ejemplo en la Cova de la Pastora.

Como se observa en otros yacimientos funerarios, el hecho de que algunos elementos peculiares del registro funerario, como los colgantes acanalados, la cuenta de oro o los ídolos oculados, no coincida con el número de enterrados en un sepulcro, lleva a pensar que no todos los integrantes de la comunidad eran merecedores de tal "privilegio" o distinción, de lo que se podría hacer una lectura en términos de desigualdad social. Sin embargo, las numerosas intervenciones sin control, los procesos posdeposicionales, las características del depósito y lo reducido de la intervención, impiden conocer si estos elementos se asocian a personas pertenecientes a una élite o a un grupo social determinado en función de su género o edad.

5.4. La cerámica a torno
(F. Cotino Villa)

La menguada colección de cerámicas históricas recuperadas en esta intervención permiten, apenas, esbozar momentos de ocupación, probablemente esporádica, de la cavidad, sin que se pueda alcanzar un grado considerable de precisión ni en la cronología, ni en la definición del carácter de tal ocupación.

En el Sector 1, correspondiente a la sala de más fácil acceso, se registra, con notable diferencia, la mayor parte de la cerámica histórica (tabla 13). Salvo los escasos fragmentos que se registran en el nivel, toda la cerámica se recoge en el nivel 2 (UUEE 1002 a 1007). Se trata de una colección en la que predomina el material andalusí, que se muestra en fragmentos pequeños y habitualmente rodados de piezas de difícil adscripción cronológica: fragmentos de marmita y de jarras o jarritas sin decoración.

Sin ordenación vertical alguna, este material islámico se mezcla con producciones romanas e ibéricas, de las que cabe destacar dos fragmentos de pátera A.III.8.2.2, pieza ibérica de imitación de producciones tanto de barniz negro, como de otras más antiguas, grises y de barniz rojo, y que encontramos desde el Ibérico Antiguo hasta época Iberorromana (Mata y Bonet, 1992: 134).

SONDEO 1	
UE 1001	- 2 fragmentos de galbo de cerámica gris bizcochada. Probablemente marmita islámica. - 3 fragmentos de galbo de cerámica bizcochada. Jarra/jarrita islámica.
UE 1002	- 1 fragmento de galbo de cerámica gris bizcochada con arranque de asa. Marmita islámica. - 1 fragmento de cuello de cerámica gris bizcochada. Marmita islámica. - 1 fragmento de galbo de cerámica gris bizcochada con arranque de asa. Marmita islámica. - 1 fragmento de galbo de cerámica bizcochada pintada con manganeso. Jarra/jarrita islámica. - 8 fragmentos de galbo de cerámica bizcochada. Jarra/jarrita islámica. - 1 fragmento informe de cerámica ibérica clase A. - 3 fragmentos de galbo de cerámica romana común oxidante. - 2 fragmentos de borde de patera ibérica A.III.8.2.2.
UE 1003	- 1 fragmento de galbo de cerámica bizcochada. Jarra/jarrita islámica. - 5 fragmentos de galbo de cerámica romana común oxidante.
UE 1004	- 10 fragmentos de galbo de cerámica romana común oxidante.
UE 1005	- 2 fragmentos de galbo de cerámica bizcochada. Jarra/jarrita islámica. - 1 fragmento de galbo de cerámica gris bizcochada. Marmita islámica. - 2 fragmentos informes de cerámica ibérica clase A. - 1 fragmento de borde de patera ibérica.
UE 1006	- 2 fragmentos de galbo de cerámica gris bizcochada. Marmita islámica. - 2 fragmentos de galbo de cerámica bizcochada. Jarra/jarrita islámica. - 1 fragmento de base de cerámica bizcochada. Jarrita islámica.
UE 1007	- 1 fragmento de borde de cerámica ibérica de clase A.
Limpieza corte	- 1 fragmento de galbo de cerámica ibérica de clase A. - 1 borde de cuenco de sigillata sudgálica Dragendorf 18. - 5 fragmentos informes de cerámica común.
SONDEO 2	
UE 2001	- 1 fragmento de asa de jarra islámica.
UE 2004	- 1 fragmento de asa de jarra islámica. - 1 fragmento de galbo de cerámica gris bizcochada. Marmita islámica.
UE 2005	- 1 fragmento de borde de cerámica bizcochada. Marmita islámica.
UE 2009	- 1 fragmento de base de jarra islámica.
TERRERA	
	- 1 fragmento de galbo de cerámica bizcochada. Jarra islámica.

Tabla 13. Clasificación de la cerámica a torno.

De entre las de adscripción romana, cabe significar un fragmento de borde de cuenco de terra sigillata sudgálica, tipo Dragendorff 18, que muestra un labio algo menos acusado que los ejemplares más prototípicos. Este tipo de piezas se encuentra a lo largo del primer y segundo siglos de la era, con límites del intervalo entre el 15 y el 150. Nuestro ejemplar se aproxima más al subtipo A, lo que, en principio, lo situaría en la parte baja de la banda.

Teniendo en cuenta lo escaso de los materiales datables y su dispersión temporal, y, sobretodo, uniéndolo al hecho de que suponen una pequeña fracción del conjunto cerámico (58 fragmentos, frente a los 112

de cerámica prehistórica, 53 y 106 si descontamos el nivel superficial), este conjunto, más que definir propiamente una fase, evidencia una marcada alteración postdeposicional de estos paquetes.

El resto de la cerámica se encuentra en el sondeo 2. Se trata de un conjunto aún menor, que recoge exclusivamente 6 fragmentos de cerámica islámica, de producciones, como en el caso del Sector 1, de piezas de cocina (ollas) y de transporte y almacenamiento (jarras/jarritas), sin decoración y de difícil adscripción cronológica dentro del periodo andalusí.

Desde el punto de vista cuantitativo se registra también una clara desproporción frente al número de cerámicas prehistóricas, que alcanza el número de 37 piezas, siendo la relación de 26 contra 5 si descontamos las piezas procedentes de la antigua terrera. Este último dato, apoyado por la presencia, si bien minoritaria en relación con niveles inferiores, de elementos tales como cuentas de lignito, nos informa de que las aparentemente esporádicas ocupaciones históricas contribuyeron a la remoción de los estratos prehistóricos, cuando menos en su tramo superior.

6. ESTUDIO DE LOS RESTOS HUMANOS

6.1. Los restos humanos. Modificaciones artificiales y gesto funerario

(Ll. Alapont Martín)

6.1.1. *Los restos antropológicos*

Debemos iniciar nuestra aportación incidiendo en el hecho de que los restos esqueléticos humanos analizados proceden de una intervención inicial consistente en tres sondeos de dimensiones reducidas. Por tanto, resulta imposible reconstruir fielmente los gestos de enterramiento y establecer los criterios, características y condiciones íntegras y completas que han determinado la aparición, posición y distribución espacial del material óseo. En este sentido, no disponemos de datos suficientes sobre la disposición y orientación de los componentes esqueléticos, de las conexiones anatómicas, de las caras de deposición de los huesos individuales, de la existencia de una preservación diferencial y de la posible selección de determinadas regiones anatómicas o componentes óseos.

Una próxima exhumación sistemática en extensión de la totalidad de los huesos, con una metodología fina y la documentación de las caras de aparición de los huesos y su distribución y organización espacial nos proporcionará una mayor precisión en la interpretación del registro arqueológico. La reconstrucción e identificación de la manipulación, alteración y gestos aplicados a los restos humanos documentados debe obtenerse mediante el meticuloso análisis del contexto a través de un método que permita una objetiva definición y recuperación de todos los objetos y materiales, así como un detallado análisis de la morfología y marcas en los huesos (Duday et al., 1990).

No obstante, los datos de que disponemos son muy interesantes, valiosos y útiles para poder apuntar pautas sobre la modificación artificial en los huesos humanos y los gestos funerarios en el periodo Neolítico final/Calcolítico y Edad del Bronce. En el laboratorio los huesos fueron catalogados, contabilizados y clasificados por los elementos que permiten determinar el número mínimo de individuos (NMI). La estimación de la edad de la muerte fue efectuada mediante todos los métodos posibles con el fin de obtener una determinada categoría de edad. El desarrollo dental (Ubelaker, 1984: 47), la medición de la longitud de las diáfisis de los huesos largos sin fusionar comparada con las tablas publicadas por Sundick (1978: 234-241) y los periodos de fusión de las epífisis (White, 1991: 314; Webb y Suchey, 1985: 456-466) fueron los elementos utilizados para estimar la edad de los individuos subadultos. Respecto a los individuos adultos, la

estimación de la edad se obtuvo mediante la utilización de métodos macroscópicos tales como el grado de desgaste dental de los molares permanentes (Brothwell, 1981: 71-72) y los cambios degenerativos en la columna vertebral (Stewart, 1958: k144-151) y las articulaciones (Mann y Murphy, 1990: 44-126). El resultado obtenido es de un número mínimo de 10 individuos, distribuidos en 6 individuos adultos, un adolescente de entre 15 y 20 años, dos sujetos infantiles de entre 5 y 10 años y un niño de entre 3 meses y 1 año de edad. Se trataba de un conjunto de 253 elementos, sumados los fragmentos, huesos completos y dientes aislados. De este total, 77 son los dientes aislados y 44 los huesos conservados completos correspondientes en su mayoría a falanges, carpos, metacarpos, tarsos y metatarsos, huesos pequeños, robustos y abundantes en el esqueleto humano, de difícil fragmentación y destrucción (Bass, 1995). Respecto a los fragmentos óseos, 30 correspondían al cráneo, 33 al resto del esqueleto axial, infracranial y 253 al esqueleto apendicular.

Los restos fueron examinados minuciosa y sistemáticamente, con el fin de observar marcas y modificaciones en la superficie ósea. Utilizamos la lupa binocular y el microscopio electrónico con el objetivo de distinguir el origen natural, accidental o artificial de las marcas (Garralda et al., 2005). En algunos componentes óseos humanos hemos observado alteraciones postdeposicionales de origen tafonómico como erosiones causadas por presión sedimentaria o humedad prolongada, marcas de rozaduras y dientes de roedores y carnívoros, que parecen obedecer a los mismos patrones que las marcas observadas en los huesos de fauna documentada (fig. 26).

Algunos fragmentos óseos humanos mostraban signos de haber estado en contacto con el fuego. Estas evidencias son muy heterogéneas, la coloración derivada de la cremación es muy variada entre el negro oscuro y el gris, en ningún caso llega a ser blanco, lo que indica una exposición al fuego no demasiado prolongada e indirecta. Por otra parte, algunos fragmentos aparecen quemados de forma uniforme (fig. 27), en cambio, otros fragmentos sólo muestran algunos puntos localizados con quemaduras puntuales (fig. 28). Debemos recordar que la intervención arqueológica ha documentado evidencias de combustión.

En cuatro fragmentos óseos hemos detectado una modificación artificial consistente en marcas de cortes, percusiones y fracturas causadas inequívocamente por una intervención humana directa e intencionada.

6.1.2. *Cortes y fracturas antropogénicas*

La identificación de marcas de cortes con estrías y fracturas en los fragmentos óseos humanos permite interpretar estas alteraciones como una evidencia del tratamiento o modificación antrópica post-mortem del cadáver.

El fragmento óseo (AVF08, A2 UE1015.2) corresponde a una fracción de la cara anterior en el tercio proximal de la diáfisis del cúbito derecho. En este fragmento observamos una línea oblicua, ligeramente curvada, de corte inciso, en forma de "V", de profundidad variable. A lo largo de algunas de las paredes del surco aparecen estriaciones causadas por la imperfección del filo de un instrumento cortante, probablemente lítico (fig. 29, 30, 31). La localización de la marca de corte indica que la incisión debió seccionar el músculo pronador redondo que realiza la pronación del antebrazo y participa en la flexión del codo.

El fragmento óseo (AVF08 A2 UE1015.1) corresponde a una fracción de la cara anterior en el tercio proximal de la diáfisis del húmero derecho. En este fragmento observamos dos grupos de líneas oblicuas separados en 2 mm (fig. 32, 33, 34). El primer grupo está formado por tres líneas paralelas, de corte inciso, en forma de "V", de profundidad variable y extremos afilados. A lo largo de algunas de las paredes del surco aparecen estriaciones causadas por la imperfección del filo de un instrumento cortante, probablemente lítico, indicando una acción bidireccional. El segundo grupo está formado por dos líneas paralelas de corte inciso, en forma de "V", más profundas. A lo largo de las paredes del surco aparecen estriaciones causadas por la imperfección del filo de un instrumento cortante. La localización de las marcas de corte indica que la incisión debió seccionar el músculo bíceps braquial que es el flexor directo del codo.

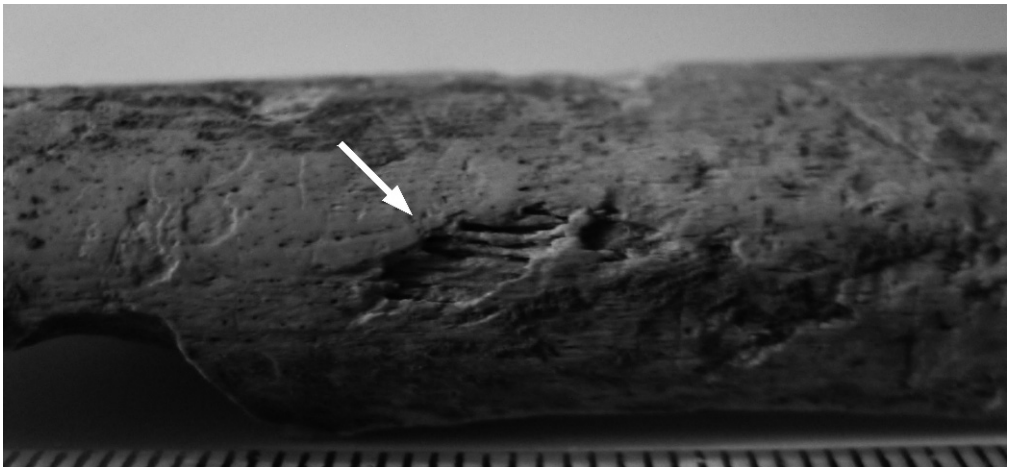


Fig. 26. Marcas de origen animal en la diáfisis de un radio.



Fig. 27. Fragmento de tibia quemado.

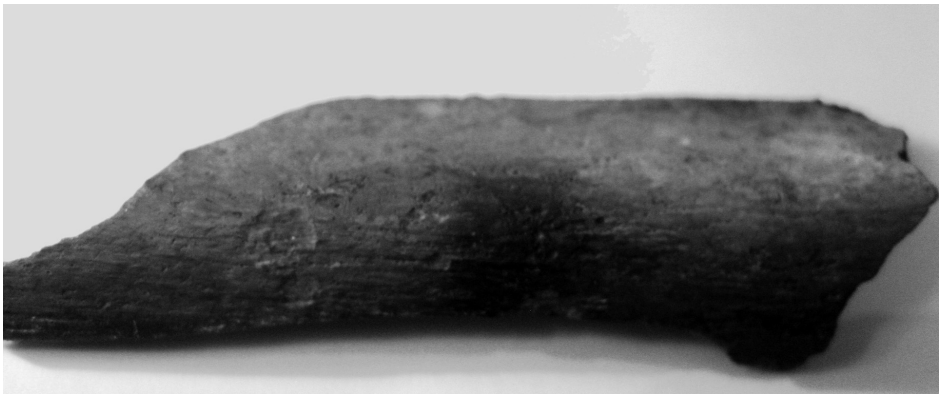


Fig. 28. Fragmento de radio quemado en un solo punto.

El fragmento óseo (AVF08 A2 UE1012.20) corresponde a una fracción de la cara posterior en el tercio proximal de la diáfisis de la tibia. En este fragmento observamos una fractura con dos puntos de percusión, las cicatrices de impacto mostraban líneas de fisuras radiales tras las fracturas, con peladura y escamación de la superficie ósea (fig. 35). Probablemente esta fractura se hizo con el fin de desarraigar los ligamentos, tendones y músculos implicados en la articulación de la rodilla.

El fragmento óseo (AVF08 UE1010.13) corresponde a una fracción de la cara anterior de la diáfisis del fémur. En este fragmento observamos una fractura con compresión con una cicatriz en la superficie por fricción del hueso contra el instrumento de golpeo y subsiguiente arrancamiento al aplicarse la fuerza sobre un punto de sujeción de estructuras tendoligamentosas desgarrando la superficie ósea.

6.1.3. *Canibalismo o gesto funerario*

Los huesos humanos que aparecen desarticulados, dispersos y con marcas artificiales de cortes y fracturas pueden ser interpretados como restos de consumo humano mostrando signos de violencia y canibalismo (Graver et al., 2002). Por otra parte, determinados gestos funerarios, como enterramientos secundarios, pueden implicar un tratamiento y modificación del cadáver que incluya la alteración de la superficie y fractura deliberada de los huesos. La presencia de huesos inconexos y esparcidos puede explicarse también como respuesta a procesos postdeposicionales de origen tafonómico (Villa et al., 1986 y 1986b).

Son varias las premisas que permiten constatar fehacientemente la existencia de canibalismo, dietario. Estos indicadores son los siguientes:

- La utilización de similares técnicas de carnicería y fractura para extraer la médula en los huesos humanos y animales.
- Patrones idénticos de deshecho de las partes procesadas en los huesos humanos y animales.
- Evidencias de cocinado, por la cremación o hervido de determinadas partes.
- La selección de determinados elementos indicando que sólo algunos huesos fueron procesados, conservados y transportados.
- Una observación generalizada de marcas o fracturas, en la que una considerable cantidad de componentes óseos humanos muestran marcas de carnicería.
- La existencia de un contexto que muestra que el cuerpo no fue enterrado y objeto de gestos funerarios.

Por otra parte, el canibalismo puede ser nutricional pero incidental, debido a episodios puntuales de supervivencia, escasez de comida, catástrofe, etc. (Fernández- Jalvo et al., 1999: 593). En este caso no serían observables la similitud entre el tratamiento de los huesos humanos y animales. El canibalismo puede ser también ritual, en el que tampoco es necesario detectar una similitud entre el procesado de huesos humanos o animales, debido a que las causas que condicionan la modificación son en el primer caso ideológicas y en el segundo nutricionales; en cambio, pueden darse el resto de las premisas anteriores, incluso podemos encontrar los huesos alterados en un contexto de enterramiento, si el canibalismo representa un gesto funerario.

En nuestro caso, la mayoría de modificaciones artificiales en los restos animales del Avenc dels Dos Forats no indican su procesado humano con fines alimentarios. La mayoría de marcas corresponden a procesos postdeposicionales originados por animales como rapaces nocturnas y otros carnívoros. Por el contrario, observamos modificaciones antrópicas en los huesos animales de evidente significado mágico y funerario, como son un ídolo oculado sobre radio de *Ovis/capra* y un ídolo plano con escotaduras, así como colgantes sobre *glycymeris* y sobre faceta de pieza dentaria de *Sus* sp. En el mismo sentido, la mayoría de marcas observadas en los huesos humanos son postdeposicionales y están causadas por animales carnívo-

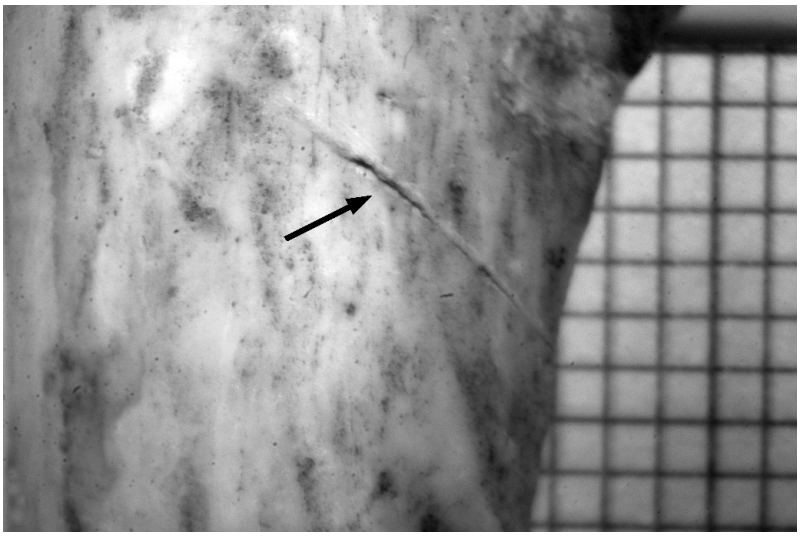


Fig. 29. Fragmento óseo (AVF08 A2UE1015.2) con una línea oblicua, ligeramente curvada, de corte inciso.



Fig. 30. Fragmento óseo (AVF08 A2 UE1015.2).

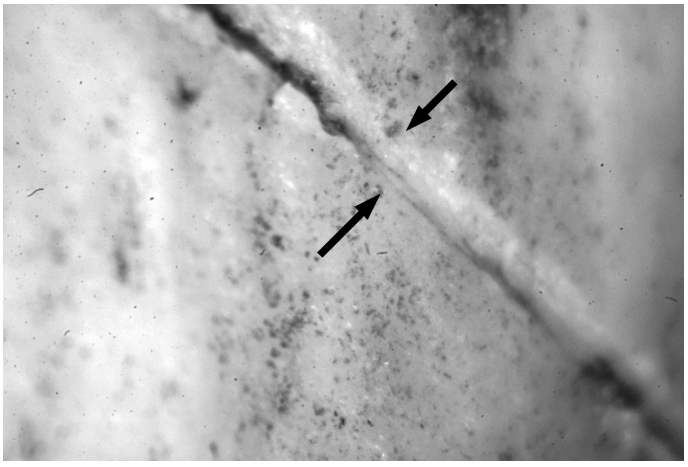


Fig. 31. Fragmento óseo (AVF08 A2 UE1015.2).

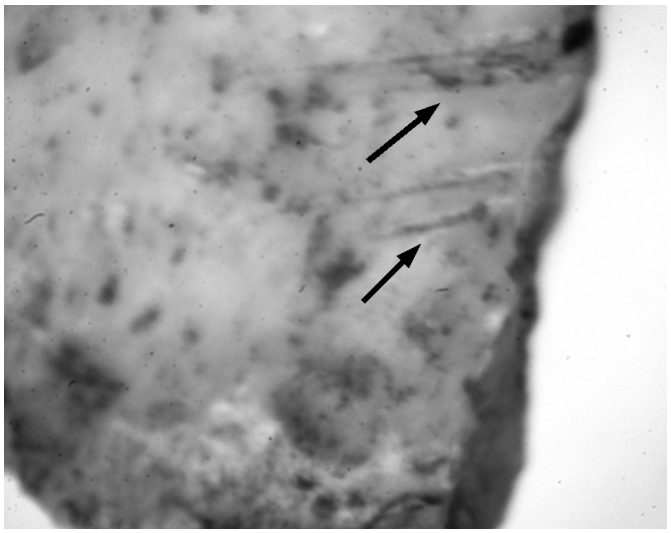


Fig. 32. Fragmento óseo (AVF08 A2 UE1015.1). Se observan dos grupos de líneas oblicuas separados en 2 mm.

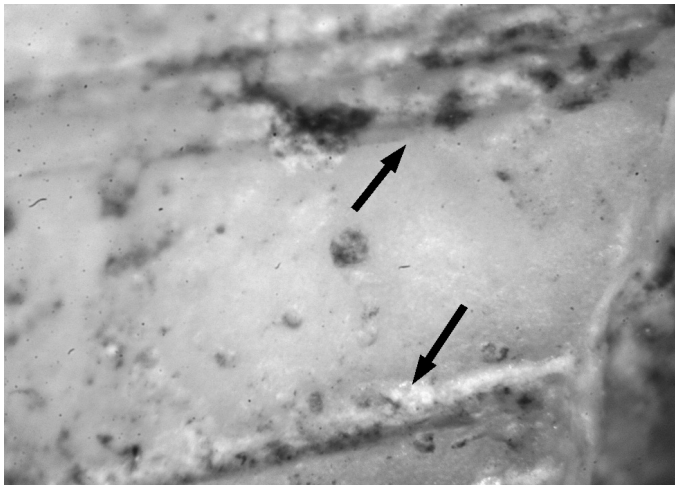


Fig. 33. Fragmento óseo (AVF08 A2 UE1015.1).

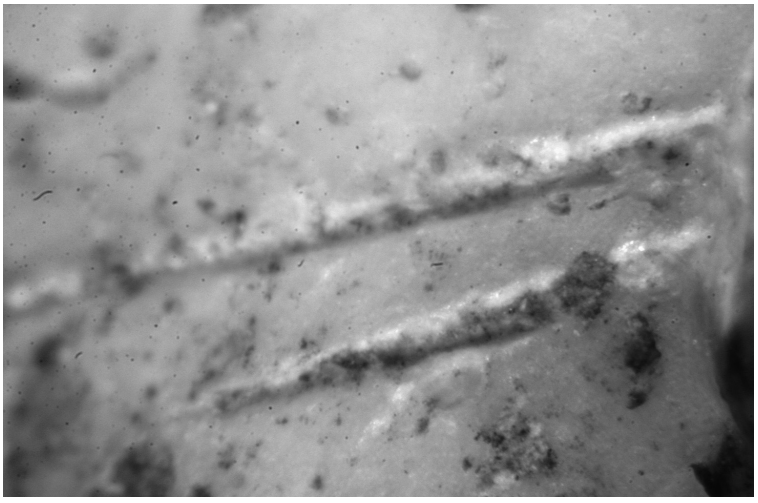


Fig. 34. Fragmento óseo (AVF08 A2 UE1015.1).

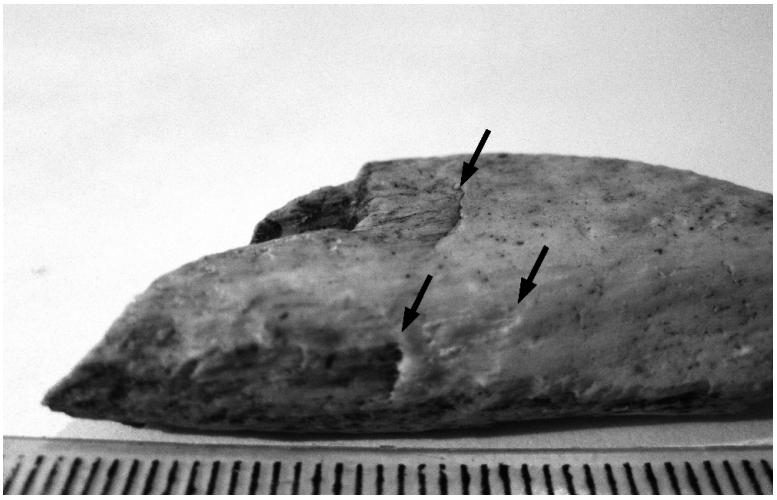


Fig. 35. Fragmento óseo (AVF08 A2 UE1012.20). Se observa una fractura con dos puntos de percusión.

ros y roedores. Las modificaciones artificiales de origen humano sólo se han detectado con seguridad en 4 de los 253 elementos óseos humanos registrados, resultando su presencia muy puntual.

La documentación de algunos fragmentos óseos afectados por el fuego también parece ser un hecho puntual, causado de forma postdeposicional por la combustión de hogueras ulteriores que afectaron a los huesos accidentalmente de forma más o menos directa e irregular. No obstante, debemos manifestar a este respecto que los indicios de cremación o hervido en los huesos no sólo se relacionan con el canibalismo. El desmembramiento y descarne del cuerpo es una operación complicada, que precisa de un cierto conocimiento de la anatomía humana. El desprendimiento de la carne fresca resulta difícil, por tanto es conveniente hervir el cuerpo para facilitar su extracción. Este hecho puede comprobarse en costumbres funerarias actuales, como el ritual de origen budista practicado en Pattaia (provincia de Chon-buri, Tailandia), en el que los familiares del difunto hierven el cuerpo para facilitar el descarnado y poder guardar los huesos limpios en osarios.

En consecuencia, parece claro que el yacimiento nunca fue utilizado durante el Neolítico-Calcolítico como lugar de hábitat, como refugio de caza y mucho menos como lugar de procesamiento y cocinado. Por el contrario, la presencia de ídolos oculados de evidente significado ideológico y de elementos de adorno personal, como collares, junto a los restos esqueléticos humanos, sitúa el registro arqueológico dentro de un contexto exclusivamente funerario.

La existencia de sepulturas colectivas, en las que las conexiones anatómicas son infrecuentes como consecuencia del enterramiento secundario de los cuerpos, ha sido documentada ampliamente durante el Neolítico, el Calcolítico y la Edad del Bronce. En los yacimientos neolíticos de Saints-Paul-Trois-Chateux y Gournier, en Francia, aparecen sepulcros colectivos en los que los enterramientos son secundarios. Los cuerpos han sido removidos y desplazados cuando estaban en diferentes etapas de descomposición. Algunos elementos óseos aparecen agrupados en paquetes que contienen sólo los huesos del esqueleto infracranial, otros únicamente incluyen huesos largos (Villa, 1992: 98). Los niveles funerarios de la Edad del Bronce de la gruta de Perrats (Agris, Francia) muestran una desarticulación sistemática de los cuerpos y una subsecuente división del espacio funerario reorganizando los componentes esqueléticos y agrupándolos en enterramientos secundarios en función de su naturaleza (Boulestin et al., 1996: 269). En Aven de la Boucle à Corconne (Gard, Francia) la gruta se destina al uso funerario desde el Neolítico final hasta la Edad del Bronce. Se trata de deposiciones secundarias, los huesos largos están agrupados y los cráneos alineados

a lo largo de las paredes, en superficie, sin ser sepultados, en otros casos los huesos están agrupados de forma muy estrecha y desordenada (Duday, 2006: 170).

Por tanto, podemos deducir que los huesos humanos registrados en nuestra intervención corresponden a tumbas múltiples, donde determinados huesos se han depositado secundariamente, tras haber sido los cadáveres manipulados y desarticulados intencionadamente. En este contexto, los depósitos de combustión documentados constituyen una prueba de frecuentación de la cueva y pueden ser interpretados como los restos de hogueras para iluminar la cavidad durante sucesivos enterramientos y manipulaciones de los cuerpos.

En un contexto funerario, en el cual las deposiciones son secundarias, los cortes y fracturas de origen antrópico localizadas en nuestro análisis pueden interpretarse como consecuencia de la modificación del cuerpo implícita en la manipulación secundaria de los restos cadavéricos (Le Mort, 1981-1982). Se trata de una serie de gestos funerarios consistentes en el desmembramiento y descarnado de los huesos con el fin de reubicarlos y reorganizarlos en el espacio sepulcral. Este desmembramiento y descarnado dejaría una serie de marcas de cortes y fracturas en los huesos. El estudio de estas marcas en algunos de los huesos humanos procedentes de los yacimientos citados sugiere la manipulación secundaria de los cuerpos como origen de las marcas antrópicas (Boulestin, Duday y Semelier, 1996). De este modo, en la sepultura neolítica de Barbezieux (Charente, Francia), las marcas de raspado y cortes aparecen en el único esqueleto desarticulado, el cual fue descarnado para facilitar su desmembramiento. En la gruta de Perrats las incisiones detectadas en los huesos humanos corresponden a cortes realizados mediante útiles líticos o metálicos cuya localización indica gestos de desarticulación y desmembramiento. Incluso, en el yacimiento Aven de la Boucle à Corconne, la presencia de marcas de descarnado en un húmero dismórfico neolítico ha sido interpretada como una inspección anatómica en el curso de una necropsia motivada por la curiosidad e interés por la anomalía (Le Mort y Duday, 1987).

El hecho de que nuestro estudio sólo localizara marcas de cortes y fracturas antropogénicas en cuatro fragmentos indica que la incisión y fractura de ciertos componentes anatómicos no era una práctica funeraria habitual, sino una actuación particular como son los ejemplos de Barbezieux y Corconne.

También es posible que las marcas descubiertas se deban a la manipulación aislada de estos cuatro fragmentos, sin una determinada intención o por causas que desconocemos. No obstante puede haber una razón que no ha sido considerada ni expuesta en los estudios publicados sobre el tema, como es el *rigor mortis*. La rigidez cadavérica suele ser completa en un periodo de entre 8 a 12 horas después de la muerte, y alcanza su máxima intensidad a las 24 horas. La rigidez puede producir ligeras modificaciones como la aproximación maxilar, modificación del semblante, ligera flexión de las extremidades, el cierre de la mano, etc. Las articulaciones quedan fijadas por la contracción muscular; por ello es necesario ejercer mucha fuerza para conseguir vencerlas y resulta imposible sin producir desgarros o fracturas (Gisbert, 2005: 196). Las marcas detectadas en nuestro estudio se localizan próximas a las articulaciones del codo y la rodilla, sobre los músculos e inserciones tendoligamentosas, cuya acción implica la flexión de las articulaciones. Por tanto, es plausible pensar que una vez alcanzado el *rigor mortis*, el cuerpo sería difícil de manipular y sería necesario realizar un gesto funerario consistente en seccionar y desgarrar los músculos contraídos e incluso practicar alguna fractura para recuperar la posición de las extremidades y poder enterrar el individuo en una posición determinada.

6.1.4. *Conclusiones*

La información proporcionada por el estudio de los restos esqueléticos humanos resulta esencial para la reconstrucción de las costumbres sociales y prácticas funerarias de las poblaciones prehistóricas, por tanto la investigación de las modificaciones artificiales debe ser sistemática y obligatoria en el análisis antropológico. Nuestro estudio, aunque necesariamente parcial, ha permitido esbozar un contexto funerario en el cual

los huesos humanos se incluyen en tumbas colectivas. La diseminación y desarticulación de numerosos huesos de varios individuos de distintas edades sugiere la deposición secundaria de los mismos por causas que desconocemos. Quizás para facilitar el enterramiento y los gestos rituales de inhumaciones sucesivas. La afección por el fuego de algunos huesos durante la frecuentación del espacio indica que los gestos rituales sucesivos podían haber alterado intencionada o accidentalmente los restos de inhumaciones anteriores. Aunque el canibalismo dietario puede estar presente en registros arqueológicos neolíticos, nosotros debemos descartar su práctica al encontrarnos en un contexto meramente funerario. No podemos descartar totalmente que los cuatro fragmentos modificados hayan sido objeto de un canibalismo ritual, como un gesto más del proceso de enterramiento del cadáver. Sin embargo, la escasez de restos con marcas de cortes y fracturas artificiales indica que sería una práctica particular y puntual y que no formaría parte de la costumbre funeraria. Por otra parte, la interpretación de las marcas como consecuencia de la deposición secundaría de los huesos, tampoco puede descartarse, no obstante, debemos recordar que todos los fragmentos aparecían desarticulados y por tanto en posición secundaría y que sólo cuatro de ellos mostraban las marcas descritas. Por tanto, si la manipulación secundaria de los huesos ha provocado las marcas, ésta ha sido también particular y puntual, ya que el resto de alteraciones no ha dejado marca alguna. Por tanto esta manipulación consistente en el descarnado y fractura de los miembros anatómicos, que ha dejado inevitablemente marcas en el hueso, debe obedecer a una circunstancia o episodio especial y no extensivo, como podría ser la presencia de un *rigor mortis* que es necesario corregir para el adecuado enterramiento del individuo.

6.2. Análisis de la paleodieta

(B. Culleton, S.B. McClure)

En la tabla 14 se presentan los datos de isótopos estables, resultado de la obtención de colágeno tras el ultrafiltrado y razón C:N para la muestras AVF6 y AVF7, junto con la información, para su comparación, de dos enterramientos calcolíticos de Cova de la Pastora (McClure et al., 2010). Los *ratios* de C:N, en el intervalo 3.24-3.34, coinciden bien con la media de C:N de 3.29 ± 0.27 que ofrece Oxford para las muestras de Europa Occidental (*n*=2146; Van Klinken, 1999: 691).

Las mediciones de isótopos son estadísticamente indistinguibles entre Avenc y Pastora, lo que sugiere adaptaciones dietéticas similares en estos dos lugares durante el Calcolítico, al menos para la pequeña muestra considerada aquí. Tal como se apuntó con respeto a la calibración de radiocarbono, los valores de isótopo 13 son compatibles con una dieta completamente terrestre del tipo C3, no mostrando ninguna indicación de productos alimentarios marinos. Los isótopos de nitrógeno de Avenc indican una dieta con una proporción elevada de proteína de animal, si asumimos para un herbívoro un valor medio de N_{15} del 7‰ y el 3-5% (p.e. Ambrose y Norr, 1993; DeNiro y Epstein, 1981; Hughes y Reynard, 2007).

Hughes y Reynard (2007) han señalado recientemente que las premisas en un modelo lineal clásico mixto de isótopo N_{15} para la reconstrucción de la dieta (p.e. efectos de enriquecimiento trófico para los herbívoros y humanos, valores medios de cereal frente a forraje) llevan a mayores proporciones de proteína animal en la dieta prehistórica europea de las que se encuentran en las sociedades desarrolladas o en desarrollo actuales (p.e. 30% y 57% de proteína animal, respectivamente). Siguiendo el modelo estándar (Hedges y Reynard, 2007: 1246-47), los individuos de Avenc habrían obtenido el 75-85% de proteína dietética de origen animal (carne y leche), y el resto de proteínas vegetales (tabla 15). Una modificación posterior asume que el cereal domestico presenta, por término medio, un valor de N_{15} 1‰ más alto que la hoja y el forraje herbáceo, lo que reduce la contribución de proteína animal entre 65-80%, que es todavía una proporción grande. La tercera interacción mantiene la segunda suposición y también propone que el metabolismo de proteínas humano causa un gradiente de enriquecimiento superior al 1‰ ($\Delta^{15}N_{diet\text{-}body}$) frente al metabolismo rumiante, lo que tendría el efecto de reducir la estimación de proteína de origen animal en Avenc hasta el 35-45%. Una última variante altera la suposición de linealidad en el tercer modelo, de modo que el enriquecimiento depende de la

Sample	$\delta^{15}N$	Standard Model	Cereal $\delta^{15}N$ > forage $\delta^{15}N$	Human $\Delta^{15}N_{diet\text{-}body}$ +1‰ vs herbivores	Human $\Delta^{15}N_{diet\text{-}body}$ < for 100% animal protein
AVF6	10.0‰	75%	65%	35%	40%
AVF7	10.4‰	85%	80%	45%	60%

Tabla 14. Resultados de isótopos estables en muestras de colágeno de hueso calcolítico de Avenc dels Dos Forats y de Cova de la Pastora.

Muestra	Material	% rendimiento (>30kDMW)	δC_{13} (‰ PDB)	δN_{15} (‰ AIR)	C:N
AVF6	Hueso humano	0.53%	-19.1	10.0	3.24
AVF7	Hueso humano	0.30%	-19.1	10.4	3.32
LPM31	Hueso humano	0.42%	-19.3	9.7	3.24
LPM17	Hueso humano	2.71%	-19.3	10.6	3.34

Tabla 15. Estimación del porcentaje de proteína animal en la dieta a partir de los modelos de Hedges y Reynard (2007).

proporción de proteínas animales y vegetales en la dieta: $\Delta^{15}N_{diet\text{-}body}$ para una dieta completamente vegetal es del 5‰, $\Delta^{15}N_{diet\text{-}body}$ para una dieta totalmente animal es del 4‰. Esto supone un abanico más abierto de entre el 40 y el 60% de proteína animal en la dieta de ambos individuos de Avenc.

Hedges y Reynard (2007) realizaron estas variaciones sobre el modelo estándar en gran parte como un ejercicio de aproximación orientado a caracterizar el efecto de cambios relativamente pequeños (p.e. de la escala del 1‰) en parámetros del modelo donde los datos son ausentes o ambiguos. Tal como puede seguirse, estos cambios pueden alterar substancialmente la aparente contribución de proteína animal a la dieta humana. Considerando las asunciones más frecuentes, incluida la importante y falta de comprobación del valor del 7‰ de N_{15} en el colágeno de los herbívoros, en Avenc, los individuos parecen haber incorporado una alta proporción de proteínas animales en la dieta. Como Hedges y Reynard (2007) señalan, tal cantidad de proteínas para una sociedad agrícola no es imposible, pero exige un alto consumo de leche y productos lácteos (como, p.e., los pastores Masai, que consumen 2.0±0.51 L de leche al día) y el mantenimiento de manadas suficientemente dimensionadas como para sostener la producción láctea y cárnica. Estudios adicionales sobre los valores de isótopos estables de la fauna de Avenc, incluyendo tanto herbívoros salvajes como domésticos, deberían ayudar a clarificar algunas de estas cuestiones.

7. REFLEXIONES SOBRE EL USO FUNERARIO DE LAS CAVIDADES AL FINAL DE LA PREHISTORIA EN EL ÁMBITO VALENCIANO

(O. García Puchol, S.B. McClure)

Las ideas en torno al tratamiento dado a la muerte por nuestros antepasados de la Prehistoria han acaparado no pocas páginas en la bibliografía especializada. El interés hacia esta particular temática, que por sí misma constituye una fructífera línea de investigación bajo los parámetros de la Arqueología de la Muerte, surge tempranamente debido a la peculiar naturaleza de la información asociada y su potencial informativo (desde la antropología física, paleogenética, paleopatología, paleodieta, simbolismo y ritualidad, parámetros de organización social…). En definitiva, nos permite indagar a propósito de la naturaleza de las relaciones sociales de estos grupos humanos, su vida cotidiana, las causas de la defunción, los patrones demográficos, sus creencias y ritos, además de otros aspectos claves para su análisis.

A este respecto, el mundo funerario del Neolítico final/Calcolítico en el territorio valenciano se nos presenta como una base documental rica en número de sitios, pero cualitativamente desigual. En estas líneas trataremos de esbozar una síntesis que condense los datos manejados y aquellas expectativas generadas desde la óptica de la interpretación social.

La bibliografía refleja la amplia repercusión del fenómeno de inhumación múltiple entre las sociedades del Neolítico final/Calcolítico en una amplia área que va desde la región de Murcia hasta alcanzar el norte del País Valenciano, ciñéndonos al contexto regional que nos ocupa (Soler, 2002). Frente a la inversión de trabajo relativa a las construcciones megalíticas características de otros territorios peninsulares (p.e. Cultura de Los Millares), incluso la convivencia entre diferentes modalidades/habitáculos (Cámara, 2001), las cuevas y grietas naturales constituyen el lugar por excelencia en el ámbito que nos ocupa. Reconocemos en la actualidad alrededor de 130 recintos funerarios con un uso más o menos dilatado, que en ocasiones se prolongaría hasta momentos del Bronce antiguo/medio. Desafortunadamente, esta elevada cifra no responde a las expectativas que podrían suponerse en cuanto a la concreción de la información. En un buen número de los ejemplos los datos provienen de excavaciones antiguas sin un control estratigráfico preciso, y más frecuentemente refieren materiales que son el resultado de buscas y rebuscas clandestinas.

La repercusión cronológica del fenómeno es amplia y en la actualidad puede concretarse en base a las series radiocarbónicas recién obtenidas en dos conjuntos principales: Cova de la Pastora (Alcoi, Alacant) –McClure et al., 2010; Soler y Roca de Togores, 2010– y Cova d'en Pardo (Planes, Alacant) –Soler y Roca de Togores, 2010–. La fecha más antigua sobre fragmento óseo humano en un contexto del Neolítico final/Calcolítico corresponde a la Cova de la Pastora y se sitúa a mediados del IV milenio cal BC (Soler y Roca de Togores, 2010). De este mismo espacio procede una serie de dataciones humanas que van desde los siglos finales del IV y que llegan a la segunda mitad del III milenio cal BC (incluyendo la datación relativa al Horizonte Campaniforme de Transición) y los primeros siglos del II milenio cal BC (Bronce medio) –McClure et al., 2010–. La serie de dataciones humanas de En Pardo comprende los siglos finales del IV y el primer cuarto del III milenio cal BC. En el final de esta horquilla quedaría reflejada la datación de Avenc (fig. 7). En nuestro caso, y al igual que sucede en Pastora, el uso funerario puede dilatarse hasta la Edad de Bronce tal como sugieren determinados vestigios materiales (cerámica, arete de plata). Con este último momento cabe asociar los restos del poblado de la Edad del Bronce del Cabeçol de l'Anell, situado a escasos metros de Avenc.

El uso con fines funerarios durante este último período queda confirmado en otras cavidades del ámbito valenciano: Cova de la Pastora, Cova dels Blaus, Coveta de la Muntanya Assolada, entre otros ejemplos. Esta funcionalidad subraya la diversidad en la selección de espacios ya constatada en el período inmediatamente precedente (Horizonte Campaniforme de Transición). Las cuevas y grietas constituyen una elección reiterada para estas prácticas a la vez que se han localizado enterramientos en el interior de los po-

blados haciendo uso de cistas y fosas. Buena parte de estos últimos son individuales y en contadas excepciones ha sido posible detectar ajuares diferenciales (De Pedro, 2010). Es cierto sin embargo que apenas disponemos de elementos discriminantes que ayuden a concretar las prácticas en el caso de cuevas. El ejemplo de la Cova dels Blaus refiere el acomodamiento de este tipo de lugares para la deposición de un grupo humano (Casabó y Rovira, 2010). De la misma forma se describe el caso de una cueva sepulcral en las inmediaciones de la Muntanya Assolada (Alzira, Valencia) –Martí et al., 1995– que albergó un enterramiento múltiple de al menos 4 individuos –De Pedro, 2010.

De cualquier modo, en el área meridional alicantina las prácticas de inhumación individual advierten del tratamiento particular otorgado a determinados individuos en la línea de una interpretación social que ahondaría en el modelo de sociedad segmentaria descrito para la Cultura del Argar, cuyos límites septentrionales alcanzarían este territorio (Hernández y López, 2010). Las sepulturas individuales en este ámbito, a lo sumo dobles y en menor medida triples, con ajuares diferenciados, sugieren una lectura que remite a un modelo social donde determinados individuos alcanzan en vida un estatus particular que parece además ser hereditario (se detectan ajuares elaborados en casos particulares de individuos infantiles y juveniles) y cuya vía de transmisión se ha llegado a percibir como de carácter matrilineal (Lull, 2000). El reconocimiento en el registro arqueológico viene avalado por su singularidad, no todos los individuos acceden a estas fórmulas mortuorias, junto a la asociación de armas y objetos suntuosos (atributos del guerrero), y sobre todo por la detección de una serie de rasgos distintivos en la propia organización de las formas de producción y reproducción social (control de excedentes, segregaciones territoriales).

En cualquier caso, estos tratamientos específicos están implantados –no sabemos si de forma generalizada– al menos desde el Horizonte Campaniforme de Transición, siendo sintomático el ejemplo de La Vital (Gandia, Valencia). La suntuosidad aquí de los ajuares (vasos campaniformes y/o elementos metálicos de cobre) no atiende al dimorfismo sexual, aun cuando sí se intuye la dualidad masculina/femenina en su composición (Bernabeu et al., 2010). También en este ejemplo parece ensalzarse la masculinidad y la guerra mediante asociaciones materiales particulares, aun cuando los individuos femeninos disfrutan de aportaciones suntuarias que calificaríamos igualmente de especiales. Y lo que resulta más obvio, no todos los individuos tienen acceso a estos rituales particulares que contemplan además ceremonias y ritos perceptibles a través de los vestigios asociados (ofrendas que sugieren banquetes funerarios: restos de animales, vasos cerámicos, etc.) –Garrido Pena, 2005.

Durante el Neolítico final/Calcolítico, el uso de cavidades y grietas como lugares de enterramientos colectivos adquiere un carácter extendido en el ámbito que nos ocupa. No obstante, la presencia de restos óseos humanos en los poblados tampoco resulta infrecuente, generalmente descontextualizados y con alguna notoria excepción (Barranc de Beniteixir, Oliva, Valencia) –Pascual Beneyto, 2010– ya en el segundo cuarto del III milenio cal BC, fechas coincidentes con los inicios de las ocupaciones calcolíticas en La Vital que cubren el período del HCT (Bernabeu et al., 2010). Al segmento cronológico inicial del fenómeno de inhumación múltiple (mediados del IV milenio cal BC, según la reciente datación de la Cova de la Pastora –Soler y Roca de Togores, 2010–) se atribuyen las fechas del segundo episodio de enterramientos en el Tossal de les Basses (Alicante) –Roser 2010–, si bien refieren un contexto material atribuido al Horizonte de las cerámicas esgrafiadas –Neolítico IIA.

Un primer problema de percepción, si nos atenemos al registro de las cavidades, vendría dado por el número de individuos calculado, que no responde generalmente a la totalidad debido a la naturaleza de las intervenciones y/o de los estudios practicados. En los casos publicados la cifra que se desprende es variable. Muy pocos parecen exceder de 50 individuos, en tanto que la imposibilidad de reconocer secuencias estratigráficas precisas en buena parte de los ejemplos restaría validez a la lectura acordada. Su explicación en general se nos escapa, aunque puede venir bien a colación la interpretación vertida por algunos investigadores que relacionaría el desfase mostrado desde una perspectiva demográfica con determinadas hipóte-

sis de calado social (Soler y Roca de Togores, 2010). ¿Prácticas diferenciadas en base a la pertenencia a un determinado linaje/segmento social? ¿Posibilidad de agrupación en necrópolis con habitáculos diferenciados entre diferentes linajes? En la vecina y en gran parte coetánea Cultura de Los Millares, algunos investigadores recaban en la utilización de los sepulcros colectivos (tumbas megalíticas, cuevas) por parte de linajes extendidos (Chapman, 2008; Lull, 1997-98). No parecen inferirse divergencias remarcables entre individuos pero sí entre diferentes sepulturas. Una de las interpretaciones revierte en la propia estructura del linaje, de forma que su mayor extensión podría conllevar una más elevada concentración de bienes de prestigio, en una sociedad que sí aglutina otros elementos discriminantes: agrupaciones poblacionales particulares, estructuras defensivas, áreas de especialización artesanal (Lull, 1997-98; Lull et al., 2009). Los estudios cronométricos, de ADN, paleodieta, movilidad, entre otros aspectos relevantes referidos a estas poblaciones, deben constituirse en el pilar de avance para resolver estas cuestiones.

En el caso valenciano, la información disponible no permite en general llegar a conclusiones sobre la existencia de disimetrías desde una perspectiva individual y/o sexual hasta la etapa campaniforme.

Si nos detenemos además en las características del espacio habitado y la estructuración del territorio, los datos todavía resultan parciales desde una perspectiva territorial amplia. En las inmediaciones de Avenc, y en general para buena parte del territorio central valenciano, apenas contamos con evidencias relativas a los sitios de habitación. En aquellas áreas donde se han practicado prospecciones sistemáticas exhaustivas, además de intervenciones arqueológicas en yacimientos al aire libre de esta temporalidad, la estructura del poblamiento muestra unas pautas de repartición organizada en la explotación del territorio. El ejemplo de las comarcas centro-meridionales valencianas de L'Alcoià y El Comtat resulta ilustrativo (Bernabeu et al., 1994; Bernabeu et al., 2005; Molina et al., 2006; García Puchol et al., 2008). Conocemos poblados de extensión variable con áreas de habitación, fosos, y sobre todo con abundantes estructuras de almacenamiento a modo de silos. Estos espacios de habitación se sitúan en las inmediaciones de cursos de agua, frecuentemente en áreas interfluviales, aprovechando terrenos fértiles desde una perspectiva agrícola. El número de localizaciones ha aumentado significativamente en relación con los momentos anteriores, confirmando una ocupación intensa del territorio cuyo correlato en términos ambientales vendría dado por el presumible impacto de las prácticas agrícolas y ganaderas que traducen los estudios efectuados (Badal, 2009). Los abrigos y cuevas más o menos inmediatos son utilizados como apriscos (cf. Falguera –García Puchol y Aura, 2006–, Cinto Mariano –Juan Cabanilles et al., 2006–), además de poder relacionarse con otras funcionalidades relativas a la explotación de los recursos naturales del entorno y las propiamente funerarias.

Las inferencias bien contrastadas sobre la interrelación entre los diferentes yacimientos, aspecto clave para aunar una lectura desde una óptica relacional, son todavía puntuales (Bernabeu et al., 2006). Sabemos que los poblados se localizan generalmente en el fondo de los valles, y solamente al final del período (HCT) contamos con indicios de ocupaciones en altura (Puntal sobre la Rambla Castellarda, Llíria). Dado el carácter parcial de las intervenciones en general, la amplitud espacial de los mismos, atendiendo a su evolución diacrónica, no resulta de fácil cálculo. En el ejemplo de los valles del Serpis, los marcadores de dependencia entre yacimientos han tratado de ser explorados, entre otros aspectos, a la luz de las características de las estructuras de almacenamiento –tamaño/continente– (Bernabeu et al., 2006). Las conclusiones extraídas resultan sugerentes en la línea planteada, dado que se admite la existencia de desigualdades entre grupos y en el seno de los propios grupos. En un momento donde el crecimiento demográfico y de la producción son fácilmente asumibles, se detectan además concentraciones particulares (Bernabeu et al., 2006).

Indagando en estos datos, se ha llegado a proponer que determinados yacimientos fueran centros de acumulación de excedentes (Jovades, Missena), y se expone la posibilidad de que las fiestas de trabajo constituyan el mecanismo que permite la ostentación del poder y su expansión (Bernabeu et al., 2006). Cómo estas diferencias quedarían plasmadas en el registro funerario desde una perspectiva espacial y temporal amplia (mediados del IV y III milenio cal BC) estaría por esclarecer.

Todos estos aspectos podrán ser abordados convenientemente cuando dispongamos de registros adecuados cuyo estudio se enfoque desde una amplia perspectiva multidisciplinar. Las valoraciones aquí planteadas no dejan de subrayar más interrogantes que respuestas, pero tratan de insistir en el potencial resolutivo de los estudios funerarios en su contexto. A modo de recapitulación, destacaremos aquellos aspectos más relevantes:

– La práctica de inhumaciones múltiples haciendo uso de cuevas está ampliamente extendida en el territorio valenciano. Conocemos asimismo agrupaciones de cavidades que algunos autores han llegado a calificar como necrópolis (Bernabeu, 2010). Pero, ¿son representativas de la colectividad u obedecen a un criterio selectivo de sus miembros (linajes)?

– Los inhumados serían enterrados generalmente en posición primaria, y muestran redeposiciones secundarias. La apariencia actual de osarios debe relacionarse con traslados/modificaciones en su ubicación debido a acondicionamientos posteriores del espacio y/o a factores de índole natural.

– La posibilidad de existencia de determinadas prácticas sobre los cadáveres como las relatadas en Avenc advierte de la necesidad de generalizar los análisis tafonómicos y taxonómicos de los restos humanos para tratar de entender la naturaleza y significado de las mismas (Aura et al., 2010; Pérez, 2010).

– También los estudios de paleodieta permiten avanzar en la información sobre los hábitos alimentarios de estas sociedades y su relación con el entorno. La ampliación del corpus de datos en un futuro inmediato resultará clave para proceder a evaluar los mismos desde una perspectiva social y territorial. Los datos de Avenc plantean la importancia del peso de los recursos terrestres en la dieta. A modo de apunte señalaremos cómo los resultados recientemente publicados a propósito de Costamar sugieren una importancia no despreciable de los recursos de origen marino para una cronología similar (Salazar, 2010).

– La presencia de ajuares y/u ofrendas es una práctica igualmente extendida. Desafortunadamente, poco podemos decir a la luz de los datos actuales en relación con el carácter de su vinculación con los inhumados. La lectura de disimetrías individuales/sexuales no parece posible a partir de los datos actuales hasta el Horizonte Campaniforme de Transición (Bernabeu et al., 2010). Pero además, este dato deberá ser abordado tanto desde una óptica individual como entre los distintos habitáculos funerarios.

– Ya hemos visto cómo la consideración de necrópolis, entendidas como áreas funerarias que involucran varios espacios colindantes, ha sido sugerida en diversos puntos del territorio valenciano. El ejemplo de las cavidades situadas en la Serra del Alberri y su relación con los restos habitacionales de Jovades (Cocentaina, Alicante) constituye uno de estos casos (Bernabeu, 2010). Y la concentración de espacios con evidencias de enterramientos en el área de localización de Avenc podría ser otro. La confirmación de estos extremos cabe plantearla desde el estudio global, incorporando diversos métodos analíticos concretos que permitan validar estas relaciones: dataciones C14, ADN humano, etc.

– La lectura de las relaciones sociales debe contemplarse atendiendo a las informaciones procedentes de los ambientes domésticos y funerarios. El análisis local, microrregional y regional resulta fundamental para tratar de entender la naturaleza de las mismas. El registro valenciano ofrece cada vez más ejemplos y debemos avanzar en esta dirección –véanse los resultados propiciados por los estudios sistemáticos en las comarcas centro-meridionales valencianas (Barton et al., 2004; Bernabeu et al., 1993; Bernabeu et al., 1994; Bernabeu et al., 2010; García Puchol, Barton y Bernabeu, 2008; Gómez et al., 2004).

8. CONCLUSIÓN

En este trabajo hemos tratado de mostrar el interés informativo que plantea el registro arqueológico de Avenc dels Dos Forats o Cova del Monedero (Carcaixent, Valencia). Las noticias preliminares sobre esta cavidad sugerían su uso como espacio funerario al menos desde el Neolítico final/Calcolítico (Martí y Gil, 1978; Soler, 2002), atendiendo al hallazgo de restos humanos y también de objetos de cultura material cuya cronología podía encuadrarse fácilmente en algún momento de esa etapa (caso de alguna punta de flecha sobre sílex, cuentas de collar sobre piedra verde, etc.).

Cuando exploramos por primera vez el lugar, pudimos observar que se trataba de un ambiente de difícil acceso, de dimensiones medias –cerca de los 90 m^2 si sumamos las dos salas–, y con una aparente impresión de buena conservación general. Dado que conocíamos de antemano la práctica de actuaciones clandestinas, este último aspecto sólo sería corroborado tras la comprobación in situ planteada. Los objetivos a cubrir trataban de incidir pues en el potencial de conservación del depósito arqueológico. Asumidas estas premisas, el devenir de la intervención y los resultados del estudio multidisciplinar aplicado han resultado altamente satisfactorios. En esta línea nos propusimos indagar en aquellos aspectos generales y también novedosos en la investigación sobre el fenómeno de la inhumación múltiple del Neolítico final/Calcolítico en el territorio valenciano. Hemos tratado así de aportar resultados que puedan ser relevantes en el contexto general de estudio, abordando reflexiones tales como las referidas a la cronometría, reconstrucciones paleoambientales, estudios tafonómicos de los restos óseos (faunísticos y humanos), paleodieta, cultura material asociada, entre otras.

Muchas de las interpretaciones propuestas apoyan básicamente en la información disponible a este respecto. En relación con algunos puntos (características de formación de estos depósitos, dinámica de las deposiciones, asociaciones de artefactos y ecofactos) poco hemos podido avanzar debido básicamente a las dimensiones reducidas de los sondeos efectuados. De este modo, aunque los restos humanos localizados muestran alguna concentración, básicamente asociada a las capas finales de los sondeos 1 y 2, no hemos podido apreciar disposiciones in situ. Este aspecto de palimpsesto sería corroborado por la dispersión de ciertos elementos de cultura material como la cerámica, que ofrece signos de remociones acusadas.

Resulta llamativo el número mínimo de individuos establecido (10) y su amplia representatividad en cuanto a patrones de edad. Infantiles y adultos están representados, y podemos suponer que el número de esqueletos será sensiblemente superior dadas las dimensiones medias de la cavidad.

La única datación radiocarbónica efectuada hasta la fecha sitúa el uso funerario de la cavidad en la primera mitad del III milenio cal BC. De la secuencia estratigráfica de los sondeos practicados (principalmente 1 y 2) y de la cultura material asociada se desprende una prolongación del uso funerario que habrá que valorar en su justo término. De momento, no podemos descartar que estas frecuentaciones vinculadas a la esfera de la muerte se hayan prolongado hasta la edad del Bronce. Otras cavidades del ámbito valenciano así lo atestiguan (McClure, García Puchol y Culleton, 2010).

Todas estas apreciaciones redundan en la complejidad de la lectura de esta clase de registros y sobre todo en la necesidad del enfoque multidisciplinar para avanzar en su interpretación. Este empeño ha de ser abordado partiendo de una excavación sistemática en extensión que ayude a comprender el caudal informativo asociado. Se trata de uno de los retos a cubrir por la investigación actual, sobre todo si tenemos en cuenta la parcialidad y desigual naturaleza de la información que ahora manejamos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos hacer constar, a la vez que agradecer, la ayuda prestada por diversos investigadores y particulares que han contribuido de forma destacada a la realización de este trabajo. A Bernat Martí Oliver y M.ª Jesús de Pedro Michó, del Museu de Prehistòria de València, de cuyos conocimientos sobre la prehistoria de Carcaixent, y del Neolítico y Bronce en general, resulta claramente deudor el trabajo. A Juan Antonio Sánchez de León, de la empresa Realengo y Mas de l'Oli S.L. que sufragó los gastos de la intervención arqueológica. A Neus Lloret Lloret, Gràcia Martínez Costa, Ausiàs Ferrer Martí y Alícia Izquierdo Sesé, que participaron en los trabajos de campo. Y a Douglas Kennett y John Southon, de la University of Oregon (USA), por compartir su esfuerzo y conocimientos técnicos en el procesado de las muestras de C14.

BIBLIOGRAFÍA

AMBROSE, S.H. y NORR, L. (1993): "Experimental evidence for the relationship of the carbon isotope ratios of whole diet and dietary protein to those of bone collagen and carbonate". En J.B. Lambert y G. Grupe (eds.): *Prehistoric Human Bone: Archaeology at the Molecular Level*. Springer-Verlag, New York, p. 1-37.

ARMENDÁRIZ, A. (1989): "Excavación de la cueva sepulcral Urtao II (Oñati, Guipúzcoa)". *Munibe*, 41, San Sebastián, p. 45-86.

ARMENDÁRIZ, A. (1990): "Las cuevas sepulcrales en el País Vasco". *Munibe*, 42, San Sebastián, p. 153-160

ARMENDÁRIZ, A. y ETXEBERRÍA, F. (1983): "Las cuevas sepulcrales de la Edad del Bronce en Guipúzcoa. *Munibe*, 35, San Sebastián, p. 247-353

AURA, J.E. y JARDÓN, P. (2006): "Cantos, bloques y placas. Macroutillaje de la Cueva de Nerja (ca. 12000-10000 BP). Estudio traceológico e hipótesis de uso". En *IV Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico Superior 38000-10000 años*. Fundación Cueva de Nerja, Nerja, p. 284-297.

AURA, J.E.; MORALES, J.V. y DE MIGUEL, M.P. (2010): "Restos humanos con marcas antrópicas de les coves de Santa Maira". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 169-174.

BADAL, E. (1992): "L'anthracologie préhistorique: à propos de certains problèmes métodologiques". *Bulletin de la Société Botanique de France-Actualités Botaniques*, 139 (2-3-4), Paris, p. 167-189.

BADAL, E. (1997): "El paisatge vegetal de la Marina, a partir dels carbons prehistòrics". *Aguaits. Revista d'Investigació i Assaig*, 13-14, Dénia, p. 23-37.

BALLESTER TORMO, I. (1945): "Ídolos oculados valencianos". *Archivo de Prehistoria Levantina*, II, Valencia, p. 115-141

BALLESTER TORMO, I. (1949): *La Labor del SIP y su Museo en los años 1940-1948*. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.

BARTON, C.M.; BERNABEU, J.; AURA, J.E.; GARCÍA PUCHOL, O.; SCHMICH, S. y MOLINA, Ll. (2004): "Long-Term Socioecology and Contingent Landscapes". *Journal of Archaeological Method and Theory*, 11 (3), p. 253-295.

BASS, W.M. (1995): *Human Osteology, A Laboratory and Field Manual*. Archaeological Society, Inc., Missouri.

BERNABEU, J. (1989): *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 86, Valencia.

BERNABEU, J. (dir.) (1993): "El III milenio a.C. en el País Valenciano: los poblados de Jovades (Cocentaina, Alacant) y Arenal de la Costa (Ontinyent, Valencia)". *Saguntum-PLAV*, 26, Valencia, p. 9-180

BERNABEU, J. (2010): "El mundo funerario entre el VI y el II milenio A.C.". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 45-54.

BERNABEU, J.; PASCUAL BENITO, J.-Ll.; OROZCO, T.; BADAL, E.; FUMANAL, P., PÉREZ RIPOLL, M. y GARCÍA PUCHOL, O. (1994): "Niuet (l'Alqueria d'Asnar). Poblado del III milenio a.C". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 3, Alcoi, p. 9-74

BERNABEU, J.; MOLINA, Ll.; OROZCO, T. y DÍEZ CASTILLO, A. (2006): "Inequalities and Power. Three millen-

nia of Prehistory in Mediterranean Spain (5600-2000 cal BC)". En P. Díaz del Río y L. García Sanjuán (eds.): *Social Inequality in Iberian Late Prehistory*. BAR International Series 1525, Oxford, p. 97-116

BERNABEU, J.; MOLINA, Ll.; GUITART, I. y GARCÍA BORJA, P. (2009): "La cerámica prehistórica: metodología de análisis e inventario de materiales". En J. Bernabeu y Ll. Molina (eds.): *La Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante*). MARQ, Diputación de Alicante (Serie Mayor, 6), Alicante; CD adjunto, p. 50-178.

BERNABEU, J.; CARRIÓN, Y.; GARCÍA PUCHOL, O.; GÓMEZ, O.; MOLINA, Ll. y PÉREZ, G. (2010): "La Vital". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 211-216.

BLASCO, A.; EDO, M. y VILLALBA, M.J. (1992): "La cal·laïta: l'ús dels minerals verds durant el Neolític a Catalunya a partir de la difractometria de raigs X". En *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà (1991)*. Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà, p. 206-208.

BOSCÁ, F. (1980): "Los indicios auríferos y su historia en el País Valenciano". En *Primer Congreso de Historia del País Valenciano (Valencia, 1971)*. Universidad de Valencia, Valencia, vol. II, p. 41-48.

BOULESTIN, B.; DUDAY, H. y SEMELIER, P. (1996): "Les modifications artificielles sur l'os humain: une approche fondamentale du traitement des cadavres". *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris (Nouvelle Série)*, 8 (3-4), Paris, p. 261-273.

BRONK RAMSEY, C. (1995): "Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program". *Radiocarbon*, 37 (2), p. 461-74.

BRONK RAMSEY, C. (2001): "Development of the radiocarbon program OxCal". *Radiocarbon*, 43 (2A), p. 355-363.

BRONK RAMSEY, C. (2005): "OxCal v. 3.10". http://c14.arch.ox.ac.uk/embed.php?File=oxcal.html.

BROTHWELL, D.R. (1981): *Digging up bones 3rd ed., British Museum, London*. Oxford University Press, Oxford.

BROWN, T.A.; NELSON D.E.; VOGEL, J.S.; SOUTHON, J.-R. (1988): "Improved collagen extraction by modified Longin method". *Radiocarbon*, 30 (2), p. 171-177.

CAMPILLO VALERO, D. (1976): *Lesiones patológicas en cráneos prehistóricos de la Región Valenciana*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 50, Valencia.

CAMPILLO VALERO, D. (1977): *Paleopatología del cráneo en Cataluña, Valencia y Baleares*. Editorial Montblanc-Martin, Barcelona.

CARRIÓN MARCO, Y. (2004): "Usos da madeira e paleovegetação. Estudo antracológico de Alcalar 7". En E. Morán y R. Parreira (coords.): *Alcalar 7. Estudo e reabilitação de um monumento megalítico*. Instituto Português do Património Arquitectónico, Lisboa, p. 149-172.

CASABÓ, J. y ROVIRA, M.L. (2010): "Las inhumaciones prehistóricas de la Cova dels Blaus". En A. Pérez Fernández y B. Soler MAyor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 217-220

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; GÓMEZ CAMPO, G.; LAÍNZ, M.; MONTSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G.; RICO, E.; TALAVERA, S.; y VILLAR, L. (eds.) (1993): *Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. IV. Cruciferae-Monotropaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CHABAL, L. (1988): "Pourquoi et comment prélever les charbons de bois pour la période antique: les méthodes utilisées sur le site de Lattes (Hérault)". *Lattara*, 1, Lattes, p. 187-222.

CHAPMAN, R. (2008): "Producing inequalities: Regional Sequences in Later Prehistoric Southern Spain". *Journal of World Prehistory*, 21 (3-4), p. 199-260.

COSTA, M. (1986): *La vegetación en el País Valenciano*. Universitat de València, Valencia, 240 p.

COSTA, M.; MORLA, C. y SAINZ, H. (eds.) (1997): *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Editorial Planeta, Barcelona, 572 p.

DE BEAUNE, S.A. (1997): *Les galets utilisés au paléolithique supérieur*. CNRS, Paris.

DE PEDRO MICHÓ, M.ªJ. (1990): "Les coves d'enterrament eneolítiques: La Cova del Pic (Carcaixent, València)". En *El Eneolítico en el País Valenciano. Actas del Coloquio de Alcoi (1-2 diciembre 1984)*. Diputación Provincial de Alicante, Alicante, p. 62-72.

DE PEDRO MICHÓ, M.ªJ. (2010): "Cuevas, fosas y cistas. Evidencias funerarias del II milenio A.C. en tierras valencianas. En torno al Argar y el Bronce Valenciano". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 55-70.

DENIRO, M.J. y EPSTEIN, S. (1981): "Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in animals". *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 45, p. 341-351.

DÍAZ DEL RÍO, P. (2006): "An appraisal of social inequalities in Central Iberia (c. 5300-1600 cal BC)". En P. Díaz del Río y L. García Sanjuán (eds.): *Social Inequality in Iberian Late Prehistory*. BAR International Series 1525, Oxford, p. 67-79.

DUDAY, H. (2005): *Lezione di Archeotanatologia. Archeologia Funeraria e Antropologia de Campo*. Soprintendenza Archeologica di Roma y École Française de Rome, Roma, 170 p.

DUDAY, H.; COURTAUD, P.; CRUBEZY, É.; SELLIER, P. y TILLIER A.-M. (1990): L'Anthropologie « de terrain » : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris (Nouvelle Série)*, 2 (3-4), Paris, p. 29-49.

ENGUIX, R. (1975): "La Cova de la Mallá Verda (Corbera de Alcira, Valencia)". *XIII Congreso Nacional de Arqueología (Huelva, 1974)*. Zaragoza, p. 333-340.

EULÈRE, Ch. (1977): "Les premiers ors en France". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 74 (1), Paris, p. 390-419.

FERNÁNDEZ-JALVO, Y.; DÍEZ, J.C. ; CÁCERES, J. y ROSELL, J. (1999): "Human cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain)". *Journal of Human Evolution*, 37 (3-4), p. 591-622.

FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. (2006): "La producción lítica del IV y III milenio Cal BC en el norte del País Valenciano: primeros datos sobre contextos habitacionales". En *IV Congreso de Arqueología Peninsular (Faro, 14-19 Septiembre 2004)*. Universidade do Algarve.

FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J.; GARCÍA PUCHOL, O. y JUAN CABANILLES, J. (2006): "Les lames de silex de grand format du Néolithique final et de l'Énéolithique du Pays valencien (Espagne). Aspects technologiques d'une production singulière". En J. Vaquer y J. Briois (dirs.): *La fin de l'Âge de Pierre en Europe du Sud. Matériaux et productions lithiques taillées remarquables dans le Néolithique et le Chalcolithique du sud de l'Europe*. École des Hautes Études en Sciences Sociales, Centre d'Anthropologie, Éditions des Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 257-271.

FLORS, E. (2010): "Enterramientos neolíticos en Costamar (Ribera de Cabanes, Cabanes, Castellón)". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de Vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 179-182.

FLORS, E. (coord.) (2010b): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el medioevo*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia castellonenques, 8, Castelló de la Plana, 606 p.

FUSTÉ ARA, M. (1957): *Estudio antropológico de los pobladores neo-eneolíticos de la Región Valenciana*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 20, Valencia, 128 p.

GALLET, M. (1998): *Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques*. CNRS, Paris.

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, 393 p.

GARCÍA PUCHOL, O. y AURA TORTOSA, J.E. (coords.) (2006): *El abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río Alcoi*. MARQ, CAM y Ajuntament d'Alcoi, Alcoi, 301 p.

GARCÍA PUCHOL, O. y JUAN CABANILLES, J. (2009): "Las grandes láminas de sílex en el ámbito valenciano. Estado de la cuestión". En J.F. Gibaja et al. (eds.): *Les grans fulles de sílex. Europa al final de la Prehistòria. Actes*. Museu d'Arqueologia de Catalunya (Monografies 13), Barcelona, p. 99-105.

GARCÍA PUCHOL, O. y McCLURE, S.B. (2008): "Cova de la Pastora. A collaborative Project in Mediterranean Spain". En *The Society for American Archaeology (SAA) Archaeological Record. Special Issue: International Cooperative Research*, Vol. 8, N. 2, p. 18-20.

GARCÍA PUCHOL, O. y McCLURE, S.B. (2010): "La Cova de la Pastora". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coord.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 203-209.

GARCÍA PUCHOL, O.; BARTON, C.M. y BERNABEU, J. (2008): "Programa de prospección geofísica, microsondeos y catas para la caracterización de un gran foso del IV milenio cal AC en Alt del Punxó (Muro de l'Alcoi, Alacant)". *Trabajos de Prehistoria*, 65 (1), Madrid, p. 143-154.

GARRALDA, M.D.; GIACOBINI, G. y VANDERMEERSCH, B. (2005): "Neanderthal cutmarks: Combe-Grenal and Marillac (France). A SEM analysis". *Anthropologie*, XLIII (2-3), p. 251-271.

GIBAJA, J.F. y TERRADAS, X. (2001): "El tratamiento térmico en la producción lítica: el ejemplo del Neolítico Medio catalán". *Cypsela*, 13, Girona, p. 29-56.

GISBERT, J.A. (2005): *Medicina legal y toxicología*. Ed. Masson, Barcelona, 196 p.

GÓMEZ, M.; DIEZ, A.; VERDASCO, C.; GARCÍA BORJA, P.; McCLURE, S.B; LÓPEZ, M.D.; GARCÍA PUCHOL,

O.; OROZCO, T.; PASCUAL BENITO, J.-Ll.; CARRIÓN MARCO, Y. y PÉREZ JORDÀ, G. (2004): "El yacimiento de Colata (Montaverner, Valencia) y los poblados de silos del IV milenio en las comarcas centro-meridionales del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 13, Alcoi, p. 53-128.

GRAVER, S.; SOBOLIK, K.D. y WHITTAKER, J. (2002): "Cannibalism or Violent Death Alone? Human remains at a Small Anasazi Site". En W.D. Haglund y M.H. Sorg (eds.): *Advances in Forensic Taphonomy. Method, Theory and Archaeological perpectives*. CRC Press, New York, 544 p.

GREGUSS, P. (1955): *Identification of Living Gymnosperms on the Basis of Xylotomy*. Akadémiai Kiado, Budapest, 263 p.

GREGUSS, P. (1959): *Holzanatomie der Europaïschen Laubhölzer und Straücher*. Akadémiai Kiado, Budapest, 330 p.

HEDGES, R.E.M. y REYNARD, L.M. (2007): "Nitrogen isotopes and the trophic level of humans in archaeology". *Journal of Archaeological Science*, 34, p. 1240-1251.

HERNANDO, A. (1983): "La orfebrería durante el Calcolítico y el Bronce Antiguo en la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, XL, Madrid, p. 111-124.

IBORRA ERES, M.P. (2004): *La ganadería y la caza desde el Bronce final hasta el Ibérico final en el territorio valenciano*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 103, Valencia.

JACQUIOT, C. (1955): *Atlas d'anatomie des bois des conifères*. Centre Technique du Bois, Paris, 133 p.

JACQUIOT, C.; TRENARD, Y. y DIROL, D. (1973): *Atlas d'anatomie des bois des angiospermes (Essences feuillues)*. Centre Technique du Bois, Paris, 175 p.

JOHNSON, H. (1994): *La madera*. Editorial Blume, Barcelona, 296 p.

JUAN CABANILLES, J. (1990): "A propòsit d'un punyal de retoc en peladures i sílex polit de la Cova del Barranc de l'Infern (Gandia, València)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, Valencia, p. 201-222.

JUAN CABANILLES, J. (2008): *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 109, Valencia, 300 p.

JUAN CABANILLES, J. y MARTÍNEZ VALLE, R. (1988): "Fuente Flores (Requena, Valencia). Nuevos datos sobre el poblamiento y la economía del Neo-eneolítico valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII, Valencia, p. 181-231

JUAN CABANILLES, J.; GARCÍA PUCHOL, O. y FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. (2006): "L'utilisation du silex en plaquettes dans la préhistoire récente du Pays valencien (Espagne Méditerranéenne)". En J. Vaquer y J. Briois (dirs.): *La fin de l'Âge de Pierre en Europe du Sud. Matériaux et productions lithiques taillées remarquables dans le Néolithique et le Chalcolithique du sud de l'Europe*. École des Hautes Études en Sciences Sociales, Centre d'Anthropologie, Éditions des Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 273-284

LA ROCA, N. (1997): "Canteras, minas y cortes observados en los viajes de Cavanilles". *Cuadernos de Geografía*, 64, Valencia, p. 525-454.

LE MORT, F. (1981): *Dégradations artificielles sur des os humains du Paléolithique*. Thèse de 3ème cycle, Université Pierre et Marie Curie, Paris.

LE MORT, F. (1982): "Actions intentionnelles sur les os humains". *Histoire et Archéologie. Les dossiers*, 66, Dijon, p. 28-32.

LE MORT, F. y DUDAY, H. (1987): "Traces de décharnement sur un humérus dysmorphique néolithique". *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris (XIVe Série)*, 4 (1), Paris, p. 17-23.

LOMBA MAURANDI, J.; LÓPEZ MARTÍNEZ, M.V. y RAMOS MARTÍNEZ, F. (2009): "Un excepcional sepulcro del Calcolítico: Camino del Molino (Caravaca de la Cruz)". En *XX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Ediciones Tres Fronteras, Murcia, p. 205-219.

LOMBA MAURANDI, J.; LÓPEZ MARTÍNEZ, M.V.; RAMOS MARTÍNEZ, F. y AVILÉS FERNÁNDEZ, A. (2009): "El enterramiento múltiple, calcolítico, de Camino del Molino (Caravaca, Murcia). Metodología y primeros resultados de un yacimiento excepcional". *Trabajos de Prehistoria*, 66 (2), Madrid, p. 143-159.

LÓPEZ DE CALLE, C.; IRIARTE, M.ª J. y ZAPATA, L. (2001): "Análisis paleoambientales en el dolmen de Collado del Mallo (Trevijano, La Rioja). Viabilidad y trabas de la paleoecología vegetal en estructuras dolménicas". *Zubía Monográfico*, 13, Logroño, p. 65-96.

LORRIO, A.; DE PEDRO, M.ª J.; MOLINA-BURGUERA, G. y PEDRAZ, T. (2004): "El Picarcho (Camporrobles, Valencia): Un poblado de la Edad del Bronce en la comarca de Requena-Utiel". En L. Hernández y M.S. Hernández (eds.): *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*. Ayuntamiento de Villena e Instituto Alicantino de Cultura 'Juan Gil-Albert', Villena, p. 177-194.

LULL, V. (1997-98): "El Argar: la muerte en casa". *Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia*, 13-14, Murcia, p. 65-80

LULL, V.; MICÓ, R.; RISCH, R. y RIHUETE, C. (2009): "El Argar: la formación de una sociedad de clases". En *En los confines del Argar: una cultura de la edad del bronce en Alicante en el centenario de Julio Furgús*. Fundación MARQ, Alicante, p. 224-245.

MANN, R.W. y MURPHY, S.P. (1990): *Regional Atlas of bone Disease. A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton*. Thomas C.C. Ed., Springfield, Illinois.

MARTÍ OLIVER, B. (1982): "El poblament prehistòric de Carcaixent". *Festes Majors a Carcaixent 1982*, Carcaixent.

MARTÍ OLIVER, B. y DE PEDRO MICHÓ, M.ª J. (1997): "La Muntanya Assolada d'Alzira i l'Edat del Bronze a la ribera del Xúquer". En *Actes de la VI Assemblea d'Història de la Ribera (Alzira, 24-25 abril 1993), vol. 1*. Ajuntament d'Alzira, Alzira, p. 191-206.

MARTÍ OLIVER, B. y GIL SANCHO, J. (1978): "Perlas de aletas y glóbulos del Cau Raboser (Carcaixent, Valencia). Algunas consideraciones sobre el Eneolítico valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XV, Valencia, p. 47-68.

MARTÍNEZ VALLE, R. (1993): "La fauna de vertebrados". En J. Bernabeu (dir.): "El III milenio a.C. en el País Valenciano. Los poblados de les Jovades (Cocentaina) y Arenal de la Costa (Ontinyent)". *Saguntum-PLAV*, 26, Valencia, p. 123-151.

MATA PARREÑO, C. y BONET ROSADO, H. (1992): "La cerámica ibérica: ensayo de tipología". En *Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Pla Ballester*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 89, Valencia, p. 117-173.

McCLURE, S.B.; GARCÍA PUCHOL, O. y CULLETON, B. (2010): "AMS Dating of Human Bone from Cova de la Pastora: New Evidence of Ritual Continuity in the Prehistory of Eastern Spain". *Radiocarbon*, 52 (1), p. 25-32.

MOLINA BALAGUER, Ll.; CARRIÓN MARCO, Y. y PÉREZ RIPOLL, M. (2006): "Las ocupaciones del Abric de la Falguera en contexto. El papel de la ganadería en las sociedades neolíticas". En O. García Puchol y J.E. Aura (coords.): *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*. MARQ, CAM y Ajuntament d'Alcoi, Alicante, p. 237-251.

PASCUAL BENEYTO, J. (2010): "El Barranc de Beniteixir". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 191-194.

PASCUAL BENITO, J.-Ll. (1998): *Utillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 95, Valencia, 358 p.

PASCUAL BENITO, J.-Ll. (1998b): "Las fuentes de materia prima de los adornos de lignito prehistóricos de la vertiente mediterránea peninsular entre el Ebro y el Segura". En *2a Reunió de Treball sobre aprovisionament de recursos lítics a la Prehistòria (Barcelona-Gavà, 1997)*. Museu de Gavà (*Rubricatum*, 2), Gavà, p. 153-160.

PASCUAL BENITO, J.-Ll. (2002): "Incineración y cremación parcial en contextos funerarios neolíticos y calcolíticos del Este Peninsular al Sur del Xúquer". En M. Rojo y M. Kunst (coords.): *Sobre el significado del fuego en los rituales funerarios del Neolítico*. , Valladolid, p. 155-190.

PASCUAL BENITO, J.-Ll. (en prensa): "Ídolos oculados sobre huesos largos entre las cuencas del Júcar y del Segura". En *Los ojos que nunca se cierran. Ídolos en las primeras sociedades campesinas*. Jornada de debate, Museo Arqueológico Nacional (Madrid, 2009).

PÉREZ FERNÁNDEZ, A. (2010): "Signos de violencia en el registro osteoarqueológico. En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 141-154

PÉREZ RIPOLL, M. (1990): "La ganadería y la caza en la Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, Valencia, p. 223-253.

PÉREZ RIPOLL, M. (2006): "Estudio arqueozoológico de la fauna de Falguera (Alcoi, Alacant)". En O. García Puchol y J.E. Aura (coords.): *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*. MARQ, CAM y Ajuntament d'Alcoi, Alicante, CD, p. 120-157.

PÉREZ RIPOLL, M. (2006b): "Estudio tafonómico de los huesos de conejo de Falguera". En O. García Puchol y J.E. Aura (coords.): *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*. MARQ, CAM y Ajuntament d'Alcoi, Alicante, p. 252-255.

PÉREZ RIPOLL, M. y MORALES PÉREZ, J.V. (2008): "Estudio tafonómico de un conjunto actual de huesos de *Vulpes vulpes* y su aplicación a la Zooarqueología". En *Zooarqueología hoy. Encuentros hispano-argentinos*. Universidad de Burgos, Burgos, p. 179-189.

PÉREZ RIPOLL, M. (1999): "La explotación ganadera durante el III milenio a.C. en la Península Ibérica". En *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (València, 7-9 Abril 1999)*. Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València (*Saguntum* Extra-2), València, p. 95-103.

PÉREZ RIPOLL, M. (2000): "Los restos de *Oryctolagus cuniculus* en la tafocenosis de *Bubo bubo* y *Vulpes vulpes* y su aplicación a la caracterización del registro faunístico arqueológico". *Saguntum-PLAV*, 32, Valencia, p. 31-50.

QUEIROZ, P.F. y VAN DER BURGH, J. (1989): "Wood anatomy of iberian Ericales". *Revista de Biología*, 14, p. 95-134.

REIMER, P.J.; BAILLIE, M.G.L.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, J.W.; BERTRAND, C.; BLACKWELL, P.E.; BUCK, C.E.; BURR, G.; CUTLER, K.B.; DAMON, P.E.; EDWARDS, R.L.; FAIRBANKS, R.G.; FRIEDRICH, M.; GUILDERSON, T.P.; HUGHEN, K.A.; KROMER, B.; McCORMAC, F.G.; MANNING, S.; BRONK RAMSEY, C.; REIMER, R.W.; REMMELE, S.; SOUTHON, J.R.; STUIVER, M.; TALAMO, S.; TAYLOR, F.W.; VAN DER PLICHT, J. y WEYHENMEYER, C.E. (2004): "IntCal04 Terrestrial radiocarbon age calibration, 26-0 ka BP". *Radiocarbon*, 46, p. 1029-1058.

RICHARDS, M.P.; SCHULTING, R.J. y HEDGES, R.E.M. (2003): "Sharp shift in diet at onset of Neolithic". *Nature*, 425, p. 366.

RINCÓN DE ARELLANO, A. y FENOLLOSA, J. (1949): "Algunas consideraciones acerca de los cráneos trepanados de la Cova de la Pastora (Alcoy)". En *La labor del SIP y su Museo en los años 1940-1948*. Diputación de Valencia, Valencia, p. 66-76.

RIQUET, R. (1953): "Analyse anthropologique des crânes énéolithiques de la grotte sépulcrale de La Pastora". *Archivo de Prehistoria Levantina*, IV, Valencia, p. 105-122

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987): *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. ICONA, Madrid.

ROCA DE TOGORES, C. y SOLER, J.A. (2010): "Trepanaciones en la Prehistoria. Los casos datados por C14 de las cuevas de La Pastora (Alcoi) y En Pardo (Planes)". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 117-140.

ROJO, M. y KUNST, M. (coords.) (2002): *Sobre el significado del fuego en los rituales funerarios del Neolítico*. , Valladolid.

ROMO DÍEZ, A.M. (1997): *Árboles de la Península Ibérica y Baleares. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies*. Editorial Planeta, Barcelona, 347 p.

ROSSELLÓ, V.M. (1995): *Geografia del País Valencià*. Ed. Alfons el Magnànim, València.

SALAZAR-GARCÍA, D. (2010): "Estudio de la dieta en la población neolítica de Costamar. Resultados preliminares de análisis de isótopos estables de Carbono y Nitrógeno". En E. Flors (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el medioevo*. Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, Castelló de la Plana, p. 411-418.

SANCHIS SERRA, A. (1999): *Análisis tafonómico de los restos de* Oryctolagus cuniculus *a partir de la alimentación de* Bubo bubo *y* Vulpes vulpes *y su comparación con materiales antrópicos*. Tesis de Licenciatura, Universitat de València.

SANCHIS, A. y SARRIÓN, I. (2004): "Restos de cánidos (*Canis familiaris ssp*.) en yacimientos valencianos de la Edad del Bronce". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXV, Valencia, p. 161-198.

SCHOENINGER, M.J.; DENIRO, M.J. y TAUBER, H. (1983): "Stable nitrogen isotope ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diet". *Science*, 220, p. 1381-1383.

SCHWEINGRUBER, F.H. (1990): *Anatomie europäischer Hölzer*. Haupt, Bern und Stuttgart, 800 p.

SIMÓN GARCÍA J.L. (1998): *La metalurgia prehistórica valenciana*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 93, Valencia, 416 p.

SOLER DÍAZ, J.A. (2002): *Cuevas de inhumación múltiple en la Comunidad Valenciana*. Real Academia de la Historia y Museo Arqueológico Provincial de Alicante, Madrid/Alicante, 2 vols.

SOLER DÍAZ, J.A.; ROCA DE TOGORES, C. y FERRER, C. (2010): "Cova d'En Pardo. Precisiones sobre la cronología del fenómeno de la inhumación múltiple". En A. Pérez Fernández y B. Soler Mayor (coords.): *Restos de vida, restos de muerte*. Museu de Prehistòria de València, Valencia, p. 195-201.

STEWART, T.D. (1958): "The rate of Development of vertebral Osteartritis in american whites and its significance in skeletal age identification". *The Leech*, 28, p. 144-151.

STUIVER, M. y POLACH, H.A. (1977): "Discussion: reporting of 14C data". *Radiocarbon*, 19 (3), p. 355-363.

SUNDICK, K. (1978): "Human Skeletal Growth and Age Determination". *Homo*, 29, p. 228-249.

TIFFAGOM, M. (1999): "Testimonios de tratamiento térmico en hojas de laurel del Solutrense superior de la Cova del Parpalló (Gandia, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIII, p. 67-84.

UBELAKER, D.H. (1984): *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation. Revised edition*. Smithsonian Institution, Otaraxacum, Washington.

VAN KLINKEN, G.J. (1999): Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements. *Journal of Archaeological Science*, 26, p. 687-695.

VERNET, J.-L. (1973): "Étude sur l'histoire de la végétation du sud-est de la France au Quaternaire, d'après les charbons de bois principalement". *Paléobiologie Continentale*, 4 (1), Montpellier, p. 1-90.

VERNET, J.-L.; BADAL, E. y GRAU, E. (1987): "L'environnement végétal de l'homme du Néolithique dans le Sud-Est de l'Espagne (Valence, Alicante), d'après l'analyse anthracologique". En J. Guilaine et al. (eds.): *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée Occidentale*. CNRS, Paris, p. 131-136.

VILLA, P. (1992): "Cannibalism in Prehistoric Europe". *Evolutionary Anthropology*, 93 (1), p. 93-104.

VILLA, P. y MAHIEU, E. (1991): "Breakage patterns of human long bones". *Journal of Human Evolution*, 21, p. 27-48.

VILLA, P.; COURTIN, J.; HELMER, D.; SHIPMAN, P. y MAHIEU, E. (1986): "Un cas de cannibalisme au Néolithique. Boucherie et rejet des restes humaines dans la grotte de Fontbrégoua à Salernes (Var)". *Gallia Préhistoire*, 29, p. 143-171.

VILLA, P.; BOUVILLE, C.; COURTIN, J.; HELMER, D.; MAHIEU, E.; SHIPMAN, P.; BELLUOMINI, G. y BRANCA, M. (1986b): "Cannibalism in the Neolithic". *Science*, 233, p. 431-437.

WALKER, P.L. y DENIRO, M.J. (1986): "Stable nitrogen and carbon isotope ratio in bone collagen as indices of prehistoric dietary dependence on marine and terrestrial resources in Southern California". *American Journal of Physical Anthropology*, 71, p. 51-61.

WEBB, P.A.O. y SUCKEY, J.M. (1985): "Epiphyseal Union of Anterior Illiac Crest and Medial Clavicle in a Modern Multiracial Sample of American Males and Females". *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 457-466.

WHITE T.D. (1990): *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR- 2346*. Princeton University Press, Princeton, 458 p.

WHITE, T.D. (1991): *Human Osteology*. Academic Press Inc., San Diego, California, 314 p.

WHITE T.D. y TOTH, N. (1989): "Engis: preparation damage, not ancient cutmarks". *American Journal of Physical Anthropology*, 78, p. 361-367.

WHITE T.D. y TOTH, N. (1991): "The question of ritual cannibalism at Grotta Guattari". *Current Anthropology*, 32, p. 118-138.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 207-239

Juan Antonio SÁNCHEZ PRIEGO ([a]), Lluís MOLINA BALAGUER ([b]),
Yolanda CARRIÓN MARCO ([c]), José Miguel RUIZ PÉREZ ([d]) y Juan Vicente MORALES ([b])

Avenida de la Fuente (Siete Aguas, Valencia): un nuevo asentamiento calcolítico en el interior valenciano

RESUMEN: La excavación de urgencia del yacimiento de Avenida de la Fuente (Siete Aguas, Valencia), permitió descubrir un nuevo asentamiento calcolítico al aire libre con dos niveles conservados. Destaca un espacio construido con muros de piedra, asociado a suelos de ocupación, estructuras de combustión, industria lítica con puntas foliáceas de pedúnculo y aletas desarrolladas, restos cerámicos de uso cotidiano, madera carbonizada y fauna doméstica y salvaje. El análisis de los materiales líticos y cerámicos sitúa la ocupación a mediados del III milenio a.C. (en cronología calibrada). Los datos paleoambientales (travertinos) traducen un ecosistema particularmente rico en agua. Emplazamiento favorable para la instalación de una comunidad agro-pastoril en una zona hasta entonces deshabitada.

PALABRAS CLAVE: Lugar habitación, III milenio a.C., estructuras piedra, industria lítica y cerámica, fauna, antracología, economía, paleoambiente, zona deshabitada.

Avenida de la Fuente (Siete Aguas, Valencia): une nouvelle station chalcolithique dans l'arrière-pays valencien

RÉSUMÉ : La fouille de sauvetage du site de 'Avenida de la Fuente' (Siete Aguas, Valencia) a permis de découvrir un nouvel établissement chalcolithique de plein air avec deux niveaux conservés. Il faut souligner l'existence d'un espace construit avec des murs en pierre, lié à des sols d'occupation, des structures de combustion, de l'industrie lithique avec des pointes foliacées à pédoncule et ailerons développés,

a Arqueólogo. EIN Mediterráneo S.L. C/ General Urrutia Edificio Salher, 75-Cl; 46013 Valencia. (jsanchez@einsl.com)
b Departament d'Arqueologia i Prehistòria, Universitat de València. Avda. Blasco Ibáñez, 28; 46010 València. (lluis.molina@uv.es / juanvimorales@gmail.com)
c Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE), CSIC. Camí de la Marjal, s/n; 46470 Albal (Valencia). (Yolanda.carrion@uv.es)
d Doctor en Geografía. C/ Albacete, 8-6; 46007 Valencia. (jose.m.ruiz-perez@uv.es)

restes de céramique d'usage quotidien, bois végétal brûlé et faune domestique et sauvage. L'analyse des objets lithiques et céramiques situe l'occupation vers la moitié du IIIe millénaire avant J.-C. (en chronologie calibrée). Les données paléo-environnementales (travertins) font référence à un écosystème particulièrement riche en eau. C'est un endroit favorable pour l'installation d'une communauté agro-pastorale dans une zone jusqu'alors inhabitée.

MOTS CLÉS : Lieu d'habitation, IIIe millénaire av. J.-C., structures en pierre, industrie lithique et céramique, faune, anthracologie, économie, paléo-environnement, zone inhabitée.

INTRODUCCIÓN

La intención del presente trabajo es dar a conocer los principales datos obtenidos en la excavación arqueológica de urgencia (Exp. 2005/0801-V de Conselleria de Cultura de la Generalitat Valenciana) en el yacimiento de Avenida de la Fuente, Siete Aguas (Valencia). La intervención, dirigida por Juan Antonio Sánchez Priego y Victoria Domínguez Sánchez (EIN Mediterráneo S.L.), fue motivada por un proyecto de urbanización y financiada por la promotora Siete Aguas C.B. El trabajo de campo y los análisis realizados han permitido documentar y contextualizar un nuevo asentamiento calcolítico que quedó sellado por varias ocupaciones más recientes que no serán abordadas en esta ocasión: fase Ibero-Romana (finales del s. II a.C.-I d.C.), Andalusí (enterramientos de rito musulmán), Bajo-medieval (f. XIV-pp. XV) y Moderna (estructuras hidráulicas). El estudio de los materiales (cf. *infra*) sitúa el origen del asentamiento en los siglos centrales del III milenio a.C. (en cronología calibrada).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CONTEXTO GEOMORFOLÓGICO

Situación geográfica

El yacimiento se ubica en la población de Siete Aguas (Valencia), entre las comarcas de Requena-Utiel y Hoya de Buñol, a algo más de 50 km al W del mar Mediterráneo en Valencia y a unos 690-700 m s.n.m. (fig. 1). Se localiza en una pequeña cuenca intramontana rellena de materiales neógenos (arcillas, areniscas y conglomerados) que constituye la cabecera del río de Buñol (afluente del río Magro y del Júcar) y que está rodeada de pequeñas sierras de materiales jurásicos y cretácicos plegados (NW-SE) en el sector sudoriental de la Cordillera Ibérica. Un estrecho corredor abierto entre la sierra del Tejo (1.250 m) al N y la sierra Malacara (1.118 m) al S comunica la Depresión Terciaria Valenciana al E y la meseta de Requena-Utiel al W.

Contexto geomorfológico

La geomorfología del entorno del yacimiento se caracteriza por la existencia de glacis y terrazas fluviales y de travertinos cuaternarios (fig. 2). Los glacis adosados al piedemonte sudoriental del Cerro del Pantanillo (976 m) descienden con suaves pendientes (5,5/7 %) y están parcialmente disectados por una red de vaguadas de fondo plano afluentes a la rambla del Papán, que discurre a unos 20-30 m por debajo del yacimiento. Entre dichas vaguadas quedan en resalte de pocos metros una serie de espolones alargados sobre los que se asentaron los núcleos de población de Siete Aguas.

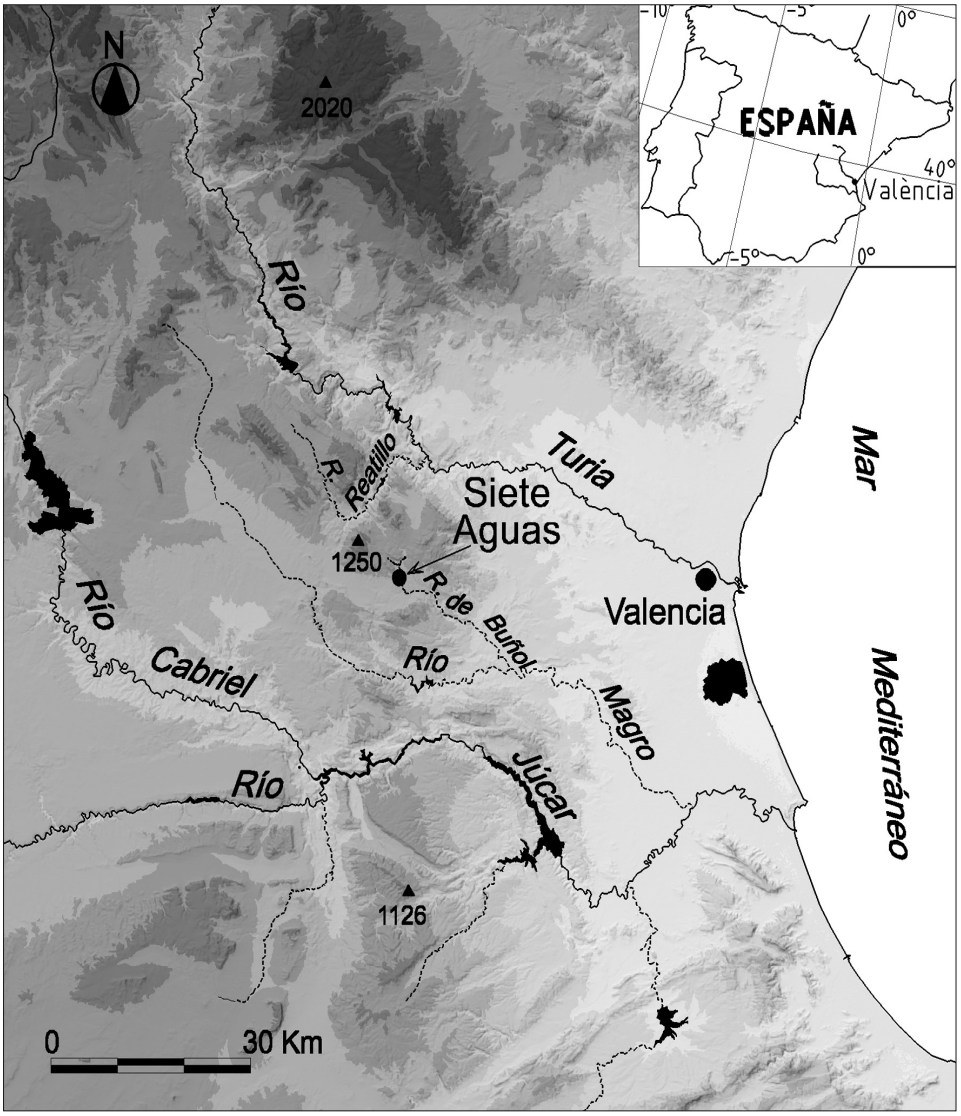


Fig. 1. Situación geográfica del yacimiento de Avenida de la Fuente (Siete Aguas, Valencia).

Un rasgo destacable del emplazamiento del yacimiento es la existencia de manantiales y fuentes asociados al acuífero de Siete Aguas, que parece relacionarse con la existencia de un nivel impermeable en las margas del Keuper subyacentes (IGME, 1973). Los afloramientos de aguas termales con un elevado contenido en CO_2 favorecen la precipitación de carbonatos en forma de travertinos (sustrato del yacimiento prehistórico). Esta roca porosa blanquecina que engloba restos vegetales (juncos y otras plantas acuáticas), carbones y restos de gasterópodos acuáticos, vista en sección forma capas onduladas con discontinuidades a lo largo de finos niveles negruzcos con materia orgánica. Los travertinos del yacimiento están recubiertos por niveles limosos con abundantes gasterópodos terrestres (*Helicidae*).



Fig. 2. Esquema geomorfológico del yacimiento y su entorno.

Las condiciones climáticas del área se caracterizan por un ambiente seco/subhúmedo con precipitaciones no muy abundantes en el rango 500/600 mm anuales. Las sierras en torno a Siete Aguas son las primeras barreras montañosas elevadas a más de 1.000 m al oeste de la Depresión Valenciana y constituyen una zona de transición climática entre las influencias mediterráneas y mesetarias más continentales, reflejada en el régimen de precipitaciones, la torrencialidad durante los temporales de levante, las brisas estivales, la humedad y la posibilidad de heladas tardías. Estas condiciones ambientales favorecen la preservación de formaciones vegetales relictas que incluyen pinares negrales, fresnos, tejos, quejigos, etc., en enclaves cercanos como la Umbría del Fresnal, el Tejo y el Pico Nevera. Los usos tradicionales, fundamentalmente forestales y ganaderos, y los incendios recientes condicionan el estado actual de los carrascales y coscojares.

La transformación del medio ambiente debió de intensificarse durante la época ibérica con el desarrollo de la actividad ganadera, aprovechando la existencia de cursos de agua perennes (ríos de Buñol, Reati-

llo y Mijares), prados y dehesas, herbazales y pastizales xerófilos, fuentes y abrevaderos dispersos por el territorio. Más recientemente, las fuentes y manantiales de Siete Aguas permitieron desarrollar un sistema de huertas escalonadas en las terrazas fluviales y de travertinos cercanas a la población: según escribe A.J. Cavanilles, a finales del siglo XVIII y antes de la expansión del viñedo, la mayor parte del término de Siete Aguas era montuoso e inculto y "había muchas fuentes, una de ellas mineral, que nace junto a los edificios de la villa. Aprovéchanse parte de las aguas para regar algunas huertas, donde se cría cáñamo, maíz y legumbres en corta cantidad. La cosecha principal y casi única son los granos, como cebada, avena y mucho trigo" (Cavanilles, 1795-1797, t. II: 40).

Cambios geomorfológicos y ambientales desde el Holoceno medio

Durante la segunda mitad del Holoceno, desde el momento de ocupación calcolítica a la actualidad, se han producido significativos cambios ambientales y geomorfológicos que cabe considerar para una correcta interpretación del contexto del yacimiento de la Avenida de la Fuente. La formación de travertinos se atribuye a periodos climáticos cálidos y disminuye en toda Europa a partir del Subboreal (Goudie et al., 1993). En cuencas y valles fluviales interiores valencianos (Canal de Navarrés, Chelva, ríos Turia y Mijares) las acumulaciones de travertinos se asocian a la descarga de acuíferos cársticos por encima de los niveles impermeables triásicos. En el caso de la Hoz del Mijares (Olba) aparece un nivel de travertinos datado en torno a los 10000-5000 años cal BP, donde la presencia de gasterópodos acuáticos (*Theoduxus velascoi*) es un indicador de condiciones cálidas del período Atlántico (Lozano et al., 1999). A partir del Óptimo Climático (6500-4500 cal BP) la formación de suelos y la expansión del bosque favorecieron el encajamiento fluvial, al quedar los cauces libres de exceso de carga. En los ámbitos mejor conocidos para el período comprendido entre el final del Neolítico y la Edad del Bronce, como la Ereta del Pedregal en Navarrés o el valle del Serpis, se constata una persistente dinámica de vaciado en las cabeceras fluviales durante el Holoceno superior, mientras se rellenan de sedimentos los tramos medios y bajos de los ríos (Fumanal, 1990, 1993 y 1994). Por la situación de Siete Aguas en la cabecera del río de Buñol cabe esperar que los cambios hidrológicos y la deforestación de origen antrópico desencadenaran episodios de incisión fluvial a lo largo de este periodo, interrumpiéndose la formación de travertinos.

Los datos palinológicos regionales (Dupré, 1988; Carrión y Van Geel, 1999) parecen indicar una expansión de los carrascales de *Quercus ilex* durante el período Atlántico a costa de los pinares de pino negral, que todavía hoy subsisten en la cercana sierra Malacara. Por el contrario, a partir del período Subboreal (a partir del 4000 cal BP, Calcolítico-Bronce-Hierro en el N de Alicante) se constata una extensión del matorral, ya sea por causas antrópicas o climáticas (Badal et al., 1994). Diversos autores (Dalfes et al., 1997; Menocal, 2001; Staubwasser y Weiss, 2006) sostienen que el comienzo del período Subboreal estuvo marcado por un episodio de enfriamiento y aridificación que se inicia hacia 4.2 ka cal BP y tiene unos 300 años de duración, y que llegan a invocar como causa del colapso de las civilizaciones de Mesopotamia, Egipto e India. Este episodio coincide con uno de los grandes eventos paleoclimáticos globales establecido por Mayewski et al. (2004). También se detecta que las condiciones de aridez que dan paso al periodo Subboreal se desencadenan después de 4250 cal yr BP en el lago Estanyà, uno de los mejores registros continuos del Holoceno en la Península Ibérica (Morellón et al., 2008). Tal vez estas condiciones paleoclimáticas podrían relacionarse con la búsqueda de emplazamientos favorables junto a humedales y fuentes importantes que aseguran la disponibilidad de agua para algunas sociedades pastoriles.

ESTRATIGRAFÍA Y ESTRUCTURAS

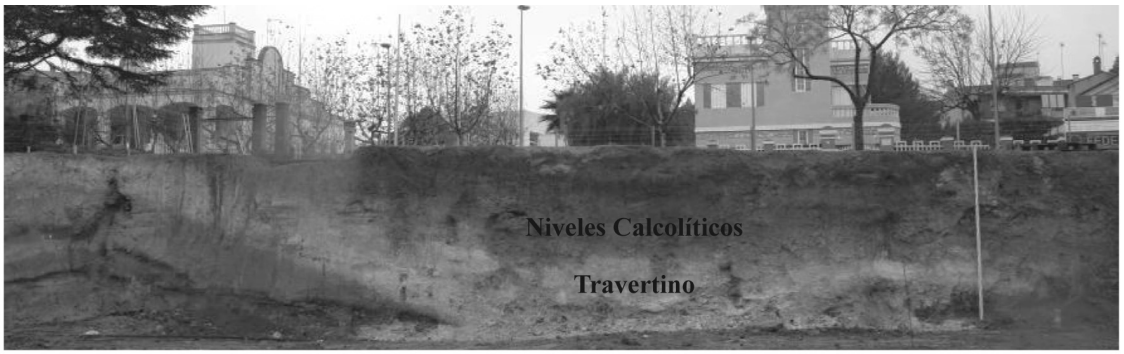
Estratigrafía del yacimiento

A la base del yacimiento (UE-1003), la naturaleza de los sedimentos estériles, su sección (fig. 3), disposición y su rico contenido en materia orgánica (capas negras y marrón oscuro), indican una deposición de tipo lacustre o de aguas estancadas (fig. 3b y 3c). Más tarde se formó una capa compacta amarillenta (UE-1002) sobre la que reposa un grueso paquete de travertino poroso (UE-1001), roca sobre la que se asienta el yacimiento calcolítico**.** En el lado sur, el sustrato aflora cerca de la superficie actual. Los estratos prehistóricos se formaron en un ambiente húmedo y se han conservado gracias a la sección del sustrato que forma una depresión natural en este sector (fig. 3a). Esta "cubeta" fue colmatándose con la ocupación prehistórica y, tras su abandono, fue sellada por una fina capa de sedimentos limo-arcillosos hasta su reocupación en época ibero-romana. En algunos puntos, se han detectado intrusiones de materiales históricos aislados. En el sector excavado se han distinguido dos niveles de ocupación basados en la superposición directa de estratos y estructuras arqueológicas, formando un conjunto estratigráfico continuado y relativamente simple. Los elementos más antiguos reposaban directamente sobre la base de travertino. Los restos arqueológicos se sitúan entre las cotas +0,5 y -1,10 m con respecto al punto 0, teniendo una potencia estratigráfica máxima de 1,60 m (fases históricas incluidas). La potencia de los estratos y estructuras prehistóricas varía entre 0,5 y 1,2 m aproximadamente, siendo los suelos de ocupación superpuestos (nivel I y nivel II) de 15 a 20 cm de espesor cada uno. Los sondeos finales indicaban que por debajo de la profundidad de 1,50 m de la superficie actual (1,10-1,30 m por debajo de nuestro punto 0) no se documentan vestigios arqueológicos en la zona explorada.

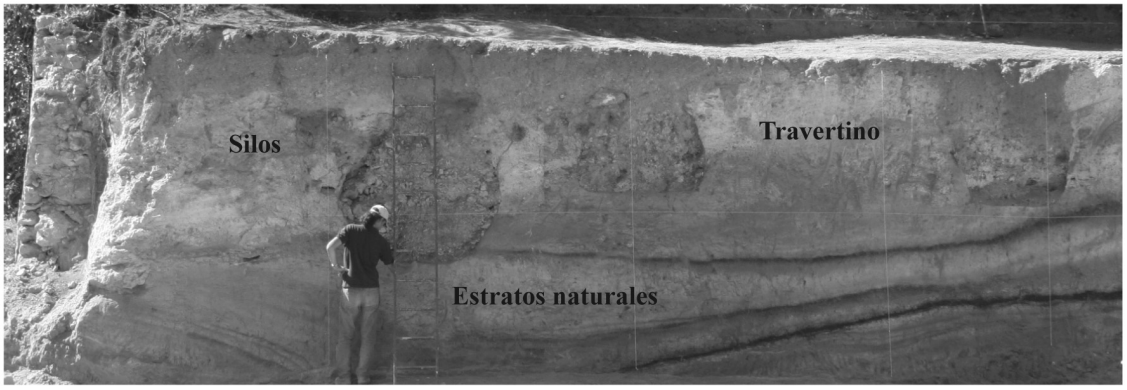
Estructuras del nivel 1: materiales y técnicas de construcción

Las primeras construcciones (5 en total) se elevaron o excavaron sobre el sustrato de travertino. Son muros de gran longitud y de entre 30 y 40 cm de anchura. Uno de ellos (ST-19) ha sido documentado en 13 m de longitud y de otro (ST-23) hemos excavado 9 m. Los materiales empleados son piedras calizas de 5-20 cm de tamaño trabadas con sedimentos arenosos extraídos del mismo lugar (sin desgrasantes vegetales o minerales visibles). El zócalo o base de los muros sería de piedra mientras que el resto de las paredes y coberturas podría haber sido de barro, madera y vegetales. Hemos documentado 2 fragmentos de barro quemado con improntas de vegetales (ST-28) que parecen haber formado parte de alguna de estas construcciones que interpretamos como estructuras de hábitat.

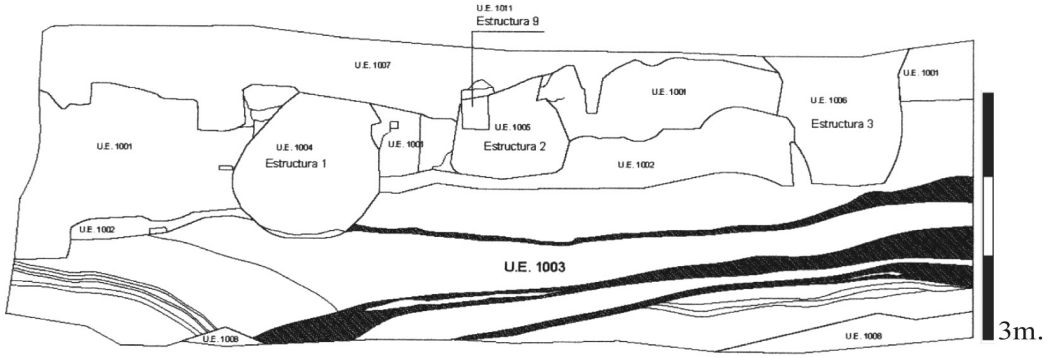
Asociado al exterior de los muros, encontramos otras estructuras menores de planta ovoide que, en función de los restos hallados en su interior, se dedicaron a actividades domésticas varias (transformación y preparación de alimentos, fabricación de herramientas, etc.). Estos conjuntos, bien delimitados y siempre fuera del espacio construido, son ricos en restos vegetales carbonizados, restos de fauna (dientes y huesos largos) y restos de talla, muestra de que una de sus funciones fue la combustión. No creemos por tanto que se trate de estructuras de habitación. Este es el caso de las estructuras ST-29, ST-37 y ST-31. De ST-31 se ha conservado toda la superficie original: 3,5 m de longitud x 2 m de anchura x 0,6 m de profundidad. Este tipo de estructuras fueron construidas, dentro de una superficie excavada en cubeta, con materiales heterogéneos (cantos, piedras calizas, fragmentos de travertino, etc.). En el nivel II de la Ereta del Pedregal (EP-II), datado en el Eneolítico inicial/pleno (1ª mitad del III milenio a.C.), se conocen estructuras similares (Juan Cabanilles, 1994: 79) con sección de tipo cubeta.



a



b



c

Fig. 3. Contexto estratigráfico del yacimiento de Avenida de la Fuente. a: corte oeste en el que se observa el sustrato de travertino que forma una depresión sobre la que se instaló la comunidad calcolítica. b: corte sur del yacimiento en el que se aprecian los estratos naturales ricos en materia orgánica en la base, los travertinos y los silos excavados en él. c: dibujo a escala del corte estratigráfico oeste con unidades naturales y antrópicas.

Estructuras del nivel 2: materiales y técnicas de construcción

En un momento posterior, también de la fase Calcolítica, el espacio se remodela y se construyen otras 5 nuevas estructuras (fig. 4 y 5). Destaca el conjunto formado por dos grandes construcciones (ST-14 y ST-21) que delimitan un suelo de ocupación, ST-28 (fig. 4 y 5) rico en materiales: sílex, cuarcita, caliza, huesos, carbones, piedras quemadas, cantos, percutores, etc.

Los materiales y las técnicas de construcción son diferentes a los de los primeros muros. Se trata de dos filas paralelas de grandes bloques y lajas planas de caliza hincadas verticalmente en el terreno natural de travertino. La roca empleada en la arquitectura proviene del entorno del yacimiento donde afloran distintas calidades de calizas y dolomías (fig. 2). Más de la mitad del alzado (fig. 5b), de 50 cm cómo máximo, estaría bajo tierra en la época. El espacio entre ambas filas fue rellenado con la misma tierra del terreno. Por último, el conjunto fue sellado con grandes lajas planas o bloques calizos de volúmenes paralelepípedos. No se han observado huellas que indiquen el labrado de algún elemento constructivo.

En el territorio valenciano, para este tipo particular de arquitectura en piedra hemos encontrado un paralelo en el nivel II de la Ereta (EP-II). La descripción que se hace (Juan Cabanilles 1994: 79) es muy similar a lo observado en Siete Aguas.

En Av. de la Fuente, una de las construcciones (ST-14) la hemos excavado en 5,5 m de longitud y tiene una anchura media de 40 cm. La otra (ST-21), la conocemos en 8,5 m de su longitud y su anchura va de 40 cm en su lado norte a 1 m en su extremo sur (refacción de la estructura, doble pared). Además de delimitar un espacio habitado, esta técnica de construcción podría haberse aplicado con el objetivo de retener y evacuar el agua del cercano nivel freático, en una zona muy húmeda desde la época prehistórica hasta la actualidad.

El suelo que se asocia al espacio comprendido entre estos muros (ST-28, fig. 4 y 5b) remontaba, por acumulación continuada de deshechos de actividad (huesos, restos de talla, carbones, piedras quemadas, etc.), las paredes verticales interiores de estas estructuras. Éste es otro elemento de comparación entre la Ereta (Juan Cabanilles, 1994: 79) y el presente caso. En las figuras 4 y 5a se observa un espacio semicircular vacío, asociado a la ST-21 y al citado suelo. Este espacio parece corresponder a una estructura de materiales perecederos (madera, vegetales) de la que sólo se conservan los límites.

Además del conjunto descrito, este nivel cuenta con una estructura en cubeta similar a la descrita para el nivel 1 (ST-31) y que contiene, además de carbón, piedras, bloques de travertino, sílex y fauna alterados térmicamente. Se trata de la ST-30 (fig. 4) que se sitúa prácticamente en el mismo espacio que ocupaba antes ST-31 y que, además, tiene las mismas características. Este hecho, y la superposición directa de otras estructuras, prueban la existencia de dos niveles prehistóricos superpuestos en relativamente poco espacio de tiempo y sin abandono entre ambos. No se han documentado niveles estériles que los separen. Algunas de las grandes estructuras del nivel 1 siguieron utilizándose al mismo tiempo que las nuevas construcciones del nivel 2, habiéndose por tanto remodelado (reconstruido o reformado) un espacio previamente existente.

Zona de almacenes: ¿silos prehistóricos?

En la zona estudiada, se han documentado 3 silos excavados en el travertino (fig. 3). Salvo para el caso del silo 3 (ST-3), donde se encontraron fragmentos de teja moruna en su relleno de amortización, los otros 2 silos excavados (ST-1 y ST-2) no proporcionaron materiales arqueológicos que permitan aproximarnos a su atribución cronológica. En el primer caso (silo 3), por precaución, descartamos su atribución prehistórica, aunque los fragmentos de teja encontrados se situaban en la parte superior del relleno (muy cerca de la superficie) y podría tratarse de elementos infiltrados en una estructura antigua.

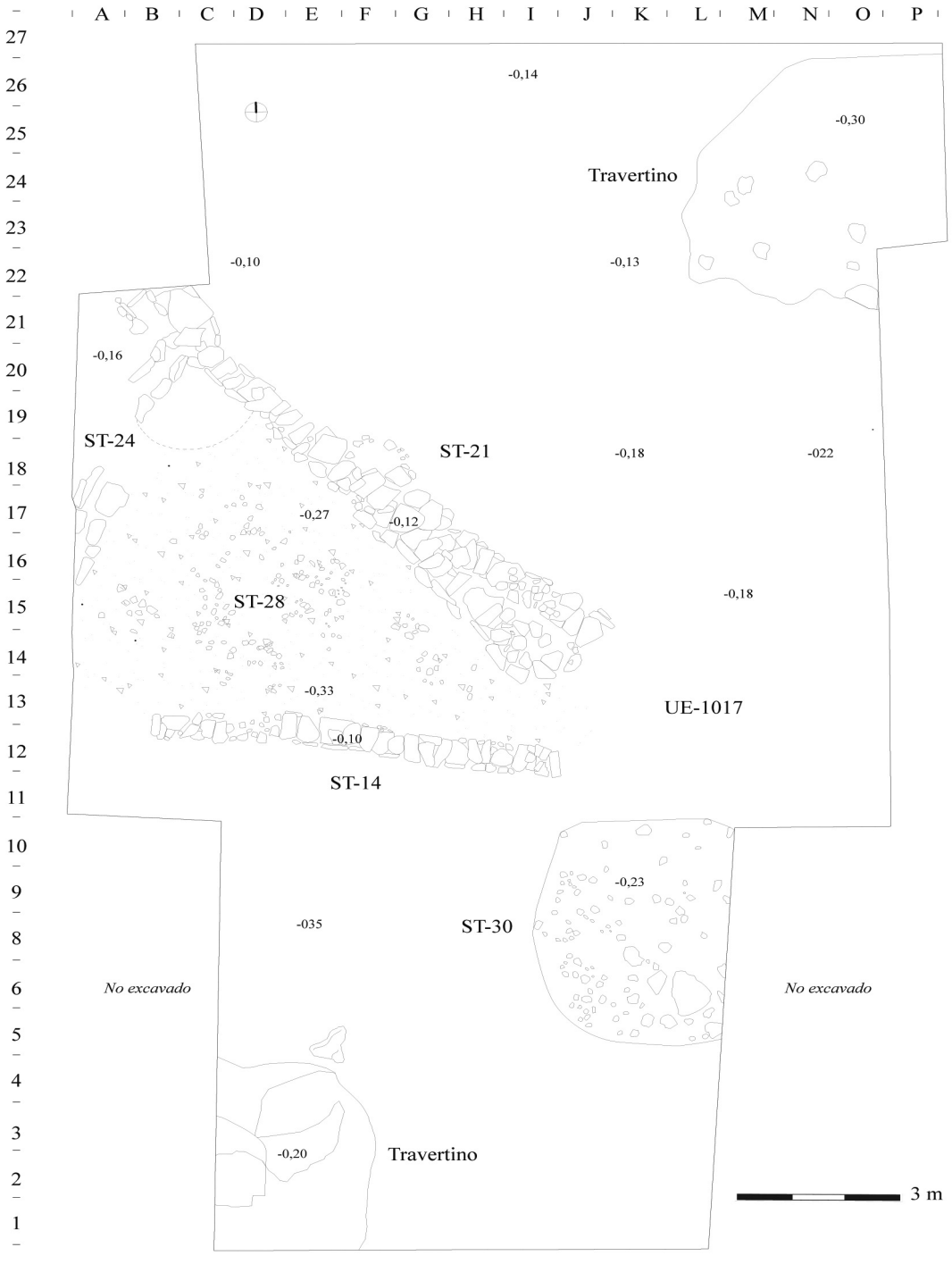
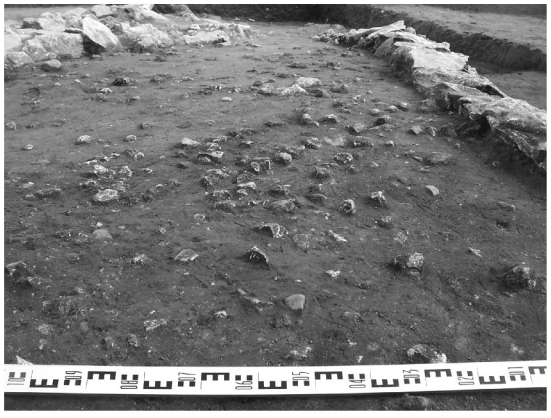


Fig. 4. Planta del sector donde se conservan estructuras del nivel II: muros de piedra (ST-21 y ST-14), suelo de ocupación (ST-28), estructura de combustión en cubeta (ST-30) y zona rica en materiales interpretada como basurero (UE-1017).



a



b



c

Fig. 5. Imágenes de las estructuras, suelo de ocupación y excavación del nivel II. a: muros de piedra (ST-21 y ST-14) y suelo de ocupación entre ellos (ST-28); b: detalle del suelo de ocupación entre muros; c: detalle del proceso de excavación por m^2.

Hemos analizado las estructuras 1 y 2 (silos ST-1 y ST-2) dentro del contexto estratigráfico del yacimiento. Los elementos prehistóricos descritos más arriba también fueron excavados o construidos sobre el mismo estrato de roca porosa (travertino) que los silos 1 y 2. Por tanto, a falta de materiales datables, planteamos como hipótesis que estas estructuras podrían pertenecer al horizonte cronológico de la fase I (prehistórica). Esta hipótesis sólo podrá comprobarse con la excavación de otros silos contiguos que contuvieran sólo materiales prehistóricos en su interior.

ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA

La excavación por m² de los niveles prehistóricos del yacimiento ha proporcionado un total de 633 objetos líticos repartidos en las diferentes unidades estratigráficas y estructuras y 21 fuera de contexto (tabla 1, total 654). Destaca la UE-1017 (fig. 4), interpretada como un potente estrato (quizás una cubeta sin límites claros), fuera del espacio entre muros. Corresponde a una zona de desechos o basurero en el que se han documentado 375 artefactos, lo que supone un 57% de la muestra. El análisis y recuento de los materiales de los dos niveles prehistóricos sucesivos no ha revelado una evolución en cuanto a su tecnología y tipología sino una manifiesta homogeneidad. Tampoco ha aportado ningún dato estadístico o evolutivo de relevancia para la interpretación y ubicación cronológica del conjunto. Por ello, y dado el reducido número de efectivos, para este trabajo se tratarán de manera conjunta con el objetivo de identificar las distintas cadenas operativas y los utillajes presentes en la muestra. Los resultados, comparados con yacimientos bien conocidos, y apoyados en el análisis de las cerámicas (cf. *infra*) y los datos paleoambientales, sitúan estos niveles (1 y 2) dentro de los siglos centrales del III milenio a.C. (en cronología calibrada).

UE / ST	Descripción	Nº Objetos
UE-1017	Estrato rico en deshechos	375
UE-1019	Estrato rico en materia orgánica	38
UE-1023	Nivel de ocupación	10
UE-1024	Nivel de ocupación	58
UE-1028	Relleno de muro	1
UE-1030	Estrato rico en materiales	14
ST-23	Muro de bloques y tierra	2
ST-29	Estructura de piedras	12
ST-30	Suelo de ocupación	22
ST-31	Est. de combustión y trabajo	74
ST-37	Concentración de piedras	27
F. de contexto	Material desplazado	21
Total fase calcolítica		**654**

Tabla 1. Repartición de objetos líticos por unidades
(UE: unidades estratigráficas; ST: estructuras).

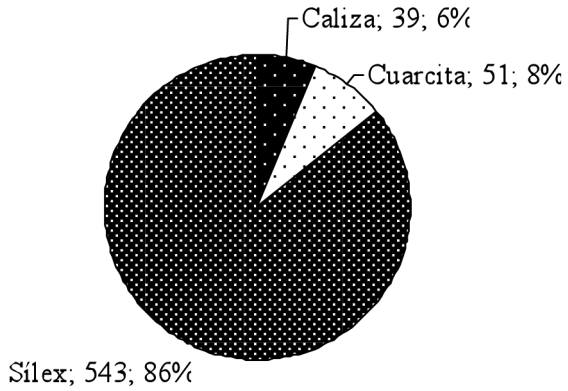


Fig. 6. Porcentajes de materias primas utilizadas en la industria lítica.

Materias primas

Los materiales utilizados son el sílex con envoltura caliza, la cuarcita y la caliza de grano fino (fig. 6), disponibles en el entorno geológico del asentamiento. Existen ramblas y barrancos, como el Arroyo del Pantano y la Rambla del Papán (fig. 2), ricos en cantos de diferentes texturas y coloraciones. Buena parte de estos materiales, en posición secundaria, parecen haber sido arrancados de las formaciones de conglomerados terciarios, donde encontramos gran variedad de minerales englobados en matriz caliza. En el entorno de Siete Aguas, aunque en las zonas altas de las sierras que rodean la población, también conocemos afloramientos primarios de sílex jurásico, aunque no está representado en el registro excavado. La captación se realiza en el entorno inmediato del poblado. No hemos detectado la presencia de elementos tallados en sílex exógeno u otros minerales importados (tampoco de otros elementos foráneos como conchas marinas, objetos en rocas singulares, adornos, etc.).

El sílex es el mineral más explotado (86%). Los cantos o bloques de textura fina son raros y no superan los 8 cm en bruto. Este hecho condiciona en gran medida el calibre de los productos finales. En cambio, los bloques de textura gruesa y heterogénea son de mayor envergadura (hasta 15-20 cm). Muchos de estos elementos, principalmente soportes destinados a la configuración de puntas foliáceas, presentan signos claros de haber sido tratados térmicamente para homogeneizar su estructura interna y facilitar su transformación posterior. También se han detectado muchas piezas quemadas, tanto en las estructuras de combustión, como en los suelos de ocupación. Las cuarcitas (8%) son de textura fina y muy homogénea, teniendo una talla de entre 5 y 8 cm. Destaca también el empleo de la caliza fina (6%) en la producción de lascas.

Análisis tecnológico

En la figura 7 se aprecia cómo predominan los restos de talla (31%) y las lascas brutas (33%), elementos que por sí solos no podrían ser atribuidos a una época determinada. Al margen de los soportes que se utilizaran en bruto (a verificar con traceología), los útiles retocados o con claras huellas de uso sólo representan el 6,6% del total de la industria (fig. 8). El análisis tecnológico de todos los efectivos (elementos técnicos, desechos de talla, productos acabados, etc.) ha permitido identificar cuatro cadenas operativas: producción de útiles sobre lasca, explotación laminar, microlaminar y configuración de puntas foliáceas de

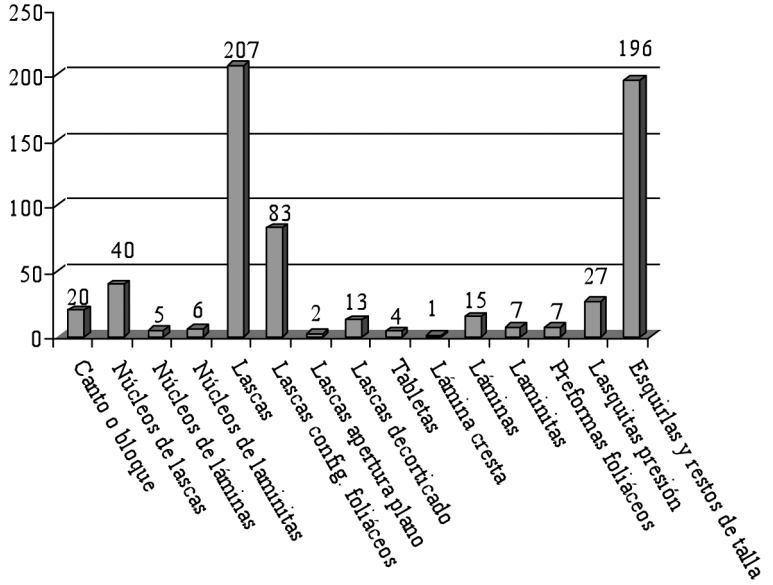


Fig. 7. Categorías tecnológicas de la industria lítica de Av. de la Fuente (633 objetos).

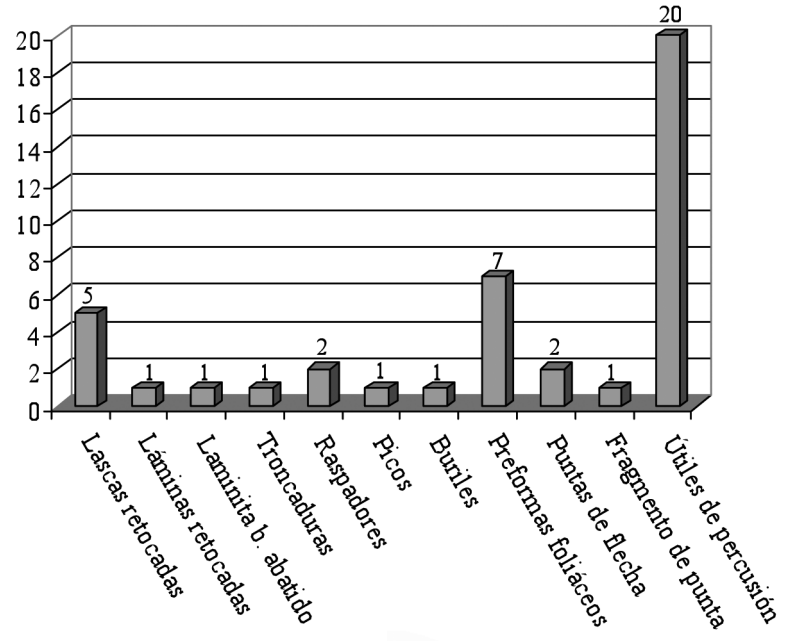


Fig. 8. Tipos de utillajes identificados en la industria lítica de Av. de la Fuente (total 42 objetos).

aletas y pedúnculos. La más característica de esta época (Calcolítico) sería la fabricación de foliáceos. Algunos cantos de cuarcita o caliza sin configurar han sido utilizados como percutores o machacadores.

Producción de útiles sobre lasca

El 33% de la industria son lascas brutas extraídas por percusión dura. Se han recogido 40 núcleos de lascas (6%) en diferentes estados de abandono, normalmente muy agotados y algunos previamente calentados. Las lascas deben provenir de la preparación de núcleos de láminas (preformas) y, sobre todo, de la búsqueda de soportes para la confección de foliáceos. Interpretamos pues que, en realidad, la producción de herramientas sobre lasca es un proceso secundario dentro de la industria ya que tan sólo se han contabilizado 8 útiles sobre lasca. Destaca la calidad de los soportes en cuarcita, la mayoría brutos (fig. 9: 3), pero también algunos retocados a modo de raspador (fig. 9: 4 y 5).

Producción de pequeñas láminas

Contamos con 16 láminas en sílex (3%) entre piezas enteras y fragmentos, ninguna llega a los 5 cm de longitud, teniendo una anchura de entre 1 y 2,2 cm, y un espesor máximo de 0,9 cm. Se han extraído por percusión directa dura a partir de cantos o pequeños nódulos. Los productos finales no están muy representados pero se han inventariado 5 núcleos (fig. 9: 6) y todos los elementos técnicos de este tipo de explotaciones: 2 lascas de apertura del plano de percusión, 4 tabletas de reavivado y numerosas lascas de preparación y acondicionamiento. Hemos distinguido dos esquemas operativos: núcleos con preforma por cresta posterolateral o postero-central y núcleos sin ningún tipo de preforma, con la sola preparación de uno o varios planos de percusión. En ambos casos, las series de pequeñas láminas unipolares (fig. 9: 7 a 13) son extraídas en yuxtaposición abarcando toda la anchura del núcleo que termina agotado. Una lámina central muestra negativos de haber sido predeterminada (fig. 9: 12). La superficie de explotación es corregida, según avanza el proceso, a partir de los flancos del núcleo, del lado opuesto al plano de percusión, o desde una neo-cresta lateral. Se ha documentado un único caso de cresta frontal de apertura.

Producción de laminitas

Las laminitas se han realizado a partir de lascas de sílex espesas dotadas de un único plano de percusión. Igual que en el caso de las láminas, la técnica es la percusión dura. Los 6 núcleos encontrados (fig. 9: 14 a 16) no presentan predeterminación en su configurado. Sus dimensiones se sitúan entre los 4,2 y 3 cm de longitud, 2 y 1,7 cm de anchura y 2,9 y 2,4 cm de espesor (profundidad). De los 7 productos (fig. 9: 17 a 23), el más grande tiene 3,5 x 1 x 0,3 cm, y el más pequeño 3 x 0,8 x 0,2 cm. Una de las laminitas, en sílex melado, fue fracturada por flexión en tres segmentos y la parte central abatida con retoques abruptos (fig. 9: 17). Este tipo de elementos pudieron servir como armaduras compuestas.

Fabricación de puntas de flecha foliáceas

La industria lítica en este asentamiento está marcada por la producción de puntas de flecha sobre lascas o láminas acabadas con retoque plano (fig. 10). Hemos documentado todos los elementos de sus cadenas operativas: núcleos de lascas, soportes brutos, esbozos y preformas (fig. 10: 1 a 5), lascas de configuración por percusión (fig. 10: 6), lasquitas de acabado por presión y las puntas acabadas (fig. 10: 7 y 8). Algunos elementos (fragmentos de núcleos, lascas y preformas) muestran claros síntomas de haber sido tratados térmicamente para mejorar su calidad y facilitar el proceso de talla. Incluimos 7 piezas dentro del grupo de esbozos y preformas bifaciales ya que, como ocurre en la Ereta del Pedregal (Juan Cabanilles,

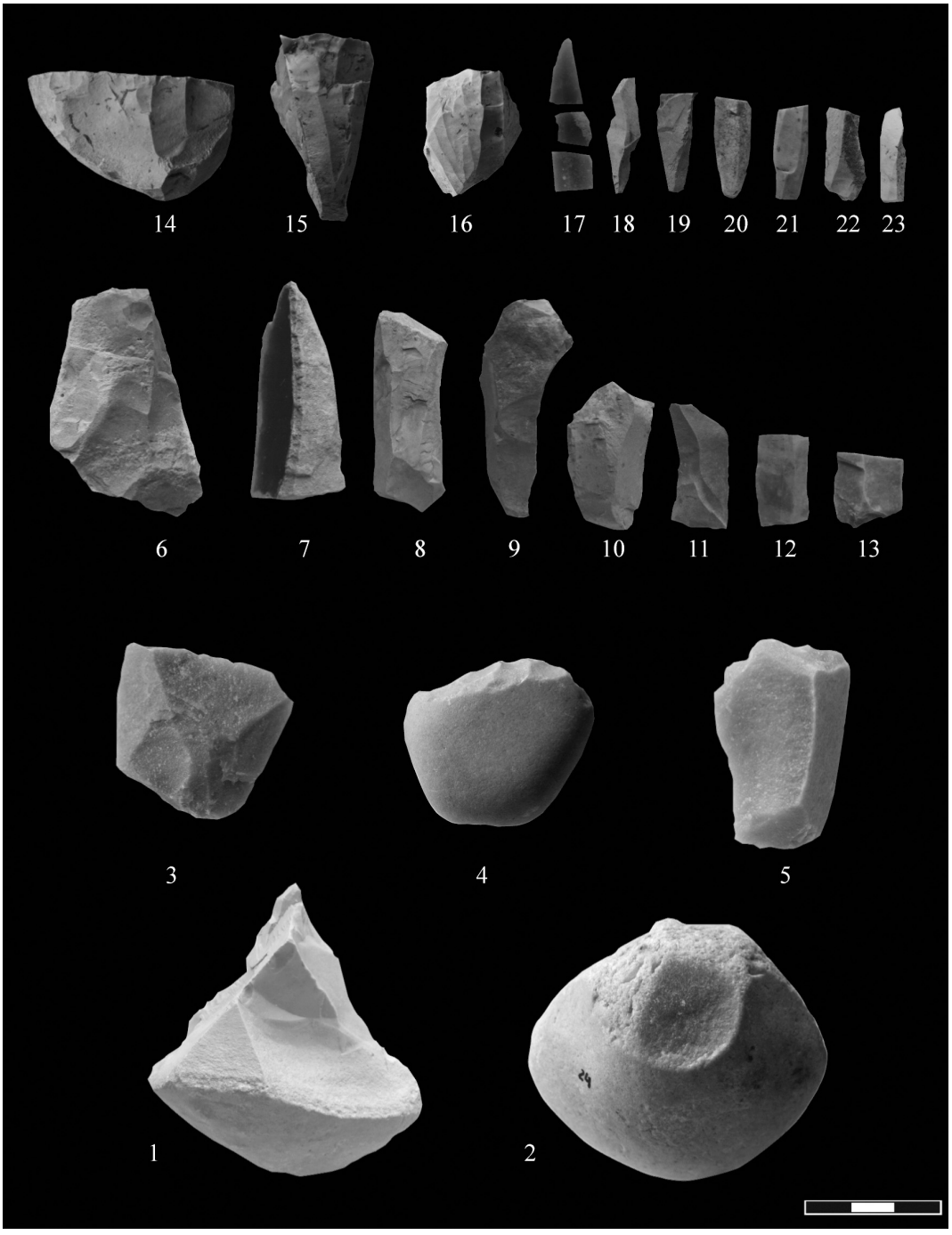


Fig. 9. Utillaje sobre lasca o canto, industria laminar y microlaminar. 1: pico sobre lasca de sílex; 2: percutor en cuarcita; 3: lasca de cuarcita bruta; 4 y 5: raspadores sobre lascas de cuarcita; 6: núcleo unipolar de láminas agotado; 7-13: productos laminares brutos; 14 a 16: núcleos de laminitas; 17: laminita en tres fragmentos (mesial dorso abrupto); 17-23: laminitas brutas en sílex. Procedencia: 1, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 18, 19 y 22 (UE-1017); 2, 3 y 14 (Estructura 28); 4, 16 y 21 (F. de contexto), 5, 20 y 23 (Estructura 31); 9 y 17 (Estructura 29); 13 (Estructura 30); 15 (UE-1019).

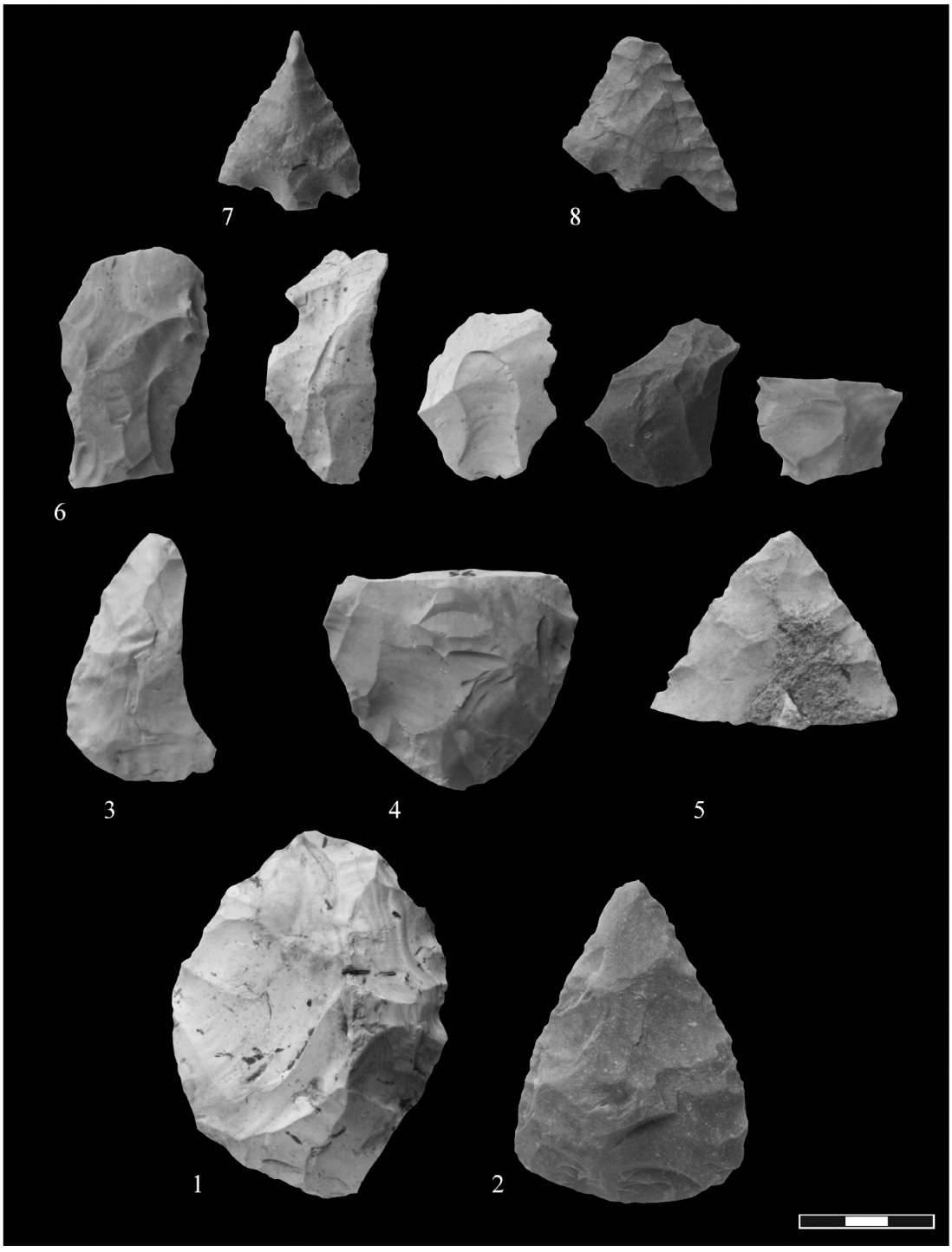


Fig. 10. Ejemplos de foliáceos de Avenida de la Fuente. 1 a 5: preformas en diferentes estados; 6: lascas de configuración; 7: "punta de pedúnculo y aletas agudas (normales), de lados sinuosos"; 8: "punta de pedúnculo y aletas agudas sobrepasadas" (según tipología en Juan Cabanilles, 2008). Procedencia: 1 a 5 (Estructura 28); 2, 3, 4, 6 y 8 (UE-1017); 7 (Estructura 37).

2008: 153), ambos estados no pueden separarse siempre de forma neta. Contamos con ejemplos de preformas en diferentes estados de reducción por percusión directa. Algunos fragmentos con retoques planos, rotos en curso de talla, también se han integrado en esta categoría ya que, en el ámbito valenciano, este procedimiento técnico siempre aparece ligado a la factura de armaduras de flecha (Juan Cabanilles, 2008: 153). Las dimensiones de los esbozos están entre los 3,7-4,5 cm de longitud por 2,5-3 cm de anchura y 0,7-1 cm de espesor. En el contexto de estudio, un total de 83 lascas (13% del total) presentan características morfológicas que se ajustan a esquemas de configuración de elementos foliáceos ("lascas de bifaz"). Se han registrado además 27 lasquitas de acabado por presión (4%). En este mismo ámbito arqueológico, se han encontrado 2 puntas de proyectil terminadas, aunque con pequeñas fracturas en pedúnculos y aletas. Tienen unas dimensiones de 2 x 2,5 x 0,5 cm y 2,1 x 1,6 x 0,5 cm. La primera proviene de UE-1017, zona donde se concentra el 57% de la industria (fig. 10: 8) y es una *Punta de pedúnculo y aletas agudas sobrepasadas (PF38)* a la que le falta una aleta (rota al final del proceso). La segunda, recuperada en la estructura 37 (fig. 10: 7), se podría enmarcar en el tipo *Punta de pedúnculo y aletas agudas (normales), de lados convexos o sinuosos (PF34)* (Juan Cabanilles, 2008: 139), con la particularidad de que, en este caso, el extremo de la armadura es muy agudo y alargado, de forma que sobresale claramente (3 mm) del cuerpo de la pieza, simulando el aspecto de un microperforador. Ninguna de las dos puntas muestra estigmas de impactos, lo que demuestra que no se llegaron a utilizar. Una tercera punta quemada, sobre lámina, no puede ser clasificada en ninguno de los tipos conocidos debido a que se trata de un fragmento. Otras dos láminas presentan retoques planos y sobreelevados continuos pero no fueron acabadas.

Útiles de percusión

Dentro de este grupo, distinguimos dos categorías. El primer tipo lo conforman los útiles de percusión en cantos de cuarcitas sin configurar (18 ejemplares). Se trata de percutores y machacadores con huellas de uso muy pronunciadas (fig. 9: 2) y que han servido para el trabajo de materiales de distinta dureza. Algunas partes activas indican que han trabajado sobre materias minerales o han servido para machacar productos consumibles sobre soportes duros a modo de yunque. El segundo consta de 2 útiles sobre caliza muy parecidos, aunque de diferente calibre. El más grande está completo y se trata de un útil circular totalmente configurado sobre una laja de caliza y con huellas de percusión en todo su filo. Sus dimensiones son 10,7 cm de diámetro mayor por 4,5 cm de espesor. El segundo, es muy similar pero de pequeñas dimensiones y está fracturado. Por sus características y densidad (caliza dura) podrían haberse usado como percutores en algunos de los procesos de talla documentados en el yacimiento.

Huellas de uso

El análisis traceológico de algunos de los materiales (útiles y productos brutos) podría aportar información sobre el funcionamiento y las materias trabajadas en el asentamiento. En cualquier caso, hemos visto que los útiles de percusión en cuarcita o caliza pueden ser estudiados a nivel macroscópico y sus partes activas muestran sin duda el trabajo de materias minerales duras (percutores, machacadores) y, probablemente, su empleo en el tratamiento de otros materiales más blandos sobre soporte mineral.

Tafonomía

El material estudiado no aparece nada erosionado. El estado fresco de las aristas y filos revela que no ha sufrido un arrastre postdeposicional o erosión eólica de relevancia (como sucede con la cerámica). A nivel espacial, lo que sí se ha detectado es que la mayor parte de los restos de talla fueron vertidos, de forma más o menos aleatoria, en las zonas de deshechos. En la UE-1017 ("basurero") encontramos una concen-

tración de restos y productos de talla significativa (375), numerosos fragmentos de cerámica (84) y restos de fauna (87). Los útiles que se localizan sobre los suelos de ocupación (UE-1023 y UE-1024) quedaron in situ tras su utilización y abandono. Los objetos que provienen de las estructuras de combustión (ST-31 y ST-37), así como algunos encontrados en los suelos, aparecen fuertemente termoalterados, algunos de ellos con abundantes cúpulas térmicas incipientes o incluso "astillados" por el fuego. Este hecho es accidental y no se relaciona con el tratamiento térmico voluntario que se lleva a cabo para la explotación de bloques y lascas de sílex en este yacimiento. Una parte de la colección presenta pátinas de aspecto blanquecino. Esto se debe a las condiciones de alta humedad y acidez de los sedimentos.

ANÁLISIS DE LOS RESTOS CERÁMICOS

El conjunto de materiales cerámicos exhumados en la excavación se reduce a 160 restos, distribuidos en diversas UUEE y estructuras. La primera característica que puede apreciarse es el mal estado de conservación de los mismos. La práctica totalidad de los restos muestran las superficies erosionadas, imposibilitando cualquier consideración sobre la posible calidad de los acabados.

Esta situación no es extraordinaria. Bien al contrario, los diversos procesos postdeposicionales que actúan sobre ellos provocan fuertes estados de deterioro. Debemos tener presente que, hasta prácticamente época histórica, las temperaturas de cocción de las cerámicas difícilmente han superado los 600º C, por lo que la solidez que suele caracterizar las producciones a torno más recientes, está muy lejos de conseguirse en estos materiales. En nuestro caso, aspectos como la humedad del terreno y la posible acidez de las arcillas que configuraban el depósito estratigráfico, pueden ser los responsables de esta situación, acentuando al mismo tiempo la fragilidad de las piezas.

Frente a esta situación, sin embargo, los fenómenos de rodamiento (visibles sobre las aristas de los fragmentos) no alcanzan ni al 10% de los restos, lo que sugiere, pese a todo, una importante estabilidad de los depósitos una vez que los restos, convertidos en residuos, se han incorporado a los mismos. Así, no es de extrañar que la gran mayoría de restos rodados procedan de los niveles excavados (UUEE 1017 y 1019), mientras que de las diversas estructuras sólo se hayan recuperado dos fragmentos rodados.

El último elemento correspondiente a la tafonomía de los restos que merece ser destacado es el elevado nivel de fragmentación del conjunto. Los materiales, en su inmensa mayoría, muestran tamaños reducidos, mientras que es muy complicado poder asociar fragmentos diferentes que puedan corresponder a un mismo recipiente. La primera implicación que se desprende de todo ello es que los materiales estudiados debieron llegar a los depósitos excavados ya como residuos. En ningún caso podemos considerar que algún vaso se recuperó en posición primaria o fue arrojado dentro de la zona excavada para su deposición.

Todos estos aspectos, unidos al escaso volumen de muestra, determinan el limitado nivel de definición que encontramos al estudiar los restos. Dada dicha parquedad parece fuera de lugar cualquier aproximación que intente relacionar los materiales con los distintos contextos de procedencia. Así pues, sólo podemos realizar una valoración tomando como referencia todo el conjunto.

Tal como se aprecia en la tabla 2, el número de fragmentos que aportan información a nivel morfológico es muy reducido (15 fragmentos). Con todo, diversos elementos se muestran cronológicamente significativos. Así, los dos únicos labios engrosados documentados pueden relacionarse con formas planas o poco profundas. En especial, merece destacarse el labio correspondiente a un plato de borde vuelto (fig. 11, nº 5). Si bien es cierto que este tipo de formas puede remontar sus paralelos al *Chasséen* francés, datado desde mediados del VI milenio BP, su presencia suele asociarse más habitualmente en nuestras tierras a contex-

UE/ST	Labios				Bordes			Bases	Informes	Elem. Prehensión	Total
	1	2	52	53	0	2	3	42		0	
UE-1017	8		1	1	9		1		74		**84**
UE-1019									11		**11**
UE-1023									4		**4**
UE-1024									1		**1**
UE-1026									1		**1**
ST-6									1		**1**
ST-14	1					1				1	**1**
ST-21								1	5		**6**
ST-14/21									11		**11**
ST-24									1		**1**
ST-28									13		**13**
ST-29									3		**3**
ST-30	1								5		**6**
ST-31	1	1			1				14		**16**
ST-37									1		**1**
Total	**11**	**1**	**1**	**1**	**10**	**1**	**1**	**1**	**145**	**1**	**160**

Tabla 2. Descripción morfológica del conjunto de fragmentos cerámicos recuperados. Valores de las variables: Labios: 1: redondeado; 2: plano; 52: engrosado externo redondeado; 53: engrosado externo alargado. Bordes: 0: no diferenciado; 2: saliente; 3: vuelto. Bases: 42: de pie macizo. Elementos de prensión: 0: arranque no determinable. Para una información más detallada ver Bernabeu et al., 2009. (UE: unidades estratigráficas; ST: estructuras).

tos calcolíticos (Bernabeu, 1984, 1989). Frente a los recipientes antiguos, caracterizados por un borde vuelto bastante desarrollado, estos últimos materiales suelen mostrar un borde no tan destacado ni una ruptura del perfil tan brusca. Su distribución en el registro es difícil de ubicar, por cuanto en ningún caso muestra un carácter más allá de marginal dentro de las colecciones conocidas (Bernabeu y Orozco, 1994; García Borja, 2004). Con todo, parece que su incidencia aumenta ligeramente en los momentos más avanzados de la secuencia, prolongándose claramente dentro del Horizonte Campaniforme (Bernabeu, 1984).

Los otros elementos morfotipológicos documentados refuerzan esta posible adscripción. Así, si bien las bases de pie macizo (fig. 11, nº 8) son habituales en contextos de la Edad del Bronce, tampoco es extraño encontrarlas en cronologías anteriores, dentro del horizonte campaniforme o, incluso, inmediatamente antes. Lo mismo podemos decir de los recipientes con borde diferenciado saliente –formas de perfil en S–, cuya presencia se vuelve muy rara dentro del devenir cultural del Neolítico IIB. Dentro de la colección estudiada hemos podido constatar diversos fragmentos informes que mostraban trazas del arranque de un borde diferenciado. De ellos, únicamente uno ha podido definirse adecuadamente a nivel morfotipológico (fig. 11, nº 1). Se trata de un recipiente de claro perfil en S que posiblemente se corresponda con algún tipo de olla. Asociado al labio documentamos la única evidencia de elemento de prensión de todo el conjunto. El estado de conservación del fragmento no permite una identificación precisa, mostrando únicamente el arranque de algo que, a nuestro entender, sólo puede ser una lengüeta o un asa de cinta. Con independencia de la opción, la morfología de la pieza y la presencia del elemento de prensión asociada al labio, remite a formas propias, nuevamente, de los momentos finales del calcolítico o ya de la Edad del Bronce.

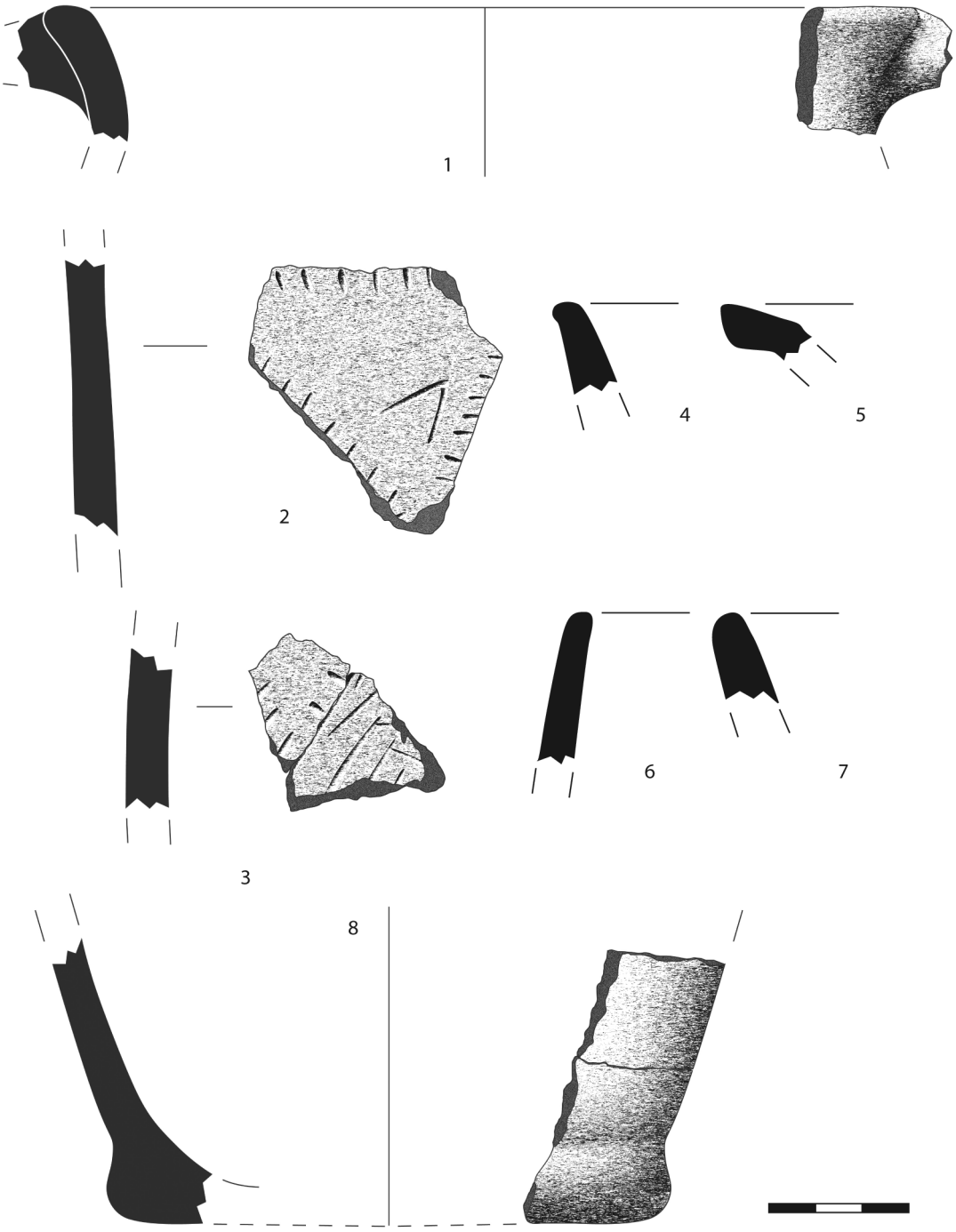


Fig. 11. Materiales cerámicos más significativos recuperados en la excavación.
Procedencia: 1: Estructura 14; 2-3: UE-1019; 4 a 7: UE-1017; 8: Estructura 21.



Fig. 12. Fragmentos cerámicos decorados de la UE-1019.

Comentario aparte merecen los tres únicos fragmentos decorados, recuperados en la UE-1019 (fig. 11, nº 2 y 3, y fig. 12). Pertenecientes al mismo vaso, las características morfológicas no permiten una mínima definición del recipiente que sostuvo dicha decoración. Respecto a la composición decorativa, podemos intuir que nos encontramos con una representación que muestra unos triángulos, formados por una línea incisa, por lo poco que puede apreciarse, y delimitada en su parte interna por una serie de impresiones (¿de punzón?). Es muy probable que el motivo, una serie de triángulos de las características descritas, se desarrollara a lo largo del perímetro del recipiente. Asociados a ellos encontramos otros motivos, caso del ángulo inciso, cuya intencionalidad no ofrece muchas dudas, plasmado en el fragmento de la fig. 11, nº 2, o la posible banda vertical de ángulos (fig. 11, nº 3) exterior al desarrollo del triángulo. Poco más podemos suponer. El estilo compositivo que intuimos, sin embargo, no parece tener que ver con aquellos temas que caracterizan las decoraciones campaniformes.

En este sentido, debemos tener en cuenta la existencia, aunque en porcentajes ínfimos, de materiales decorados dentro del calcolítico al margen de la tradición campaniforme. Yacimientos como Jovades, Niuet o Colata ofrecen siempre pequeños lotes de materiales decorados donde prima la incisión. El caso más destacado, recientemente publicado, es el vaso decorado asociado a un enterramiento procedente del asentamiento de L'Alqueria de Sant Andreu, en Gandia (Pascual Beneyto et al., 2006). Lamentablemente, la escasez y fragmentación que muestran generalmente estos restos imposibilitan una caracterización mínima de estas producciones.

A nivel tecnológico, el conjunto cerámico correspondiente al yacimiento estudiado viene definido por cerámicas fabricadas con el uso de desgrasantes de tipo calcítico, de tamaño medio o grueso, generalmente bastante abundantes. Encontramos cocciones tanto oxidantes como reductoras, si bien el aire general de la colección se decanta hacia estas últimas. La presencia importante de materiales con paredes finas (grosor inferior a 6,5 mm), que alcanzan casi un tercio del conjunto (27,7%), sugiere la existencia de algún tipo de

producción "selecta" (si tenemos en cuenta la complejidad de la fabricación y la fragilidad de los objetos resultantes), si bien no ha sido posible su definición.

En resumen, pese al escaso volumen de la muestra recuperada, los pocos elementos de caracterización identificados sugieren, con cierta cautela, una adscripción dentro de los momentos finales del calcolítico para el conjunto. En este sentido, la ausencia de elementos de filiación campaniforme no puede ser tenida como sintomática a tenor de lo escaso de la colección. Por su parte, el estado de fragmentación impide igualmente cualquier perspectiva sobre el papel de la producción cerámica dentro de los contextos excavados.

ESTUDIO DE LOS RESTOS DE FAUNA

El número total de restos (NR) estudiados asciende a 157, que se reparten taxonómicamente tal y como se muestra en la tabla 3. El estado de los restos no permite realizar una identificación específica de los mismos en la mayor parte de los casos. La mayoría de los restos identificados pertenecen a la subfamilia *Caprinae*, de los que solamente se ha podido identificar un resto de cabra montés (*Capra pyrenaica*) y dos pertenecientes a animales domésticos sin que se haya podido discernir si se trata de cabra (*Capra hircus*) u oveja *(Ovis aries*). El resto de taxones domésticos presentes, pero con un NR bajo, son el toro (*Bos* cf. *taurus*), con 9 restos, y el cerdo (*Sus* cf. *domesticus*), con 1. También se han recuperado dos restos dentales de caballo (*Equus* cf. *caballus*). Se ha identificado asimismo 6 restos de ciervo (*Cervus elaphus*), que junto con la *Capra pyrenaica* son los únicos ejemplos de fauna salvaje.

El escaso número de restos identificados más allá del género (fig. 13 y 14) aconseja realizar el estudio de todas las UUEE y ST en conjunto. Hemos de tener presente, además, que en algunos casos un relativamente elevado NR corresponde realmente a una única unidad anatómica. Este es el caso de la UE-1017, donde se han identificado 53 fragmentos dentales de *Caprinae*, probablemente correspondientes a un único

	ST 28	ST 29	ST 30	ST 31	ST 37	UE 1017	UE 1019	UE 1023	Total
Capra cf. *pyrenaica*	1								**1**
Cervus elaphus	3			1			2		**6**
Ovis/Capra				2					**2**
Caprinae	1	1	12	1	2	53	3	1	**74**
Bos cf. *taurus*	1	1	2	4			1		**9**
Sus cf. *domesticus*				1					**1**
Equus cf. *caballus*	2								**2**
Herbívoro						21			**21**
Mesofauna	10		1	6	1	13			**31**
Indeterminados	7	3							**10**
Total	**25**	**5**	**15**	**15**	**3**	**87**	**6**	**1**	**157**

Tabla 3. Restos de fauna identificados e indeterminados. Se muestran agrupados por unidades estratigráficas (UE), estructuras (ST) y los totales.

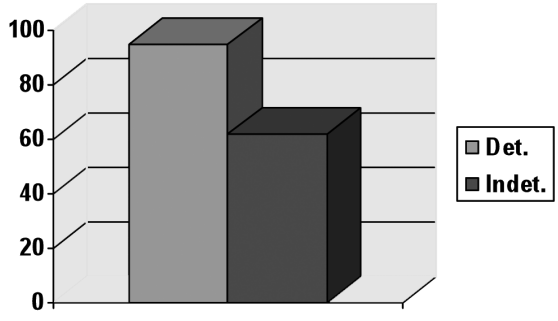


Fig. 13. NR de taxones determinados (a nivel de subfamilia) y restos indeterminados.

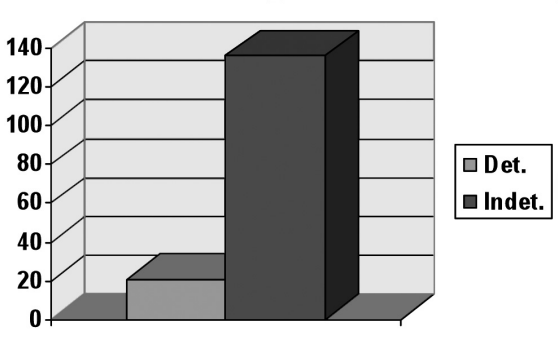


Fig. 14. NR de taxones determinados (a nivel de género) y restos indeterminados.

animal, y 21 restos de esmalte dental pertenecientes a algún herbívoro que no ha podido ser identificado. En este caso no podemos descartar que todos estos restos pertenezcan a un único ejemplar.

La edad no se ha podido establecer de forma absoluta en ningún caso, dado el estado de conservación de los dientes. En total se ha podido establecer que 13 restos dentales de *Caprinae* pertenecen a adultos, y solamente 1 pertenece a un subadulto, aunque en los dos casos el NMI=1. Por otro lado, tanto el caballo como la cabra montés son adultos.

Tafonomía

El estado de conservación de los restos es muy deficiente. La mayor parte de ellos presentan erosiones químicas, probablemente producidas por un sustrato ácido. En total, 126 restos presentan estas erosiones, y otros 4 presentan además concreciones calcáreas. Solamente 13 restos aparecen termoalterados. Todos ellos están totalmente calcinados, lo que indica una afectación muy importante, bien por la intensidad del fuego, bien por el tiempo de exposición (Lyman, 1994). Debido al estado de la cortical de los huesos, ha sido imposible determinar la existencia de marcas antrópicas relacionadas con el desarticulado, despellejado o descarnado.

Discusión

La fauna de este yacimiento encaja perfectamente con aquella recuperada en otros yacimientos de la misma cronología: animales domésticos, principalmente caprinos, presencia de cerdos y grandes bóvidos, y aparición de animales cazados, en este casos ciervo y cabra montés. En general, la presencia de los caprinos pierde relativa importancia a partir del Neolítico medio, final y Calcolítico, si bien siguen siendo los que presentan mayor cantidad de restos (Pérez Ripoll, 1999).

La aparición de restos de caballo es común en yacimientos de esta cronología, si bien en este caso el problema es establecer su estatus doméstico o salvaje. En el yacimiento del Cerro de la Horca (Plasenzuela, Cáceres) se considera que los caballos eran domésticos (Castaños, 1992), mientras que en Fuente Flores (Requena, Valencia), no se encuentran pruebas que avalen este estatus (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988). En el caso del yacimiento de Ereta del Pedregal este hecho tampoco está claro (Pérez Ripoll, 1999). En cualquier caso, tal y como ya hemos mencionado, el estado de conservación de los restos y el volumen de la muestra no permite realizar mayores interpretaciones que las expuestas.

ANTRACOLOGÍA

En Avenida de la Fuente, la flotación de sedimentos (10-25% de cada UUEE) no proporcionó restos conservados de semillas carbonizadas (Guillem Pérez examinó las muestras) por lo que el análisis de los restos vegetales se ha centrado en los carbones recuperados.

En este yacimiento se documentó la presencia de restos de madera carbonizada en dos unidades estratigráficas adscritas a la fase calcolítica, que corresponden a una estructura, posiblemente de combustión, y a un suelo de ocupación, de los niveles I y II del yacimiento, respectivamente.

La presencia de este material en el yacimiento es la evidencia directa del aprovechamiento de los recursos vegetales del entorno por parte de los grupos humanos que ocuparon el lugar. La recogida de leña como combustible constituye la muestra directa de la gestión antrópica del medio más frecuente en la mayor parte de yacimientos prehistóricos. Su relación directa con los lugares de hábitat, con la actividad y economía humanas, hace del carbón un material susceptible de aportar una valiosa información ecológica y arqueológica. Generalmente, las necesidades de madera se cubren con especies del entorno local, de forma que el conjunto de carbones procedente de un yacimiento es el reflejo de las formaciones vegetales explotadas, más o menos cercanas al lugar. La importancia del análisis antracológico realizado en Avenida de la Fuente radica en un interés por el conocimiento de las condiciones medioambientales del pasado que se une a la problemática arqueológica del propio yacimiento, ya que éstas constituyen el marco de las actividades humanas y condicionan a menudo las estrategias económicas adoptadas por las sociedades.

Resultados antracológicos

La mayor parte de niveles y estructuras del yacimiento no han ofrecido presencia de material carbonizado a pesar del muestreo sistemático llevado a cabo de forma paralela al proceso de excavación, salvo las dos unidades mencionadas arriba. Ésta suele ser la tónica general en los yacimientos al aire libre, donde los procesos de dispersión y lavado del material orgánico son importantes.

La UE-1024, ST-31, es una estructura de 3,5 por 2 metros, compuesta de piedras de pequeño y mediano tamaño, dispuestas en forma elíptica, con un espacio interior en cubeta. El contenido de dicha cubeta era bastante rico en restos orgánicos en general, entre ellos los carbones, lo que ha llevado a pensar que se tratara de una estructura de combustión. Pertenece al Nivel I, es decir, la fase de ocupación más antigua del yacimiento. De esta estructura se han recuperado y analizado 22 fragmentos de carbón. La muestra ST-28 procede de un suelo de ocupación rico en materiales arqueológicos en general, correspondiente a una segunda fase en la que se remodelan algunos de los espacios y estructuras, y se construyen otros nuevos. De este suelo se han recuperado únicamente 16 fragmentos de carbón (tabla 4).

Parece que estos carbones corresponden al combustible de estructuras de combustión, tanto in situ como disperso por los suelos de ocupación junto a otros desechos domésticos. No se ha conservado otro tipo de madera, por ejemplo de construcción, aunque se han documentado trazas de posibles estructuras realizadas en materiales perecederos, desaparecidas por los procesos naturales de degradación, ya que la madera no se conserva en condiciones ambientales normales si no sufre un proceso de carbonización que preserve su estructura.

La cantidad de fragmentos de carbón recuperados es escasa, de tal forma que no resulta cuantitativamente representativa de las formaciones vegetales explotadas y no podemos traducir los porcentajes de las especies identificadas en su proporción real en el paisaje, pero, cualitativamente, puede dar una imagen de algunas de las especies utilizadas y, por tanto, existentes en el medio más o menos cercano al lugar.

Taxa/UE	ST-31 UE-1024	ST-28
Coniferae		2
Erica sp.	9	
Juniperus sp.	5	3
Quercus caducifolio	1	5
Quercus perennifolio	5	4
Quercus sp.		2
Salix sp.	11	
Salix-Populus	3	
Indeterminable	4	
Total	**38**	**16**

Tabla 4. Frecuencias de los taxones identificados en el carbón de Avenida de la Fuente.
(UE: unidades estratigráficas; ST: estructuras).

Se han identificado 9 taxones: Conífera, *Erica* sp. (brezo), *Juniperus* sp. (enebro o sabina), *Quercus* caducifolio (roble, quejigo), *Quercus* perennifolio (carrasca, coscoja), *Quercus* sp., *Salix* sp. (sauce), *Salix-Populus* (sauce o chopo) e Indeterminable (tabla 4, fig. 15). Entre ellos están representadas un mínimo de 5 especies diferentes, tanto arbóreas como arbustivas.

La estructura ST-31 ha ofrecido cierta variedad de taxones, destacando por su abundancia los de ribera, en este caso los sauces y/o chopos, que constituyen casi la mitad del carbón analizado. Los brezos también están bien representados, seguidos por *Quercus* y *Juniperus*. El suelo de ocupación (ST-28) ha resultado especialmente pobre en carbón; en este caso, están presentes *Quercus* (con una ligera supremacía de la variedad caducifolia sobre la perennifolia) y algunos fragmentos de *Juniperus*. Los taxones de ribera no se han documentado en el suelo de ocupación, probablemente debido a la escasez del material analizado, aunque es posible que éstos constituyeran un aporte aislado en la estructura de combustión.

Aproximación a la paleoflora de Avenida de la Fuente

Actualmente, el paisaje del entorno de la población de Siete Aguas se compone básicamente de tres unidades de vegetación: los pinares de pino carrasco, los matorrales y la vegetación de ribera. Las dos últimas se encuentran bien representadas en el carbón de Avenida de la Fuente (fig. 16): los taxones identificados remiten a la existencia de una formación mixta de quejigos y carrasca, con un estrato arbustivo en el que estarían presentes los brezos, los enebros y probablemente, la coscoja. Sin embargo, los pinos están totalmente ausentes en el registro, por lo que es posible que fueran los enebros los que tomaran el rol de especies pioneras, colonizadoras de espacios aclarados.

La vegetación de ribera está representada en los taxones Salix y Salix-Populus, es decir, los sauces y/o chopos. De acuerdo con otras evidencias arqueológicas y paleoambientales, el entorno del yacimiento debió de constituir una zona muy húmeda desde época prehistórica hasta la actualidad, lo que queda plasmado en la densa red de vaguadas y la abundancia de afloramientos de agua que rodean el núcleo de Siete Aguas (ver apartado de geomorfología en este mismo artículo). En el propio yacimiento se han documentado diversas estructuras interpretadas como sistemas de retención y evacuación de aguas del nivel freático,

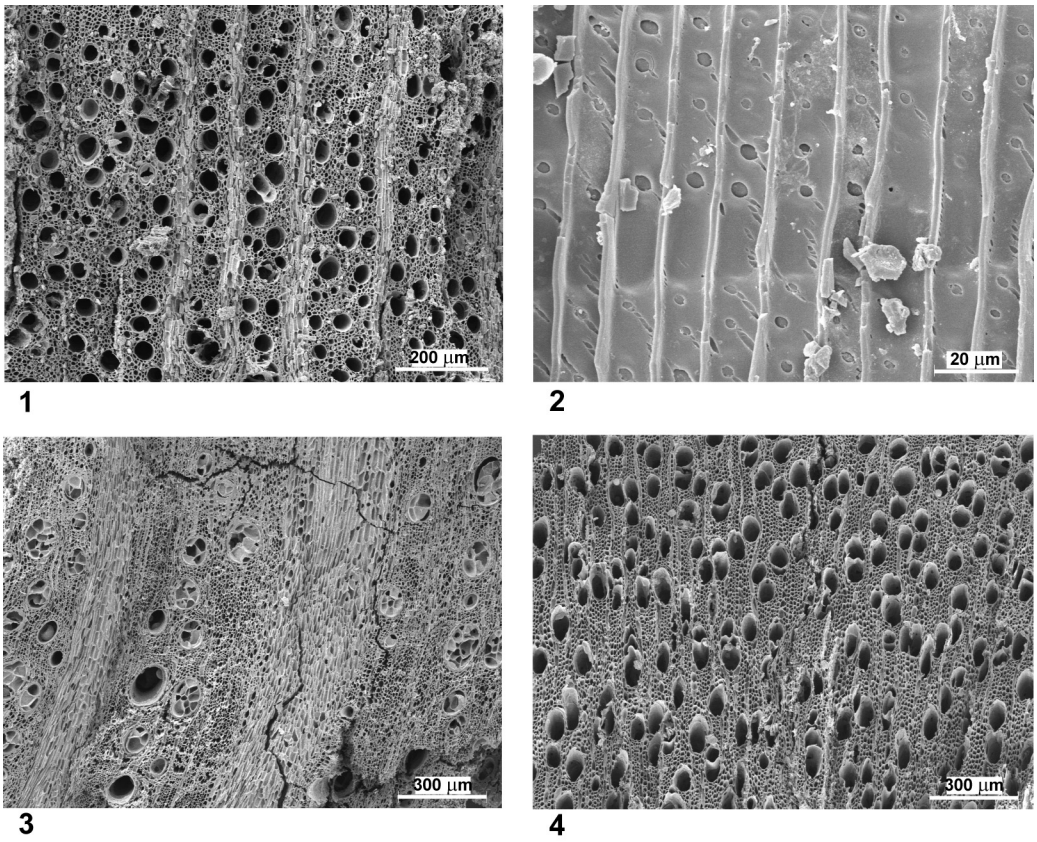


Fig. 15. Fotografías en microscopio electrónico de algunos de los taxones identificados en el carbón de Avenida de la Fuente. 1: *Erica* sp., plano transversal x110; 2: *Juniperus* sp., plano radial x1000; 3: *Quercus perennifolio*, plano transversal x70; 4: *Salix* sp., plano transversal x70.

que parecía encontrarse muy cercano a la superficie. Probablemente, las formaciones vegetales asociadas a estas zonas húmedas estarían compuestas por numerosas especies herbáceas de las que no queda registro carbonizado, a juzgar por su importancia en otras secuencias de las mismas características.

Por ejemplo, en Fuente Flores (Requena) o la Ereta del Pedregal (Navarrés) se ha visto la misma tendencia a asentarse en lugares cercanos a surgencias de agua, tal vez forzados por la incidencia de un marcado periodo de aridez (ver apartado de geomorfología), por lo que la vegetación característica de medios húmedos suele estar presente en los registros paleobotánicos de estas cronologías. En la Ereta, el asentamiento se realiza directamente sobre la turba, de la que se aíslan mediante una estructura de grandes piedras. Los taxones arbóreos, que dominaban los niveles más antiguos, disminuyen rápidamente en favor de las herbáceas y plantas higrófilas, así como de los taxones asociados a la deforestación humana. Una de las primeras evidencias del impacto humano es la brusca reducción de *Quercus*, tanto perennifolio como caducifolio, en porcentajes similares. También están presentes los pinos y todo el cortejo característico del sotobosque termófilo: *Pistacia*, *Phillyrea*, *Olea*, *Fraxinus*, *Rhamnus*, etc. (Dupré, 1988: 68 y ss.; Dupré, 1995: 211).

En el yacimiento de Fuente Flores (Requena), el análisis antracológico ha revelado la existencia de una asociación característica mesomediterránea con *Quercus* perennifolio y caducifolio, *Acer opalus* (arce) y *Amelanchier ovalis* (guillomo). También están presentes al menos dos especies de pinos, *Pinus nigra*

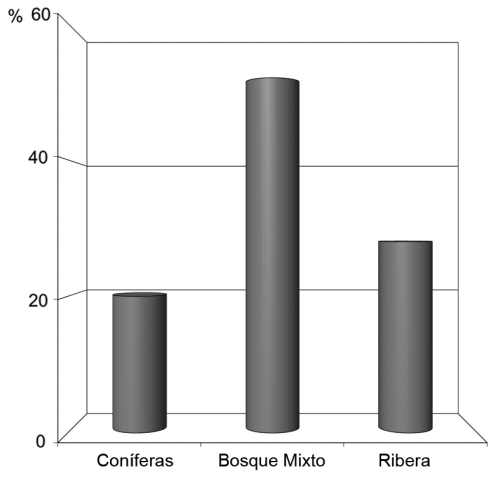


Fig. 16. Principales formaciones vegetales identificadas en el carbón de Avenida de la Fuente.

(pino negral) y en menor medida, *Pinus halepensis*. El predominio de las masas forestales densas viene avalado por la presencia en el yacimiento de restos de corzo, ciervo y jabalí (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988).

En el abrigo neo-eneolítico de El Cinto Mariano (Requena), los niveles de ocupación y corral reflejan la explotación de una formación mesomediterránea mixta de *Quercus* caducifolio y perennifolio, con notable dominancia del primero, y cierta abundancia también de coníferas como el pino carrasco y los enebros, y de especies de matorral como jaras, brezos, fabáceas, labiadas, etc. En este yacimiento, sin embargo, no son abundantes los taxones de ribera, salvo algunos ejemplares de sauce o chopo, a pesar de que el abrigo se localiza justo a orillas del río Magro (Juan Cabanilles et al., 2005).

En Avenida de la Fuente, la escasez de carbón analizado nos impide hacer una valoración general acerca de la composición real de las formaciones vegetales, y únicamente podemos conocer la utilización de algunas especies y, por tanto, su presencia en el entorno más o menos inmediato del yacimiento. Los taxones documentados son coherentes con los datos conocidos de la dinámica regional, aunque no podemos valorar el grado de deforestación o densidad de las formaciones vegetales en el entorno de este yacimiento. En todo caso, los taxones identificados parecen integrarse en la dinámica de otras secuencias de la región en las que ya comienzan a evidenciarse los primeros signos de regresión de las masas forestales de *Quercus*, a favor de las formaciones de matorral.

SÍNTESIS E INTERPRETACIÓN DEL YACIMIENTO

El área excavada (560 m^2) en el yacimiento de Avenida de la Fuente de Siete Aguas (Valencia), corresponde a una zona de hábitat donde hemos podido documentar diversos aspectos de la economía de subsistencia y de la tecnología desarrollada por una comunidad calcolítica que ocupó este paraje en algún momento de los siglos centrales del III milenio a.C. (en cronología calibrada). Por el momento, no se ha podido realizar una datación absoluta y debemos dejar abierta la cronología del yacimiento. Si resultara factible, con alguno de los restos recuperados, se realizaría su datación dada la relevancia de este registro a la

hora de contrastar nuestra hipótesis crono-cultural del yacimiento (a partir de los materiales) y su comparación con otros conjuntos de la región.

La relación del hombre con su medio natural

La comunidad prehistórica de Avenida de la Fuente se instaló, sobre un sustrato de travertinos, en un paraje particularmente rico en agua y recursos naturales, tanto bióticos como abióticos. Según indican los datos paleoambientales (ver apartado de geomorfología), el emplazamiento fue muy favorable (agua abundante) para el desarrollo de una economía de producción de subsistencia.

En este contexto, explotaron diversas variedades minerales disponibles en su entorno inmediato, tanto en la producción lítica (sílex, cuarcitas y calizas), como en la arquitectura (calizas). No hemos detectado la presencia de elementos tallados en sílex exógeno u otros minerales importados, así como tampoco elementos foráneos como conchas marinas, objetos en rocas singulares, adornos, etc.

Se ha podido documentar la presencia de animales domésticos como caprinos (cabra u oveja), cerdos y grandes bóvidos, y de animales salvajes como el ciervo y la cabra montés. Mención aparte merece el caballo, ya que, como ocurre en otros yacimientos de la misma cronología, no está claro su estatus doméstico o salvaje. Las especies representadas encajan perfectamente con aquellas recuperadas en otros yacimientos coetáneos.

Entre los recursos vegetales, encontraron sin duda gran variedad de especies que pudieron utilizar como combustible, en la arquitectura y en la fabricación de herramientas y recipientes. Los matorrales y la vegetación de ribera se hallan bien representados en el carbón de Avenida de la Fuente. Los 9 taxones identificados remiten a la existencia de una formación mixta de quejigos y carrasca, con un estrato arbustivo en el que estarían presentes los brezos, los enebros y, probablemente, la coscoja. Sin embargo, los pinos están totalmente ausentes en el registro, por lo que es posible que fueran los enebros los que tomaran el rol de especies pioneras, colonizadoras de espacios aclarados. La vegetación de ribera está representada por los sauces y/o chopos. Las formaciones vegetales asociadas a los humedales de Siete Aguas estarían compuestas por numerosas especies herbáceas, de las que no queda registro carbonizado a juzgar por su importancia en otras secuencias de las mismas características.

El espacio construido

La excavación ha sacado a la luz dos niveles arquitecturales superpuestos. Se distinguen dos tipos: los muros construidos en elevación y las estructuras de tipo cubeta. Entre los primeros, que corresponden a muros de habitación o de casas, se suceden suelos de ocupación ricos en materiales de todo tipo (útiles, carbones, restos de fauna, etc.). Varias actividades domésticas, vinculadas al hábitat, han sido documentadas en diferentes contextos: preparación y consumo de alimentos, fabricación de herramientas, etc. Junto a estos grandes muros, encontramos estructuras excavadas en cubeta y amortizadas con piedras de pequeño tamaño. En éstas abundan los indicios de combustión junto a restos de fauna y algunos objetos líticos. Es posible que se tratara de estructuras destinadas a la preparación de alimentos. En este sentido, cabe destacar que no se ha documentado utillaje de molienda (molinos de mano, pilones, etc.) pero sí machacadores en cuarcita que pudieron servir para la transformación de cereales o frutos silvestres.

Los restos cerámicos

Los restos cerámicos recuperados muestran un estado de conservación deficiente, fenómeno habitual en estos períodos debido a las bajas temperaturas de cocción a lo que se añade, en Avenida de la Fuente, las condiciones de alta humedad y acidez de los depósitos arqueológicos.

El análisis tafonómico ha puesto de manifiesto que los fenómenos de rodamiento no son muy relevantes. Esto sugiere una importante estabilidad de los depósitos una vez que los restos, convertidos en residuos, se han incorporado a los mismos. Los materiales estudiados debieron llegar a los depósitos excavados ya como desechos. En ningún caso podemos considerar que algún vaso se recuperó en posición primaria o fue arrojado dentro de la zona excavada para su deposición.

El alto grado de fragmentación de la cerámica no ha permitido realizar un análisis sobre su funcionalidad, aunque sí se ha documentado un tipo de producción "selecta" de paredes finas. Algunos elementos morfotipológicos junto con 3 fragmentos decorados sugieren, con cierta cautela, una adscripción dentro de los momentos finales del calcolítico para la colección estudiada. En este sentido, la ausencia de elementos de filiación campaniforme no puede ser tenida como sintomática a tenor de lo escaso de la colección.

Industria lítica

En la zona excavada, los objetos recuperados indican que la producción lítica está orientada a la manufactura de puntas de flecha. Estos elementos, apoyados en el estudio de los restos cerámicos y los datos paleoambientales y geomorfológicos, nos han permitido ubicar el asentamiento en los siglos centrales del III milenio a.C. (en cronología calibrada).

A nivel interpretativo, el hecho de que predominen claramente los desechos de talla sobre los útiles acabados señala que hemos trabajado sobre una zona de "taller" o producción, donde no se suelen encontrar los segundos elementos. El área explorada, además de reflejar diferentes actividades domésticas, contiene también un nivel arqueológico de tipo basurero en el que se vertieron gran parte de los desechos de esta producción. El taller no quedó in situ (no se dan remontajes directos), sino que los restos se fueron evacuando y vertiendo en distintas zonas, sobre todo en la unidad 1017. En este contexto, sólo se han encontrado dos puntas terminadas, aunque con pequeñas fracturas en la fase de acabado por presión y seguramente desechadas en el último momento. Las puntas de flecha acabadas son enmangadas y se utilizan fuera del asentamiento. Pueden incluso haber quedado en reserva en algún otro lugar del poblado, en el que no hemos excavado. Lo que sí queda patente es que la fabricación de armamento es una actividad muy destacada en Avenida de la Fuente.

Se han documentado además producciones laminares, microlaminares, útiles sobre lasca y útiles de percusión. Las herramientas encontradas en los suelos de ocupación (raspadores, lascas y láminas retocadas, machacadores, percutores, etc.) nos hablan de actividades diversas en el ámbito doméstico. Llama la atención la ausencia de industria ósea pero, visto el estado de conservación de la fauna, parece que habría podido desaparecer por factores químicos. Tampoco hemos encontrado elementos en metal.

El área excavada supone sólo parte de un poblado al aire libre del que únicamente hemos estudiado e interpretado una muestra, aunque los resultados aportan una valiosa información para el estudio general de este período en las comarcas de la Hoya de Bunyol y Requena-Utiel (Valencia).

EL POBLADO DE 'AVENIDA DE LA FUENTE', APORTES AL ESTUDIO DEL CALCOLÍTICO EN EL TERRITORIO VALENCIANO

El III milenio a.C. en Siete Aguas y su entorno cercano era conocido sobre todo por los materiales recogidos en superficie en el Puntal de la Coneja, Barranco de Aguas Blancas o el Caserucho de los Moros (Inventario de yacimientos de la Conselleria de Cultura).

La excavación en la Avenida de la Fuente de Siete Aguas aporta nuevos datos para el conocimiento del hábitat de estas comunidades productoras que, a mediados del III milenio a.C., se instalan en lugares que hasta ese momento estaban deshabitados. En este sentido, se puede entender que esta comunidad fue pionera en la colonización de nuevas zonas (como Siete Aguas) en las que practicaron una economía de producción de subsistencia. A falta de dataciones absolutas, la atribución de Avenida de la Fuente al Calcolítico (o Eneolítico), según la sistematización de los yacimientos valencianos, ha sido posible gracias al estudio de los materiales y su comparación con otros asentamientos.

Las puntas de proyectil, de pedúnculo y aletas desarrolladas, documentadas en Siete Aguas son claros marcadores de momentos avanzados del III milenio a.C. en toda la península. En contextos de hábitat eneolítico se han documentado por ejemplo en la Ereta del Pedregal (Juan Cabanilles, 1997, 2008), el Puntal sobre la Rambla Castellarda (Aparicio et al., 1977) y Fuente Flores (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988).

A nivel tecnológico, el principal aporte de este yacimiento reside en que hemos constatado la presencia, en un mismo nivel arqueológico, asociado a estructuras de hábitat construidas conservadas, de todos los elementos de la cadena operativa de las puntas foliáceas de pedúnculo y aletas desarrolladas. Esta asociación hábitat-producción de puntas no es excepcional ya que se da en numerosas estaciones del País Valenciano, sobre todo en la Ereta del Pedregal, donde existe un verdadero "taller de puntas de flecha" (Juan Cabanilles, 2008: 130, 153), pero en la zona de estudio siempre se han documentado en prospecciones o en contextos funerarios. Aunque las puntas acabadas son bastante escasas, las preformas y todos los elementos técnicos documentados dan prueba de una producción cuantitativamente importante de armamento. A juzgar por la falta de estandarización de los productos, parece tratarse de un proceso de fábrica no especializado, accesible a cualquier tallador del poblado.

Puede pensarse en las armaduras foliáceas como en proyectiles para la caza, pero quizás también fueran utilizadas para la defensa en caso de conflictos con otras comunidades.

Hemos comparado nuestros resultados con los proporcionados por otros yacimientos calcolíticos (o eneolíticos) del ámbito valenciano, sobre todo de la zona más cercana a Siete Aguas. En esta primera aproximación hemos constatado que las excavaciones en la comarca de Utiel-Requena son todavía escasas. El Cinto Mariano, Fuente Flores y Fuencaliente (Requena) son yacimientos que podrían ser comparables, aunque sólo los dos primeros cuentan con algún avance de su prospección o excavación.

Por esta razón, hemos buscado paralelos en zonas algo más alejadas. Según los datos obtenidos, en el estado actual de la investigación del "Eneolítico valenciano", nuestro principal elemento de comparación ha resultado ser el yacimiento de la Ereta del Pedregal (Navarrés), si bien contamos con un paralelo más cercano, concretamente la señalada estación de Fuente Flores. Como hemos visto, existen puntos en común entre los niveles inferiores de la Ereta (EP-I y EP-II), sobre todo el nivel EP-II, y Avenida de la Fuente (aunque no fueran estrictamente contemporáneos).

La ocupación más antigua de la Ereta (nivel EP-I) se caracteriza por varios conjuntos de piedras de mediano y gran tamaño depositados directamente sobre la turba. Este recurso es interpretado como un primer acondicionamiento para dar solidez y aislar el hábitat de las tierras húmedas y poco firmes de "La Marjal" de Navarrés (Juan Cabanilles, 1994: 78). La hipótesis de un sistema de aislamiento de la humedad construido directamente sobre el travertino (turba) ha sido evocada también por nosotros en este trabajo. En Fuente Flores, parece que el medio natural en el que se instaló la comunidad del III milenio a.C. sería también bastante húmedo (Juan Cabanilles y Martínez Valle, 1988) y, como en Siete Aguas, se documentaron estructuras hidráulicas para la evacuación de las aguas sobrantes en épocas recientes. Denominador común, pues, en los tres asentamientos: hábitat estrechamente ligado a manantiales, con el nivel freático muy cerca de la superficie aún en la actualidad.

Esta forma de asentamiento contrasta, en lo que se refiere a las técnicas constructivas, con aquello que conocemos en las comarcas más meridionales (Alcoià-Comtat, Vall d'Albaida), donde se constata una escasa o nula utilización de la piedra como elemento constructivo y la profusión de estructuras negativas (Bernabeu, 1993; Bernabeu et al., 1994; Gómez et al., 2004; Bernabeu et al., 2006). Frente a ello, yacimientos como el que aquí presentamos, Ereta o Fuente Flores, parecen tener características diferentes en cuanto a los materiales y técnicas de construcción (piedra).

Cabe destacar que Fuente Flores, Ereta o Avenida de la Fuente, representan las primeras ocupaciones estables de poblaciones agricultoras y ganaderas en estas comarcas interiores, a tenor de los datos disponibles hasta la fecha. Con tan pocos sitios excavados en extensión, no podemos afirmar que estos poblados marquen un nuevo modelo en las formas de ocupación y en la organización del espacio, pero si se aprecian ciertas particularidades geográficas. Aspectos como la mayor importancia de los recursos salvajes dentro del registro faunístico en estos yacimientos, respecto a los meridionales (porcentajes que rondan el 50% de la muestra en Ereta o Fuente Flores, frente a índices que no superan el 10% en Jovades o Niuet; Pérez Ripoll, 1999; Molina et al., 2006), sugieren que, efectivamente, nos encontramos ante unas poblaciones que parecen desarrollar estrategias subsistenciales diferentes. A esto se añade en Av. de la Fuente el aparente aislamiento (ausencia de materiales importados como los grandes cuchillos de sílex o elementos de adorno en materiales exógenos por ejemplo), dentro de un contexto que, junto a otros sitios como Ereta del Pedregal o Fuente Flores, representan un fenómeno de pionerismo o colonización de nuevos espacios hasta entonces deshabitados o poco concurridos, circunstancia que podría acentuar esas diferencias entre poblados. En cualquier caso, con estos nuevos datos, y su comparación con los de otras comarcas valencianas, se enriquece un poco más el debate sobre el modo de vida y la ocupación del espacio durante el Calcolítico (o Eneolítico) y el progresivo tránsito hacia la Edad del Bronce en el País Valenciano.

AGRADECIMIENTOS

A Victoria Domínguez Sánchez, por su enorme trabajo en la excavación del yacimiento que aquí hemos presentado, muchas gracias compañera.

A Carlos Fernández López, de la Promotora SIETE AGUAS C.B., por su apoyo y comprensión.

A los trabajadores de Siete Aguas y a Emma por su excelente trabajo.

A Joaquim Juan Cabanilles por su interés en los resultados de las excavaciones y las valiosas correcciones de este artículo. A Joan Bernabeu por su visita al yacimiento y sus apreciadas opiniones. A Guillem Pérez Jordà por su ayuda de forma desinteresada.

Y a Asunción Martínez Valle, del Museo de Requena, por las facilidades que nos dio siempre para conservar el material hasta su publicación.

BIBLIOGRAFÍA

APARICIO J.; MARTÍNEZ J.V. y SAN VALERO, J. (1977): "El 'Puntal sobre la Rambla Castellarda' y el poblamiento eneolítico en la Región Valenciana". *Saitabi*, XXVII, Valencia, p. 37-62.

BADAL, E.; BERNABEU, J. y VERNET, J.L. (1994): "Vegetation changes and human action from the Neolithic to the Bronze age (7000-4000 B.P.) in Alicante, Spain, based on charcoal analysis". *Vegetation History and Archaeobotany*, 3, p. 155-166.

BERNABEU, J. (1984): *El Vaso Campaniforme en el País Valenciano*. Servicio de Investigación Prehistórica (Trabajos Varios del SIP, 80), Valencia.

BERNABEU, J. (1989): *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. Servicio de Investigación Prehistórica (Trabajos Varios del SIP, 86), Valencia.

BERNABEU, J. (dir.) (1993): "El III milenio a.C. en el País Valenciano. Los poblados de Jovades (Cocentaina, Alacant) y Arenal de la Costa (Ontinyent, València)". *Saguntum-PLAV*, 26, Valencia, p. 9-180.

BERNABEU, J. y OROZCO, T. (1994): "La cerámica". En J. Bernabeu et al.: "Niuet (l'Alqueria d'Asnar). Poblado del III milenio a.C.". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 3, Alcoi, p. 28-41.

BERNABEU, J.; MOLINA, Ll.; GUITART, I. y GARCÍA BORJA, P. (2009): "La cerámica prehistórica: metodología de análisis e inventario de materiales". En J. Bernabeu y Ll. Molina (eds.): *La Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante)*. MARQ (Serie Mayor, 6), Alicante, p. 50-178. (CD Adjunto.)

CARRIÓN, J.S. y VAN GEEL, B. (1999): "Fine-resolution Upper Weichselian and Holocene palynological record from Navarrés (Valencia, Spain) and a discussion about factors of Mediterranean forest succession". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 106, p. 209-236.

CASTAÑOS, P.M. (1992): "Estudio arqueozoológico de la fauna del Cerro de la Horca (Plasenzuela, Cáceres)". *Archaeofauna*, 1, p. 127-146.

CAVANILLES, A.J. (1795-1797): *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Imprenta Real, Madrid, 2 vols.

DALFES, H.N.; KUKLA, G. y WEISS, H. (eds.) (1997): *Third Millenium BC Climate Change and Old World Collapse*. NATO ASI Ser. 1, vol. 49, Springer, New York.

DUPRÉ, M. (1988): *Palinología y paleoambiente. Nuevos datos españoles. Referencias*. Servicio de Investigación Prehistórica (Trabajos Varios del SIP, 84), Valencia.

DUPRÉ, M. (1995): "Cambios paleoambientales en el territorio valenciano. La palinología". En *El Cuaternario en el País Valenciano*. Universitat de València, València, p. 205-216.

FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. (2004): "Las puntas foliáceas en el Horizonte Campaniforme: hacia una definición de los contextos de producción". En L. Hernández y M. Hernández (eds.): *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*. Ayuntamiento de Villena e Instituto Alicantino de Cultura 'Juan Gil-Albert', Alicante, p. 59-66.

FLETCHER, D. (1961): "La Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, IX, Valencia, p. 79-96.

FUMANAL, M.ªP. (1990): "Dinámica sedimentaria holocena en los valles de cabecera del País Valenciano". *Cuaternario y Geomorfología*, 4, p. 93-106.

FUMANAL, M.ªP. (1993): "Rasgos geomorfológicos y sedimentológicos". En J. Bernabeu (dir.): "El III milenio a.C. en el País Valenciano. Los poblados de Jovades (Cocentaina, Alacant) y Arenal de la Costa (Ontinyent, Valencia)". *Saguntum-PLAV*, 26, Valencia, p. 13-24.

FUMANAL, M.ªP. (1994): "Rasgos geomorfológicos y sedimentológicos". En J. Bernabeu et al.: "Niuet (l'Alqueria d'Asnar). Poblado del III milenio a.C.". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 3, Alcoi, p. 9-14.

GARCÍA BORJA, P. (2004): "Los materiales cerámicos". En M. Gómez et al.: "El yacimiento de Colata (Montaverner, Valencia) y los 'poblados de silos' del IV milenio en las comarcas centrales del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 13, Alcoi, p. 66-77

GOUDIE, A.S.; VILES, H.A. y PENTECOST, A. (1993): "The late-Holocene tufa decline in Europe". *The Holocene*, 3 (2), p. 181-186.

IGME (1973): *Memoria del mapa geológico 1:50.000, Requena (720), Serie Magna*.

JUAN CABANILLES (1994): "Estructuras de habitación en la Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia). Resultados de las campañas de 1980-82 y 1990". *Saguntum-PLAV*, 27, Valencia, p. 67-97.

JUAN CABANILLES, J. (1997): "Raw-material choice and its technical implications for retouched tools from the Neolithic and Eneolithic periods in Valencia (Spain)". En M.ªA. Bustillo y A. Ramos-Millán (eds.): *Siliceous Rocks and Culture*. Universidad de Granada, Granada, p. 713-721.

JUAN CABANILLES, J. (2008): *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos*. Servicio de Investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 109), Valencia.

JUAN CABANILLES, J. y MARTÍNEZ VALLE, R. (1988): "Fuente Flores (Requena, Valencia). Nuevos datos sobre el poblamiento y la economía del neo-eneolítico valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVIII, Valencia, p. 181-231.

JUAN CABANILLES, J.; MARTÍNEZ VALLE, R.; BADAL, E.; OROZCO, T. y VERDASCO, C. (2005): "Un aprisco bajo abrigo en el yacimiento eneolítico de 'El Cinto Mariano' (Requena, Valencia)". En P. Arias, R. Ontañón y C. García-Moncó (eds.): *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Universidad de Cantabria (Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 1), Santander, p. 167-174.

LOZANO M.V.; SANCHO, C. y PEÑA J.L. (1999): "Las formaciones travertínicas de la cuenca alta del río Mijares (provincia de Teruel)". *Teruel*, 87 (I), p. 71-91.

LYMAN, R.L. (1994): *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.

MAYEWSKI, P.A.; ROHLING, E.E.; STAGER, J.C.; KARLE'N, W.; MAASCH, K.A.; MEEKER, L.D.; MEYERSON, E.A.; GASSE, F.; KREVELD, S.V.; HOLMGREN, K.; LEE-THORP, J.; ROSQVIST, G.; RACK, F.; STAUBWASSER, M.; SCHNEIDER, R.R. y STEIG, E.J. (2004): "Holocene climate variability". *Quaternary Research*, 62, p. 243-255.

MENOCAL, P.B. (2001): "Cultural Responses to Climatic Change During the Late Holocene". *Science*, 292, p. 667-673.

MORELLÓN, M.; VALERO-GARCÉS, B.; MORENO, A.; GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P.; MATA, P.; ROMERO, O.; MAESTRO, M. y NAVAS, A. (2008): "Holocene palaeohydrology and climate variability in northeastern Spain: The sedimentary record of Lake Estanya (Pre-Pyrenean range)". *Quaternary International*, 181, p. 15-31.

PASCUAL BENEYTO, J.; BARBERÀ, M.; LÓPEZ, M.D.; CARDONA, J.; ROVIRA, S. y PASCUAL BENITO, J.Ll. (2008): "L'Alqueria de Sant Andreu (Gandia). Avanç sobre un assentament costaner de finals del Neolític". En M.S. Hernández, J.A. Soler y J.A. López Padilla (eds.): *IV Congreso del Neolítico Peninsular (Alicante, 27-30 de Noviembre de 2006). Vol. 1*. MARQ, Alicante, p. 58-69.

PÉREZ RIPOLL, M. (1999): "La explotación ganadera durante el III milenio a.C. en la Península Ibérica". En J. Bernabeu y T. Orozco (eds.): *Actes del II Congrés del Neolític a la Península Ibérica (València, 7-9 Abril 1999)*. Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València (*Saguntum* Extra-2), València, p. 95-103.

STAUBWASSER, M. y WEISS, H. (2006): "Holocene climate and cultural evolution in late prehistoric–early historic West Asia". *Quaternary Research*, 66 (3), p. 371-387.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 241-271

Norberto MESADO ([a]), Arturo RUFINO ([b]), Ismael RIVERO ([c]) y Juan RAMOS ([d])

Nuevos hojiformes en la provincia de Castellón

A la Eternidad.
A nuestro siempre amigo Vicent Meseguer Folch († 2008).

RESUMEN: De nuevo hemos de dar a conocer, en tierras castellonenses, otros petroglifoides (insculturas) encontrados por los amigos A. Rufino e I. Rivero. Al primero se debe el hojiforme sobre una gran roca (desprendida del acantilado) en el propio cauce del barranco de las Salinas, junto al pueblo de Cirat, en la comarca del Alto Mijares; al segundo los petroglifos, igualmente en forma de hoja, de la cima del monte Cervol, en término de Santa Magdalena de Polpís, comarca del Baix Maestrat. Después añadiremos el hojiforme del barranco del Volante, encontrado por V. Giner Sospedra en 1968. Conjunto de grabados que, una vez más, deberemos adscribir al esoterismo mágico-religioso de la Iª Edad del Hierro.

PALABRAS CLAVE: Petroglifo, inscultura, hojiforme, Edad del Hierro.

Neue blattförmige Inschrifts in der Provinz von Castellón (Spanien)

ZUSAMMENFASSUNG: Erneut konnen wir in der Provinz von Castellón weitere Steininschriften bekannt geben, die von Arturo Rufino und Ismael Rivero endeckt wonder sind. Dem Ersten ist die blattförmige Inschrift auf einen Felsbrocken (von einen Abhang abgebrochen) im Flussbett des Salinastales beim Dorf Cirat am Mijares zuzuschreiben und dem Zweiten der ebenso blattförmige Petroglyph auf der Höhe des Bergs Cirol im Bezirk von Santa Magdalena de Pulpis in dem Gebiet des Baix Maestrat. Es handelt sinch um Inschriften, die wir dem magischreligiösen Esotherismus der Eisenzeit zuschreiben müssen.

SCHLÜSSELWÖRTER: Höhlenmalerei, petrographie, grabinschrift, blattförmig, Eisen I.

a Avda. Llombai, s/n (junto a Instituto); 12530 Burriana (Castellón).
b Avda. San Juan Bosco, 19; 12530 Burriana (Castellón).
c C/ Pau Casals, 112; 08820 Barcelona.
d C/ Pintor Carbó, 2-4ª; 12003 Castellón.

I. LOS HOJIFORMES DE LA COGONDA Y DEL BARRANCO DE LAS SALINAS (CIRAT, CASTELLÓN)

El hallazgo

De nuevo se debe a Arturo Rufino Guinot el descubrimiento de otro hojiforme; pero esta vez no yendo de excursión montana, como fue el de La Beltrana, en Vistabella (Mesado et al., 2008), sino estando cómodamente sentado en su casa viendo la televisión. Ocurría la tarde del día 15 de enero del año 2008, puesto que en la serie televisiva "De Prop", que emite Canal Punt 2 de RTVV, el programa estaba dedicado a la Villa de Cirat, en *l'Alt Millars*. Tras mostrar el pueblo y sus monumentos –Iglesia dedicada a San Bernardo, datada en su imafronte en 1654; Torre (denominada "de los Condes de Cirat"), fechada en 1[5]75;[1] Palacio del Conde, del siglo XVIII (deteriorado por obras "modernas"); y su íntima plazoleta, sombreada por crecidos plátanos y centrada por una fuente en cuyo pilón campa el año de su fábrica: el 1912 (pila que sostiene los cascarones gallonados de otra manierista)–, la cámara acompañaba a Santi (el forestal), hijo de Paco "el Marzo", para mostrar, como novedad: una *hoja fósil*, la cual aparecía sobre una gran roca en un meandro del Barranco de las Salinas (fig. 1), punto al que suelen acudir los vecinos de Cirat para tomar el baño en el rigor estival. Tras la sorpresa, nos desplazábamos la tarde del 22 de abril.

La Villa de Cirat

Se alcanza Cirat ascendiendo desde la localidad de Onda por la carretera comarcal CV-20, que bordea por su margen derecha el curso del Millars. Cirat, a canto de este río, se asienta sobre una elevación caliza junto a la desembocadura, en el Millars, del barranco de las Salinas. Ambos cursos con espectaculares meandros encajados, mayormente, en calizas cretácicas el primero y en rojas areniscas triásicas el segundo.

Desde el año 1342 (por compra a la Corona) perteneció esta villa a la Baronía de Arenós, ostentada por el noble D. Gonzalo Ximénez de Arenós, hasta su extinción. Bernardo Vilarig de Carrós (Baile General del Reino) era señor de Cirat en 1559. El 8 de enero de 1611 concedía carta de población a 22 colonos para la repoblación de Cirat, El Tormo y Pandiel, este último lugar hoy en ruinas (Corbalán de Celís, 2007: 79-90). El título de conde de Cirat le sería concedido a don Bernardo Vilarig, por el rey Felipe IV, el día 25 de octubre de 1628.

Dista el pueblo de Cirat 30 km de Onda, y 50 de Castellón. Pero si en época de D. Carlos Sarthou (1913) poseía 1.643 habitantes, hoy apenas alcanza los 280. Su altitud es de 410 m s.n.m. El pino carrasco ha colonizado su quebrada y abandonada geografía, terreno forestal que ocupa más de 3.000 hectáreas.

Ya en el pueblo, nos dirigimos al Hogar del Pensionista (a su vez Casa de Cultura y Museo Etnológico) para informarnos del punto donde pudiera encontrarse este nuevo (para nosotros) hojiforme; pero tras cada consulta nos mandaban a un lejano lugar del término por si pudiera estar en él, pues nada sabían sobre el particular. Por ello preguntamos por algún pastor, indicándonos que buscásemos a uno, ya jubilado, apodado "el lobo", pues ni el nombre de pila sabían. Era Vicente Peña Flores, nacido en el año 1931, quien nos

1 Se trata de una excelente torre exenta, de cantería, que parece haber servido, a su vez, de prisión, refugio y defensa, cuyas claves pinjantes de sus dos ventanas, de dintel horizontal, presentan sendas inscripciones, incisas, con una elegante letra capital latina de carácter vitrubiano. En la recayente a la plaza (la interior): <NEC · SPE / ·NAC· / METV>, figurando en su base una cartela "a la romana" (es del Renacimiento) con la fecha de su fábrica, <I [5] 75> (curiosamente no fueron consignadas las centenas); en la del vano lateral izquierdo: <SVMAPOS / TERIS / FELICI / TATE>. Una traducción –libre, lo reconocemos– debida al Rvdo. José Aguilella, sería, en la primera caliza: *sin esperanza nace el miedo*; y, en la segunda: *al final* (de la vida) *la felicidad* (Dios). Posible lema, o leyenda críptica, del señor barón... Afirmando tal cronología tenemos, en la base del paramento que recae al río, un contrafuerte de emergencia ("apeamiento" o "contrarresto"), una técnica de atajo de desplome propia del mentado siglo XVI.



Fig. 1. Cirat. Barranco de las Salinas. El hojiforme "B".

dijo que nadie lo conocía por su nombre, pues a su bisabuelo ya le apodaban "el lobo", y también a su padre. Procedía de Barcelona, pero de pequeño había emigrado con su familia a Cirat en donde siempre había ejercido de pastor. Sumamente amable, quiso acompañarnos y nos llevó al punto del barranco de las Salinas en donde estaba el hojiforme que buscábamos. Después nos enseñaba la Cueva Honda, cavidad en la que solía estabular su rebaño de ovicápridos. Y, hecho curioso, aquí no conocía su gran grabado hojiforme, el cual dimos a conocer (brevemente) en el año 1994.

Lugar de las insculturas

Para alcanzar ambos grabados tendremos que hacerlo, tomando desde la zona baja del pueblo, el camino de *La Jara Macil*[2] que a escasos 300 m de recorrido vadea ya el primer barranco, el de las Salinas. Desde el propio vado, a unos cien metros aguas arriba, en el fondo del meandro (el del propio paisaje) y del barranco, advertiremos tres grandes rocas. La menor y más cercana a la margen derecha es la que comporta el hojiforme que denominaremos "B" o "bajo", pues el "A" o "alto" se localiza siguiendo la misma pista,

2 El paisaje del Mijares, en su recorrido por la sierra de Espadán, estuvo poblado de moriscos de jurisdicción señorial hasta que el marqués de Caracena, virrey de Valencia, publicaba en 1609 el bando de su expulsión. Ello es la causa de la perduración de su plural toponimia árabe en este territorio. Cirat, por ejemplo, significa "camino". Natividad Nebot, en su libro *Toponimia del Alto Mijares y del Alto Palancia* (Diputación Provincial de Castellón, 1991), anota que *La Jara la Macil* es un topónimo compuesto de un primer elemento relacionado con "jara" (arbusto, bosquecillo, matorral) y "macil", del árabe *Manzil*, con el significado de hostal, venta...

o camino de la Jara Macil, la cual une con la de Torralba del Pinar, villa de la misma comarca que alcanzaremos tras recorrer 12 km por un bello paisaje de encumbrados montes en los que predomina el pinar. Vadeado, pues, el mentado barranco, el camino se torna pingorotudo hasta haber rebasado un risco con una capilla denominada "El Pilón de Royas" (fig. 2). En sus cercanías se encuentra la Cueva de las Santicas.[3z]

Desde el mentado vado de las Salinas, y con una distancia de 1,9 km y haber vadeado el cauce de otro arroyo (el de la Cueva Honda), advertiremos a mano derecha los restos de la masía de la Cueva Honda, con una saetera en su fachada (fig. 3) para la defensa de la corraliza construida ante la propia boca de la Cogonda, ahora a la izquierda del camino tras un trayecto de 36 m. La Cogonda (o Cueva Honda como la denomina nuestro guía pastor), está a unos 3 m de elevación sobre el medieval camino. Y es que la sala contigua a la boca de la caverna, tras murarla con rocas, fue usada para la estabulación del ganado tanto local como de aquel trashumante que llegaba desde la provincia de Teruel por Albentosa, Sarrión y Torralba tras haber rebasado la fuente de "Planes", a 1.700 m de nuestra cueva. Otra resurgencia cercana es la de "La Jarica".

La boca de la Cogonda se abre al W. Tiene 11 m de ancha; pero la altura es desigual por los grandes bloques de su base, y solamente 2 m tiene de luz en su centro (fig. 4). La entrada o sala principal (el aprisco) alcanza un eje N-S de 17 m, por otro W-E de 11,50. El grueso muro interno que sirve de cerramiento al ganado llega en su lado norte a los 3,30 m de alto (la propia elevación del techo de la cavidad), mientras que en su lado sur sólo mide 2 m (punto en el que ha sido derrocado para acceder al interior). Su longitud (la propia anchura de la cueva en este punto) alcanza los 10 m. Es en esta sala, en su lado izquierdo (entrando), en donde advertiremos varios bloques desprendidos del techo de la cavidad, todos de dura caliza. Sobre el más oblicuo (buza hacia el interior de la caverna) tendremos el hojiforme "A" (fig. 5). La altura entre ambas insculturas (A/B), pese a su relativa cercanía, es de 140 m (fig. 6).

La Cogonda (o Cueva Honda) ha sido citada, también, con el topónimo de La Cuevonda (Donat, 1973). Preferimos el primer nombre pues así publicamos su petroglifo cuando dimos a conocer el conjunto de insculturas que habíamos registrado en nuestras correrías por el septentrión del País Valenciano (Mesado y Viciano, 1994). Si volvemos a él, es porque era el único que no conocíamos de *visu,* y porque ahora podemos arroparlo dentro de un contexto arqueológico mayor.

Coordenadas de la cavidad: 40º 03' latitud N; y 3º 13' 50" longitud E (Hoja nº 615 - Alcora - I.G.yC. 1ª edición, 1952).

El hojiforme "A"

La Cogonda es una cueva de origen tectónico, de grandes proporciones, teniendo un recorrido laberíntico con innumerables fracturas y grandes bloques desprendidos. En un punto de su fondo, alejado pues de la boca,"posee un 'gour' vivo que recoge las filtraciones de una colada cónica. La cavidad está formada por bancos calizos (muschelcalk) con rumbo S.N., con un buzamiento de 25º O.E., descansando concordantemente sobre arenisca roja (bunt-sandstein) del Trías" (Sarrión, 1975).

La roca (pues está caída) que comporta el petroglifo,[4] mide de eje máximo (NO-SE) 3,00 m, alcanzando su mayor altura, 95 cm, en la cara sur. En su planacara, con una inclinación hacia el Este de unos 20º, fue labrado (seguro con un instrumento metálico) este hojiforme (fig. 7); pero, pese a lo compacto de la caliza, no sólo no se aprecia el percutido del martilleo, sino que sus canales fueron alisados con abrasivos por

3 Los ciratenses denominan "santicas" a las matillas del culantrillo de pozo, que usan –en infusión– como medicamento pectoral. Donat Zopo la denomina "Abrigo de los Santicos", y dice haberse encontrado en él "fragmentos cerámicos neolíticos" (G.E.R.V., t. X, p. 226).

4 Fue encontrado (pero no publicado) por J.L. Viciano y F. Guallart en el año 1968.

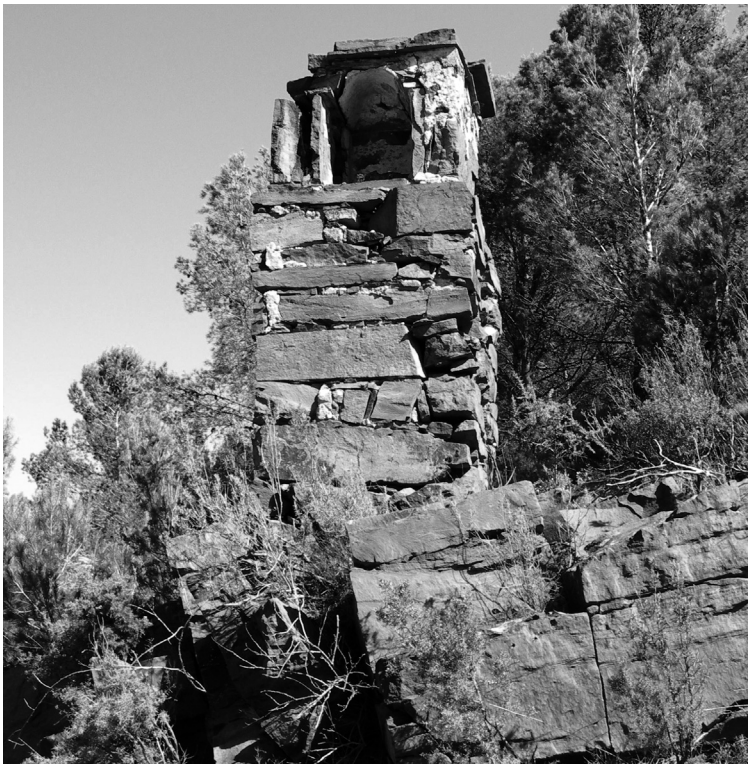


Fig. 2. Cirat. El Pilón de Royas.



Fig. 3. Masía de la Cueva Honda. La saetera.



Fig. 4. La Cogonda. Lado N de su boca.



Fig. 5. La Cogonda. Perfil de la roca con el hojiforme “A”.

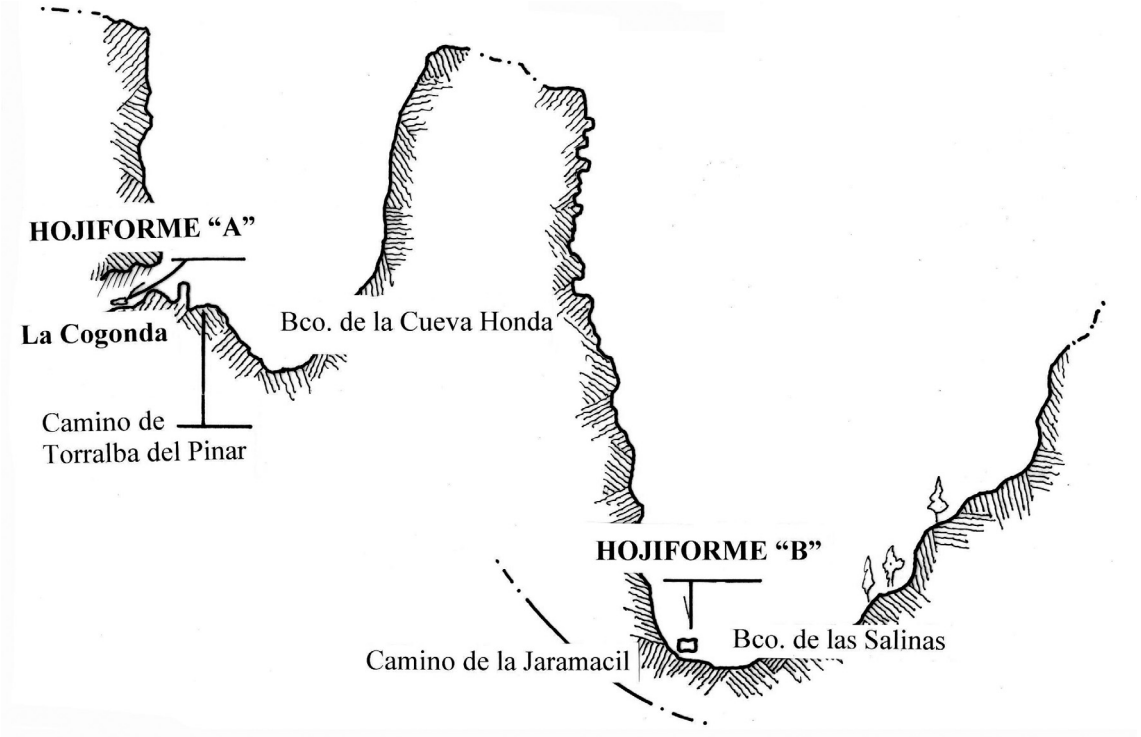


Fig. 6. Corte topográfico, esquemático, entre el hojiforme "A" y el "B".

lo que al tacto no presentan alteraciones. Pese a ser cierto que más parece un ramiforme (o una defensa de cérvido) por no haber tenido cerrado su limbo (lo mismo ocurrirá en el grabado "B", aunque aquí lo creemos debido a la pertinaz erosión que sufre la roca), seguiremos denominando "hojiformes" a estas dos insculturas de Cirat.

La caliza que presenta el petroglifo aparece rota tanto por su eje N-S (con una separación de unos 4 cm), como por el E-W (ahora con una dislocación de unos 25 cm en el centro), roturas debidas al impacto producido por el desplome de la gran roca que coliga con ella por su lado este. Por tal motivo las ramas superiores del petroglifoide tienen sus puntas desarticuladas por la propia rotura y desgaje del bloque, indicando que no lo estaban (como es lógico) en el momento de su labrado (fig. 8). Y mientras el fragmento norte declina en unos 25º hacia esta dirección, los otros dos (los que comportan el hojiforme) lo hacen, con similar gradiente, hacia el Este, posiblemente debido al hundimiento sufrido por el impacto del peñasco desprendido del techo de la caverna. El desgaje mayor está relleno de otros guijarros, debidos al despedace y craquelación violenta de la misma roca, así como del guano procedente del ganado estabulado, viejo estiércol que sigue colmatando el suelo de esta gran sala.

La longitud de las ramas externas del grabado alcanza los 86 cm, mientras que la central (hasta la rotura) tiene 72 cm, y apenas unos 10 cm miden su "rotas" puntas. Sin embargo, el "limbo" o canalillo de desagüe es de los mayores conocidos, puesto que llega a los 46 cm de recorrido; y mientras su ancho es de 3 cm, lo es de 1,5 cm la profundidad, medida esta última que tienen las otras ramas. La altura total del ramiforme será, pues, de 128 cm. Varían sin embargo los grosores de los canales. Así, mientras el regato derecho desemboca en el de drenaje con 3,5 cm de ancho, lo hace con sólo 2,50 el izquierdo; alcanzando los 9 cm la rama central tras la unión de sus "candiles" si pensamos en una paleta de ciervo, y rebasando esta an-



Fig. 7. La Cogonda. Fotografía del hojiforme “A”.

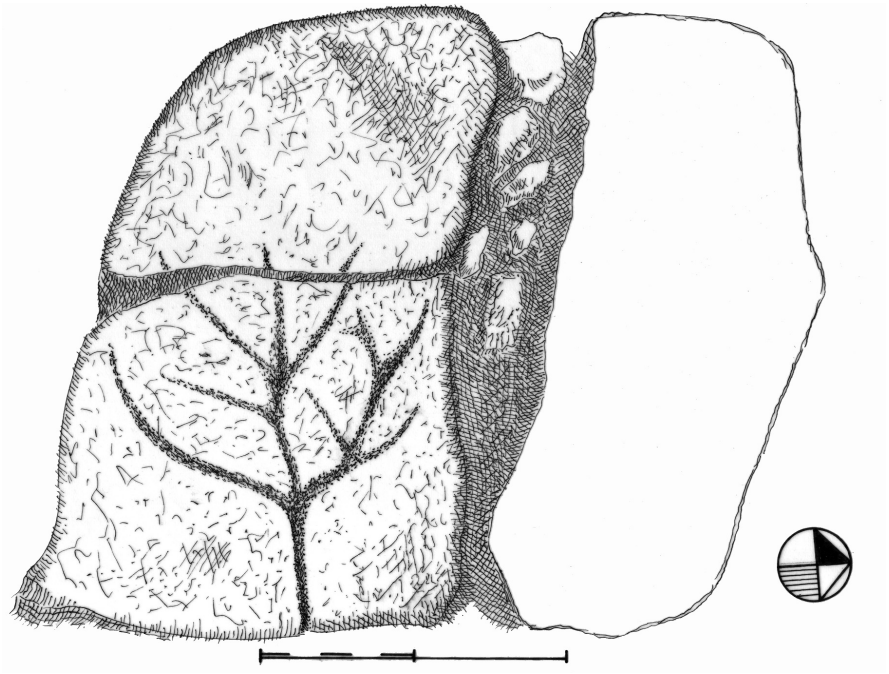


Fig. 8. La Cogonda. Dibujo del hojiforme “A”.

chura la paleta superior derecha. Sin embargo, tanto como si pensamos en un hojiforme (ahora incompleto), como en un ramiforme, o en una cornamenta de animal, la función primaria de la inscultura fue la misma: la de recoger el líquido derramado sobre ella y canalizarlo por el "pecíolo" hasta el borde de la roca.

El hojiforme "B"

Como ya comentamos, es el ubicado en el curso bajo del barranco de las Salinas,[5] a unos 60 m aguas arriba del vadeo del camino de la Jara Macil. En tal punto el barranco, por efecto erosivo, presenta en la margen derecha del meandro un duro acantilado labrado sobre areniscas rojas del Trías, algunas de cuyas viseras, mayormente las más elevadas, se han desplomado. Es esta la procedencia de los tres grandes rodenos que en su caída quedaron agrupados en el propio lecho del barranco, junto a su orilla derecha. En el menor y más llano está nuestra inscultura (fig. 9).

Es una roca de rodeno con la planacara de forma cuadrada, aunque irregular, con un eje horizontal (E-W) de 3,00 m, por otro vertical (N-S) de 2,40 m, superficie (al igual que todo la roca) muy erosionada por las inundaciones del barranco y los saltados laminares o exfoliaciones debidas a las variaciones térmicas anuales. Por este motivo el grabado que comporta ha desaparecido (si es que estuvo cerrado) en su tercio superior (fig. 10).

El eje central lleva dirección Norte, midiendo el campo de la hoja, si estuviese entero, 1,20 de altura por 0,90 m de ancho, derramando por su extremo Sur. Lo hace por un "pecíolo" o canalillo de 0,30 m, el conducto más señalado, con un ancho de 3 cm y una profundidad de 1 cm. La altura total de este motivo alcanzaría, pues, el metro y medio.

Cuantos hojiformes conocemos (salvo los esculturados sobre caliza) fueron labrados aprovechando una ligera concavidad natural de las superficies. Hecha su silueta (el limbo de la hoja), mayormente, una red de canalillos diagonales (los nervios) se entrecruzan yendo a desembocar en el canal central (centro a su vez de la concavidad natural), rediforme ahora muy perdido por la propia erosión hídrica que soporta la roca, pero aún observable en su zona SO. Como todos estos mismos temas (de nuevo exceptuando el de la Cogonda), el conducto final (el pecíolo) aparece más marcado (fig. 11), con el fin de encauzar bien todo el líquido vertido en el ancho campo de la hoja, el cual sería recogido en un recipiente pues en la misma caída del derrame una hendidura (que tampoco posee el de la Cogonda) pudo tener la función de acople del elemento receptor, como se aprecia en la fig. 1. Aquí, la altura del peñasco es de 1,50 m. Debido, suponemos, a la erosión de la corriente del barranco en sus crecidas, no se observan en los surcos que subsisten los impactos del instrumento metálico de su artífice, aunque pudieron haberse limado como vimos en los de la inscultura anterior. Motivo grabado a 1,30 m del lado oeste de la roca; a 0,30 de su lado este; y a 0,90 m de su cara norte cuya altura es de 1,10 m.

Comentario a los hojiformes de Cirat

Cada signo tiene, a la vez, su apariencia externa y su interpretación profunda, mensaje que queda roto, mayormente, cuando en la profundidad del tiempo no ha habido contacto cultural. Por este motivo, pues, tendremos que acumular temas paralelos (como es el caso de los hojiformes que hemos publicado) para ver de intentar llegar al conocimiento, ahora críptico, de tales grabados.

Un hecho es irrefutable: sobre ellos fluyeron líquidos que a través de las retículas de sus campos, tras

5 Topónimo de clara procedencia pues su agua era salobre, sal que se extrajo en salinas cercanas al nacimiento del barranco. Hoy es insípida, poseyendo fauna de agua dulce.

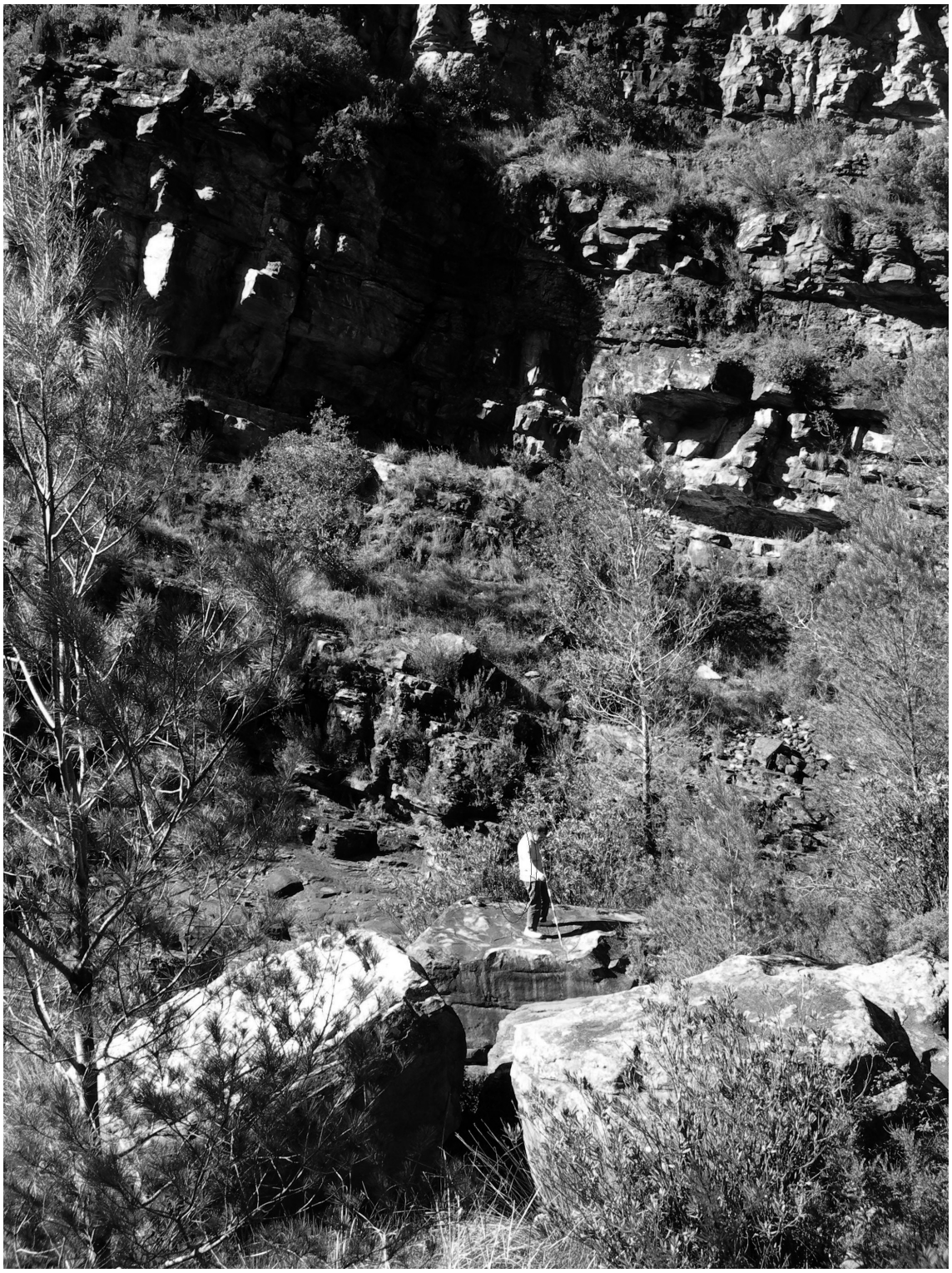


Fig. 9. Bco. de las Salinas. Señalización de la roca con la inscultura “B”.

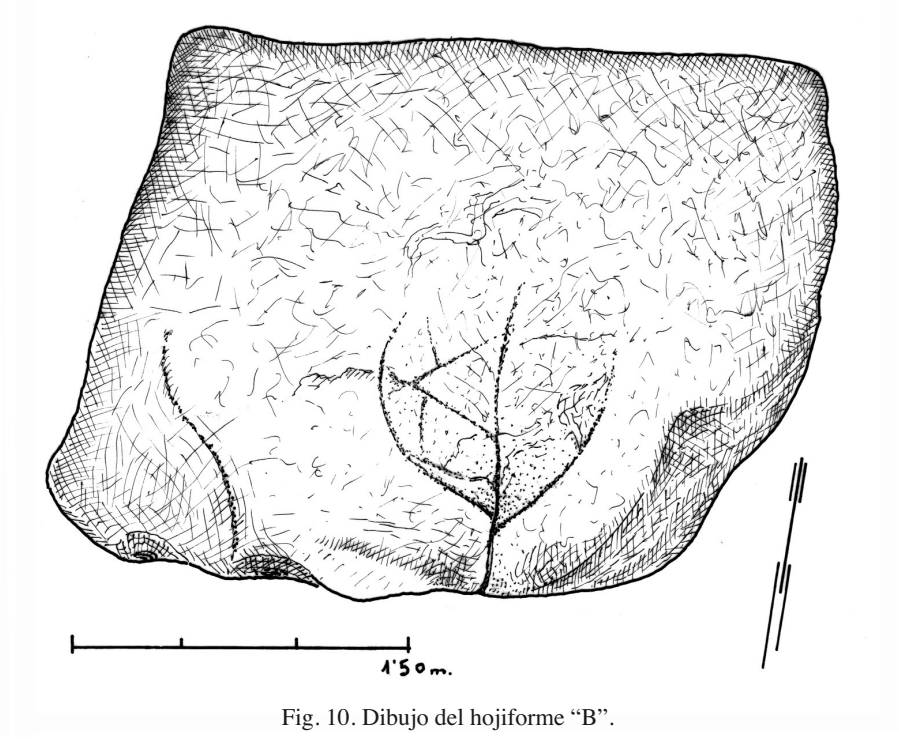


Fig. 10. Dibujo del hojiforme "B".



Fig. 11. Canal de drenaje o "pecíolo" del hojiforme "B".

ser recogidos en el canal o "nervio" central, llegaron al "pecíolo" de los motivos insculturados para derramarse fuera de las caraplanas de las piedras que los comportan y poder ser recogidos, posiblemente, para su libación. El gran problema hoy es saber si fue simplemente agua (ritual), o sobre tales mesas sacras (es entre otras nuestra opinión) se realizaron exorcismos sacrificiales. Por tal motivo las dos insculturas de Cirat van a ser de importancia para poder acercarnos, un poco más, a su significado y función primaria.

En primer lugar, el hojiforme de la Cogonda se encuentra en el interior de la primera sala de la cavidad, protegida de cualquier lluvia, nevazo o goteo cárstico dado que el techo de la caverna en este punto no muestra signo alguno de haber filtrado agua, como en el "gour" antes citado, éste sin grabado alguno.[6] Y el hojiforme del barranco de las Salinas se encuentra en su álveo (punto en el que se labró), por el cual, aun en los periodos de más sequía, circula el agua (antaño salobre) los doce meses del año. Esto asegurará que la simple recogida del líquido elemento para beber, no era su función primaria. Tampoco lo es el que fuesen la parte basal, o fija, de una prensa de aceite, pues ya hemos visto cómo varias plataformas o rocas se hallan en sitios encumbrados, caso de los hojiformes del monte Garabaya (Manzanera), cumbre de Penyagolosa (Vistabella), o cumbre de La Estrella (Mosqueruela), sin olivos y con prolongadas nieves invernales, puntos por otra parte ilógicos para un trabajo manual (y social) dada la soledad del paisaje y la lejanía de los hábitat (prehistóricos, romanos o medievales) más cercanos que conocemos; o aquellos en los que los planos pétreos que los ostentan presentan un notable buzamiento, habiendo otras superficies en sus aledaños, sin inscultura alguna, más propias para esta función. Tampoco estos dos de Cirat presentan termoclastos, lo que asegura que sobre ellos no se hizo fuego.

Como nos afirmó el pastor apodado "el lobo", que estabuló durante años en la Cogonda su ganado lanar, tampoco sirvieron para la destilación del aceite de enebro, un hecho más casero y recogido (de corral) que el llevado a cabo en parajes muchas veces inhóspitos; a la par que tan amplias superficies (la mayoría de las insculturadas) harían perder el escaso líquido que cada recipiente invertido (sobre un receptor) pueda destilar;[7] cabrero que pese a los más de cincuenta años de pastoreo no advirtió ni el grabado de la Cogonda ni el del barranco de las Salinas, pues mientras el primero se lo mostramos nosotros, el segundo se lo dijo, estando de tertulia en el bar del pueblo, el forestal que lo encontró: Santi, el hijo de Paco "el Marzo".

Tampoco valieron como lugares en los que practicar la caza (trampas), puesto que en tal caso sobraban tanto sus insculturas como el derrame de líquido alguno por el "pecíolo" del campo grabado, y pocos animales pueden cazarse (y más si se trata de aves) en el interior de una profunda cueva, habitada en su momento.

Por todo lo cual, pues, seguimos considerando lo que ya sugerimos en el año 1994 cuando publicamos cuantas insculturas conocíamos en el septentrión del país valenciano, y sus aledaños, puesto que en el mayor y más espectacular campo esculpido –el existente en Los Cerradicos de la Masía de Casagranja, en la partida de La Vega del término del municipio de Cantavieja (punto del Bajo Aragón turolense, colindante con el término de Mirambel, y éste, a su vez, con el castellonense de la Mata de Morella)–, en su "Conjunto 6" tenemos, en negativo, junto al borde de la roca con dos gorjales en su plano vertical (cavidades hechas ex profeso), la representación perfecta de un gran cuchillo de hoja metálica (fig. 12), y si arrodillados junto a la plataforma (en este punto con una altura de 54 cm), reclinamos la cabeza sobre la mesa, el filo de su hoja pasa por nuestro cuello.

6 El dibujo o calco del grabado de la Cogonda lo realizábamos el día 3 de junio de 2008, tras un mes de mayo con diarias tormentas y aguaceros. Con ello el techo de la cavidad, aun en sus salas internas, goteaba por sus fisuras. Ni una sola gota caía sobre la inscultura. Por otro lado, de haberlo hecho, es más cómodo recoger el agua con un recipiente que hacerlo tras grabar una roca sumamente dura.

7 José Martínez Ruiz ("Azorín"), en *La ruta de don Quijote* escribe: "Del enebro sale la miera con que curamos las ovejas, la ginebra con que nos confortamos".

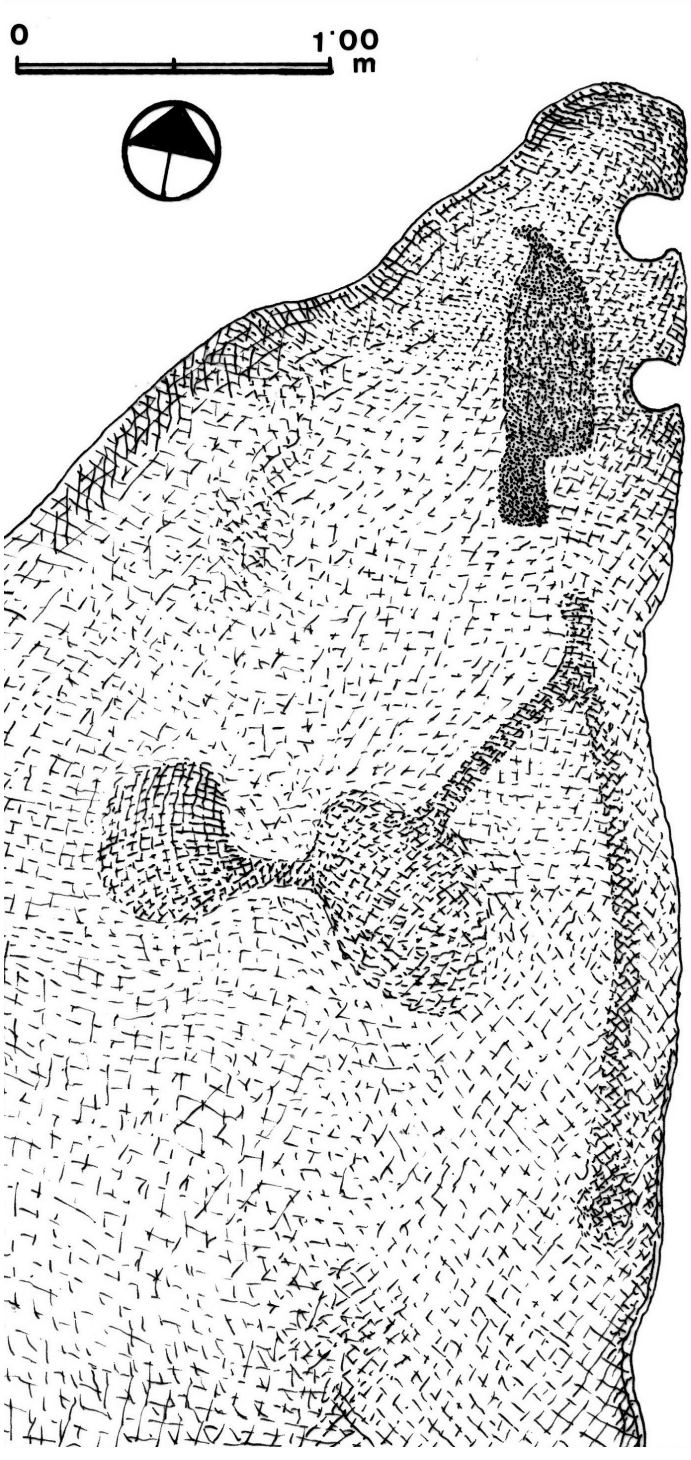


Fig. 12. Los Cerradicos de la Masía de Casagranja, Cantavieja.
Plataforma con la inscultura de un cuchillo.

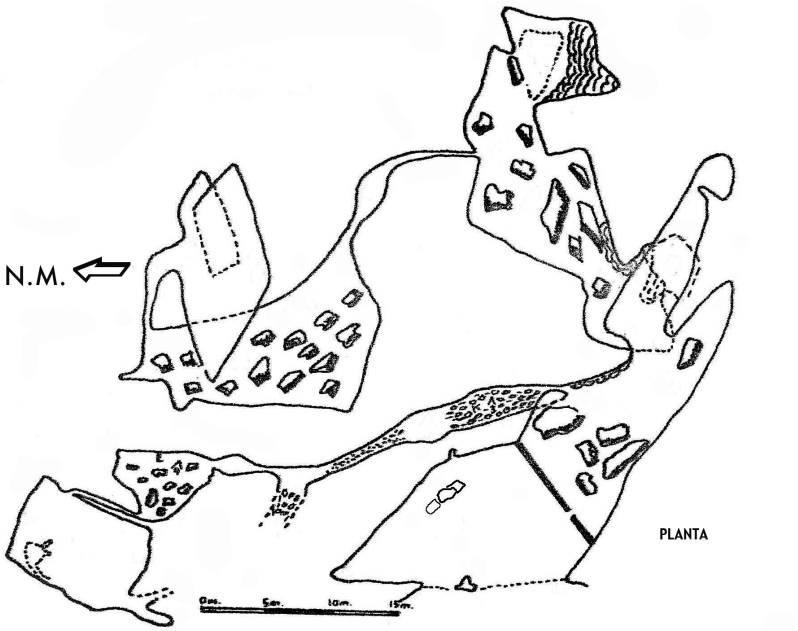


Fig. 13. Topografía de La Cogonda de Cirat, según G. Hernandis.

En esta estación, su "Conjunto 1" lo forma un espectacular peñedo cuya elevación rebasa los 5 m, que presenta sobre una superficie horizontal de 7,10 m por 3,60 m, un campo rebajado, labrado, de algo más de 2,00 m de eje máximo, mientras un canal para la recogida de líquidos (que lo hace desde el centro de su planacara con una pequeña poceta a la que fluyen tres canalillos), alcanza los 3,50 m de recorrido hasta dar con el borde de la plataforma por su lado NW, en donde existe un peldañeo que asciende a su cima. Se trata de una gran mesa –seguro que sacral[8]– dominando este rico yacimiento de grabados esotéricos (con "bañeras" labradas para la inmersión total de una persona; cf. "Conjunto 5"), en una comarca que D. Pío Baroja, en su novela *La Venta de Mirambel*, describe como "árida, áspera, desolada, erizada de colinas yermas...". Hoy, este campo lleno de enigmas (aquellos *signos sin palabras* en expresión de J. Abelanet), contiguo al río de Cantavieja, aparece cubierto de rebrotes de carrascas, renacimiento de aquel paisaje ancestral.

La función, pues, de los hojiformes la creemos vinculada a sacrificios rituales, por cuanto no serían "árboles de la vida", sino, más bien, "...de la muerte". Y su cronología la enlazaremos, de nuevo, con el Hierro I como sugieren las cerámicas a mano de La Cogonda, que hemos tomado del artículo del amigo Inocencio Sarrión, estudio publicado en el *Boletín de información espeleológica 'Lapiaz'*; de donde hemos cogido, asimismo, la planta de la cavidad (fig. 13) según topografía de G. Hernandis Ayala (Sarrión, 1975).

Otra curiosidad a destacar (posiblemente casual) es que de los once hojiformes que hemos dado a conocer, los tres de Penyagolosa derraman al N, mientras que los de La Estrella (Mosqueruela), Mas del Montón "plataforma II" y Torre de la Casalta (ambos en Zucaina), Garabaya (Manzanera), y Barranco de las Salinas (Cirat), lo hacen hacia el S. En otras direcciones: la Loma del Cañuelo (Zucaina), el Mas del Mon-

8 Recordemos, por ejemplo, que en el conjunto arqueológico de Savassona, cerca de Tavèrnoles, una de estas "mesas" con regueros y bacinos se la denomina, popularmente, *la pedra dels sacrificis* (Duch Mas, 203: 445).

tón "plataforma I" (igualmente de esta última población), y el ubicado en La Cogonda. La cantidad del líquido a recoger sería escaso, pues pese a la capaz superficie del campo grabado, el canal de drenaje (el pecíolo) es muy estrecho (exceptuando el de la gran mesa sacral de Cantavieja), indicativo de que el líquido fluiría despacio y en poca cantidad.

Con ello terminamos la exposición de estos dos grabados, en espera de otros nuevos que sigan aproximándonos, más y mejor, a su aún críptica función primaria.[9]

Otros hallazgos en la Cogonda

Las cerámicas

I. Sarrión, en su citado artículo, selecciona dos tiestos de cerámica a mano recogidos en esta cavidad. Los encontraba en una menuda oquedad, junto con restos de huesos pertenecientes a bóvidos. "La mayoría de los trozos cerámicos eran gruesos, toscos, componiéndose su pasta de su nervio oscuro, con revestimiento claro, alisado con un espatulado irregular":

1- Fragmento de una orza de cuello angular, estrangulado, de boca exvasada y labio romo. En el arranque de la panza, junto al cuello, un cordón bien señalado –"a modo de collar"– comporta rudas digitaciones (fig. 14).

2- Fragmento de borde de un recipiente aquillado. "Es de pasta negra con superficie pulida". Presenta un borde "cortado a bisel, cuello ligeramente cóncavo por fuera y convexo por dentro, formando arista interna en la línea de unión del cuello con el cuerpo, seguramente bitroncocónico y de forma plana, presentando como decoración un ligerísimo espatulamiento de forma geométrica a base de 'zig-zags' y de líneas paralelas sobre un lado. Asimismo en su arista externa se observan unos pequeños surcos oblicuos a ella, que son las clásicas acanaladuras propias de la cerámica hallstáttica de la 'cultura de las urnas' de Cataluña" (fig. 15).

También el amigo José L. Viciano, en un artículo con el título de "Una probable Cavitat-Santuari Ibèrica: La Cogonda", reseña un fragmento de "vas ritual ibèric" que encontró en el interior de la Cogonda (Viciano, 2000):

3- "El testet del vaset ritual, de pasta grisa, ben tornejat, de coll marcat i vorera ixent, té unes mides de 4,7 x 1,7 cm i la boca tindria un diàmetre aproximat de 8 cm; té una capa lleugera i taques de formació, sobretot en la vorera i cara interna, com si hagués estat en una posició que el tenia ple d'aigua, abans de trencar-se" (fig. 16).

9 La Diputación Provincial de Castellón, en su *Revista Cultural* (nº 9, marzo 2008), en la sección "Arqueología", publica una fotografía (sin comentario alguno en el texto) de otro curioso hojiforme con el siguiente pie: "Grabados rupestres encontrados en el término de Cortes de Arenoso", otra población de la comarca de l'Alt Millars, a 59 km de Castellón.

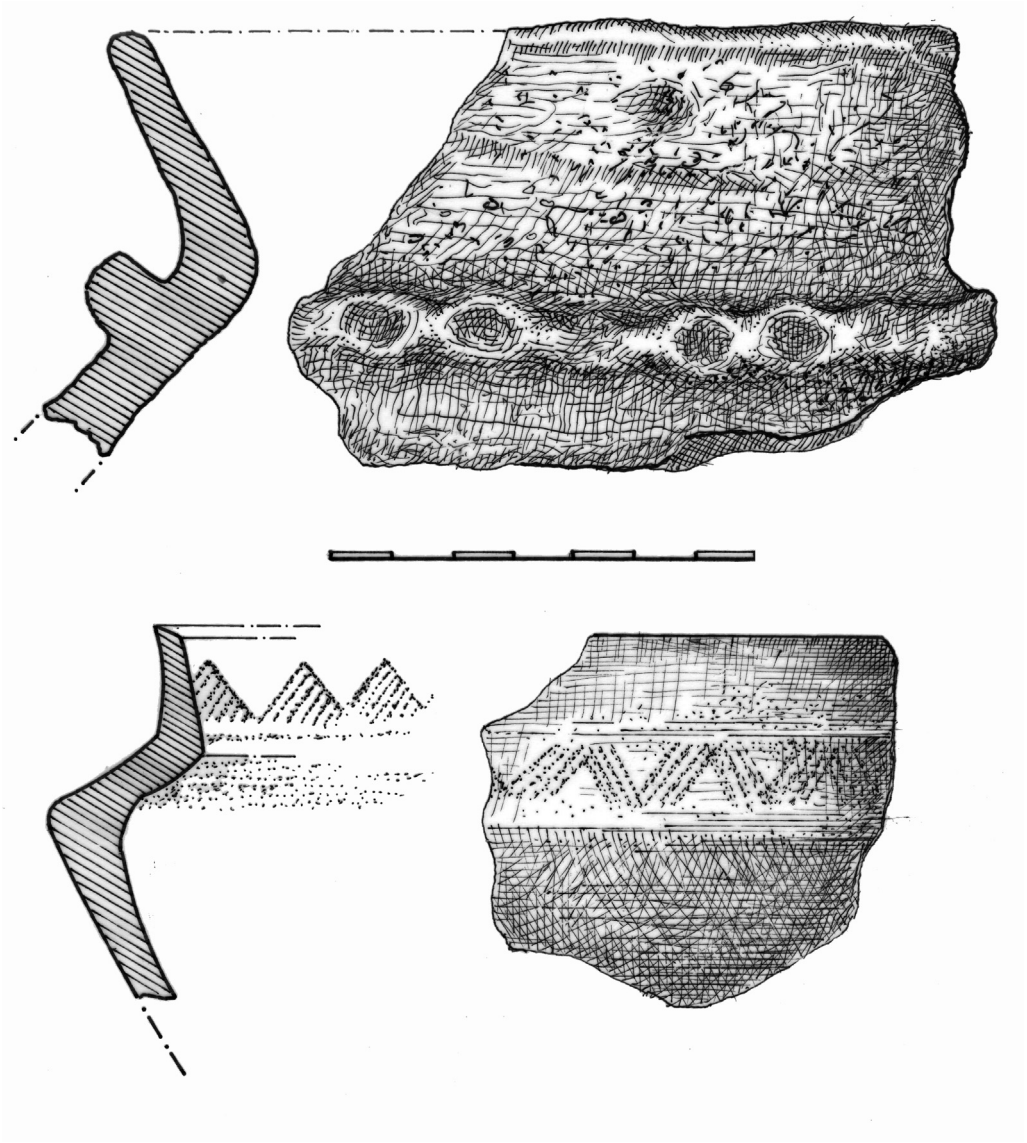


Fig. 14 y 15. La Cogonda. Fragmento de cerámica grosera (arriba). Fragmento de cerámica espatulada (abajo).

Breve comentario a las precedentes cerámicas

Recipientes de cuellos acampanados, estrangulados por el propio cordón que hace de "collarino", responden siempre a contenedores de bases planas, con marcado talón. Por sólo dar gráficamente tres ejemplos provinciales, y otro más apartado, citemos los encontrados en La Torrassa, la Vall d'Uixó (fig. 17), yacimiento de altura en el que se coligan estas cerámicas con aquellas primeras importaciones coloniales (las ánforas del "Grupo Málaga") y aunque (los nuestros) sean hallazgos de superficie, no parece que haya existido aquí una población anterior (Mesado, 2004: 258). Ocurre otro tanto en la cumbre del cercano Solaig, Betxí, entre cuyas pastas groseras, de igual tipología, coligadas con las ánforas fenicias, se recogió una fí-

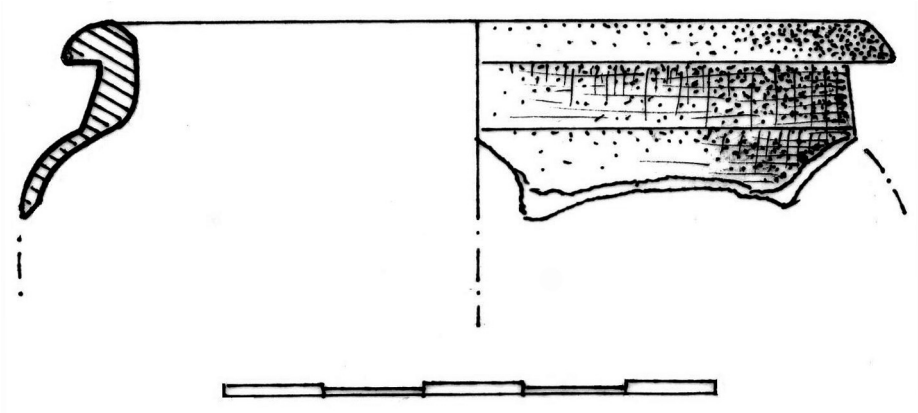


Fig. 16. La Cogonda. Borde de cerámica ibérica.

bula de doble resorte, piezas asociadas a los ambientes coloniales. Pero son excavaciones que, como ya pertenecen a las "empresas de arqueología", nunca conoceremos pues se cobra por excavar, pero no por publicar (Mesado, 1999: fig. 10, nº 2).

Otro yacimiento sería el del Tossalet de Montmirà, en Alcora, con un mundo material parejo, esta vez perfectamente estratificado, en donde un fragmento similar (fig. 18) procede del nivel "E". Aquí las pastas coloniales también están presentes desde el primer asentamiento humano en el cerro. Pero el nivel "E" comporta ya cerámica pseudo-ibérica, o ibero-arcaica (por nombrarla de alguna manera), pues tras un potente *hiatus* antrópico (el nivel "F"), aparece en la superficie del yacimiento (y en todos), totalmente formada, la Cultura Ibérica (Mesado, 2004: 232).

El tercer yacimiento provincial (por no citar otros) es El Polseguer, en Rosell (el Baix Maestrat), "entre cuyos materiales autóctonos, decorados con collarinos de fuerte digitación o incisión (fig. 19) advertimos un fragmento decorado con bandas espatuladas y un trozo de morillo hueco decorado con fuertes incisiones, cuya tipología enlaza con los Campos de Urnas del Valle del Ebro". Se trata de un montículo entre cuyas pastas existen, igualmente, fragmentos de ánforas fenicias (Mesado, 1999: 65).

La estación arqueológica más apartada (de las cuatro que citamos abiertas) con este tipo de perfiles, sería la denominada por F. Esteve Gálvez: "Finca Jornet", en la comarca del Baix Ebre, en donde se registran trozos similares encontrados entre restos tumularios cuyo ritual mezclaba tanto la inhumación como la incineración (fig. 20). Una necrópolis que "abastaria del bronze final fins al primer ferro", con una cronología del 800 al 600 a.C. (Esteve y –en *Notes comentades*– Villalbí, 1999: 34). Sin embargo, en yacimientos del cerco de la Plana sobre oteros (los antedichos), este tipo de recipientes conviven, siempre, con las ánforas T-10.1.1.1 y T-10.1.2.1., al igual que ocurre en el yacimiento del Coll del Moro, en el Baix Priorat (Vilaseca, 1953), por no alejarnos más.

El reciente y espectacular campo tumulario encontrado en Sant Joaquim de la Menadella (Forcall), cuando conozcamos su resultado, estamos seguros que será determinante para el esclarecimiento de los problemas que sigue presentando el Hierro I (cuanto menos en el País Valenciano), ritos y menajes plurales difíciles de entender sin una aportación étnico-cultural centroeuropea y orientalizante. En cualquier caso, en Castellón, este tipo de vasos de cuello estrangulado y desarrollados bordes acampanados, nada tienen que ver con cuanto culturalmente antecede (el "Bronce de Transición"); como tampoco lo hemos registrado en el menaje del primer asentamiento –"cerrado"– de Vinarragell, cuyos recipientes de cocina presentan cuellos verticales; o de exvasarlos, son cortos y sin collarinos; aunque tampoco los hemos detectado en su potente nivel colonial.

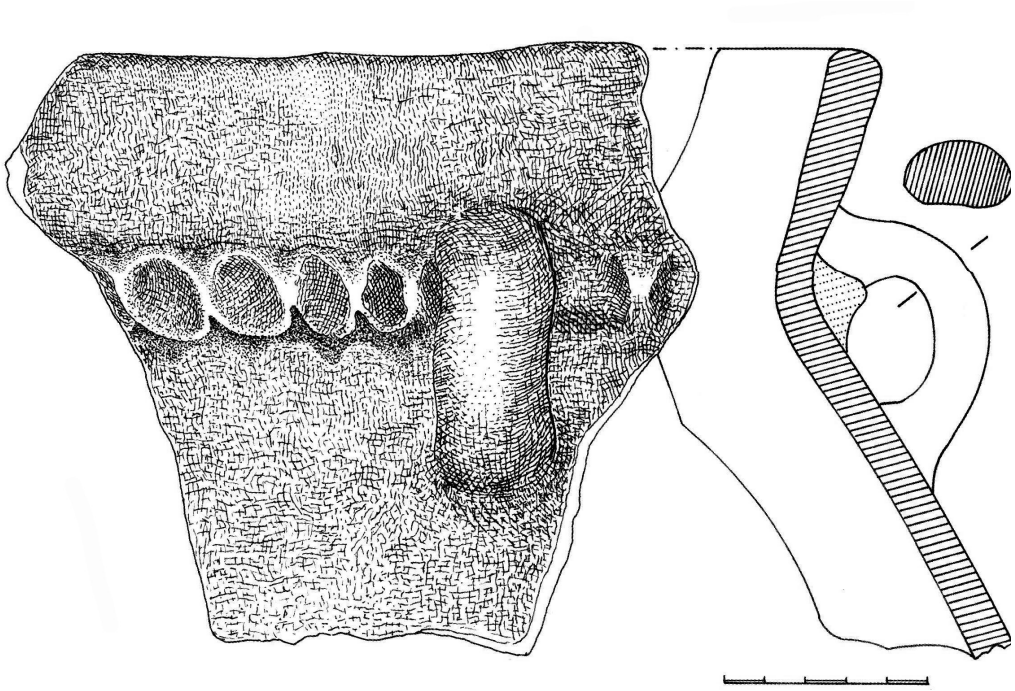


Fig. 17. La Torrassa, Vall d'Uixó. Fragmento de cerámica grosera (dibujos N.M.O.).

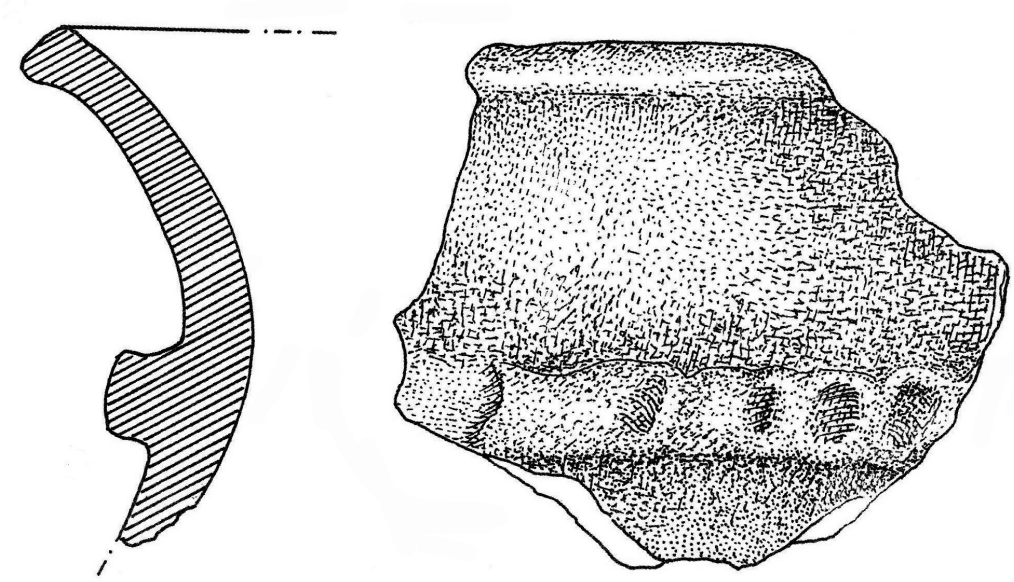


Fig. 18. El Tossalet de Montmirà, Alcora. Fragmento de cerámica grosera.

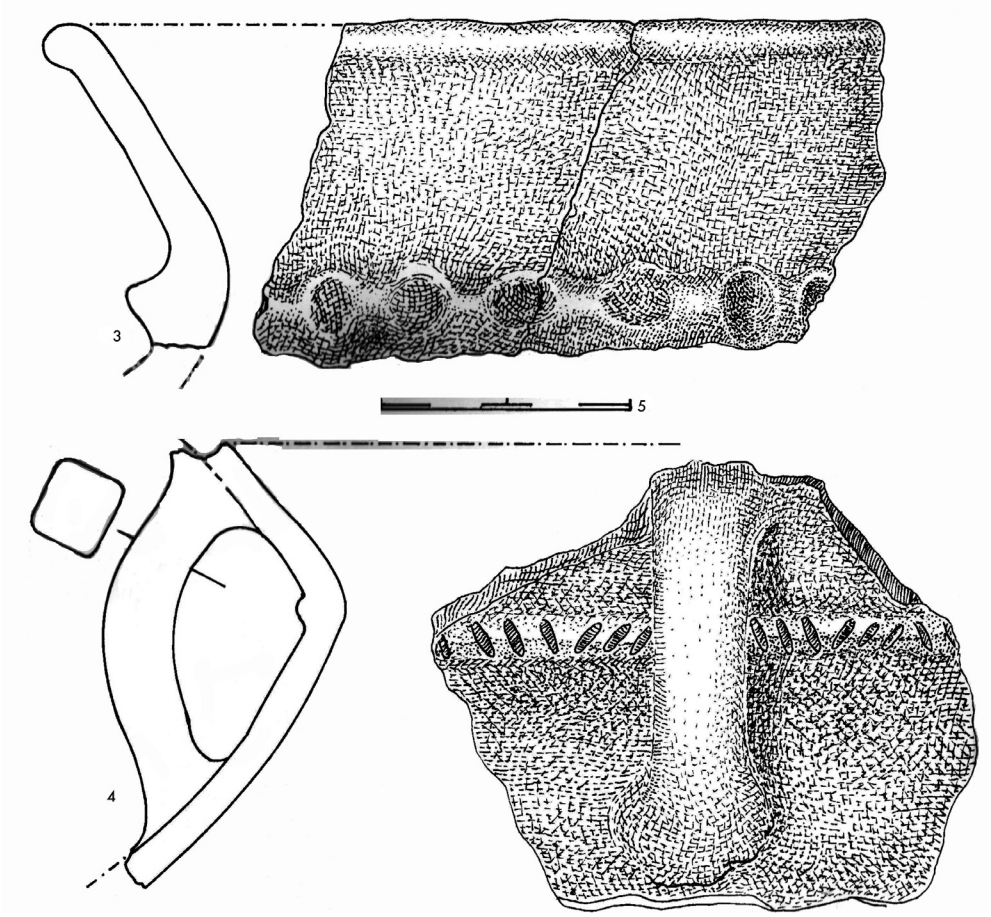


Fig. 19. El Polseguer, Rosell. Fragmentos de cerámicas groseras.

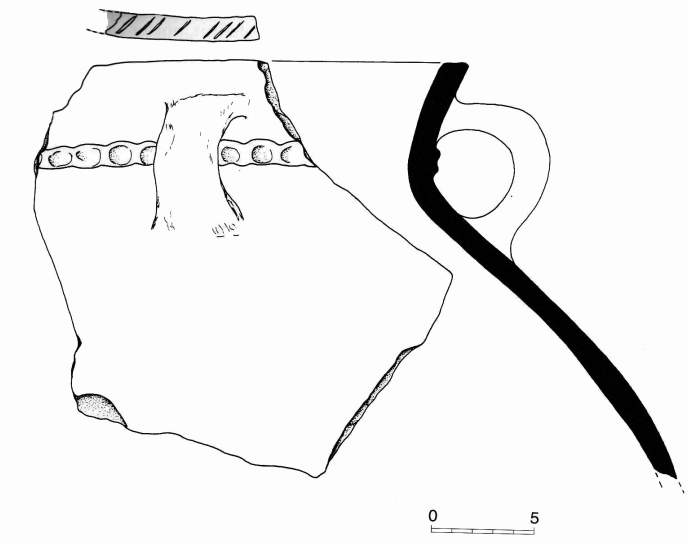


Fig. 20. Finca Jornet, Amposta. Fragmento de cerámica grosera, según F. Esteve Gálvez.

Referente al fragmento segundo, perteneciente a un vaso carenado de superficie pulida, con decoración espatulada de temática geométrica, como anota Sarrión: "pertenecería a las etapas más antiguas de la 'Cultura de las Urnas', anterior a Agullana, sincrónicas a las de Tarrasa, a las que se atribuye la edad de 800 años a. de C". En Vinarragell, en su primera fase, este tipo de pastas pulidas (charoladas) comportan una similar decoración espatulada, también incisa, en puntuales casos "barroquizante" como ese gran contenedor de cuerpo ovoide (aunque falto de cuello, por pérdida) con tres anchos campos superpuestos: el superior, que tangencia con el collarino (igualmente alisado con la espátula), con tenues líneas pseudo-paralelas; el central, con juegos de abigarrados rombos concéntricos; y el basal (en el fragmento citado), con trianguliformes cuyos cuerpos aparecen rellenos de segmentos paralelos, oblicuos; dibujos "incisos" hechos con el lomo de la espátula (Mesado, 1974: lám. XXIII). Aunque en Vinarragell, sobre el margen derecho del Millars y escoltando el paso de la vía indígena del Caminàs, no hemos registrado el perfil cerámico de la Cogonda.

También será en término de Burriana, ahora en su partida del *Tirao*, en donde los vasitos ibéricos de pasta gris señalan su destino ritual, ya que de los doce encontrados, prácticamente completos, solamente uno no presenta signos de la ignición procedente de la fosa crematoria (un "ustrinum") registrada en este yacimiento de llanura el año 1965 (Mesado, 1969). Sin salirnos de la provincia, de Cueva Cerdaña (Alto Palancia), cavidad tenida por un santuario, proceden otros recipientes similares (Palomar y Oliver, 1985); siendo igualmente comunes en otras cavidades valencianas señaladas, también, como santuarios ibéricos (Gil-Mascarell, 1975). Sin duda alguna una vajilla ritual, ibérica, que fue utilizada para contener ofrendas o para libaciones rituales.

Pero no terminan aquí los hallazgos casuales, pues en una salida del Centro Excursionista de Castellón, Santiago Cantavella Jordá encontraba en uno de los recovecos de la Cogonda otros restos cerámicos y un cráneo humano en buen estado de conservación, materiales que depositaba en el Museu Arqueològic Comarcal de la Plana Baixa (fig. 21). Sería interesante saber si esta calavera responde a algún enterramiento eneolítico/bronce, cosa que no creemos pues tales inhumaciones suelen utilizar en la geografía castellonense menudas cavidades (Mesado, 2001); o, por el contrario, responde a un momento de alternancia ritual y cultural como ocurre en la Finca Jornet. Materiales, los señalados, que teníamos expuestos en el Museo Comarcal de la Plana Baixa hasta nuestra jubilación acaecida el 6 de noviembre de 2003.

II. LOS HOJIFORMES DEL MONTE CERVOL (SANTA MAGDALENA DE POLPÍS, CASTELLÓN)

Estas postreras insculturas hojiformes fueron encontradas por Ismael Rivero, del "Centre Espeleogrup de la Unió Muntanyenca de Eramprunyà", Cataluña, en sus exploraciones por los alrededores de Santa Magdalena (comarca del Baix Maestrat) en donde reside durante el verano. Acompañados, pues, por su descubridor, el día 27 de agosto de 2008 visitábamos estos desconocidos grabados.

Se llega a ellos tomando desde Santa Magdalena la carretera comarcal a la Salzedella, adentrándonos –tras recorrer 2.500 m– por el camino montano de *lo Cervol*, el cual, tras el consabido zigzagueo, alcanza la carena de la loma de este mismo topónimo, que limita por el Sur con un señalado meandro de la Rambla del Mas, la cual fluye a la de Alcalá, que drena el corredor costero que une Vinaròs/Benicarló con Alcalà de Xivert/Torre Blanca tras desembocar en el Mediterráneo entre las poblaciones de Benicarló y Peníscola, vía natural por la que discurre la N-340 y el ferrocarril, entre la sierra costera de Irta y la interna de Les Talaies.

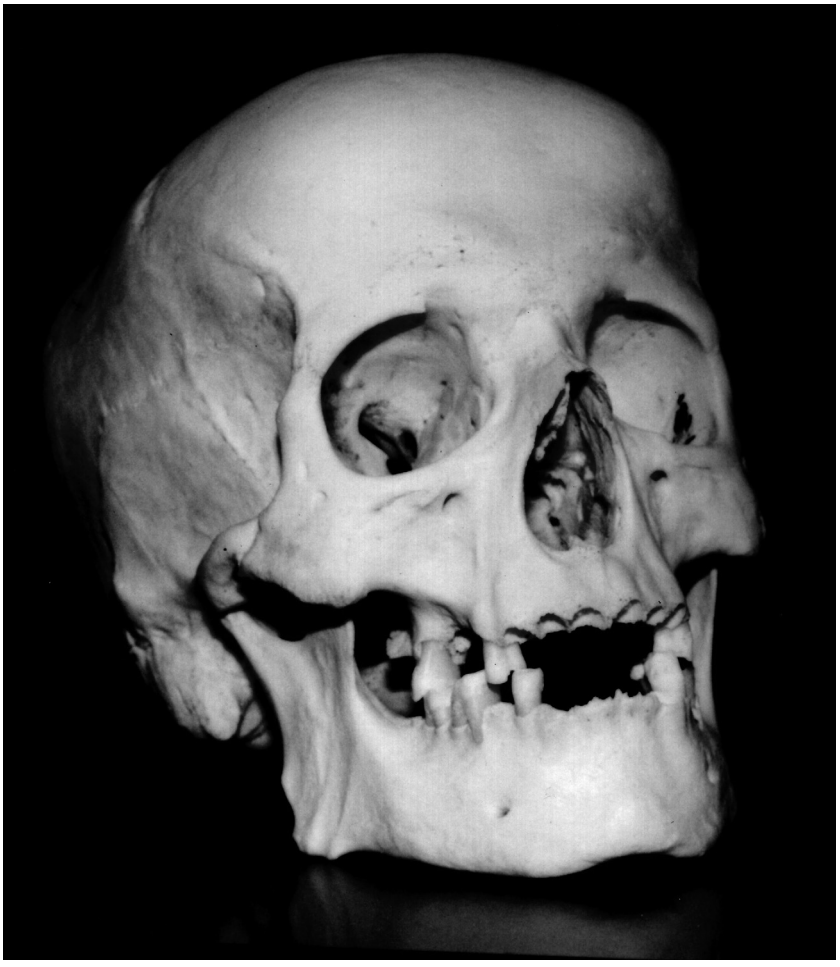


Fig. 21. La Cogonda. Cráneo humano. Museu Arqueològic Comarcal de la Plana Baixa, Burriana.

Santa Magdalena se encuentra a 60 kilómetros de Castellón, siendo un pueblo de fundación nueva puesto que data de comienzos del siglo XVIII, que en su formación arropó una ermita tardo-medieval, hoy capilla de Comunión de su Parroquia, datada en 1819. En su término posee el castillo templario de Polpís, sobre una loma norteña de la sierra de Irta, con carta puebla datada en 1286. El olivo, el algarrobo y el almendro (junto con la vid hasta el año 1980) componen hoy la tríada básica de la economía de su escasa población (734 habitantes en 2001). El encinar era en la antigüedad dueño de sus montes, ahora con pinos y matorral Mediterráneo.

Las dos plataformas grabadas, con una separación de 4 m, se sitúan en la Hoja C.V.10 571(2-4) Santa Magdalena de Polpís del Institut Cartogràfic Valencià (edició 1999, vol fotogramètric 1.991, E 1:10.000) en la cota, señalada, de 266 m, un collado que asciende a la cumbre del Cervol cuya cota es de 292 m s.n.m.

Tras dejar el camino y adentrarse por unos cuidados bancales con olivos, en busca del collado (ahora ya con algunos olivos silvestres y un sotobosque de aliagas, margallón, acebuches, lentiscos, coscoja, espinal y romeros que alcanzan la cúspide sobre sueltas calizas mesozoicas), daremos con estas semiocultas plataformas insculturadas, cuyas coordenadas GPS (Datum European 79) son: 31T0266994 / 4472613. En sus alrededores no se ha detectado ningún yacimiento arqueológico, aunque en la fuerte pendiente a la Rambla del Mas, y por ello en su proximidad, se localiza la cueva de la "Aiguassera" en la que no han sido realizadas excavaciones arqueológicas, sin embargo, en superficie, se aprecian fragmentos de pastas islámicas y alguna concha marina. Tampoco existe en las inmediaciones fuente alguna, y tan solo en la rambla del Mas y en el diminuto barranco que cruzaremos tras dejar la carretera de la Salzedella, pueden ser puestos de aguada estacional; aunque cerca, y junto al margen de la propia carretera, tenemos la popular resurgencia freática denominada la *Bassa Albert*.

De nuevo serán dos los hojiformes grabados sobre sendas losas calizas, aún "in situ", con un buzamiento natural (el propio de la estratificación interna de la montaña) de unos 10º hacia el Sur. Ambas plataformas presentan una monótona superficie grisáceonegruzca, de nuevo sin termoclastos, uniformemente meteorizada en sus insculturas, lo que avala la antigüedad de los grabados, nuevamente con un claro eje central señalando el Norte. La más cercana a la cima del Cervol la denominaremos "A", y a su contigua "B".

Hojiforme A (fig. 22 y 23)

Se ubica sobre una laja caliza (plataforma) de unos 15 cm de grosor, con un eje máximo (E-O) de 2,60 m, grabado que se hizo hacia su lado oeste, algo más elevado, a sólo 20 cm de su inicio, y a 68 cm del perfil derecho de la losa; estando por el norte a 11 cm y por el sur a 30. Su anchura máxima es de 80 cm, mientras llega a los 110 cm la altura total. Lo curioso del grabado es que tuvo algunas rectificaciones (ampliaciones), pues hecho en un principio circuloide, con un diámetro de 32 cm y un canal de drenaje de 33 cm, tuvo luego un primer aumento (limbo del hojiforme) que lo formó de 67 cm; para llegar en otra rectificación (en su perfil este) a un total de 80 cm, momento en el cual alcanzose, cerca del pecíolo, un insignificante bache de erosión ("gnamma") por lo que en su base tuvo que labrase un canalillo (de 21 cm) que recondujese el líquido derramado en su centro (por contacto con el perfil de la hoja) hacia la cupulilla o vaso hemisférico receptor, de 12 cm de diámetro y 5 cm de profundidad, quedando, finalmente, un campo hojiforme "globoso". Los surcos apenas rebasan los 2 cm de ancho, siendo de sección semicircular, con una profundidad de 1 cm. No se aprecia en ellos repicado alguno, que sí lo hace en la balsilla receptora, que por el percutido compacto es de paredes blanquecinas, escamosas.

Hojiforme B (fig. 24 y 25)

Como hemos comentado, se encuentra esta placa caliza, ahora de unos 20 cm de potencia, a 4 m a la izquierda de la precedente. Posee un hojiforme insculturado en su centro, sin concavidad alguna, cuyo perímetro, o "limbo", dista del margen derecho de la caliza 24 cm, haciéndolo a sólo 20 cm de su margen norte, y a 82 cm del apuntado extremo noroeste de la losa, estando la balsilla receptora a 5 cm del borde sur.

Su sencillez es extrema, ya que el campo de la hoja, de 80 cm de ancho, lo recorre un eje central, de 84 cm, que va a verter, tras un "pecíolo" de 32 cm, en la semiesférica balsilla receptora, de 15 cm de diámetro y una profundidad de 5 cm. Sólo dos regatas oblicuas, en V, convergen en el eje central de la hoja, a 23 cm del inicio del limbo. También tienen los canalillos 2 cm de anchura por 1 cm de profundidad, y sólo el cuenco receptor, de nuevo, advierte el compacto golpeado del instrumento metálico que lo conformó. La losa posee en su extremo noroeste una balsilla natural o "gnamma", con derrame externo serpenteado.

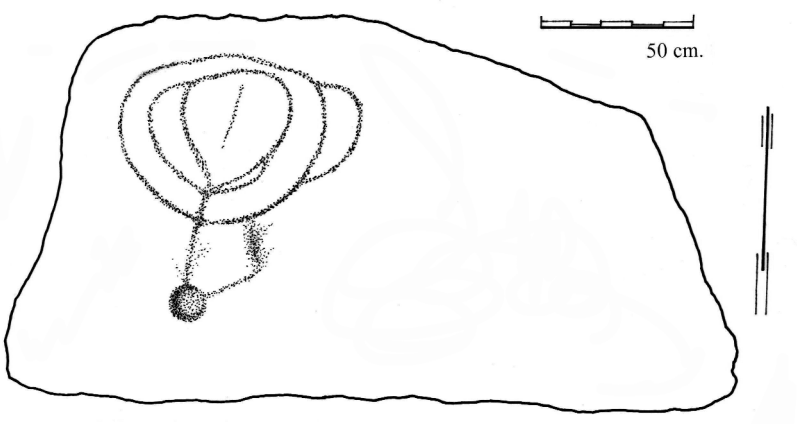


Fig. 22. Monte Cervol. Dibujo del hojiforme "A". Santa Magdalena.



Fig. 23. Monte Cervol. Fotografía del hojiforme "A".

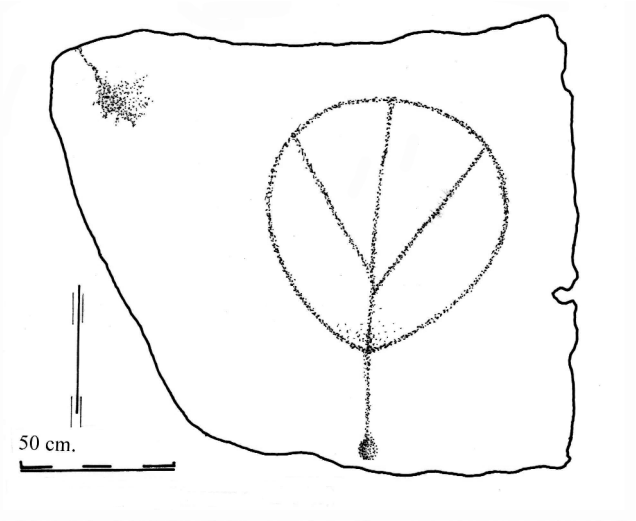


Fig. 24. Monte Cervol. Dibujo del hojiforme "B". Santa Magdalena.

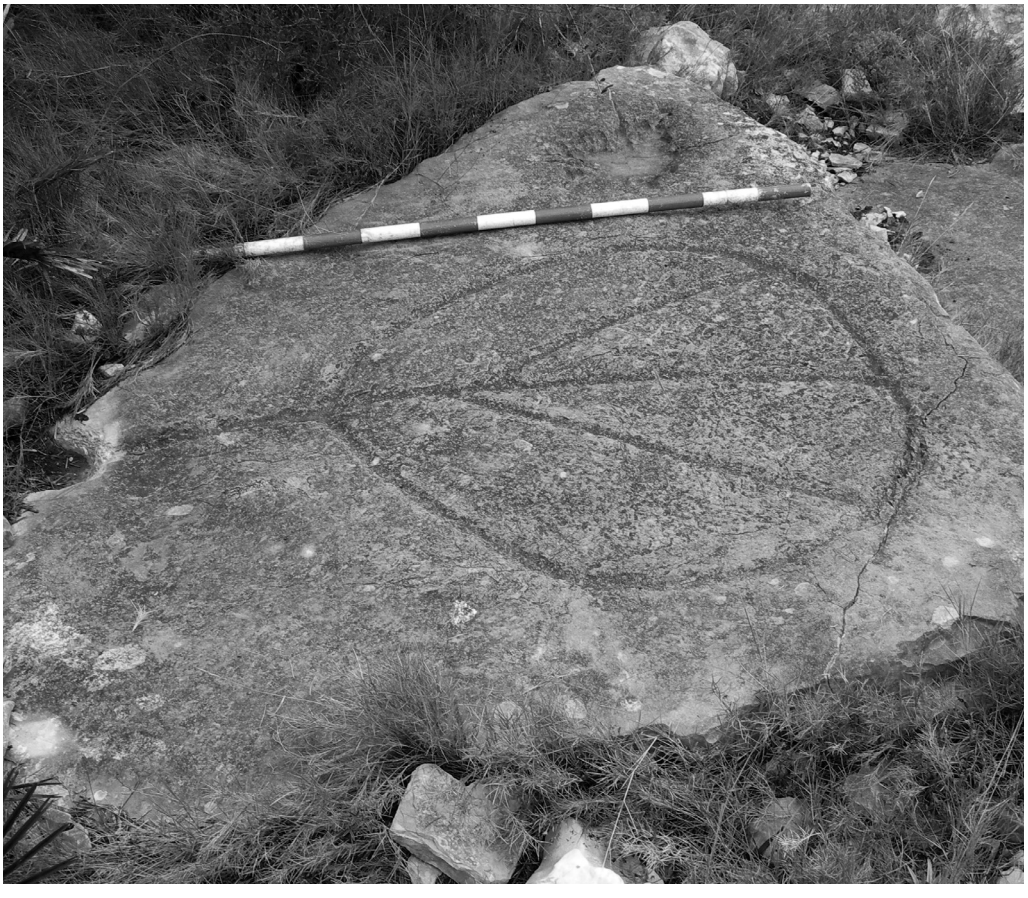


Fig. 25. Monte Cervol. Fotografía del hojiforme "B".

Comentario

La novedad que ofrecen estos dos grabados del término de Santa Magdalena estriba en que al estar realizados sobre losas (plataformas) calizas cuyos perfiles inferiores rasan el duro suelo, no pudo recogerse el líquido (vertido en el centro de los hojiformes) en la caída de sus planacaras, como todos los restantes que hemos podido estudiar, por lo que tuvieron que labrarse las perfectas balsillas receptoras (cupulillas) en sus mismas superficies, y dada su pequeñez es imposible poder recoger el líquido con algún recipiente cerámico; pero puede hacerse sorbiendo, o, tal vez, utilizando una media cáscara de huevo; y éste manaría en poca cantidad para no colmar tales depósitos que en ningún momento pueden calmar la sed, caso de recogerse en ellos agua de lluvia, hecho que sí puede hacerse en cualquier oquedad natural de las que existen en la loma.

Obviando por sus añadidos (deformaciones) el denominado "A", tenemos unos buenos paralelos para el "B" (salvo su balsilla) en los hojiformes de la Beltrana, Vistabella; Torre de la Casalta (Plataforma I), Zucaina (fig. 26); Monte Garabaya, Manzanera, Teruel (fig. 27), con igual diámetro.

El esoterismo mágico-religioso en las insculturas

Nuevamente va a repetirse en estos hojiformes del collado del monte Cervol, aquella cercanía física que ya vimos tanto en aquellos otros dos de la cumbre de Penyagolosa, como en la pareja del Mas de Montón, de Zucaina. Igualmente habremos de destacar el lugar señero de la ubicación de estos grabados de Santa Magdalena, pues como ocurre en los de Penyagolosa, Garabaya y La Estrella, así como en la mayoría de las plurales insculturas que venimos publicando (Mesado y Viciano, 1994), se sitúan dominando majestuosos paisajes físicos y, por ello, en lomas o montes destacados. En los de Santa Magdalena, la panorámica sobre un crecido meandro de la rambla del Mas (cuya distancia o separación vertical es de 180 m) y el corredor de Alcalà es grandiosa, siendo, por ello, lugares de una crecida fuerza telúrico-mágica avalada en casos por ermitorios: San Juan, para los de Penyagolosa; o la Virgen de la Estrella, con una constelación estelar (Leo) en su Peñedo I, y un gran hojiforme en la Plataforma II, uno de los más enigmático de cuantos conocemos por poseer dos circulillos en su limbo, que interpretamos como una especie de macrocosmos. Otro ermitorio es el gótico de San Bartolomé, contiguo al campo de grabados de La Serradeta, en Vistabella (l'Alcalatén); aunque en este punto sin hojiformes.

En el corpus que publicábamos en 1994, ya señalamos el valor religioso de los grandes peñedos –"auténticas aras sacrales/sacrifíciales"– con oquedades o huellas para su escalada, que albergan y encumbran una mayoría de estos lugares. Igualmente apuntamos el carácter sacralizante de los ambientes geográficos con insculturas ("onirismo magicorreligioso"), religiosidad mistérica que reconocen aquellos investigadores que han estudiado este tipo de manifestación rupestre (J. Abelanet, A. Álvarez, E. Anati, P. Atriá, J. Briart, F. Jordán, J. Maluquer, F. Marco, J. Maringer, H. Obermaier, A. Priuli, M. Varela, S. Vilaseca, R. Seva...), puesto que las sociedades (en especial del pasado) no pueden existir sin "religión", integrando en ellas la brujería (chamanismo), el curanderismo, la magia, la adivinación, etc., manifestaciones que pasan a conformar las propias Culturas.

Por cuyo motivo e interés recordaremos, de nuevo, aquellos cultos de procedencia centroeuropea medieval que tenían las rocas de determinados parajes destacados, los cuales prohibirá el Concilio de Braga, en los que se llegaban a levantar "altares en los cuales no sólo derramasen sangre de animales sino también de hombres..." (Mesado et al., 2009).

Pero veamos otros hechos puntuales en los que los montes, con sus cimas, jugaron un papel destacado en aquellas religiones y creencias de nuestros ancestros judeo-cristianos, pues las montañas altas (semejantes a fortalezas) eran símbolos de la presencia y la proximidad de Dios.

En Éxodo 24 (igualmente en Isaías 2,2), leemos: "Escribió, pues, Moisés todas las palabras deYavé,

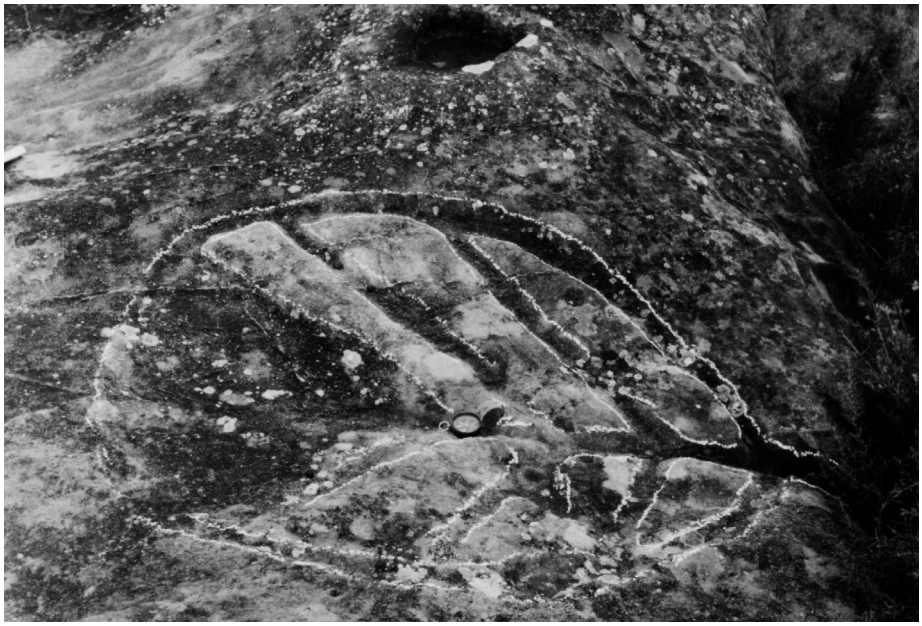


Fig. 26. Hojiforme de La Casalta, Zucaina.



Fig. 27. Hojiforme del Monte Garabaya, Manzanera.

y levantándose de mañana, erigió un altar al pié de la montaña y doce cipos por las doce tribus de Israel. Luego mandó a algunos jóvenes de los hijos de Israel a ofrecer holocaustos e inmolar novillos como sacrificios pacíficos en honor a Yavé. Después tomó Moisés la mitad de la sangre y la puso en vasijas, y la otra mitad la derramó sobre el altar (...) dijo Yavé a Moisés: 'Sube a la montaña y estate allí. Yo te daré unas tablas de piedra con la ley y los mandamientos que he escrito...'. Subió Moisés a la montaña, y la nube la cubrió durante seis días. La gloria de Yavé se había posado sobre la montaña..." Pero Moisés, luego de descender, rompió las tablas pues su pueblo estaba adorando a un becerro de oro, y de nuevo Yavé le dice: "Prepárate dos tablas de piedra, como las primeras que tú rompiste, y escribe sobre ellas las palabras de las otras" (Éxodo 34).

En Miqueas, 4,1: "Sucederá en el futuro que el monte del templo de Yavé será asentado en la cima de las montañas, y se alzará sobre las colinas. A él afluirán los pueblos...".

En Jeremías 51,25: "Aquí estoy contra ti, montaña destructora –dice Yavé– que arrasas toda la tierra. Voy a extender mi mano contra ti, te haré rodar de lo alto de las rocas y te convertiré en monte calcinado...".

Son, pues, numerosas las citas de montes (dentro del paleojudaísmo –también en el resto de las Culturas–) que aparecen revestidos de un determinado valor sacralizante, tanto para holocaustos con sangre de animales (regularmente corderos y toros), o también humana –caso del intento de degüello e incineración del hijo de Isaac, por mandato de Dios (Génesis, 22)–, como para recibir (como hemos visto) las ordenanzas que deberá profesar aquel pueblo elegido: los mandamientos de la Ley (de Dios) grabados sobre piedra, los cuales debieron de componerlos (de haber existido) ideogramas egipcios por la propia formación cultural de Moisés –hacia el 1200 a.C.–; aunque todo procedía de una tradición oral hebrea, comenzada a ser escrita –modo yahviista– hacia el siglo IX a.C. Y se reciben en lo alto del Sinaí estando la cumbre oculta por las nubes, el humo y el fuego (sinónimo de una gran tormenta) para revestirlos de mayor fuerza mistérica, con el objeto de que sean obedecidos por el pueblo (en su conjunto una especie, primaria, de "constitución"), al ser dádiva de un ser supremo ya que con su cumplimiento (premio o castigo eterno) se configura y domeña a una sociedad.

Y es que muchas montañas, por su elevación o dominio en el paisaje, recibían culto puesto que eran el nexo entre los hombres-sacerdote (hierofantes en la cultura griega) y la divinidad que reside y baja del cielo/cosmos ("El Altísimo"), por ello los helenos, en su mitología, ubicaban la morada de los dioses en su monte Olimpo, con nieve perpetua en la cima por ser el más elevado del país (2.920 m).

Pero, como hemos visto, con el peso, rutina y fuerza de la tradición ancestral (el "paganismo") se pasaba fácilmente de lo "moderno" (la Ley de Dios) a lo viejo, como ocurre en todas las "bisagras culturales": "Pero los judíos, incluidos Salomón y otros reyes, volvieron a caer muchas veces en esta idolatría. Se quemaban a niños vivos sobre el altar del dios (Molok) o en los costados de la estatua de bronce que le estaba consagrada, mientras que los sacerdotes cubrían los gritos de las víctimas con ruidos de clamores y tambores" (Chevalier y Gheerbrant, 1986: 716), cosa que va a prohibir Moisés, quien dice (para investirse de un máximo poder) ser una orden del mismo Yavé (Levítico 18,21).

Es, por todo ello, en las cumbres y collados de determinados cerros, a cielo abierto, en donde venimos registrando el mayor número de insculturas; pero, como ya estudiamos, otro hojiforme existe en el interior de una gran cavidad montana (La Cogonda, en Cirat), y otros dos se ubican en los mismos cursos de los barrancos o ramblas (grabado del Barranco de las Salinas, igualmente en el término municipal de esta última población, y grabado del "Barranco del Volante", en el de Peníscola, topónimo que no creemos antiguo; pero sí vinculado a la forma de la propia inscultura).

El enigma sigue, pero cuantos más se encuentren, un mayor acercamiento (por su pluralidad) tendremos a su función y significado: seguro que esotérico al formar parte del animismo de las culturas del pa-

sado, allá por los inicios del primer milenio a.C. (cuanto menos los hojiformes); o incluso antes, pues ya vimos como junto a los megalitos de la Vega del Moll, en Morella, los detectamos (Mesado y Andrés, 1999); e igualmente en la antesala, ahora sobre la pared, de la Cova de les Bruixes, en Rosell, esta vez un antropomorfo perteneciente al Eneolítico (Mesado, 2005).

III. EL HOJIFORME DEL "BARRANCO DEL VOLANTE" (PENÍSCOLA, CASTELLÓN)

Finalizado el trabajo precedente, tenemos noticias de la existencia de otro hojiforme en término del municipio de Peníscola, igualmente en la comarca del Baix Maestrat. Fue hallado en el mes de marzo de 1968, y publicado (dibujado) por V. Giner Sospedra (†): "Durante un par de horas hice una pequeña excursión por el paraje del Barranco del Volante, en el término de Peníscola, cerca del mar y de la torre Badum donde hice algunas fotografías y pude estudiar los tres lugares que describo..." (Giner, 1996: 47). Se trata de dos oquedades que denomina "Cueva A" y "Cueva C", más un diminuto hojiforme: el "Signo B". La primera cavidad se encuentra a la derecha del barranco, "muy cerca de su cauce". Está formada "por el desgaste y desplome de unos bloques en una pared de conglomerado de pudingas. Aquí el barranco dobla en su dirección. La cueva mide unos 9 m. de larga o profunda, con piso más bien rocoso, por 5 m. de ancha, disminuyendo sensiblemente según se interna". Por los restos de paredes existentes en su interior, y enfrente de su boca, "posiblemente haya servido de vivienda o corraliza". Desconoce su topónimo, y no encuentra material arqueológico en el entorno puesto que no lo menciona (ibíd.: 49).

El segundo abrigo, la "Cueva C", está ubicada a unos doscientos metros aguas arriba, "muy cerca del cauce". La compone "un gran bloque sensiblemente circular que hace de techo y del que, a partir de él hasta el suelo, se han montado rústicamente pero con argamasa las paredes que la forman, teniendo solamente como abertura la puerta, bastante pequeña. Sus dimensiones serán de unos cuatro o cinco metros por tres metros. El piso es de tierra, muy húmedo. Tiene en la pared frontal un pequeño nicho, posiblemente un pesebre para las posibles bestias, o lugar de hogar para el fuego, aunque no existe chimenea..." (ibíd.: 52).

El "Signo B"

"A unos cien o más metros de distancia de esta cueva [se trata de la que denomina "A"] aparecen en el mismo barranco una serie de rocas muy visibles y que ocupan unos quince o veinte metros de extensión, limitando los dos bordes de bancales de algarrobos.

"En una de estas rocas, planas, que ocupa la parte central del cauce seco, por lo regular durante todo el año, aparece un signo grabado en la misma que nos llamó la atención y del que hicimos un croquis [fig. 28] y fotografía".

Se trata de un hojiforme grabado sobre la propia superficie caliza del lecho del barranco (fig. 29), cuyo crecido canal de drenaje (el "pecíolo") vierte, ahora también, en una poceta del propio plano calizo. Su altura es de 86 cm y el diámetro de su "circular" limbo tan sólo alcanza 35 cm; mientras la cazoleta (ligeramente parabólica) mide 10 cm de alta por 13 cm de ancha, teniendo una hondura de unos 5 cm.[10] "La

10 Posiblemente Giner, en esta visita al Barranco del Volante, no llevase cinta métrica pues la medida de las dos cavidades, pese a su reducido tamaño, la hace a "ojo". Así, al citar la "Cueva C" anota: "Sus dimensiones serán de unos cuatro o cinco por tres metros". Lo comentamos porque las medidas que da en el dibujo de la inscultura ("unos setenta centímetros de largo por treinta en su parte más ancha") no se corresponde con aquellas medidas reales.

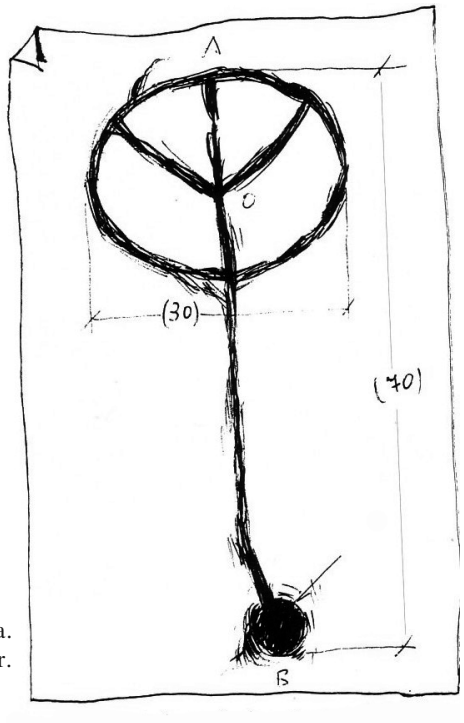


Fig. 28. Dibujo del hojiforme del Barranco del Volante, Peníscola. Según V. Giner.



Fig. 29. Fotografía del hojiforme del Barranco del Volante (J. Ramos).

profundidad del grabado, difícil de precisar, será de un par de milímetros, y la anchura desigual de algo más de un centímetro. Su figura gráfica está compuesta por un eje A-B en el que en el extremo A aparece un círculo (anchura máxima) con otras dos líneas que partiendo del centro del mismo van a modo de radios formando una 'uve'.

"Se prolonga a partir de este círculo el eje A-B para llegar al final de un recorrido (este sería el sentido del agua, si por este grabado discurriera) a un pocillo o cazoleta de unos cinco milímetros de profundidad y seis o siete de diámetro" (ibíd.: 49).

Se encuentra orientado al Oeste (280º), similar a la corriente (230º) del aquí estrecho barranco, a tan sólo medio kilómetro del Mediterráneo, por lo que su cota es de 20 m s.n.m.

Sin miedo a equivocarnos, aseguramos que la descripción precedente corresponde al primer petroglifo publicado en Castellón. El segundo lo sería igualmente por V. Giner estando acompañado por V. Meseguer, hallazgo que se produjo en la "Mola Llarga" de Xert (Baix Maestrat): una balsilla con su correspondiente canal de drenaje. Yacimiento, el de esta muela, con una serie de habitáculos con un solo nivel arqueológico cuya cerámica "es más bien favorable a los tipos de un hierro antiguo... datable hacia el 800-700 a. d. C." (Meseguer y Giner, 1983: 15). El hecho de ser las primeras insculturas publicadas, privaría a estos investigadores, y amigos, el poder dar otros paralelos.

Es la inscultura hojiforme del Barranco del Volante la más diminuta de cuantas conocemos, pequeñez que la suponemos relacionada con el ente a sacrificar. Como ocurre con sus vecinas del monte Cervol, cuya gran semejanza y actividad funcional (especialmente con el grabado "B") es innegable, no se le aprecia el percutido de su labra, salvo en la concavidad receptora, erosión global del grabado debida al medio en el se ubica al igual que ocurre con el hojiforme del Barranco de las Salinas. Como sucede con todas las insculturas que venimos reseñando, la superficie de la piedra no muestra señal alguna de cremación. Coordenadas GPS: 31T0276511 / 4468164.[11]

Nos inclinamos, una vez más (por todo lo ya comentado), a valorar el simbolismo de las estaciones con grabados o insculturas rupestres de la provincia de Castellón, cuyo entorno arqueológico (en yacimientos que podemos avalar de "cerrados") está vinculado al Hierro I. Se trata de un cada vez más rico patrimonio que, arqueológicamente, no debe soslayarse. Su existencia sólo puede entenderse dentro de un complejo ritual prehistórico de carácter mágico-religioso.

BIBLIOGRAFÍA

CORBALÁN DE CELÍS, J. (2007): "Las dificultades para la repoblación en el Alto Mijares. Carta de nueva población de Cirat, Pandiel y El Tormo". En *Las comarcas de interior: Una Perspectiva Demográfica*. Universitat Jaume I - ICAP, Seminari d'Estudis del País Valencià, p. 79-90.

CHEVALIER, J. y GHEERBRANT, A. (1986): *Diccionario de los Símbolos*. Editorial Herder, Barcelona.

DONAT, J. (1973): "Cuevonda". En *Gran Enciclopedia de la Región Valenciana*, t. III.

DUCH MAS, J. (2003): "Sobre els gravats rupestres de la vall del riu Corb (l'Urgell i la Conca de Barberà)". En *I Congrés Internacional de Gravats Rupestres i Murals*. Homenatge a Lluís Díez-Coronel (Lleida, 23-27 novembre 1992). Institut d'Estudis Ilerdencs, Lleida, p. 441-456.

11 Descripción y medidas tomadas por D. Juan Ramos.

ESTEVE, F. (1999): *Recerques Arqueològiques a la Ribera Baixa de l'Ebre. II. Protohistòria i Antiguitat Tardana*. Museu del Montsià, Ajuntament d'Amposta.

GIL-MASCARELL, M. (1975): *Sobre las cuevas ibéricas del País Valenciano. Materiales y problemas*. Papeles del Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Valencia, nº 11.

GINER SOSPEDRA, V. (1996): *Materiales para el estudio de antigüedades de Benicarló, Peñíscola y Alcalá de Xivert (Edición Póstuma)*. Centro de Estudios del Maestrazo, Benicarló.

LÁZARO, A.; MESADO, N.; ARANEGUI, C. y FLETCHER, D. (1981): *Materiales de la necrópolis ibérica de Orleyl (Vall d'Uxó, Castellón)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 70), Valencia, 34 p.

MESADO, N. (1969): "Yacimientos Arqueológicos de Burriana (Castellón)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XII, Valencia, p. 177-203.

MESADO, N. (1974): *Vinarragell (Burriana - Castellón)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 61), Valencia, 170 p.

MESADO, N. (1999): *Los movimientos culturales de la Edad del Bronce y el Mediterráneo como vía de llegada*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 96), Valencia, 238 p.

MESADO, N. (2001): "Sobre el Eneolítico y la Edad del Bronce en término del municipio de Artana (la Plana Baixa, Castellón) a través de una 'deessa' esculturada y dos cavidades: La Masadeta y Els Castellets". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIV, Valencia, p. 119-180.

MESADO, N. (2004): "En torno al problema de la gestación de la Cultura Ibérica: El yacimiento de 'El Tossalet de Montmirà' (Alcora, Castellón)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXV, Valencia, p. 199-262.

MESADO, N. (2005): *La Cova de les Bruixes (Rossell, Castellón)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 105), Valencia.

MESADO, N. y ANDRÉS BOSCH, J. (1999): "La necrópolis megalítica de l'Argilagar del Mas de García (Morella, Castellón)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIII, Valencia, p. 85-156.

MESADO, N. y VICIANO J.L. (1994): "Petroglifos en el Septentrión del País Valenciano". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXI, Valencia, p. 187-276.

MESADO, N.; BARREDA, J.; RUFINO, A. y VICIANO, J.L. (2008): "Tres nuevas manifestaciones de Arte Rupestre Prehistórico en la provincia de Castellón". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXVII, Valencia, p. 181-224.

MESEGUER, V. y GINER, V. (1983): "Arqueología y Prehistoria del Maestrat, La Mola Llarga de Xert". *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo*, 3, Benicarló, p. 9-22.

PALOMAR, N. y OLIVER, A. (1985): "La Cueva de Cerdaña (Pina de Montalgrao, Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 11, Castellón.

SARRIÓN, I. (1975): "Restos de la Primera Edad del Hierro en la Cueva Honda de Cirat (Castellón)". *Lapiaz - Boletín de Información Espeleológica*, 2, Valencia.

VICIANO, J.L. (2000): "Una probable cavitat-santuari ibèrica: La Cogonda (Cirat, Alt Millars)". *Berig - Revista de l'Espeleo Club*, 4, Castelló de la Plana.

VILASECA, S. (1953): *Coll del Moro. Poblado y túmulo posthaltatticos en Serra de Almors, término de Tivisa (Bajo Priorato)*. Instituto Alfonso el Magnánimo, Diputación Provincial de Valencia (Estudios Ibéricos, nº 1), Valencia.

Archivo de Prehistoria Levantina
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 273-300

Carlos FERRER GARCÍA ([a])

Los adobes y la arquitectura del barro en la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia). Una aproximación desde el análisis sedimentológico[1]

RESUMEN: La aplicación de la sedimentología geomorfológica al estudio de elementos constructivos de la arquitectura del barro del yacimiento ibérico de la Bastida de les Alcusses permite conocer las materias primas utilizadas, su grado de procesado y sus cualidades para la construcción. Se ha determinado que en origen el material usado está formado por sedimentos naturales apenas alterados, ya que conserva a grandes rasgos sus características texturales originales. Al tiempo se confirma un conocimiento de sus cualidades para la construcción que hace que haya una selección de éstos en función de las necesidades de los elementos constructivos en los que se utilizaron.

PALABRAS CLAVE: Valencia/Moixent, periodo ibérico, arquitectura del barro, sedimentología geomorfológica.

The Adobe and Mud Architecture in La Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia). An approach from Sedimentological Analysis

ABSTRACT: We study some constructive remains of mud architecture of La Bastida de les Alcusses, an Settlement of Iberian Period. We have applied the methodology of Geomorphological Sedimentology. We have been determined that the material used is composed of not altered natural sediments. We confirm a knowledge of their qualities for the architecture. The builders made their selection based on the needs of the constructive elements.

KEY WORDS: Valencia/Moixent, iberian period, mud architecture, geomorphological sedimentology.

a Museu de Prehistòria de València, Servei d'Investigació Prehistòrica. C/ Corona, 36; E-46003 València. (carlos.ferrer@dival.es)
1 Este artículo se enmarca el el proyecto HAR2008/04835 del Plan Nacional de I+D+i

INTRODUCCIÓN

Las técnicas constructivas aplicadas en época ibérica, que responden al modelo que llamamos de arquitectura del barro, han sido objeto de atención de muy variados trabajos de investigación. Con este artículo, además de presentar un somero resumen de éstos, pretendemos aportar una nueva perspectiva a su análisis y nuevos datos de carácter complementario a lo ya conocido, a través de la aplicación de la metodología de las ciencias de la tierra, y más específicamente de la sedimentología, a una serie de restos constructivos recuperados en las campañas de excavación arqueológica que van de 2002 a 2008 en el yacimiento arqueológico de la Bastida de les Alcusses (Moixent). Es, pues, en parte un ensayo metodológico de análisis que aplica técnicas y métodos desarrollado por la geografía física para resolver problemas arqueológicos.

METODOLOGÍA

La parte central del artículo lo constituye el estudio de 74 muestras de barro usado en la construcción de diversas estructuras arquitectónicas. Se ha establecido un conjunto de categorías tipológicas, en función del color, textura y morfología *de visu* con el apoyo de la lupa binocular, que asociamos en ocasiones a un uso, seguro o probable de estos elementos. Se ha procedido a realizar un análisis más profundo de un total de 31 muestras aplicando la metodología sedimentológica estandarizada en el Laboratorio de Geomorfología de la Universidad de Valencia (Fumanal, 1986), que se basa en la determinación de la distribución textural (porcentaje de tamaños de las partículas componentes), el análisis morfoscópico de la fracción arenosa y el análisis de porcentaje de carbonatos y materia orgánica. Se trata de un método diseñado para el estudio de formaciones sedimentarias naturales, que ha sido utilizado con éxito en contextos antrópicos (Capel, 1986; Serna, 1993; Ferrer et al., 1993; Fumanal et al., 2006). Es útil para determinar el material base utilizado en la elaboración de elementos constructivos y ponerlo en relación con posibles fuentes de aprovisionamiento, así como para detectar posibles preparaciones y procesados previos a su uso. Nos permite, además, conocer si sus cualidades coinciden con las propuestas por los trabajos experimentales para su utilización en la construcción (Bardou y Arzoumanian, 1979). La correlación de las tipologías establecidas con su origen y su posible funcionalidad ha dado lugar a un conjunto de hipótesis que quedan recogidas en el capítulo de discusión y resumidas en las consideraciones finales.

LA CONSTRUCCIÓN DE LOS POBLADOS IBÉRICOS

El material utilizado en las construcciones del periodo ibérico (ss. VI-II a.C.) es preferentemente la tierra. Se utiliza mezclada con tejidos vegetales en adobes, revestimientos y techos (estabilización por armazón (Sánchez, 1997), y sin aditivos en suelos y enlucidos. Además es el material básico para la construcción de hornos, bancos y otras estructuras auxiliares del hábitat. Su extenso uso en ésta y otras arquitecturas se debe a que es un material muy abundante, fácil de trabajar y buen aislante térmico, aunque en contrapartida exige continuas labores de mantenimiento, dado que sufre un rápido deterioro (Sánchez, 1995: 145).

Los muros de las casas, torres y murallas se construyen con zócalos de bloques de piedra toscamente tallados, que son base del alzado de las paredes y salvaguarda contra la humedad, con alturas que varían entre 0,5 y 1 m en las viviendas y los 2 m en la muralla en el caso de la Bastida. Las paredes, que alcanzan el doble de la altura de los zócalos, se hacen con adobe (Belarte, 2001: 31) y tal vez con tapiales, aunque esto último no está suficientemente contrastado (Vela, 2003). El adobe tiene la ventaja sobre el tapial de que, al ser más manejable, se puede manipular cómodamente en las construcciones de altura y es más fácil su utilización en el relleno de los entramados. Tanto paredes como zócalos se revisten con barro y se enlucen para homogeneizar su aspecto (Díes et al., 1997: 226; Bonet et al., 2000: 433) y en ocasiones se pintan en tonos rojos, verdes y azulados (Díes y Bonet, 1996). Las cubiertas se hacen de tierra sobre lechos de tejidos vegetales que sostienen entramados y vigas de madera.

Los estudios llevados a cabo hasta ahora mantienen que como material base se utilizan sedimentos que afloran en el entorno inmediato a los asentamientos y que no existe variación alguna en la tierra empleada para los distintos elementos constructivos (Bonet et al., 2000: 433). En general no se ha observado el procesado de estos materiales, que son utilizados directamente, especialmente en la elaboración de adobes; aunque sí se ha señalado que es frecuente el tamizado, la decantación y, como proceso más complejo, la elaboración y uso de cal y yeso, particularmente para enlucidos (Bonet y Mata, 2002: 104). En relación con ello, cabe aquí señalar que estudios sedimentológicos de elementos estructurales de asentamientos de la edad del Bronce (II milenio a.C.), han podido demostrar que aunque no existe transformación, sí se da un alto grado de selección de los sedimentos naturales según el uso previsto (Capel, 1977; Serna, 1993; Rivera, 2007).

Los adobes

El adobe es el elemento característico de la arquitectura del barro ibérica (Sánchez, 1997). Su uso se ha documentado puntualmente desde el Calcolítico (Vela, 2003), aunque para autores como Sánchez (1997: 272) no existen pruebas concluyentes de su introducción en la arquitectura –al menos en el área valenciana– con anterioridad al Bronce Final, si bien el mismo autor cita su posible uso en el Bronce Tardío en Cabezo Redondo (ibíd.: 180).

La técnica para su fabricación consiste en la elaboración y uso de bloques paralelepípedos rectangulares de tierra secada al sol, obtenidos a partir de sedimentos, tejidos vegetales cohesivos y/o cantos y gravas, empastados con agua y amasados, a los que se les da forma con un molde de madera.

El material utilizado para elaborar los adobes debe tener cualidades adecuadas para su uso, tales como ser lo suficientemente plástico para poder moldearse, poseer una cohesión que no altere los cambios de temperatura y humedad (estabilidad) y tener un peso no excesivo. Características éstas que se derivaran fundamentalmente de los rasgos texturales del material base y de su porosidad. Así, son necesarios porcentajes de arcilla suficientes para dar plasticidad y cohesión a la masa, aunque no deben superar determinadas proporciones, ya que esta fracción sufre variaciones volumétricas con los cambios de humedad que podrían llegar a destruir el adobe y la pared de la que forma parte. Porcentajes de arcilla relativamente bajos, situados en torno al 18%, conceden sus cualidades cohesivas a una masa de barro. Los limos, y especialmente las arenas, dan estabilidad al conjunto (Bardou y Arzoumanian, 1979). Según aproximaciones experimentales a esta técnica constructiva, la arena debería situarse entre el 55 y el 75% del total de la fracción fina utilizada (Houben y Guillard, 1989). También son importantes para la estabilidad las fracciones más gruesas, gravas y cantos, por lo que si no existen en el sedimento original pueden ser añadidas a la mezcla (Sánchez, 1997: 224); aunque dado su excesivo peso suelen ser sustituidas por fibras vegetales que tienen la misma funcionalidad y menor densidad; procedimiento que, ya se ha señalado, es el más usado en los adobes de la edad del hierro (Boissinot, 1984: 84), singularmente en tierras valencianas, donde no se documentan otras tipologías.

La elaboración del adobe exige cierto grado de conocimiento del medio y de las capacidades de la tierra para la construcción, y el desarrollo de un conjunto de procesos técnicos coordinados. En primer lugar se ha de extraer la materia prima de un yacimiento de sedimento o sustrato blando. Si no reúne los rasgos adecuados se le añadirá los elementos cohesivos necesarios y se pastará con agua realizando una mezcla homogénea, plástica y porosa que pueda ser amasada e introducida en moldes cuadrangulares o rectangulares. Cuando el adobe alcance cierto grado de cohesión o secado se separará del molde y se dejarán secar al sol. Una vez seco el barro podrá ser utilizado en la construcción de paramentos y otras estructuras. Para su producción es pues necesaria cierta previsión de fuerza y tiempo de trabajo y de infraestructura: un área de trabajo, secado y almacenamiento y abundante agua, por lo que se suele proponer que se elaboran cerca de cursos de agua (Boissinot, 1984: 96; Bonet et al., 2001: 81; Bonet et al., 2002: 104).

El tiempo de secado puede variar de unos días a semanas, en función de las condiciones meteorológicas y el tamaño del adobe. A partir de datos etnográficos recogidos el siglo pasado se puede deducir que el tiempo adecuado se situaría en torno a dos o tres semanas (Bardou y Arzoumanian, 1979). Según Vitrubio los adobes deberían hacerse en primavera o en otoño para que se fueran secando uniformemente y sin excesiva lentitud o rapidez, es por ello que en algunos lugares durante el proceso se colocan a cubierto y/o sobre un entramado de cañas para que la humedad del suelo no traspase (Sánchez, 1995). En la replica de la casa 1 de la Bastida se demostró que con sólo tres días era posible la fabricación del adobe en el mes de agosto. Su secado se completó en el lugar de almacenamiento, donde se apilaron las piezas con espacios de separación para facilitar su aireación (Bonet et al., 2000).

En el área valenciana el tamaño de los adobes documentado se sitúa en torno a los 40x30x10 y a los 30x20x10 cm, como en el caso de el Puntal dels Llops (Bonet y Mata, 2002: 104) aunque es de esperar tamaños distintos en un mismo yacimiento para dar respuesta a diversas necesidades. En la Bastida predominan módulos próximos al primero (Bonet et al., 2001: 81), aunque en las excavaciones antiguas se constata la existencia de adobes de 35x25x12 en el departamento 30 (Fletcher et al., 1965: 153). Fuera del ámbito valenciano Boissinot (1984: 84) cita una gran diversidad de tipologías, a partir de estudios en la Edad del Hierro francesa, que poseen grosores situados en torno a los 8 cm, que coinciden con los propuestos para la Fonteta, asentamiento fenicio de Guardamar del Segura (Rouillard et al., 2007). Con frecuencia las caras mayores del adobe poseen marcas o dibujos en forma de improntas que en alguna ocasión se han interpretado como destinadas a mejorar la traba con la matriz, algo que posteriores estudios parecen matizar, ya que según señalan, pudieran asociarse a sistemas de control de las fases de trabajo (Bonet et al., 2001).

Los adobes una vez secos se utilizan para el alzado de los muros colocándolos en hiladas sucesivas. Dependiendo del grosor del muro se ponen a tizón (trasversales) o, en menor medida, a soga (paralelas al eje del muro). Se traban con una tierra plástica y húmeda que puede ser igual a la empleada en su elaboración. Su colocación en húmedo podría generar problemas en la estabilidad de la construcción, aunque en la casa de la Bastida los cambios volumétricos y de cohesión fueron irrelevantes (Bonet et al., 2000), y en ocasiones su uso en húmedo facilitó el trabajo en determinados puntos de la construcción (vanos, esquinas, etc).

La lista de yacimientos de Época Ibérica en los que se utiliza el adobe en muros es extensísima en la Comunitat Valenciana, solo cabe destacar el caso excepcional de la Serreta, donde no se han documentado (Llobregat et al., 1995). Puntualmente se ha registrado el uso adobe en pavimentos (Tossal de Sant Miquel, el Oral y la Escuera) y en bancos (Castellet de Bernabé).

Se trata pues de una técnica muy adecuada para construir cuando se dispone de tiempo, de abundante mano de obra y de capacidad para gestionarla, en función de que los procesos de fabricación son simples pero prolongados y deben estar planificados previamente, de que exigen la participación de gran cantidad de personas durante el pisado y moldeado, y de que aunque no es un trabajo especializado, necesita un control técnico para minimizar la variación de las dimensiones y la forma irregular de las piezas.

Otros elementos constructivos de barro

Los suelos son de tierra apisonada, aunque en ocasiones encontramos enlosados con losas de piedra (Bastida, Depto. 137 y 244), adobes o guijarros e incluso conchas (el Oral). En el yacimiento arqueológico del Puntal dels Llops, donde se han estudiado con detalle, tienen unos 5 cm de espesor y son de tierra endurecida y compactada con pisón o por el tránsito, y no incluyen materia vegetal (Bonet y Pastor, 1984; Bonet et al., 2002). Los revestimientos se componen de un enrasado o enfoscado de entre 3 y 5 cm de potencia, constituido por una masa basta con grava y paja, y un enlucido de 0,5 cm de grano fino y diversas capas superpuestas de arcilla o posible cal diluidas en agua (ver más abajo) aplicadas con pincel o instrumento similar. En alguna ocasión aparecen capas de cenizas, ya que tienen propiedades hidrófugas favorables (Bonet et al., 2000: 109; Bonet et al., 2002: 104). Los techos eran planos y consistían en entramados de vigas y rollizos sobre los que se disponía una densa cubierta vegetal a la que cubría una espesa capa de barro de unos 8 cm de espesor (Díes y Bonet, 1996). En el Puntal dels Llops se documentaron pequeños fragmentos con improntas de cañas o juncos. En el Castellet de Bernabé fragmentos completos de cubierta poseen espesores de entre 15 y 25 cm, con improntas de troncos y rollizos a un lado, y superficies aplanadas al otro (Bonet y Guérin, 1995: 20). En el Oral se citan fragmentos similares con anversos planos y reversos con marcas de cañizos construidos con abundantes arcillas (Abad y Sala, 2001: 122). Asensio (1995) señala para la Edad de Hierro en Aragón el uso de amasados (barro pastado con tejidos vegetales) para los techos.

La piedra y la cal

La piedra es un elemento complementario en la arquitectura del barro de época ibérica y como tal cabe citarlo. Como el resto de materiales utilizados en los poblados proviene del entorno próximo, aunque en algunos yacimientos se ha documentado el uso selectivo de rocas procedentes de canteras muy alejadas (Guérin, 2003). En la Bastida procede del propio promontorio, pero también se ha reconocido el uso de calizas grises micríticas que afloran en la Lloma del Serrellar, un promontorio situado a unos 1000 metros en línea recta y a varios kilómetros si se utilizó el carro como medio de transporte (Bonet et al., 2000).

La cal es un recurso abiótico resultado de un costoso proceso de elaboración que conlleva la extracción y la trituración de la piedra caliza, y su cocción a altas temperaturas (en torno a 900º C) con abundante leña. Trabajo que dura varios días y que exige la participación de varias personas. Su probable uso es un aspecto relevante de la arquitectura ibérica y, aunque no es parte fundamental de nuestro artículo, merece especial atención dado que ha sido detectada en algunas muestras estudiadas.

La determinación del uso de la cal en yacimientos arqueológicos anteriores a época romana es compleja, ya que los procesos de recarbonatación que afectan a la cal apagada producen calcita indistinguible de la natural (Moorey, 1994: 330; Karkanas, 2007: 776), además de ser susceptible de confundirse con sedimentos calcáreos finos naturales (Affonso, 1996). Es conocido el caso del yacimiento neolítico de Çatalhöyük, donde fue descrito el uso de cal en pavimentos a través del microscopio electrónico de barrido (Kingeru et al., 1988), que trabajos posteriores pusieron en cuestión aplicando la metodología del microscopio óptico petrográfico, al señalar que realmente se trataba de material calcáreo blando no combustionado (Matthews et al., 1996). Estudios más recientes llevados a cabo con este último método sobre restos constructivos de la prehistoria griega parecen confirmar de forma definitiva su uso en el Neolítico, aunque sólo estudios a nivel isotópico son resolutivos a la hora de discernir el origen de los materiales utilizados (Karkanas, 2007).

En el caso de la cultura ibérica parece no haber duda del uso de la cal. Existe la convención de que fue introducida en la arquitectura ibérica por influencia del Mediterráneo oriental (Rouillard et al., 2007: 426), tal vez en el Bronce Final. En asentamientos fenicios peninsulares como el Morro de Mezquitilla y la Fonteta se documenta su uso. En este último formando parte de revestimientos, bancos y en forma de nó-

dulos en rellenos, suelos y en paredes de tierra (Rouillard et al., 2007: 40, 45, 66, 114 y 465). El uso de la cal en la arquitectura en tierras valencianas en momentos anteriores no estaría suficientemente contrastado.

La cal se ha documentado en diversos asentamientos ibéricos. Se cita en la Bastida, donde formaría parte de revestimientos y enlucidos (Bonet et al., 2000: 433), ámbitos en los que parece ser muy frecuente (Asensio, 1996: 336). Aparece formando parte de suelos en el Puig de la Nau (Oliver, 1994: 254), de rellenos, pavimentos y traba de adobe en el Oral (Abad y Sala, 2001), de pavimentos en la Escuera (Nordström, 1967) y de pavimentos y adobes en el Puntal dels Llops (Bonet et al., 2002: 111; Bonet y Mata, 2002: 106). En estos dos últimos yacimientos y en los Molinicos aparece acompañada de yeso[2] en enlucidos y enfoscados, resultado de un proceso de calcinación del mineral similar al de la cal (Bonet y Pastor, 1984: 176; Abad y Sala, 1993: 23; Lillo, 1993: 90).

Al respecto de las posibles fuentes de materiales para elaborar cal, uno de los trabajos antes citados (Karkanas, 2007) presenta una aproximación experimental que resulta de interés en nuestro estudio. Demuestra que si se usa materiales calcáreos naturales poco consistentes se puede obtener cal en condiciones menos exigentes que en el caso de la caliza. En concreto la calcinación de tobas calcáreas a 800 grados centígrados durante una hora sería suficiente para transformar en oxido cálcico un 80% del total del material original, frente al 30% que se transformaría calcinando caliza microesparítica a la misma temperatura durante dos horas.

EL BARRO TRABAJADO EN LA BASTIDA

La Bastida de les Alcusses fue en el siglo IV a.C. una ciudad amurallada situada en las estribaciones de la Serra Grossa, en la parte alta del Corredor de Montesa, que sólo estuvo habitada a lo largo de unas tres o cuatro generaciones. En las excavaciones realizadas por el Servicio de Investigación Prehistórica de la Diputación de Valencia entre 1928 y 1931 se estudió parte de la ciudad. En su interior las casas se agrupaban en islas y estaban dispuestas a un lado y otro de una calle central. El estudio del yacimiento se reinició en 1990, desde entonces se han retomado las excavaciones en distintas zonas de la muralla, puertas y hábitat (Bonet y Vives-Ferrándiz, 2009). Se ha podido determinar que en la muralla se abren cuatro puertas constituidas por estructuras cubiertas, y que a ella se asocian algunas torres adosadas. Se han documentado tres, dos entre las Puertas Oeste y Sur, y otra junto a la Puerta Este. Las viviendas y almacenes son de una planta y están compartimentados en diversos espacios o habitaciones.

En este trabajo se ha estudiado un total de 74 muestras de tierra procedentes de las campañas arqueológicas que van de 2002 a 2008, llevadas a cabo en la Puerta y la Muralla Sur, en la Puerta, Torre y Muralla Este y en el interior del recinto en el Dpto. 269 (espacio habitado próximo a la Puerta Oeste) (fig. 1, tabla 1). Se corresponden en su mayor parte con fragmentos conservados diferencialmente entre los derrumbes por haber sido termoalterados,[3] lo que les ha concedido cierto grado de estabilidad que ha impedido su disgregación natural, aunque existen diversos ejemplos de materiales que se conservaron por el alto

2 El uso del yeso tendría en la arquitectura protohistórica del litoral mediterráneo peninsular un origen similar al de la cal. Se ha descrito al menos en yacimientos del Bronce Final (González Prats, 1989). Se propuso su uso en las cubiertas del poblado de la Edad del Bronce de Cabezo Redondo de Villena, hipótesis que fue descartada a través del análisis mineralógico (Hernández et al., 1995, Fumanal et al., 1996).

3 Para eliminar la excesiva cohesión de las muestras y efectuar su análisis, éstas han sido tratadas repetidamente con hexametafosfato sódico diluido.

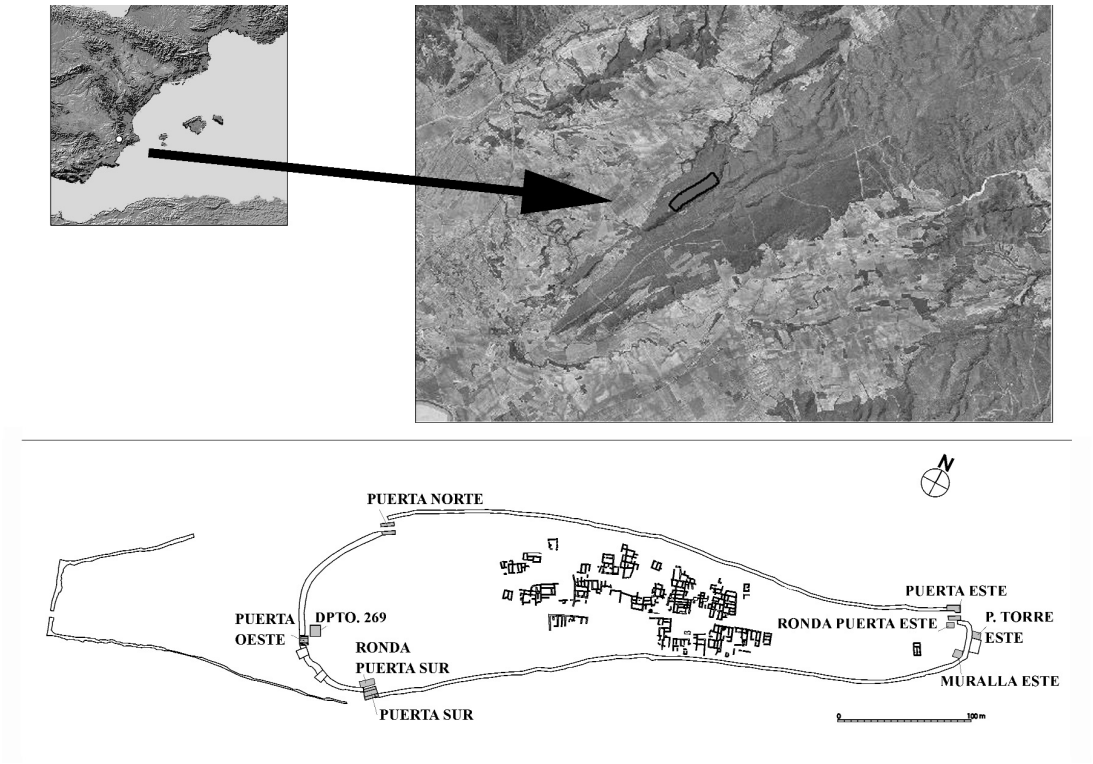


Fig. 1. Localización de la Bastida de les Alcusses y áreas de las que proceden las muestras estudiadas.

grado de cohesión que les concede su textura, o por coincidir con derrumbes apenas afectados por procesos postdeposicionales; es el caso de los adobes estudiados en un perfil abierto junto a la Torre Este (fig. 5).

Presentamos las muestras agrupadas en cinco conjuntos según sus rasgos morfológicos y en función de las tipologías texturales establecidas a partir tanto del análisis *de vis*u como de los estudios sedimentológicos.

Conjunto A

Se han establecido en esta unidad dos subgrupos diferentes. Se relacionan en función de la existencia de rasgos en alguna de sus muestras que nos indica que son fragmentos de adobes.

Grupo A1

Se trata del más extenso subconjunto (un total de 13 muestras). Hemos podido comprobar en su estudio *de visu* que se trata de fragmentos de color beige (8/2 10 YR), aunque también están presentes los blancos y los ocres (7/4 10 YR y 7/3 10 YR). Presentan textura arcilloarenosa y cierto grado de consolidación. Muestran en su estructura cierta porosidad generada por el amasado, y presentan moldes de tejidos vegetales que fueron utilizados como elementos cohesivos, tallos de gran longitud y un diámetro que se sitúa por debajo de los 3 mm que asociamos a herbáceas, posiblemente paja de cereales. En ocasiones se distingue con claridad los adobes de la matriz que los traba. En una de las muestras está posee idéntico origen (margas arenosas) con una textura más heterogénea (37).

Núm.	Identificación	Localización	Tipología
1	Ba'05 pe 1008	puerta este	D (A1)
2	Ba'05 pe 2006 (15-vii)	puerta este	D (B+suelo)
3	Ba'07 per 2018 (26-7-07)	ronda p este	D (cal+B)
4	Ba'05 pe 1007 (19-7-05)	puerta este	B
5	Ba'05 pe 2006 (18-vii)	puerta este	B
6	Ba'05 pe 2005 (13-vii)	puerta este	A1
7	Ba'07 pe 1007	puerta este	A1
8	Ba'05 pe 2005 (14-vii) a	puerta este	B (edaf.)
9	Ba'05 pe 2005 (14-vii) b	puerta este	B (edaf.)
10	Ba'05 pe 2006 (15-vii)a	puerta este	B (edaf.)
11	Ba'05 pe 2006 (15-vii)b	puerta este	D (cal+suelo)
12	Ba'05 pe 2006 (15-vii)c	puerta este	B
13	Ba'02 ps 1010 112292g	puerta sur	B
14	Ba'02 ps 1010 112292h	puerta sur	B
15	Ba'02 ps 1010 112292c	puerta sur	C
16	Ba'07 per 2028 25/07	ronda p este	B
17	Ba'07 per 2014	ronda p este	B
18	Ba'07 per 2018	ronda p este	E2
19	Ba'07 per 2029	ronda p este	A1
20	Ba'05 pe 2006 (15-vii)a	puerta este	B
21	Ba'05 pe 2006 (15-vii)b	puerta este	B
22	Ba'05 pe 2005	puerta este	E2
23	Ba'02 ps 112293a	puerta sur	A1
24	Ba'02 ps 1010 112292d	puerta sur	C
25	Ba'07 per 2018	ronda p este	D (enlucido)
26	Ba'05 pe 2006	puerta este	D (cal)
27	Ba'02 ps 1010 112292a	puerta sur	pondus
28	Ba'02 ps 1010 112292c	puerta sur	D (enlucido)
29	Ba'02 ps 1010 112292f	puerta sur	C
30	sin identificar Ba'02	puerta sur	A1
31	sin identificar Ba'02	puerta sur	A1
32	Ba'02 ps 1010 112292b	puerta sur	D(B+cal)
33	Ba'02 ps 1010 112292e	puerta sur	C
34	Ba'02 ps 1008 112088	puerta sur	A1
35	Ba'06 per 2001	ronda p este	A2 (suelo+cantos)
36	Ba'07 per 2011/2003	ronda p este	B
37	Ba'02 ps 112087	puerta sur	A1
38	Ba'06 per 2001 (12-07-06)	ronda p este	E1

Tabla 1. Listado de muestras estudiadas.

Núm.	Identificación	Localización	Tipología
39	Ba'02 ps 112088c	puerta sur	A1
40	Ba'08 269 / 1 1021	dept 269	B
41	Ba'02 112089	puerta sur	A1
42	Ba'06 ps interior	puerta sur int	D (B+cal)
43	Ba'03 ms1 112243a	muralla sur 1	E1
44	Ba'03 ms1 112243b	muralla sur 1	E1
45	Ba'03 ps ronda 112241a	ronda puerta sur	E1
46	Ba'03 ps ronda 112242a	ronda puerta sur	E1
47	Ba'03 ps ronda 112242b	ronda puerta sur	E1
48	Ba'03 ps ronda 112242d	ronda puerta sur	E1
49	Ba'03 ps ronda 112242e	ronda puerta sur	E1
50	Ba'06 per 2001 (a)	ronda p este	E2
51	Ba'02 ps 1002 112122	puerta sur	E2
52	Ba'02 ps 112088a	puerta sur	A1
53	Ba'02 ps 112089	puerta sur	A1
54	Ba'02 ps 1002 112122	puerta sur	C
55	Ba'03 ms1 112243c	muralla sur 1	A1
56	Ba'04 pe 2000	puerta este	B
57	Ba'04 m 1001 (a)	muralla este	A1
58	Ba'02 ps 1010 112292b	puerta sur	D (suelo+limos calcáreos)
59	Ba'02 ps 1010 112292g	puerta sur	C
60	Ba'02 ps 1010 112292c	puerta sur	D (suelo+l. calc.+cantos)
61	Ba'03 ms1 112243d	muralla sur 1	E2
62	Ba'05 te- v	torre este	D
63	Ba'05 te iia	torre este	A2
64	Ba'05 te iib	torre este	A2
65	Ba'05 te iid	torre este	A2
66	Ba'05 te iie	torre este	A2
67	indeterminado		D (limos calcáreos+suelo)
68	Ba'06 per	ronda p este	D (suelo+cantos)
69	Ba'06 per 2001(b)	ronda p este	D (suelo+cantos)
70	Ba'07 per 2011/2002	puerta este	B
71	Ba'06 per 2014	ronda p este	D (A)
72	Ba'02 ps 112087	puerta sur	A1
73	Ba'06 per 2001 (17-07-06)	ronda p este	A1
74	Ba'02 ps 112293b	puerta sur	C

Tabla 1 (cont.)



Fig. 2. Restos de adobes que formaban parte de un derrumbe en la Puerta Sur.



Fig. 3. Pella identificada como muestra 57 procedente de la Muralla Este.

Proceden del derrumbe de la Puerta Sur (fig. 2) y del de la Muralla y Puerta Este (fig. 3). En cinco muestras hemos podido establecer con seguridad que se trata de adobes, por lo que el conjunto puede ser interpretado como de tales elementos constructivos. Sólo dos de ellas (6 y 71) pudieran formar de elementos diferentes, tales como posibles enfoscados. No se han detectado improntas ni dibujos en los fragmentos que conservan las caras laterales completas. El grosor de estas piezas se sitúa en torno a los 8,0 cm en siete de las muestras estudiadas (30, 36, 37, 39, 41, 53 y 72 - tabla 1 y fig. 4).

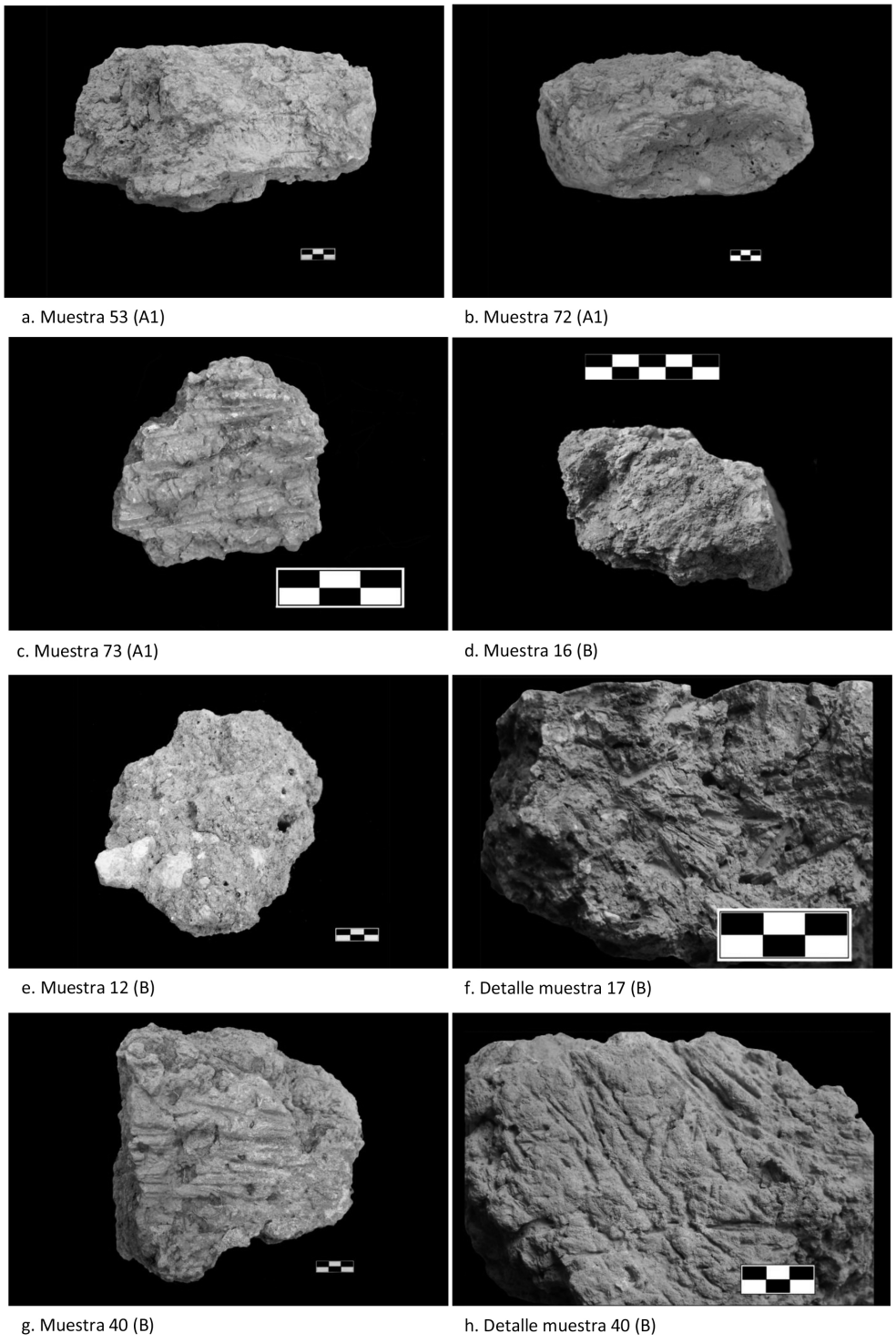
Grupo A2

Se ha establecido una agrupación de materiales diversos que tienen en común formar parte con toda seguridad de adobes, no estar termoalterados y no conservar restos vegetales ni porosidad. Es el caso de los que forman parte del derrumbe de la Torre Este (un total de 4 muestras) y de una pieza procedente de una zona de hábitat anexa a la Puerta Este (35). En el primer caso se utilizan dos tipos de materiales de diferente origen. Por un lado encontramos el uso de depósitos de carbonato cálcico de textura limosa con cantos angulosos de caliza y por otro, limos pardos procedentes de suelos pleistocenos. Los adobes muestran aquí una disposición que señala que fueron dispuestos en tizón sobre el zócalo y que su longitud no supera los 30 cm. También se ha podido determinar el uso de estos dos tipos de adobe sin aparente orden en su disposición en un mismo muro (fig. 5). El otro fragmento analizado posee forma de adobe moldeado para adaptarse a una estructura previa y está formado por sedimentos de arcilla, limo y arena de color gris oscuro con cantos subangulosos.

El análisis sedimentológico de estos conjuntos de materiales muestra que se trata de variados sedimentos naturales y que no siempre poseen las características texturales de cohesión y estabilidad supuestamente adecuadas para la construcción de adobes. Se corresponde en el grupo A1 con margas arenosas sedimentadas por arroyadas difusas en los extremos distales de glacis (tabla 2, fig. 6). Se depositaron en el sector de más baja pendiente situado entre la divisoria de agua que ocupa el centro del Pla de les Alcusses y las zonas más deprimidas. La abundancia de arenas silíceas parece señalar una mezcla con depósitos de esta textura, que es frecuente cerca de las vertientes de la Bastida. Proceden pues de un área que se extiende entre el pie de la vertiente septentrional y el sector más llano del Pla de les Alcusses, a unos 1.500 m lineales del poblado, donde además existen evidencias de antiguos humedales hoy desaparecidas (la Casa Gran y Els Arenals), posibles puntos de aprovisionamiento de agua.

El sedimento gris del adobe aislado del grupo A2 (35) procede de un suelo hidromorfo formado en los humedales, al que se le han añadido cantos subangulosos de la vertiente o del piedemonte. Los limos pardos de algunas muestras de este grupo proceden de antiguos suelos pleistocenos sobre margas que hoy se conservan formando sedimentos fluvioaluviales en el borde oriental de les Alcusses (fig. 7). Finalmente, los limos calcáreos tienen su origen en procesos edáficos de precipitación de carbonatos a lo largo de extensos periodos de condiciones ambientales favorables, posiblemente precuaternarios. Forman pequeñas acumulaciones en la parte media de la vertiente de umbría y rellenaban algunas cavidades que hoy aparecen vaciadas en la misma ladera y en la cumbre de la Bastida.

Desde el punto de vista de sus cualidades constructivas y texturales cabe señalar que los porcentajes de cantos y gravas son muy variables, entre el 1 y el 20%, y coinciden con lo esperable en los sedimentos de origen, por lo que no debe de existir aportación antrópica de fracción mineral (excepto en el caso de la muestra 35). Los porcentajes de arcilla se sitúan entre el 22 y el 55% en sedimentos margosos, en torno al 40% en limos calcáreos, y entre el 40 y el 60% en suelos pleistocenos limosos. Paralelamente varían las proporciones de arenas que se sitúan entre el 50% en margas arenosas (en ocasiones con valores aun mayores por la presencia de agregados resultado de la acción del fuego) y el 16% en los limos calcáreos, donde la función cohesiva la asume precisamente la fracción limosa (tabla 2 y fig. 6). Esta distribución es significativamente distinta a los óptimos generalmente propuestos y antes citados. Ello avala la hipótesis de que ape-



a. Muestra 53 (A1)

b. Muestra 72 (A1)

c. Muestra 73 (A1)

d. Muestra 16 (B)

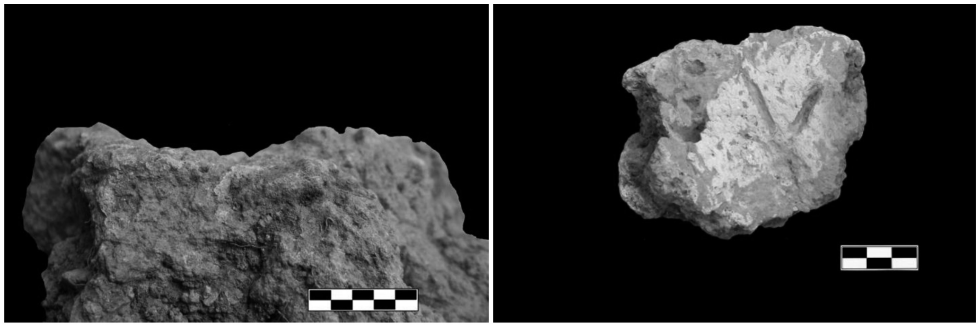
e. Muestra 12 (B)

f. Detalle muestra 17 (B)

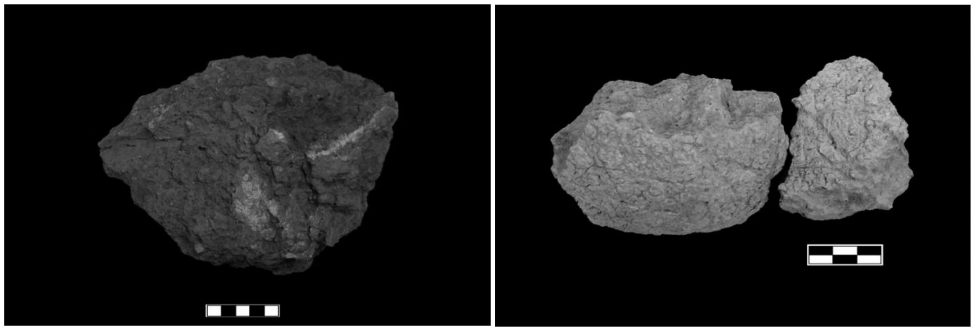
g. Muestra 40 (B)

h. Detalle muestra 40 (B)

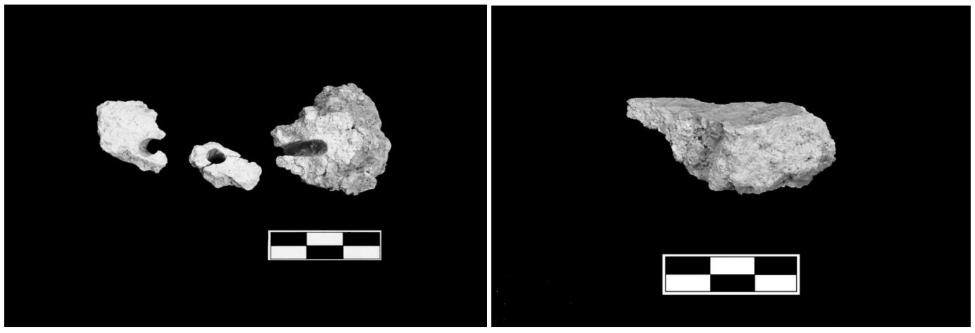
Fig. 4. Fotografía de detalle de algunas de las piezas estudiadas.



i. Detalle muestra 40 (B) j. Muestra 29 (C)



k. Muestra 33 (C) l. Muestra 74 (C)



m. Muestra 26 (D) n. Muestra 25 (D)



ñ. Muestra 48 (E1) o. Muestra 50 (E2)

Fig. 4 (cont.)

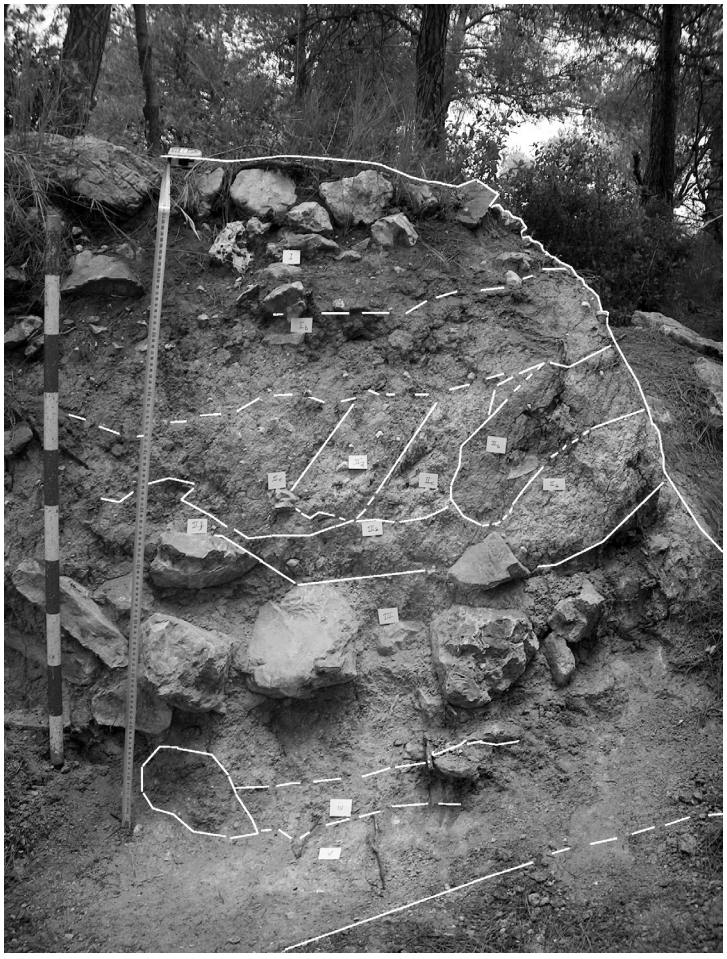


Fig. 5. Perfil conservado del derrumbe de la Torre Este.
La parte central está constituida por adobes.

nas existió procesado de los sedimentos utilizados como materia prima, a los que sólo se les añadió tejidos vegetales para concederles cohesión y aligerar su peso.

El porcentaje de carbonatos varían en función del origen del sedimento, es muy elevado en los limos calcáreos, alto en los sedimentos margosos puros, y menores cuando se han producido procesos edáficos o ha habido una mezcla con arenas silíceas. Los porcentajes de materia orgánica de las muestras analizadas nos informan que frecuentemente son sedimentos extraídos de niveles superficiales, aunque existen también otros procedentes de capas subsuperficiales. Al respecto Boissinot (1984: 83 y 96), aun afirmando que para la construcción de adobes se utiliza preferentemente sedimentos superficiales de la llanura, indica que los horizontes con porcentajes en materia orgánica situados por encima del 5% no son adecuados, ya que su mineralización altera la estructura del conjunto; algo que no ocurre en nuestras muestras que en ninguna ocasión superan el 1%.

Aunque con los datos disponibles no se pueden determinar pautas en el uso de los adobes dentro del poblado en función de la procedencia del sedimento utilizado, sí podemos señalar que la totalidad de los ado-

Núm	Nombre	Arena	Limo	Arcilla	M.O.	Carb.	Cantos	Gravas	Tipo
1	Ba'05-pe-1008	42,36	26,96	30,68	0,67	65,3	0	7	D (A1)
6	Ba'05-pe-2005 (13-VII)	45	25,02	29,98	0,59	69,1	0	9	A1
7	Ba'07-pe-1007	41,68	24,74	33,58	0,54	66	0	5	A1
8	Ba'05-pe-2005 (14-VII)A	74,89	15,13	9,98	0,49	53	0	0	B
9	Ba'05-pe-2005 (14-VII)B	70,27	18,5	11,23	0,41	44	0	0	B
12	Ba'05-pe-2006 (15-VII)	81,45	8,35	10,2	0,38	40	0	0	B
20	Ba'05-pe-2006 (15-VII)	72,78	11,57	15,65	0,71	12,5	0	0	B
23	Ba'02-ps-112293	40,01	13,85	46,14	1,21	55,3	0	0	A1
24	Ba'02-ps-1010-112292D	43,5	12,25	44,25	1,09	50,2	0	0	C
29	Ba'02-ps-1010-112292F	42,11	10,79	47,1	1,17	53,8	0	0	C
33	Ba'02-ps-1010-112292E	39,22	16,1	44,68	1,03	57,2	0	0	C
37	Ba'02-ps-112087	57,74	19,4	22,86	0,39	29,4	12	1,5	A1
39	Ba'02-ps-112088C	48,04	20,8	31,16	0,97	69,4	0	16	A1
40	Ba'08 a-b/1 1021	72,56	16,2	11,24	0,68	21,1	0	6,5	B
43	Ba'02-msl-112243A	44,21	20,28	35,51	0,54	57,2	0	0	E1
44	Ba'02-msl-112243B	45,01	20,72	34,27	0,56	53	0	0	E1
45	Ba'03-ps ronda-112241A	44,98	20,08	34,94	0,44	56	0	2,5	E1
46	Ba'04-ps ronda-112242A	42,14	22,52	35,34	0,43	57	0	0	E1
47	Ba'04-ps ronda-112242B	44,12	21,14	34,74	0,5	58	0	0	E1
48	Ba'04-ps ronda-112242D	45,25	21,21	33,54	0,49	59,1	0	0	E1
49	Ba'04-ps ronda-112242E	46,21	21,1	32,69	0,48	53,5	0	0	E1
52	Ba'02-ps-112088A	44,87	20,61	34,52	0,87	70	1,5	11	A1
53	Ba'02-ps-112089	51,54	19,6	28,86	0,64	63	0	0,8	A1
54	Ba'02-ps-1002-112122	41,66	12,2	46,14	1,15	52	0	4,9	C
55	Ba'03-ms1-112243C	38,41	4,01	57,58	0,57	65	12,9	11,7	A1
56	Ba'04-pe-2000	89,28	3,29	7,43	0,87	11,8	0	31,4	B
57	Ba'04-m-1001 (A)	43,01	30,6	26,39	0,75	60,2	0	3,7	A1
59	Ba'02-ps-1010-112292G	39,01	15,78	45,21	1,02	54,7	0	0	C
62	Ba'05-te-V	32,14	25,27	42,59	0,6	73,4	0	3,2	D
63	Ba'05-te-IIA	16,06	42,86	41,08	0,43	76,8	4,5	2,8	A2
64	Ba'05-te-IIB	22,98	20,48	56,54	0,53	57,1	6,3	4,1	A2
65	Ba'05-te-IID	18,22	21,78	60	0,47	60,2	3,2	2,4	A2
66	Ba'05-te-IIE	45,48	14,5	40,02	0,45	59,2	7,1	5,2	A2

Tabla 2. Datos texturales en la fracción fina (porcentajes de arcilla, limo y arena) y en la fracción gruesa (porcentajes de gravas y cantos), porcentajes de carbonato cálcico y de materia orgánica de las muestras analizadas en el laboratorio.

bes estudiados recuperados en las puertas y muralla se construyeron con margas arenosas procedentes de los sectores más llanos y próximos del Pla de les Alcusses, por lo que podremos al menos proponer su elaboración sistemática y planificada. Destaca la excepción del adobe que utiliza materiales de suelos hidromorfos y cantos, el único estudiado vinculado con una casa. En este caso parece que se construyó en el propio promontorio en función tal vez de su necesario uso en húmedo para moldear alguna forma o vano, de ahí la utilización de un material más arcilloso y con mayor capacidad de cohesión. También es singular el conjunto

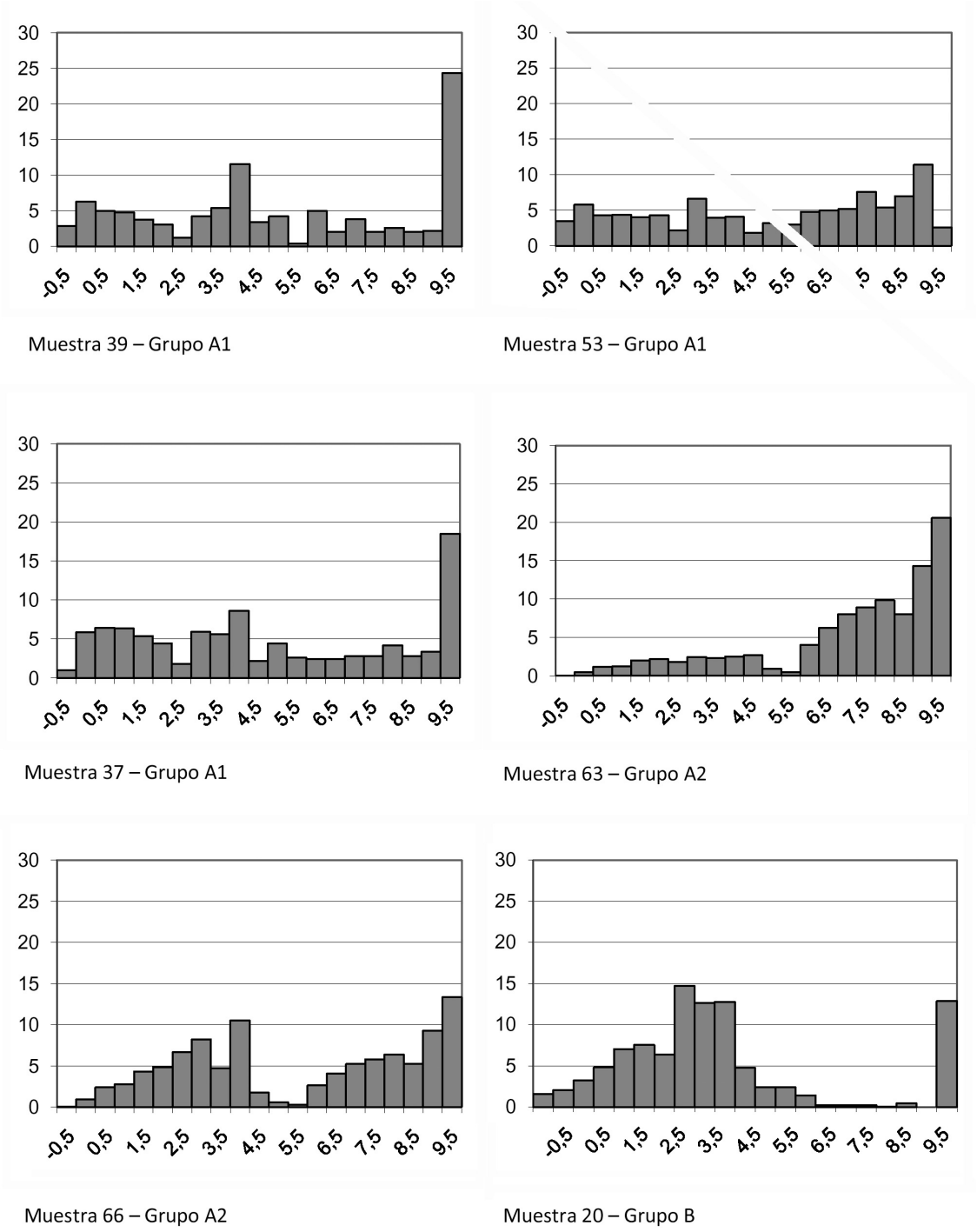
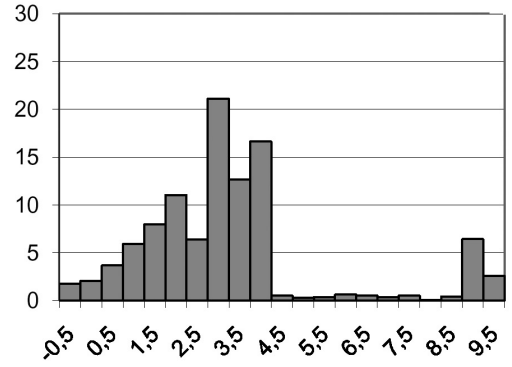
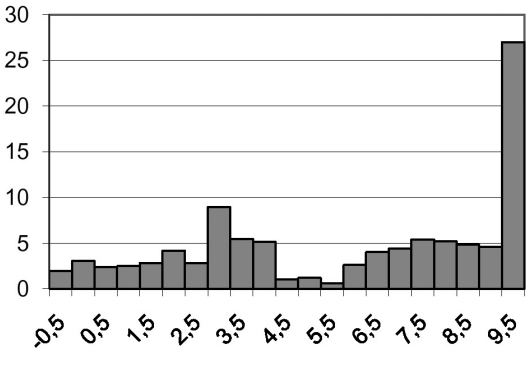


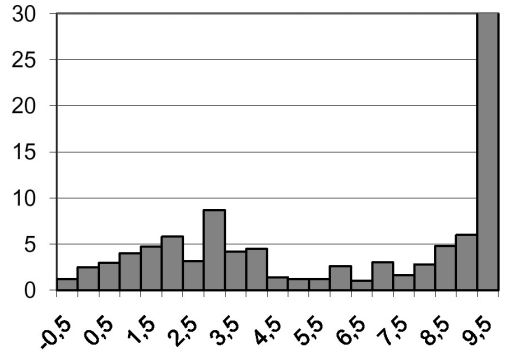
Fig. 6. Histogramas de distribución textural de algunas muestras estudiadas. Los tamaños aparecen en phi (en el eje de abscisas), las cantidades en porcentaje sobre el total (en el eje de ordenadas).



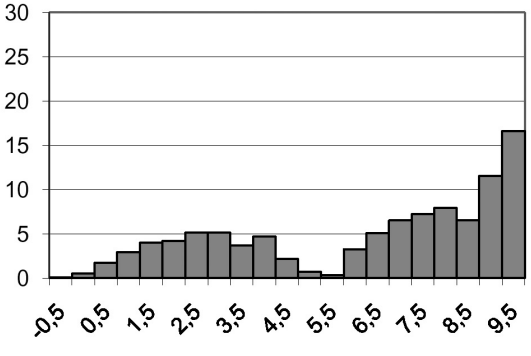
Muestra 56 – Grupo B



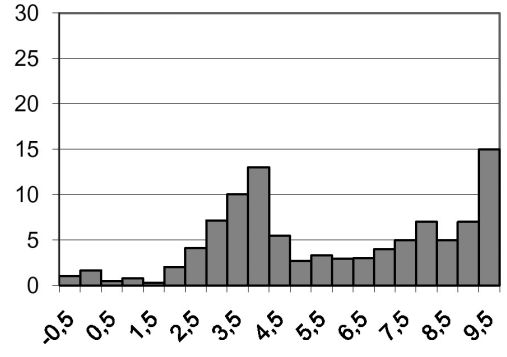
Muestra 33 – Grupo C



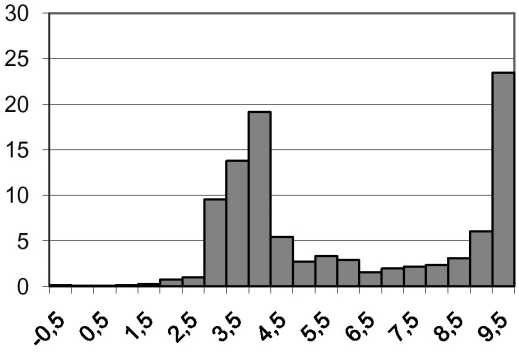
Muestra 54 – Grupo C



Muestra 62 – Grupo D



Muestra 6 – Grupo E



Muestra 45 – Grupo E

Fig. 6 (cont.)

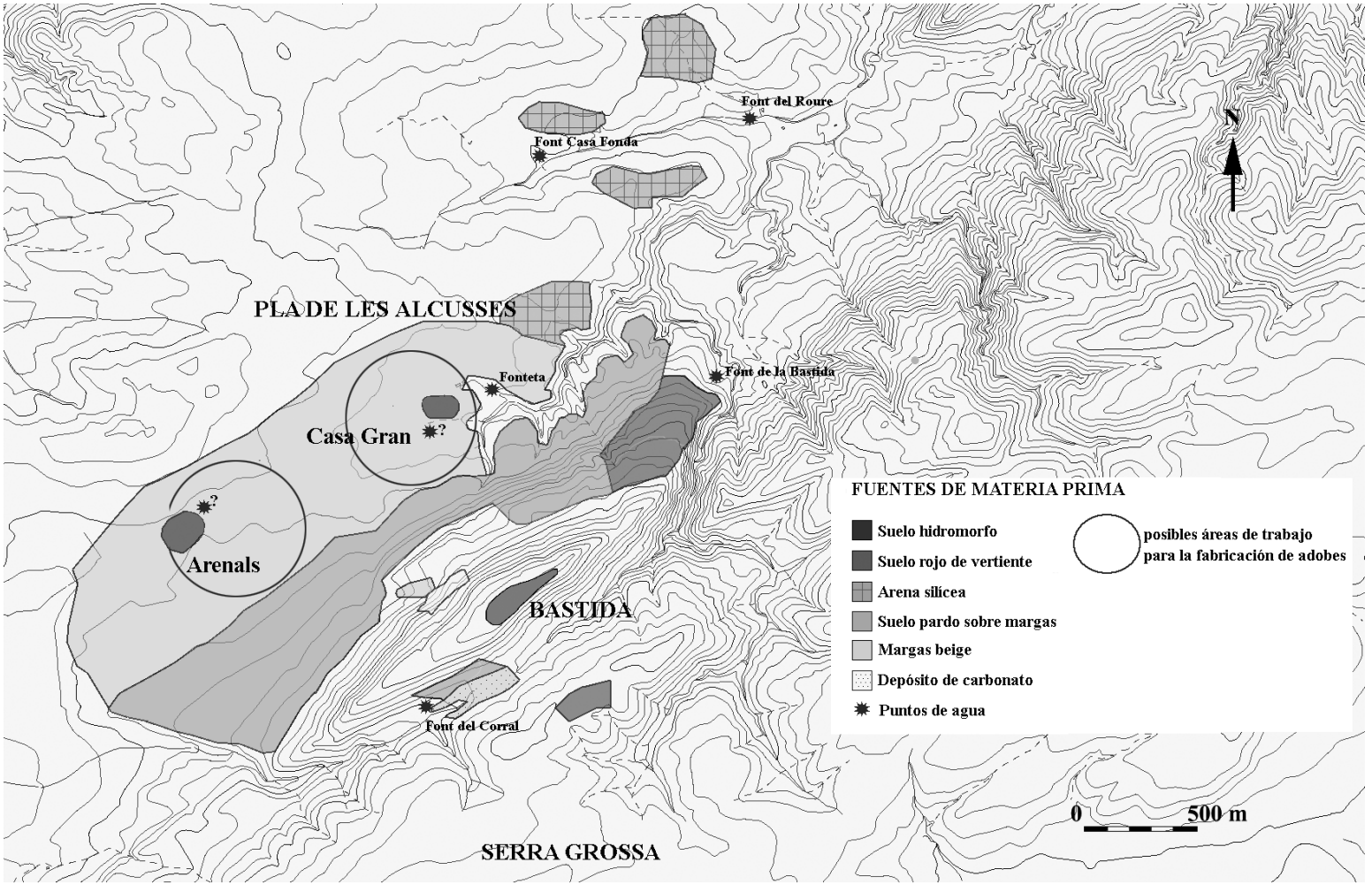


Fig. 7. Mapa de localización de las posibles áreas de aprovisionamiento de sedimentos como materia prima para diferentes elementos constructivos.

de adobes documentado en la Torre Este, donde se mezclan unos realizados con materiales procedentes de otra área del llano, más oriental, junto con otros elaborados con materiales de la vertiente y de relleno de diversas cavidades.

Al respecto, y en función de la similitud de estas covachas con minas para la extracción de vetas minerales en la prehistoria (Ferrer, 2002), se estudio su interior y no se localizó ninguna evidencia de menas metálicas, por lo que se concluyó que pudieron ser explotadas precisamente como fuente de limos calcáreos. Estos materiales por su color y su porcentaje de carbonatos superior o próximo al 90% pudieran ser asimilados a cal procesada antrópicamente. Ya se ha expuesto la complejidad de su identificación. Aquí se han diferenciado de ésta a través del estudio morfoscópico, ya que presenta una importante fracción de arenas calizas subangulosas (confirmada con el estudio de la materia prima extraída de laderas y cavidades), frente al predominio de las arenas de cuarzo transparente y blanco, rodadas mates y angulosas brillantes, que presentan materiales que como veremos más abajo interpretamos como cal.

Conjunto B

Se agrupan aquí una serie de muestras de rasgos texturales muy unitarios (un total de 16 muestras en Puerta Sur, Puerta Este, Ronda Puerta Este y Depto. 269), ya que están constituidas básicamente por arenas silíceas (fig. 4 - f, g, k, i). El color es ocre (7/4 10 YR). En ocasiones presentan improntas de maderas, cañizos o de tejidos vegetales de pequeñas dimensiones. La pieza más grande (40), que en origen pudo ser un bloque paralepídedo, posee unas dimensiones de 11,5 x 17 cm (altura y grosor). Destaca por poseer la impronta de un tronco de unos 7 cm de diámetro. Lo interpretamos como un fragmento de cubierta, asimilable a los descritos en Castellet de Bernabé, por lo que a modo de hipótesis se ha propuesto el uso de este tipo de materiales para realizar las techumbres. Se han localizado en el derrumbe de la Puerta Sur, Muralla y Puerta Este, y en los espacios de hábitat documentados. Espacios construidos que siempre incluirían techos, lo que parece avalar nuestra propuesta interpretativa. En la muestra 16 se ha documentado la presencia de improntas de tallos de cereales y otras de pequeño tamaño en una cara lisa que pudieran pertenecer a especies silvestres esclerófilas. Una de las impronta, además, pudiera corresponderse con una hoja de esparto abierta, tal y como las encontramos en primavera, aunque no podemos asegurarlo, dadas sus semejanzas con el aspecto de los tallos de cereal comprimidos.

Se trata de sedimentos de piedemonte y glacis sobre un sustrato de arenas silíceas que encontramos en toda la orla que circunda esta misma vertiente y la del Corral de Sarrión. En uno de los casos se ha documentado la existencia de micelios que forman parte de paleosuelos pleistocenos, por lo que podemos localizar de manera exacta su origen al pie de la vertiente de umbría junto con algunos otros similares (8, 9, 10 y 12).

El porcentaje de arenas silíceas rodadas se sitúa en torno al 70% y superior, siendo la fracción arcillosa muy baja. Cabe destacar por su singularidad la muestra 56, constituida por arena con tan solo un 8 % de limoarcilla. En este caso las importantes fracciones de grava (26%) y los tejidos vegetales pudieron funcionar como elementos cohesivos.

El porcentaje de materia orgánica se sitúa entre el 0,70 y el 0,38%, razonable para horizontes edáficos superficiales en suelos poco desarrollados. Los valores de carbonato varían entre el 65 y el 70% en restos de horizontes edáficos pleistocenos con acumulación de carbonatos, y son muy bajos en niveles de eluviación de éstos en suelos rojos mediterráneos (56), como los documentados *in situ* al noreste de la vertiente de umbría y en el Rebollar (al noreste del asentamiento).

El conjunto estudiado posee rasgos de cohesión gracias a la presencia, aunque escasa, de arcillas (tabla 2, fig. 4). La plasticidad es baja, pero pudiera no ser relevante para el tipo de estructuras al que se aso-



Fig. 8. Fragmentos de barro moldeado (grupo C), muestras 24 y 29 procedentes de la Puerta Sur.

cian. Con todo, no hemos encontrado ninguna referencia en trabajos previos a que el barro de las cubiertas poseyera porcentajes más elevados de arena que el resto de elementos constructivos.

Conjunto C

Se agrupan aquí muestras que se caracterizan por estar constituidas por barro moldeado con improntas vegetales, aunque no siempre están presentes. Predominan las formas que poseen un exterior construido a partir de margas beige y un interior de color gris resultado de combustiones reductoras, aunque también encontramos piezas construidas con materiales procedentes de suelos hidromorfos (33, 74 y 54 entre otros). En su totalidad (6 muestras) proceden del derrumbe de la Puerta Sur (fig. 8).

Respecto a los resultados del análisis sedimentológico cabe señalar que poseen distribuciones bastante francas, con porcentajes de arcillas relevantes, superando el 45% del total. Aunque apenas se diferencian de algunos adobes si no fuera porque no poseen fracción gruesa. Proceden de arroyadas difusas y suelos con hidromorfía. En este caso parece que las exigencias de plasticidad son mayores que las de estabilidad, dado que se trata de barro moldeado que pudiera formar parte de elementos decorativos. Con todo, el riesgo

de cambios de volumen no es elevado, la presencia de limos y arenas, así como los relativamente altos porcentajes de materia orgánica (en torno al 1%), favorece la estabilidad de los agregados naturales sin alterar la plasticidad de la masa (tabla 2).

Conjunto D

Se trata de muestras constituidas por dos capas bien diferenciadas, una superficial con lechadas de fracción fina arcillosa y una interna formada por materiales diversos. Obviamente han sido interpretadas como enlucidos y enfoscados. La parte externa está constituida por una cara lisa de fracciones finas en la que es muy posible el uso de arcillas decantadas en los acabados y sucesivas lechadas pintadas de lo que interpretamos como cal. Hasta tres capas se han identificado en la muestra 25 (fig. 4). La más superficial presenta una pátina de color grisáceo posiblemente resultado de la acción del fuego. La parte interna posee texturas variadas, aunque predominan los sedimentos naturales poco arcillosos, básicamente margas arenosas procedentes de arroyadas difusas a las que se añadieron tejidos vegetales. Frecuentemente presentan agregados blanquecinos resistentes de carbonato cálcico que de nuevo interpretamos como cal.

Se han incluido aquí también aquellos fragmentos sin forma ni cara externa o lisa que incluyen cal, que junto con los anteriores suman un total de 15 muestras de Puerta Sur, Puerta Este y Ronda Puerta Este. Esta ha sido reconocida entre otras, en la muestra 26, en la que aparece en forma de un agregado que no posee fracción caliza y sí cuarzos, en ocasiones alterados térmicamente. Como ya se indicó este es el método utilizado para discernir la cal antrópica de los depósitos de carbonato cálcico. Resulta relevante señalar que en este caso se aprecia un molde de un tallo vegetal cilíndrico de junco (fig. 4 - i).

Conjunto E

Finalmente se ha identificado un grupo de muestras con estructura y geometría laminar y predominio de las fracciones finas, sin cantos ni improntas vegetales. Se han descrito como piezas aplanadas de escaso grosor (en torno a los 2 cm) y una o dos caras lisas, que formarían parte de la superficie de posibles estructuras de barro. En su estudio hemos podido distinguir dos claras tipologías. Por un lado se corresponden con limoarcillas de color ocre (E1), un total de 8 muestras de Ronda Puerta Sur y Ronda Puerta Este, y por otro son margas arenosas, 5 muestras de Muralla Sur, Ronda Sur, Puerta Este y Ronda Puerta Este, que pueden aparecer termoalteradas (E2). La funcionalidad de estas últimas se pudo determinar en la campaña de excavaciones de 2007 en la que aparecieron *in situ* en el contexto de pequeños hornos u hogares (18). Por otro lado alguna de las piezas de barro ocre posee bordes que parecen formar parte de un banco por lo que el subconjunto se pudiera asociar en parte a este tipo de estructuras.

El estudio del grupo E1 en la lupa binocular muestra la presencia de una masa heterométrica muy compactada sin poros ni evidencias de aportes vegetales, sobre la que aparece una fina capa de ceniza. La distribución textural y los porcentajes de materia orgánica y carbonato cálcico nos sitúan ante lo que fue en origen un horizonte edáfico subsuperficial de suelo poco evolucionado construido a partir de regolita (*terra rossa*), en el que destaca el relativamente bajo porcentaje de arcillas (30%) y la abundancia de arenas homométricas de cuarzo brillante y caliza sin alterar (45%). El grado de clasificación de las arenas pudiera indicar que ha habido granoselección, es decir, tamizaje. El conjunto E2 no ha podido ser estudiado desde el punto de vista textural por la cohesión alcanzada como resultado de la termoalteración, aunque ésta presenta rasgos que parecen indicar que no se ha alcanzado temperaturas muy elevadas.

La alteración térmica

Ya se ha señalado que la mayor parte de las piezas estudiadas han sufrido cambios en su estructura por la acción del fuego, lo que ha permitido su conservación diferencial. Efectivamente, tienen una elevada o ligera alteración un 79% de las muestras. Proceden de todos los ámbitos estudiados, menos del perfil estratigráfico asociado a la Torre Este. Sólo el 21% restante de las muestras, procedentes de las Puertas Este y del citado perfil, parece estar libre de la acción del fuego. La termoalteración se expresa en la mayoría de las muestras en una ligera movilización de carbonatos y aumento de la cohesión de las arcillas, sin apenas cambios cromáticos importantes como resultado de procesos de oxidación, aunque sí se documentan procesos de combustión reductora. La falta de procesos de oxidación nos sirve para proponer que las temperaturas que les afectaron no debieron ser muy altas. Según lo propuesto por March (1995) a partir de estudios experimentales, ésta se inicia a partir de los 290º C en los sedimentos, algo que en principio consideramos compatible con la movilización del carbonato identificado. Sólo algunas piezas poseen cristales de calcita ahumados y cambios en la coloración que sugiere, y en relación con estudios llevados a cabo sobre calizas, que se alcanzaron temperaturas superiores a los 500º C (Soler, 2003).

Aunque no se ha descrito un nivel general de incendio para el poblado y a pesar de que en incendios forestales fortuitos se podrían alcanzar temperaturas medias en torno a los 230º C, y máximas superiores a los 900º C (Zárate, 2004), que entrarían dentro de las condiciones esperables en las evidencias observadas, parece segura la existencia de incendios en el contexto del hábitat, dadas las características de algunas muestras que indican que el fuego afectó a estructuras todavía en pie en las puertas Sur y Este (a las que se podrían asociar las muestras de la Muralla Sur y de la Ronda de la Puerta Este) y en el Dpto. 269.

La piedra

A pesar de no ser este material objeto del presente artículo no queremos dejar de hacer un breve comentario sobre lo observado *de visu* al respecto del uso de la piedra en la Bastida. Como ya se había publicado, la roca utilizada en los zócalos es el propio sustrato de la cumbre promontorio, una dolomía gris oscura (IGME, 1976) que posee una textura gruesa, sacaroidea, con tendencia a la disgregación granular y con abundantes ejes de fracturación que hacen difícil su tallado. Se ha observado el uso de calizas grises arenosas y calizas grises micríticas mucho más resistentes y de más fácil tallado, en determinados puntos, singularmente en partes de las construcciones que exigen mejores acabados y mayor resistencia (fig. 9). Las calizas arenosas afloran en la Lloma del Serrellar y en el extremo nororiental de la vertiente de umbría de la Bastida. La caliza micrítica sólo la hemos documentado en la Lloma del Serrellar. Ambos tipos de roca han sido tradicionalmente utilizados para elaborar cal y a sus afloramientos se asocian a varias caleras, aunque para época ibérica, y como veremos más adelante, no proponemos que se usara para tal fin, ya que pudieran haberse utilizado limos calcáreos que afloran en el entorno y que exigirían menos energía calorífica.

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los restos estudiados, de adobes, cubiertas, revestimientos de paredes y otros elementos arquitectónicos, muestran el uso de materia prima natural poco o nada procesada. En su preparación no se requerirían grandes conocimientos técnicos. Se elaboran con sedimentos naturales inalterados, pero con rasgos texturales distintos, en función, pensamos, de la mejor adaptación de sus cualidades a las necesidades de las estructuras en cuanto a plasticidad, cohesión y estabilidad. Predominan las margas arenosas que afloran en el Pla de les Alcusses para construir adobes, las arenas silíceas que afloran en los piedemonte de la Bastida para

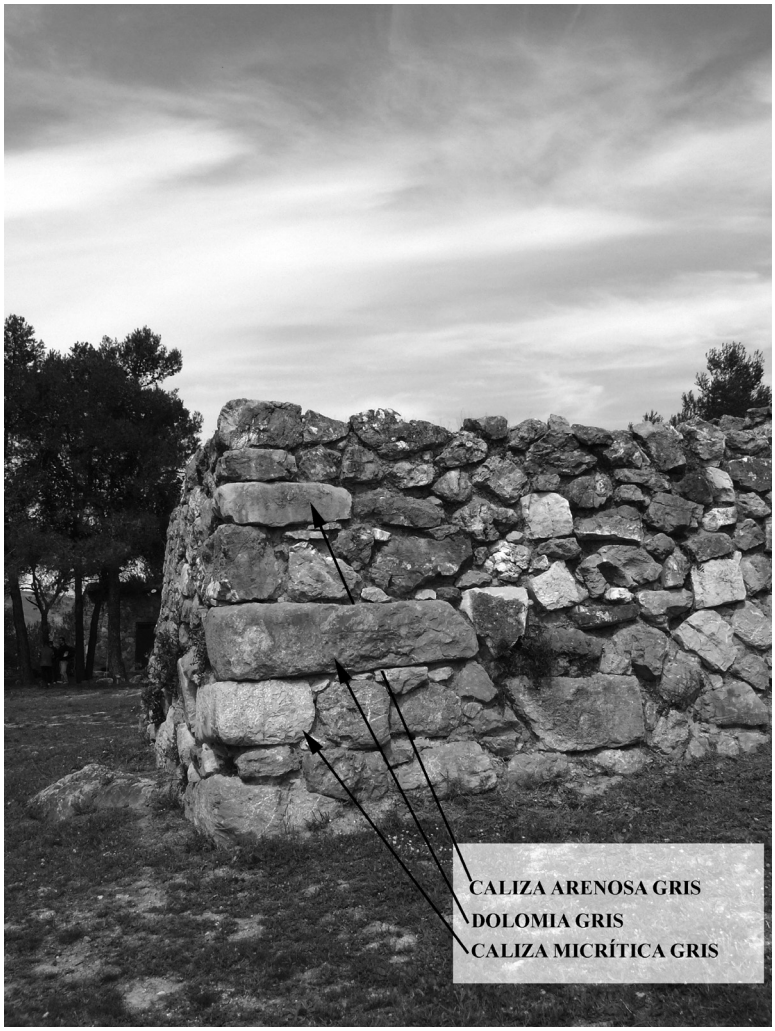


Fig. 9. Distintas tipologías de rocas utilizadas en la construcción de zócalos en la Bastida de les Alcusses. Torre junto a la Puerta Oeste.

las posibles cubiertas, y los sedimentos arcillosos del fondo del Pla, en ocasiones suelos hidromorfos, para las estructuras de barro moldeado. Singularmente los rasgos texturales de los adobes muestran porcentajes relativamente bajos de arenas respecto a los esperables, dato que viene a confirmar el nulo procesado del material base. En contraposición, algunas estructuras que parecen pavimentos, hogares y revestimientos de barro de construcciones, poseen una textura muy selectiva, que parece indicar la existencia de un procesado en forma de granoselección a través de la decantación y / o el tamizado.

Los adobes, elementos fundamentales en la arquitectura de la Bastida, se construyen básicamente en el llano. La materia prima se extrae de minas superficiales de margas arenosas que afloran en el límite septentrional de la parte más baja del Pla, que encontramos a los pies de la Bastida, muy cerca de los afloramientos de agua acuífera que conformaban los humedales hoy relictos, y que sería utilizada para amasar el barro junto

con la paja de cereal que se obtendría también del entorno más inmediato. Ello nos permite ubicar con cierta seguridad los puntos de preparación y almacenamiento en una pequeña área situada a poca distancia del poblado, entre 800 y 1200 m en línea recta y entre 2000 y 2500 m siguiendo los caminos carreteros propuestos en trabajos previos (fig. 7). Los adobes, una vez secos y por tanto más ligeros, debieron ser transportados hasta el promontorio, donde fueron utilizados en la construcción de la Muralla y las Puertas Sur y Este.

Existen con todo, algunos casos singulares de adobes que incluyen materiales procedentes del llano junto con otros de las vertientes, que debieron de ser pastados en el propio promontorio. Este es el caso del adobe hecho con sedimentos edafizados del Pla y cantos del pie de la vertiente (35), el único que identificamos como perteneciente a una estructura de hábitat, y el único que aparece moldeado en parte, por lo que entendemos que debió ser construido junto al lugar donde iba ser utilizado en húmedo, con materiales con buenas condiciones de plasticidad.

Otro caso singular es el del conjunto de adobes documentados en el derrumbe de la Torre Este, elaborados con materiales distintos al resto (margas edafizadas y limos calcáreos). En esta ocasión, aun formando parte la torre del sistema defensivo, el cambio bien pudiera deberse a que se trata de una estructura independiente; como parece indicar el hecho de que, como todo el conjunto de torres del recinto, no se traba con la muralla sino que se adosa a ella. Aquí, el uso de suelos sobre margas, que se forman en el llano a relativamente mayor distancia que las margas arenosas es para nosotros una incógnita. Pudiera estar en relación con la dificultad de acceder por parte de su constructor a determinadas fuentes de materia prima, aunque dado que se trata de una torre parece ciertamente una hipótesis poco probable. Por otro lado, la disponibilidad y utilización de limos calcáreos de ladera extraídos según proponemos de las cavidades de la vertiente (fig. 10) pudiera estar en relación con otros posibles usos, tales como actuar de fundente en procesos de transformado de metales o la elaboración de cal a pequeña escala y a baja temperatura, en relación con la mayor susceptibilidad de transformarse en óxido de calcio de estos materiales. Según esta hipótesis su utilización como materia prima en los adobes pudiera haber sido circunstancial.

Las cubiertas parecen estar construidas con arenas del piedemonte mezcladas al menos en parte con elementos vegetales. Rasgo este último también descrito para Aragón (Asensio, 1995). El hecho de que las muestras que así han sido interpretadas procedan de zonas de hábitat y de las Puertas Sur y Este, todas ellas con techumbres, apoya esta hipótesis. Tal vez en este caso el criterio principal para el uso de arenas sin mezcla sea que se trata de sedimentos muy abundantes y próximos, ya que afloran a media vertiente en la ladera septentrional, dada la gran cantidad de material necesario y la condición obvia de trabajarlo directamente en el promontorio. De ahí tal vez, la presencia de improntas de vegetación natural de medio forestal. Con todo, esta hipótesis debe ser contrastada con el análisis y caracterización de un mayor número de muestras, ya que estudios previos parecen señalar el predominio de arcillas en este tipo de estructuras (Abad y Sala, 2001: 122).

El barro moldeado se elabora con limoarcillas en ocasiones ricas en materia orgánica, horizontes de suelos posiblemente hidromorfos. Lo que se pretende lograr con estos materiales es una mayor plasticidad. Estas muestras, concentradas en la puerta Sur, pudieran estar en relación con elementos decorativos singulares de ésta. Para la construcción de hogares y bancos no descartamos un posible procesado en forma de granoselección a través de la decantación o el tamizado.

Los enfoscados son de texturas y origen variados, y se asocian a enlucidos. Se documentan como el conjunto B descrito como de techos en las zonas de las Puertas y las zonas de hábitat. Vimos más arriba que la determinación del uso de la cal es un tema complejo, pero parece segura su presencia en estos elementos estructurales. En este estudio creemos haber distinguido la cal antrópica de los sedimentos calcáreos pulverulentos que documentamos en el interior de cavidades y formando parte de suelos naturales muy antiguos en la vertiente septentrional, que fueron utilizados sin alterar en adobes.

Es segura la existencia de fuegos que afectan a las estructuras de hábitat y defensa cuando estas es-



Fig. 10. Limos de carbonato cálcico formando parte de un depósito de vertiente en la ladera septentrional de la Bastida.

taban aún en pie. Incendios que por otro han sido ampliamente documentados (Bonet y Vives-Ferrándiz, 2009: 303). Destaca el hecho de que los restos conservados con evidencias de termoalteración, aunque ampliamente distribuidos en el área excavada, no son los predominantes. No existe un nivel o fase de incendio general como el observado en otros asentamientos de la época como el Castellet de Bernabé (Guérin, 2003).

CONSIDERACIONES FINALES

A pesar de la parcialidad del estudio podemos proponer que el método aplicado resulta de interés, ya que nos ha permitido determinar que en la arquitectura del barro de la Bastida se utilizaron materiales sedi-

mentarios naturales y que éstos fueron seleccionados en función de sus características físicas y su adaptación a los rasgos de plasticidad, estabilidad y cohesión necesarios según los elementos constructivos de los que iban a formar parte.

La selección de distintos tipos de sedimentos en función de su uso no exige grandes nociones técnicas, ya que respondería a un conjunto de conocimientos consuetudinarios que formarían parte de la tradición. Lo mismo podemos decir de las técnicas algo más complejas que exigen la selección de texturas para construir estructuras con finas capas de barro resistente, ya sean pavimentos, poyetes u hogares, mucho más sencillas que en, por ejemplo, los procesos de fabricación de cerámica. La construcción de los espacios domésticos no debió exigir más trabajo que el de la unidad familiar extensa. Ahora bien, la construcción de la muralla y las puertas del poblado, dada la homogeneidad en los rasgos de los adobes utilizados, debieron exigir un trabajo planificado, dirigido y de carácter comunitario. Fue necesario elaborar gran cantidad de adobes para estas obras, aprovechando un periodo de baja actividad en el ciclo agropecuario, en una estación no muy seca, tal vez, como se ha propuesto, en la primavera. La construcción de la muralla exige además y por otro lado, capacidad técnica, personas con conocimientos y habilidades para su construcción. Así pues, la iniciativa exige cierto grado de complejidad organizativa y social. La existencia de grupos de rango que ejercen el poder y la autoridad sobre la comunidad, bien documentada en estas sociedades, es coherente con este modelo en el que estos grupos realizarían el encargo de la construcción del recinto a especialistas.

Los adobes documentados se construyen todos con tejidos vegetales como material cohesivo, en coherencia con lo publicado hasta ahora en tierras valencianas. No podemos aportar información relevante sobre los módulos predominantes en su construcción, aunque destaca el hecho de que en todos los casos observados por nosotros su grosor se sitúe en torno a 8 cm.

Las evidencias de termoalteración en la mayoría de las muestras estudiadas confirma la existencia de fuego afectando a las estructuras construidas. Éste no parece corresponderse con un único incendio general, pero dada su distribución a lo largo de todo el recinto, y especialmente en relación con las puertas, pudiera estar en relación con los sucesos previos al abandono forzado del poblado.

En nuestra opinión la preparación y utilización de la cal en pequeñas cantidades está confirmada en este yacimiento. Aparece en enfoscados y enlucidos, pero no parece tener un uso relevante en otros elementos constructivos que exigen grandes volúmenes de material, como pavimentos y morteros. Su presencia en la arquitectura sería pues decorativa y en cierto modo testimonial. A partir de esta hipótesis de uso limitado, es posible proponer su elaboración a pequeña escala a partir de materias primas singulares, como los limos calcáreos de las vertientes y en relación con otros usos, como por ejemplo el metalúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

ABAD, L. y SALA, F. (1993): *El poblado ibérico de El Oral (San Fulgencio, Alicante)*. Trabajos Varios del SIP, nº 90, Valencia.

ABAD, L. y SALA, F. (2001): *El poblamiento ibérico en el Bajo Segura: el Oral (II) y la Escuera*. Real Academia de la Historia, Madrid, 292 p.

AFFONSO, M.T.C. (1996): "Identification of lime plasters". *The Old Potter's Almanak*, 4, p. 1-6.

ASENSIO, J.A. (1996): *La ciudad en el mundo prerromano en Aragón*. Monografía de la Diputación de Zaragoza (*Caesaraugusta*, 70), Zaragoza, 402 p.

BARDOU, P. y ARZOUMANIAN, V. (1979): *Arquitecturas de adobe*. Gustavo Gili, Barcelona.

BELARTE, M.C. (2001): "Les tècniques constructives al món ibèric". En *Tècniques constructives d'època ibèrica i experimentació arquitectònica a la Mediterrània*. Actes de la I Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 20-22 de gener del 2000). *Arqueo Mediterrània*, 6, p. 27-42.

BOISSINOT, Ph. (1984): "Les constructions en terre au IIème s. av. J.-C. sur l'oppidum du Baoux-Roux (Bouc-Bel-Air, Bouche du Rhône)". *Documents d'Archéologie Méridionale*, 7, p. 79-96.

BONET, H. y GUÉRIN, P. (1995): "Propuestas metodológicas para la definición de la vivienda ibérica en el área valenciana". En *Ethno-Archéologie méditerranéenne: finalités, démarches et resultats*. Casa de Velázquez, Madrid, p. 85-104.

BONET, H. y MATA, C. (1981): *El Puntal dels Llops (Olocau, Valencia)*. Trabajos Varios del SIP, nº 71, Valencia.

BONET, H. y MATA, C. (2002): *El Puntal dels Llops. Un fortín edetano*. Trabajos Varios del SIP, nº 99, Valencia, 339 p.

BONET, H. y PASTOR, I. (1984): "Técnicas constructivas y organización del hábitat en el poblado ibérico de Puntal dels Llops (Olocau, Valencia)". *Saguntum-PLAV*, 18, Valencia, p. 163-188.

BONET, H. y VIVES-FERRÁNDIZ, J. (2009): "Sistemas de acceso y puertas de los poblados ibéricos del País Valenciano". *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 19, Lleida, p. 287-306.

BONET, H.; DÍES, E. y RUBIO, F. (2001): "La reconstrucción de una casa ibérica en la Bastida de les Alcusses". En *Tècniques constructives d'època ibèrica i experimentació arquitectònica a la Mediterrània*. Actes de la I Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 20-22 de gener del 2000). *Arqueo Mediterrània*, 6, p. 75-94.

BONET, H.; RUBIO, F. y DÍES, E. (2000): "Proyecto de área didáctica y de investigación arquitectónica: La construcción de una casa ibérica en la Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia)". En C. Mata y G. Pérez Jordà (eds.): *Ibers. Agricultors, artesans i comerciants*. III Reunió sobre economia en el món ibèric. Universitat de València, Departament de Prehistòria i Arqueologia (*Saguntum* Extra-3), València, p. 431-439.

CAPEL, J. (1977): "Aplicación de métodos analíticos al estudio de los sedimentos del yacimiento Cerro de la Encina (Monachil, Granada)". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 2, Granada, p. 301-320.

CAPEL, J. (1986): "Estudio mineralógico y geoquímico de sedimentos y cerámicas arqueológicas de algunos yacimientos de La Mancha". *Oretum*, II, Ciudad Real p. 55-153.

DÍES, E. (2001): "La influencia de la arquitectura fenicia en las arquitecturas indígenas de la Península Ibérica (s. VIII-VII)". En D. Ruiz Mata y S. Celestino (eds.): . CSIC, Instituto de Historia, Madrid, p. 69-122.

DÍES, E. y BONET, H. (1996): "La Bastida de les Alcusses (Moixent, Valencia): Trabajos de investigación y restauración". *Revista de Arqueología*, 185, Madrid, p. 14-21.

DÍES, E.; BONET, H.; PÉREZ JORDÀ, G. y ÁLVAREZ, N. (1997): "La Bastida de les Alcusses (Moixent): resultados de los trabajos de excavación y restauración: años 1990-1995". *Archivo de Prehistoria Levantina*, 22, Valencia, p. 215-296.

FERRER, C.; FUMANAL, M.P. y GUITART, I. (1993): "Entorno geográfico del hombre del Bronce: implicaciones geoarqueológicas". *Cuadernos de Geografía*, 53, Valencia, p. 17-33.

FERRER, M.A. (2002): "Actividades extractivas y metalurgia". En H. Bonet y C. Mata (eds.): *El Puntal dels Llops. Un fortín edetano*. Trabajos Varios del SIP, nº 99, Valencia, p. 192-205.

FUMANAL, M.P. (1986): *: las cuevas habitadas en el Cuaternario reciente*. Trabajos Varios del SIP, nº 83, Valencia.

FUMANAL, M.P.; HERNÁNDEZ, M.; FERRER, C.; SERNA, A.; BATLLE, J.; MARTÍNEZ, J. y BORDAS, V. (1996): Estudio geoarqueológico de Cabezo Redondo (Villena, Alicante): Un yacimiento de la Edad del Bronce y sus condicionantes medioambientales. *Cuaternario y Geomorfología*, 10, p. 5-20.

GONZÁLEZ PRATS, A. (1999): *La Peña Negra, VII. Excavaciones de 1986 en el sector VII de la ciudad Orientalizante*. http://www.cult.gva.es/dgpa/arqueologia/interven/lapena/memoria.html.

GUÉRIN, P. (2003): *El poblado del Castellet de Bernabé y el Horizonte Ibérico Pleno Edetano*. Trabajos Varios del SIP, nº 101, Valencia.

HERNÁNDEZ, M.; FUMANAL, M.P.; MARTÍNEZ, J.; BATLLE, J.; BORDAS, V.; FERRER, C. y SERNA, A. (1995): "Un modelo de estudio del territorio: el Cabezo Redondo de Villena (Alicante)". *Actas del XXIII Congreso Nacional de Arqueología (Elche, 1993)*. Zaragoza, p. 143-160.

HOUBEN, H.U. y GUILLARD, H. (EAG-CRATERRE) (1989): *Traité de construction en terre. L'Encyclopédie de la construction en terre*. Éd. Parenthèses, Marseille, 355 p.

IGME (1976): *Mapa Geológico 1:50.000 de Canals*, número 794. Serie Magna.

KARKANAS, P. (2007): "Identification of Lime Plaster in Prehistory Using Petrographic Methods: A Review and Reconsideration of the Data on the Basis of Experimental". *Geoarchaeology*, 22, p. 775-796.

KINGERY, W.D.; VANDIVER, P.B. y PRICKETT, M. (1988): "The beginnings of pyrotechnology, part II: Production and use of lime and gypsum plaster in the Pre-Pottery Neolithic Near East". *Journal of Field Archaeology*, 15, p. 219-244.

LILLO, P. (1993): *Poblado ibérico fortificado de Los Molinicos*, *Moratalla, Murcia*. Editora Regional, Murcia, 222 p.

MARCH, R.J. (1995): "L'étude des structures de combustion en archéologie". *Annals de la Fondation Fyssen*, 10, p. 53-68.

MATTHEWS, W.; FRENCH, C.; LAWRENCE, T. y CUTLER, D. (1996): "Multiple surfaces: The micromorphology". En I. Hodder (ed.): *On the surface: Catalhoyuk 1993-95*. The MacDonald Institute for Research and British Institute of Archaeology of Ankara, Cambridge, p. 301-342.

MOOREY, P.R.S. (1994): *Ancient Mesopotamian materials and industries: The archaeological evidence*. Clarendon Press, Oxford.

NORDSTRÖM, S. (1967): *Excavaciones en el poblado ibérico de la Escuera (San Fulgencio, Alicante)*. Trabajos Varios del SIP, nº 34, Valencia.

RIVERA, J.M. (2007): "Aproximación a las formas constructivas en una comunidad de la Edad del Bronce: el poblado argárico de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)". *Arqueología y Territorio*, 4, p. 5-21.

SÁNCHEZ, A. (1996): "La problemática de las construcciones con tierra en la Prehistoria y la Protohistoria peninsular. Estado de la Cuestión". *Actas del XXIII Congreso Nacional de Arqueología (Elche, 1993)*. Zaragoza, p. 349-358.

SÁNCHEZ, A. (1997): *La arquitectura del barro en el País Valenciano durante la Prehistoria y la Protohistoria*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Valencia, 397 p.

SÁNCHEZ, A. (1999): "Las técnicas constructivas con tierra en la arquitectura prerromana del País Valenciano". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 20, Castelló de la Plana, p. 161-188.

SERNA, A. (2003): "Estudio sedimentológico y de técnicas constructivas de un yacimiento de la Edad del Bronce: La Horna (Aspe, Alicante)". *Cuadernos de geografía*, 57, Valencia, p. 71-89.

SOLER, B. (2003): *Estudio de las estructuras de combustión prehistóricas: una propuesta experimental: Cova Negra (Xàtiva, Valencia), Ratlla del Bubo (Crevillent, Alicante) y Marolles-sur-Seine (Bassin Parisien, Francia)*. Trabajos Varios del SIP, nº 102, Valencia.

VELA, F. (2003): "Investigaciones arqueológicas y construcción con tierra en la Península Ibérica". *Actas del II Seminario Iberoamericano de la construcción con tierra (Septiembre de 2003)*. http://www.ciat.es/pdf/La%20investigaci%F3n%20arqueologica%20de%20la%20arquitectura%20en%20tierra.pdf

ZÁRATE, L.G. (2004): *Estudio de las características físicas y geométricas de la llama en los incendios forestales*. Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 301-325

Guillermo PASCUAL BERLANGA ([a]) y Pablo GARCÍA BORJA ([b])

El poblamiento en la comarca de la Costera (Valencia) desde el Neolítico hasta época romana. Yacimientos arqueológicos y vías de comunicación

RESUMEN: Se presentan los resultados fruto de la unión de diferentes estudios en la comarca de la Costera entre el Neolítico y época romana que incorporan: documentación bibliográfica existente, prospecciones y excavaciones arqueológicas recientes. La visión en conjunto de todos estos datos y la ubicación topográfica del conjunto de yacimientos permite establecer hipótesis de partida sobre el poblamiento y las vías de comunicación existentes desde la Edad del Bronce hasta la conformación de la vía de comunicación más importante que ha atravesado la comarca en la antigüedad, la vía Augusta.

PALABRAS CLAVE: La Costera, yacimientos arqueológicos, vías de comunicación, poblamiento.

Territory and settlements in the Costera county (Valencia, Spain) from the Neolithic to the Roman period. Archaeological sites and communication routes

ABSTRACT: We present the first results fruit of the union of different studies in the Costera county (Valencia region, Spain) one that they incorporate: bibliographical existing documentation, explorations and archaeological recent excavations between Neolithic and Roman periods. The vision as a whole of all this information and the topographic location of the set of deposits allows us to establish hypothesis on the existing road links from the Bronze Age up to the conformation of the most important road link that has crossed the region in the antiquity, The vía Augusta.

KEY WORDS: Costera county, archaeological sites, roads, settlement.

a Arqueòleg núm. 14336 del Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de València. (guillermo.pascual@uv.es)
b Arqueòleg núm. 15960 del Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de València. (paucanals@hotmail.com)

INTRODUCCIÓN

Los trabajos arqueológicos que la Universitat de València y el Museu de Prehistòria vienen realizando en la comarca de la Costera desde hace algunos años, se han visto incrementados con motivo de la realización de nuevos proyectos de obra civil y la consiguiente excavación de algunos de los yacimientos que se englobaban en tales proyectos. El conjunto de intervenciones realizadas tanto por entidades públicas como privadas ha dado como fruto la excavación de diferentes estructuras y yacimientos datados en el Neolítico, Edad del Bronce, época ibérica y romana. Una de estas intervenciones, realizada por la empresa Estrats Treballs d'Arqueologia SL bajo la dirección de David López y Ana Valero con motivo de la instalación del gaseoducto, se centró en el yacimiento de cronología romana de Faldetes y ha permitido identificar un pequeño tramo de la vía Augusta a su paso por Moixent y un camino cuyo origen también parece datarse en época romana. Por ello, se nos planteó la necesidad de contextualizar estos hallazgos y tratar de comprender la importancia que las vías de comunicación han ejercido en la comarca.

La lectura y comprensión de la dinámica histórica de la Costera hasta época romana no era posible sin realizar una aproximación a su poblamiento en cada una de sus fases. Para ello, el primer paso ha sido la elaboración de diferentes mapas en los que quedan representados los yacimientos conocidos hasta la fecha aproximándonos, en la medida de lo posible, a su cronología y extensión. Para ello se utilizó tanto la información bibliográfica existente hasta el momento como la prospección directa sobre el territorio y la excavación arqueológica. El resultado queda plasmado en diferentes mapas que abarcan desde el Neolítico hasta época romana. La unión de las diferentes variables nos ha proporcionado una amplia visión sobre las pautas de aprovechamiento de territorios y vías de comunicación. Estos modelos varían a lo largo de la secuencia, pero también mantienen rasgos de las fases predecesoras como consecuencia de factores ecológicos, de aprovechamiento de los recursos y geográficos a la hora de minimizar las distancias de los trayectos.

La realización de un trabajo desde una perspectiva en la que se interrelaciona información de 4 fases históricas sabemos que plantea grandes dificultades. Existen trabajos sobre la dinámica ocupacional de la comarca para alguna de ellas o para territorios específicos, pero no existen estudios que incorporen toda esta información a través de mapas que permitan comprender, aunque sea de forma preliminar, la evolución particular dentro de un proceso histórico más amplio. Los principales problemas que nos hemos encontrado son: la diacronía dentro del conjunto de yacimientos de un mismo periodo, la dificultad de identificar su extensión real y funcionalidad, la información parcial con la que contamos, así como la progresiva aparición de nuevos enclaves.

Una vez obtenidos los mapas, hemos intentado comprender la dinámica ocupacional de cada fase, aunque sea a grandes rasgos, para, finalmente, proponer una hipótesis de trabajo sobre la relación existente entre yacimientos y vías de comunicación, que es el objetivo que nos planteamos al iniciar este trabajo y cuyos resultados presentamos. Uno de los elementos que, sin duda, van a caracterizar el paisaje del valle del Cànyoles es el trazado de las vías de comunicación históricas. Desgranarlas a partir del entramado actual de caminos, carreteras, senderos, etc. resulta un trabajo complicado debido a la superposición y remodelación de éstos que se ha venido produciendo a lo largo de toda la historia y cuya última expresión la encontramos en la A-35 y el nuevo trayecto del AVE, actualmente en ejecución. A la hora de tratar de aproximarnos a la red viaria del valle en la antigüedad conviene diferenciar entre las vías principales que lo recorrían de aquellas que debieron ser caminos secundarios para comunicar los distintos lugares de mayor relevancia con la vía, así como los caminos o senderos que permitían el acceso a los diferentes asentamientos de menor envergadura.

EL MEDIO FÍSICO

La comarca de la Costera coincide con un largo valle que es un sinclinal al que se asocia la falla de separación entre el Sistema Ibérico situado en la Serra Plana y las sierras béticas del sur. El territorio queda cerrado al noreste por el macizo del Mondúver y al sureste por el Capurutxo (Piqueras, 1996). La comarca limita al norte con la Canal de Navarrés y la Ribera Alta, al este con La Safor, al sur con el valle de Albaida y Alto Vinalopó y al oeste con la Mancha. Tiene unos 50 km de longitud por cuatro de anchura. El río Cànyoles representa el eje central de la comarca, cruzándola hasta su desembocadura en el río Albaida. En la actualidad, el clima es mediterráneo con características más o menos continentales al sudoeste.

La zona queda plenamente incluida en una de las rutas naturales dominantes que se encuentran en el territorio valenciano (Piqueras y Sanchis, 1992; Aura et al., 1993) y siempre que mantengamos la dirección de la falla nos encontraremos con un excelente canal natural de fácil tránsito. Es precisamente la comarca de la Costera, también llamada Vall de Montesa, la vía natural utilizada desde antiguo para pasar desde la llanuras valencianas hasta la Mancha, Andalucía y Murcia y conectar con las rutas que dirigen al norte y viceversa. En este sentido, todas las grandes vías de comunicación, desde las rutas o caminos prerromanos (Almagro Gorbea, 1976; Sellières, 1977), la vía Augusta (Arasa y Rosselló, 1995) pasando por el Nuevo camino Real de Madrid a Valencia (1786), la línea ferroviaria (1858) o la actual autovía, atraviesan el valle. Por tanto, las características geográficas proporcionan un lugar relevante desde el punto de vista estratégico que explica la gran importancia de la ciudad de Xàtiva a lo largo de toda la historia y, por consiguiente, el área de influencia de la misma.

Geología e hidrología

El sinclinal en el que se encaja el río divide el territorio en dos grandes unidades morfológicas: al norte el macizo tabular del Caroig y al sur la cresta anticlinal diapírica de la Serra Grossa. La zona analizada se encuentra pues enmarcada al norte por la Serra Plana, que es el límite meridional del macizo del Caroig, y una prolongación hacia el noreste del mismo. Al oeste, por el pico del Capurutxo que, con una altura de 934 m, es el punto más alto después de la Sella (1000,4 m). Al sur, con el crestón de la Serra Grossa presenta una alineación más clara. Finalmente, el área que estudiamos queda limitada al este por el río Albaida (fig. 1).

El elemento hidrológico más importante es el río Cànyoles. A lo largo de 40 km recorre toda la comarca de oeste a este siguiendo la dirección del sinclinal en que se encuentra y recibiendo aguas de los innumerables barrancos de corto recorrido que bajan por sus márgenes.

Unidades paisajísticas

Fundamentalmente, todo el valle tiene un uso agrícola. En líneas generales, sobre los terrenos cuaternarios, en la actualidad la mayor parte del suelo está dedicada al cultivo de cítricos, mientras que sobre los materiales terciarios se cultivan otros tipos de frutales, olivos y cereales y en las terrazas próximas al río vid, olivos y ciruelos (Rubio, 2001).

Cavanilles dividió el valle del Cànyoles en tres unidades: la Huerta de San Felipe, los pueblos de la Costera y pueblos occidentales en los que incluía Montesa, Vallada, Moixent y La Font de la Figuera. Partiendo de estas premisas y de las diferentes áreas de influencia detectadas para las distintas épocas que hemos analizado, hemos dividido el territorio en tres unidades paisajísticas que obedecen a aspectos de carácter estructural.

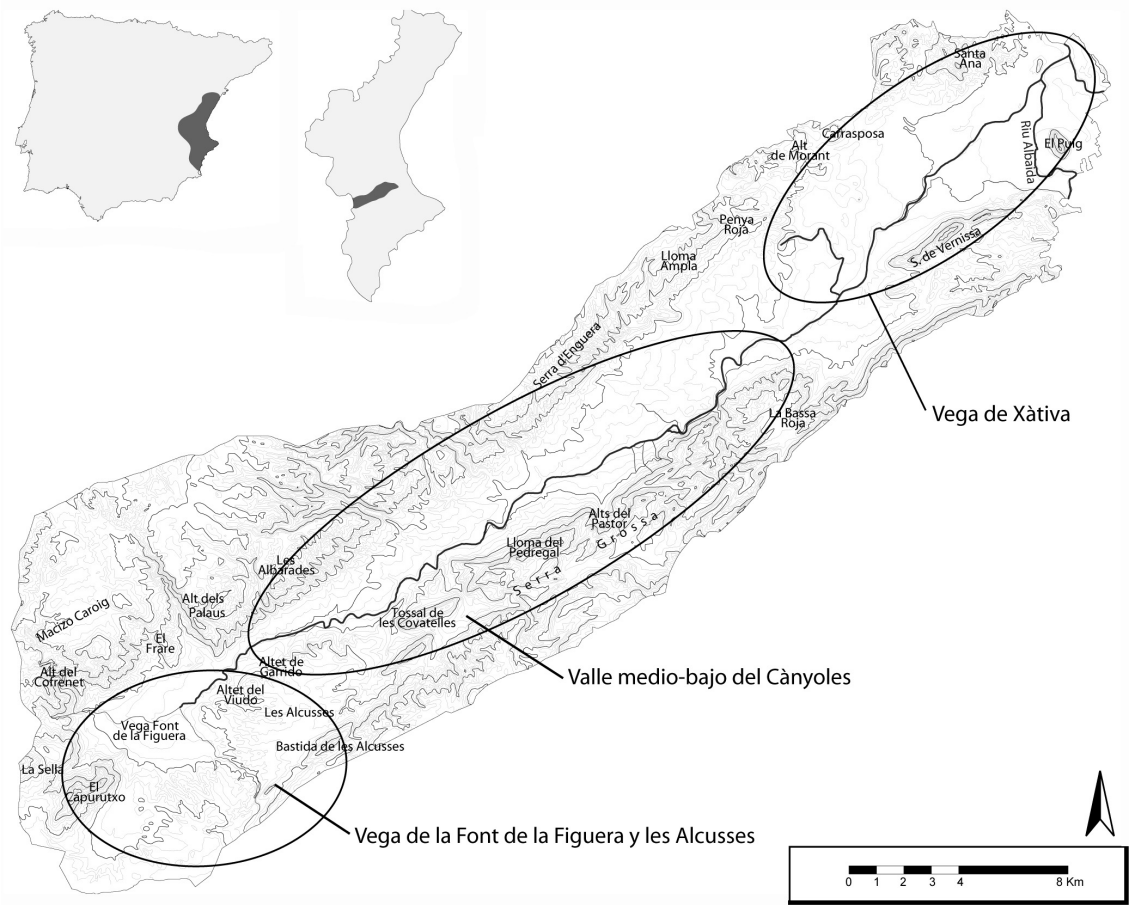


Fig. 1. Mapa físico de la Costera.

- *Vega de Xàtiva:* Abarca desde el río Albaida y Barxeta por el este hasta el Barranc del Tollo por el oeste, engloba: Alcúdia de Crespins, Canals, Cerdà, Genovés, La Granja de la Costera, Llanera de Ranes, Lloc Nou d'en Fenollet, Llosa de Ranes, Novetlè, Montesa, Rotglà i Corberà, Torrella, Vallés de la Costera y Xàtiva; básicamente coincide con la Costera de Ranes. Se trata de una llanura cuaternaria cuyos suelos dominantes los forman terrazas aluviales de cantos, arenas y arcillas pleistocenas. Asimismo se trata de una zona en la que el agua es muy abundante y desde antiguo se ha empleado para mantener una agricultura basada en el regadío. Hoy domina el monocultivo de cítricos, que se combinan con otros de huerta más tradicionales como las hortalizas, cereales y tubérculos, sobre todo en la zona de confluencia de los ríos Cànyoles y Albaida. Por su parte oriental esta unidad quedaría definida por la confluencia del Cànyoles con el río Albaida y Barxeta. Se trata pues de una llanura muy transformada por la actividad agrícola y el regadío. Hasta la década de 1960 la parte más oriental de este sector, en torno al cerro del Puig y el paraje del Pintor, estuvo dedicada al cultivo de arrozales que desde mediados del siglo XX entró en franco retroceso a favor del cultivo del naranjo (López Gómez, 1966-67).

- *Valle medio-bajo del Cànyoles:* Abarca desde el Barranc del Tollo hasta el de Vallmelós en el término de Moixent, e incluye las poblaciones de Vallada y Moixent. La altitud media a que se encuentra el valle en esta unidad es de unos 320 m. Desde el Barranc de Vallmelós, el río entra en una estrecha franja

delimitada por los altos de Els Palaus, Les Albarades, Port de les Finestretes, la Mola del Pi y la Serra d'Enguera en Serra Plana; y L'Altet del Viudo, de Garrido, Les Covatelles, la Lloma del Pedregal y Els Alts del Pastor en la Serra Grossa. En este tramo, el río discurre por terrenos terciarios y cuaternarios de color blanco. Hoy en día los cítricos han ido ganando terreno a los cultivos tradicionales de secano más propios de su enclave geográfico gracias a la apertura de profundos pozos.

- *Vega de La Font de la Figuera y Les Alcusses:* Comprende la población de La Font de la Figuera y la partida de Les Alcusses (Moixent). La vega de La Font de la Figuera incorpora las partidas de Moreral, El Ramblar, El Carrascal, El Bovalar, El Milà, Tovales, Les Costeres y La Vegueta, englobando todo el territorio que queda entre la curvas de nivel de 500 y 450 m. La partida de Les Alcusses se encuentra a una altitud media de unos 550 m y corresponde a una pequeña meseta de unos 15 km^2 con una serie de elementos endorreicos y fuentes naturales de agua que pudieron ser utilizadas desde la antigüedad. A rasgos generales, la mayor parte de los suelos dedicados a la agricultura están sobre margas terciarias (facies *Tap*). Se trata de suelos con elevado contenido en carbonatos y una capacidad de retención de agua elevada (Rubio, 2001). Aunque con la incorporación del goteo y la apertura de pozos se han introducido nuevos cultivos, es la zona en la que el paisaje agrícola ha variado menos y la mayor parte del territorio está sembrado de viñedos y cereales. Un dato destacable que aporta Cavanilles al referirse al Pla de les Alcusses es que buena parte de los campos de cultivo se encontraban abandonados e incultos durante su primera visita, mientras que en 1795 se habían creado más de 90 cortijos entre las partidas de Garamoixent, El Bosquet, Les Alcusses y Badillo (Cavanilles, 1795).

EL POBLAMIENTO Y LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN

La información de la que disponemos para la comarca de la Costera ha ido en progresivo aumento en los últimos años. En la actualidad existe un buen número de publicaciones que iremos repasando que abarcan toda su secuencia arqueológica. Sin embargo, entendemos que para la realización de un completo análisis a nivel comarcal es necesario un mayor número de estudios detallados centrados en la extensión y cronología de sus múltiples yacimientos, cuestión en la que se está trabajando en los últimos años (Pérez Ballester y Borreda, 1998; Ribera et al., 2005; Rodríguez Traver y Pérez Ballester, 2005; García Borja, De Pedro y Sánchez, 2005; Arasa y Bellvís, 2008).

El Neolítico

Son numerosas las noticias y referencias bibliográficas de yacimientos neolíticos que demuestran la existencia de una intensa y duradera ocupación (García Borja y Molina, 2006). Aunque el número de trabajos aumenta, todavía el registro no permite establecer una visión completa de la ocupación, lo que impide realizar una propuesta de vías de comunicación más allá de señalar que se utilizan los propios pasos existentes en cada concentración. En el plano de ubicación de yacimientos (fig. 2), se evidencia la falta de enclaves al aire libre ubicados en llano, junto a las zonas de producción agrícola más fértiles, que creemos es consecuencia de la parcialidad del registro arqueológico y no de su inexistencia. Es por ello que hemos incluido también las cuevas con restos de materiales aparentemente neolíticos ligados o no a posibles enterramientos pues, a falta de otros datos, éstas indican la presencia de lugares de hábitat en las proximidades (Bernabeu y Pascual, 1998).

Está constatada la existencia de materiales del Neolítico antiguo en los yacimientos de la Cova del Barranc Fondo (Xàtiva), la Cova Santa (La Font de la Figuera) y posiblemente las cuevas de Mosseguellos

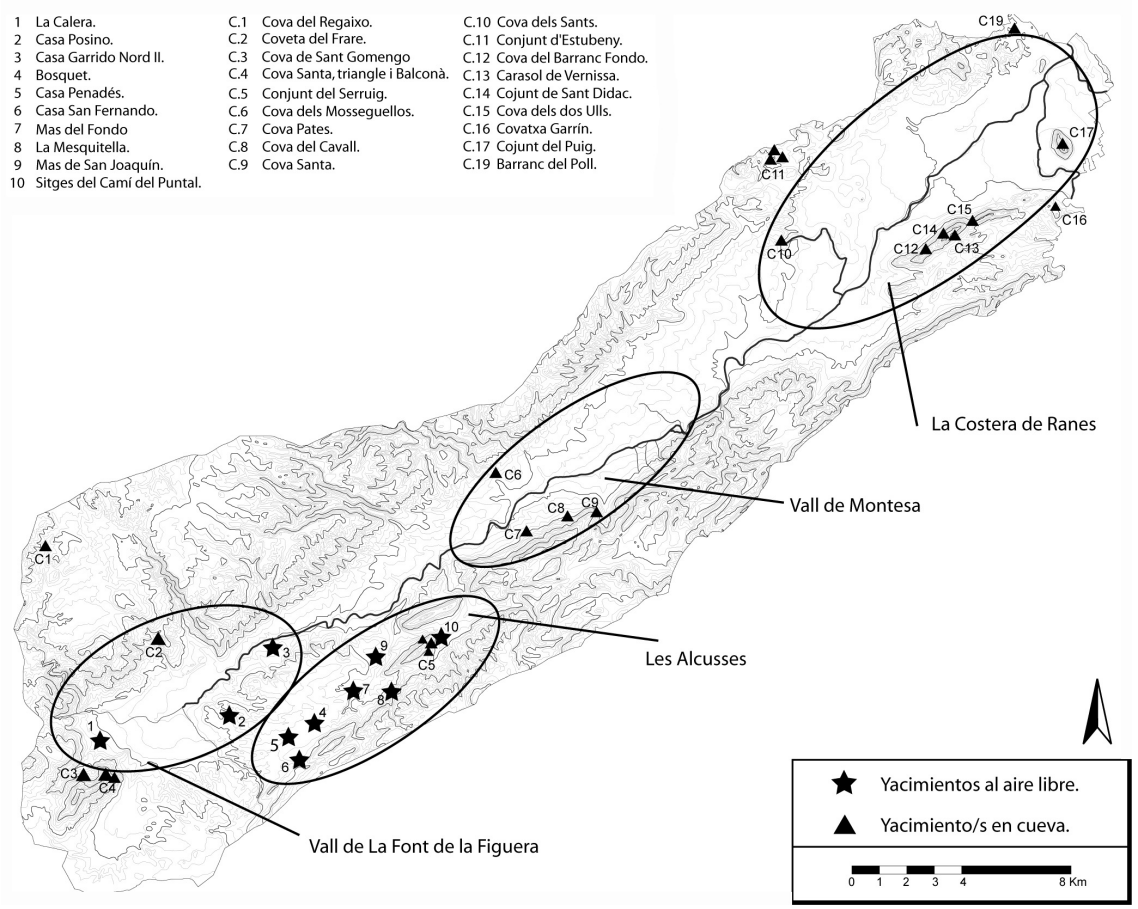


Fig. 2. Dispersión de yacimientos de cronología neolítica.

(Vallada), Carasol de Vernissa (Xàtiva) y Barranc de Palop (Moixent) (García Borja, e.p.). El único asentamiento al aire libre que hasta el momento podemos encuadrar dentro del Neolítico IB de la secuencia regional (Bernabeu, 1989) es el Mas de Sant Joaquim, ubicado en la zona oriental del Pla de les Alcusses, donde se recuperaron mediante prospección arqueológica fragmentos cerámicos decorados y hojas de sílex (Molina y McClure, 2004).

Contamos con un mayor número de noticias que señalan la existencia de yacimientos al aire libre que podemos encuadrar en el Neolítico II. El conjunto de yacimientos permite plantear una hipótesis de trabajo en la que identificamos cuatro grandes espacios de explotación de recursos en base a la localización de los mismos: la Vall de La Font de la Figuera, Les Alcusses, valle medio del Cànyoles y la Costera de Ranes.

En la Vall de La Font de la Figuera y Alcusses sabemos de la presencia de diferentes poblados al aire libre y cuevas (de hábitat y/o enterramiento) concentradas en su mayoría en el Capurutxo y el Serruig. En el llano existen noticias de poblados en los que sólo se conoce material recogido en superficie o restos de estructuras excavadas en la roca sin material arqueológico. Hay que señalar que su número podría ser sensiblemente superior, pues en las prospecciones realizadas por Pérez Ballester y Borredá (1998) se documentaron espacios en los que junto a materiales ibéricos aparecían cerámicas a mano que podrían ser el

resultado de la existencia de lugares ocupados tanto en época ibérica como neolítica (también Bronce final), como ocurre en el yacimiento de Casa Garrido Nord II (Moixent) (García Borja et al., 2008-2009). Este podría ser el caso de enclaves como los del Bosquet, Casa Penedés o Casa San Fernando. Del mismo modo, en el mapa de distribución quedan representados otros dos yacimientos que son considerados dudosos: La Mesquitella (Galiana, Ribera y Torregrosa, 1998) y les Sitges del Camí del Puntal.

Las otras dos zonas diferenciadas son: el valle medio del Cànyoles y la Costera de Ranes. En ellas no encontramos referencias de poblados neolíticos al aire libre, pero sí algunas de yacimientos en cueva, lo que debe ser explicado por el desequilibrio en las tareas de investigación llevadas a cabo hasta la fecha y la dificultad que existe a la hora de localizar yacimientos neolíticos al aire libre en zonas con elevado grado de antropización. En La Vall de Montesa, a los yacimientos citados, podemos sumar otros como la Cova de la Calavera y la Cova del Castell (cercanos a la Cova Santa y a la Cova del Cavall) o la Cova del Garrofer (en la otra parte del río), que también podrían albergar enterramientos del Neolítico final. La misma tendencia se documenta en la Costera de Ranes, donde también existen noticias de cuevas con restos de enterramientos y materiales prehistóricos, pero sin restos de poblados al aire libre. En este sentido, no descartamos completamente un posible origen eneolítico en la Penya Sant Dídac, pues el aficionado Samit encontró diferentes puntas de flecha de sílex junto al conocido poblado de la Edad del Bronce (Aparicio, 1973: 23-24).

Los yacimientos del término municipal de Estubeny (C-11 = la Cova del Barranc de la Meravella o Barranc de les Coves, Coveta Victoria, Teixonera, Covacha Chocomeli), probablemente están en relación con el aprovechamiento de una parte del territorio atravesado por el río Sellent (Pla dels Olivars, Pla de Nero, Las Eras, etc.).

La visión que nos ofrecen los diferentes datos demuestra la existencia de restos de grupos a lo largo de toda la secuencia neolítica regional. En los primeros momentos (Neolítico antiguo cardial), esta ocupación sólo se documenta en cuevas, aunque es probable que existan diferentes poblados en los llanos de la comarca tal y como se ha demostrado en L'Alcoià (Molina Hernández, 2002-2003; Bernabeu et al., 2003). En los momentos finales del Neolítico antiguo o Neolítico IB se documenta un poblado al aire libre. Durante el Neolítico II, sí se encuentra material arqueológico en superficie que asociamos a yacimientos de esta cronología, ubicados junto a las mismas zonas de cultivo y pasto. En las recientes excavaciones realizadas en Casa Garrido Nord II (Moixent) se han encontrado los primeros silos de cronología neolítica de la comarca (García Borja et al., 2008-2009). Por lo tanto, no debemos descartar que la dinámica ocupacional presente similitudes con las comarcas vecinas (Bernabeu et al., 1993; Bernabeu et al., 1994; Gómez et al., 2004; Pascual y Ribera, 2004). Es en estos momentos del Neolítico final-Eneolítico cuando creemos que se puede rastrear una primera ocupación ordenada de la comarca en función de sus áreas de captación de recursos y pasos naturales que la unen con otras. Sin embargo, todavía no podemos proponer una hipótesis de trabajo sobre la relación existente entre yacimientos y vías de comunicación durante el Neolítico, cuestión que resulta interesante a la hora de valorar el proceso de expansión de la agricultura por ésta y las vecinas de Navarrés y Valle de Ayora, pues la presencia de dos importantes yacimientos con niveles del Neolítico antiguo en La Font de la Figuera (Cova Santa) y Xàtiva (Barranc Fondo) nos abren varias posibilidades a la hora de valorar un proceso de expansión desde La Safor o desde La Vall d'Albaida cuya dirección a través de la comarca no podemos establecer a día de hoy.

Edad del Bronce

Pese a que tampoco existen proyectos de investigación encaminados al estudio de todo el valle durante este período, nos encontramos con un mayor número de trabajos y noticias que nos ayudan a proyectar una imagen más completa de la ocupación del valle en el II milenio a.C. (Ribera, 1996; Simón, 1996; Pérez Ballester y Borredá, 1998; Molina y McClure, 2004; García Borja, 2004; Ribera et al., 2005). Aunque faltan datos para precisar la cronología de los 58 yacimientos al aire libre que quedan representados en

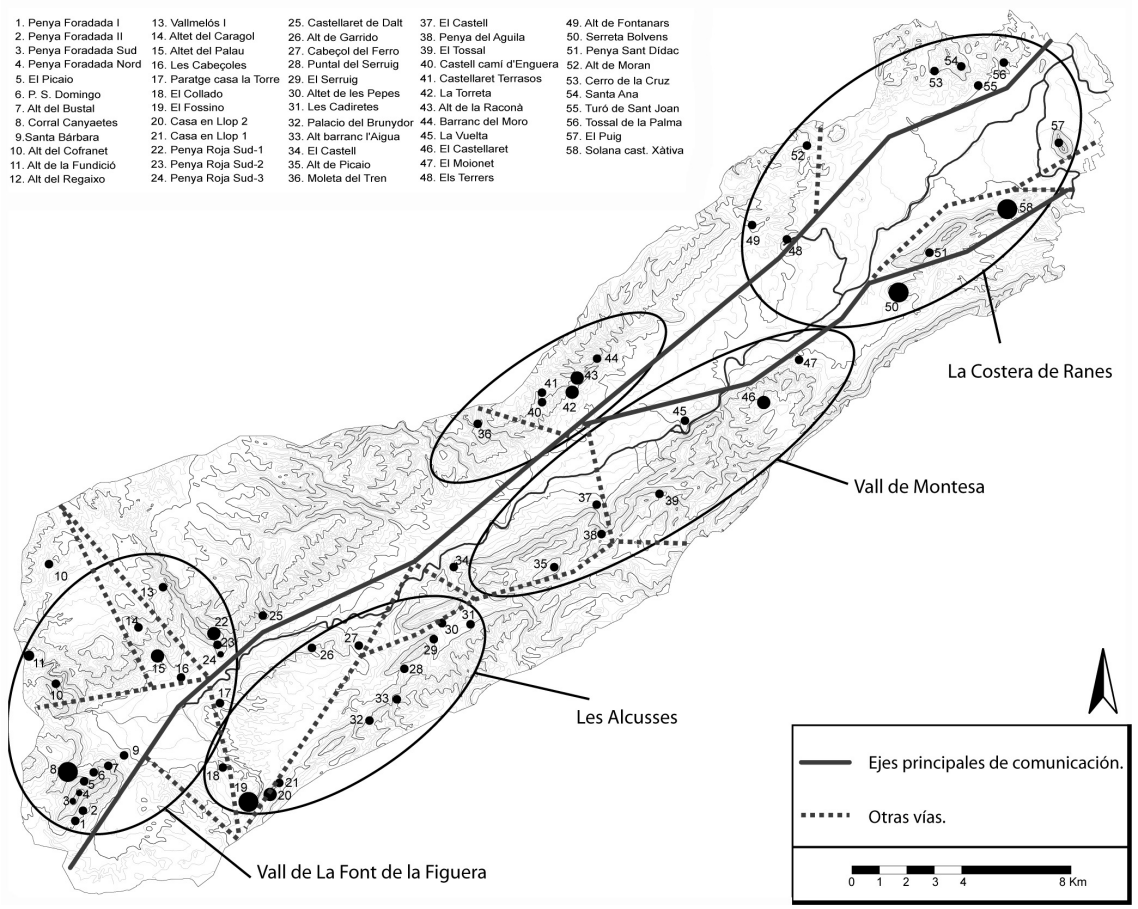


Fig. 3. Dispersión de yacimientos de la Edad del Bronce y propuesta de vías de comunicación. La diferencia de tamaño en cada punto está en función de los criterios establecidos en anteriores trabajos (García Borja, 2004).

el mapa (fig. 3), contamos con los suficientes para establecer unas pautas iniciales de ocupación del territorio y elección de lugares de hábitat para este milenio. Al igual que ocurre para el periodo anterior, existen noticias sobre la aparición de materiales prehistóricos que podrían ser de esta cronología en 22 cuevas, siendo muy probable que la mayoría estuvieran ligadas a actividades ganaderas o funerarias y no a lugares de hábitat permanente hasta el Bronce final, periodo en el que sí parece documentarse presencia continuada en lugares como la Cova Santa de La Font de la Figuera. Puesto que conocemos la localización de los poblados, no las hemos representado en el mapa.

Durante la Edad del Bronce se documenta por primera vez la plena ocupación de la comarca. Existe un gran número de poblados que se levantan utilizando la piedra como elemento básico. El número de yacimientos al aire libre aumenta, intensificándose la explotación sobre el territorio, al menos durante el Bronce antiguo-medio o Bronce Valenciano. La ubicación de los hábitats en este periodo difiere bastante del anterior, se ocupan zonas de montaña y pequeños cerros, y no se documentan yacimientos en los llanos. Este cambio en la elección del hábitat tendría sus antecedentes en el Horizonte Campaniforme de Transición a la Edad del Bronce, momento en el que se observan los primeros asentamientos en altura (Bernabeu, 1984).

Es conocido que el Bronce Valenciano no se caracteriza por la uniformidad en los asentamientos (Gil-Mascarell y Enguix, 1986). El registro revela la existencia de diferencias notables en sus dimensiones, ubicación, grado de accesibilidad y territorio que dominan (Gil-Mascarell, 1992). En la Costera nos encontramos con yacimientos de diferentes características: poblados como Bolvens (Xàtiva), El Castellaret (Montesa), o el Corral de Canyadetes (La Font de la Figuera), de considerables dimensiones y con un acceso no excesivamente complicado en comparación con otros como los de la Penya Foradà (La Font de la Figuera), el Picaio de Vallada y de La Font de la Figuera, el Tossal y la Penya de l'Àguila (Vallada), Sant Dídac (Xàtiva) o el Cerro de la Cruz y Santa Anna (Llosa de Ranes), todos de menor tamaño y ubicados en cimas de cerros escarpados con alto grado de visibilidad pero de difícil acceso y alejados de las zonas de cultivo. La explicación a este fenómeno puede relacionarse con la necesidad de controlar el territorio, como se ha propuesto para la vecina zona de Villena (Jover y López Padilla, 1999). De hecho, el contacto visual entre gran número de yacimientos es una constante, destacando el contacto visual directo entre los dos puntos que marcan el inicio y final del corredor: Santa Ana (Llosa de Ranes) y el Capurutxo (La Font de la Figuera). Puntos desde los que también se controlan los accesos a La Safor, La Ribera, la Canal de Navarrés, corredor de Villena y Almansa. Por último, existen yacimientos, también de pequeño tamaño, ubicados en suaves elevaciones, que presentan un acceso más sencillo y buen campo visual, muy próximos a las zonas de cultivo como: el Tossal de la Palma, Els Terrers, El Mollonet, la Moleta del Tren, el Cabeçol del Ferro, Garrido, les Cabeçoles o Santa Bàrbara.

La mayoría de los yacimientos que citamos están ocupados durante algún momento del Bronce antiguo-medio o Bronce Valenciano (2100-1500 cal BC) y reflejan la existencia de una organización del territorio. En este sentido, debemos tomar en consideración la posibilidad de explicar esta variabilidad por motivos de diacronía entre los propios yacimientos, pues estamos refiriéndonos a un periodo cronológico que abarca más de un milenio y los cambios en la elección del lugar de hábitat están relacionados con las necesidades de cada momento.

Al comparar la extensión de los asentamientos, se observa cómo la gran mayoría de los de menor tamaño se encuentra en torno a una serie de asentamientos mayores que definen unas áreas de influencia muy similares a las que proponemos de forma hipotética para el Neolítico.

La vega de La Font de la Figuera estaría dominada por el asentamiento de Canyadetes y todos los que se encuentran en su área de influencia. Los ubicados en la ladera noreste del Capurutxo y en el noroeste del término municipal, así como los que se documentan en el Pla de les Alcusses, parecen obedecer a la existencia de una ruta sur-norte o paso poco estudiado como apuntan Pérez Ballester y Borredá (1998: 139) que estaría en relación con otra de las rutas naturales dominantes (Piqueras y Sanchis, 1992), que comunica con el Valle del Vinalopó. Si a ello añadimos la alineación de cinco yacimientos desde El Fossino hasta El Caragol que atraviesan el término municipal de La Font de la Figuera de norte a sur, parece lógico el plantear una intencionalidad a la hora de controlar las vías de paso naturales utilizadas en la zona.

En la parte más estrecha del valle nos encontramos un vacío de población que no obedece a la falta de prospecciones arqueológicas. Parece que este tramo estrecho no debió tener una explotación tan intensa como las otras que apuntamos.

Una diferencia importante respecto al período anterior es la presencia de asentamientos que explotan la parte central del valle. Hemos optado por dividir dos áreas de captación de recursos sobre las que influyen, por una parte el Castellaret (Montesa) y por otra o bien La Torreta (Vallada) o bien La Raconà (Vallada), pues no es frecuente la coexistencia de dos yacimientos de importante tamaño tan próximos en un mismo momento.

También es muy significativa la aparición de nuevos poblados en la desembocadura del Cànyoles, que no sólo aprovechan sus fértiles terrazas sino que además controlan la vega de Xàtiva, zona de cruce de caminos naturales de alto valor estratégico. En este sector, el yacimiento de mayores dimensiones conocido

es el de Bolvens, aunque cabe destacar que buena parte de los poblados de esta zona se encuentran muy alterados, por lo que la aproximación a su tamaño resulta complicada.

Durante el Bronce tardío el número de asentamientos decrece, observándose un cambio en los criterios de elección en los lugares en que quedaron ubicados los nuevos asentamientos, documentándose una perdida de su campo visual. Los pocos yacimientos que fechamos en estos momentos así parecen corroborarlo: L'Arbocer-L'Altet de Palau (García Borja, De Pedro y Sánchez, 2005), El Fossino o la Penya Foradà I (Ribera et al., 2005), cuyo campo visual es limitado en comparación al resto, siendo sus accesos bastante más sencillos. Parece que asistimos a un cambio en la organización del territorio, abandonándose la mayoría de poblados y pasando a concentrarse la población en nuevos asentamientos junto a los pasos naturales.

Esta tendencia se acentuó durante el Bronce final, momento para el que contamos con escasos restos. La noticia de la aparición en la Solana del Castell de Xàtiva de cerámicas realizadas a torno y de importación, junto a cerámicas hechas a mano, lisas y decoradas con incisiones, así como un hacha de piedra pulida (Cerdà, 1989) recientemente contextualizadas en niveles del Bronce final (Pérez Ballester et al., 2007), nos acercan a estos momentos finales de la secuencia. Otro caso similar podría constituir los alrededores del Castell de Montesa, en cuyas vertientes aparecieron algunos restos del Bronce final-Hierro antiguo, aunque la escasez de datos y las dificultades de documentar restos en un lugar tantas veces ocupado ha provocado que no representemos el yacimiento dentro del mapa de la Edad del Bronce. Sin embargo, parece probable que existan niveles del Bronce final.

Es una dinámica que recuerda a la del Camp de Túria (Bonet, 1995), donde se apreció una concentración de la población en lugares bien comunicados que en época ibérica continuaron habitados y que, en ocasiones, llegaron a constituir grandes núcleos. Existe otra noticia sobre restos de esta cronología (Simón, 1996), referente a un molde de fundición para realizar puntas de lanza que podría indicarnos la presencia de un nivel perteneciente al Bronce final en el cercano yacimiento de El Fossino.

Vías de comunicación

Parece que existe una clara relación entre la ubicación de los yacimientos y las vías de comunicación, bien por controlarlas en los momentos iniciales de la Edad del Bronce, bien por aprovecharlas en los momentos más avanzados (Bronce tardío). La ubicación de los poblados durante las fases tardías en las cercanías de las vías puede interpretarse en relación a un uso continuado de algunas de ellas a lo largo del II milenio a.C. Contamos con un buen número de asentamientos cuya localización nos indica la voluntad en el control de los pasos naturales hacia la Ribera por Santa Ana, a la zona de Enguera por el paso que existe en el término municipal de Vallada, hacia la zona de Navalón por Les Cabeçoles, hacia la zona de Villena por el paso natural desde La Font de la Figuera y a la Vall d'Albaida por El Fossino y por el Estret de les Aigües.

La vía de penetración a la Costera se situaba junto al cerro de Santa Ana, por la margen izquierda del río Albaida. Hemos de recordar que no existe ninguna excavación propiamente dicha en el País Valenciano sobre caminos fechados en la Edad del Bronce.

El hecho de que existan yacimientos jalonando ambos lados del corredor de Montesa permite plantear la posibilidad de que hubiese una serie de pasos naturales transitados por las dos márgenes del río, que si bien no conforman una red viaria como tal, sí permiten la circulación a través de la comarca.

La opción más verosímil para comunicar la Costera de Ranes con Vallada es transitar por la actual CV-645 o Camí de Mangai, de manera que todos los asentamientos ubicados en las laderas norte de la Serra de Vernissa y Serra Grossa pudieran tener una vía común y próxima de intercomunicación por el valle. Asimismo, planteamos la hipótesis de que este camino fuera también la prolongación de otros que penetrasen

en la comarca por el este. Desde el valle del Barxeta aproximadamente por el trazado del Assagador de Llonganissa y desde la Vall d'Albaida por el Estret de les Aigües.

En la margen izquierda, que también presenta una importante concentración de asentamientos, parece lógico considerar que partiendo de las faldas de Santa Ana, a la altura del Turó de Sant Joan, se utilizaría el paso por el que discurre actualmente la CV-563/CV-598 para conectar con los asentamientos del entorno del Alt de la Raconda y desde allí dirigirse a Moixent. Desde ese punto un camino pudo recorrer el Pla de les Alcusses coincidiendo, más o menos, con el trazado de la CV-652 que conecta la concentración de asentamientos en torno a El Fossino con el valle del Cànyoles y con las rutas hacia el Vinalopó y la Vall d'Albaida. En este sentido, viniendo desde el este, a la altura del Barranc de Palop y del Barranc del Gall, la siguiente concentración de población se encuentra al sur, en el Pla de les Alcusses, lo que invita a pensar que una vía debía penetrar hacia el sudeste en dirección a los asentamientos de Les Alcusses, para volver a buscar la vega de La Font de la Figuera y la conexión con la denominada ruta natural dominante del Vinalopó. Los yacimientos que se documentan cercanos al municipio de La Font de la Figuera se encuentran dominando la vertiente sur del Capurutxo, por lo que también parece existir una preocupación por el control sobre esa vía. La propuesta para la conexión entre Font de la Figuera y los yacimientos de las lomas de El Llop pasaría por el actual Camí Vell de Fontanars o el de Els Romans.

Puesto que también se encuentran restos de hábitat de la Edad del Bronce a uno y otro lado de la parte más angosta del corredor, es lógico pensar que un camino debía dirigirse hacia allí. En este caso proponemos la existencia de pasos por lo que hoy son los caminos de El Vint-i-cinc, El Lliso y El Serrano, de manera que tras penetrar en la vega de La Font de la Figuera los asentamientos cercanos a Les Cabeçoles y Palau quedasen asimismo intercomunicados. La comunicación con el valle de Ayora se realizaría por el paso próximo a la alineación de asentamientos que se encuentra entre Les Cabeçoles y El Caragol.

Época Ibérica

El tránsito hacia la Edad del Hierro queda reflejado en varios yacimientos que muestran cómo la comarca siguió estando ocupada hasta época ibérica (fig. 4). Aunque ya contábamos con alguna noticia sobre hallazgos (Cerdá, 1989) y con los resultados de las prospecciones realizadas por Pérez Ballester y Borredá (1998), están siendo las excavaciones arqueológicas de la Solana del Castell de Xàtiva las que más luz han aportado sobre este período (Pérez Ballester et al., 2007). Los hallazgos se relacionan con la integración de la comarca en los circuitos comerciales de los pueblos indígenas con el Mediterráneo (Pérez Ballester, 2006; Mata, Martí e Iborra, 1996). Los resultados que está ofreciendo dicha excavación parecen corroborar la tendencia a la concentración de la población en núcleos con importantes necesidades defensivas. Durante el Bronce tardío ya se observan algunos cambios en la elección de los lugares de hábitat y una tendencia hacia la concentración de la población en la comarca, pero es en los momentos finales de la Edad del Bronce cuando este proceso se documenta con mayor claridad. De hecho, no encontramos yacimientos con niveles del Bronce tardío ocupados también en el Bronce final y Hierro antiguo, en todo caso El Fossino, aunque con reservas y en ningún caso sobrepasando el Bronce final.

En el resto de lugares en los que han aparecido cerámicas fenicias, éstas quedan asociadas a otras fechadas en el Ibérico antiguo, por tanto no se descarta que puedan presentar niveles de la primera Edad del Hierro (Rodríguez Traver, e.p.). Parece que en torno a la vega de La Font de la Figuera y Les Alcusses existe una concentración de hallazgos correspondientes a este período. Por un lado San Sebastián (La Font de la Figuera) y toda su área de captación de recursos y, por otro, El Castellaret (Moixent), que continuó controlando el paso entre lo que parecen ser dos ámbitos diferentes durante estos períodos (fig. 4).

El valle del Cànyoles no es ajeno al proceso en el que se comenzaron a definir los rasgos característicos de la cultura ibérica (Bonet y Mata, 2001) y encontramos materiales asociados a estructuras de hábi-

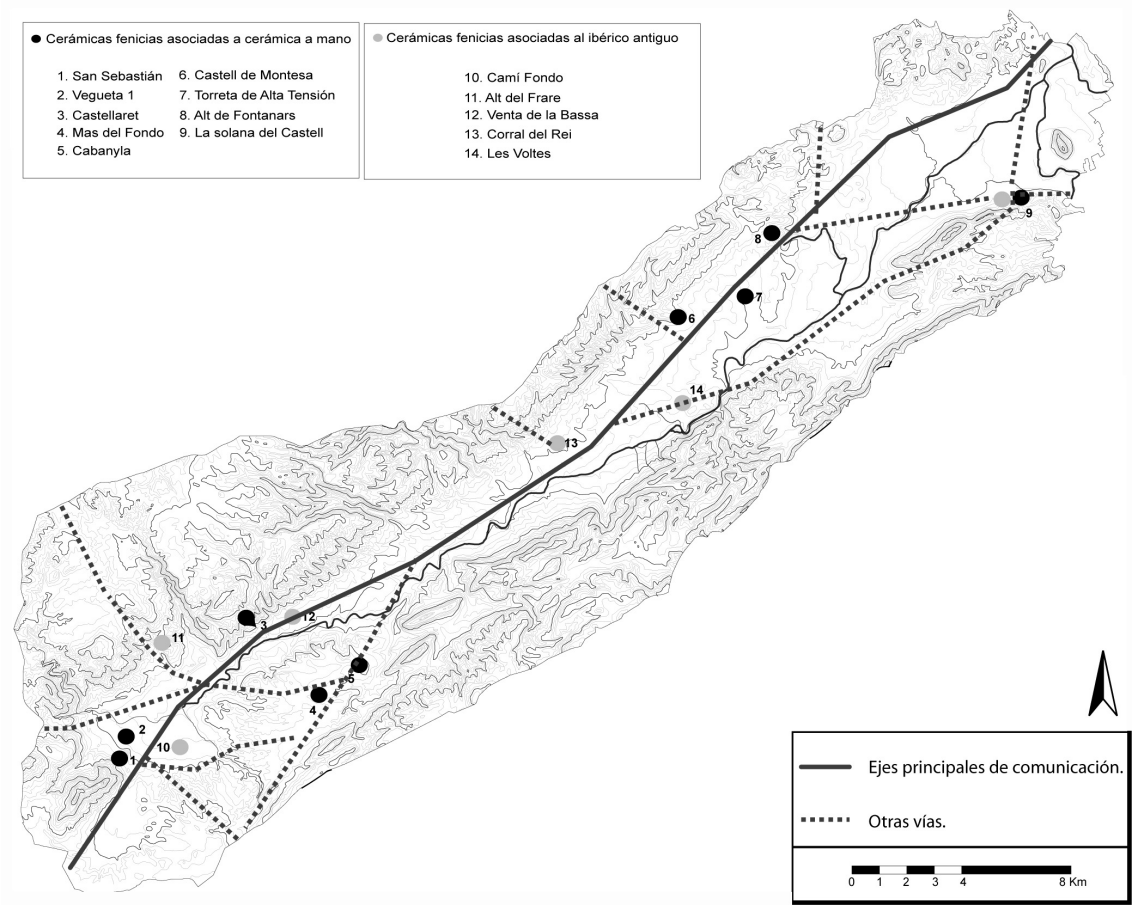


Fig. 4. Dispersión de yacimientos de los inicios Edad de Hierro y propuesta de vías de comunicación.

tat en un mayor número de asentamientos que han permitido llevar a cabo estudios de poblamiento más completos (Rodríguez Traver, 2003; Rodríguez Traver y Pérez Ballester, 2005; Rodríguez Traver, e.p.). Por primera vez recogemos testimonios que ponen de manifiesto unos incipientes contactos con el mundo helénico que se intensifican durante el Ibérico pleno (Rodríguez Traver, 2003; Pérez Ballester, 2006).

Las zonas que explotaron los yacimientos encuadrados en el Ibérico antiguo y Edad del Hierro siguieron siendo las mismas que en la etapa anterior, encontrándonos nuevamente un espacio deshabitado entre Les Albarades y la Serra d'Enguera (también en época ibérica), explotándose las zonas más fértiles junto a las vías de paso naturales que comunican las diferentes comarcas. Sí se observa un cambio en el modelo de hábitat, pues existen asentamientos que definitivamente se ubicaron en el llano priorizando las necesidades productivas a las defensivas. Es una tendencia que se acentuó durante el Ibérico pleno, pues aunque aproximadamente un 20% de los yacimientos se localizan en lugares estratégicos de alto campo visual (asentamientos de entre 1 y 2 ha), se generaliza la presencia de otros en el llano dedicados a actividades relacionadas con la explotación agropecuaria. De hecho, a aquellos que se ubican en zonas estratégicas también se les asigna esta función agropecuaria, si bien unida a otra de control del territorio y de las vías de comuni-

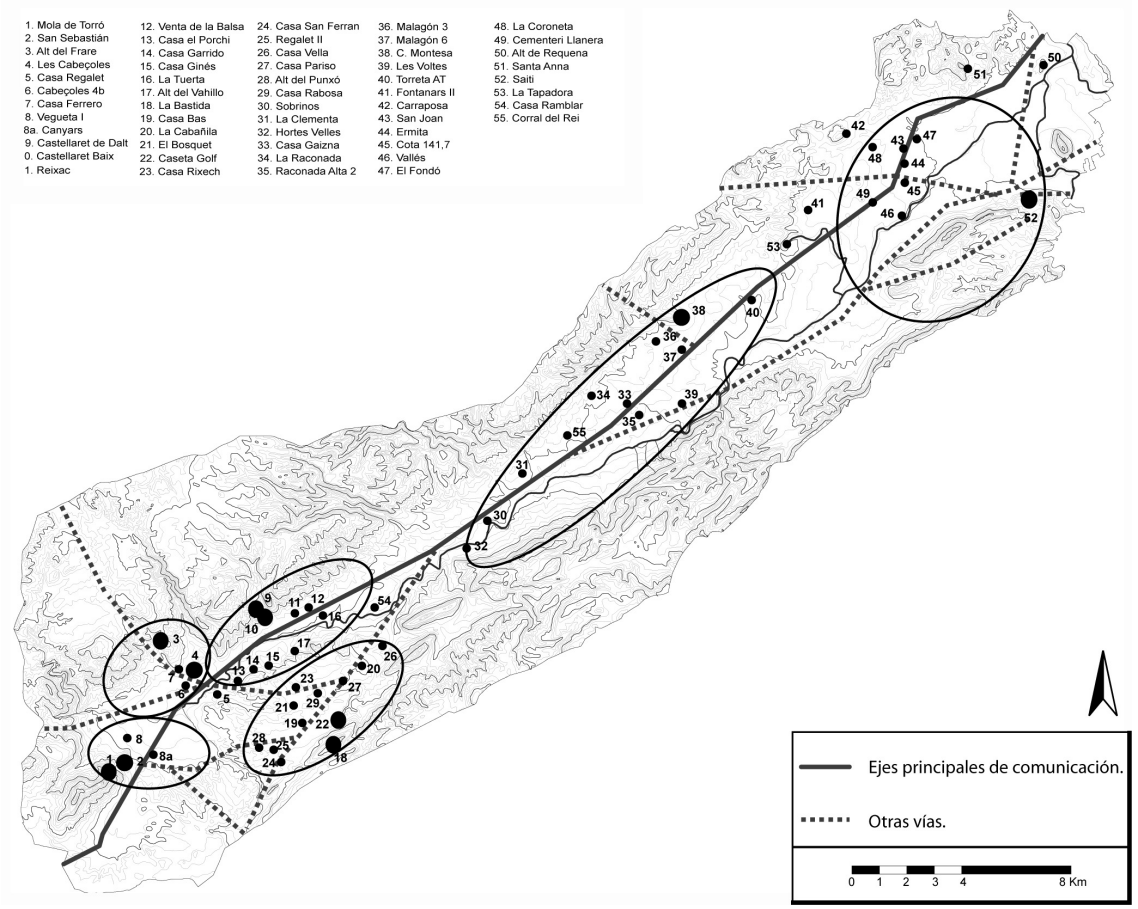


Fig. 5. Dispersión de yacimientos del Ibérico pleno y tardío y propuestas de vías de comunicación.

cación. En este sentido resulta indudable una diferenciación jerárquica de los asentamientos (Rodríguez Traver y Pérez Ballester, 2005). Puede plantearse que ya en estos momentos *Saiti* se configuró como uno de los centros relevantes, con una superficie estimada de 3 ha (Rodríguez Traver, e.p.), que de ser así, se aproxima a la de los centros urbanos más importantes documentados en el siglo IV a.C.

En la zona de la vega de La Font de la Figuera y Les Alcusses encontramos tres yacimientos destacados, con una cronología que se inserta en el siglo IV a.C. (fig. 5). La Bastida de les Alcusses (Díes et al., 1997), L'Alt del Frare (Pérez Ballester y Borredá, 1998; Pérez Ballester y Rodríguez Traver, 2004) y la Mola de Torró, que igualmente se ubica en esa centuria. En los tres casos nos encontramos ante asentamientos cuya extensión se aproxima a las 4 ha. Durante el siglo IV a.C. asistimos a una concentración del hábitat en poblados ubicados en altura, con estructuras defensivas y cuyas áreas de captación de recursos se ubicaron en la parte llana de su entorno inmediato. Desgraciadamente, la falta de excavaciones arqueológicas en yacimientos en llano y laderas medias de montaña impide saber con exactitud cuántos de ellos estuvieron en uso durante este período, aunque con seguridad, varios de los del Pla de les Alcusses presentan materiales fechados en el Ibérico pleno que los relacionarían con el poblado de La Bastida, como asentamientos satélites del mismo y dentro de su área de captación de recursos.

En el valle medio-bajo del río encontramos dos áreas bien diferenciadas en cuanto a la densidad de yacimientos, la mayor parte de los cuales parece corresponder al Ibérico tardío, aunque como en los casos anteriores, dado el estado actual de la investigación, no descartamos que alguno pudiera estar en uso desde un momento anterior. Este podría ser el caso de la Venta de les Basses que incluso presenta materiales de la primera Edad del Hierro. La mayor parte de los asentamientos se encuentra en el tramo más estrecho del corredor, desde el Barranc de Vallmelós hasta el Barranc de la Hoz o la población de Moixent. Es El Castellaret, con materiales del siglo IV y del Ibérico tardío (la mayoría) (Pérez Ballester y Borredá, 1998) el que parece pudo ser el poblado que controlaba esta parte del territorio, con un área de captación que abarcaría los conos de deyección de los barrancos inmediatos y las pequeñas terrazas que se forman al norte del río a su paso por este corredor.

A partir del siglo III a.C. se documenta en el valle del Cànyoles una notable proliferación de asentamientos de menor tamaño, localizados en llano y sobre ladera de baja altitud. Quedan deshabitados los poblados en altura más importantes ocupados en el siglo IV a.C. (la Mola de Torró, L'Alt del Frare y La Bastida). En cambio otros como el Castellaret y *Saiti* amplían su superficie, proponiéndose incluso en este período una extensión que podría superar las 10 ha para *Saiti* (Pérez Ballester, 2006), si bien las excavaciones todavía no permiten corroborar estas cifras. El Castellaret concentró su población en la parte más baja de la montaña, aunque vio limitada su extensión a su propia ubicación sobre una ladera que no ocupa más de 4 ha. Quizás, debido a este factor, encontramos por primera vez pobladas las laderas bajas septentrionales en los altos de El Viudo y de Garrido (fig. 5: 13, 14, 15 y 17); la finalidad de estos asentamientos pudo ser la de explotar las tierras que se encuentran entre los barrancos que descienden desde Les Alcusses. La tendencia en estos momentos fue el traslado de las zonas de hábitat a cotas más bajas, de más fácil acceso y sin elementos defensivos relevantes.

Un ejemplo lo constituye el cambio en la dinámica ocupacional en las inmediaciones de El Capurutxo. La mayor concentración de materiales correspondiente al Ibérico antiguo se encuentra en torno a las suaves laderas junto al llano de San Sebastián, mientras que los materiales adscritos al Ibérico pleno se ubican en la Mola de Torró (850 m snm). Pero las dispersiones de materiales fechados en el Ibérico tardío se localizan nuevamente en la ladera de San Sebastián en un asentamiento cuya superficie estimada se encuentra entre 3 y 5 ha (Pérez Ballester y Borredá, 1998).

Algo similar ocurre con L'Alt del Frare. Tras su abandono a fines del siglo IV, encontramos una concentración de materiales en la zona de Les Cabeçoles que parece señalar un traslado de la población hacia cotas más bajas y mucho más próximas a las zonas de cultivo y a la vía natural de comunicación que supone el valle del río.

En el Pla de les Alcusses los materiales arqueológicos recuperados en prospecciones (Pérez Ballester y Borredá, 1998) también indican que los llanos siguieron siendo explotados una vez desaparecida La Bastida. En este sentido, continuamos encontrando los asentamientos en llano que desde el Ibérico pleno jalonaban todo el territorio. Siguiendo con el planteamiento anterior, Casa Golf podría ser el yacimiento que supliese las funciones de centro jerárquico de la zona. Estos autores, atendiendo a la dispersión de materiales en superficie, le han calculado una extensión de unas 7 ha. Debe señalarse que entre los materiales aparecieron tanto ibéricos, como romanos y medievales, con lo que parece difícil establecer un tamaño aproximado para época ibérica.

Hacia el este de la comarca, tras el vacío que existe entre el Barranc del Gall y La Raconada, aparece una serie de pequeños asentamientos ubicados en suaves elevaciones del terreno y diseminados por toda la margen izquierda del valle que permiten un control visual entre ellos (fig. 5: 30 a 40), y casi todos con la zona donde se localiza el Castell de Montesa. En este cerro es posible encontrar cerámicas fenicias asociadas a cerámicas a mano que dan pie a pensar que durante la primera Edad del Hierro y, probablemente, también durante el Ibérico antiguo, hubo un asentamiento. Las especiales características geográficas

le confieren un excelente lugar desde el que se controla todo el valle medio del Cànyoles hacia el oeste. Poco sabemos de este asentamiento durante el Ibérico pleno, si bien es cierto que en la ladera este del cerro se han recuperado cerámicas que ofrecen una cronología entre los siglo III y I a.C. y se ha calculado una extensión que oscilaría entre 2 y 5 ha, en función de si se ocupó el cerro o sus laderas (Pérez Ballester y Borredá, 1998). En cualquier caso, se trata de un enclave situado en un lugar estratégico cuyas dimensiones son las mayores de cuantos se ubicaron en el centro del valle.

Finalmente, tras pasar el Barranc del Soldat, nos encontramos con la vega de Xàtiva, en la que *Saiti* actuaría como centro organizativo y político del área que domina. Los pequeños puntos que encontramos diseminados por su área de influencia (entre 0,5 y 2 ha según Pérez Ballester y Borredá, 1998) se encuentran ubicados en la margen izquierda del río, también sobre pequeñas elevaciones del terreno en relación con la explotación del territorio en el que están (fig. 5: 43 a 50). Sin embargo, a diferencia de las áreas que hemos ido comentando, todo el territorio controlado directamente por este asentamiento estuvo rodeado de una serie de yacimientos localizados en lugares estratégicos a considerable altura (fig. 5: 41, 42, 50, 51 y 53), posibles atalayas que controlaban el paso entre el Valle del Cànyoles y la Canal de Navarrés y hacia La Ribera, sirviendo como posible espacio fronterizo entre las zonas controladas por *Saiti* y el Castell de Montesa. También, a diferencia de lo que hemos venido observando en el resto de la comarca, *Saiti* es el único de los asentamientos de mayor extensión que mantuvo un carácter defensivo.

A lo largo de los siglos III-I a.C. estos pequeños asentamientos satélite estructuraron el territorio. Se localizan en torno a espacios naturales limitados por accidentes geográficos y explotaron unos territorios dependientes de una serie de poblados mayores los cuales, a su vez, podrían depender de un centro principal: *Saiti*, que controlaría un amplio territorio (Pérez Ballester, 2006). Parece que las relaciones entre los yacimientos sufren cambios importantes, existiendo un verdadero eje sobre el que gravitan el resto de asentamientos, aunque es difícil precisar el grado de dependencia de éstos con *Saiti* (Pérez Ballester, 2006). En este sentido, el hecho de que precisamente este asentamiento sea el único de dimensiones considerables que después del siglo IV mantuvo su posición defensiva en altura, unido a su estratégica ubicación geográfica, son factores que deben tenerse en cuenta a la hora de valorar la preeminencia de *Saiti* sobre el resto de asentamientos del valle desde el siglo III. Pero la falta de excavaciones arqueológicas y la problemática que se deriva de las relaciones con el mundo cartaginés primero y con el itálico después, requieren un estudio más profundo.

Vías de comunicación

Para el período ibérico también proponemos el Camí Vell de València como vía de acceso principal a la comarca. En este sentido, en Manuel-L'Ènova existen restos de un poblado jalonando este paso con materiales de los siglos IV-III a.C. (Pla y Martí, 1988). L'Alt de Requena también queda relacionado con esta vía, pues su ubicación permite controlar todo el valle en días claros, documentándose en él cerámicas fechadas, al menos, en el Ibérico tardío (Pérez Ballester y Borredá, 1998).

Una diferencia notable respecto a la Edad del Bronce es que desde Xàtiva no encontramos asentamientos localizados en la margen derecha del río Cànyoles hasta Les Voltes y La Raconà, por lo que la vía que trascurre por este margen parece que pudo perder importancia. Por ello, para unir *Saiti* con el núcleo de asentamientos de cronología ibérica más próximo, proponemos una conexión que podría discurrir aproximadamente por el Assagador de Torrent a Estubeny, el cual a la altura de Llanera de Ranes conectaría con la vía que recorrería el valle.

La mayor concentración de asentamientos en el valle bajo del Cányoles se da entre Rotglà i Corbera y Llanera. En este sentido, la continuación de la CV-563 por el Camí dels Gars parece ser el enlace entre todos ellos con la vía de penetración por Manuel. Desde aquí, la dispersión de asentamientos a lo largo de

todo el corredor hasta Moixent nos lleva a proponer un camino principal que los conectara por un recorrido intermedio que aproximadamente coincidiría con el actual trazado de la A-35. Es a la altura de la partida de El Vint-i-cinc, en Moixent, donde parece haber una bifurcación. Un camino debió penetrar por el sudoeste hacia el Pla de les Alcusses uniendo los asentamientos de esa zona con una hipotética vía principal, mientras que otro continuaría por el corredor, discurriendo aproximadamente por los mismos caminos que ya hemos definido para el período anterior, con salida a los asentamientos que se encuentran en la zona de Els Altets del Viudo y de Garrido así como a los del área del Castellaret y l'Alt del Frare y posteriormente Les Cabeçoles, desde donde vira hacia el sudoeste para conectar con los asentamientos de La Font de la Figuera. Hemos mantenido un paso hacia la meseta a través del puerto de Almansa porque existe una noticia de la presencia de huellas de carriladas, presumiblemente ibéricas (Pérez Ballester y Borredá, 1998), si bien todo parece indicar que la ruta hacia Villena y el paso por la sierra de Navalón serían los más utilizados.

Al igual que para la Edad del Bronce, proponemos un camino que enlazaría La Font de la Figuera con el Camí de les Alcusses a través del Camí dels Romans y también una vía de comunicación entre este sector y los asentamientos del área de l'Alt del Frare, que discurriría aproximadamente por el Camí Vell de les Alcusses.

Época Romana

Saetabis fue una de las primeras ciudades ibéricas en acuñar moneda a finales del siglo III, después del 214 a.C., probablemente en relación con los acontecimientos de la II Guerra Púnica. Estas primeras acuñaciones, aunque siguieron un patrón griego, eligieron para sus reversos el águila explayada; un motivo tomado de las monedas de oro acuñadas por Roma en esos momentos. A partir de mediados del siglo II a.C. la ciudad acuñó divisores de bronce que no sólo denotaban una necesidad común de moneda, sino que probablemente también estuvieron relacionados con la presencia de *negotiatores* y colonos procedentes de Italia y de sus necesidades monetarias (Ripollès, 2000), lo que implica el establecimiento de gente itálica en el valle desde un primer momento.

Consiguió el rango de *municipium* latino en época de Augusto (Plinio, NH, III, 3, 25) pasando a llamarse *Saetabis Augustanorum*, tal y como se atestigua en varias inscripciones (Cebrián, 2000). Según los datos con que contamos, todo el valle del Cànyoles debió estar integrado en el territorio correspondiente al municipio setabense (Pérez Ballester, 2006; Arasa y Bellvís, 2008). Sin embargo, no se han realizado excavaciones sistemáticas ni estudios en profundidad que permitan contar con datos y cronologías concretas para buena parte de los hallazgos o concentraciones de materiales que se conocen. Únicamente se han llevado a cabo excavaciones en Els Horts (Vallada) (Martínez García, 1997), en la propia Xàtiva, en Faldetes (Moixent), en Montesa en la partida de El Canari (Pascual y Jardón, 2010) y en la villa de Els Alters (L'Ènova) (Albiach, Gallego, García, 2006) que aunque se integra en el territorio setabense, está fuera de nuestra zona de estudio.

En época romana (fig. 6), encontramos una cantidad de yacimientos o concentraciones de materiales muy similares a los documentados en época ibérica, incluso desde el punto de vista de la distribución espacial de los mismos. En este sentido, observamos cómo también en torno al Camí Fondo de La Font de la Figuera, en su parte más próxima al pueblo, existe una agrupación de puntos en las partidas de La Vegueta, Les Costeres y Els Canyars. Esta ocupación, aunque iniciada en el Ibérico pleno y final, es muy intensa en época romana. La mayor parte de los materiales recogidos en superficie ofrecen una cronología que arranca en el siglo II-I a.C. con perduración hasta el siglo III d.C., aunque también hay otros como Cascallars 2 cuyos materiales proporcionan una cronología entre el siglo IV a.C. y el IV d.C.

Hacia el norte, dada la falta de yacimientos, parece que la ocupación quedó acotada por el camino que limita la partida de les Costeres y que desde el Camí Fondo lleva a Les Alcusses. A la otra parte del cauce

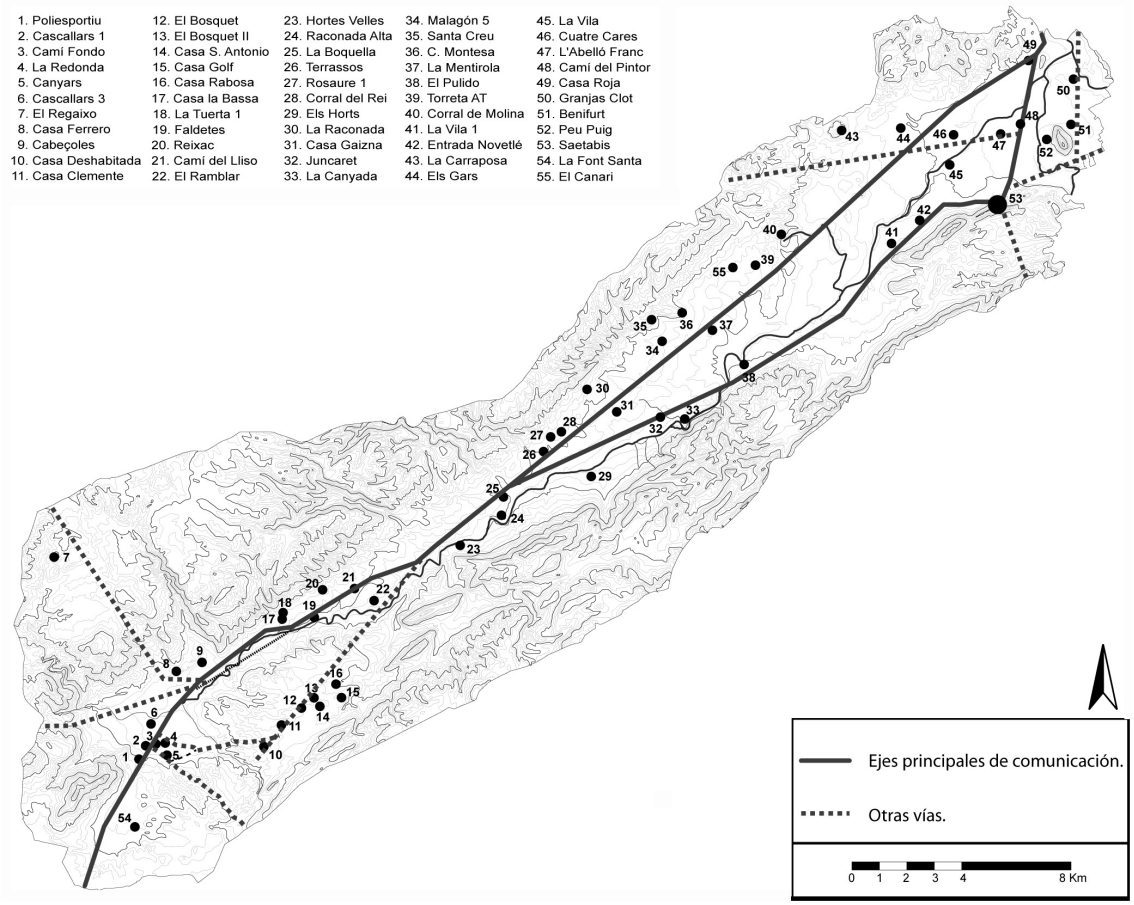


Fig. 6. Dispersión de yacimientos romanos y propuestas de vías de comunicación.

del río encontramos el yacimiento de Casa Ferrero (siglos II-I a.C.), seguramente dedicado a la explotación del hierro (Pérez Ballester y Borredá, 1998). Al igual que en las inmediaciones de La Font de la Figuera, en esta zona se produjo una ocupación durante el Ibérico tardío en el entorno de Les Cabeçoles, que podría estar relacionada con la necesidad de aproximarse a las vías de comunicación del valle. Desde el punto de vista de la explotación del territorio, su área de influencia se vería, en este caso, limitada hacia el sur por el cauce del río Cànyoles, explotando así el área comprendida entre Les Cabeçoles Baixes y El Carrascal. En cualquier caso, no parece haber materiales que vayan más allá del siglo I a.C., por lo que aproximadamente a partir de época augustea la población debió integrarse en otras áreas de mayor peso (*Saetabis*) o en las explotaciones agropecuarias circundantes de mayor envergadura.

Si obviamos el caso excepcional de La Bastida, todos los asentamientos del Pla de les Alcusses que encontrábamos en el Ibérico pleno y tardío, parece que tuvieron continuidad hasta el siglo III d.C. La mayor parte se encuentra en torno a la CV-652 que conecta con el Camí Vell de les Alcusses. Una vez más, al igual que ocurre en los yacimientos del término de La Font de la Figuera, apreciamos una continuidad en la ocupación de las zonas fértiles con importante presencia de elementos indígenas, que igualmente supone la explotación agropecuaria de los mismos espacios que se producía durante el período ibérico

Parece que en el corredor de Montesa también se aprecia el mismo proceso histórico, si bien la información es algo menor. Algunos de los yacimientos que se documentaban en los siglos IV-III a.C. desaparecieron en el siglo II a.C., coincidiendo con aquellos que se encontraban en la margen derecha del río (Porchí, C. Garrido y Ginés). Por el contrario, la mayor parte de aquellos que estaban habitados en el Ibérico tardío, o algunos incluso desde el siglo IV a.C. como Casa la Bassa y Reixac, tuvieron continuidad durante el período romano, hasta el siglo IV d.C. en aquellos lugares que ofrecen cronologías más recientes (El Ramblar, Hortes Velles y Reixac).

Siguiendo hacia el noreste, toda la parte central del corredor hasta el corral de Molina muestra la misma tendencia. El 77% de los yacimientos que estaban ocupados durante el Ibérico tardío, alguno incluso desde el Ibérico antiguo (Torreta AT), perduró en época romana hasta bien entrado el siglo III d.C. Solo el 38% de los asentamientos con materiales romanos parece que son de nueva planta, frente a un 62% que parecen presentar continuidad en los lugares escogidos para establecerse. No obstante, se puede apreciar una mayor densidad y dispersión de puntos respecto al período anterior y, por tanto, también una mayor presión agropecuaria en la zona. Es importante señalar que la margen derecha del río es ocupada con mayor intensidad que en época ibérica.

La dinámica que encontramos en la Costera de Ranes y la vega de Xàtiva ofrece algunas variaciones. Solamente dos de los asentamientos preexistentes tienen continuidad en época romana: *Saetabis* y la Carraposa, aunque para este último no está confirmada totalmente una perduración más allá del siglo I a.C. De los asentamientos fechados en el Ibérico tardío, sólo los que están en pequeñas elevaciones (fig. 5: 41-47) podrían haber continuado activos en época Altoimperial (Pérez Ballester y Borredá, 1998), aunque los materiales de superficie que corresponden a estas cronologías bien pudieran pertenecer a otros yacimientos romanos ubicados en las proximidades (fig. 6: 44-46). El resto de asentamientos, además de localizarse en cotas más bajas, se crearon en época romana.

Parece claro que a partir del siglo II a.C. se inició un proceso de cambio en la organización del territorio. Inicialmente éste afectó en mayor medida a la zona de la Costera de Ranes y valle medio del Cànyoles, donde la presencia de elementos que nos indican cambios hacia modos culturales romanos parece más temprana. La aparición de nuevos emplazamientos algo alejados de las zonas productivas, permite intuir cambios en los modelos de explotación agrícola basados en modelos o intereses romanos. Uno de los indicadores arqueológicos de estos cambios lo relacionamos con la aparición de muros de bancal en diferentes puntos del valle medio del Cànyoles y la Vega de La Font de la Figuera que las más recientes intervenciones arqueológicas en la zona están sacando a la luz y de los que tenemos constancia gracias a los datos proporcionados por los directores de las mismas (D. López Serrano y P. Jardón). Hasta el momento, a falta de un estudio más detallado todos excepto uno, actualmente en estudio y localizado en La Font de la Figuera, han sido datados a partir del siglo II a.C., algunos construidos sobre huellas de arado más antiguas (Pascual y Jardón, 2010).

Vías de comunicación

Para época romana está fuera de duda la existencia de una vía principal, la Augusta, que atravesó todo el valle. Esta vía debemos entenderla como uno de los caminos más importantes de la antigüedad, concebida con la finalidad de unir el sur y el este de la península Ibérica con Roma. Las fuentes nos dicen que la vía pasaba por *Saetabis* (Estrabón, III, 4, 9; Rabanal, 1985). Además de esta referencia contamos con los itinerarios romanos, de donde podemos extraer las postas y las distancias que entre ellas había a su paso por el área que estamos estudiando; a 16 millas de la posta de *Saetabis* se encontraba la de *Ad Statuas*, a 25 millas de la misma la de *Ad Turres*.

Se conocen pocos tramos de la vía a su paso por la comarca. Pérez Ballester y Borredá (1998) identificaron un tramo en la cabecera del Cànyoles que vendría a coincidir con el Camí Fondo. A la salida del

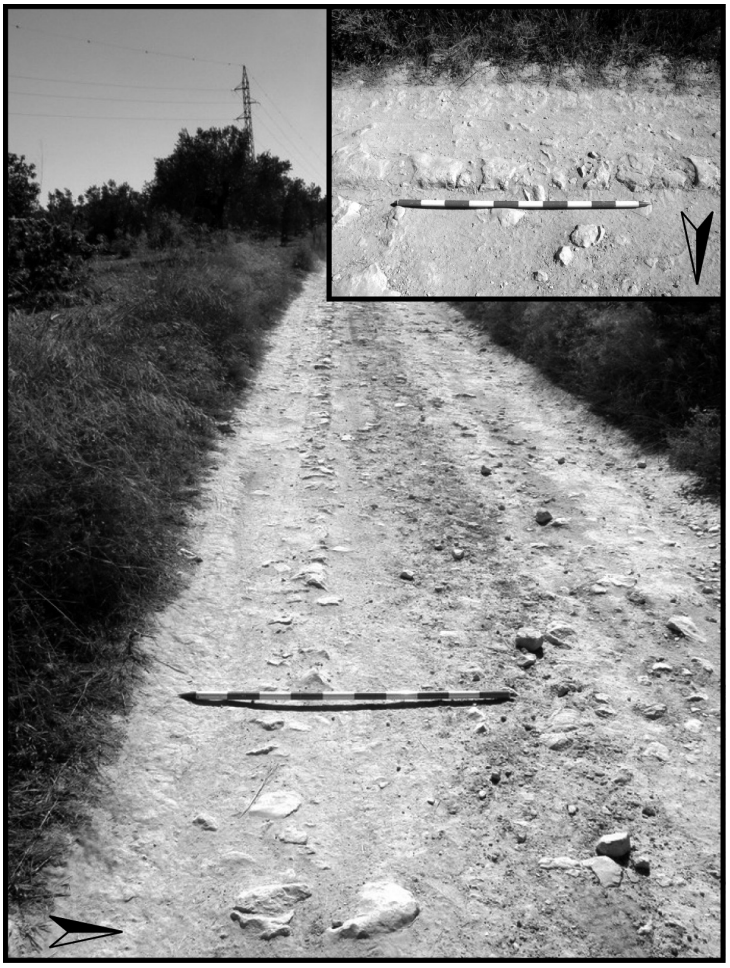


Fig. 7. Posible tramo fosilizado de vía Augusta en el actual Camí del Lliso de Moixent (fotografía de David López Serrano).

valle en dirección a Villena, se localizó otro tramo (Arasa y Pérez Jordá, 2005). Finalmente, gracias a las intervenciones arqueológicas que han dado pie a este estudio, conocemos físicamente un pequeño tramo de la misma en la margen izquierda del río a su paso por el término de Moixent (López Serrano y Valero, comunicación personal). A excepción de estos datos obtenidos mediante la excavación arqueológica, cabe destacar que Ventura identificó el Camí del Pintor como posible fosilización del camino romano (Ventura, 1972) y que cercano a Faldetes se ha identificado un posible lateral de la calzada (fig. 7) en un tramo del Camí del Lliso (David López Serrano, comunicación personal).

Para el área que estudiamos no existen miliarios, pero sí diferentes propuestas de su trazado (Ventura, 1972; Sellières, 1977; Arasa y Rosselló, 1995; Morote, 2002; Arasa, 2006; Arasa y Bellvís, 2008.). Todo parece indicar que la vía Augusta penetraba en la Costera por Manuel. Desde este punto se ha señalado que ésta se dirigía hacia Xàtiva, desde donde continuaba hasta cruzar el río Cànyoles por la población actual de Vallada (Arasa y Rosselló, 1995; Arasa y Bellvís, 2008). Dado que es factible interpretar las fuen-

tes de forma que la vía entrara físicamente en *Saetabis*, es lógico proponer un camino que desde allí partiera en dirección a Vallada por el margen derecho del Cànyoles como proponen los autores. Lo más factible es que el recorrido del mismo fuera aproximadamente por el Camí de Mangai-CV645. De hecho, para este período encontramos algunos yacimientos arqueológicos en la margen derecha del río (entrada a Novetlè, La Vila 1, El Pulido y posiblemente en la actual Canals).

No discutiendo la existencia de un camino que pasa por *Saetabis*, planteamos la posibilidad de que, al mismo tiempo, existiese otro que recorrió el valle por la margen izquierda del Cànyoles. Aunque la vía Augusta supuso la ejecución de un nuevo proyecto eminentemente romano, es lógico pensar que alguno de sus tramos pudiera corresponder a la ampliación, acondicionamiento y mejora de caminos preexistentes. Como hemos visto, si aceptamos que un eje de comunicaciones importante discurría por la margen izquierda del río Cànyoles en los períodos precedentes, podemos también suponer que en época romana existió un camino por esta margen del río, sin poder establecer si formó parte de la vía Augusta como tal. En este sentido, para época romana contamos con una importante concentración se asentamientos que van jalonando toda la parte septentrional del río y que, dadas las características físicas del territorio en que se encuentran, debían de usar algún tipo de vía que los intercomunicara entre ellos y con *Saetabis*. El camino que proponemos para época romana debía aprovechar el paso que existe por el Barranc de l'Alguacil entre las estribaciones del sudeste de la sierra de Santa Ana y el Alt de Requena, donde se encuentra el yacimiento de la Casa Roja. Debió discurrir por la margen izquierda del río para atravesar todo el corredor hasta la altura de la partida de Garamoixent o la de Les Cabeçoles Baixes en el término de La Font de la Figuera, donde la vía Augusta tomaría una trayectoria mucho más inclinada al sudoeste para enfilarse a los asentamientos que se encuentran en torno al municipio referido por el Camí Fondo. Desde allí continuaría por el Camí Vell de València hacia el suroeste (Pérez Ballester y Borredá, 1998) aproximadamente por el Camí Vell a Caudete (Arasa y Pérez Jordá, 2005).

A lo largo de este trazado, podemos decir que el tramo conocido como Camí Vell d'Almansa, en la partida Casa Faldetes del término de Moixent, es una fosilización de la vía Augusta (fig. 8). En este sentido, siguiendo una trayectoria rectilínea consideramos que, hacia el noreste, el actual discurrir del Camí del Lliso, que atraviesa las partidas de la Casa del Doctor y de El Pi hasta verse cortado por el trazado de la Autovía podría ser, asimismo, el trazado fosilizado de la vía. Éste pudo conectar con el viejo camino conocido como Camí del Vint-i-cinc, que hoy día está prácticamente desaparecido por la creación de polígonos industriales, la vía férrea y la autovía, y nunca ha sido objeto de una intervención arqueológica que corrobore la importancia que atribuimos al lugar dentro de las vías de la comarca, el cual conduce a la actual población de Moixent.

Desde el tramo mencionado del Camí Vell d'Almasa hacia el sur, parece que su continuación es el camino que cruza el cauce y atraviesa las partidas de Casa Ginés y Casa Garrido, para conectar con el Camí de la Venta del Serrano el cual, a su vez, enlaza con el Camí Fondo de La Font de la Figuera. Sin embargo, apuntamos también la posibilidad de que la trayectoria de la antigua vía no cruzara el río en ese punto y que, por tanto, desde el Camí d'Almansa, pudiera continuar paralela al cauce del río. Esta opción vendría apoyada por la estrechez del paso así como el propio discurrir del río junto a las faldas de las lomas de El Porxí, El Viudo y Garrido, que no parecen dejar otra alternativa más que habilitar un paso por la margen izquierda, tal y como posteriormente lo haría el camino Real de Madrid-Valencia representado por Cavanilles. Sea como fuere, una vez atravesado el cauce del río la vía se dirige hacia el sur por La Font de la Figuera pasando por el Camí Fondo.

Finalmente y teniendo en cuenta la existencia del yacimiento del Regaixo, retomamos la propuesta de una vía alternativa de penetración hacia Ayora por esta ruta poco estudiada desde el punto de vista arqueológico. En cuanto a la conexión entre los asentamientos de La Font de la Figuera y Les Alcusses, proponemos la misma que ya hemos comentado para los períodos precedentes.

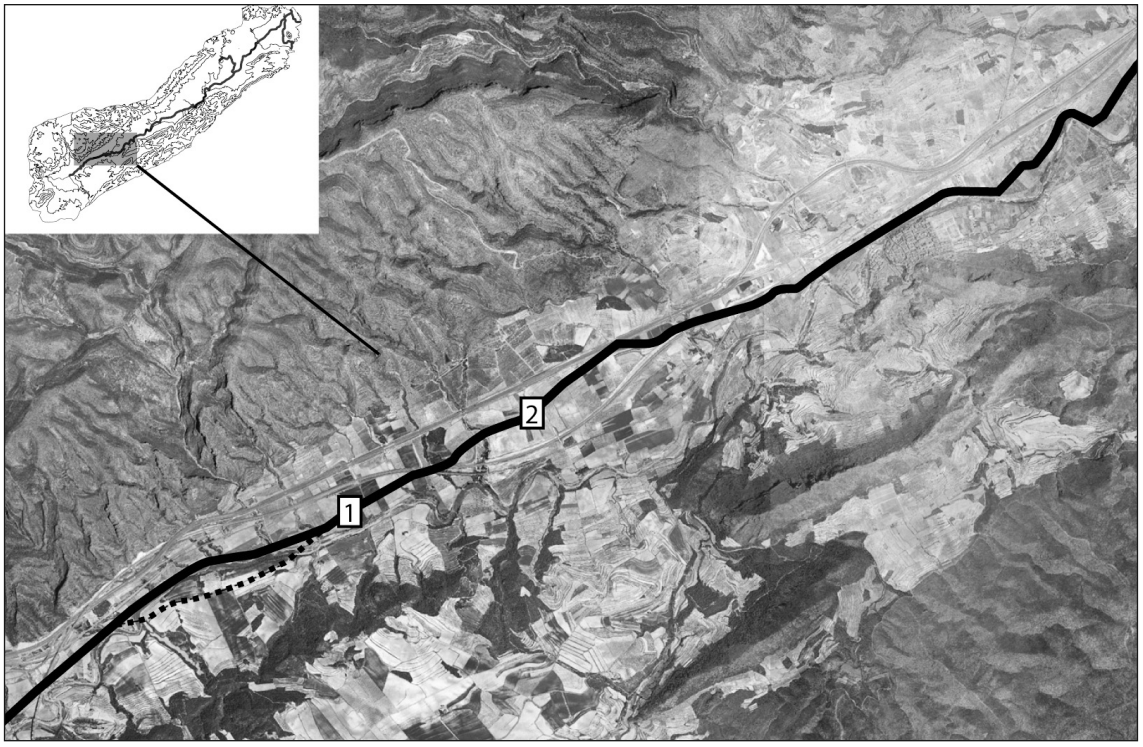


Fig. 8. Fotografía aérea de parte del término municipal de Moixent en la que se resalta la propuesta de trazado de la vía Augusta en la zona. El número 1 corresponde con el tramo de Faldetes y el número 2 con el Camí del Lliso.

CONCLUSIONES

Como hemos visto, la información disponible a día de hoy para la comarca de la Costera, aunque numerosa, es todavía parcial. Somos conscientes que una visión tan amplia como la realizada obliga a simplificar algunos planteamientos, pero es necesario realizar reflexiones históricas en base a los datos que hoy se conocen para la comarca y en base a nuestros conocimientos propios. Por ello, pese a las limitaciones a las que estamos sometidos, se pueden extraer algunas conclusiones interesantes, así como plantear hipótesis de trabajo para futuros estudios en la comarca.

Se observa una dinámica ocupacional particular para cada momento de la secuencia. Durante el Neolítico antiguo cardial existen cuevas que son utilizadas como hábitat, al menos estacional. A medida que avanza la secuencia se documentan yacimientos al aire libre ubicados en las mismas zonas de cultivo. Pese a la parcialidad de la muestra se intuye que en este periodo ya se habitan las zonas más productivas de la comarca.

Durante la Edad del Bronce se ocupa gran parte del territorio, priorizando la instalación de los lugares de hábitat en zonas elevadas, algo alejadas de las llanuras más fértiles, con amplia visibilidad y desde los que las vías de comunicación pudieran ser, de alguna manera, controladas. La ubicación de los yaci-

mientos permite plantear la existencia de una serie de rutas que aprovecharon los pasos naturales hacia la Ribera, la zona de Enguera, Navalón, Villena y la Vall d'Albaida.

La Edad del Hierro se inicia continuando la tendencia observada desde el Bronce tardío y, sobre todo, Bronce final, en que los hábitats decrecieron en número en los momentos iniciales y se concentró la población. A medida que avanza la secuencia se ocupa todo el territorio, no sólo en los altos, ahora también en las llanuras más fértiles. Durante el siglo IV a.C. asistimos a una ordenación del territorio por poblados ubicados en alto con una extensión cercana a las 4 hectáreas. La mayor parte de éstos son abandonados en el siglo III a.C.

A partir del siglo II a.C. *Saiti* queda como el único centro comarcal. En la vega de Xàtiva se documentan cambios en la organización del territorio, que ligamos a cambios en la intensidad de la producción agrícola a consecuencia de la explotación, probablemente de lino, a una escala más acorde con los intereses económicos romanos de lo que pudo haber sido en momentos anteriores. Estos cambios se expresan en el resto de la comarca con la aparición, de forma progresiva, de nuevos asentamientos desde el mismo siglo II a.C. que nos indican cómo la comarca entra progresivamente a formar parte de la cultura romana. Algunos de estos nuevos yacimientos quedan ligados de forma directa a la vía Augusta como es el caso de Faldetes. El abancalamiento de parcelas desde el siglo II a.C. puede ser también un indicador de los cambios en los modelos de explotación agrícola, aunque cabe destacar que no se abandonan la mayoría de los yacimientos habitados desde época ibérica, que siguen explotando sus zonas de influencia.

Según nuestro planteamiento, el eje principal de comunicación penetraría en la Costera por Manuel, siendo la margen izquierda del Cànyoles la que menos dificultades orográficas presenta y donde se concentra la mayoría de asentamientos hasta época romana. La existencia de una vía que necesariamente debía pasar por la posta de *Saetabis* condiciona el trazado de la vía Augusta a su paso por la comarca. No negando que hubo una vía que llegaba físicamente hasta la misma ciudad, proponemos la existencia de otra que recorrería toda la margen izquierda del Cànyoles.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la empresa Estrats Treballs d'Arqueologia, al Museu de Prehistòria de València, a Paula Jardón, a José Pérez Ballester y a Antonio Rodríguez Traver su colaboración a la hora de intercambiar datos y facilitarnos parte de los suyos. También queremos agradecer a Ferran Arasa, María Jesús de Pedro, Jaime Vives-Ferrándiz y Carles Ferrer sus consejos y correcciones.

BIBLIOGRAFÍA

AURA, J.E.; FERNÁNDEZ PERIS, J.F.; FUMANAL, M.P. (1993): "Medio físico y corredores naturales: notas sobre el poblamiento paleolítico del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 2, Alcoi, p. 89-108.

ALBIACH, R.; GALLEGO, A. y GARCÍA, E. (2006): "La fundación de la villa". En R. Albiach y J.L. de Madaria (coords.): *La villa de Cornelius. II, la evolución de la villa*. ADIF, Ministerio de Fomento, Valencia.

ALMAGRO GORBEA, M. (1976): "La iberización en las zonas orientales de la Meseta" *Ampurias*, 30-40 (S.I.O.M.I.), Barcelona, p. 91-156.

APARICIO PÉREZ, J. (1973): *Restos prehistóricos en la comarca setabense*. IX Juegos Florales de Xàtiva, Xàtiva.

ARASA I GIL, F. (2006): "El trazado de la *Vía Augusta* en tierras Valencianas". En E. García Prósper et al. (eds.): *Catastros, hábitats y vía romana. Paisajes históricos de Europa (Proyecto Interreg 3C Victoria)*. Valencia, p. 93-130.

ARASA I GIL, F. y BELLVÍS, M.ªA. (2008): "El territorio de *Saetabis*: poblamiento y vías de comunicación". *Història de Xàtiva*. Xàtiva, p. 317-329.

ARASA I GIL, F. y PÉREZ JORDÀ, G. (2005): "Intervencions en la via Augusta a la Font de la Figuera (València) i Villena (Alacant)". *Saguntum-PLAV*, 37, València, p. 199-207.

ARASA I GIL, F. y ROSSELLÓ I VERGER, V. (1995): *Les vies romanes del territori valencià*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transport de la Generalitat Valenciana, València.

AURA TORTOSA, J.E.; FERNÁNDEZ PERIS, J. y FUMANAL, M.ªP. (1993): "Medio físico y corredores naturales: notas sobre el poblamiento paleolítico del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 2, Alcoi, p. 87-107.

BERNABEU AUBÁN, J. (1984): *El Vaso Campaniforme en el País Valenciano*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 80. Valencia.

BERNABEU AUBÁN, J. (1989): *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la península Ibérica*. Serie de Trabajos Varios del SIP, 86. Valencia.

BERNABEU AUBAN, J. (dir.) (1993): "El tercer milenio a.C. en el País Valenciano. Los poblados de Jovades (Cocentaina, Alacant) y Arenal de la Costa (Ontinyent, València). *Saguntum-PLAV*, 26, Valencia, p. 9-179.

BERNABEU AUBÁN, J. y PASCUAL BENITO J.L. (1998): *L'expansió de l'agricultura. La Vall del riu Alcoi fa 5000 anys*. Museu de Prehistòria, Diputació de València, València.

BERNABEU AUBÁN, J.; PASCUAL, J.L.; OROZCO, T.; BADAL, T.; FUMANAL, M.ªP. y GARCÍA, O. (1994): "Niuet (l'Alqueria d'Asnar). Poblado del III Milenio a.C." *Recerques del Museu d'Alcoi*, 3, Alcoi, p. 9-74.

BERNABEU AUBÁN, J.; OROZCO KÖHLER, T.; DÍEZ CASTILLO, A.; GÓMEZ PUCHE, M. y MOLINA HERNÁNDEZ, J. (2003): "Mas d'Is (Penàguila, Alicante): aldeas y recintos monumentales del Neolítico Inicial en el valle del Serpis." *Trabajos de Prehistoria*, 60 (2), Madrid, p. 39-60.

BONET ROSADO, H. (1995): *El Tossal de Sant Miquel de Llíria. La Antigua Edeta y su Territorio*. Museu de Prehistòria, Diputació de València.

BONET ROSADO, H. y MATA PARREÑO, C. (2001): "Organización del poblamiento y territorio en el País Valenciano entre los siglos VII y II a.C." En *Entre celtas e íberos: las poblaciones protohistóricas de las Galias e Hispania*. Real Academia de la Historia y Casa de Velázquez (Bibliotheca Archaeologica Hispana, 8), Madrid, p. 175-186.

CASTILLO, M.ªJ. (1993): "*Ager arcifinius*, significado etimológico y naturaleza real". *Gerion*, 11, Madrid, p. 145-151.

CAVANILLES, A.J. (1795): *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Edición de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Castellón (reedición de 1990), Estella.

CEBRIÁN, M.R. (2000): *Titulim Fecit: la producción epigráfica romana en las tierras valencianas*. Real Academia de la Historia, Madrid.

CERDÁ, J.M. (1989): "La solana del castell de Xàtiva". *Papers de la Costera*, 6, Xàtiva, p. 37-46.

DÍES, E.; BONET, H.; ÁLVAREZ, N. y PÉREZ, G. (1997): "La Bastida de les Alcusses (Moixent): resultados de los trabajos de excavación y restauración. Años 1990-1995". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXII, Valencia, p. 215-295.

GALIANA, M.F.; RIBERA, A. y TORREGROSA, P. (1998) "Nou conjunt d'art rupestre postpaleolític a Moixent (València): l'Abric del Barranc de les Coves de les Alcusses" *Recerques del Museo d'Alcoi*, 7, Alcoi, p. 89-106.

GARCÍA BORJA, P. (2004): "Avanç sobre el poblament de la Vall del Cànyoles durant l'Edat del Bronze". En L. Hernández y M.S. Hernández (eds.): *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes (Villena, 2002)*. Alicante, p. 203-211.

GARCÍA BORJA, P. (en prensa): "El Neolítico en la Costera". *Història de Xàtiva*, *vol. II*. Universitat de València, Facultat de Geografia i Història, València.

GARCÍA BORJA, P. y MOLINA BALAGUER, Ll. (2006): "El Neolític a la Costera. Estat de la qüestió". *Estudis Comarcals 1* (I Congrés d'Història de la Costera), p. 149-116.

GARCÍA BORJA, P.; DE PEDRO, M.ªJ. y SÁNCHEZ, A. (2005): "Conjunto de materiales procedente del poblado de la Edad del Bronce de l'Arbocer (Font de la Figuera, Valencia)". *Trabajos de Prehistoria,* 62 (1), Madrid, p. 181-191.

GARCÍA BORJA, P.; LÓPEZ SERRANO, D.; VALERO CLIMENT, A.; GUILABERT MAS, A. y ROLDÁN GARCÍA, C. (2008-2009): "Dos estructures neolítiques al jaciment de Casa Garrido Nord II (Moixent, València)". *Recerques del Museo d'Alcoi*, 17, Alcoi, p. 217-221.

GIL-MASCARELL, M. (1992): "La agricultura y la ganadería como vectores económicos del desarrollo del Bronce Valenciano". *Saguntum-PLAV*, 25, Valencia, p. 49-67.

GIL-MASCARELL, M. y ENGUIX, R. (1986): "La cultura del Bronce Valenciano: estado actual de la investigación". En *Homenaje a L. Siret*. Sevilla, p. 418-324.

GÓMEZ, M.; DÍEZ, A.; VERDASCO, C.; GARCÍA, P.; McCLURE, S.; LÓPEZ, M.D.; GARCÍA, O.; OROZCO, T.; PASCUAL, J.L.; CARRIÓN, Y. y PÉREZ, G. (2004): "El yacimiento de Colata (Montaverner, Valencia) y los poblados de silos del IV milenio en las comarcas centro-meridionales del País Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 13, Alcoi, p. 53-128.

JOVER MAESTRE, F.J. y LÓPEZ PADILLA, J.A. (1999): "Campesinado e Historia. Consideraciones sobre las comunidades agropecuarias de la Edad del Bronce en el corredor del Vinalopó". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIII, Valencia, p. 233-253.

LÓPEZ GÓMEZ, A. (1966-67): "Játiva: la ciudad y su huerta". *Cuadernos de Geografía*, 3-4, Valencia, p. 167-189.

MARTÍNEZ GARCÍA, J. (1997): *Vallada Romana. En la villa romana de Els Horts: tres campañas de excavaciones arqueológicas (1987-1990)*. Associació Valladina de Cultura i Investigació (Monografías de Vallada, 4), Vallada.

MATA, C.; MARTÍ, A. e IBORRA, P. (1996): "El País Valencià del Bronze Final a l'Ibèric Antic: el procés de formació de la societat urbana ibérica". En *Models d'ocupació i explotació del territori entre el 1600 i el 500 a.n.e. a la Catalunya meridional i zones limítrofes de la depressió de l'Ebre*. *Gala*, 3-5, Sant Feliu de Codines, p. 183-218.

MOLINA BALAGUER, Ll. y McCLURE, S. (2004): "Cànyoles archaeological survey Project. Resultados preliminares". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 13, Alcoi, p. 149-170.

MOLINA HERNÁNDEZ, F. (2002-2003): "Nuevas aportaciones al estudio del poblamiento durante el Neolítico I en el área oriental de las comarcas de L'Alcoià y El Comtat". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 11-12, Alcoi, p. 27-56.

MOROTE, G. (2002): *La vía Augusta y otras calzadas en la Comunidad Valenciana*. Real Academia de Cultura Valenciana, Valencia.

PASCUAL BENEYTO, J. y RIBERA I GOMES, A. (2004); "El Molí Roig. Un jaciment del III mil·lenni a Banyeres de Mariola (l'Alcoià)". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 13, Alcoi, p. 129-148.

PASCUAL BERLANGA, G. y JARDÓN GINER, P. (2010): *Delimitación y excavación del yacimiento arqueológico El Canari. Polígono 2, parcelas 25, 26 y 27 de Montesa, Valencia*. Memoria de intervenciones arqueológicas, número de expediente: 2009/0732-V, Valencia.

PÉREZ BALLESTER, J. (2006): "De la Saitabi ibérica a la Saetabis romana". *Història de Xàtiva, vol. I*. Universitat de València, València, p. 137-164.

PÉREZ BALLESTER, J. y BORREDÁ MEJÍA, R. (1998): "El poblamiento ibérico del valle del Cànyoles. Avance sobre un proyecto de evolución del paisaje en la comarca de la Costera (Valencia)". *Saguntum-PLAV,* 31, Valencia, p. 133-152.

PÉREZ BALLESTER, J. y RODRÍGUEZ TRAVER, J.A. (2004): "El poblado ibérico de l'Alt del Frare (La Font de la Figuera, València). El departamento 5". *Saguntum-PLAV,* 36, Valencia, p. 97-110.

PÉREZ BALLESTER, J.; VELASCO, A.; BORREDÁ, R. y RODRÍGUEZ, J.A. (2007): "Excavaciones arqueológicas en la solana del Castell de Xàtiva. Campaña de 2007". *Saguntum-PLAV,* 39, Valencia, p. 189-192.

PIQUERAS HABA, J. (1993-97): *Geografia de les comarques valencianes*. Foro Ediciones, 7 vols., Valencia.

PIQUERAS HABA, J. y SANCHIS DEUSA, C. (1992): *L'organització històrica del territori valencià*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transport de la Generalitat Valenciana (Publicacions de divulgació técnica, Col. Territori, 2), València.

PLA BALLESTER, E. y MARTÍ, B. (1988): "L'arqueologia a la Ribera del Xúquer. Estat actual de la investigació". En *L'escenari històric del Xúquer*. Actes de la IV Assemblea d'Història de la Ribera (l'Alcúdia, 1986), L'Alcúdia, p. 35-46.

RABANAL ALONSO, M.A. (1985): "Fuentes literarias del País Valenciano en la Antigüedad." En *Arqueología del País Valenciano: Panorama y Perspectivas*. Anejo de la revista Lucentum, Alicante, p. 5-106.

RIBERA, A. (1996): "Arqueologia de la Font de la Figuera. Avanç". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 5, Alcoi, p. 177-182.

RIBERA, A.; PASCUAL BENEYTO, J.; BARBERÀ, M. y BELDA, J.M. (2005): "El poblament de l'Edat del Bronze a la Font de la Figuera (València)". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 14, Alcoi, p. 27-78.

RIPOLLÉS, P.P. (2000): "La monetización del mundo Ibérico". En *Ibers. Agricultors, artesans i ramaders i comerciants*. III Reunió sobre Economia en el món Ibèric. Saguntum Extra 3, Valencia, p. 329-344.

RODRÍGUEZ TRAVER, A. (2003): "La cerámica ibérica antigua del valle del río Cànyoles (La Costera, Valencia)". *Saguntum-PLAV*, 35, Valencia, p. 87-112.

RODRÍGUEZ TRAVER, J.A. (en prensa): "Primera edad del Hierro". *Història de Xàtiva, vol. II*. Universitat de València, Facultat de Geografia i Història, Valencia.

RODRÍGUEZ TRAVER, J.A. y PÉREZ BALLESTER, J. (2005): "El poblamiento ibérico antiguo en el valle del río Cànyoles (La Costera, Valencia)". En *Contestania ibérica, treinta años después*. Universidad de Alicante, Alicante, p. 210-225.

RUBIO DELGADO, J.L. (2001): *Mapa de suelos de la Comunidad Valenciana. Canals (794)*. Proyecto Lucdeme (M.A.P.A.), Conselleria d'Agricultura Pesca i Alimentació, Generalitat Valenciana, València.

SELLIÈRES, P. (1977): "Le Camino de Aníbal. Itinéraire des gobelets de Vicarello de Castulo à Saetabis". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XIII, Madrid, p. 31-83.

SIMÓN, J.L. (1996): "Metalurgia del Bronce Final en la Costera-Vall d'Albaida: el molde de punta de lanza de el Fossino". *Almaig. Estudis i Documents*, XII, Ontinyent, p. 90-96.

VENTURA CONEJERO, A. (1972): *Játiva Romana*. Valencia.

Archivo de Prehistoria Levantina
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 327-357

Ferran ARASA I GIL [a]

La via romana de la Roca Tallada (Palanques, Castelló). El paper de la ciutat de *Lesera* en les comunicacions entre la vall de l'Ebre i la zona nord de la costa valenciana

RESUMEN: En este artículo estudiamos los restos de una vía romana conservados en el paraje de la Roca Tallada del término municipal de Palanques (Castellón), cercano a la ciudad de *Lesera*. Se trata de un tramo en trinchera abierto en la roca al paso por un collado y otros vestigios de la vía también excavados en la roca que se han topografiado. Estos restos deben corresponder a una vía mencionada por el Anónimo de Rávena que desde la posta de *Intibili* de la vía Augusta se dirigía hasta *Contrebia*, en las proximidades de *Caesaraugusta*. También revisamos el papel de la comarca de Els Ports de Morella en las comunicaciones históricas entre el valle del Ebro y la zona septentrional de la costa valenciana.

PALABRAS CLAVE: Arqueología romana, vías de comunicación, ciudad de *Lesera*.

La voie romaine de la Roca Tallada (Palanques, Castelló). Le papier de la cité de *Lesera* dans les communications entre la vallée de l'Èbre et la zone nord de la côte valencienne

RÉSUMÉ : Dans cet article, nous étudions les vestiges d'une voie romaine conservés dans le site de la Roca Tallada à la commune de Palanques (Castellón), rapproché de la cité de *Lesera*. Il s'agit d'un tronçon de voie en tranchée au pas d'un petit col et autres vestiges de la voie aussi creusées dans le rocher qui on été topographiés. Ces restes doivent correspondre à une voie mentionnée par l'Anonyme de Ravenne qui de la poste *Intibili* de la voie Auguste conduit jusqu'à *Contrebia*, ville proche à *Caesaraugusta*. Nous étudions aussi le papier de la contrée de Els Ports de Morella dans les communications historiques entre la vallée de l'Èbre et la zone septentrionale de la côte valencienne.

MOTS CLÉS : Archéologie romaine, voies de communication, cité de *Lesera*.

a Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València. Av. Blasco Ibáñez, 28; 46010 València. (ferran.arasa@uv.es)

En aquest article donem a conéixer els resultats dels treballs de topografia efectuats en les restes d'una via romana conservades al paratge de la Roca Tallada del terme municipal de Palanques,[1] a la comarca dels Ports de Morella (Castelló). Aquest lloc es troba situat a 4,7 km en línia recta al nord de la ciutat romana de *Lesera* (fig. 1 i 2), que es redueix al jaciment de la Moleta dels Frares (Forcall). S'hi pot accedir des de Morella per la carretera CV-14 en direcció a Sorita fins a l'encreuament de Villores, on es pren la carretera CV-119 en direcció a Luco de Bordón (Terol) (TE-V-8402). A l'altura del km 7 s'agafa una pista que ix per la dreta en direcció N-NE: en primer lloc, a uns 500 m queda a l'esquerra l'entrada a la Masía de la Peña Cortada (Castellote), i uns 250 m més endavant, cap a la dreta comença el camí de Palanques a la Roca Tallada; a continuació, a uns 250 m d'aquesta bifurcació i a una distància total aproximada de 1 km des de la carretera es troba la trinxera de la Roca Tallada (làm. I).

El lloc es troba a una altitud de 975 m i a escassa distància del límit amb el terme municipal de Castellote (Terol) (fig. 3), que queda a un mínim de 6 m i un màxim de 33 m del costat oest del camí (coordenades UTM: 30TYL336095, MTN 519, Aguaviva). Està situat a 1,3 km al nord de la serra de la Menadella (1.128 m), veritable frontera orogràfica entre les terres aragoneses i valencianes i situada només a 10 km en línia recta del riu Guadalope (làm. II). El pas d'aquesta serra pel barranc i el coll de la Menadella, i la seua continuació per la Roca Tallada, configura un corredor per on històricament s'han canalitzat part de les comunicacions entre la vall de l'Ebre i les comarques septentrionals valencianes.

El paratge es troba emplaçat en una alineació muntanyosa d'orientació SW-NE que s'estén des de la serra de Gúdar fins a la confluència dels rius Bergantes i Guadalope a l'altura d'Aiguaviva (Terol). Aquesta alineació està formada per la Sierra de Manzanera (1.248 m), la mola de la Todolella (1.138 m), la serra de la Menadella (1.129 m) i la serra dels Mollons (949 m), i constitueix una divisòria entre les valls dels rius Bordón-Guadalope a l'oest i Cantavella-Bergantes a l'est, totes dues orientades hidrogràficament cap a la vall de l'Ebre. La serra de la Menadella es localitza en l'àrea de contacte de dos grans unitats fisiogràfiques definides pel relleu i l'estructura geològica: al nord s'estén un sector caracteritzat per un relleu intensament replegat i al sud i a l'est s'estén l'àrea de relleu subtabular dels Ports-Maestrat (Pérez Cuevas *et al*., 1983: 93 ss). El primer es caracteritza per la litologia calcària i la tectònica de plegament, que configura un paisatge amb estrats combats que en ocasions adopten posicions verticals o molt inclinades (Ruiz Pérez, a Vizcaino, 2007: 24 i 30-31). Segons el *Mapa Geológico Nacional* (Hoja 519, Aguaviva) es tracta de conglomerats de cronologia Chatienca (Oligocè Superior-Miocè). Aquests mostren un aspecte variable: en alguns casos alternen amb capes de gres i argila i en altres són estrats més massius. A la Roca Tallada són massius i amb prou ciment calcari, amb predomini de graves i còdols subarrodonits, en general amb un diàmetre no superior a 10-15 cm i abundants nòduls de ferro.

REFERÈNCIES DOCUMENTALS

El lloc s'esmenta en diverses ocasions en la documentació medieval i moderna. La primera vegada figura en la donació del castell de Mont-roig (Terol) de l'any 1196, on apareix en la descripció dels seus límits, que reprodueix pocs anys després la carta de població de 1209 d'aquesta localitat aragonesa: "(…) *a*

1 Els treballs de topografia els va finançar la Conselleria de Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana i van ser realitzats l'any 2006 per J. Blasco i G. Pascual (Global Alacant S. L.). Vull expressar el meu agraïment a l'historiador forcallà J. Eixarch i Frasno, que em va acompanyar a veure el lloc per primera vegada; a l'alcalde de Palanques J. M. Martí Royo per les facilitats que en va donar per a la realització d'aquest treball; al geògraf J. M. Ruiz Pérez per les seues indicacions sobre la geomorfologia de la zona; i a l'arqueòleg R. Pérez Milián per haver-me facilitat la fotografia del coll de la Menadella.



Fig. 1. Mapa del País Valencià amb la xarxa viària principal d'època romana. A la part superior, encerclada, es localitza la ciutat de *Lesera*, prop de la qual es troba la Roca Tallada.

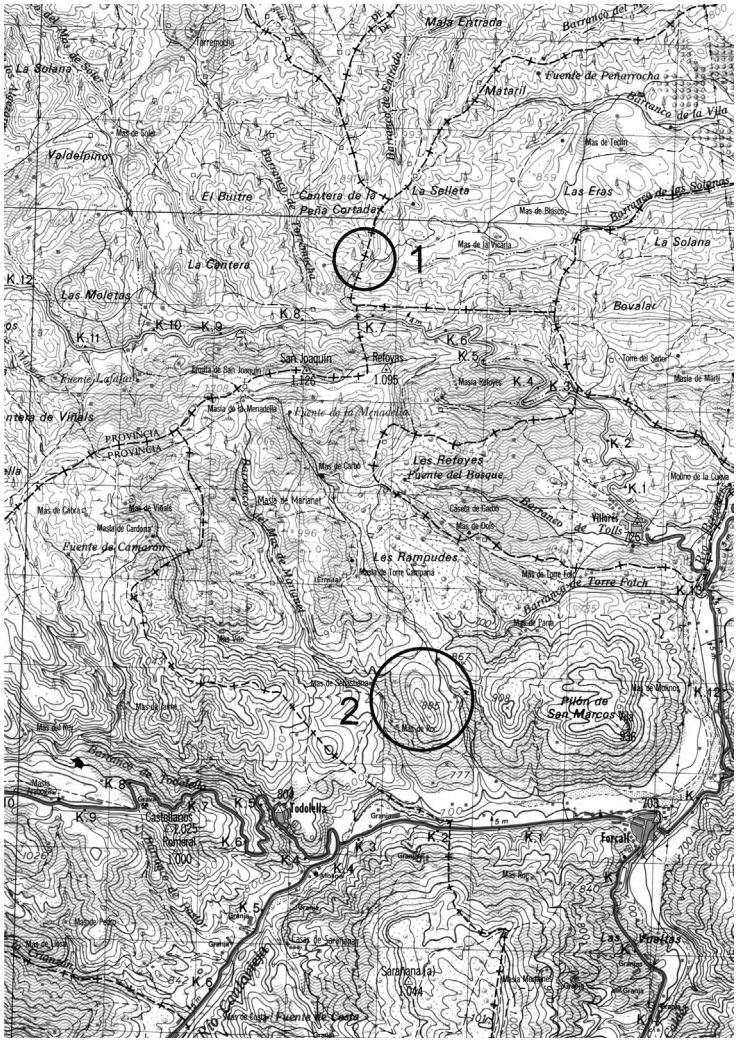


Fig. 2. Mapa topogràfic E. 1:50.000, fulles 519 (Aguaviva) i 544 (Forcall). Cartografía Militar de España. Servicio Geográfico del Ejército. 1) la Roca Tallada (Palanques); 2) la Moleta dels Frares (Forcall).

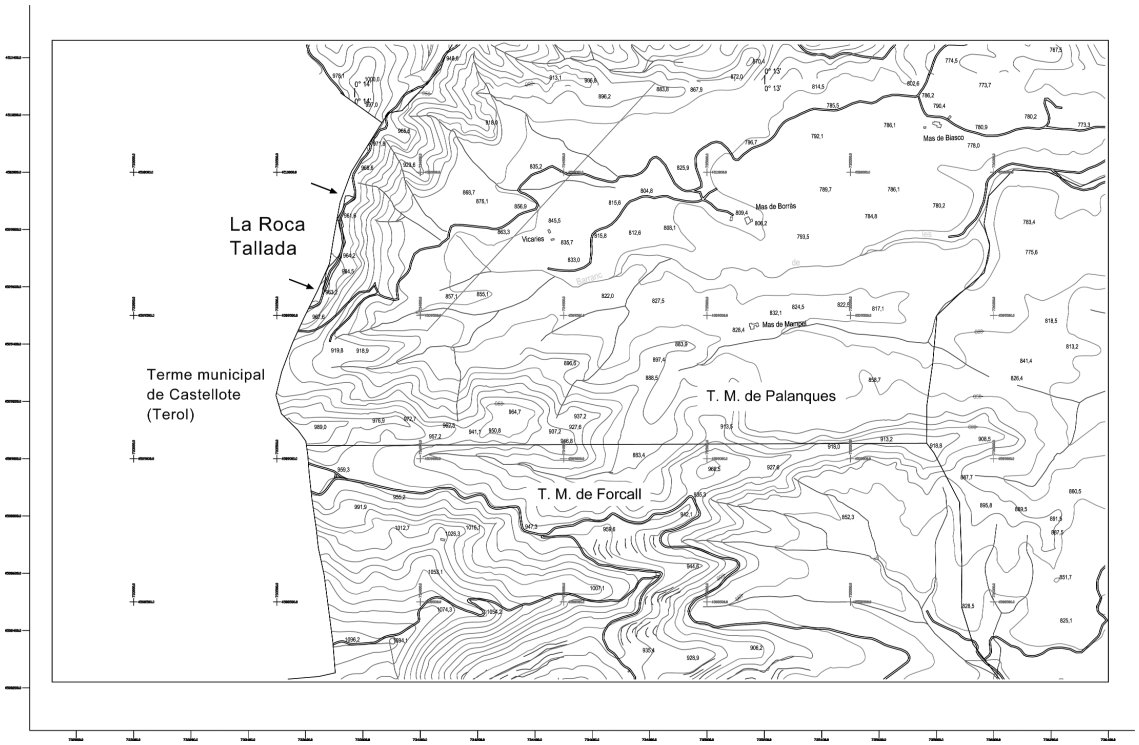
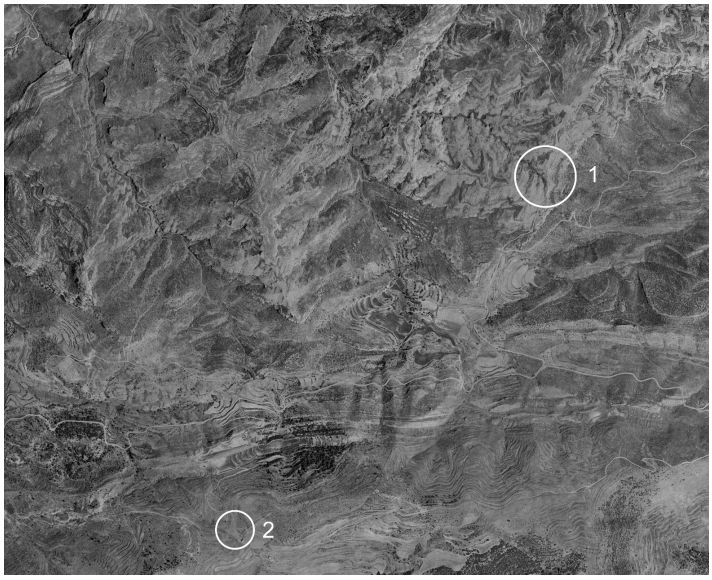
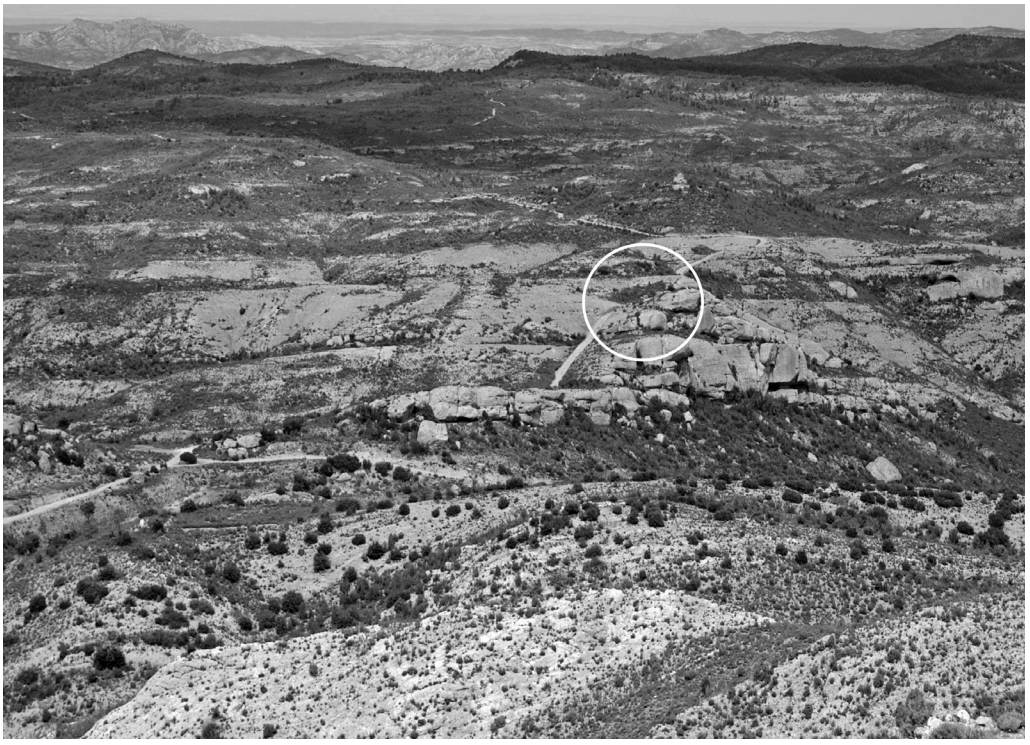


Fig. 3. Mapa topogràfic E. 1:5.000 de la zona on es troba la Roca Tallada. Institut Cartogràfic Valencià.



Làm. I. Ortofoto de la zona amb la localització de:
1) paratge de la Roca Tallada; 2) coll de la Menadella.



Làm. II. Vista del paratge de la Roca Tallada (encerclada) des de la serra de la Menadella, en direcció nord, amb la vall del riu Guadalope al fons.

occidente incipiunt termini ab Almenarella, et descendunt per uiam carri, et execunt ad Nugerolam, (…)" (Grau, 1952: 357; Ledesma, 1991: 183-186, nº 154). Més endavant figura com una fita en la delimitació dels termes generals del Castell de Morella ordenada per Blasc d'Alagó en febrer de 1232: "(…) *et per serram serram, sicut aque uertunt, uadit ferire ab Abnanariellam, et de Abnanariella uadit ferire ad pinnam del Carro, et per çerrum diuidit terminum cum Castelot* (…)" (García Edo, 1989: 295; Arxiu virtual Jaume I, Universitat Jaume I). També apareix en el document de confirmació de la carta de població de Morella de 1250 per part del rei Jaume I, on es reprodueix una delimitació del territori que deriva del document anterior "(…) *et de serram serram sicut aque uertuntur uadit ferire ad Almenarellam, et de Almenarella uadit ferire ad penam del Carro, et per cerrum cerrum diuidit terminum cum Castelot*" (Betí, 1934: 116; Guinot, 1991: 217, nº 80; García Sanz i García Edo, 1995: nº 5).

Finalment, a principis del segle XVII trobem una darrera referència en la descripció del traçat que havia de seguir una carretera projectada l'any 1608 entre Alcanyís (Terol) i Vinaròs (Castelló) que buscava donar eixida al mar al regne d'Aragó (Borrás, 1929: 108-109; Eixarch, 1983; 1994: 317): "(...) *y que avia de pasar en el Reyno de Aragón al lugar de Aguaviva y passar por la sierra del Carro y lugar de Orcajo* (...)".

Aquestes referències documentals són de gran interés i tenen com element fonamental la menció del vehicle de rodes, el carro, però possiblement no per la seua presència o ús real en aquella època, quan era poc freqüent, sinó per expressar que per aquell lloc era possible –o ho havia sigut en el passat– el seu pas perquè les condicions del camí ho permetien, perquè els treballs efectuats ho palesaven. Aquest fet va ser suficient per individualitzar el lloc i per extensió els elements que acompanyen aquest terme. Contràriament, Coromines (*OC*, III: 282, *s. u.* "Caro") –que l'esmenta com una de les afrontacions de Morella en 1250 i l'ubica correctament entre Palanques i Castellot– opina que podia estar relacionat amb Caro (Mont Caro),

ja que "no es concep gaire que una carena de roques rebés nom de 'carruatge'". En aquest sentit, cal remarcar que la seua aparició en la toponímia és poc freqüent.

El primer element que apareix associat a aquest terme és el propi camí esmentat de manera explícita en la referència més antiga, de 1196, amb el terme llatí *uia*, al qual segueix el del vehicle per determinar-lo. Com en el cas d'altres referències a camins en la documentació de l'època, possiblement es tracta d'un camí aleshores en ús, de part de la infraestructura viària andalusina a la comarca. El segon element que l'acompanya en la documentació medieval, ja del moment de la conquesta cristiana (1232 i 1250), és *pinna/pena* = penya (Fuster, 1995: 279), en referència a la formació rocosa que travessa el camí, el rebaixament de la qual per a facilitar el pas de vehicles va generar l'aparició del topònim. El tercer, d'època considerablement posterior (1608), és *serra*: la denominació particular de l'accident orogràfic (penya) s'ha substituït per la totalitat de la formació (serra). En conclusió, podem veure la continuïtat del topònim al llarg de més de tres segles donant nom a un camí, una penya i una serra.

Quan el lloc apareix per primera vegada en la literatura arqueològica, a finals del segle XIX (Chabret, 1978), la referència al vehicle (carro) ha desaparegut i ha estat substituïda per una altra a la roca i al treball que s'hi havia efectuat (tallada). Aquesta denominació, que en la toponímia aragonesa adopta l'equivalent de 'la Peña Cortada', es manté avui dia per designar la partida i un camí que es dirigeix a Palanques. Els membres de la família lèxica de "tallar" sí que són més freqüents en la toponímia (Moreu-Rey, 1982: 42), on generalment s'empren amb un sentit de 'paratge escarpat i penyalós' (Coromines, *OC*, VII: 218, *s. u.* "Tallada i Tallat"). Coneixem una 'penya Tallada' (Biar, Alacant) i un 'coll Tallat' (Santa Margarida de Vinyoles, Girona). En general sembla emprar-se més per a referir-se al caràcter escarpat d'un lloc que a entalladures artificials en un paratge rocós com sembla ser el cas. Amb aquest darrer significat possiblement el millor exemple és el topònim 'la Peña Cortada' amb què es coneix la galeria excavada en la roca per a facilitar el pas de l'aqüeducte de Xelva (València) (Jiménez, 1994-95). Topònims semblants es coneixen en altres llengües hispàniques i europees també aplicats a vies romanes, com ara el gallec 'Pena Tallada' (Caamaño, 2009: 38), el francès 'la Rochetaillée' (Lautaret) (Grenier, 1934: 380, fig. 129) i 'Pierre Taillée' (Avise) (Mollo Mezzena, a Quilici i Quilici Gigli, 1999: 60), i l'alemany 'Hauenstein' (Langenbruck) que trobem als Alps suïssos (Coralini, a Busana, 1997: 306, fig. 192-193).

ANTECEDENTS EN LA INVESTIGACIÓ

No hi ha referències d'aquestes restes anteriors a Chabret: no les esmenten el botànic A. J. Cavanilles, que des de Forcall va visitar els pobles dels voltants –inclòs Palanques– entre els dies 13 i 16 de juny de l'any 1793 (Mateu, 1995: 38); l'historiador J. Segura Barreda (1868), autor d'una voluminosa obra sobre Morella y la seua comarca; ni J. J. Senent Ibáñez, inspector d'Ensenyament a la província de Castelló que l'any 1917 va donar a conéixer diversos jaciments arqueològics a la comarca del Ports (Arasa, 1983-84: 15-16). Possiblement el fet de trobar-se en un lloc tan allunyat, a la vora del límit amb Aragó, va influir en aquest descobriment tardà.

Segons hem dit, el primer investigador que esmenta aquestes restes és l'historiador saguntí Chabret (1978: 45-47) en un treball sobre les vies romanes a la província de Castelló que va deixar inèdit a la seua mort l'any 1907 i es va publicar posteriorment. Coneixedor de les troballes arqueològiques a la ciutat romana existent a la Moleta dels Frares (Forcall), que segons la interpretació vigent en aquella època identificava amb la ciutat de *Biscargis* esmentada per Plini, destaca la importància del lloc com a nus de comunicacions i afegeix: "(…) vemos que una de las líneas de comunicación de Aragón que desde Alcañiz pasaba por Castellote y entraba en la provincia de Castellón por el sitio denominado *roca tallá*, boquete o trinchera cortada

a pico, cuyo suelo conserva los surcos de los carros desde época antigua". Aquesta referència és de gran importància pel fet que és la primera vegada que el lloc s'esmenta en la literatura arqueològica i perquè les roderes no es conserven en l'actualitat. En el seu mapa de les vies romanes a la província de Castelló fa seguir el camí des de Forcall per la Todolella –el pont gòtic de la qual considera romà (Sánchez Gozalbo, 1928; Sanchis, 1993: 49-50; Zaragozá, 2006: 158-159)– i la Mata, amb un traçat en el seu darrer tram per terres valencianes que no es correspon amb la descripció realitzada. Aquest fet palesa que l'autor desconeixia on es trobava exactament la Roca Tallada, de manera que fa donar a la via una gran marrada des de Palanques per la Mata i la Todolella fins a Forcall. Possiblement algú li havia donat la notícia, tot i que no ho explicita; tal vegada el seu informant fora l'enginyer de camins L. Alloza Agut (1837-1891), natural de Castelló de la Plana, que va ser membre de la *Sociedad Arqueológica Valenciana* (Arasa, 2005: 172) i com veurem més endavant va dirigir les obres de la carretera moderna des de Morella fins al límit amb Aragó. En la descripció del seu traçat, Chabret segueix l'obra de Segura y Barreda (1868) i elabora una composició amb una sèrie de referències a llocs que aquest esmenta que res tenen a veure amb l'època romana i queden excessivament desplaçats del traçat hipotètic de la via.

La descripció que fa Chabret d'aquesta via va ser l'única font fins a època recent. Així apareix en els treballs d'Huguet (a Sarthou Carreres, s. a.: 191; 1916: 115), Tarradell (1965: 145) i Morote (1979: 86-87), qui en la seua tesi de llicenciatura sobre les vies romanes al País Valencià, que s'ha publicat posteriorment amb pocs canvis (Morote, 2002: 236), encara segueix literalment les indicacions d'aquell. Les referències posteriors a aquestes restes de via romana són nombroses i en bona part directes. La primera és de 1986 en una obra de caràcter local, en la qual s'esmenta l'opinió de l'historiador forcallà J. Eixarch sobre que es tracta d'una via romana (Palanques, 1986: 55). Prenent aquesta obra com a font se citen els vestigis de via romana en un llibre sobre la comarca dels Ports (Gamundí, 1995: 268). A principis de la dècada de 1980 vaig conéixer el camí de la Roca Tallada de mans de J. Eixarch, de manera que ja en vaig fer referència amb coneixement directe en les primeres publicacions sobre la ciutat romana de *Lesera*, on esmente els antecedents i faig una breu descripció del camí (Arasa, 1986: 207-208; 1987: 120, làm. XXXII).

Amb posterioritat aquestes restes s'esmenten en diverses descripcions generals de la via *Intibili-Contrebia*. D'aquesta manera apareixen en el llibre sobre les inscripcions romanes de la província de Terol (Navarro, 1994: 47-48), en el llibre sobre les vies romanes del territori valencià (Arasa i Rosselló, 1995: 121-123), en un llibre divulgatiu sobre la comarca dels Ports (Arasa, a Querol, 1995: 44), en un estudi sobre les vies romanes en l'obra d'Antoni Chabret (Arasa, 1996: 50-51), en un diccionari sobre l'arqueologia romana valenciana (Arasa, a Aranegui, 1996: 137, *s. u.* "Roca Tallada, La"), en el text d'una conferència sobre les vies romanes en terres valencianes (Arasa, 1999: 20) i en una síntesi sobre l'arqueologia a la comarca dels Ports (Arasa, 2000: 25). Entre els treballs més recents, se'n fa referència en un article de síntesi sobre la ciutat de *Lesera* i en un llibre sobre aquest municipi romà on es descriu amb més detall aquesta via (Arasa, 2006a: 64-65; 2009: 139 i 141-145), i en el volum on es publiquen els resultats de les intervencions arqueològiques realitzades a la serra de la Menadella (Forcall) amb motiu de la construcció dels parcs eòlics de la Zona II (Hernández García i Vizcaino *et al*., a Vizcaino, 2007: 335), on es destaca el control del coll d'aquesta serra des de la talaia andalusina de Sant Joaquim de la Menadella.

DESCRIPCIÓ

Els trams conservats de la via adopten una direcció NNE i es troben distribuïts en un tram de la pista de 368 m de longitud. Hi poden diferenciar-se quatre sectors que consisteixen en treballs d'excavació de la roca que sumen un total de 48,3 m lineals i una superfície de 126,22 m^2 (fig. 4). De sud a nord trobem, en primer lloc, el pas per un collet situat entre dos petits cims rocosos a través d'una trinxera, possiblement el

que ha donat nom a l'indret (sector 1); a continuació queda, al costat est del camí, elevada sobre la pista actual, un tram de via en forma de trinxera poc profunda (sector 2); un poc més endavant, en la mateixa posició, hi ha un curt tram que conserva només una part de la trinxera (sector 3); finalment, separat de l'anterior, a l'oest de la pista actual i en una posició elevada sobre ella, es veu de nou un curt tram de trinxera poc profunda (sector 4). Quant a l'altitud, aquest tram del camí actual està situat entre les cotes 975,5 m (sector 1) i 963 m (sector 3), amb un desnivell màxim de 12,5 m.

Sector 1: el collet rocós per on passa la via està travessat per una trinxera de de 26,5 m de longitud (làm. III). Aquesta presenta una major amplària en els extrems superiors que en el fons. L'amplària en la vora oscil·la entre 3,44 i 3,81 m i en el fons entre 2,62 i 2,90 m. La seua altura màxima és de 1,87 m. En el tall de la roca poden identificar-se a simple vista dues fases: la superior té una altura que varia entre 0,28 i 0,86 m, la roca té una pàtina més fosca i el tall és més regular i llis; i en la inferior es veuen les empremtes de barrinades, la superfície de la roca és de tonalitat més clara i l'acabat és més groller (làm. IV). La interpretació proposada és que la superior és la més antiga i correspon a la via romana i la inferior és contemporània. D'aquesta manera, l'amplària de la trinxera romana no sembla haver variat, ja que el treball efectuat posteriorment va consistir a aprofundir-la. Així, doncs, l'amplària del camí actual en les vores superiors és realment la de la via romana (3,44-3,81 m) i la superfície útil al fons del camí que presenta l'amplària mínima (2,90 m) correspon als treballs moderns (fig. 5). La superfície afectada pels treballs de rebaixament és de 81,52 m^2. Les cotes màximes són les següents: la natural del collet és de 977,3 m, la de la via romana de 976,2 m i la del camí actual de 975,5 m. En el camí actual el desnivell en la rampa sud és del 14,5% i en la rampa nord del 13,90% (fig. 6). D'altra banda, la part central i més elevada del camí conserva el ferm de roca i és més irregular, i les rampes –que presenten un fort pendent– s'han regularitzat amb formigó.

Segons notícia de l'alcalde de Palanques, J. M. Martí Royo, el rebaixament amb explosius es va realitzar en la guerra civil amb la finalitat de suavitzar el pendent i facilitar el pas dels camions, possiblement en l'ofensiva de l'exèrcit franquista d'abril-maig de l'any 1938. Aleshores es degueren efectuar també altres obres de regularització del camí tant al nord com al sud d'aquest collet, destruint part de la via en alguns punts i terraplenant-la en altres. En aquestes obres no es va eixamplar la trinxera, de manera que podem saber l'amplària original de la via, però en fer-la més profunda es van destruir les roderes que esmenta Chabret. Amb posterioritat es va millorar el camí formigonant els trams amb més fort pendent.

Sector 2: està situat a 138 m de distància de l'anterior en línia recta en direcció nord. Es conserva al costat est de la pista, en una roca aïllada i elevada sobre el camí actual a 1,32 m d'altura, a una cota de 964 m. Es tracta d'un curt tram de la via tallat en la roca amb una longitud màxima de 8,43 m (làm. V). Es conserven les dues entalladures del camí en la zona central, amb una major elevació en el costat est que presenta una altura màxima de 0,12 m, mentre que la del costat oest és molt reduïda. L'amplària màxima és de 2,32 m i la mínima de 2,19 m. La superfície d'aquest sector és de 19,9 m^2.

Sector 3: està situat a 10 m de distància de l'anterior en direcció nord. Es tracta també d'una roca conservada en el costat est de la pista, aïllada i elevada sobre el camí a una altura de 1,46 m, en la cota de 963 m. Ací es conserva el retall corresponent a la vora est amb una altura màxima de 0,25 cm i una longitud de 9,24 m (làm. VI). La calçada es troba incompleta per haver-se destruït una part en les obres de construcció de la pista. L'amplària màxima conservada és de 1,59 m i la mínima de 0,62 m. La superfície conservada és de 13,9 m^2.

Sector 4: està situat a una distància de 79 m de l'anterior en direcció nord. Després de seguir un tram pla i recte, la pista gira cap a l'est per a rodejar una formació rocosa que s'eleva 7 m sobre ella. En el cim d'aquesta, en la cota de 968 m, i alineada amb la pista es conserva un curt tram de trinxera poc profunda amb les dues entalladures perfectament visibles (làm. VII). La seua longitud és de 4,2 m, l'amplària en la vora superior varia entre 2,99 i 3,14 m i en la inferior entre 2,63 i 2,88 m. L'altura màxima de la trinxera és de 0,56 m i la superfície conservada de 10,9 m^2.

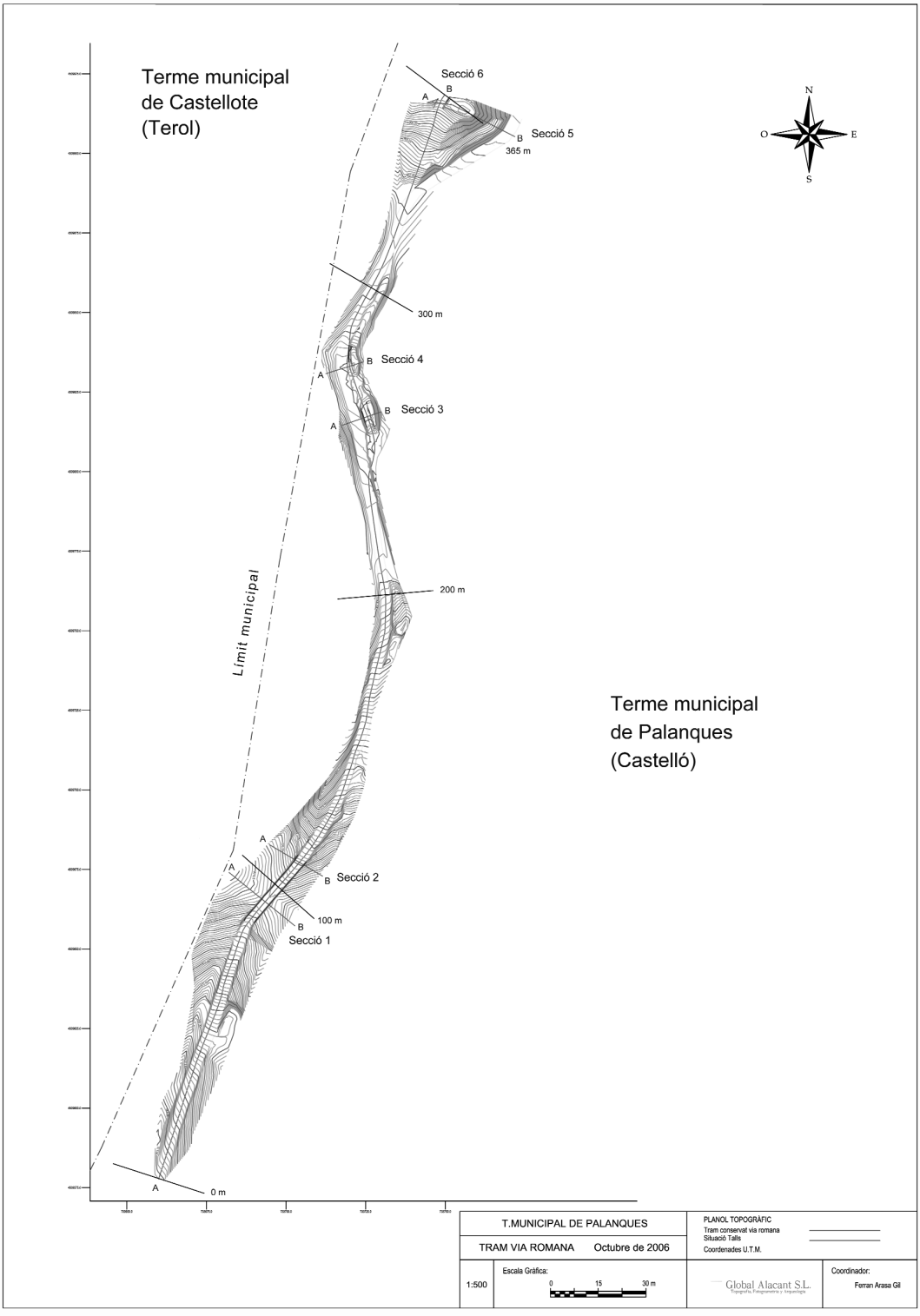
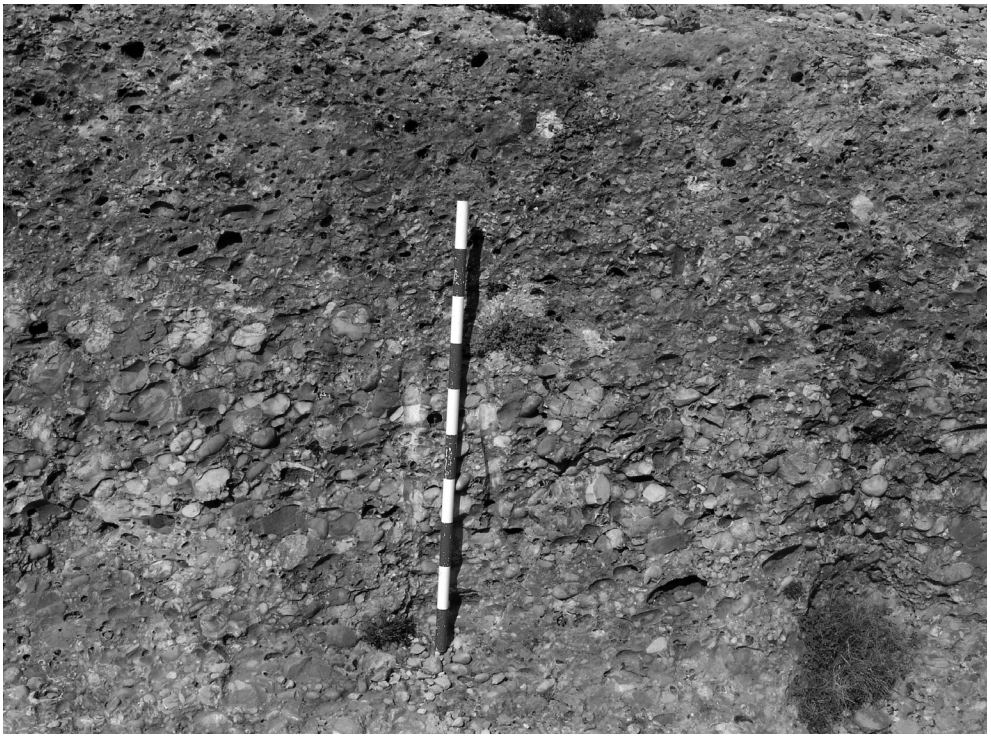


Fig. 4. Topografia general del tram de camí on es troben les restes de la via romana.





Làm. III. Vistes de la trinxera del sector 1: A) Vessant sud.
B) Vessant nord, amb la serra de la Menadella al fons.



Làm. IV. Particular del tall oest de la trinxera amb les dues fases visibles i les empremtes de les barrinades en la inferior.

En síntesi, després de passar el collet rocós (sector 1) per l'únic punt on és possible continuar en direcció nord per tal d'evitar els grans desnivells dels barrancs pròxims, la via continua per l'estret cim que permet seguir en aquesta direcció (sectors 2 i 3) i, quan de nou es troba un accident orogràfic, busca remuntar-lo directament per a continuar per la part alta (sector 4) de la formació rocosa en un tram on devia ser necessari un gran terraplé per a salvar el desnivell de 7 m amb una inclinació que permetera el pas dels carros.

INTERPRETACIÓ I PARAL·LELS

En conjunt, en aquest tram de via romana trobem dues característiques fonamentals dels camins de muntanya. En primer lloc, la via discorre per la part alta, pel cim d'aquestes formacions rocoses (*per summum dorsum*), és una 'voie de crête', una modalitat freqüent entre les vies romanes (Salama, 1951: 59; Chevalier, 1997: 108). En segon lloc, la via travessa el collet mitjançant una trinxera excavada en la roca. Per a

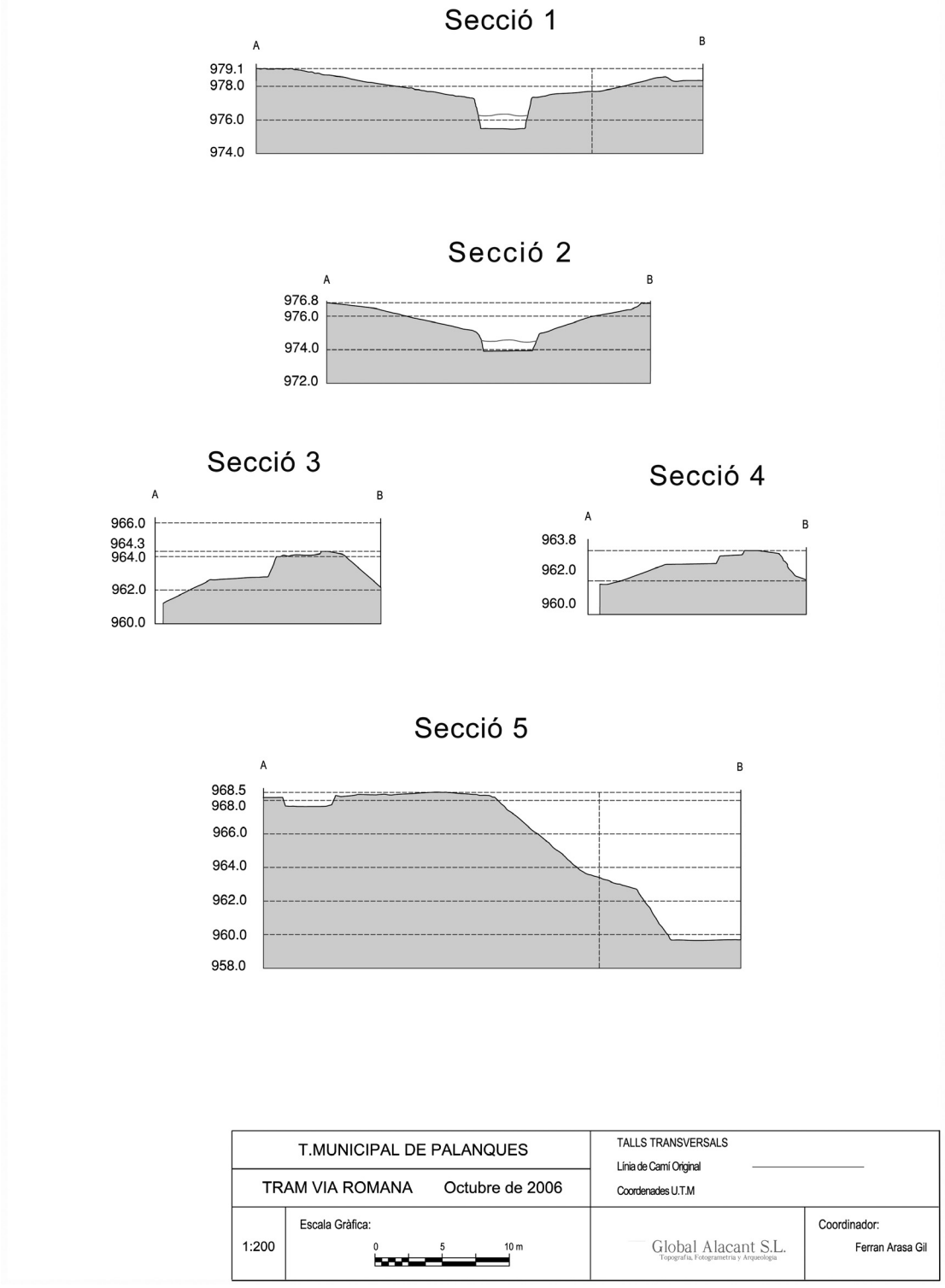


Fig. 5. Seccions de la trinxera en els quatre sectors estudiats.

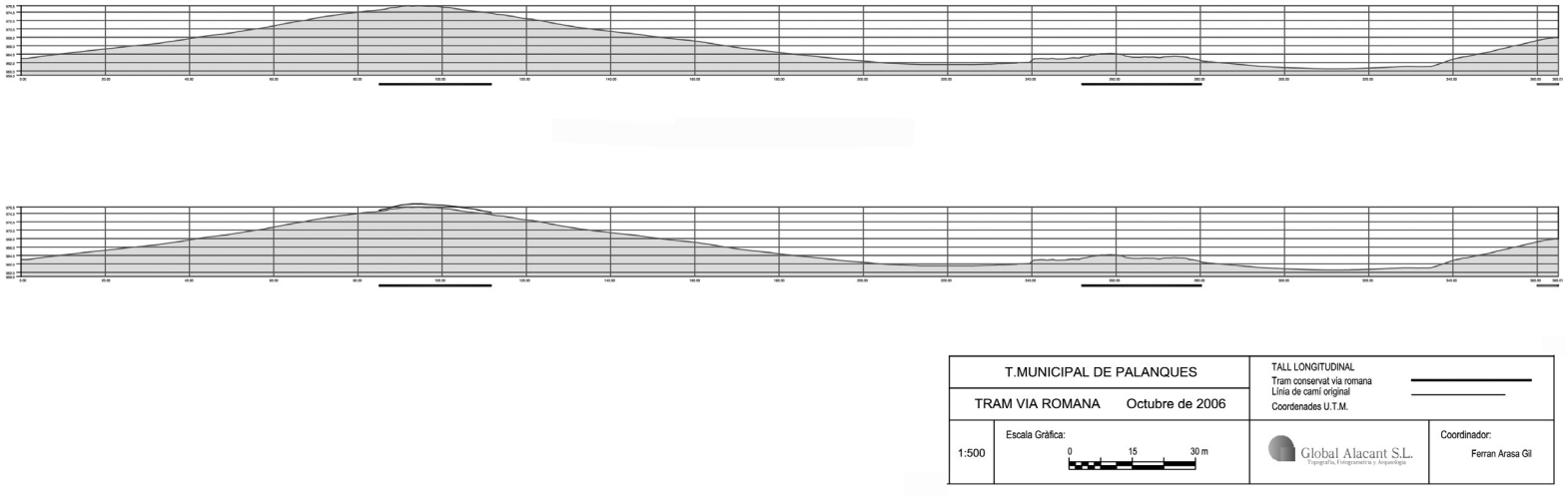


Fig. 6. Perfil longitudinal del camí on es troben les restes de la via.



Làm. V. Vista de la trinxera del sector 2.



Làm. VI. Vista de la trinxera del sector 3.



Làm. VII. A) Vista de la trinxera del sector 4 des de la pista en direcció nord. B) Trinxera del sector 4.

suavitzar la rasant del camí quan els desnivells són excessius per al pas dels carros, com per exemple en una prominència del terreny (*supercilium*), un coll de muntanya (*saltus*) o la baixada a un riu per a travessar-lo a gual (*uadum*), el camí s'excava en forma de trinxera més o menys profunda segons els desnivells a salvar (Coralini, a Busana, 1997: 294 ss; Chevalier, 1997: 152; Moreno, 2004: 73-86). És el que en expressió de Plini es denomina *via per montes excissa*, un camí tallat a través de les muntanyes. Altres tipus de treballs viaris en terrenys accidentats són l'excavació d'una terrassa ('en corniche'), en ocasions amb un mur de contenció, utilitzats amb freqüència, i els túnels (*cryptae*), excavats només de manera extraordinària (Busana, 1997). Entre els autors espanyols, possiblement la primera referència a aquest tipus de treballs en les vies romanes és la de Saavedra (1863: 20-21) quan recorda els "profundos desmontes en roca, como en la vía Appia cerca de Terracina".

L'excavació de la trinxera es complementa amb la de les roderes. Quan el camí transcorria per un plànol rocós s'excavaven artificialment dos carrils o solcs que obligaven els carros a seguir un traçat ben definit i evitaven el perill de relliscar (Grenier, 1934: 368-377; Adam, 1996: 303). Són aquestes les 'voies a ornières', 'Geleisestrassen' o 'strade a binario', els camins de carrilades (Bosio, 1997: 15).[2] Trinxera i roderes poden trobar-se juntes o separades. En ocasions, aquests treballs es complementen amb la talla de graons entre les roderes per evitar que els animals rellisquen i fins i tot de profundes mosses en les parets laterals per allotjar les barres de fusta necessàries per a bloquejar els carros (Coralini, a Busana, 1997: 309). Recordem que segons la notícia de Chabret, cap al final del segle XIX es conservaven les carrilades al fons de la trinxera. Malauradament, les obres en el camí durant la guerra civil les van fer desaparéixer i no pot mesurar-se l'amplària de l'eix.

Aquest tipus de treballs en la construcció de camins estan documentats tant en el món grec (White, 1984: 92-93), com en el món etrusc i falisc des dels segles VII-VI (Chevalier, 1997: 28), on es conserven trinxeres de fins a 20 m de profunditat i entre 100 i 200 m de longitud que freqüentment presenten un característic perfil en botella, és a dir, amb un estrenyiment en la part superior (Busana i Basso, a Busana, 1997: 88-94). A la península ibèrica, també els pobles ibers –singularment els Edetans i Contestans– van realitzar aquest tipus de treballs d'enginyeria, com podem veure en el conjunt de camins excavats en la roca en els accessos a importants ciutats com el Castellar de Meca (Ayora) (Broncano i Alfaro, 1990 i 1997), el Castell de Sagunt-*Arse* i el Tossal de Sant Miquel-*Edeta* (Llíria), i a altres assentaments valencians com el Molón (Camporrobles), la Bastida de les Alcusses (Moixent), etc, als quals poden afegir-se els trams en trinxera conservats a la partida de Ferriol d'Elx, situats a poc més de 8 km de la ciutat ibèrica de l'Alcúdia-*Ilici* (Arasa, en premsa a).

Però el seu màxim desenvolupament es va donar en el món romà, com destaquen diverses referències literàries i epigràfiques a les grans obres d'enginyeria realitzades per a superar obstacles orogràfics. Entre les més conegudes destaca un passatge d'Estrabó (V, 3, 8) en què fa un elogi de la capacitat dels romans per a construir camins: "han pavimentat els camins que comuniquen el territori, obrint trinxeres en les muntanyes i atalussant els desnivells". També Diodor de Sicília (XX, 36, 2) recorda que Appi Claudi va pavimentar la major part de la via que porta el seu nom de Roma a Càpua, excavant muntanyes i atalussant valls. Finalment, és Plini (*NH*, XXXVI, 24) qui parla de manera genèrica dels camins tallats a través de les muntanyes: *uias per montes excisas*.

2 Isidor de Sevilla demonima *orbitae* les empremtes o roderes dels carros: *orbita vestigium carri, ab orbe rotae dicta* (*Etym.,* XV, 16, 13).

Entre els paral·lels hispànics d'aquest tipus de treballs, el més pròxim el trobem a la veïna ciutat de *Lesera* (la Moleta dels Frares, Forcall), on el carrer d'entrada té un fort pendent i està excavat en la roca, amb una amplària de 3,30 m, roderes que corresponen a un eix de 1,44 m i graons entremig per evitar que els animals rellisquen (Arasa, 2009: 48, fig. 32-33), que se situa dins del segment considerat propi de l'època romana, entre les forquilles 1,35-1,37 i 1,45-1,47 m (Sillières**,** 1990: 626-630). A la Tarraconense trobem sengles exemples de trams excavats en trinxera en la via *Tarraco-Asturica* (*De Italia in Hispanias*) per terres de la província d'Osca al seu pas per la posta de *Tolous*, situada prop de Monzón (Magallón, 1987: 68 i 87), i sobretot al seu pas per *Pertusa* (Magallón, 1987: 63, 70 i 87). També en la mateixa via, Moreno (2001: 38-39, 104-105, fotos 14 i 75) ha documentat una profunda trinxera a l'eixida de Cerezo de Ríotirón (Burgos) i n'esmenta altres en aquesta mateixa via per terres de la Rioja i Navarra. En el tram galaic de la *via Noua* hi ha dues trinxeres obertes a Los Codos de Larouco, amb un traçat en ziga-zaga, i a A Serra de la Encina de la Lastra, on l'amplària de la calçada oscil·la entre 6,20 i 13 m i l'altura del tall és de 5 m (Caamaño, 2009: 21, 103, 111-112).

En el tram de la via Augusta que travessa el País Valencià hi ha diversos exemples de trinxeres excavades per tal de disminuir el desnivell en els vessants i cims de llomes o en les baixades a llits fluvials que travessa a gual. Entre els primers es troben els casos del Cabezo de la Vieja (San Miguel de Salinas), on la trinxera està excavada en la roca amb una profunditat de 20-40 cm i una amplària de 3,20-4 m, i el Puerto del Soldado (Pilar de la Horadada, Alacant), on està excavada en un monticle i eixamplada en època recent (Arasa, 2006b: 168, figs. 7-8); Sant Mateu, on la trinxera té una profunditat màxima de 5 m i una amplària mínima de 3 m, i Vilafamés (Castelló), aquest enmig d'una llarga traça rectilínia de 8,2 km, amb una amplària de 2,5 m. I entre les trinxeres i rampes excavades per a facilitar el pas d'accidents fluvials, el millor exemple és el del riu Cervol (Traiguera, Castelló), també eixamplat en els darrers anys, on la trinxera existent en el marge sud té una profunditat màxima de 4,7 m i una amplària poc superior als 4 m (Arasa, en premsa b).

Al terç meridional de la península, Sillières (1990: 653-654) ha estudiat diversos casos de trinxeres excavades al Camí d'Aníbal: prop del Corral Rubio (Chinchilla, Albacete) se'n conserva una d'uns 4 m de profunditat i 3,80 m d'amplària (Sillières, 1977: 46 i 71-72, pl. IV, fig. 5); cap al SW, a 2 km de la Venta de San Andrés, se n'ha excavat una altra al cim d'una lloma per tal de suavitzar el desnivell d'uns 5 m; entre Arquillos i Las Navas de San Juan (Jaén), el pendent dels vessants del Puerto de Aceiros s'ha suavitzat gràcies a un rebaixament de 5 m de profunditat. A l'entrada a la Bètica, a 3 km al nord de Mengíbar (Jaén) la via Augusta salva el desnivell de la vora dreta del Guadalquivir per una trinxera de 6 a 8 m de profunditat; més endavant, abans d'arribar a Carmona (Córdoba) es veuen diverses entalladures en la pujada cap a la Puerta de Córdoba de la població (Sillières, 1976: 51, pl. IX). En la via *Corduba-Emerita*, a la pujada al Cerro Muriano (Córdoba), el vessant rocós de la Loma de los Escalones s'ha tallat per a deixar un passatge de 3 m d'amplària i més de 100 m de longitud. La via *Malaca-Corduba* remuntava la vora dreta del Río Anzur per una rampa excavada en la roca de 3,60-3,80 m d'amplària i de 2 a 3,40 m de profunditat. Finalment, la via *Urso-Ostippo* presenta una trinxera excavada a l'eixida oriental de la primera ciutat.

Al Pirineu trobem diversos exemples de l'aplicació d'aquesta tècnica al pas de la *Via Domitia* entre Panissars i Sant Martin de Fenollar. Ací la via presenta trams excavats en la roca en forma de trinxera i de terrassa, en aquests casos amb un mur de contenció. La via té una amplària de 4,5-5 m, però en el trams de trinxera es redueix fins a 3,80 i 3,20 m. El pendent és del 3-5%, però al coll de Panissars (333 m) arriba al 18%. Quant a l'eix de les roderes, se situa al voltant de 1,50 m (Castellvi *et alii*, 1997: 207-208, figs. 129-138; 2008: 53). A la Gàl·lia es coneixen diversos trams en trinxera, sobretot a la zona dels Alps (Coralini, a Busana, 1997: 297-309, fig. 168-183 i 192-193), com ara l'existent a Sainte-Croix-du-Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) en la via Sisteron-*Forum Voconii*, a la vora nord del riu Verdon, on abasta una profunditat màxima inferior a 1 m i una amplària de 3,80 m (Barruol, 1986). A la Val de Fier (Dingy, Haute-Savoie), en el territori de la *ciuitas Genauensium*, sobre la vora oriental del llac Annecy, es conserva un tram de 75

m de longitud, 4 m d'amplària mitjana i una profunditat màxima de 3,60 m, amb una inscripció rupestre commemorativa (Broise, 1974: 100-101, fig. XXXIV, pl. I; Coralini, a Busana, 1997: 303-305, fig. 175-179). A la mateixa Val de Fier, prop de Seyssel, Grenier (1934: 371, fig. 122-123) esmenta un altre tram de via en trinxera, ja desaparegut, que tenia una amplària màxima de 4,70 m. A la via de Grenoble a Lautaret es troba el pas de la Rochetaillée que combina un tram en cornisa i un petit túnel o porta: la Porte de Bons (Grenier, 1934: 378-380, fig. 129-130; Coralini, a Busana, 1997: 289-291, fig. 162-165). Als Alps suïssos trobem dos passos anomenats Hauenstein superior i inferior (Trimbach i Langenbruck) que adopten la forma d'una trinxera poc profunda excavada en la roca; altres trams en trinxera es coneixen al Gran San Bernardo, Sainte-Croix i Stampa (Coralini, a Busana, 1997: 306-309, fig. 180-183 i 192-193).

A Itàlia són molt nombrosos els exemples de trinxeres excavades en la roca per a facilitar el pas de les vies (Quilici, a Oleson, 2008: 561-562). Una de les més espectaculars és l'excavada a l'entrada de la via *Cassia* en el cràter volcànic del llac Baccano, amb una longitud de 250 m, una amplària de 9-10 m i una profunditat que abasta els 25 m. A la via que comunicava la *Via Cassia* i Viterbo, entre Castel d'Asso i Bomarzo, es conserven cinc trams en trinxera. Un altre cas és la rampa en trinxera de la *Via Amerina* entre Nepi i *Falerii Nouii*, amb una profunditat de 9-10 m i una amplària d'uns 9 m (Busana i Basso, a Busana, 1997: 95-96). Entre les excavades en cornisa possiblement la més coneguda és la de Bard-Donnaz a la Vall d'Aosta, a l'anomenada "via de les Gàl·lies", de 222 m de longitud, 4,7 m d'amplària i una altura de 12,7 m (Coralini, a Busana, 1997: 292-293; Mollo Mezzena, a Quilici i Quilici Gigli, 1999: 57-72).

Els exemples d'aquest tipus de treballs al nord d'Àfrica són també nombrosos (Salama, 1951: 76-77; Chevalier, 1997: 152 i 259): en la ruta de *Lambaesis* a Biskra, oberta per Antoní Pius, hi ha un tram obert a pic en les gorges de Tighanimina; en la via *Carthago-Hippona*, prop de *Bulla Regia*, un banc rocós està tallat per una trinxera de 6 m d'amplària i 1,5 m de profunditat; al SW de *Theveste*, el coll d'Aioun Djebria, entre Chéria i Vazaivi, presenta una trinxera artificial; al sud de Tebessa (Tunísia), en la gorja del ued Refana, la via està tallada en la roca en un tram superior als 2 km de longitud que conserva profundes roderes i es coneix amb l'apel·latiu de *Trik el Karetta*, el camí dels Carros. També es coneixen alguns casos a Palestina, com ara a Motza en la via Emmaus-Jerusalem (Coralini, a Busana, 1997: 319).

LA VIA *CONTREBIA-INTIBILIS*

L'Anònim de Ràvena (IV 43; 310, 11-14), un itinerari elaborat bàsicament en el segle VII dE però que possiblement aprofita informació d'un mapa del segle III, esmenta una via que comunicava la costa de Castelló amb la vall de l'Ebre: *Iterum iuxta ciuitatem super scriptam Trebiam est ciuitas que dicitur Iologum Lintibilin* (Schnetz, 1940: 80.25; Roldán, 1975: 126 i 243). Amb un traçat general semblant al de la carretera N-232, aquesta via enllaçava *Contrebia* (el Cabezo de las Minas, Botorrita), situada a uns 20 km al SW de *Caesaraugusta*, amb la via Augusta a l'altura d'*Intibili*, la primera posta existent al sud de *Dertosa*, situada a 27 mp (40 km) d'aquesta ciutat i identificada per la major part dels autors amb l'actual població de Traiguera (Castelló) (Arasa, 2006c, 105). L'única localitat citada en aquest llarg i difícil trajecte, *Iologum*, no té una reducció segura, tot i que possiblement devia trobar-se en terres de Terol (Magallón, 1987: 222-224; 1999: 48; Navarro, 1994: 48). El fet que *Lesera* no figure en el traçat d'aquesta via no és necessàriament significatiu perquè en els itineraris no són estranys els casos d'omissions de postes i ciutats, i també podria tenir una explicació de caràcter cronològic per haver-se confeccionat aquest quan el municipi ja havia desaparegut, cosa que degué succeir cap al tercer quart del segle III (Arasa, 2009, 89).

Tot i que no esmenta les restes de la Roca Tallada, Segura y Barreda (1868, I: 84) destaca la importància d'aquest itinerari en el període tardo-romà quan afirma que per Morella van passar els sants Valeri i

Vicent quan des de Saragossa van ser traslladats a València per al seu martiri. També Chabret (1978: 45-47) recull aquesta tradició i afegeix el pas del Cid en les seues incursions cap a la zona costera. És precisament aquest autor el primer a plantejar que es tractava d'una connexió aragonesa amb el litoral valencià. Cap a 1914, Huguet (a Sarthou, s. a.: 191) descriu breument aquesta via segons les indicacions del manuscrit de Chabret que va poder consultar. Poc després, en una síntesi sobre les vies romanes a la província de Castelló, Huguet (1916: 115) fa una breu referència a la via que anava d'Alcanyís a Forcall. Aquest mateix any Miller (1916: Karte 25) –que fa seguir la via Augusta pel litoral i situa *Intibili* prop de Benicarló– en dibuixa un traçat perpendicular a la costa i la fa passar per Morella, on redueix *Iologum*, i les proximitats de Forcall, des d'on segueix cap a *Contrebia*.

En la seua síntesi sobre l'arqueologia romana de Castelló, Fletcher i Alcácer (1956: 140, làm. II) segueixen Chabret en la referència a aquesta via, que passaria per Morella i Forcall camí de Saragossa. Muñoz Catalá (1972: 150, 152 i 156) considera que aquesta via començava a Peníscola, passava per l'ermita de la Mare de Déu de la Salut (Traiguera), on es creuava amb la via Augusta, i seguia per Morella i Forcall. Morote (1979: 55, 86-87 i 393-394; 2002: 235-237) segueix les indicacions de Chabret i Muñoz Catalá en la descripció del seu traçat: des de Traiguera seguiria per la Jana, Vallivana i la Torreta (Morella), la Moleta dels Frares (Forcall) i la Roca Tallada (Palanques), sense afegir noves propostes i mantenint la confusió de Chabret sobre el seu primer tram per terres de Castelló. Al seu torn, Rosselló (1992: 635) recull les aportacions d'autors anteriors des de Chabret i considera possible l'existència d'aquest camí històric, que també esmenten Piqueras i Sanchis (1992: 21).

Per part aragonesa, Magallón (1987: 219-220) proposa un traçat meridional d'aquesta via basant-se en dues identificacions: primer redueix la posta *Iologum* al jaciment ibèric de El Palomar de Oliete (Terol) per una suposada homofonia del seu topònim amb el de la seca ibèrica *Ildukoite*, que tradicionalment s'havia situat en aquest lloc; a continuació, redueix la posta *Intibili* de la via Augusta a Cabanes basant-se en una cita errònia de Saavedra (1863), ja que realment aquest autor la situa entre les poblacions castellonenques de Traiguera i Sant Mateu i és la posta d'*Ildum* la que redueix a Cabanes; finalment, basant-se en aquestes hipotètiques localitzacions de les postes *Intibili* i *Iologum* fa passar la via per l'assentament de El Morrón del Cid (La Iglesuela del Cid, Terol), un nucli rural de certa importància –potser un *uicus* situat en el sector meridional del territori municipal de *Lesera*– per on devia passar una altra via transversal que comunicava la costa i la via Augusta amb les terres de Terol (Arasa, 1983, 82-84). D'altra banda, en suport d'aquest traçat aporta una interessant referència documental a una *calçada vetulla* que figura com una de les afrontacions del límit del terme municipal de La Iglesuela del Cid en la seua carta de població de 1241. L'editora del document ja assenyala que possiblement es tracte de la referència a una via romana (Ledesma, 1983: 79 i 88), que segons la descripció dels límits per circuit pot identificar-se amb prou seguretat com un camí que anava cap a Cantavieja.

La darrera aportació sobre aquest camí és de Martín Costea (2006: 205-208) en un article sobre les vies romanes del Baix Aragó. Des de *Contrebia*, l'autor fa passar el camí per Híjar i Mas de las Matas (Terol), la ciutat de *Lesera* (Forcall), Morella i Vallivana fins a Sant Mateu on localitza la posta *Intibili*. Al Barranco de las Parras (Mas de las Matas) esmenta restes del camí entre els quals hi ha un tram treballat en la roca que té una amplària de 2,20 m. Les restes que situa enfront de la Moleta corresponen al camí medieval i modern, ja que fins avui en aquesta zona no s'ha pogut identificar la via romana més que a la partida de la Roca Tallada.

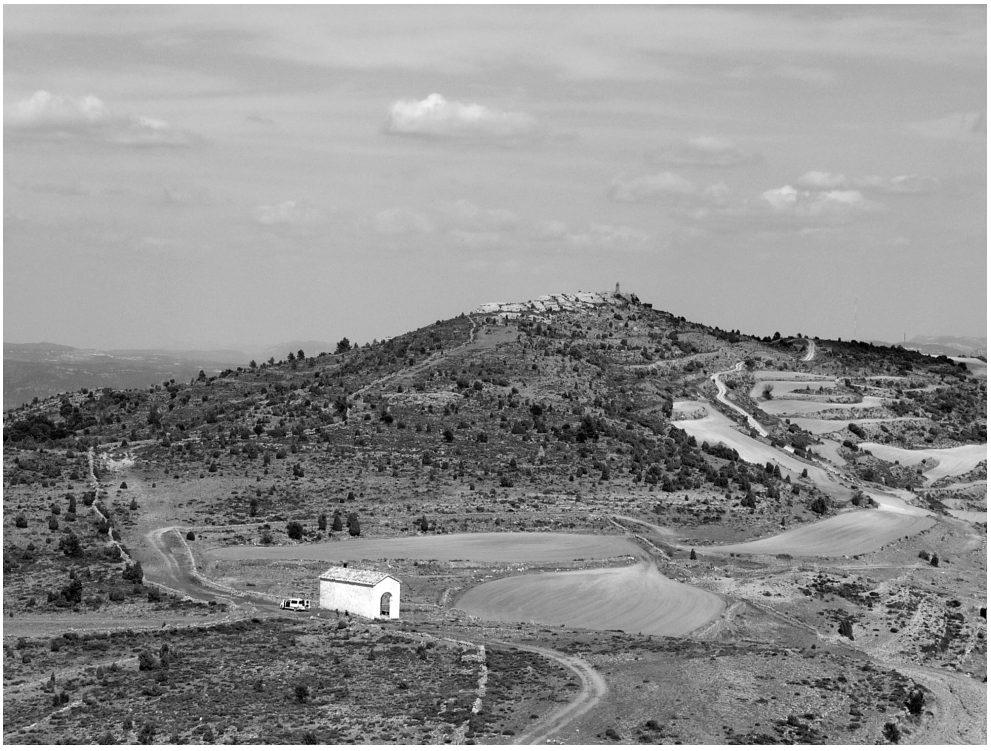
El traçat d'aquesta via per terres valencianes s'ha estudiat parcialment a les comarques del Baix Maestrat i els Ports, o siga, en el seu tram més oriental (Arasa, 1987: 119-120, làm. XXXI; Arasa i Rosselló, 1995: 121-123). Des d'*Intibili*, possiblement Traiguera, la via seguia el mateix traçat de la via Augusta fins a la Jana, des d'on continuaria pel camí vell de Morella que s'enfila cap a la rambla de Cervera per la venta de la Serafina i el mas d'en Roig (Xert). Poc més amunt, pels voltants de l'hostal d'Antolí es conservava un tram en trinxera i prop de l'encreuament de la carretera CV-128 amb la N-232 es veien algunes car-



Làm. VIII. Vista del pas de la Roca Tallada i la serra de la Menadella des de la trinxera del sector 4.

rilades que poden ser indicis del seu pas. Des d'ací i fins a les proximitats de Morella, la falta d'un estudi detallat impedeix saber si en queden restes que permeten concretar el seu traçat, o si les obres de la carretera moderna les han fet desaparéixer completament. Prop de Morella es veu un camí antic que se separa del traçat de la carretera de 1860 i de l'actual cap al nord i s'enfila pel coll d'en Velleta, que passa mitjançant una trinxera, fins a l'hostal Nou, situat als peus de la població. Amb prou seguretat es tracta del camí medieval, que potser en aquest tram seguia el traçat de la via romana. Més endavant continuaria vorejant el riu Bergantes fins a Forcall, on remuntaria el darrer tram de la rambla de Cantavella fins al barranc de la Menadella. Des d'ací, a una cota de 700 m, pujaria a la Moleta dels Frares, on se situa la ciutat de *Lesera* (Arasa, 1987 i 2009). Una àrea de necròpolis localitzada al SE de la formació rocosa senyala possiblement el pas del camí d'accés a la ciutat, situada a una altitud màxima de 896 m. Després seguiria remuntant aquest barranc en direcció NW fins al coll de la Menadella, a una altitud de 1.064 m, i des d'ací giraria cap a l'ENE per a anar baixant fins a la Roca Tallada, situada a 975 m (làm. VIII). Cal destacar que la continuïtat de la via no es dóna per la vall del Bergantes en direcció nord, en general prou encaixada i amb congostos que en dificulten el pas, cosa que exigiria retrocedir poc més de 1 km cap a l'est fins a la confluència dels tres rius que donen nom a Forcall, o davallar fins al Bergantes en direcció est amb un traçat més directe pel barranc de la Torre Folc prop de Villores, sinó que el traçat elegit és el més dificultós des del punt de vista topogràfic ja que segueix per la part alta de la serra, en un bon exemple de *uia ducta per ardua loca*.

En l'actualitat aquest darrer tram entre el riu Cantavella i el coll de la Menadella es pot recórrer per una pista de terra que segueix de manera aproximada el traçat del camí de Forcall a Luco de Bordón, al qual fa referència una inscripció moderna conservada a la vora del camí. Pel coll, on es troba l'ermita de Sant Joa-



Làm. IX. Vista del coll de la Menadella abans de la construcció del parc eòlic.
Fotografia de R. Pérez Milián.

quim i hi ha un descansador per als ramats (làm. IX), també passen el camí vell d'Olocau del Rei a Aiguaviva i els assegadors de Villores a Luco de Bordón i de Sant Joaquim o de les Refoies a Castellote, assenyalant el paper d'aquest lloc en el pas dels camins ramaders (García Biosca i González Villaescusa, a Vizcaino, 2007: 366). Amb la construcció del parc eòlic de Refoies, durant la qual no s'han trobat restes de camins antics, una pista travessa longitudinalment la serra i el coll. Aquest tram que separa la Moleta de la Roca Tallada no s'ha prospectat de manera sistemàtica, només l'entorn de la ciutat, el coll de la Menadella i el paratge de la Roca Tallada han estat objecte d'una inspecció més acurada.

Poc més de 100 m després de l'última traça de la via, la pista es bifurca de nou: pel ramal est es dirigeix cap a Palanques i per l'oest cap a Las Parras de Castellote (Terol). La primera població es troba a la vall del Bergantes i l'altra a la del Guadalope; la serra dels Mollons separa ambdues valls i prop de la confluència dels dos rius es troba la població d'Aiguaviva. Alguns topònims són ben explícits de les dificultats del terreny, com ara Infern, Mala Entrada, Loma de Rocas Ciegas, etc. En el MTN 1:50.000 de 1928 encara s'indiquen sengles trams dels camins que des de Forcall anaven a Aiguaviva i a Las Parras de Castellote. Cap al NW, la pista segueix en un tram de 1,1 km per la cresta de la muntanya entre el cim de l'Infern i la bifurcació amb la pista que va al Mas de Torres (Las Parras de Castellote), per on passa la divisòria municipal entre Sorita (Castelló) i aquesta població terolenca. Una traça d'atribució insegura localitzada a la vora d'aquesta pista que va cap a Las Parras de Castellote podria indicar que la via es dirigia cap al NW, però caldria confirmar la seua antiguitat i ampliar els treballs de prospecció per a determinar-ne el traçat. Des d'ací la via podria seguir diferents traçats, entre els quals pareixen més probables els següents que encara es troben en ús: d'oest a est, pel Barranco de Val de Agua per on va el camí cap a Las Parras de Castellote; se-

guint la cresta de la serra per Las Contiendas per a davallar després fins a aquesta població i potser continuar en ambdós casos cap a Aiguaviva; i seguint la cresta més cap al nord pel cim de Milian fins a la capçalera del Arroyo de los Valles per a continuar després també cap a Aiguaviva.

Qualsevol d'aquests traçats s'adequa amb una via que enllaçara les ciutats de *Lesera* i l'existent a El Palao (Alcanyís), que alguns autors identifiquen amb el municipi *Osicerda* esmentat per Plini (Marco, 2003; Benavente, Marco i Moret, 2003). Des d'allí la via podria girar cap al NW camí de *Caesaraugusta*, de manera que aquelles dues ciutats podrien quedar situades en el traçat de la via esmentada per l'Anònim de Ràvena. L'absència de la ciutat de El Palao en aquest itinerari podria explicar-se també per raons cronològiques, ja que fins ara no s'hi han trobat restes posteriors al segle II dE. Tanmateix, no pot descartar-se la possibilitat que aquesta via es dirigira directament cap al NW buscant *Contrebia* sense passar per Alcanyís, de manera que el camí que enllaçava aquelles dues ciutats podia ser diferent a l'esmentat per l'Anònim de Ràvena.

EL PAPER HISTÒRIC DE LA COMARCA DELS PORTS DE MORELLA EN LES COMUNICACIONS AMB LA VALL DE L'EBRE

Per la seua situació geogràfica la comarca dels Ports ha jugat històricament un paper de frontissa en les comunicacions entre les comarques septentrionals del litoral valencià i Aragó. A causa de l'abrupte relleu que la caracteritza, aquestes sempre han resultat dificultoses, particularment per als vehicles de rodes. Des de l'est hi ha sis accessos a la comarca documentats entre el període andalusí i el segle XIX que majoritàriament remunten cursos fluvials (fig. 7); de nord a sud són els següents: 1) el riu de la Sénia per la Tinença de Benifassà, que segueix la carretera CV-105; 2) el riu Cervol per Vallibona; 3) la rambla de Cervera per Vallivana i el port de Querol, que segueix la carretera N-232; 4) des del corredor de Catí, que segueix la carretera CV-128, per l'extrem nord es pot remuntar el barranc de Salvassòria fins a la Llàcua, la Pinella i la rambla de la Canada, que segueix la carretera CV-12 fins a Morella; 5) i per l'extrem sud d'aquest corredor es pot remuntar la rambla de Prunelles fins al mas de Belluga, el Campello i la dita rambla per l'esmentada carretera CV-12; i 6) des del corredor de la rambla Carbonera es pot remuntar aquesta fins al coll d'Ares per la carretera CV-15 i des d'ací per la Canada seguint la rambla homònima per l'esmentada CV-12.

D'aquests accessos, amb el desenvolupament de les comunicacions en època contemporània s'han consolidat dos eixos: un septentrional amb direcció NW, la carretera N-232 que des de la costa a Vinaròs segueix per Traiguera i remunta el port de Querol fins a Morella, que es transformarà en la futura autovia A-68; i un altre meridional, la carretera CV-15 que segueix el corredor de la rambla Carbonera en direcció nord i gira a l'altura d'Albocàsser cap al NW remuntant el coll d'Ares en direcció a Morella i Vilafranca. Aquest segueix desenvolupant-se per tractar-se d'un itinerari prou recte des de Castelló a Morella, i ja s'ha redactat el projecte de reforma per a convertir-la en una via ràpida. Abans d'arribar a aquesta població, d'aquesta carretera arranca un camí rural molt freqüentat que permet un accés més directe a Cinctorres i Forcall i des d'ací a tots els pobles de la vora dels rius Cantavella i Bergantes.

Des de la comarca dels Ports cap a Aragó els accessos poden dividir-se en dos grups, segons es dirigisquen cap al nord, a la vall de l'Ebre, o cap a l'oest, al Maestrat terolenc. En el primer es troben l'itinerari que des de Morella es dirigeix cap a Mont-roig pel port de Torre Miró (A), que segueix la carretera N-232, d'on n'arranca un altre que segueix en direcció NNE cap a Herbers i Penya-roja de Tastavins (B), la carretera CV-110; i els dos que comencen a la cruïlla fluvial on es troba Forcall: el que segueix el riu Bergantes (C), la carretera CV-14, i el que per l'oest travessa l'alineació muntanyosa de la serra de la Menadella (D) que ací estudiem. Entre els que es dirigeixen cap a l'oest tenim en primer lloc el que arranca de l'anterior en direcció a Luco de Bordón (E); el que també des de Forcall remunta el riu Cantavella en direcció

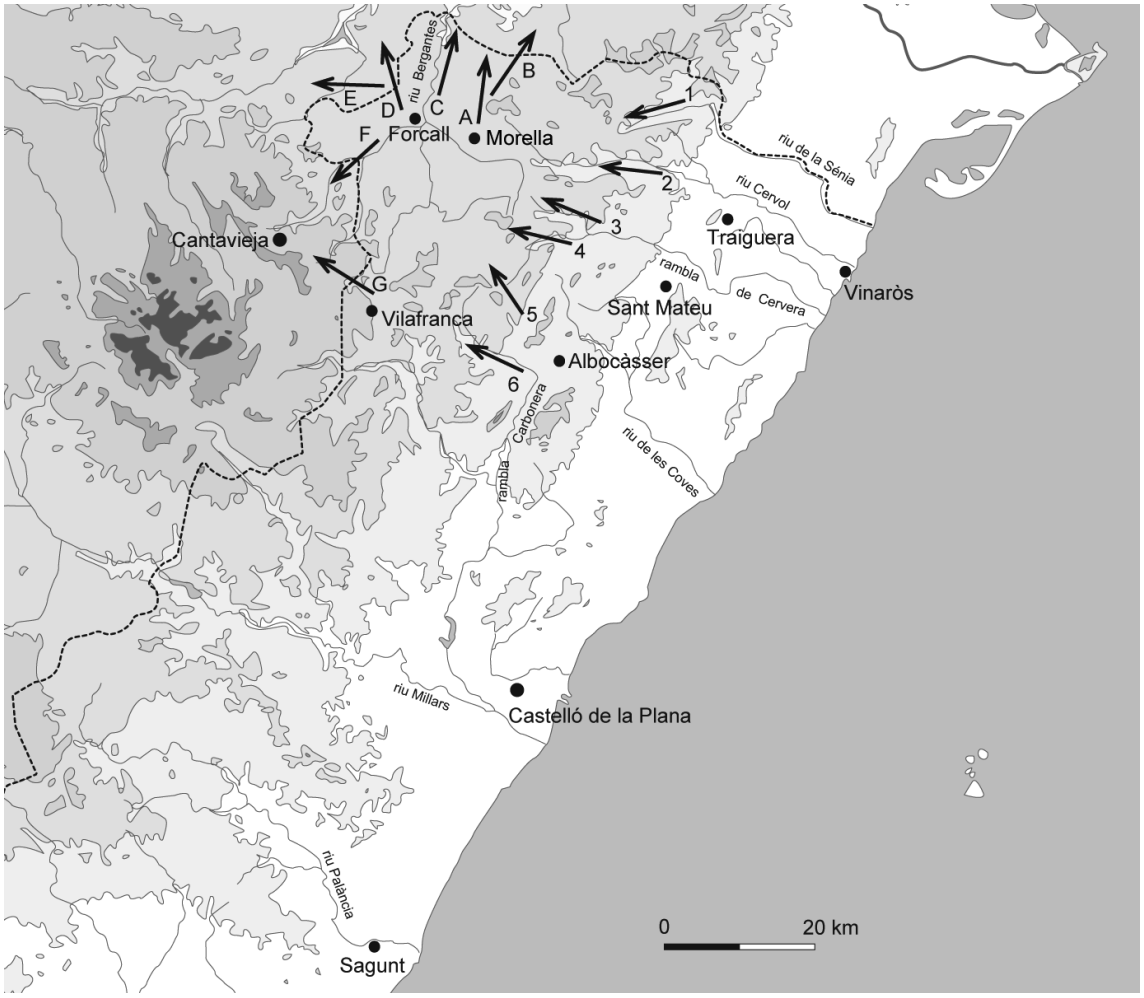


Fig. 7. Mapa de les comarques septentrionals del País Valencià amb la senyalització de les rutes d'accés a la comarca dels Ports des de la franja costera, i des d'aquella cap a Aragó.

SW (F) –la carretera CV-120– fins a Cantavieja (Terol); i el que des de l'anteriorment esmentat que arriba al coll d'Ares (CV-15) segueix per Vilafranca, la Iglesuela del Cid i Cantavieja, on s'uneix a l'anterior (G).

L'important paper del coll de la Menadella en les comunicacions i en les rutes de transhumància sembla confirmar-se per la presència d'assentaments de diferents períodes en la zona de Sant Joaquim, amb la probable funció de control del pas, que s'han excavat parcialment en el curs de les obres de construcció del parc eòlic de Refoies (Vizcaino, 2007). Aquest fet es veu en el període del Ferro Antic per la presència d'un important assentament i necròpolis, que continua ocupat en època ibèrica. En el període romà es va construir el camí fent-lo apte per al pas de vehicles de rodes, tot i que no se n'han trobat restes en els esmentats treballs arqueològics. En el període andalusí hi trobem de nou un assentament fortificat ocupat entre els segles X i XIII, quan es va construir una torre de senyals que explica el topònim del lloc, *Almenarella* en els primers documents que l'esmenten (Barceló, 1983: 92; Arasa, 1991a: 93; 1991b: 549), que en la pronúncia popular es coneix com la Menadella, forma que he emprat ací. Aleshores, possiblement des de la conquesta d'Alcanyís l'any 1157, la serra esdevé una veritable frontera que justifica la seua construcció.

Històricament, els camins que anaven a Saragossa sempre han buscat la vall de l'Ebre en direcció nord per evitar l'abrupte relleu de les terres terolenques que dificulta un traçat cap al NNW. Mentre la centralitat de la zona es trobava situada en època romana al municipi de *Lesera*, les principals vies del seu territori passaven per la ciutat i van reforçar el caràcter de Forcall com cruïlla de camins. El camí que es dirigia cap al nord i possiblement seguia la vall del riu Guadalope fins a la ciutat existent a El Palao (Alcanyís), es veia obligat a travessar la serra de la Menadella i seguir per una zona muntanyosa fins a poder baixar a la vall d'aquell riu. Després de la desaparició d'aquesta ciutat cap al final del segle III, en el període andalusí la centralitat es desplaça a Morella, que assoleix el paper de nus de comunicacions entre les terres d'Aragó i el litoral valencià. Aleshores les comunicacions cap a la vall de l'Ebre arranquen d'aquesta població en direcció nord i el camí passarà pel port de Torre Miró i la Pobla d'Alcolea cap a Mont-roig. La construcció de l'esmentada torre de senyals a la serra de la Menadella i el fet que es faça referència al mateix camí en la primera documentació cristiana, poden considerar-se indicis de la continuïtat en l'ús de l'itinerari definit per la via romana.

En el període andalusí coneixem el principal accés a la comarca a través de les notícies d'alguns geògrafs. En el segle XI es realitza des del sud per una ruta diagonal i no perpendicular a la costa, segons la descripció d'autors com al-ᶜUdhrî (1965: 19-20), per a qui el camí anava des d'Almenara, per Onda i Moró fins a Morella; i també en el segle XII segons al-Idrisi (Mizal, 1989: 95 i 312-313): de València anava a Borriana, Borriol, Ares del Maestre, *Qununna*, San Pedro, Alcanyís i Saragossa. Encara que el castell de Morella no hi apareix, el mateix al-Idrisi, en parlar dels castells de Tortosa esmenta el de Morella (Mizal, 1989: 97 i 335). A l'inici de la conquesta cristiana del territori valencià, la utilització d'aquesta ruta en els itineraris del rei Jaume I és palesa quan recent conquerits els castells de Morella i Ares, l'any 1232 el monarca viatja del primer al segon per prendre'n possessió (Barreda, 2006: 38). Més endavant és probable la utilització d'aquest camí quan l'any 1250 el rei viatja de València a Morella, i també l'any 1257 quan es desplaça de València a Saragossa passant per Alcanyís i Samper de Calanda (Miret, 1918: 202-203 i 254-255; Arasa, 1987: 140, n. 126). El trajecte entre Morella i Alcanyís pot deduir-se a partir de la documentació de febrer de 1251, quan el monarca viatja de Morella a Alcanyís, i de setembre de 1259 quan ho fa d'Alcanyís a Morella passant per Mont-roig; després es desplaça a Forcall i d'ací a Cantavieja en aquest mateix mes (Miret, 1918: 210-211 i 292-292; Arasa, 1987: 141, n. 141). En aquest darrer desplaçament es reconeix un camí possiblement utilitzat en època romana que enllaçava amb un altre procedent de la costa que passava pel coll d'Ares (Castelló) i seguia per la Iglesuela del Cid cap a Cantavieja (Arasa, 1987: 120-121). Com succeeix en altres casos, veiem ací una continuïtat en la utilització dels camins andalusins en els primers temps després de la conquesta cristiana.

La consolidació d'aquest itinerari cap al sud com a camí reial de València es pot veure en alguns documents d'Ares del Maestrat. Així, en un protocol notarial de 1341 que recull la venda d'una finca de la vall de Carbonera s'especifica que afronta amb el camí de València (Barreda, 2006: nº 231). La doble denominació de camí Reial i camí de València figura en diversos documents del segle XVI (Barreda, 2006: nº 1108, 1159 i 1266). Els accessos a la comarca des del corredor de Catí s'utilitzen també en els primers anys de la conquesta. Des de l'extrem nord d'aquest corredor: l'any 1233 quan Jaume I viatja des de Terol fins a Peníscola passa pel port de Prunelles, que separa els llogarets de la Llàcua i Salvassòria; el primer és un topònim aràbic que significa precisament 'la costera' (Barceló, 1983: 167). I des del seu extrem meridional: un camí força accidentat que començava a la vall de la rambla Carbonera abans del coll d'Ares en direcció nord seguint una afluent d'aquesta, la rambla de Prunelles, fins a l'antic hostal d'en Belluga, i des d'allí pels plans del Campello fins a la rambla de la Canada per on anava el camí en direcció a Morella (Barreda, 2006: 31). Aquest és el que figura en el document de confirmació de la carta de població de Morella de 1250 per part del rei Jaume I: *uiam que uadit apud Valentiam* (Guinot, 1991: 217, nº 80; García Sanz i García Edo, 1995: nº 5).

Al segle XV, el rei Alfons el Magnànim segueix el camí oriental d'accés a la comarca l'any 1430 quan surt de València i passa pel Puig, Vila-real, les Coves de Vinromà i Sant Mateu fins arribar a Alcanyís (Giménez Soler, 1909). En època moderna les primeres notícies són de l'escuder J. de Vandenesse que descriu els itineraris de l'emperador Carlos V: l'any 1528 va viatjar de València a Montsó passant per Morvedre, Vila-real, Cabanes, Sant Mateu, Morella i Alcanyís (García Mercadal, 1952, II: 922). En el primer itinerari d'aquesta època, Villuga (1546: 59-60) fa referència a aquest difícil camí en dos trajectes: de Conca a Tortosa i de València a Monzó, però possiblement no es tractava d'un camí de carro, almenys en tot el seu recorregut. En el segle XVIII, Escrivano (1767: 11 i 122) descriu un "camino de ruedas" que anava de Madrid a Barcelona passant per Tortosa i Tarragona, que anava per Fuentes Claras, Jarque, Aliaga, Fortanete, Cantavieja (Terol), Saranyana, Morella i Sant Mateu (Castelló); i un "camino de herradura" de Saragossa a Sant Mateu que passava per Híjar, Calanda (Terol), Sorita i Morella (Castelló). No acaba de quedar clar, doncs, si el trajecte Morella-Sant Mateu era practicable per als vehicles de rodes.

Des de finals del segle XIV el regne d'Aragó comença a mostrar el seu interés per buscar una eixida al mar per Vinaròs, el que es tradueix en un primer intent l'any 1386 (Borrás, 1929: 108-109). En aquest context d'intentar assegurar les comunicacions entre les terres aragoneses i el litoral valencià, segons Segura y Barreda (1868, I: 84) el primer projecte de construcció de la carretera de Sant Mateu a Morella (Castelló) és de l'any 1528. Pel que fa a la connexió aragonesa, el projecte més elaborat és de 1608, quan arriba a concretar-se el traçat que havia de seguir una carretera entre Alcanyís (Terol) i Vinaròs (Castelló) que com hem vist passava per la Roca Tallada (Eixarch, 1983; 1994: 317).

Quant a la cartografia, al final del segle XVII aquest camí no figura en el mapa de F. Cassaus (1693). Una imatge clara de la xarxa viària de finals del segle XVIII es representa en els mapes de T. López (1788) i A. J. Cavanilles (1795), que presenten algunes diferències quant als camins que ens ocupen. El primer no distingeix categories de camins, mentre que el segon sí que ho fa entre els camins reials (de carro) i els de ferradura. En el mapa *Mapa Geográfico del Reyno de Valencia*, López de Vargas representa una densa xarxa de comunicacions a la comarca dels Ports. L'accés des del corredor central per on passa la via Augusta es podia fer per diversos camins. De sud a nord, el primer començava a la Pobla Tornesa, passava per Ares del Maestre i seguia el curs de la rambla de la Canada i el riu Calders fins a Forcall, des d'on continuava pel Bergantes en direcció nord. Des d'aquest camí, a l'altura de la Venta de la Segarra (Albocàsser) arrancava un altre camí que passava per la Llàcova i el Moll fins a Morella, des d'on continuava cap al nord per la Pobla d'Alcolea. El tercer camí començava a Sant Mateu, passava per Vallivana i arribava a Morella, des d'on seguia cap a Forcall, la Todolella, la Mata i Cantavieja. Un altre accés començava a Traiguera i per Vallibona arribava a Morella. Finalment, des del riu de la Sénia un altre camí passava per la Pobla de Benifassà i es dirigia a Morella. Hi destaca el paper de nusos de comunicació tant de Morella com de Forcall, on conflueixen diversos camins.

Segons Cavanilles (1795: 236, mapa) l'únic accés amb carro a la comarca dels Ports s'efectuava pel camí Reial que començava a la Pobla Tornesa, passava per Ares i Vilafranca i seguia cap a terres de Terol; des d'aquest camí a l'altura de Vilar de Canes, seguia un ramal fins a Catí. Un camí de ferradura continuava des d'Ares per Castellfort i Cinctorres fins a Forcall, on enllaçava amb el que venia des de Morella; des d'ací es dividia en dos: un seguia el riu Bergantes cap al nord i l'altre el Cantavella cap a l'oest. A Morella també es podia arribar travessant la Tinença de Benifassà des de la Sénia (Tarragona) per Bellestar, Castell de Cabres i Herbeset. En aquest mapa resulta estranya l'absència de l'accés directe a Morella des de Sant Mateu.

A Forcall, la freqüentació del camí que remuntava el barranc de la Menadella en el segle XVIII és palesa en el fet que, amb la divisió de les terres del mas de Llorens l'any 1788, es va construir un nou mas i hostal als peus de la Moleta dels Frares, l'Hostal de Liborio (Arasa, 1987: 17), que presenta una estructura diferent a la dels masos tradicionals de la comarca, amb un ampli pati tancat al costat sud de la construcció (Piqueras i Sanchis, 2006: 136; Ejarque i Forés, 2010: 16-17). Aleshores, amb la construcció del nou mas i hostal al vessant oest del barranc es va construir un nou camí que en part segueix l'actual pista.

En el segle XIX, les guerres carlines van motivar la producció d'una abundant cartografia militar que reflecteix l'estat de les comunicacions. Així, el camí de ferradura que des de Forcall anava a Las Parras i Castellote encara figura representat en el *Teatro de operaciones del Ejercito de Centro. Narración de la guerra carlista de 1869 a 1876*. I el camí també de ferradura des de Forcall a Luco, coincident amb l'anterior fins a la serra de la Menadella, figura en el *Mapa itinerario del distrito militar de Valencia publicado por el depósito de la guerra en 1883*. La importància del coll de la Menadella en la xarxa de comunicacions entre els pobles aragonesos i els de la comarca dels Ports es veu encara en la primera edició del mapa topogràfic de l'*Instituto Geográfico y Catastral* de 1928, on es representen diversos camins que el travessen i segueixen pel paratge de la Roca Tallada, com els d'Olocau del Rei i Forcall a Aiguavia i el de Forcall a Las Parras de Castellote.

El camí de Morella a Mont-roig per Torre Miró figura en el *Croquis de las inmediaciones de la plaza de Morella* de 1838, tot i que tampoc s'especifica si era o no carreter. I els diferents accessos a la comarca, sense distinció del tipus de camins, apareixen representats en el mapa de J. N. Burriel (s. a.) *Carta de la Comandancia General del Maestrazgo*. Pel que fa a la carretera moderna, en la *Guía General de Correos, Postas y Caminos* de Cabanes (1830: 89) i en el *Mapa Itinerario* de Burriel (1847) es considera camí de carro el tram entre Sant Mateu i Morella, però en el diccionari de Madoz (1982, II: 48) es diu que en 1849 aquest camí encara era de ferradura, tot i que afegeix que havien començat les obres de la carretera Sant Mateu-Alcanyís (Sanchis, 1988: 11). El fet que aquest tram no figure en la *Nueva Guía de Caminos* de López (1812) deixa oberta la possibilitat que realment no fora apte per a vehicles.

La construcció de la carretera de Sant Mateu a Morella està descrita per Segura y Barreda (1868, I: 84-86). Després de la primera guerra carlina, i vistes les dificultats que s'havia tingut per a traslladar l'artilleria, el general Villalonga va reprendre el vell projecte de construcció d'aquesta carretera per tal de facilitar les comunicacions de Morella i també mantenir ocupat un excedent de població laboral que podia tornar a agafar les armes. Les obres van començar l'any 1847 sota la direcció de J. Gómez Ortega i van arribar fins a Vallivana. En 1852, l'Estat va declarar el projecte de primer ordre i va costejar el tram que anava des de Sant Mateu fins al límit de la província, dirigint les obres els enginyers Mojados, Trujillo i Bellón. Una vegada acabat el tram que arribava fins a Morella, la carretera es va inaugurar l'any 1860, de manera que quan es va elaborar el *Plan General de Carreteras del Estado* d'aquest any ja estava conclosa (Sanchis, 1988: 14). Les obres del darrer tram fins a la Pobla d'Alcolea les va dirigir l'enginyer castellonenc L. Alloza Agut, el possible informant de Chabret de les restes de la Roca Tallada. Els vestigis d'aquesta carretera han desaparegut en la seua major part a causa dels treballs posteriors de millora i ampliació; només queden alguns trams morts en els passos d'alguns barrancs i un més llarg i ben conservat a les proximitats de Morella. Algunes de les restes atribuïdes a la via romana, com les que senyalava Muñoz Catalá (1972: 156) prop de Vallivana, corresponien en realitat a la carretera moderna.

CONSIDERACIONS FINALS

Entre els diversos accessos a la comarca dels Ports de Morella des de la franja septentrional del litoral valencià, el corredor format per la rambla de Cervera que es prolonga pel port de Querol fins al riu Bergantes mostra una intensa activitat comercial des de la protohistòria que es veu reflectida en l'arribada de ceràmica fenícia i àtica i les primeres monedes gregues (Ripollès, 1985). Aquests productes d'importació arriben per via marítima fins al fondejador de les roques de la Barbada de Benicarló, amb activitat almenys entre els segles V aE i VI dE (Fernández Izquierdo, 1990-91; Ramos, 1992), i des d'allí es distribueixen àm-

pliament per les comarques pròximes i possiblement fins a terres aragoneses. La seua activitat és palesa en el període iberoromà, quan hi circula un considerable volum d'importacions de vaixella de vernís negre i àmfores vinàries (Arasa, 2001: 256-257).

Es configura així un eix viari perpendicular a la costa que en el període imperial es materialitzarà amb la construcció d'una carretera que unirà les postes d'*Intibili* en la via Augusta, situada al sud de *Dertosa* i que pot reduir-se amb moltes probabilitats a Traiguera, i *Contrebia* (El Cabezo de las Minas, Botorrita), en las proximitats de *Caesaraugusta*. Possiblement la promoció de *Lesera* a municipi en la segona meitat del regnat d'August (Arasa, 2009: 104-105), puga explicar la seua construcció. Aquesta via només apareix esmentada per un itinerari tardà, l'Anònim de Ràvena, que inclou en el seu traçat una localitat de situació desconeguda, *Iologum*. Poden atribuir-se a aquesta via algunes restes visibles prop de l'encreuament de la carretera CV-128 amb la N-232. A partir d'aquest lloc no es coneix amb seguretat el seu traçat fins a les restes de la Roca Tallada ací estudiades. Aquest és el principal eix de comunicacions de *Lesera*, ja que per l'est facilitava l'accés a la zona litoral per on passava la via Augusta i pel NW amb la vall de l'Ebre, l'altra zona cap a on es projectaven de manera significativa les relacions d'aquesta petita ciutat. Al llarg dels més de dos segles i mig de la seua existència, les comunicacions entre la vall de l'Ebre i la zona septentrional de la costa valenciana pivotaran entorn d'aquest municipi. El seu caràcter com a nus de comunicacions es completa amb altres vies com la que remuntava el riu Cantavella i la que probablement venia des de l'important assentament aragonés de El Morrón del Cid (La Iglesuela del Cid) (Arasa, 1983: 82-84, làm. I-II; 1987: 119-122, fig. 47).

El tram estudiat, situat a curta distància de la petita ciutat de *Lesera* en direcció nord, no és únicament el millor conservat d'aquesta via, sinó també un bon exponent de l'aplicació de les tècniques de construcció de camins en zones rocoses que exigeixen importants treballs d'excavació de trinxeres per a suavitzar la rasant de les rampes i assegurar el pas dels carros. La singularitat d'aquest paratge va fer que apareguera esmentat en la documentació medieval de manera ben primerenca, ja que des de finals del segle XII figura en les cartes de població com el 'camí del carro'. Tot i que la falta de treballs de prospecció més enllà d'aquest lloc impedeix determinar la direcció que prenia aquest camí, es planteja la hipòtesi que es dirigira cap al municipi existent al jaciment de El Palao (Alcanyís), que alguns autors identifiquen amb *Osicerda*.

Des del punt de vista topogràfic, el principal problema que presenta la zona que s'estén entre el corredor central de les comarques septentrionals del litoral valencià per on passa la via Augusta i la comarca dels Ports és la pujada a Morella pel port de Querol, que la carretera N-232 no ha resolt satisfactòriament i resta per veure com ho farà la futura A-68. La falta d'un treball de documentació i reconeixement no permet concretar quin va ser el traçat exacte de la via romana en aquesta zona. D'altra banda, les notícies sobre l'existència de roderes en almenys altres dos accessos a la comarca, encara per estudiar, deixa oberta la possibilitat de la utilització d'altres camins en l'antiguitat. Aquest és el cas del riu Cervol, que podria haver remuntat un camí des de la població de Rossell, i de Salvassòria (Morella), per on un camí podria haver remuntat la costera de la Llàcua des del corredor de Catí. Tampoc pot descartar-se que les roderes conservades en terres del Mas de Mestres de Baix (Morella), ja prop de *Lesera*, puguen pertànyer a la via ací estudiada, si no es tracta d'un camí local procedent dels assentaments existents a la vega del Moll (Arasa, 1987: 122, làm. XXXIV, 2).

La importància d'aquest camí va decaure amb la desaparició de la ciutat romana de *Lesera* a partir del segle III i la configuració d'una nova centralitat al Castell de Morella en el període andalusí, des de quan es potenciarà la comunicació directa amb Alcanyís per Montroig. Però el camí que passa per la Roca Tallada seguirà utilitzant-se fins a l'època moderna, segons es pot veure en la toponímia i la cartografia. Com hem vist, els primers intents de construir una carretera que permetera comptar amb una eixida a la mar del regne d'Aragó segueixen de manera general el seu traçat i havien de passar per aquest paratge, però aquesta carretera no es va construir fins al segle XIX. Serà aleshores quan la infraestructura viària de la comarca dels Ports, amb l'accés meridional pel coll d'Ares en ús almenys des del segle XVIII, tornarà a abastar el nivell desenvolupat en època romana.

BIBLIOGRAFIA

ADAM, J.-P. (1996): *La construcción romana. Materiales y técnicas*. León.

AL-ᶜUDHRÎ (1965): *Fragmentos geográfico-históricos de al-masâlik ilâ gamîᶜ al-mamâlik*. Madrid.

ARANEGUI GASCÓ, C. (coord.) (1996): *Els romans a les terres valencianes*. València.

ARASA I GIL, F. (1983): "El Morrón del Cid (La Iglesuela del Cid)". *Teruel*, 70, Teruel, p. 61-185.

ARASA I GIL, F. (1983-84): "Història de l'arqueologia a la comarca dels Ports". *Boletín de la Asociación de Amigos de Morella y su Comarca*, VI, Morella, p. 5-28.

ARASA I GIL, F. (1986): "La Moleta dels Frares (El Forcall, Castelló). Consideracions entorn de la respublica leserensis". *Saguntum-Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, 20, València, p. 165-241.

ARASA I GIL, F. (1987): *Lesera (La Moleta dels Frares, El Forcall). Estudi sobre la romanització a la comarca dels Ports*. Monografías de Prehistoria y Arqueología Castellonenses, 2, Castellón.

ARASA I GIL, F. (1991a): "El poblament medieval pre-cristià en la comarca dels Ports segons la documentació". *Miscel·lània dedicada a la memòria de Mossén Manuel Milian Boix (Morella, 1908-1989)*, València, p. 83-102.

ARASA I GIL, F. (1991b): "Notes sobre toponímia medieval de la comarca dels Ports". *XIV Col·loqui General de la Societat d'Onomàstica. Butlletí Interior de la Societat d'Onomàstica*, XLIV, Alacant, p. 546-550.

ARASA I GIL, F. (1996): "Les vies romanes en l'obra d'Antoni Chabret". *Braçal*, 14, Sagunt, p. 37-54.

ARASA I GIL, F. (1999): "Las vías romanas por tierras valencianas: actualidad y futuro de una red de comunicaciones". *II Encuentro Europeo Vías Romanas en el Mediterráneo*, Valencia, p. 13-24.

ARASA I GIL, F. (2000): "La comarca dels Ports des de la Prehistòria fins a l'alta Edat Mitjana". *Actes de la XL Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos*, I, Castelló, p. 15-37.

ARASA I GIL, F. (2001): *La romanització a les comarques septentrionals del litoral valencià. Poblament iberoromà i importacions itàliques en els segles II-I aC*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 100), Valencia.

ARASA I GIL, F. (2005): "*Arco de Cabanes. Observaciones críticas* (1866), informe manuscrit de Félix Ponzoa Cebrián sobre l'Arc de Cabanes conservat a l'arxiu de la *Real Academia de la Historia*. Una aproximació a l'arqueologia castellonenca en el segle XIX". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, LXXXI, Castellón, p. 161-217.

ARASA I GIL, F. (2006a): "La ciutat romana de *Lesera*. Les excavacions de 2001-2005". *Miscel·lània en homenatge a José Eixarch Frasno*, V.M. Cardona Eixarch (coord.), Vinaròs, p. 53-97.

ARASA I GIL, F. (2006b): "Dos nous mil·liaris de la via Augusta a Petrer i el Pilar de la Horadada (Alacant)". *Saguntum-PLAV*, 38, València, p. 149-157.

ARASA I GIL, F. (2006c): "El trazado de la *Vía Augusta* en tierras Valencianas". *Catastros, Hábitats y vía romana. Paisajes Históricos de Europa (Proyecto Interreg 3C Vistoria)*, E. García Prósper, P. Guérin, J. L. de Madaria i P. Sánchez Pérez (eds.), Valencia, p. 93-130.

ARASA I GIL, F. (2009): *La ciutat romana de* Lesera. Ajuntament de Forcall, Vinaròs.

ARASA I GIL, F. (en premsa a): "Els camins antics de la partida de Ferriol d'Elx (el Baix Vinalopó)". *Lucentum*, XXVIII, Alicante.

ARASA I GIL, F. (en premsa b): "La vía Augusta en el País Valenciano". *Aspectos de la red viaria hispano-romana (2008)*, *Anas*, 20-21, Mérida.

ARASA, F. i ROSSELLÓ, V. (1995): *Les vies romanes del territori valencià*. València.

BARCELÓ TORRES, C. (1982): *Toponímia aràbiga del País Valencià. Alqueries i Castells*. Xàtiva.

BARREDA I EDO, P.E. (2006): *Crònica documentada d'Ares. I - Fonts escrites (1157-1550)*. Ajuntament d'Ares del Maestrat, Castelló.

BARRUOL, G. (1986): "Ouvrages routiers antiques à Sainte-Croix-du-Verdon et à Riez (Alpes-de-Haute, Provence)". *Revue d'Archéologie Narbonnaise*, XIX, Narbonne, p. 133-158.

BENAVENTE, J.A.; MARCO, F. i MORET, P. (2003): "El Palao de Alcañiz y el Bajo Aragón durante los ss. II y I a.C.". *Archivo Español de Arqueología*, 76, Madrid, p. 231-246.

BETÍ BONFILL, M. (1934): "Colección de Cartas Pueblas LIII. Carta-puebla de Morella por Jaime I a 16 de febrero de 1250". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XV, Castellón, p. 115-117.

BORRÀS JARQUE, J.M. (1929): *Història de Vinarós*. Tortosa.

BOSIO, L. (1997): *Le strade romane della Venetia e dell'Histria*. Padova.

BROISE, P. (1974): *Genève et son territoire dans l'antiquité*. Bruxelles.

BRONCANO, S. i ALFARO, M. (1990): *Los Caminos de Ruedas de la Ciudad Ibérica de "El Castellar de Meca" (Ayora, Valencia)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 162, Madrid.
BRONCANO, S. i ALFARO, M. (1997): *Los accesos a la ciudad ibérica de Meca mediante sus caminos de ruedas*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 92), Valencia.
BUSANA, M.S. cur. (1997): *Via per montes excisa. Strade in galleria e passaggi sotteranei nell'Italia romana*. Roma.
CAAMAÑO GESTO, J.M. (2009): *La Vía Noua 18 Itinerario Antonino en su Tramo Galaico*. Vilalba.
CABANES, F.X. (1830): *Guía general de correos, postas y caminos del Reino de España, con un mapa itinerario de la península*. Burgos.
CASTELLVI, G. *et alii* (1997): *Voies romaines du Rhône à l'Èbre: via Domitia et via Augusta*. Documents d'Archéologie Française, 61, Paris.
CASTELLVI, G.; NOLLA, J.M.ª i RODÀ, I. (2008): *Le Trophée de Pompée dans les pyrénées (71 avant J. -C.). Col de Panissars. Le Perthus, Pyénées-Orientales (France). La Jonquera, Haut Empordan (Espagne)*. Supplément à Gallia, 58, Paris.
CAVANILLES PALOP, A.J. (1795-97): *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Madrid.
COROMINES, J. (1989 ss): *Onomasticon Cataloniae (OC)*. Barcelona.
CHABRET FRAGA, A. (1978): *Vías romanas de la provincia de Castellón de la Plana*. Castellón.
CHEVALIER, R. (1997): *Les voies romaines*. Paris.
DIODOR DE SICÍLIA: GEER, R.M. (1954): *The Library of History of Diodorus of Sicily,* X. The Loeb Classical Library, London.
EIXARCH FRASNO, J. (1983): "La carretera de Vinaroz a Zaragoza pudo haber pasado por Forcall". *Bisgargis*, 197, Barcelona, p. 3-5.
EIXARCH FRASNO, J. (1994): *Forcall. Trabajos Históricos 1966-1993*. Sant Carles de la Ràpita.
EJARQUE PEÑARROYA, A. i FORÉS QUEROL, A. (2010): *Els masos de Forcall*. Ajuntament de Forcall, Vinaròs.
ESCRIVANO, J.M. (1767): *Itinerario Español, o Guia de Caminos, para ir desde Madrid à todas las Ciudades, y Villas mas principales de España; y para ir de unas Ciudades à otras; y à algunas Cortes de Europa*. Madrid.
ESTRABÓ: LASSERRE, F. (1967): *Strabon. Géographie III (Livres V et VI)*. Les Belles Lettres, Paris.
FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A. (1990-91): "El yacimiento submarino de Piedras de la Barbada (Benicarló, Castellón). Campaña 1989". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 15, Castellón, p. 401-417.
FLETCHER, D. i ALCÁCER, J. (1956): "Avance a una arqueología romana de la provincia de Castellón". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XXXII, Castellón, p. 136-164.
FUSTER, G. (1995): "Aproximació a la toponímia medieval de les comarques del nord de Castelló". *Materials de toponímia*, I, València, p. 273-302.
GAMUNDÍ CARCELLER, S. (1994): *La comarca dels Ports. Su patrimonio y sus gentes*. Valencia.
GARCÍA SANZ, A. i GARCÍA EDO, V. (1995): *La carta pobla de Morella: abril 1233*. València.
GARCÍA EDO, V. (1989): "Nuevas aportaciones documentales sobre don Blasco de Alagón". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, LXVI, Castellón, p. 287-301.
GARCÍA MERCADAL, J. (1952-1962): *Viajes de extranjeros por España y Portugal*. Madrid.
GIMÉNEZ SOLER, A. (1909): *Itinerario del Rey Don Alonso de Aragón y de Nápoles*. Zaragoza.
GRAU MONTSERRAT, M. (1952): "El Cid en tierras de Morella". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XXVVIII, Castellón, p. 345-361.
GRENIER, A. (1934): *Manuel d'archéologie gallo-romaine. 2. L'archéologie du sol. 1. Les routes*. Paris [2º ed. 1985].
GUINOT RODRÍGUEZ, E. (1991): *Cartes de poblament medievals valencianes*. València.
HUGUET, R. (1916): "Vías romanas en la provincia de Castellón". *Almanaque "Las Provincias"*, Valencia, p. 113-118.
ISIDOR DE SEVILLA: OROZ RETA, J. (1983): *San Isidro de Sevilla. Etimologías,* II. Madrid.
JIMÉNEZ SALVADOR, J.L. (1994-95): "Referencias historiográficas sobre el acueducto de Peña Cortada (Los Serranos, Valencia)". *Arse*, 28-29, Sagunto, p. 217-234.
LEDESMA RUBIO, M.ªL. (1983): "La colonización del maestrazgo turolense por los templarios". *Aragón en la Edad Media*, V, Zaragoza, p. 69-93.
LEDESMA RUBIO, M.ªL. (1991): *Cartas de población del Reino de Aragón en los siglos medievales*. Zaragoza.
LÓPEZ, S. (1812): *Nueva guía de caminos para ir desde Madrid á todas las Ciudades y Villas más principales de España y Portugal, y también para ir de unas Ciudades á otras*. Madrid.

MADOZ, P. (1982): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de Alicante, Castellón y Valencia*. Valencia [1849].
MAGALLÓN BOTAYA, M.ªA. (1987): *La red viaria romana en Aragón*. Zaragoza.
MAGALLÓN BOTAYA, M.ªA. (1999): "Las vías romanas en Aragón". *Caminos y comunicaciones en Aragón*, M.ªA. Magallón (coord.), Zaragoza, p. 43-57.
MARCO SIMÓN, F. (coord.) (2003): *El poblado íbero-romano de El Palao (Alcañiz): la cisterna*. Al-Qannis, 10, Alcañiz.
MARTÍN COSTEA, A. (2006): "Sobre las vías romanas del Bajo Aragón". *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 44, Madrid, p. 201-229.
MATEU BELLÉS, J.F. (1995): "Cavanilles i l'ofici il·lustrat de viatjar". Dins J. Lacarra, X. Sánchez i F. Jarque: *Les Observacions de Cavanilles. Dos-cents anys després*. València, p. 15-55.
MILLER, K. (1916): *Itineraria Romana. Römische reisewege an der hand der Tabula Peutingeriana dargestellt*. Leipzig.
MIRET I SANS, J. (1918): *Itinerari de Jaume I "El Conqueridor"*. Barcelona.
MIZAL, J.A. (1989): *Los caminos de Al-Andalus en el siglo XII*. CSIC, Madrid.
MOREU-REY, E. (1982): *Els nostres noms de lloc*. Mallorca.
MORENO GALLO, I. (2001): *Descripción de la vía romana de Italia a Hispania en las provincias de Burgos y Palencia*. Salamanca.
MORENO GALLO, I. (2004): *Vías romanas. Ingeniería y técnica constructiva*. Madrid.
MOROTE BARBERÁ, J.G. (1979): *Aportación al estudio de las vías romanas en el País Valenciano*. Tesi de Llicenciatura, Universitat de València.
MOROTE BARBERÁ, J.G. (2002): *La vía Augusta y otras calzadas en la comunidad Valenciana*. Serie Arqueológica, 19. Real Academia de Cultura Valenciana, Valencia.
MUÑOZ CATALÁ, A. (1972): "Algunas observaciones sobre las vías romanas de la provincia de Castellón". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XIII, Valencia, p. 149-160.
NAVARRO, M. (1994): *La epigrafía romana de Teruel*. Teruel.
OLESON, J.P. (ed.) (2008): *Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford.
PALANQUES MONTÓN, J.M.ª (1986): *Palanques (Antigua aldea, y "calle y barrio", de Morella)*. Tortosa.
PÉREZ CUEVAS, A.; SIMÓN, J.L. i VIVÓ, M.J. (1983): *Paisajes naturales de la región del Maestrazgo y Guadalope*. Teruel.
PIQUERAS, J. i SANCHIS, J. (1992): *La organización histórica del territorio valenciano*. Valencia.
PIQUERAS, J. i SANCHIS, J. (2006): *Hostales y Ventas en los Caminos Históricos Valencianos*. Valencia.
PLINI: ANDRÉ, J.; BLOCH, R. i ROUVERET, A. (1981): *Pline l'Ancien. Histoire Naturelle. Livre XXXVI*. Les Belles Lettres, Paris.
QUEROL, E. (coord.) (1995): *La comarca dels Ports*. Barcelona.
QUILICI, L. i QUILICI GIGLI, S. (eds.) (1999): *Tecnica stradale romana*. Roma.
RAMOS BARCELÓ, J.E. (1992): "El yacimiento arqueológico submarino de las rocas de la Barbada en Benicarló". *II Jornadas sobre Arte y Tradiciones Populares*, Benicarló, p. 159-178.
RIPOLLÈS ALEGRE, P.P. (1985): "Las monedas del tesoro de Morella, conservadas en la B. N. de París". *Acta Numismática*, 15, Barcelona, p. 47-64.
ROLDÁN HERVÁS, J.M. (1975): *Itineraria Hispana. Fuentes antiguas para el estudio de las vías romanas en la Península Ibérica*. Valladolid-Granada.
ROSSELLÓ I VERGER, V.M. (1992): "Les vies romanes al País Valencià. Il·lusions i certeses". *Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 89)*. Valencia, p. 619-637.
SAAVEDRA, E. (1863): *Discursos leídos ante la Real Academia de la Historia en la recepción pública de don Eduardo Saavedra el día 28 de Diciembre de 1862*. Madrid.
SALAMA, P. (1951): *Les voies romaines de l'Afrique du Nord*. Alger.
SÁNCHEZ GOZALBO, A. (1928): "Ingeniería medieval. Los puentes de Forcall y Todolella". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, IX, Castellón, p. 198-203.
SANCHIS DEUSA, C. (1988): *El transporte en el País Valenciano (carreteras y ferrocarriles)*. Valencia.
SANCHIS DEUSA, C. (1993): *Els ponts valencians antics*. València.
SARTHOU CARRERES, C. (s.a.): *Provincia de Castellón*. Geografía General del Reino de Valencia, Barcelona.
SCHNETZ, J. (1940): *Itineraria Romana II. Ravennatis Anonymi Cosmographia et Guidonis Geographia*. Leipzig [2ª ed. 1990].

SEGURA Y BARREDA, J. (1868): *Morella y sus aldeas. Geografía, Estadística, Historia, Tradiciones, Costumbres, Industria, Varones Ilustres, etcétera, de esta antigua población y de las que fueron sus aldeas*. Morella.

SILLIÈRES, P. (1976): "La *Via Augusta* de Cordoue à Cadix. Documents du XVIIIe siècle et photographies aériennes pour une étude de topographie historique". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 12, Paris, p. 27-67.

SILLIÈRES, P. (1977): "Le 'Camino de Aníbal'. Itinéraire des Gobelets de Vicarello, de Castulo à Saetabis". *Mélanges de la Casa de Velázquez*, XIII, Madrid, p. 31-83.

SILLIÈRES, P. (1990): *Les voies de communication de l'Hispanie Méridionale*. Paris.

TARRADELL, M. (1965): "Prehistòria i Antiguitat". *Història del País Valencià*, I. Barcelona, p. 15-206.

VILLUGA, P.J. (1546): *Reportorio de todos los caminos de España*. Medina del Campo, Madrid [ed. 1950].

VIZCAINO LEÓN, D. (coord.) (2007): *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*. Valencia.

WHITE, K.D. (1984): *Greek and Roman Technology*. London.

ZARAGOZÁ CATALÁN, A. (2006): "Puentes medievales en els Ports de Morella". *Miscel·lània en homenatge a José Eixarch Frasno*, V.M. Cardona Eixarch (coord.), Vinaròs, p. 145-172.

Archivo de Prehistoria Levantina
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 359-366

Gonzalo CORES [a], Manuel GOZALBES [b] y Pere Pau RIPOLLÈS [c]

Una ristra de monedas de *Italica*

RESUMEN: Se publica una ristra de metal que conserva tres monedas unidas de la ceca de *Italica* acuñadas durante el reinado de Tiberio (*RPC* 65). Las tres piezas están unidas por dos apéndices. Constituye una prueba única del proceso de fabricación, mostrando que, en este caso, los cospeles, preparados en un molde con alvéolos intercomunicados, se acuñaban antes de ser recortados.

PALABRAS CLAVE: Moneda, acuñación, técnica, ristra, cospeles, Hispania, *Italica*.

A strip of coins from *Italica*

ABSTRACT: This paper deals with a piece of metal, which joins together three coins, struck in *Italica* during the reign of Tiberius (*RPC* 65). The three coins are each joined by a smaller strip of metal. It is a second extremely rare document for coining methods, showing that, in this case, the blanks were melted down in a mould, joined by a short channel, and were then struck before being separated

KEY WORDS: Coin, minting, technique, strip, blanks, Hispania, *Italica*.

Las evidencias relativas al proceso de acuñación en la Antigüedad son muy escasas y principalmente se relacionan con el hallazgo de cuños (Travaini y Bolis, 2007). Otro tipo de productos o elementos vinculados con la fabricación de moneda suele circunscribirse al hallazgo de cospeles (Camp y Kroll 2001, 146-157; Thompson 1954: 46-47, lám. 14), contextualizados en un taller en una excavación de Massalia (Hermary et al., 1996: 130-132), o con menor frecuencia moldes (Sevenants y Heesch, 1987-1988; Lichocka, 1996). En el proyecto *Portable Antiquities Scheme*, gestionado por el British Museum, la búsqueda del término cospel recupera hasta la fecha 68 resultados, frente a 1 molde y 2 cuños. Otros instrumentos como las herramientas constituyen una excepción, aunque el ámbito celta ha proporcionado una cierta cantidad de ellas (Ziegaus, 2002: 3-5; Ziegaus, 2010: 15, 16, 128, 195; Ziegaus, en prensa). En este contexto resulta de gran interés una pieza que conserva tres monedas de la ceca de *Italica* unidas en una tira (fig. 1), y que guarda gran semejanza con otra de ases de *L. Piso Frugi* conservada en el British Museum (Crawford, 1974: lám. LXV, nº 5) (fig. 2). Las monedas corresponden al tipo *RPC* 65 y constituyen un ejemplo único del proceso

a cores.gonzalo8@gmail.com
b Museu de Prehistòria de València. C/ Corona, 36; 46003 València. (manuel.gozalbes@dival.es)
c Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València. Av. Blasco Ibáñez, 28; 46010 València. (ripolles@uv.es)

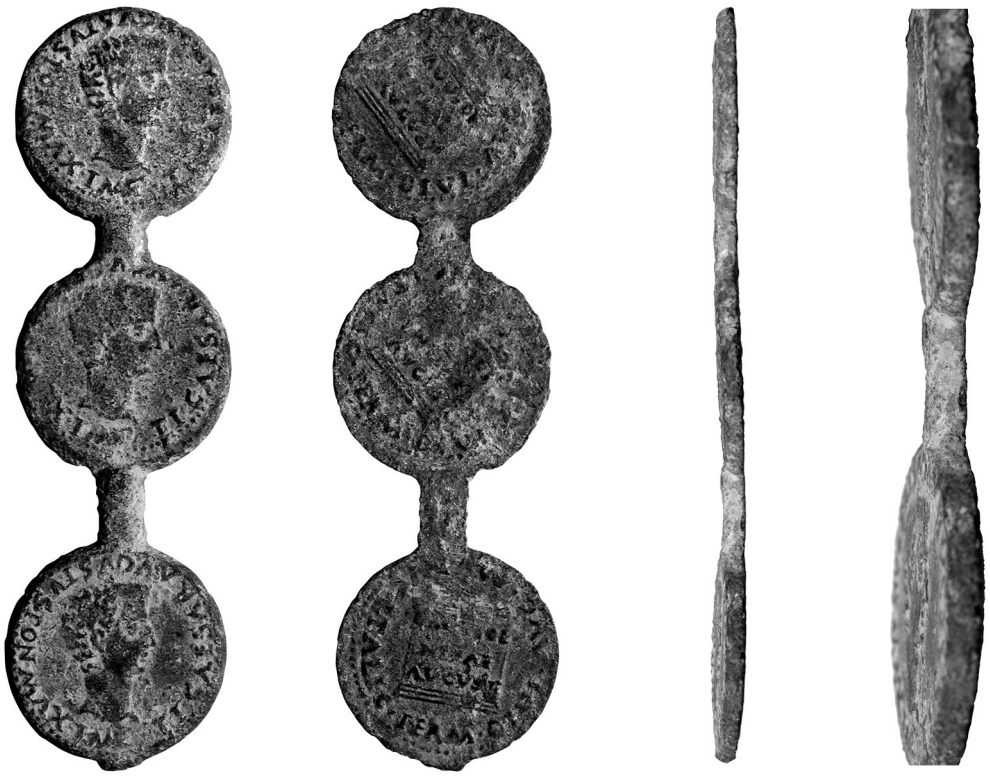


Fig. 1. Ristra con tres monedas de la ceca de Italica. Reinado de Tiberio (14-37). *RPC* 65 (col. Cores, Madrid).

de fabricación de moneda antigua de Hispania, delatando un interés del taller por optimizar la producción en serie. La pieza corresponde al reinado de Tiberio (14-37), sin que resulte posible precisar su fecha de emisión más allá de los años de reinado de dicho emperador. La monografía de *Italica* fue realizada por Chaves en 1978, recopilando numerosos ejemplares de este tipo, que puede considerarse bastante común (Chaves 115-263; Vives 168-9). La descripción de las monedas es como sigue:

A/ TI CAESAR AVGVSTVS PONT MAX IMP. Cabeza desnuda a der.

R/ MVNIC ITALIC PERM DIVI AVG. Altar; en su interior y dispuesto en tres líneas el texto PROVIDE / NTIAE / AVGVSTI.
39,73 g. Posición de cuños: 2 h (superior); 2 h (central); 1 h (inferior).

La longitud de la ristra es 10,2 cm, pesa 39,73 g y forma parte de la colección de D. Gonzalo Cores (Madrid). Respecto a su procedencia nada se sabe, salvo que debió producirse en la provincia de Sevilla. Su peso encaja a la perfección con el promedio calculado para dicha serie que se ha situado en 12,86 g a partir de una muestra de 184 ejemplares (*RPC*, p. 82). Teniendo en cuenta este promedio, los tres ejemplares deberían sumar 38,58 g, justificándose el exceso de peso de la ristra por el aporte extra de los dos pequeños apéndices que unen las tres monedas. La primera cuestión que se plantea es si la pieza es el resultado de un proceso de acuñación o de fundición. La superficie de la pieza presenta una cierta corrosión que ha deteriorado en cierta forma el plano de acuñación de la pieza, impidiendo percibir con claridad su superficie y algunos detalles. A pesar de que una primera impresión podría llevar a creer que se trata de una pieza obte-



Fig. 2. Ristra de ases de L. Piso Frugi. 90 a.C. *RRC* 340/4 (© The British Museum R.5032 y HSBC1572).

nida por fundición, algunas características como su acabado y el diferente desplazamiento de los diseños permiten defender que se trata de una pieza acuñada.

En el reverso de la tercera moneda, sobre la esquina inferior derecha del altar, se percibe un ligero embotamiento que podría relacionarse con un desperfecto del molde en esa parte. A pesar de lo insignificante de la protuberancia, sería el único detalle que apuntaría la posibilidad de que se tratase de una ristra fundida. No obstante, dado su pequeño tamaño y el notable grado de corrosión de una parte de la superficie de las piezas, también puede pensarse en una alteración del metal o incluso en que se produjera una fractura del cuño de reverso al acuñar esta pieza y que, precisamente este motivo, tuviera alguna relación con el hecho de que la ristra no llegara a recortarse, aunque a esta última posibilidad no es posible otorgarle excesivo crédito.

En el origen del proceso se encuentra la fabricación de la tira con los cospeles, para lo que debió emplearse un molde de arcilla univalvo, que pudo cubrirse con una mitad plana (Crawford, 1974: 580, fig. 4.3), pero con improntas preparadas a partir de un disco común, ya que en esta ristra las tres monedas parecen acuñadas sobre tres cospeles que comparten un mismo diámetro de 29 mm y un contorno en el que no se adivinan diferencias. El perfil de los cospeles presenta un ligero bisel debido al empleo de un molde abierto y troncocónico para permitir la fácil extracción de los cospeles fundidos y poderlo reutilizar, si bien pudo cubrirse con otra mitad de molde completamente plana para facilitar el vertido del metal fundido. La ristra de cospeles fue más larga en origen, ya que en la moneda del extremo inferior se conserva el canal de interconexión de los alveolos que la habrían unido con otro/s cospel/es. El resalte de la parte superior es muy sutil pero, en cualquier caso, apreciable, sobre todo desde el reverso de la pieza. Por el contrario, el de la parte inferior resulta muy evidente desde ambos lados de la ristra. Los dos apéndices que unen las piezas conservadas presentan longitudes diferentes de 4,2 y 8,3 mm, es decir que la segunda dobla el tamaño de la primera, denotando un proceso de preparación del molde en el que la distancia de separación de los cospeles no fue objeto de un cuidado particular.

Sobre si la ristra fue acuñada o fundida, hay que observar que si fuese el producto resultante del empleo de un molde con diseños ya impresos para producir ejemplares fundidos, las tres monedas deberían reproducir un patrón de centrado similar, como resultado del empleo de una impronta común, algo que no sucede. Dicho de otro modo, dado que las monedas de la ristra muestran centrados diferentes del diseño dentro del cospel, no parece probable que para la preparación del molde se empleasen monedas distintas acuñadas con la misma pareja de cuños de anverso y reverso, porque la probabilidad de que eso suceda es muy reducida. En consecuencia, puesto que las tres monedas fueron fabricadas con idéntica pareja de cuños de anverso y reverso, y ofrecen centrados diferentes, es lógico pensar que la tira fue acuñada. Tanto el cuño de anverso como el de reverso se acoplaron con desplazamientos distintos en las tres piezas, algo que prueba que la tira se acuñaba manualmente antes de ser recortada.

La colocación de la ristra entre los cuños se llevó a cabo siguiendo algunas pautas. El perfil de los cospeles presenta en todos los casos un lado biselado y otro redondeado. Al situar la tira entre los cuños se colocó siempre el lado redondeado hacia abajo y el biselado hacia arriba, ya que en este sentido todas las monedas presentan idéntico patrón, con el anverso siempre situado sobre la cara redondeada. La fabricación fue bastante cuidada en cuanto al centrado de las piezas ya que en todas las piezas las leyendas aparecen completas en el campo del cospel. Este buen acabado debió verse favorecido por un buen ajuste del tamaño de los cospeles en el que entraba la totalidad del diseño grabado en los cuños. Además estos últimos debieron ser de un tamaño algo superior a los cospeles ya que las monedas no muestran el rehundido que frecuentemente se produce al golpear el cospel con el contorno del cuño de reverso.

Los anversos revelan una alineación muy similar de los bustos; la primera y la tercera pieza presentan una posición absolutamente idéntica, mientras que la central ofrece un leve desplazamiento hacia delante que, por otra parte, debe ser considerado normal en un proceso artesanal como este. En cualquier caso son orientaciones que vienen a demostrar una posición fija para dicho cuño, sobre el que la ristra se desplazaría en sentido longitudinal. La pieza desvela adicionalmente que el cuño de reverso parece contar con una mayor libertad de giro, tal y como es de esperar en un proceso en el que estaría sostenido por la mano del operario.

Esta homogénea disposición de los bustos confirma el modelo teórico de un cuño de anverso fijo, encajado en un yunque, sobre el que el operario iría desplazando la ristra para acuñarla. En este proceso, el cuño de reverso, sostenido con la mano por el artesano, podía presionar sobre el cospel con distintas orientaciones, tal y como se comprueba en la última pieza que presenta un giro notable. En el reverso de la ristra las dos primeras piezas reproducen una alineación prácticamente idéntica, mientras que en la tercera se percibe un giro mucho más evidente que el detectado en los anversos. La tira revela una cierta continuidad entre la acuñación de las dos primeras piezas, mientras que la tercera el cuño de reverso sujetado por el operario ha modificado visiblemente su orientación. Así como en las dos primeras piezas el giro relativo de los cuños es de unos 50º, en la tercera es tan sólo de unos 10º.

La acuñación de las tres monedas, siendo buena, no llega a conseguir un acabado de excepcional calidad, circunstancia que debe ser considerada como normal en un proceso artesanal que entrañaba notables dificultades y en el los resultados habitualmente difieren entre talleres e incluso entre series. Teniendo en cuenta que son piezas que no circularon, se puede apreciar que el relieve final resultante del proceso no fue excesivo y que incluso en algún caso, como el del anverso de la segunda moneda, o los reversos de la primera y segunda, la presión ejercida por los cuños sobre el cospel no fue uniforme, ya que en una misma cara encontramos partes que presentan un mayor relieve que la contraria, fruto de la aplicación ligeramente ladeada del cuño de reverso que es el que ejerce la presión que produce la moneda. En cualquier caso el aspecto de estas monedas resulta, en cuanto al volumen de su relieve y acabado general, muy similar al de todas las piezas conocidas de este tipo.

El perfil de la pieza muestra una cierta curvatura en su extremo (fig. 1). Dicha característica podría ser el fruto de la presión ejercida por la acuñación, que podría haber ocasionado que, durante el golpe, las



1 2 3 4

Fig. 3. Monedas de Italica del tipo *RPC* 65. 1) Classical Numismatic Auctions 9/12/1988, nº 351. 2) Aureo 26/4/1994, nº 376. 3) Cayon 11/4/2002, nº 451. 4) © The British Museum 2060.

monedas contiguas a la acuñada se levantasen ligeramente. Esta idea no concuerda sin embargo con la suposición de que el cuño de anverso estaría fijo en el yunque, ya que en la pieza, es precisamente el anverso el que se levanta. Dado que el retrato de Tiberio es el que se aparece levantado, la sensación que produce es que el anverso fue el cuño móvil, algo improbable, teniendo además en cuenta que, de las dos caras, es la que presenta una posición más homogénea. Por otra parte, los anversos de las monedas muestran un menor grosor que los apéndices de unión fruto de la acuñación, lo que podría confirmar esta posición de cuños. El reverso de la pieza es más plano, lo que permitiría suponer que fue acuñado apoyado sobre el yunque. Finalmente cabría dejar algún margen para suponer que la curvatura no guarda relación con la acuñación, sino con alguna manipulación o alteración casual posterior a la misma.

La pieza remite de inmediato a la conocida ristra de ases de *L. Piso Frugi* del año 90 a.C. (del tipo *RRC* 340/4) conservada en el British Museum.[1] Dicha pieza (fig. 2) presenta la particularidad de reunir también tres ases en una ristra lineal. Las diferencias más evidentes respecto a la de *Italica* son que en ella las monedas se encuentran prácticamente tangentes, ya que no existe un conducto lineal de unión entre los alveolos como el que vemos en la ristra de *Italica*. La segunda diferencia importante es que, en la pieza republicana, la orientación relativa de anverso y reverso es idéntica en los tres ejemplares. Sin embargo en ella también se aprecia como en ésta, que una de las monedas presenta un centrado diferente al de las otras dos. En relación con la fabricación de esta pieza ha existido un cierto debate entre partidarios de que se trata de una ristra fundida y otros que defienden que se trata de un producto acuñado. Según Crawford la ristra correspondería a un intento de incrementar la productividad (Crawford, 1974: 753).

¿Responde esta ristra de *Italica* a una prueba o constituye una evidencia de la forma habitual de trabajar en el taller? El examen de las monedas de la ceca permite observar que, la práctica totalidad de piezas, muestran restos de lo que suponemos un canal de interconexión entre los alveolos de un molde abierto

1 Referencias R.5032 y HSBC 1572.
http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight_objects/cm/s/strip_of_three_roman_bronze_co.aspx [consulta: 4/5/2010]



1 2 3 4

Fig. 4. Moneda incusa de Italica y otros tipos de la ceca con evidencias de recorte. 1) Moneda incusa del tipo *RPC* 65, col. Cores. 2) © The British Museum 2056. 3) Col. particular, Barcelona. 4) © The British Museum 2067.

(fig. 3, 1-2). No siempre resultan fáciles de identificar, porque los cospeles o las monedas de la ristra, eran separados con un recorte que llegaba a eliminar parte del contorno del cospel, de modo que desaparecía todo rastro del apéndice de unión, mostrando las monedas un tramo recto en su borde (fig. 3, 3). Es probable incluso que con posterioridad al recorte se eliminaran las irregularidades para lograr mejorar el acabado de las piezas, ya que muchos ejemplares presentan un contorno redondeado, pero en algún caso es posible detectar pequeñas imperfecciones que hacen pensar en algún tipo de manipulación para lograr un contorno de mejor calidad (fig. 3, 4). Esta forma de fundir cospeles que está atestiguada en otras emisiones de *Italica* (fig. 4), también es posible reconocerla en las cecas de *Traducta*, *Patricia* o *Acci* (fig. 5). Resulta un hecho destacado comprobar que en la práctica totalidad de las piezas de estas cecas, los apéndices y recortes parecen situarse siempre confrontados en su contorno situados en una posición aproximadamente diagonal respecto al diseño de la pieza. En la ristra de *Italica* no sucede así, ya que los apéndices se sitúan alineados con el eje vertical del diseño, posición poco frecuente, pero que también se puede comprobar en alguna pieza (fig. 5, 7). En realidad este diferente desplazamiento no obedece más que a la posición relativa que adoptaban los cuños sobre la ristra, operación que, al parecer, pudo llevarse a cabo contemplando algunas pautas en cuanto a la orientación de los troqueles. Normalmente los artesanos debieron desplazar la ristra entre los cospeles en un sentido similar, por lo que, si la orientación de los diseños ofrece alguna pauta ello debería deberse a que la posición de los cuños era tenida en cuenta antes de comenzar la fabricación. El rigor no parece excesivo pero sí que es posible ver que se pudieron favorecer posiciones diagonales o paralelas al eje lineal de la ristra, y descartando por ejemplo que los diseños quedasen orientados de forma perpendicular a la misma.

Existe una pieza incusa (fig. 4, 1) que podría cuestionar el método de acuñación en ristras. Dicho ejemplar no sería posible si dicha técnica hubiese sido la única empleada ya que no hubiera resultado posible que una moneda se hubiese quedado pegada al cuño de reverso y golpeado la siguiente. En esta pieza los apéndices no se perciben con claridad, circunstancia que permite sugerir otras soluciones al problema. Pudo haber sucedido por ejemplo que la ristra caliente se fracturase, dando lugar a un ejemplar incuso en el caso de haber obviado el accidente. Tampoco se puede descartar que algunas piezas se obtuviesen a partir de cospeles individuales al modo tradicional. O que en algún momento se hiciesen pruebas para determinar



Fig. 5. Monedas de Iulia Traducta (1-4), Patricia (5-6) y Iulia Gemella Acci (7-8) con evidencias de recorte. 1) Museo Arqueológico Nacional 12123. 2) American Numismatic Society 12098. 3) © The British Museum 1791. 4) Museo Arqueológico Nacional, Sastre 5199. 5) Colección particular, Barcelona. 6) Museo Arqueológico Nacional 12131. 7) París, BnF 1508, Luynes 704. 8) Classical Numismatic Group e-auction 163, nº 101.

las ventajas de uno u otro método. Y no se puede olvidar que en un taller pudieron existir un cierto número de productos destinados a pruebas de calidad, de comprobación de cuños, de dureza de metales o de cualquier otra faceta técnica del proceso, creando ejemplares con características particulares que, en algún caso, podrían haberse conservado.

La cuestión que se plantea es si el modo de proceder que se deduce de la pieza de *Italica* fue el habitual en ésta y en otras cecas del entorno o si, por el contrario, los cospeles de las ristras se recortaban previamente para ser acuñados posteriormente sueltos. De momento no se advierte nada que favorezca claramente una de las dos opciones, pero la lógica hace pensar que resulta más cómodo acuñar una ristra que

piezas sueltas, especialmente si se trabajaba en caliente. Es probable que la separación se produjera inmediatamente después de haber sido acuñada la tira, cuando todavía se encontraba caliente, para facilitar la separación y minimizar el aplanamiento de la cara contraria a la que recibía el golpe del cincel, porque es de suponer que la fuerza ejercida en la separación de las monedas de una ristra acuñada, debió de alterar la base. No sabemos hasta qué extremo afectaría al relieve del diseño ni cual fue el procedimiento exacto para llevar a cabo esta operación, pero en algunas monedas sí que se percibe que en las proximidades de la parte contraria a la que recibe el golpe de separación la leyenda y las figuras están ligeramente más planas (fig. 5, 5). Todo ello supone asumir que el proceso se llevaba a cabo en caliente, pues parece muy complicado realizar ambas operaciones en frío.

El corte recto que se percibe en algunas monedas, en ocasiones bastante largo (fig. 5, 6), sugiere el uso de un cincel con un frente de corte de al menos 12-15 mm. Es posible que el uso de un instrumento de este tipo hubiese dejado una marca más perceptible, deteriorando un poco el contorno de la moneda que, por otra parte, pudo arreglarse con posterioridad. Otra posibilidad es que se empleasen tijeras para el recorte, ya que, con una herramienta de este tipo, posiblemente sería necesario un menor esfuerzo para su separación y permitiría lograr un acabado más redondeado en el cospel para esa parte.

De todo lo expuesto parece bastante seguro que en aquellos talleres en los que los cospeles se fundieron mediante moldes univalvos, abiertos o cerrados, de los que un número importante se localizó en la Bética, éstos no se separaron con anterioridad a su acuñación, lo cual es bastante razonable, pues facilitaba el proceso de fabricación. Parece mucho más sencillo sostener una ristra caliente e ir desplazándola entre los cuños que agarrar los cospeles uno a uno, con la dificultad que ello supone por una simple cuestión de que un tamaño mayor es más fácil de manipular y de precisión en la colocación sobre el yunque. Ello, por otra parte, hace imprescindible el concurso de dos artesanos durante la acuñación. Una persona mantendría la tira con unas tenazas e iría centrando sobre el cuño que reposaba en el yunque cada uno de los sucesivos cospeles y posteriormente, sin dejar enfriar la ristra se separaría cada una de las monedas operación que podría dar lugar a la intervención de un tercer artesano.

BIBLIOGRAFÍA

CAMP, J.McK. y KROLL, J.H. (2001): "The Agora Mint and the Athenian Bronze Coinage". *Hesperia*, 2, p. 127-162.

CHAVES, F. (1978): *Las monedas de Italica*. Sevilla.

CRAWFORD, M.H. (1974): *Roman Republican Coinage*. Cambridge.

HERMARY, A.; HESNARD, A. y TREZINY, H. (1999): *Marseille Grecque. 600-49 av. J.-C. Le cité phocéenne*. Paris.

LICHOCKA, B. (1996): "Les moules égyptiens à monnaies tardives du British Museum". En D.M. Bailey (ed.): *Archaeological Research in Roman Egypt*. Michigan, p. 197-206.

RIPOLLÈS, P.P. (2010): *Las acuñaciones provinciales romanas de Hispania*. Real Academia de la Historia (Bibliotheca Numismatica Hispana, 8), Madrid.

SEVENANTS, W. y VAN HEESCH, J. Van (1987-1988): "The roman coin moulds of Rumst (Belgium)". *Acta Archaeologica Lovaniensia*, 26-27, p. 29-39.

THOMPSON, H.A. (1954): "Excavations in the Athenian Agora: 1953". *Hesperia*, XXIII (1), p. 31-67.

TRAVAINI, L. y BOLIS, A. (eds.) (2007): *Conii e scene di coniazione*. Edizioni Quasar, Roma.

ZIEGAUS, B. (2002): "Ein neuer keltisher Münzstempelfund aus dem Nördlinger Ries (Schwaben)". *CIN International Numismatic Newsletter*, 39, p. 3-5.

ZIEGAUS, B. (2010): *Kelten Geld, Sammlung Christian Flesche. Sammlung der Kelten und angrenzender nitchgriechischer Völkerschften. Hrsg. Staatliche Münzsammlung,* Munich.

ZIEGAUS, B. (en prensa): "Celtic workmanship and die production in the East and the West". *IV EPNA, Trueque, dinero y moneda en el Mediterráneo antiguo*. Madrid.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 367-402

Trinidad PASÍES OVIEDO (a)

Reflexiones sobre los problemas de la conservación arqueológica en el territorio valenciano

RESUMEN: Arqueología y conservación son dos conceptos que a lo largo de la historia no siempre se han podido compaginar de la mejor manera posible. Los problemas que afectan a la conservación de los hallazgos arqueológicos son numerosos, desde el instante del descubrimiento, cuando se rompe el equilibrio en el que las estructuras y los objetos han permanecido durante siglos, al momento de su conservación a largo plazo, donde la prevención se convierte en un requisito prioritario para la pervivencia futura de las obras, expuestas a nuevas condiciones ambientales y a situaciones de riesgo. Por desgracia el ser humano, principal responsable de su perdurabilidad, a menudo se convierte paradójicamente en una de las principales causas de degradación de los restos arqueológicos.

PALABRAS CLAVE: Conservación arqueológica, restauración, criterios, prevención.

Réflexions concernant les problèmes de conservation archéologique en territoire valencien

RÉSUMÉ : L'archéologie et la conservation sont deux concepts qui, tout au long de l'histoire, n'ont pu se concilier de la meilleure des façons. Les problèmes qui affectent la conservation des vestiges archéologiques sont nombreux, depuis le moment de la découverte, quand se rompt l'équilibre dans lequel les structures et les objets sont restés pendant des siècles, jusqu'au moment de sa conservation à long terme, où la prévention devient une condition primordiale pour la survie future des oeuvres, exposées à de nouvelles conditions environnementales et à des situations à risque. Malheureusement l'homme, pourtant principal responsable de sa durabilité, devient souvent et paradoxalement une des principales causes de dégradation des restes archéologiques.

MOTS CLÉS : Conservation archéologique, restauration, critères, prévention.

a Laboratorio de Restauración del Museo de Prehistoria de Valencia. C/ Corona 36; 46003 Valencia. (trini.pasies@dival.es)

"*Nada es imposible cuando hay interés en conservar las reliquias del pasado*"
(Monzó, 1976: 24)

El concepto de conservación ha existido siempre a lo largo de la historia, si lo entendemos como una preocupación de la sociedad por hacer perdurable aquello que se considera valioso, ya sea por motivos sociales, políticos o religiosos. Desde la antigüedad el interés en la conservación ha sido algo natural; en primer lugar se conserva cuando se pretende devolver la funcionalidad a los objetos de uso común (fig. 1). Igualmente el hombre expresa un deseo de conservación en el momento de la elección del material, del método de ejecución y de las medidas para alargar la vida de las obras que crea. En el mundo clásico, por ejemplo, eran habituales las operaciones de limpieza, reconstrucción, protección y mantenimiento de una gran diversidad de obras (Martínez, Sánchez-Mesa y Sánchez-Mesa, 2008: 56-68).[1]

Ese mismo deseo se incrementa con la actividad del coleccionismo de arte, que recobra especial relevancia a partir del periodo renacentista gracias a la figura del mecenas. Sin embargo, en el lado opuesto, hemos sido también testigos de actitudes en contra de la conservación, como el expolio, las destrucciones y reutilizaciones de monumentos, las falsificaciones o el tráfico ilegal de arte.

Fueron muchos los siglos en los que el significado de conservar se asociaba únicamente con el de reparar o reconstruir, es decir, devolver a las obras en la medida de lo posible su apariencia original. Así pues el término conservación, unido ineludiblemente al de restauración, ha tenido diferentes significados según las épocas. Durante mucho tiempo era el propio artista creador el que se dedicaba a reparar sus propias piezas cuando así lo requerían, obviamente de forma mimética y con las mismas técnicas y materiales empleados para su fabricación, por lo que era impensable una profesión de restaurador separada de la del propio artista. Poco a poco, con la desaparición de los oficios y las técnicas artesanas tradicionales, la restauración empezó a considerarse como una actividad cada vez más autónoma, especialmente desde el pasado siglo, aunque en un principio no respondiese todavía a una profesión reglada, sino más bien a una habilidad artesanal que se desempeñaba de forma autodidacta, con los escasos medios materiales, técnicos y humanos de los que se disponía.

Para aprender de los errores cometidos el primer paso es reconocerlos. Y en la historia de la conservación arqueológica hemos sido testigos de lamentables acontecimientos, sobre cuyas causas tenemos que reflexionar. En las últimas décadas han sido varios los trabajos dedicados a la historiografía de la arqueología valenciana, aunque sin abordar el asunto desde el punto de vista del conservador-restaurador. Centrándonos en las experiencias acontecidas en nuestro territorio, en este artículo pretendemos establecer unos lazos comunes entre estos dos conceptos, arqueología y conservación, aportando algunos documentos que han quedado reflejados en nuestra memoria histórica. A través del testimonio de nuestros antecesores, podremos reconocer la problemática que implicaba la puesta en práctica del concepto de conservación arqueológica y valorar en qué medida éste ha evolucionado hasta nuestros días.

1 No sólo encontramos en los textos clásicos recetas de las técnicas empleadas para los tratamientos de restauración, sino también recomendaciones para el correcto mantenimiento de algunas obras, como es el caso de los pavimentos, en palabras de Vitrubio: "Los pavimentos que vayan a quedar al aire libre deben adaptarse a tal finalidad, pues al hincharse por la humedad los entramados, o al disminuir su volumen debido a la sequedad, o bien al combarse, sufren variaciones que ocasionan serios problemas en los pavimentos (…) Para que el mortero que va entre las junturas no sufra daños provocados por las heladas, se cubrirá cada año con heces de aceite, antes del invierno, y así se evitará que penetren las escarchas." (Vitrubio, *De architectura,* r. 2006: 262).



Fig. 1. Cazuela de cerámica itálica de cocina del siglo II-I a.C., procedente de la región de Campania, con antiguo lañado de plomo, reparación realizada durante el periodo de uso de la pieza. Archivo gráfico MARQ.

ARQUEOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Para hablar de un auténtico nacimiento de la arqueología y de los estudios dedicados de forma específica a este tema tendríamos que remontarnos a la segunda mitad del siglo XVIII, gracias al interés que desde el Renacimiento había despertado ya el mundo clásico, en una sociedad europea en continuo proceso de renovación artística, avivada por los recientes descubrimientos en Herculano (1738) (fig. 2) y Pompeya (1748) y por las expediciones llevadas a cabo en Egipto hacia 1798 durante el periodo napoleónico. Aunque ya en el Renacimiento se forman las primeras colecciones numismáticas, serán los ilustrados del siglo XVIII los verdaderos precursores de la arqueología valenciana y es precisamente en este periodo cuando se crean algunos de los más importantes gabinetes de antigüedades, interesados en recuperar y coleccionar materiales de procedencia arqueológica. La gran diversidad de materiales que se iban descubriendo, hizo que historiadores y arqueólogos complementaran sus estudios con las aportaciones de otras disciplinas científicas, como la geología, botánica, química, etc. Esto supondría el inicio de una colaboración interdisciplinaria que hoy en día se considera prioritaria para el desarrollo de cualquier proyecto de conservación.

Precisamente el ideal enciclopedista que impulsó el movimiento de la Ilustración francesa a partir del siglo XVIII, entre otros factores, inspiraron en nuestro país a numerosos eruditos de la época que relataban las riquezas arqueológicas de diferentes localidades y, entre ellas, muchas ubicadas en territorio valenciano. Podemos destacar la figura del Conde de Lumiares, Antonio de Valcárcel Pío de Saboya, que con su obra *Inscripciones y Antigüedades del Reino de Valencia* (1852) da comienzo a un nuevo periodo en la arqueología valenciana. Pero a lo largo de la historia han sido numerosos los eruditos que nos han legado importantes manuscritos y documentos, llenos de evocador romanticismo, muchos de los cuales siguen siendo actualmente referencia obligada: Gaspar Escolano, Antonio José Cavanilles, Aureliano Ibarra, Roque Chabás, Nicolau Primitiu Gómez Serrano y un largo etcétera. En todos ellos se trasluce la humanidad de unos



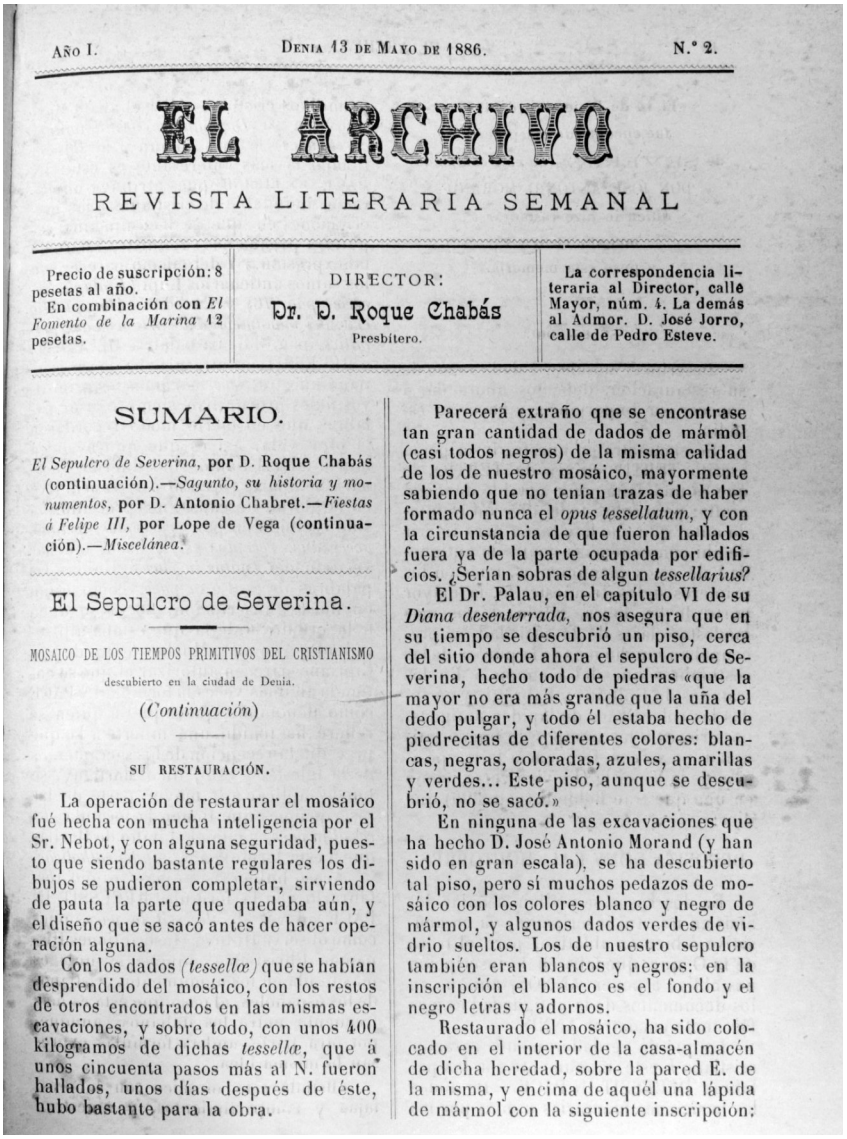
Fig. 2. Yacimiento arqueológico de Herculano (Nápoles, Italia).

estudiosos, amantes de nuestras antigüedades, que a menudo se convierten en la única referencia que queda de numerosas piezas ya perdidas. De hecho, aunque la disciplina de la conservación-restauración de nuestros bienes arqueológicos, tal y como la entendemos hoy en día, es muy reciente, ésta no hubiera sido posible sin la participación entusiasta de muchas instituciones y personalidades que, con sus actividades y estudios, se preocuparon por dicho patrimonio y manifestaron la evidente necesidad de salvaguardia de unos bienes que se hallaban desprotegidos. Muchos proclamaron además una crítica inflexible contra aquellas actitudes que perjudicaban a los hallazgos arqueológicos, convirtiéndose a través de sus escritos en las primeras voces que manifestaban al menos una actitud de denuncia, que sin duda ha servido para concienciar a las generaciones futuras sobre la importancia de la conservación.

Sería injusto olvidarnos además de aquellos hombres que, desde un cierto anonimato, trabajaron para la conservación de nuestro patrimonio, precisamente en una época en la que la preocupación por nuestro legado histórico no era algo habitual, sino más bien extraordinario. Nos referimos a algunos labradores o propietarios de terrenos y fincas que en cierto momento, sin que les fuera exigido y únicamente por un respeto hacia nuestro pasado arqueológico del que no todos hacían gala, fueron capaces de dar aviso y testimonio de sus hallazgos a instituciones de mayor competencia para que se pudieran salvar los restos.[2]

Quede como ejemplo simbólico la figura de José Antonio Morand, vecino de Denia, responsable del descubrimiento en 1878 del conocido mosaico de Severina, hoy en día conservado en el Museo de Bellas Artes San Pío V de Valencia. De las circunstancias del hallazgo y de las medidas tomadas para su conservación estamos informados gracias a los artículos que Roque Chabás escribiera en su revista El Archivo (fig. 3). Las

2 "En el año 1905 Eugenio Albertini, (…), por indicación de Pedro Ibarra Ruiz, procedió a descubrir un gran mosaico que Ibarra sabía que estaba allí, porque el labrador, al hacer el hoyo para plantar una higuera, lo vio y se lo comunicó" (Ramos Folqués, 1975: 69). El texto hace referencia al hallazgo del mosaico de la basílica de La Alcudia de Elche.



Año I. DENIA 13 DE MAYO DE 1886. N.° 2.

EL ARCHIVO

REVISTA LITERARIA SEMANAL

Precio de suscripción: 8 pesetas al año. En combinación con *El Fomento de la Marina* 12 pesetas.

DIRECTOR: Dr. D. Roque Chabás, Presbítero.

La correspondencia literaria al Director, calle Mayor, núm. 4. La demás al Admor. D. José Jorro, calle de Pedro Esteve.

SUMARIO.

El Sepulcro de Severina, por D. Roque Chabás (continuación).—*Sagunto, su historia y monumentos*, por D. Antonio Chabret.—*Fiestas á Felipe III*, por Lope de Vega (continuación).—*Miscelánea*.

El Sepulcro de Severina.

MOSAICO DE LOS TIEMPOS PRIMITIVOS DEL CRISTIANISMO descubierto en la ciudad de Denia.

(*Continuación*)

SU RESTAURACIÓN.

La operación de restaurar el mosáico fué hecha con mucha inteligencia por el Sr. Nebot, y con alguna seguridad, puesto que siendo bastante regulares los dibujos se pudieron completar, sirviendo de pauta la parte que quedaba aún, y el diseño que se sacó antes de hacer operación alguna.

Con los dados *(tessellæ)* que se habían desprendido del mosáico, con los restos de otros encontrados en las mismas escavaciones, y sobre todo, con unos 400 kilogramos de dichas *tessellæ*, que á unos cincuenta pasos más al N. fueron hallados, unos días después de éste, hubo bastante para la obra.

Parecerá extraño qne se encontrase tan gran cantidad de dados de mármol (casi todos negros) de la misma calidad de los de nuestro mosáico, mayormente sabiendo que no tenían trazas de haber formado nunca el *opus tessellatum*, y con la circunstancia de que fueron hallados fuera ya de la parte ocupada por edificios. ¿Serían sobras de algun *tessellarius*?

El Dr. Palau, en el capítulo VI de su *Diana desenterrada*, nos asegura que en su tiempo se descubrió un piso, cerca del sitio donde ahora el sepulcro de Severina, hecho todo de piedras «que la mayor no era más grande que la uña del dedo pulgar, y todo él estaba hecho de piedrecitas de diferentes colores: blancas, negras, coloradas, azules, amarillas y verdes... Este piso, aunque se descubrió, no se sacó.»

En ninguna de las excavaciones que ha hecho D. José Antonio Morand (y han sido en gran escala), se ha descubierto tal piso, pero sí muchos pedazos de mosáico con los colores blanco y negro de mármol, y algunos dados verdes de vidrio sueltos. Los de nuestro sepulcro también eran blancos y negros: en la inscripción el blanco es el fondo y el negro letras y adornos.

Restaurado el mosáico, ha sido colocado en el interior de la casa-almacén de dicha heredad, sobre la pared E. de la misma, y encima de aquél una lápida de mármol con la siguiente inscripción:

Fig. 3. Portada de la revista literaria semanal *El Archivo*. Año 1886. Artículo sobre el hallazgo del sepulcro de Severina en Denia.

noticias son bastante explícitas; el 16 de diciembre de 1878, cuando se estaban realizando unas obras en la parcela del citado José Morand, propietario de esas tierras, se descubrió a un metro y medio de la superficie una sepultura cubierta con mosaico teselado. Fue el propio señor Morand el que dio avisó en seguida sobre la naturaleza de dicho hallazgo y, tras verificarlo, decidió hacer algo para poder conservarlo. Como diría el propio Chabás, "suerte grande ha sido que una tan rara preciosidad del arte cristiano cayera en manos de quien ha sabido conservarla" (Chabás, 1886: 20).

Bien cierta era aquella afirmación, si reparamos en que el cruel destino de muchos materiales y estructuras arqueológicas en esos tiempos era precisamente el de ser arrancados de su ubicación original para

ser reempleados con otro fin. Obviamente las ruinas eran presas fáciles que se utilizaron para la realización de nuevas construcciones; un material pétreo ya manufacturado y cortado, formando parte de muros o de pavimentos que, despojados de cualquier interés arqueológico, se convertían en una auténtica cantera a bajo coste a la cual recurrir con facilidad.[3]

Es bien sabido que el propio Teatro romano de Sagunto, que desde 1896 gozaba de especial protección al ser declarado Monumento Nacional, sirvió durante mucho tiempo de cantera a los habitantes de esta localidad para restaurar las casas y algunas zonas de la muralla. De hecho, hablando del teatro y de los monumentos saguntinos, es muy ilustrativa la reflexión que en 1830 hiciera Prospero Mérimée en la carta que, desde Valencia, enviara al director de la *Revue* de Paris: "Las antigüedades, sobre todo las antigüedades romanas, me conmueven poco. No se cómo me dejé convencer para ir a Murviedro y ver lo que queda de Sagunto. Me fatigué mucho, hice malas comidas y no vi absolutamente nada" (Aranegui, 1988: 110). Frases como ésta ponen de manifiesto tristemente el mal estado de conservación en el que se encontraba nuestro legado histórico.

Bien conocidos son también los ejemplos de inscripciones empleadas como elementos de construcción y encajadas en las paredes de muchas casas o iglesias, ya sea por una mera cuestión funcional de reaprovechamiento, por un deseo de conservación o quizá por un cierto simbolismo otorgado a este tipo de restos antiguos (Moreno y Roig, 2006: 25-26).[4]

La piedra no sólo se reutilizaba para obras de construcción, sino para otros usos, como el caso de un relieve escultórico convertido en lastre de un pesquero (Tramoyeres y Fita, 1917: 40) o el ídolo ibérico que la hornera de Chulilla empleaba "en sustitución de una pesa de á libra para despachar el pan á sus parroquianos" (Martínez Aloy, 1913: 265). Además, se sucedía en aquellos tiempos lo que podríamos denominar como una recogida selectiva de materiales, es decir, el rescate de los restos de cierta relevancia, mejor estado de conservación y mayor calidad artística, despreciando gran cantidad de piezas y de estructuras arqueológicas que no merecían el mismo trato y quedaban relegadas al olvido.

Eran épocas en las que no abundaban las oportunidades de conservación de nuestros bienes arqueológicos, a consecuencia de actitudes activas o pasivas, es decir, por aquello que se hacía mal o por aquello que no se hacía.[5]

3 Gaspar Escolano ya en el siglo XVII pone en evidencia las habituales prácticas de reutilización de materiales a la que estaban sometidos desde antiguo los yacimientos arqueológicos: "En el año mil quinientos cuarenta y tres, cavando los de Villajoyosa en estas ruinas por llevar las piedras para la cerca de la villa que después se hizo en el sitio que agora la vemos un poco apartado del viejo, descubrieron junto a dicha torre de Josa unos muy grandes y suntuosos sepulcros, de los cuales como de una oficina de cantero sacaron la que hubieron menester cortada ya y labrada" (Escolano, 1611, r.1879: 41). De esta situación referida en la localidad de Villajoyosa nos informa siglos más tarde José Belda, relatándonos cómo una gran cantidad de elementos constructivos, considerados "útiles", habían desaparecido mientras que trozos de estucos y mosaicos que no podían ser reutilizados se desechaban y por esa causa se habían podido conservar: "De las paredes y pisos de algunas de dichas estancias deben proceder los elementos decorativos antes citados que el Medievo y la Edad Moderna, al reputarlos como algo inútil, los desecharon, a no tratarse de figuras o llamativos trozos de artístico revocado, habiéndose salvado, por esta causa, tantos estucos y trozos de mosaico. En cambio, muchas piedras y sillarejos desaparecieron al ser aprovechados como materiales de edificación en márgenes, torres y viviendas de aquella partida." (Belda, 1948: 173).
Testimonios similares son los que nos ofrecen otros autores, como Aureliano Ibarra, haciendo referencia a los hallazgos de La Alcudia de Elche: **"**Puede decirse con toda propiedad, que aquel sitio ha servido cual si fuera una inmensa cantera, á los habitantes de Elche y es indudable que las casas de las inmediaciones en la mayor parte del término, que cae hacia el medio dia del pueblo, sin contar con otras que podríamos señalar, construidas en nuestros días, en el interior de Elche, se han levantado a expensas de aquellas construcciones antiquísimas que elevára un día el artífice romano." (Ibarra, 1879: 133-134).

4 "En el año 1802 descubrió un vecino de Quartell una piedra con letras en la cumbre del monte de la Frontera, y poco después haciéndola rodar hasta el pie de su cuesta, la cargó en un mulo, y la conduxo á su pueblo. Colocose poco después en un pilar de la Casa que á la sazón construía D. Joseph Bonet, y con este motivo quedó libre de las injurias del tiempo". Ribelles, s. XIX. Varia. 325x220. 868 pág. (Inventario 1936, 40) Enc. perg., papel.

5 "Y cerramos este párrafo (…) con la mención de una gran catástrofe: el hundimiento del castillo de Buñol. Este era uno de los pocos ejemplares típicos que se conservaban en nuestro antiguo reino; pero la incuria española lo tenía en tal abandono, que se ha derrumbado, al fin, trágicamente, como si quisiera vengar en la humanidad su propia desgracia" (Martínez Aloy, 1912: 221)

Reflexionando sobre los problemas que implicaba la puesta en práctica del concepto de conservación arqueológica, en los siglos en los que no existían todavía profesionales especializados, instituciones dedicadas expresamente a la protección del patrimonio ni, por supuesto, una normativa legislativa severa, la pregunta que podemos hacernos es la siguiente: ¿cuál era la alternativa de conservación de los hallazgos arqueológicos, cuando no eran recogidos para formar parte de las colecciones privadas? Pues lo cierto es que estas colecciones, ante la falta de museos donde albergar los restos procedentes de las excavaciones, eran a menudo la única alternativa para la conservación de muchos objetos antiguos, como fue el caso de la colección de la familia Ibarra en Elche.[6]

Por otra parte, el hecho de asociar el coleccionismo de antigüedades con el reconocimiento del poder social, llamaba también la atención de prestigiosas personalidades de la nobleza, que gustaban de adornar sus palacios con los más preciados materiales. Significativos, por ejemplo en la provincia de Alicante, las noticias de Gaspar Escolano referentes a hallazgos arqueológicos en Calpe: "En la misma orilla se muestra un edificio de peña tajada, que llaman los baños de la Reina, (…). Sobre la cueva había aposentos labrados en la peña viva, y taraceados los suelos de piedrezuelas de varios y diferentes colores, de obra mosáica, y hechura de dados que por ser de labor tan vistosa, se enviaron á la magestad del rey Felipe segundo, para un jardín que mandaba hacer." (Escolano, 1611, r.1879: 45), o en Denia: "Las estatuas que nos refiere Palau, parece que se las llevó el marqués de Denia a Madrid para su jardín; lo demás casi todo ha desaparecido; tanto el mosaico como las mil y mil antigüedades que se han sacado de dicho sitio" (Escolano, 1611, r. 1879: 51).

De todas formas, la sistemática extracción de materiales procedentes de excavaciones arqueológicas no aseguraba tampoco su total protección, ya que en muchos casos los hallazgos sufrieron otros avatares que han afectado muy negativamente a su conservación, más allá de la inevitable descontextualización del objeto arqueológico. La falta de espacios debidamente acondicionados, el acelerado proceso de degradación de unos materiales que, de forma traumática, veían quebrantada su situación de equilibrio medioambiental y no disponían de manos expertas para favorecer su correcta readaptación, son sólo algunas de las causas que han ocasionado que la situación actual de gran parte de los objetos recuperados sea muy deficiente (fig. 4). Por desgracia, de muchos hallazgos sólo nos quedan los dibujos, las noticias o las fotografías como único testimonio de su existencia. Pero también es importante el legado que ha podido salvarse, al que podemos devolver su dignidad y del que somos actualmente responsables.

El interés que despertaban los materiales arqueológicos y la preocupación por su conservación, fue sin duda la clave para que comenzaran a crearse los principales museos arqueológicos. Lo cierto es que la crónica de estos primeros museos comienza precisamente con los ya citados gabinetes de antigüedades que se repartían por todo nuestro territorio. Una de las primeras instituciones fundada en Valencia fue la colección que en el año 1761 se creara en el Palacio Arzobispal, gracias al interés que mostraron los prelados valencianos D. Andrés Mayoral y D. Francisco Fabián y Fuero, ya citado por A. de Laborde en su *Voyage pittoresque de l'Espagne*. Gran parte de los materiales recogidos, por ejemplo, en las excavaciones del Puig realizadas en 1745, 1765 y 1777, sirvieron para incrementar el tesoro artístico que se guardaba en el palacio arzobispal de la capital valenciana. Desgraciadamente la colección fue dispersada o destruida en 1812, cuando un bombardeo de las tropas francesas provocó el incendio y consecuente saqueo del Palacio (Barberá, 1923: 8-13). Con la desaparición del citado museo de antigüedades ya no existía en Valencia ninguna entidad oficial que se hiciera cargo de la recogida de piezas arqueológicas, a excepción del Museo de Be-

6 En un artículo de la revista El Archivo, su director Roque Chabás escribe unas palabras muy ilustrativas en homenaje a Aureliano Ibarra, comentando que "la colección de antigüedades que ha reunido el Sr. Ibarra, todas ellas descubiertas por él en Elche, es muy notable. Reproducido queda en su inmortal *Ilici*. Fragmentos de mosaicos, estatuas de mármol (…) todo ello ordenado y clasificado en sendas vitrinas. Lástima que toda esta riqueza no vaya al Museo Arqueológico, ó mejor, que se formara con ella y con lo que de la región se recogiese un museo provincial, lo que honraría mucho a Alicante" (Chabás, 1890: 283).



Fig. 4. Detalle del avanzado deterioro de un plomo ibérico escrito de la necrópolis de Orley (Vall d'Uixó), perteneciente a la colección del Museo Arqueológico de Burriana. Actualmente la pieza está en proceso de estudio para establecer su diagnóstico y las medidas preventivas para su conservación.

llas Artes, ya en funcionamiento desde 1839, que se convirtió en el depositario de la importante colección artística que la Academia de Bellas Artes de San Carlos logró reunir desde su creación por el monarca Carlos III en 1768. El Museo, ubicado en aquellos tiempos en la antigua sede del Convento del Carmen, reunía sobre todo pinturas, esculturas, grabados o dibujos, pero admitió también el depósito de algunos materiales arqueológicos, especialmente epigráficos (Benito y Catalán, 1999: 17-28).

Quizás debido a esta caótica situación, una de las pocas entidades que ofrecía ciertas garantías para la conservación de piezas relevantes era el Museo Arqueológico Nacional de Madrid que, desde su creación en 1867, se convirtió en un centro básico de referencia, no sólo como colección artística, sino como modelo de muchas intervenciones de restauración. Al no existir en esa época museos de cierta entidad que velasen por los numerosos restos arqueológicos que se iban hallando en todo el territorio español, es lógico que el de la capital de la nación fuera el principal centro de recogida de materiales. Por ejemplo, la colección descubierta en Elche por Aureliano Ibarra fue vendida por su hija Asunción a esta institución en 1891 por 7.500 pesetas (Ramos Fernández, 2003: 41-42) (fig. 5)[7] y el famoso mosaico de los trabajos de Hércules de Liria

7 Cuando en 1897 se produce el hallazgo fortuito de la Dama de Elche, la familia Ibarra vende la pieza por 4.000 francos (unas 5.200 pesetas) al arqueólogo francés M. Pierre Paris para el Museo del Louvre, aunque años más tarde, en 1941, se logra recuperar mediante un intercambio de piezas que se realiza a través del Museo del Prado, pasando en 1971 a ser depositada en el Museo Arqueológico Nacional (Ramos Fernández, 2003: 41-126).

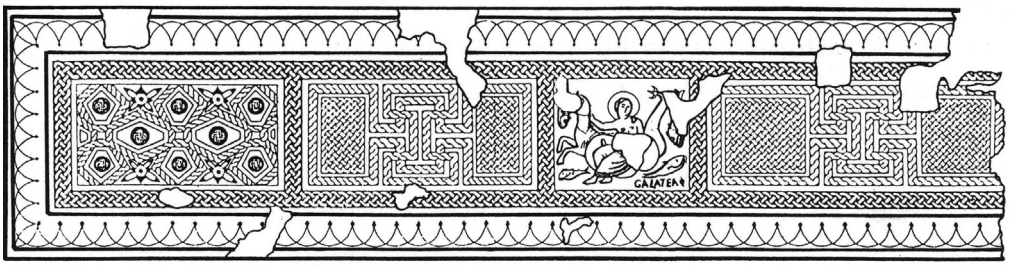


Fig. 5. Dibujo de Aureliano Ibarra del mosaico de Galatea aparecido en 1861 en la villa de Algorós de Elche (Ibarra, 1879: lám. XIV). El fragmento que representa el busto de Galatea fue vendido junto a otras piezas de la colección al Museo Arqueológico Nacional de Madrid.

fue adquirido en 1941, por la cantidad de 25.000 pesetas (Fernández de Avilés, 1944: 95-96; 1947: 113-115; Martí Ferrando, 1986: 380).

En el siglo XIX comienzan a aparecer también algunas relevantes instituciones dedicadas al estudio y la protección del patrimonio (Hernández Pérez y Enguix, 2006: 17-32). Las Comisiones Provinciales de Monumentos Históricos y Artísticos, en su sección de arqueología y arquitectura, creadas en 1844, tienen entre sus finalidades la conservación y restauración de los monumentos históricos y la dirección de las excavaciones arqueológicas en las distintas provincias. Encontramos por aquellas fechas las primeras leyes y decretos dictados por distintos ministerios en los que se establece un especial nivel de protección para los considerados "Monumentos Nacionales".

En 1871 se crea en nuestro territorio la Sociedad Arqueológica Valenciana que, organizada en comisiones, realizaba no sólo estudios, excursiones y visitas a los principales yacimientos, sino que mostró igualmente un loable interés por la formación de profesionales durante numerosos coloquios y conferencias, llegando incluso a recopilar cierta cantidad de materiales en un pequeño museo.[8] Desde esta institución se alentaba a la propia sociedad valenciana para que continuara "oponiéndose al vandalismo que todo lo destruye y conservando con veneración y respeto, ya las obras antiguas del ingénio humano, ya los monumentos en piedra, bronce, ó simples escritos en pergamino, que determinen un hecho, confirmen una tradición, recuerden cualquier episodio glorioso ó espresen alguna verdad científica" (Sociedad Arqueológica Valenciana, 1877: 36).

Pero el camino no fue fácil y las dificultades que había que salvar eran numerosas, por lo que sus actividades cesaron unos años después, entre 1883 y 1886, tras la publicación de su última Memoria (Goberna, 1981: 20). El relevo fue tomado por la Sociedad Lo Rat Penat, entidad fundada en 1878 cuyo objetivo primordial era la exaltación de la lengua y la cultura valenciana, para lo cual se servía de las actividades organizadas por sus distintas secciones, entre ellas una de arqueología. Reseñable también la labor de algunas publicaciones valencianas, como El Archivo, publicada entre 1886 y 1893 o el insigne diario Las Provincias,

8 Los objetivos de esta Sociedad eran claros: "Fuerza es confesar que desde principios á mediados del presente siglo, las antigüedades estuvieron algun tanto olvidadas en nuestra patria; siendo ello la causa de que se hayan perdido un sinnúmero de preciosos monumentos que enriquecen hoy los museos estranjeros, y de que sean por desgracia tan escasos los que hemos logrado sustraer á la rapacidad de los franceses, durante la lucha con ellos sostenida en ese tiempo (…). Los hallazgos que aquí ocurren a menudo de ricos monumentos, que atestiguan la presencia de los griegos, romanos, godos y árabes, exigían la creación de una Sociedad en que, mancomunados los esfuerzos de los amantes de la arqueología, recogieran tan preciosos restos, sustrayéndolos al poder brutal de la ignorancia, y salvándolos de una destrucción casi segura." (Sociedad Arqueológica, 1872: 4).

que cada año publicaba un Almanaque en donde, a partir de 1894, incluirá una breve sección especialmente dedicada a la arqueología valenciana, como reacción ante el vacío dejado por otras instituciones.[9]

Hasta 1914 este periódico continuó publicando este resumen anual de los principales descubrimientos arqueológicos. Pero el desaliento por lo que algunos consideraron un "sermón perdido" fue la consecuencia de su desaparición hasta 1923, cuando José Luis Almunia lo vuelve a retomar (Almunia, 1923: 269).[10]

La importancia cada vez mayor que adquirían los bienes arqueológicos en el contexto internacional, llevó a que los poderes políticos españoles tomaran cartas en el asunto. Sin duda, el patente interés que manifestaron muchas instituciones y publicaciones se vio reforzado a partir de la creación, en 1915, de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades, surgida al amparo de la Ley de Antigüedades y su Reglamento (1911-1912), que regulaba los trabajos arqueológicos realizados en territorio español y cuyo espíritu era crear una infraestructura provincial que se apoyara en estas mismas instituciones. Paralelamente continúan las investigaciones que impulsan la creación, en 1915, del Centro de Cultura Valenciana, importante promotor, entre otros, de estudios relacionados con hallazgos de prehistoria y antropología (Tortosa, 2009: 194-195).

Todos estos movimientos partieron del interés por los temas arqueológicos y a ellos debemos gran parte de las investigaciones realizadas hasta nuestras fechas. Interés y preocupación, porque sin duda todas estas iniciativas surgieron no sólo por un mero sentimiento de amor hacia las antigüedades, sino también por una responsable actitud de denuncia ante los innumerables desastres y pérdidas que continuamente se producían a consecuencia de la escasa conciencia social en temas referentes a los bienes arqueológicos. Esta problemática quedó manifiesta en una de las conferencias realizadas en el Centro de Cultura Valenciana por N.P. Gómez Serrano: "Y antes de terminar esta poco enjundiosa conferencia nuestra, nos hemos de permitir dirigirnos a nuestros queridos codirectores en este Centro de Cultura y a todos cuantos nos oyen, para rogarles encarecidamente, aunque muchos de ellos sin incentivo de ninguna especie ya lo hacen, que procuren infundir entre la gente del pueblo y aun entre aquellos, doctos por muchos conceptos, pero nada aficionados a esta clase de estudios o simplemente indiferentes, si no es amor, cuando menos el respeto a los venerados restos de las pasadas civilizaciones de nuestra patria, para que, cuando el azar les ponga ante hallazgos por ellos incomprendidos, ya sea el mutilado mármol esculpido, la lápida de "extraña lengua", la moneda "que no pasa", la pared que impide el nivelamiento del campo o el más humilde trozo de cacharro, en vez de hacerlo desaparecer, hagan partícipes del hallazgo a cualquiera persona entendida que pueda por sí estudiarlo o participarlo a su vez a nuestro Centro o a otra entidad cultural que se encargue de hacerlo, en bien del progreso histórico general y especial de nuestra amada región." (Gómez Serrano, 1927: 10).

9 "Disuelta la Sociedad Arqueológica valenciana, inactiva la Comisión de Monumentos, y sin dar señales de vida las secciones arqueológicas del Ateneo y de Lo Rat Penat, no hay centro alguno en Valencia encargado de fomentar el estudio y conservación de nuestras antigüedades. Tan sólo una importante revista de ciencias históricas, titulada El Archivo, alimenta el amor a lo pasado entre un número cada vez más exiguo de curiosos investigadores." (Almanaque, 1894: 17).

10 Sobre este sentimiento de desesperación contenida nos pueden servir de muestra las palabras de Tramoyeres: "Parece que en el curso de las trabajos de excavación practicados en el solar antes descrito, han aparecido nuevos restos romanos, pero ni su número ni clase ha llegado a nuestro conocimiento. De otros hallazgos en casas inmediatas a la del Sr. Trenor hemos tenido informes, aunque éstos llegaron siempre tarde y cuando no era ya posible su estudio ó conservación. Muchos de los objetos descubiertos aguardan en la cimentación de los nuevos edificios de la calle de la Paz una mano amiga que los salve en lo venidero de la esclavitud á que fueron condenados por la ignorancia ó el sórdido egoísmo del propietario." (Tramoyeres, 1901: 211-213). El comentario del autor hace referencia a los restos de una domus romana hallada en las manzanas comprendidas entre la calle la Paz, Cruz, Pollo y Beato Juan de Rivera de Valencia.

En esas primeras décadas del siglo XX el coleccionismo de antigüedades seguía siendo muy frecuente y en nuestra Comunidad son numerosas las referencias escritas sobre esta actividad en diversas localidades.[11] Gran parte de estos hallazgos eran ciertamente motivo de interés comercial, lo que nos lleva a enlazar con el tema del tráfico de arte. El expolio de yacimientos arqueológicos y la venta de cualquier objeto antiguo, que solía reportar nutridos beneficios, era ya desde siglos anteriores una práctica más habitual de lo que hubiéramos deseado.[12]

Basta recordar los saqueos de pinturas rupestres en territorio valenciano o aquellos ocasionados por el empleo del temible detector de metales. En la actualidad el problema se plantea cuando indagamos sobre el paradero de dichas colecciones, que muy a menudo pertenecían a propietarios privados o simples aficionados a la arqueología orgullosos de reunir auténticos tesoros. Es entonces cuando caemos en la cuenta de la enorme dispersión de estos hallazgos; multitud de objetos que se encuentran diseminados, desaparecidos o quizás ya perdidos.

Y hablamos habitualmente de objetos, considerando en esta categoría los bienes muebles, porque obviamente los inmuebles no disfrutaban del mismo trato, en una época donde no existía el moderno concepto de conservación *in situ* ni la importancia que hoy en día damos a la protección y el mantenimiento de los restos arqueológicos. Así, incluso los pavimentos y revestimientos de preciados mármoles que ornaban las distintas estancias y que forman parte indisoluble de la arquitectura, eran considerados como objetos muebles, extraídos y descontextualizados de su ubicación original (fig. 6). Extensa sería, por ejemplo, la lista de mosaicos romanos que a lo largo de los años se han ido arrancando de su contexto arquitectónico original, considerándolos únicamente como bellos tapices de piedra totalmente desvinculados de sus estratos preparatorios (Pasíes, 2005: 169-198). Un caso de entre los muchos que podríamos citar para ilustrar el problema de la descontextualización y dispersión de los restos arqueológicos es el de los pavimentos *opus sectile* saguntinos, hallados en 1956 y 1959. La extracción y posterior subdivisión de los mosaicos en piezas sobre cemento de pequeño tamaño y fácil manejo ha permitido que algunos de estos módulos independientes se conserven actualmente en otras colecciones. Precisamente de uno de estos mosaicos existe una loseta expuesta en el Museo de Prehistoria de Valencia, donación hecha por D. Salvador Regües (Fletcher y Pla, 1977: 160) que no pudo ser incluida junto al resto del conjunto conservado en el Museo Arqueológico de Sagunto y restaurado en 1998 (Pasíes, 2003: 21-36) (fig. 7). Una situación como ésta sólo hace que desvirtuar en gran medida no sólo la apariencia, sino el significado y destino de la obra original.

11 "Fuera de la capital, la villa de Turís es la que ha tenido el privilegio de llamar la atención de los arqueólogos valencianos. En su término se han encontrado indicios de antigua población, (…); todos estos testimonios y algunos otros, que quizá ignoramos, andan dispersos en manos de particulares, escondidos algunos, y sin que hasta el presente se haya hecho un esfuerzo para reunirlos o inventariarlos cuando menos." (Almanaque, 1901: 172).
"En término de Sollana, cerca ya de Almusafes, han salido a flor de tierra trozos de mosaicos, barros saguntinos y grandes bronces de Marco Aurelio, Nerva, Faustina, Adriano, etc. que son objeto de sigilosa especulación (…) ricas joyas del arte que marchan misteriosamente al extranjero, sin dejar huella en el punto de origen." (Martínez Aloy, 1914: 289).

12 El comercio de antigüedades, especialmente la venta de objetos a países extranjeros, era una actividad no sólo conocida, sino criticada por muchas instituciones y personalidades valencianas en diferentes épocas. Ya en el siglo XIX Roque Chabás alertaba sobre esta práctica en uno de los textos de El Archivo: "Ha salido de Barcelona un regular campamento de objetos de arte, antiguos y modernos, recogidos en Cataluña y destinado a los Estados Unidos donde se forman colecciones artísticas con obras adquiridas en el antiguo continente. Bueno será recordar en Cataluña, y en todas partes, lo poco patriótico de aquellos que por unos cuartos se desprenden de objetos que deben conservar como recuerdo de sus antepasados y joyas del arte" (Chabás, 1889: 192). Con mayor indignación si cabe, en el siglo XX será José Martínez Aloy quien nos advierta: "preciso es confesarlo: no ya los particulares venden con desenfado a los marchantes extranjeros las joyas artísticas, sino también aquellas entidades que hasta hoy se habían considerado como meras depositarias de las piadosas ofrendas (…). Dícese que somos pobres, que no tenemos bastante fortuna para conservar los blasones y preseas que nos legaron nuestros mayores. ¡Somos pobres, sí, muy pobres! ¡Pobres de espíritu!" (Martínez Aloy, 1912: 222-223).



Fig. 6. Proceso de extracción de uno de los pavimentos en *opus sectile* de Sagunto aparecido en 1956. Archivo SIP.

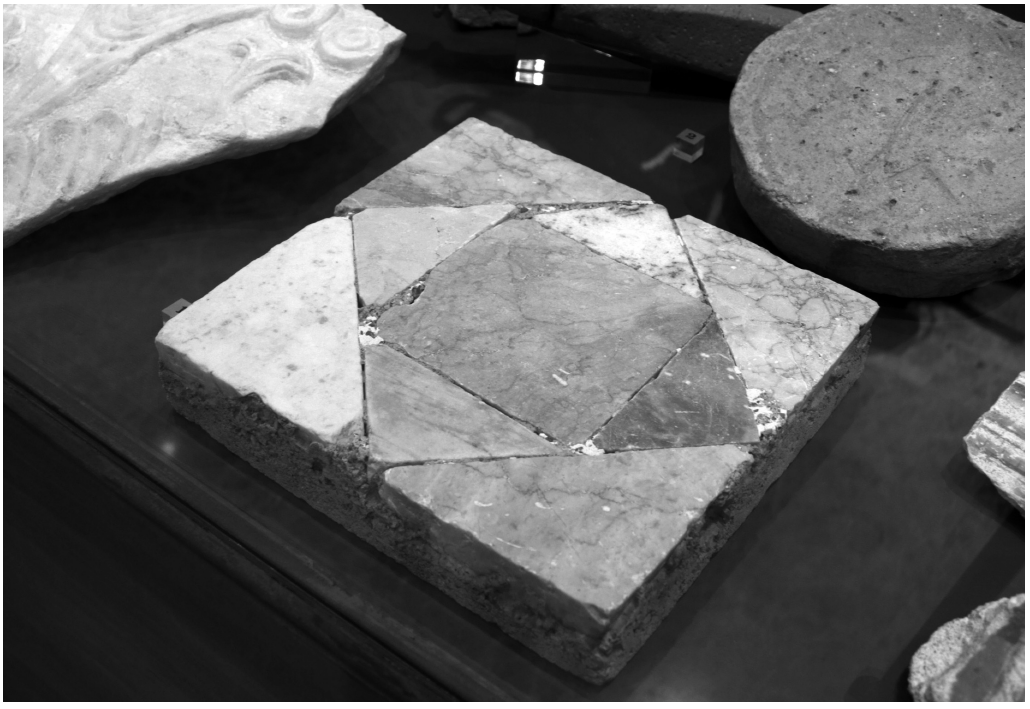


Fig. 7. Módulo sobre cemento perteneciente a uno de los mosaicos *opus sectile* saguntino conservado en el Museo de Prehistoria de Valencia. Archivo SIP.



Fig. 8. Instalaciones del Museo de Prehistoria en la Sala Daurada del Palau de la Generalitat. 1946. Archivo Diputación de Valencia. ADPV (nº 1033).

Retomando el recorrido histórico nos detendremos a continuación en una de las décadas más fructíferas para la arqueología valenciana. A partir de los años veinte se aprecia una reactivación de las investigaciones sobre arqueología y prehistoria. Hacia esas fechas se crea el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Valencia, ya en plena dinámica desde 1924, que compaginaba los estudios arqueológicos con la docencia, aunque la falta de medios limitó enormemente el avance de la investigación (Abad, 1985: 338; Aura, 2006: 33-46). En 1927 se crea el Servicio de Investigación Prehistórica (SIP) y su Museo de Prehistoria (fig. 8) con el fin de estudiar y proteger el patrimonio arqueológico valenciano (Bonet et al., 2006). Desde sus inicios publica monografías (Serie de Trabajos Varios, 1937), una revista (Archivo de Prehistoria Levantina APL, 1929) y memorias anuales de sus actividades (La labor del SIP y su Museo, 1928).

También en 1927 se inaugura el Museo de la Ciudad o Museo Histórico Municipal, que incluía entre sus fondos materiales arqueológicos, aparte de otros de indudable valor histórico-artístico. Sin embargo, el propio Ayuntamiento de Valencia del que dependía no le sirvió de una adecuada dotación y las graves deficiencias que acusó le dañaron negativamente, hasta el punto que se llegó a considerar como un punto de referencia "puramente nominal o administrativa" (Catalá, 1988). Una década más tarde, en 1937 se crea el Institut d'Estudis Valencians, que pretende servir de canal para la actividad cultural valenciana pero que tuvo una existencia breve, condicionada por el estallido y las consecuencias de la guerra civil.

En Alicante, en los años treinta, la Comisión Provincial de Monumentos, fundada en 1844 para velar por el rico patrimonio histórico-artístico de esta provincia, inicia excavaciones de forma sistemática, como las del Tossal de Manises en la propia ciudad (Lafuente, 1954; 1955). Estos trabajos supusieron un gran empuje para que, en 1932, se inaugurase el Museo Arqueológico Provincial de Alicante, cuyo precedente hay que buscarlo en la colección arqueológica que los Padres Jesuitas crearon en 1908 y que se exhibía en Orihuela (fig. 9). En 1939 se crea el Museo Arqueológico Municipal de Elche, vinculado al yacimiento ar-



Fig. 9. El restaurador Félix Rebollo junto al Padre Belda en el Laboratorio de Restauración del Museo Arqueológico Provincial de Alicante, ubicado en una de las torres del Palacio de la Diputación. Archivo gráfico MARQ.

queológico de La Alcudia, fruto de los trabajos y desvelos de D. Alejandro Ramos Folqués, fundador de una dinastía de propietarios-investigadores. El Museo de Alcoy se crea en 1945, el Museo Arqueológico José M.ª Soler de Villena en 1957 y, a partir de entonces, otros muchos en diversas localidades alicantinas.[13]

En la provincia de Castellón se publicaba desde 1920 el Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura, símbolo de la actividad cultural en dicha provincia. En Castellón antes de la guerra civil abundan los museos locales;[14] algunos de carácter público, como el Museo Arqueológico de las Escuelas Pías de Burriana (1930) o el Provincial de Bellas Artes de la capital, cuya creación se remonta a 1845, siendo su primera sede el antiguo Convento de Santa Clara[15] (fig. 10).

Sin embargo, a pesar de que la creación de todas estas entidades suponía ya un avance en la pervivencia de los hallazgos arqueológicos, los problemas para gestionar y proteger dichos bienes seguían siendo

13 Sobre la historia de los distintos museos arqueológicos de Alicante: Belda, 1944: 161-169; 1945: 159-162; Lafuente, 1959; Ramos Fernández, 1991; 1995; Azuar, 2000: 9-24; Soler, 2000: 35-46; Olcina, 2000: 47-54.

14 Citaremos brevemente la existencia de importantes colecciones privadas, en manos de eruditos destacados de la sociedad local, como Joaquín Peris, Vicente Forner, Vicente Esteve, Pascual Meneu, Leandro Alloza, Joan Porcar, etc. Sólo una parte de estas colecciones fue a parar a instituciones museísticas.

15 En la provincia de Castellón habrá que esperar a los años sesenta para que empiecen a cristalizar colecciones arqueológicas o museos como el de Burriana, Segorbe, Onda, Vilavella, La Vall d'Uixó, etc. En 1975 se funda el Servicio de investigaciones arqueológicas y prehistóricas de la Diputación y en 1990 el Laboratorio de Arqueología y Prehistoria de la Universidad Jaume I (Melchor, 1997: 497-506).



Fig. 10. Vista general del Museo Arqueológico de Burriana en 1967. Archivo del propio Museo.

numerosos. Las iniciativas o las ayudas por parte del poder político para el desarrollo de actividades arqueológicas eran muy deficientes, y algunos autores manifiestan enérgicamente sus quejas a las autoridades municipales a causa de la falta de previsión, las insuficientes subvenciones o la escasez de la plantilla de contratados dentro de los propios museos (Gómez Serrano, 1932: 6; 1934: 345; De Pedro, 2006: 61-66). No fueron menos criticados los continuos destrozos ocasionados a consecuencia de las transformaciones urbanísticas y mejoras de las redes de alcantarillado o de la red telefónica subterránea realizadas en ciudades como Valencia.

Por otra parte, los repetidos cambios de ubicación que se sucedían de forma habitual en las distintas instituciones museísticas afectaban a la conservación de las piezas, sometidas en continuadas ocasiones al riesgo que supone su manipulación, embalaje y transporte, con los rudimentarios medios de los que se disponía, evocando el dicho de que "als museus dos trasllats equivalen a un incendi" (Martí Oliver, 2000: 30).

El mal estado general de las instalaciones, ocupando muchas veces edificios reaprovechados que no fueron proyectados para albergar colecciones históricas, la falta de espacios para el almacenaje, unido a las pobres condiciones de los existentes, así como los escasos recursos humanos y económicos disponibles, son sólo algunas de las características que ya hemos repetido y que podemos considerar comunes a los diferentes museos que, o bien ya existían o comenzaron a crearse en todo el territorio valenciano.

Posiblemente la historia del Museo Arqueológico de Sagunto nos puede servir para ilustrar una problemática que acontecía de forma similar en diversas localidades. La primera colección de antigüedades co-

nocida en Sagunto fue creada a finales del siglo XVIII por Enrique Palos y Navarro, alcalde de la ciudad de Sagunto en época de Carlos IV, que lo nombró "Conservador de las Antigüedades de Murviedro".[16]

Dicha colección se ubicó en una sala de la Casa de la Vila, el denominado "cuarto de les pedres". Por desgracia, estos restos se perdieron en gran parte con los saqueos de las tropas francesas durante la guerra de la independencia. A consecuencia de esta pérdida, tanto lo que pudo salvarse como aquello que continuaba descubriéndose se iba almacenando en varias dependencias del desmantelado Castillo y del Teatro (G.A.V., 1976: 18).[17]

Esta situación se prolongó hasta que en 1925, gracias a las excavaciones que a partir de 1921 realizara González Simancas en el recinto fortificado, se crea el Museo Histórico Militar, también conocido como Museo del Castillo que, aunque de reducidas dimensiones, permitía al menos exhibir parte de la colección arqueológica. Mientras tanto, el Teatro continuaba atesorando gran parte del material epigráfico y escultórico, lo que provocó un conflicto de intereses sobre las adjudicaciones de los distintos objetos. Gran parte de dicha colección fue trasladada a Valencia durante la guerra civil y recuperada en 1943 por el Ayuntamiento de Sagunto. Tras la contienda, Pío Beltrán Villagrasa, nombrado comisario local de excavaciones arqueológicas fue el encargado de retomar la actividad del museo, de adecentar las instalaciones y de organizar, clasificar e incluso restaurar muchos de los fondos. Su trabajo y todos los problemas a los que tuvo que enfrentarse han quedado bien reflejados en las Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales y en el Noticiario Arqueológico Hispánico (Beltrán Villagrasa 1945: 216-219; 1953:122-130; 1956:131-168). Sin embargo, el propio Beltrán Villagrasa siempre consideró este Museo del Castillo como meramente provisional, poco digno y con numerosas e insalvables deficiencias. Este hecho, así como la idea de poder finalmente reunir los materiales allí guardados junto a los que se conservaban en el Teatro, llevó al Ayuntamiento a construir una nueva sede junto al Teatro, que fue inaugurada en 1952 y que reunía los objetos más interesantes de toda la colección, aunque ya desde el principio se quedó pequeño para albergar todos los materiales. En 1962 fue declarado Monumento Histórico-Artístico (G.A.V., 1976: 21) pero, desafortunadamente, sufrió un grave derrumbe en 1990 que provocó su desaparición y, de nuevo, la dispersión de la colección durante un largo periodo de tiempo.[18]

Desgraciadamente un punto de inflexión que marcó un antes y un después en la conservación de nuestros bienes culturales fueron los acontecimientos acaecidos a partir de 1936. Las consecuencias que para el patrimonio valenciano tuvo la guerra civil fueron devastadoras y serían incontables los atentados que contra el legado arqueológico se produjeron en numerosas localidades. Demoledoras son las imágenes que

16 El Dr. Enrique Palos fue considerado el primer restaurador del Teatro romano de Sagunto, realizando en las postrimerías del siglo XVIII y principios del XIX trabajos de limpieza, consolidación y refuerzo de algunas estructuras, cuyos gastos a menudo él mismo sufragaba, aunque lamentándose de "no disponer de "rentas suficientes" para realizar las obras "de su cuenta", viéndose precisado a buscar algunas ayudas con las que acudir a reparar aquella parte "donde amenaza mayor ruina" (Fletcher, 1964-1965: 14-15)

17 El renombrado Teatro romano de Sagunto ha sido en los últimos años desgraciadamente conocido por sus conflictos ante los Tribunales de Justicia, a consecuencia de la intervención de restauración y rehabilitación arquitectónica llevada a cabo sobre sus ruinas por los arquitectos M. Portaceli y G. Grassi. Este caso se ha convertido en un claro testimonio de la aplicación de los criterios legales de intervención (Martínez, Sánchez-Mesa y Sánchez-Mesa, 2008: 425-437).

18 Muchísimas son las referencias que nos alertan sobre la precaria situación de conservación que el patrimonio saguntino ha sufrido durante décadas. Abundantes son, como ya hemos advertido, las dedicadas al Teatro romano que, como nos señalaba Fletcher, ha sido más dañado "por la rapiña humana que por las inclemencias del tiempo" (Fletcher, 1964-1965: 14). Más antiguos los comentarios, entre otros muchos, de Antonio Ponz, que en su Viaje por España se entristecía al ver convertidos los vetustos monumentos saguntinos en "corrales de estiércol" (Ponz, 1774: 227). La alarmante falta de un museo era, sin duda, una de las asignaturas pendientes que acuciaba desde hace años al legado saguntino, hasta que finalmente, se decidió la rehabilitación de la Casa del Mestre Peña para la nueva ubicación del Museo Arqueológico, inaugurado en 2007. Algunas referencias bibliográficas sobre la historia del Museo Arqueológico de Sagunto y sus colecciones: González Simancas, s/a: 36-39; 1927: 22-31; 1929: 20-21; 1940; Chabret, 1964: 12-13; Bru, 1983: 27-28; Llueca, 1984: 428-447; Blánquez, 1982: 301-306.



Fig. 11. Fotografía aérea del bombardeo sobre el Castillo de Sagunto en 1938.
Ministero della Difesa. Ufficio Storico di Roma.

conserva el *Ufficio Storico di Roma del Ministero della Difesa*, que tuvimos la oportunidad de consultar hace algunos años, en las que se observa la vista aérea de los bombardeos del ejército italiano teniendo como objetivo el Teatro y el Castillo de Sagunto, donde se ubicaba una batería defensiva y era considerada como zona estratégica de observatorio (Melchor, 2007: 244-260) (fig. 11).

Como ya hemos insinuado al relatar la historia saguntina, una de las medidas que se tomó por parte de muchas instituciones para la protección de los materiales durante la guerra eran los traslados de las colecciones, en este caso no por un cambio de ubicación de tipo administrativo, sino por el temor ante el halo de destrucción de la contienda civil. Existe constancia, por ejemplo, de que las piezas más valiosas que habían sido recogidas en las excavaciones del Tossal de Sant Miquel de Llíria (fig. 12) y que el Servicio de Investigación Prehistórica guardaba dentro de cajas de madera en esa misma localidad en la casa de Porcar, fueron trasladadas en 1936 como medida de prevención al Museo de Prehistoria de Valencia, conociéndose años más tarde que las cajas que se habían quedado en Llíria, con los materiales de la última campaña de excavación, habían sido utilizadas por las tropas para encender fuego, lo que sin duda provocó no solo la dispersión, sino la destrucción de muchas piezas (Bonet, 2006: 74). Pero ya pudimos advertir que el traslado de las obras no siempre era sinónimo de garantía de seguridad, sino todo lo contrario, por los graves riesgos que entrañaba el movimiento y manipulación de las obras, muchas de ellas de gran fragilidad. Cuando en 1938 se producen los bombardeos sobre Valencia, la Junta Delgada de Incautación, Protección y Conservación del Tesoro Artístico Nacional de la ciudad fue la encargada de establecer las medidas oportunas para garantizar la seguridad de las principales colecciones, entre ellas las del propio Museo de Prehistoria, recomendando su traslado a los depósitos que dicha Junta tenía en la ciudad de Valencia (Ballester, 1942: 21-22). Sin embargo, el director del Servicio en aquellos años, Isidro Ballester, temiendo por la integridad de piezas tan delicadas como las cerámicas, propuso que se acondicionara el sótano de la torre del Palacio



Fig. 12. Excavación del Tossal de Sant Miquel de Llíria bajo la dirección de Lluís Pericot. 1934. Servicio de Investigación Prehistórica. Archivo SIP.

de la Generalitat, sede en aquel periodo del Museo de Prehistoria, y se opuso de forma tajante a transportarlas a ningún otro lugar, argumentando que "ni deben ni pueden sacarse de él si no se quiere correr el riesgo de que vuelvan a transformarse de nuevo en un montón de cascos rotos" (De Pedro, 2006: 64-65). No era infundada la preocupación de Ballester si tenemos en cuenta que, en aquellos años, era impensable asegurar la integridad de las piezas sin contar con los recursos, la especialización profesional ni la mentalidad de prevención que rige cualquier movimiento de obras en nuestros días.

Tras los sucesos de la contienda nacional, que provocaron sin duda la pérdida de una gran cantidad de materiales, la situación tiende a mejorar. En la ciudad de Valencia, por ejemplo, los cambios fueron significativos; el Servicio de Investigación Prehistórica continúa con sus excavaciones y diversas instituciones museísticas reanudan la compra de colecciones particulares valencianas, no sólo con el fin de aumentar sus fondos, sino porque esa era considerada la mejor alternativa para evitar la dispersión o incluso la desaparición de muchos materiales arqueológicos.

El Museo Histórico Municipal, por ejemplo, se centra en la realización de prospecciones arqueológicas en la ciudad y en la adquisición de colecciones privadas. En 1951 se consigue adquirir la colección de don Miguel Martí Esteve, que junto a numerosas obras de interés artístico contenía una importante sección de arqueología (Bru y Catalá, 1986: 70). Desde mediados de la década de los 40 los cambios urbanísticos en la capital fueron también espectaculares, con obras como la apertura de la nueva avenida del Oeste. Precisamente los hallazgos descubiertos en esta gran avenida fueron el desencadenante de la creación del SIAM

(Servicio de Investigación Arqueológica Municipal) en 1948, a partir de los trabajos de excavación realizados en la conocida como necrópolis de la Boatella. Es también a partir de esta época cuando se impulsan los primeros congresos arqueológicos que sirvieron para revalorizar aspectos como el intercambio de conocimientos y la cooperación con otros profesionales fuera del territorio valenciano, claro antecedente de uno de los criterios que actualmente guía la mentalidad del conservador, la colaboración interdisciplinaria.

Pero a pesar de los avances, los obstáculos que muchas instituciones dedicadas a la salvaguardia de nuestro patrimonio tuvieron que superar fueron numerosos, tal y como advirtieron algunos autores (Ribera, 1983: 17-21; 1984: 12-15; Fernández Izquierdo, 1989: 693-709). Un problema añadido que siempre ha arrastrado la investigación arqueológica ha sido, como ya avanzamos, la falta de espacios donde almacenar la enorme cantidad de materiales que, campaña tras campaña, se van recuperando de las excavaciones. Durante muchas décadas los numerosos materiales a menudo se iban abandonando o bien amontonando de forma incontrolada en diversas dependencias, con un futuro que a largo plazo se adivinaba trágico. Y no sólo hablamos en general de falta de espacios, sino de falta de espacios en condiciones adecuadas para favorecer la correcta conservación de los objetos, que difícilmente superarán sin daños el trauma que significa romper la estabilidad en la que se han mantenido durante siglos, para intentar acomodarse a una nueva situación donde se suceden cambios ambientales excesivamente bruscos.

En la mayoría de los casos estos almacenajes improvisados se realizaban sin las adecuadas medidas de protección y sin llevar a cabo sobre las piezas específicos trabajos de consolidación o estabilización, con lo que las expectativas de una buena conservación de los objetos, especialmente los más delicados como metales, vidrios o materiales orgánicos, eran bastante escasas. En la ciudad de Valencia las Torres de Quart, la Lonja o los bajos del Ayuntamiento son algunos ejemplos de estos almacenes que no reunían las condiciones idóneas de conservación, ni obviamente estaban dotados de sistemas de seguridad contra emergencias, como podían ser las inundaciones. La terrible riada que tuvo lugar en 1957 ocasionó pérdidas irreparables y graves deterioros en los materiales almacenados en los sótanos del edificio de la Lonja, donde se ubicaba también el Laboratorio de Arqueología. El expediente nº 22 de 1959 del Ayuntamiento de Valencia (Sección de Archivo; Negociado de Monumentos) comenta esta noticia, indicando la destrucción del mobiliario, el deterioro provocado en muchas piezas y la mezcla de numerosos fragmentos. Las aguas anegaron igualmente la planta baja del Museo de Bellas Artes en el Colegio Seminario San Pío V, afectando a las colecciones de arqueología y escultura, que sufrieron importantes daños (Benito y Catalán, 1999: 33-34).

Pero como ya sabemos, no sólo las catástrofes naturales han sido las causantes de la pérdida de muchos de nuestros bienes arqueológicos. Acciones vandálicas premeditadas o actos destructivos inconscientes se han venido sucediendo asiduamente a lo largo de los siglos. Las devastadoras consecuencias que los trabajos agrícolas y el temido arado han ocasionado sobre nuestro patrimonio, han dejado secuelas imborrables sobre numerosos yacimientos arqueológicos ubicados en zonas de cultivo. Disponemos de diversos testimonios que nos informan sobre esta terrible realidad, no sólo derivada de los problemas que ocasionaba la continuada labor agrícola de los terrenos, sino por la mutilación intencionada ante la realización de obras. Destacaremos el estremecedor documento de J.M.ª Doñate que, en una de sus experiencias en la localidad de Betxí, nos narra como "en una ocasión, (…), estuvimos lo que se dice "lidiando" a un monstruoso Caterpillar, cuando efectuaba unas pasadas de nivelación, arrancándole de entre las cadenas y durante la marcha fragmentos de lucerna o de *terra sigillata*." (Doñate, 1969: 223).[19]

19 En referencia a Villajoyosa "En las inmediaciones de este sitio hasta la orilla del mar descubrió y descubre todavía el arado los cimientos y escombros de una considerable población, que se puede creer fuese la misma ciudad de Idera, de gran extensión. Se descubrieron parte de un acueducto, (…), y lápidas con inscripciones, de las cuales unas se rompieron y otras se colocaron en Villajoyosa..." (Ceán, 1832, fasc. 2003: 125).
En referencia a El Cabeçolet (Sagunto): "El 6 de marzo, con el delegado de Zona, se visitó este lugar, ocupado por una necrópolis romana, destrozada por los tractores" (Fletcher, 1964: 379). En referencia a Burriana: "hacia 1940 pude saber de la existencia de

A estos problemas se suman las dificultades que para la investigación y la conservación arqueológica ha supuesto el ritmo vertiginoso de la construcción, especialmente dentro de un área urbana, así como el consecuente empleo de máquinas para los trabajos de cimentación. En la capital valenciana hasta 1951 no existía ninguna normativa que prohibiese el empleo de máquinas para realizar la cimentación de los nuevos edificios que se construían en la ciudad. El 13 de octubre de 1951, debido probablemente a las terribles pérdidas patrimoniales que acontecían de forma habitual, el Ayuntamiento redacta una moción que prohíbe el empleo del arado en el desfonde de los solares obligando a que la eliminación de tierras se realice de forma manual, "a brazo" y supervisado por el Servicio de Investigación Arqueológica. Asimismo, en la norma nº 4 advierte "que todo hallazgo de elemento arqueológico será objeto de riguroso respeto por cuantos en la obras intervengan (propietario, arquitecto, técnicos, contratistas y obreros) y que toda actividad que ponga en riesgo su entidad o conservación será responsabilizada con las sanciones oportunas".[20] Aún así, la legislación no se debió ejecutar de forma tajante, porque encontramos nuevamente documentación del propio SIAM que, años más tarde, advierte del incumplimiento de esta normativa.[21]

Precisamente a finales de los años cincuenta se crea otra destacada institución valenciana, el Centro Arqueológico Saguntino, que se constituye el 17 de marzo de 1957 y sus funciones quedan establecidas en el primer número de su boletín Arse, publicado en agosto del mismo año (Llopis, 1957: 8-11) (fig. 13). Bajo el lema "necesitamos ser conocidos" la asociación se presenta a su sociedad a través de múltiples actividades, (excavaciones, excursiones, restauraciones, biblioteca, conferencias, etc.), siguiendo la estela de otras muchas agrupaciones valencianas que les habían precedido. Aunque actualmente se pueda argumentar que su criterio de actuación en aquellos años era poco científico, limitándose en muchas ocasiones a la simple recogida de materiales, es innegable que el Centro ha sido durante décadas una de las pocas entidades preocupada por el patrimonio saguntino y quién sabe si muchas de las piezas halladas en su territorio se hubieran perdido o quizá emigrado de no existir esta institución, tal y como sucedió en tantas otras poblaciones. También dieron muestras fehacientes de sus desvelos por la conservación de los restos arqueológicos, no sólo formando a profesionales que se dedicaban a las labores de restauración, dentro de los medios y posibilidades de la época, sino incluso adoctrinando a la sociedad para que se respetasen los antiguos materiales.[22]

Aunque también en aquella época las dificultades seguían siendo muchas, al menos era manifiesta la preocupación de los amantes de la arqueología por la conservación de los objetos hallados y así lo atestiguan algunas denuncias vertidas ante los numerosos atropellos que se producían en todas las provincias. El breve pero crítico artículo que en 1976 escribe Enrique Monzó sobre la conservación de restos arqueológicos es buena muestra de ello, citando casos como las termas aparecidas en Liria, el Circo romano de Sagunto o "los irreparables atentados sufridos por nuestras incomparables pinturas rupestres, que en sus emplazamientos originales habían resistido el paso de los milenios, y que hoy son arrancadas, mutiladas o raspadas, perdiéndose para siempre" (Monzó 1976: 23).

Evidentemente, al margen de los trabajos llevados a cabo por aquellas instituciones ya mencionadas que atesoraban una gran experiencia profesional, todavía en aquel periodo numerosas excavaciones se rea-

un mosaico romano recién exhumado por los jornaleros que trabajaban en el "terrer" de una antigua fábrica de hacer ladrillos; cuando me interesé por él, se destruyó a conciencia por temor a que les parasen la extracción de arcillas" (Rufino, 1991: 65, citando a F. Esteve).

20 Expediente nº 28 del Ayuntamiento de Valencia, año 1951, Sección de Archivo; Negociado de Monumentos.

21 Expediente nº 16 del Ayuntamiento de Valencia, año 1953, Sección de Archivo; Negociado de Monumentos.

22 "Una de las continuas labores de los encargados de la sección de Recuperación de este Centro, es la de rogar a propietarios, albañiles, etc., y a todos aquellos cuyos trabajos estén relacionados con remover el subsuelo, para que, si algo encontraran con tufillo a viejo, a bien tengan no destruirlo y entregarlo a este Centro o al M. I. Ayuntamiento, para así ir engrosando el tesoro arqueológico de nuestro Museo." (Arse, 1959: 18).

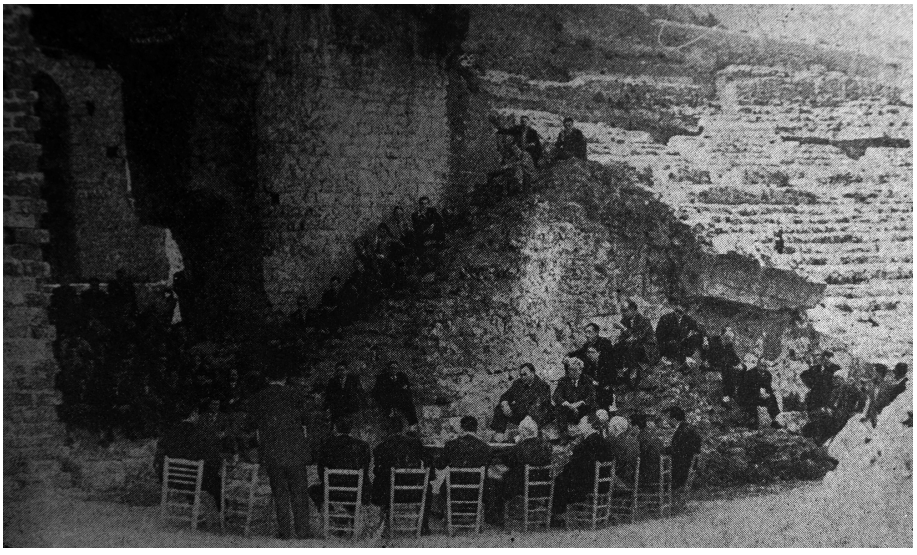


Fig. 13. Constitución del Centro Arqueológico Saguntino reunido sobre las ruinas del Teatro romano. Vista general de los asistentes al acto (Llopis, 1957: 9).

lizaban con escaso método arqueológico, por lo que muchos descubrimientos, como ha quedado atestiguado en varias ocasiones, eran fruto de la providencia más que del rigor. No nos resistimos a citar un breve texto de Hipólito Navarro Villaplana, que hace referencia al hallazgo fortuito de un mosaico descubierto en la localidad de Petrer en 1975 y que confirma como, a menudo, la suerte se convertía en el mejor aliado de los bienes arqueológicos y en una auténtica tabla de salvación para muchas piezas: "Siempre he tenido la sensación de que el hallazgo fue prodigioso o, si se quiere, debido a una serie de connotaciones difíciles de explicar. ¿No es maravilloso que se abriera una calle, hoy de la Constitución y que la excavadora ahondara hasta dejar dos centímetros de tierra salvándose el mosaico? ¿Que lloviese durante dos días de manera casi torrencial, evitando la continuación de los trabajos y que el agua descarnara, limara la tierra dejando apenas un trozo visible; y que al pasar por la mañana Andrés Vicedo por allí, le llamara la atención una "cosa" nada corriente y diera cuenta al Ayuntamiento y éste a Enrique Amat? En fin, una serie de casualidades que yo llamé providenciales." (Navarro, 1988).

El cambio que en las últimas décadas del siglo XX se produce en la metodología de excavación favorecerá no sólo la investigación arqueológica, sino consecuentemente la conservación de los hallazgos; la sustitución del sistema ya obsoleto de pequeñas catas con testigos intermedios por un método de excavación secuencial, donde se identifican las distintas unidades estratigráficas o capas naturales del terreno, repercutirá por tanto en la mejora de la conservación arqueológica.

Otro detalle que no podemos dejar de mencionar es la situación ventajosa en la que se ha encontrado durante mucho tiempo la investigación sobre ciertos periodos históricos como, por ejemplo, el caso de los descubrimientos prehistóricos. La arqueología como ciencia tenía en sus orígenes una importantísima filiación hacia la geología ya que ésta, a su vez, fue la primera en tratar los restos fósiles paleontológicos y de los primeros homínidos. Con la evolución de la investigación prehistórica hacia un nacionalismo, que pretendía ahondar en sus orígenes, crece en España el interés por el conocimiento de los pueblos primitivos o prehistóricos, que en nuestro caso incluiría a los iberos. El hecho de que los estudios referentes al mundo prehistórico hayan ocupado un lugar de relevancia dentro de la investigación arqueológica valenciana, ha

podido repercutir en la conservación del resto de hallazgos de otras culturas menos privilegiadas. Algunos autores llegaron a comentar la situación de penuria que durante años había sufrido, por ejemplo, el mundo romano y toda su cultura material, haciendo responsable de este abandono no sólo a la escasez de medios, sino al propio interés que despertaban en los principales investigadores épocas como la Prehistoria o la cultura ibérica, ignorando los testigos romanos por considerarlos como una simple recopilación de obras de arte para museos o como un estudio agotado que poco se podía ampliar (Abad, 1985: 337-339). Lo cierto es que la falta de investigación específica sobre algunos periodos históricos ha afectado negativamente a la conservación de unos hallazgos a los cuales, por desconocimiento, se les restaba importancia. Beltrán López, cronista de Benifayó, nos comenta cómo tristemente gran cantidad de restos arqueológicos habían sido durante siglos destruidos intencionadamente por los propietarios de los terrenos o por los propios labradores, muchos de los cuales no sabían valorar su importancia al atribuirlos "als temps d'els moros" (Beltrán López, 1983: 36). Igualmente otros autores nos han advertido acerca de estas negligencias producidas cuando "el labrador, (…), suele encontrar trozos de piedras, recias cimentaciones y alguna que otra moneda romana; (…). Estos hallazgos no trascienden de la familia agrícola, quedando ignorados por carencia de interés en la divulgación de semejantes restos, casi siempre atribuidos por los labradores valencianos al tiempo de los árabes, "obra de moros", conforme al común sentir de la gente popular." (Tramoyeres y Fita, 1917: 41).

Por último, un problema que repercutía directamente en la perdurabilidad de los descubrimientos arqueológicos y que en alguna ocasión hemos ya insinuado, era la falta de profesionales especializados en conservación y restauración. De hecho, aunque con el paso del tiempo el listado de museos arqueológicos iba creciendo, no así el número de laboratorios de restauración que, dentro de estas instituciones, trabajaban de forma paralela a los estudios e investigaciones sobre un gran número de materiales que año tras año se iban acumulando en sus dependencias. El principal problema, no era ya sólo la falta de recursos humanos o económicos, sino el hecho de que no hubiera realmente profesionales expertos en conservación y restauración, al no existir todavía una titulación específica. Los trabajos se confiaban entonces, como única alternativa, a personas con formación autodidacta, por lo que numerosos hallazgos han llegado a nuestros días con diversas alteraciones y sin que conozcamos en la mayoría de los casos cuál ha sido el tratamiento aplicado, ya que los materiales empleados dependían de los recursos y prácticas del momento y no era habitual la documentación exhaustiva de las intervenciones realizadas.

Pocos eran los museos o las instituciones que disponían de personal contratado para realizar estas labores. Profesionalmente eran denominados en muchos casos "reconstructores", en referencia obviamente a su principal trabajo de recomposición de piezas. El Museo de Prehistoria, por ejemplo, contó desde sus primeros años con un Laboratorio y, posteriormente, con varias generaciones de restauradores (figs. 14 y 15). El primero de ellos fue Salvador Espí, capataz-reconstructor que, aparte de ser ayudante en los trabajos de excavación, se dedicaba de forma artesanal a la restauración de gran cantidad de objetos arqueológicos (Pasíes y Peiró, 2006: 171-1). Como empleado de la Diputación de Alicante figuraba Félix Rebollo Casanova (Belda, 1945: 161-162), que se ocupó durante años de la restauración de muchos materiales y cuyas funciones, a partir de 1976, fueron realizadas por Vicente Bernabeu, que consigue la plaza de restaurador de arqueología para el Museo Arqueológico Provincial de Alicante (Soler, 2000: 40, 45). Sagunto tenía su propia "escuela de reconstructores", donde aficionados a la arqueología y miembros fundadores del Centro Arqueológico Saguntino, como Facundo Roca (fig. 16) o Miguel Hernández, entre otros, dedicaron muchos años y esfuerzos a la restauración del patrimonio saguntino, siendo además reconocidos especialistas en el tratamiento de mosaicos y requeridos para realizar intervenciones en otras ciudades como Zaragoza, Castellón, Teruel o Tarragona (Arse, 1964: 22-23; Llueca, 1996-1997: 9-11), dedicándose también a la divulgación de sus actividades en el Boletín *Arse* e incluso en Congresos Nacionales de Restauración (Hernández, 1980: 217-222; 1982: 307-311; 1991: 361-369; Roca, 1978). La constante preocupación de nuestros antecesores por la conservación del patrimonio valenciano ha estado siempre patente y, gracias a ellos, se ha logrado salvar un impresionante conjunto de materiales que quizá, en otras condiciones, hubiera corrido peor



Fig. 14. Trabajos de restauración de Salvador Espí (sentado a la derecha) y José M.ª Montañana (de pie a la izquierda) en el Laboratorio de Restauración del Museo de Prehistoria de Valencia. Años 40. Archivo SIP.

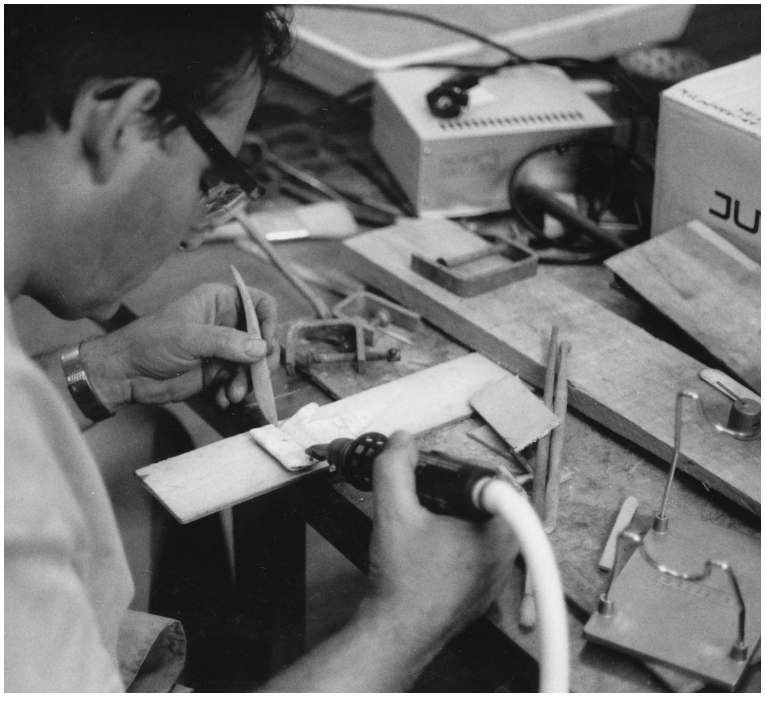


Fig. 15. El restaurador del Museo de Prehistoria de Valencia, Inocencio Sarrión, desenrollando uno de los plomos ibéricos del Castellet de Bernabé de Llíria. Año 1995. Archivo SIP.

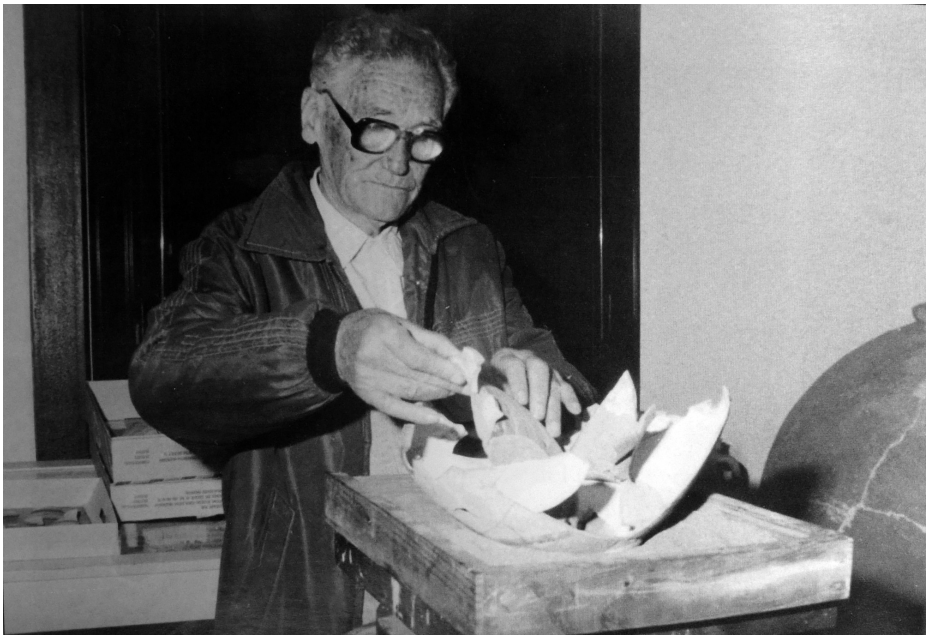


Fig. 16. Facundo Roca, restaurador del Centro Arqueológico Saguntino (Llueca, 1996-1997: 12).

suerte. Digna de alabar es la meritoria labor de todos aquellos que incansablemente trabajaron con precarios medios, escasa formación e infinita paciencia para recuperar todo tipo de materiales arqueológicos.

En cualquier caso, dentro de las distintas instituciones museísticas que se iban creando, el personal contratado para realizar las delicadas labores de conservación y restauración era mínimo y probablemente podamos puntualizar que lo sigue siendo, a juzgar por lo cercanas que nos parecen las palabras que citara Isidro Ballester: "El reconstructor Salvador Espí, que como el año anterior, tuvo en 1934 que simultanear sus trabajos de laboratorio con los de capataz de excavaciones y otras actividades más propias de mozo de Laboratorio y de Museo, ha continuado la cuidadosa y delicada labor de lavado y reconstrucción de la cerámica, pero con la obligada lentitud que trabajar en tales condiciones impone, (…). Todo ello se resolvería, o se aminoraría cuando menos, aumentando el personal especializado en labores tan delicadas, si se dispusiera de mayor consignación." (Ballester, 1935: 69).

Posiblemente a consecuencia de la falta de personal y de la escasa formación técnica de muchos restauradores de la época, en ocasiones se recurría a otras entidades más experimentadas para solucionar problemas específicos. De hecho, tenemos constancia de que, a partir de los años sesenta, se solía contactar con el Instituto de Conservación de Obras y Objetos de Arte y Arqueología (ICROA),[23] creado en Madrid en 1961, en cuyos laboratorios se intervinieron varias piezas significativas, como es el caso de la escultura en bronce del Apolo de Pinedo, de la colección del Museo de Prehistoria de Valencia (La Labor, 1968: 82; Díaz, 1994: 69-76). También restauradores del Museo de Barcelona, como Jaume Mayas, ofrecieron en momentos puntuales su asesoramiento a este mismo Museo para realizar diversos tratamientos sobre plomos ibéricos escritos.

23 En 1985 pasa a nombrarse Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales y recientemente ha vuelto a cambiar su denominación a la de Instituto del Patrimonio Cultural de España.

Sin embargo, de nuevo nos hemos referido básicamente a la intervención en laboratorio de los materiales arqueológicos ya extraídos, sin considerar apenas los tratamientos de conservación *in situ*. Si ya era difícil lograr la pervivencia de los objetos dentro de las instituciones, más aun lo era para los restos de estructuras arqueológicas, que rara vez disfrutaban de medidas de protección a largo plazo y operaciones de mantenimiento periódico. Las labores de limpieza, consolidación o extracción de muchos restos arqueológicos eran realizadas a menudo por simples obreros dirigidos por estudiosos o cronistas de la época, que ponían su voluntad y sus esfuerzos en la defensa de estos bienes. Constatados han quedado los golpes con zapapico sobre algunas piezas (Bonet, 2006: 81), tal y como anecdóticamente nos describen por ejemplo los diarios de excavación en el Tossal de Sant Miquel de Llíria.[24] A pesar de estas desafortunadas circunstancias la actitud habitual era la de extremar el cuidado durante el desenterramiento de los restos.

Pero el problema ya no era sólo el proceso de excavación, sino los efectos posteriores a su inmediato descubrimiento. Obviamente, no abundaban los profesionales que, dentro de la propia dinámica de una excavación arqueológica, se preocuparan y se ocuparan de aminorar las alteraciones que, sin la menor duda, un drástico desenterramiento producía en los distintos materiales, así como de asegurar las mejores condiciones de embalaje y traslado de materiales. A pesar de los avances, seguían existiendo serias deficiencias en lo que a actuaciones de prevención y proyectos de conservación *in situ* de zonas arqueológicas se trata. Y no nos referimos, obviamente, a las sencillas obras de consolidación que se podían realizar puntualmente sobre algunas estructuras una vez finalizada la excavación y que tenían la consideración de definitivas, sino al desarrollo de proyectos integrales de protección programada y mantenimiento a largo plazo que garantizasen la perdurabilidad de los restos. Éste es, fundamentalmente, el testigo que los profesionales de la conservación y restauración arqueológica hemos recogido en la actualidad y el compromiso que hemos adquirido para dignificar unos restos que son el reflejo de nuestra historia cultural.

CONSERVAR PARA LAS FUTURAS GENERACIONES

Para frenar toda esta problemática que hemos venido argumentando, era necesario un cambio de mentalidad en la sociedad, que aprendiera a considerar al legado arqueológico como responsabilidad propia y a valorar la importancia de su conservación para el futuro. Como integrantes de una sociedad que ha tomado conciencia del valor de los bienes culturales, el primer gran logro ha sido precisamente el hecho de mentalizarnos de que todos somos responsables de la conservación de nuestro patrimonio arqueológico y de que este legado histórico se transmita a las generaciones futuras en las mejores condiciones posibles, respetando al máximo su significado y materia original y las características estéticas, históricas y funcionales de la propia obra, que siempre es única e irrepetible.

En los últimos años hemos asistido a un gran avance en la disciplina de la conservación y restauración. Como recordaremos el Instituto de Conservación de Obras y Objetos de Arte y Arqueología de Madrid (ICROA) se crea en 1961, siguiendo la estela de otras importantes instituciones internacionales, como el *Istituto Centrale del Restauro* de Roma (1938), impulsado por Cesare Brandi. Por otra parte, en España

24 "Sobre las 5 de la tarde, cavando Espí, halla, en la 2ª capa compuesta de tierras aún de arrastre, (…), una lámina de plomo de forma algo elipsoidal y bordes irregulares, doblada por el centro sobre sí misma, que al recibir un golpe de zapapico en uno de los ángulos del doblez, se rompe un poco y deja ver dentro, aprisionada, otra mas pequeña y delgada laminilla de plomo doblada varias veces apretadamente sobre sí misma. La lámina exterior se ha podido abrir sin deterioro (salvo el dicho); pero la pequeña está tan prieta, es tan delgadita (…) que no lo intentamos siquiera" (Tossal de Sant Miquel, 1940, Diario 43: 10-11).

los centros docentes específicos en dichas materias son muy recientes. La primera Escuela Superior de Conservación y Restauración a nivel nacional es la de Madrid y su creación se remonta a los años sesenta, vinculada al propio ICROA. En la Comunidad Valenciana, sin embargo, los estudios sobre estas materias son bastante posteriores y se sitúan en el ámbito universitario; el área propia del Departamento de Conservación y Restauración dentro de la Facultad de Bellas de la Universidad Politécnica de Valencia fue concedida por el Ministerio de Cultura, Educación y Ciencia en 1991. De ahí que, hasta hace pocos años, la falta de una formación especializada repercutía negativamente en la correcta conservación e intervención de los hallazgos arqueológicos, sobre los que habitualmente se actuaba con más voluntad que criterio. Hoy en día, sin embargo, el referente es la actual figura del conservador-restaurador, considerada ya como una especialización profesional que se ocupa de la pervivencia de los bienes culturales, actuando con un estricto respeto al original conservado.

Aunque hoy tengamos claros estos conceptos, se trata de una terminología muy moderna, con criterios que empezaron a establecerse en el siglo XX, gracias a publicaciones como la *Teoria del Restauro* de Cesare Brandi (1963).[25] Documentos como la Carta de Atenas de 1931 o la Carta de Venecia de 1964 fueron básicos para el establecimiento de los principales criterios de actuación, redactando una serie de instrucciones u orientaciones para la restauración de monumentos, entre los cuales se encuentran los restos arqueológicos. Un avance significativo fue la aparición de la italiana *Carta del Restauro* de 1972,[26] donde se abordan recomendaciones que afectan a las intervenciones sobre diversas tipologías de bienes y, entre ellas, la disciplina arqueológica, incluyendo unas "Instrucciones para la salvaguardia y restauración de Antigüedades", donde ya se citan unos sencillos criterios de actuación aplicables a objetos cerámicos, vidrios, metales o mosaicos, entre otros, aparte de algunas referencias sobre el tratamiento de los hallazgos subacuáticos. No es de extrañar que todos estos documentos se sitúen cronológicamente entre la primera mitad del siglo XX y hasta después de la segunda guerra mundial, momento en el cual se toma conciencia del gran poder destructivo de la civilización moderna. Sentaron las bases de los que actualmente consideramos criterios y actitudes fundamentales en la intervención sobre patrimonio, como la interdisciplinariedad, el respeto al original, el reconocimiento de los añadidos, la reversibilidad de los tratamientos, la compatibilidad de los materiales, el apoyo de las técnicas científicas de análisis, la mínima intervención o la importancia de la prevención y de la documentación (fig. 17).

Evidentemente, gran parte de estos logros no se hubieran podido afianzar sin el desarrollo real de una legislación específica para la protección de nuestros bienes culturales. En España esta legislación oficial tuvo que esperar muchos años y no será hasta el siglo XX cuando empiezan a redactarse las principales leyes oficiales,[27] con algunos precedentes de disposiciones puntuales que podemos situar en el siglo anterior, aunque de poca eficacia. Tras los años nada fáciles de la guerra civil y el periodo de posguerra, la preocupación por la conservación del patrimonio cultural en las últimas décadas del siglo XX queda reflejada

25 La primera edición de esta obra aparece en Roma en 1963. La versión española es de 1988, de la editorial Alianza, Madrid.

26 Revisada años más tarde en la conocida como Carta de 1987 de la conservación y restauración de los objetos de arte y cultura.

27 Ante la falta de eficacia de las anteriores normativas decretadas en el siglo XIX, son diversos los documentos legislativos que surgen en este nuevo periodo, encaminados en su mayor parte a paliar el problema e la exportación ilícita y a establecer medidas para la protección, conservación y acrecentamiento de la riqueza artística de España (García, 2009: 105-164; Sanz, 1996: 261-272). La ya citada Ley de Excavaciones y Antigüedades de 7 de julio de 1911, reglamentada por el Real Decreto de 1 de marzo de 1912 (Yáñez, 1997: 423-429), regula las actividades arqueológicas y la supervisión de las mismas por el Estado, "prohibiéndose en absoluto los deterioros intencionados" (Art. 3) y "exigiendo siempre que las condiciones en que los objetos se conserven permitan cumplir los fines de cultura a que se destinan" (Art. 8). La Ley de Monumentos Arquitectónicos-Artísticos de marzo de 1915, que insta a la catalogación de los monumentos arquitectónicos. El Decreto Ley de 9 de agosto de 1926, que intenta establecer unas mayores medidas de protección del tesoro artístico-histórico. La Constitución de 1931, por su parte, establece en el Art. 45 que "toda la riqueza artística e histórica del país, sea quien fuere su dueño, constituye tesoro cultural de la Nación y estará bajo la salvaguardia del Estado, que podrá prohibir su exportación y enajenación y decretar las expropiaciones legales que estimare oportunas para



Fig. 17. Proceso de limpieza de una fíbula de bronce bajo la lupa binocular. Laboratorio del Museo de Prehistoria de Valencia. Año 2009. Archivo SIP.

su defensa. El Estado organizará un registro de la riqueza artística e histórica, asegurará su celosa custodia y atenderá a su perfecta conservación". La conocida como Ley del Tesoro Artístico de 13 de mayo de 1933 (modificada por la de 22 de diciembre de 1955) supondrá la culminación de los esfuerzos realizados durante el periodo de la Segunda República en lo que a medidas de protección, conservación y acrecentamiento del patrimonio se refiere. En dicha Ley se establecen las oportunas inspecciones por parte del Inspector General de Monumentos, cargo que deberá recaer en un profesional cualificado de la arqueología y que dependerá de la Junta Superior del Tesoro Artístico. La Ley, en su artículo 19, es rotunda también en lo que se refiere al cumplimiento de algunos criterios modernos de restauración, indicando que "se proscribe todo intento de reconstrucción de los monumentos, procurándose por todos los medios de la técnica su conservación y consolidación, limitándose a restaurar lo que fuera absolutamente indispensable y dejando siempre reconocibles las adiciones".

en diferentes textos, desde la Constitución Española de 1978[28] a la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español,[29] que establecen la responsabilidad de los poderes públicos para garantizar su conservación. Por otro lado, también algunos artículos del Código Civil y el Código Penal regulan cuestiones referentes a la propiedad y sancionan diversos delitos contra el patrimonio (robo, expolio, estafa, contrabando, etc.). A estas normativas nacionales se le han ido sumando en los últimos años las diferentes Leyes de Patrimonio Histórico de las Comunidades Autónomas y, entre ellas, la ley 4/1998 de Patrimonio Cultural Valenciano (última modificación realizada en 2007). La ley valenciana supone un significativo avance legal para regular muchas de las actividades que perjudicaban seriamente a los bienes patrimoniales de nuestro territorio, incluyendo en uno de sus apartados aspectos referidos a las actuaciones arqueológicas y paleontológicas. En lo concerniente precisamente a este tipo de intervenciones, se publicaba en 1987 la Orden que regula la realización de actividades arqueológicas en la Comunidad Valenciana, "inspirada en el propósito de garantizar, técnicamente, la protección de aquel patrimonio y de permitir, al mismo tiempo, el mejor rendimiento científico de la investigación" (Preámbulo).

De todas formas, aunque la validez de estos textos es indiscutible como punto de partida, no profundizan en muchos de los problemas con los que nos enfrentamos en materia de conservación y restauración de los bienes arqueológicos. Complementando la legislación nacional, han ido surgiendo diferentes documentos internacionales que intentan abrir nuevas perspectivas de actuación en lo relativo a la arqueología, algunos con carácter de obligatoriedad, como el Convenio europeo para la protección y la gestión del patrimonio arqueológico (Londres 1969, ratificado en la Convención de Malta de 1992[30]) y otros sólo orientativos, como la Recomendación que define los principios internacionales que deberán aplicarse en las excavaciones arqueológicas (Nueva Delhi 1956), la Recomendación para la conservación integrada del patrimonio histórico relativa a la protección y puesta en valor del patrimonio arqueológico en el contexto de las operaciones urbanísticas de ámbito urbano y rural (1989) o la Carta para la protección y la gestión del patrimonio arqueológico (Lausana 1990) (Querol y Martínez, 1996: 295-306; Mariné, 1996: 273-282; Macarrón, 2008: 180-211). En ésta última, se tratan de forma especial algunos aspectos que consideramos de enorme importancia para garantizar la correcta conservación de los restos arqueológicos y que fueron posteriormente tenidos en cuenta en la Convención de Malta de 1992; en el Preámbulo se advierte de la necesidad de una "colaboración efectiva entre especialistas de múltiples y diversas disciplinas", exigiendo también "la cooperación de las instancias de la Administración, de investigadores, de empresas privadas y del gran público", así como el requisito de profesionalidad y del "dominio de numerosas disciplinas en un alto grado académico y científico" (Art. 8). Se corrobora por tanto el hecho de que la conservación es una obligación moral de todo ser humano y que "la cooperación internacional resulta esencial para hacer respetar los criterios de gestión de este patrimonio" (Art. 9). Nos indica también la importancia de las políticas de protección de los bienes arqueológicos dentro de los planes de utilización del suelo y ordenación del territorio, ya sea rural o urbano, así como la provisión de fondos para llevar a cabo dichos programas de protección (Art. 2 y 3), prohibiendo la "destrucción, degradación o alteración por modificación de cualquier monumento o conjunto arqueológico, o de su entorno" (Art. 3). Y además, establece como objetivo fundamental la conservación *in situ*, subrayando la necesidad de una especial protección del patrimonio arqueológico, que "no debe estar expuesto a los riesgos y consecuencias de la excavación, ni abandonado después de la misma sin una garantía previa de financiación que asegure su adecuado mantenimiento y conservación"

28 "Los poderes públicos procurarán garantizar la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran" (Art. 46 de la Constitución Española de 1978).

29 "Los poderes públicos procurarán por todos los medios de la técnica la conservación, consolidación y mejora de los Bienes declarados de Interés Cultural, así como los bienes muebles incluidos en el inventario general" (Art. 39.1 de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español).

30 España se adhiere al Convenio Europeo de Londres en 1975, cuyo principal objetivos era controlar el expolio y el consiguiente tráfico ilegal de los bienes arqueológicos.

(Art. 6). Estas palabras son de gran importancia porque manifiestan cómo los hallazgos arqueológicos merecen ser conservados no únicamente como fuente de investigación, sino como un valor cultural en sí mismos, evidenciando entonces la preocupación por su conservación incluso después de la excavación (fig. 18). Por otra parte, aunque en este artículo nos hemos centrado en aquellos aspectos que afectan básicamente a la conservación de los bienes procedentes de excavaciones terrestres, es obvio que un tema aparte sería el de la protección del patrimonio subacuático, con una problemática muy específica y compleja que, sin lugar a dudas, requeriría un análisis en profundidad, amparado en las últimas normativas internacionales.[31]

Con el fin de intentar esclarecer los criterios con los que abordar la intervención en patrimonio y definir la profesión del conservador-restaurador son varios los documentos sin carácter legislativo que han surgido bajo el amparo de diversas instituciones. Por citar sólo algunos recordamos que en 1984 se redacta la Carta de Copenhague, patrocinada por el ICCROM, donde se define nuestra profesión como una disciplina autónoma independiente de la labor del artista o artesano. En 1997 se presenta el Documento de Pavía, donde diferentes expertos europeos debaten sobre las competencias profesionales del conservador-restaurador. La última definición de nuestro perfil la establece el documento *ECCO Profesional Guidelines II* (2002)[32] donde se determina un código deontológico, con derechos y deberes profesionales con respecto al patrimonio cultural. ECCO (*European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations*) nos advierte también que la labor del conservador-restaurador va más allá de la acción de restaurar, considerada como intervención directa, ya que incluye además otras múltiples competencias, como el desarrollo de proyectos de prevención dentro de grupos interdisciplinarios que garanticen la correcta perdurabilidad de los bienes, la elaboración de informes, las asistencias técnicas, las inspecciones periódicas, las labores de correo, la realización de investigaciones y programas educativos o la divulgación de las informaciones obtenidas, siendo además el responsable de promover en nuestra sociedad una mejor comprensión en materia de conservación-restauración.[33]

Es evidente que si en estos últimos años de continua revisión de criterios tuviéramos que destacar algún concepto, éste sería el de la conservación preventiva. Sobre su importancia dentro de las instituciones se debatió en la Reunión de Vantaa (2000), porque "aminora el ritmo de deterioro de colecciones enteras y, por ello, es pieza fundamental de toda estrategia de conservación y un medio eficaz y económico de preservar la integridad del patrimonio cultural, reduciendo la necesidad de una intervención adicional sobre los objetos por separado".[34]

En la actualidad, de acuerdo a la última definición establecida en 2008 por el ICOM-CC,[35] la conservación es una disciplina científica, alejada de la figura del artesano-reparador, donde la restauración como intervención activa es sólo una faceta más de la propia actividad de conservación, en la que debemos hacer

31 En 2001 la UNESCO aprueba en Paris la Convención Internacional sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático, ratificada por el Gobierno español en junio de 2005. El Centro de arqueología subacuática de la Comunidad Valenciana (CASCV) se crea en 1996 y se ubica en el puerto de Burriana, aunque su actividad es bastante limitada en comparación con otras entidades similares del territorio nacional (Cartagena, Cádiz o Cataluña). Todas estas entidades, junto al Ministerio de Cultura y otras instituciones colaboradoras, presentaron en 2010 el Libro Verde del Plan de Protección del Patrimonio subacuático. http://www.mcu.es/patrimonio/MC/LibroVerde/Capitulos.html [consulta: 11/10/2010].

32 http://www.ecco-eu.org/about-e.c.c.o./profesional-guidelines-3.html [consulta: 15/3/2010].

33 En 2005 el grupo de trabajo de conservadores-restauradores de la Subdirección General de Museos Estatales en España publica unas conclusiones para intentar definir los campos de actuación de estos profesionales en los museos, dejando bien especificadas en el texto sus variadas funciones (Rallo y Sanz, 2005: 60-65). http://mcu.es/ museos/docs/MC/MES/Rev1/s2_4conservadorRestaurador.pdf [consulta: 15/3/2010].

34 En 2006 se redacta el Código de deontología del ICOM, que establece las normas mínimas de conducta y práctica profesional para los museos y su personal, distinguiendo entre conservación preventiva y restauración. http://icom.museum/codigo.html [consulta: 15/3/2010].

35 *International Council of Museums-Committee for Conservation*. Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible (2008). http://www.icom-cc.org/54/document/icom-cc-resolucion-terminologia-español/?id=748 [consulta: 15/3/2010].



Fig. 18. Trabajos de conservación en la excavación de Els Alters de L'Ènova (Valencia). Año 2006.



Fig. 19. Medidas de conservación preventiva. Embalaje de piezas de vidrio en condiciones que garanticen su preservación. Archivo SIP.



Fig. 20. Proceso de consolidación *in situ* de una estructura en el yacimiento de la Lloma de Betxí en Paterna (Valencia). Año 2007. Archivo SIP.

prevalecer el concepto de prevención para evitar o minimizar el deterioro (fig. 19). Frente a una desmesurada actividad restauradora, que podemos considerar totalmente subjetiva, se apuesta por la objetividad que nos ofrece la conservación preventiva y la mínima intervención, sin realizar falsificaciones, conscientes del daño que cualquier actuación directa puede ocasionar a las obras.

Para concluir, querríamos hacer hincapié en algunos aspectos que, desde nuestra profesión, consideramos fundamentales para la conservación de nuestros bienes arqueológicos; en primer lugar somos conscientes de que la arqueología no puede considerarse como un obstáculo para el progreso de la sociedad y su desarrollo económico, por lo que para esta ciencia es difícilmente comprensible cualquier alternativa que plantee reducir sensiblemente el número de excavaciones integrales, en favor de unos métodos no destructivos que, al menos hoy en día, no son de total efectividad ni proporcionan a menudo resultados esclarecedores. Sin embargo, desde una actitud de responsabilidad ante nuestro patrimonio, creemos que la decisión o no de realizar una excavación debería ser reflexionada en profundidad, siendo conscientes de que cualquier excavación arqueológica implica una destrucción.[36]

36 El criterio de mínima intervención aplicado en este caso ya no sólo a las actuaciones de restauración sino incluso a las propias excavaciones arqueológicas fue ya insinuado en 1959 por Sigfried J. De Laet en su obra *L'Archéologie et ses problèmes*: "Aunque toda excavación arqueológica lleva consigo necesariamente la destrucción parcial de los documentos que son objeto de examen, es un deber del arqueólogo el limitar esta destrucción al mínimo estricto. Hay que reservar a los sabios del futuro, que dispondrán de técnicas mucho más desarrolladas y refinadas que las nuestras, la posibilidad de someter nuestras propias investigaciones a una comprobación siempre deseable y efectuar excavaciones complementarias que podrán señalar aspectos del pasado que con nuestros medios actuales de investigación no podemos encontrar. Es por tanto muy deseable que, cada vez que sea posible, se reserve una parte del yacimiento, de manera que nuestros sucesores lo encuentren intacto." (Laet, 1960: 84-85). Este mismo autor, en sus conclusiones, argumentaba la importancia de la concienciación social porque "toda legislación será, sin embargo, inútil si no se consigue cambiar la mentalidad del gran público" (Laet, 1960: 197).

La realidad nos demuestra en multitud de ocasiones que no se proporcionan suficientes recursos humanos, técnicos y económicos para conservar adecuadamente todo lo que se excava. Las inversiones no suelen ser suficientes ni para los restos conservados *in situ*, que requieren en la práctica de abultados presupuestos para cumplir las recomendaciones estipuladas en los distintos convenios, ni tampoco para las colecciones recogidas en los museos, en donde aparte de los efectos negativos derivados de la descontextualización del objeto arqueológico, se unen los graves problemas de almacenaje de lo que desgraciadamente se llega a convertir en un "peso muerto del pasado", de cuyas consecuencias son conscientes dichas instituciones museísticas ya que, con la escasa financiación disponible, difícilmente se pueden abordar las exigencias que establecen los protocolos de conservación preventiva.

Un gran paso en beneficio del adecuado tratamiento que se le da a estos bienes, sería también la estricta colaboración entre arqueólogos y profesionales de la conservación-restauración (Pedelì y Pulga, 2002: 3-12, Morales, 2005: 32-36), estableciendo la obligatoriedad de que estos últimos formaran parte del equipo de cualquier intervención arqueológica, no sólo en los casos de urgencias o imprevistos, sino desde el proyecto inicial, durante todo el periodo de la excavación e incluso después de la misma, buscando en todo momento apoyos interdisciplinarios y planteando juntos alternativas de protección futura de los restos, como pueden ser, por ejemplo, la construcción de cubiertas, el establecimiento de medidas de mantenimiento continuo o la decisión del recubrimiento hasta que se consigan los medios necesarios para garantizar la perdurabilidad de los restos (Standley-Price, 2004; Laurenti, 2006).

Obviamente, sabemos que en la actualidad los problemas no han desaparecido, pero sin duda existe al menos una mayor concienciación y una supuesta garantía de que los hallazgos arqueológicos se tratarán con un rigor científico del que hace pocos años se carecía (fig. 20). Con el giro que ha dado nuestra actividad profesional en los últimos años se ha notado una sensible mejora en muchos proyectos que esperamos puedan continuar desarrollándose sin demasiados obstáculos políticos o económicos. Proyectos donde los distintos profesionales colaboremos para conseguir un único fin: la revalorización de nuestro patrimonio arqueológico. En los que se logre aunar esfuerzos para llevar a la práctica el ideal de la conservación programada, a corto, medio y largo plazo, previamente incluso al momento del descubrimiento de los hallazgos y prolongando nuestro objetivo a las futuras generaciones. Y donde realmente podamos dar prioridad al concepto de conservación preventiva, hablando no sólo de técnicas o soluciones de intervención directa sobre las obras, sino de alternativas de mantenimiento y protección y de proyectos globales de conservación.

BIBLIOGRAFÍA

ABAD, L. (1985): "Arqueología romana del País Valenciano: panorama y perspectivas". En *Arqueología del País Valenciano: Panorama y perspectivas*. Universidad de Alicante (Anejo de la revista *Lucentum*), Alicante, p. 337-381.

ALMANAQUE (1894): "Arqueología valenciana. 1893". En *Almanaque Las Provincias para 1893*, Valencia.

ALMANAQUE (1901): "Arqueología valenciana. 1900". En *Almanaque Las Provincias para 1900*, Valencia, p. 171-172.

ALMUNIA, J.L. (1923): "Arqueología valenciana. 1921 y 1922". En *Almanaque Las Provincias*, Valencia.

ARANEGUI, C. (1988): "La Romanización". En *Historia del pueblo valenciano, vol. I*. Ed. Levante, Valencia, p. 101-120.

ARSE (1959): "Aportaciones". *Arse*, 3, Sagunto, p. 18.

ARSE (1964): "Noticias y actividades". *Arse*, 7, Sagunto, p. 22-24.

AURA, J.E. (2006): "La creación del Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Valencia: entre la Escuela Superior de Diplomática y 'por la ciencia hacia Dios' (1921-1940)". En H. Bonet et al. (coords.): *Arqueología en Blanco y Negro. La labor del SIP: 1927-1950*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, p. 33-46.

AZUAR, R. (2000): "Museos alicantinos ante el año 2000. El Museo arqueológico y la galería provincial de Bellas Artes". *Canelobre*, 41-42, Alicante, p. 9-24.

BALLESTER, I. (1935): *La Labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en el pasado año 1934*. Diputación Provincial de Valencia, Valencia, 70 p.

BALLESTER, I. (1942): *La Labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en los años 1935 a 1939*. Diputación Provincial de Valencia, Valencia, 168 p.

BARBERÁ, A. (1923): *Museo Arqueológico Diocesano de Valencia*. Catálogo descriptivo, Valencia.

BELDA, J. (1944): "Museo Arqueológico Provincial de Alicante". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales,* 1943 (extractos), IV, Madrid, p. 161-169.

BELDA, J. (1945): "Museo Arqueológico Provincial de Alicante". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales,* 1944 (extractos), V, Madrid, p. 159-162

BELDA, J. (1948): "Museo Arqueológico Provincial de Alicante". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales,* 1947 (extractos), VIII, Madrid, p. 167-186.

BELTRÁN LÓPEZ, F. (1983): *La romanización en las tierras de Benifayó. Una villa rústica en la Font de Mussa*. Ayuntamiento de Benifaió, 76 p.

BELTRÁN VILLAGRASA, P. (1945): "Museo Saguntino. Sagunto (Valencia). Su estado actual y trabajos que en él se realizan". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales,* 1944 (extractos), V, Madrid, p. 216-217.

BELTRÁN VILLAGRASA, P. (1953): "Museo del Teatro romano de Sagunto (Valencia). Epigrafía saguntina. El Templo de Diana". *Memorias de los Museos Arqueológicos Provinciales*, XI-XII (1950-1951), Madrid, p. 122-130.

BELTRÁN VILLAGRASA, P. (1956): "Excavaciones arqueológicas en Sagunto (Valencia)". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, III y IV, cuadernos 1-3 (1954-1955), Madrid, p. 131-168.

BENITO, F. y CATALÁN, J.I. (1999): *El Museo de Bellas Artes de Valencia San Pío V. Su historia y sus colecciones*. Generalitat Valenciana, Valencia, 146 p.

BLÁNQUEZ, J.J. (1982): "Ordenación de los fondos del Museo Arqueológico de Sagunto". *Arse*, 17 (Boletín extra XXV aniversario, 1957-1982), Sagunto, p. 301-306.

BONET, H. (2006): "Excavar a principios del siglo XX". En H. Bonet et al. (coords.): *Arqueología en Blanco y Negro. La labor del SIP: 1927-1950*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, p. 67-81.

BONET, H.; DE PEDRO, M.ª J.; SÁNCHEZ, A. y FERRER, C. (coords.) (2006): *Arqueología en Blanco y Negro. La labor del SIP: 1927-1950*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, 333 p.

BRANDI, C. (1988): *Teoría de la restauración*. Alianza, Madrid, 149 p.

BRU, S. (1983): *Sagunto. El Puig. Rutas de aproximación al patrimonio cultural valenciano*. Valencia.

BRU, S. y CATALÁ, M.A. (1986): *L'arxiu i museu històric de la ciutat de València*. Monografies Cimal 8, València, p. 27-28.

CATALÁ, M.A. (1988): "El Museo de la ciudad de Valencia: sus orígenes, desarrollo y proyección de futuro". En *I Congrés d'Història de la ciutat de València (Trànsit a gran ciutat), t. III*. Comissió 750 aniversari, Ajuntament de València, ponència 2.2.

CEÁN, J.A. (1832): *Sumario de las antigüedades romanas que hay en España*. Reprod. fasc. de la ed. de Madrid: imprenta de Miguel de Burgos, 2003, XXVIII, 538 p.

CHABÁS, R. (1886): "El Sepulcro de Severina. Mosaico de los tiempos primitivos del cristianismo descubierto en la ciudad de Denia (conclusión)". *El Archivo*, 3, 20 de mayo, Denia (consultada en la edición facsímile, tomo I, Alicante 1985), p. 17-20.

CHABÁS, R. (1889): "Comercio de Antigüedades". *El Archivo*, tomo III, cuaderno VIII, noviembre-diciembre, Denia, p. 192.

CHABÁS, R. (1890): "D. Aureliano Ibarra Manzoni". *El Archivo*, tomo IV, cuaderno IX (Miscelánea), noviembre-diciembre, Denia, p. 282-284.

CHABRET, J. (1964): "La atención al patrimonio histórico-artístico en los últimos veinticinco años". *Sagunto*, 48 (Boletín municipal de información y cultura), Sagunto, p. 12-13.

DÍAZ, S. (1994): "El proceso de restauración". En J.L. Jiménez y H. Bonet (coords.): *L'Apol·lo de Pinedo*. Servei d'Investigació Prehistòrica de València, Valencia, p. 69-76.

DE PEDRO, M.ª J. (2006): "Isidro Ballester Tormo y la creación del Servicio de Investigación Prehistórica". En H. Bonet et al. (coords.): *Arqueología en Blanco y Negro. La labor del SIP: 1927-1950*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, p. 47-66.

DOÑATE, J.M.ª (1969): "Arqueología romana de Villarreal (Castellón)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XII, Valencia, p. 205-239.

ESCOLANO, G. (1611): *Décadas de la historia de la insigne y coronada ciudad de Valencia*. Reimpresión de la obra original por Juan Bautista Perales, 1879, tomo II, Terraza, Aliena y Compañía Editores, Valencia-Madrid.

FERNÁNDEZ DE AVILÉS, A. (1944): "La sala de exposición de nuevas adquisiciones del Museo Arqueológico Nacional". *Archivo Español de Arqueología*, XVII, Madrid, p. 93-98.

FERNÁNDEZ DE AVILÉS, A. (1947): *Adquisiciones del Museo Arqueológico Nacional (1940-1945)*. Cuerpo de Archiveros, bibliotecarios y arqueólogos, Madrid.

FERNÁNDEZ IZQUIERDO, A. (1989): "Estado actual de la investigación arqueológica valenciana. Romanización". En *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología (Castellón, 1987), vol. I*. Zaragoza, p. 693-704.

FLETCHER, D. (1964): "Actividades de la Delegación Provincial de Excavaciones arqueológicas de Valencia en el primer semestre del año 1962". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, VI, cuadernos 1-3, 1962, Madrid, p. 379-385.

FLETCHER, D. (1964-1965): "El restaurador del Teatro romano de Sagunto". *Boletín Municipal de Información y Cultura*, 49-50, p. 14-15

FLETCHER, D. y PLA, E. (1977): *Cincuenta años de actividades del Servicio de Investigación Prehistórica (1927-1977)*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Serie de Trabajos Varios del SIP, 57), Valencia, 190 p.

GARCÍA, J. (2009): "La regulación y la gestión del patrimonio histórico-artístico durante la Segunda República (1931-1939)". En *Las reformas administrativas en la II República*. Ministerio de Administraciones Públicas, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, p. 105-164.

G.A.V. (1976): "Monumentos histórico-artísticos de Sagunto. Leyes y Decretos". *Arse*, 14, Sagunto, p. 18-22.

GOBERNA, M.ªV. (1981): "La Sociedad Arqueológica Valenciana". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVI, Valencia, p. 575-608.

GÓMEZ SERRANO, N.P. (1927): "Una estación arqueológica en 'Les Penyetes' de Torrente". En *Las provincias*, 9 de octubre, Valencia, p. 10

GÓMEZ SERRANO, N.P. (1932): *D'Arqueologia. Excavacions de València ab motiu dels seus canterellat i eixamples, ara de bell-nou portats alafí*. Centre de Cultura Valenciana, València, 163 p.

GÓMEZ SERRANO, N.P. (1934): "L'any arqueològic valencià". En *Almanaque Las provincias*, Valencia.

GONZÁLEZ SIMANCAS, M. (s/a): *Sagunto. Sus monumentos y las excavaciones de la Acrópoli*, p. 36-39

GONZÁLEZ SIMANCAS, M. (1929): "Sagunto". En *IV Congreso Internacional de Arqueología*, Barcelona, p. 20-21.

GONZÁLEZ SIMANCAS, M. (1940): "El Museo de Sagunto". *Las Provincias*, 23 de marzo y 28 de mayo, Valencia.

HERNÁNDEZ, M. (1980): "Técnica para el arranque de mosaicos romanos". *Arse*, 16, Sagunto, p. 217-222.

HERNÁNDEZ, M. (1982): "Técnica para la extracción de mosaicos romanos". *Arse*, 17 (Boletín extra XXV aniversario,1957-1982), Sagunto, p. 307-311.

HERNÁNDEZ, M. (1991): "Instalación de tres mosaicos romanos en el Museo Provincial de Teruel". En *Actas del VII Congreso de Conservación de Bienes Culturales (Bilbao, 1988)*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria, p. 361-369.

HERNÁNDEZ PÉREZ, M. y ENGUIX, R. (2006): "El Servicio de Investigación Prehistórica y la arqueología valenciana". En H. Bonet et al. (coords.): *Arqueología en Blanco y Negro. La labor del SIP: 1927-1950*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, p. 17-32.

IBARRA, A. (1879): *Illici, su situación y antigüedades*. Establecimiento tipográfico de Antonio Reus, Alicante, 320 p.

LA LABOR (1968): *La Labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en el pasado año 1966*. Valencia, 83 p.

LAET, S.J. De (1960): *La arqueología y sus problemas*. Versión española, notas y apéndices por E. Ripoll, Editorial Labor, Madrid, 213 p.

LAFUENTE, J. (1954): *Ruinas de la antigua Lucentum. La Alicante de hace veinte siglos*. Alicante.

LAFUENTE, J. (1955): *Colección de fotografías de las principales construcciones existentes en las ruinas de la antigua Lucentum (la Alicante de hace veinte siglos), descubiertas en las excavaciones de 1932 a 1935 dirigidas sucesivamente por D. José Belda, D. José Lafuente Vidal y D. Francisco Figueras Pacheco*. Publicaciones de la Comisión Provincial de Monumentos de Alicante, Alicante.

LAFUENTE, J. (1959): *Museo Arqueológico Provincial de Alicante. Catálogo-guía*. Instituto de Estudios alicantinos, Diputación Provincial de Alicante, Alicante.

LAURENTI, M.C. (coord.) (2006): *Le coperture delle aree archeologiche. Museo aperto*. Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Istituto Centrale per il Restauro, Gangemi editore, Roma, 335 p.
LLOPIS, F. (1957): "Constitución del Centro Arqueológico Saguntino". *Arse*, 1, Sagunto, p. 8-11.
LLUECA, E. (1984): "El Museo arqueológico de Sagunto". *Arse*, 19, Sagunto, p. 428-447.
LLUECA, E. (1996-1997): "Facundo Roca Ribelles". *Arse*, 30-31, Sagunto, p. 9-12.
MACARRÓN, A. (2008): *Conservación del Patrimonio Cultural*. Editorial Síntesis S.A., Madrid.
MARINÉ, M. (1996): "La convención de Malta: hacia una arqueología europea". *Complutum Extra*, 6 (II), Madrid, p. 273-282.
MARTÍ FERRANDO, L. (1986): *Historia de la Muy Ilustre Ciudad de Liria*. Liria, III tomos, 446 p.
MARTÍ OLIVER, B. (2000): "Arqueologia i museus: del gabinet d'antiguitats a la recreació del passat". *Canelobre*, 41-42, Alicante, p. 25-34.
MARTÍNEZ ALOY, J. (1912): "Arqueología valenciana. 1911". En *Almanaque Las Provincias para 1912*, Valencia, p. 219-223.
MARTÍNEZ ALOY, J. (1913): "Arqueología valenciana. 1912". En *Almanaque Las Provincias para 1913*, Valencia, p. 265-268
MARTÍNEZ ALOY, J. (1914): "Arqueología valenciana. 1913". En *Almanaque de Las Provincias para 1914*, Valencia, p. 289-290.
MARTÍNEZ JUSTICIA, M.ªJ.; SÁNCHEZ-MESA, D. y SÁNCHEZ-MESA, L. (2008): *Historia y teoría de la conservación y restauración artística*. Tecnos (Grupo Anaya), Madrid, 467 p.
MELCHOR, J.M. (1997): "Aproximación a la historia de la arqueología en la provincia de Castellón". En *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la arqueología en España*. Actas del (Madrid 1995), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Estudios Históricos, Universidad de Málaga, p. 497-506.
MELCHOR, J.M. (2007): "Dos siglos de destrucción de Patrimonio Histórico de Sagunto (1807-2007)". *Arse*, 41, Sagunto, p. 231-262.
MONZÓ, E. (1976): "Conservación de restos arqueológicos". *Arse,* 14, Sagunto, p. 23-25
MORALES, S. (2005): "La cooperación entre arqueólogos y restauradores". *Kausis*, 3, Zaragoza, p. 32-36.
MORENO, E. y ROIG, P. (2006): "Seducción, conservación y destrucción de los vestigios del pasado en el entorno valenciano". *Arché,* 1, publicación del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV, Valencia, p. 25-32
NARDI, R. (1994): "Conservazione preventiva del mosaici nei siti archeologici". En *Atti del I Colloquio dell'associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico,* AISCOM, Rávena (1993).
NAVARRO, H. (1988): "El mosaico". *Festa 88*, Petrer.
OLCINA, M. (2000): "Acerca de los museos arqueológicos de la provincia de Alicante". *Canelobre*, 41-42, Alicante, p. 47-54.
PASÍES, T. (2003): "Procesos de Restauración de tres pavimentos *opus sectile* saguntinos". *Arse*, 37, Sagunto, p. 21-36.
PASÍES, T. (2005): "Pavimentos y restos musivos de la ciudad de Valencia: Situación actual y problemática de Conservación". *Braçal*, 31-32, Sagunto, p. 169-198.
PASÍES, T. y PEIRÓ, M.ªA. (2006): "El Laboratorio de restauración del Museo de Prehistoria de Valencia". En H. Bonet et al. (coords.): *Arqueología en Blanco y Negro. La Labor del SIP 1927-1950*. Museu de Prehistòria de València, Diputació de València, València, p. 171-176.
PEDELÌ, C. y PULGA, S. (2002): *Pratiche conservative sullo scavo archeologico. Principi e metodi*. All'Insegna del Giglio, Firenze, 152 p.
PONZ, A. (1774): *Viaje por España*, tomo IV. Madrid.
QUEROL, M.ªA. y MARTÍNEZ, B. (1996): "El Patrimonio Arqueológico en la normativa internacional". *Complutum Extra*, 6 (II), Madrid, p. 295-306.
RALLO, C. y SANZ, M. (coords.) (2005): "El papel del conservador-restaurador en el museo". *Museos.es*, 1, Madrid, p. 60-65.
RAMOS FERNÁNDEZ, R. (1991): *El yacimiento arqueológico de La Alcudia de Elche*. Arqueología, Serie Minor, Generalitat Valenciana, Consell Valencià de Cultura, Valencia, 87 p.
RAMOS FERNÁNDEZ, R. (1995): *Museo arqueológico Municipal de Elche 'Alejandro Ramos Folqués'*. Arqueología, Serie Minor, Generalitat Valenciana, Consell Valencià de Cultura, Valencia, 123 p.

RAMOS FERNÁNDEZ, R. (2003): *Documentos y reflexiones sobre una Dama*. Ajuntament d'Elx, Instituto Municipal de Cultura, Elche, 538 p.

RAMOS FOLQUÉS, A. (1975): "Un mosaico Helenístico en La Alcudia de Elche". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XIV, Valencia, p. 69-81.

RIBERA, A. (1983): *La arqueología romana en la ciudad de Valentia (informe preliminar)*. Ayuntamiento de Valencia, 122 p.

RIBERA, A. (1984): *València romana. Els orígens de la ciutat*. Delegació Municipal de Cultura, Valencia, 45 p.

RIBERA, A. y LERMA, J.V. (1984): "Panorámica de la arqueología urbana. Valencia romana e islámica". *Revista de Arqueología*, 40, agosto, Madrid, p. 37-44.

ROCA, F. (1978): "Sistema de extracción de mosaicos con humedad excesiva". En *Actas del II Congreso de Conservación de Bienes Culturales*, Teruel.

RUFINO, A. (1991): "La romanización en la comarca de La Plana". En *El Museo Histórico Municipal de Burriana*. Magnífic Ajuntament de Borriana, p. 60-67

SANZ, N. (1996): "Para una economía del Patrimonio: la entropía y los Bienes de Interés Cultural". *Complutum Extra*, 6 (II), Madrid, p. 261-272.

SOCIEDAD ARQUEOLÓGICA (1872): *Memoria de los trabajos llevados a cabo por la Sociedad Arqueológica Valenciana desde su creación que tuvo lugar el 22 de abril de 1871 hasta el 31 de diciembre del propio año*. Valencia.

SOCIEDAD ARQUEOLÓGICA (1877): *Memoria de los trabajos llevados a cabo por la Sociedad Arqueológica Valenciana durante los años 1874, 1875 y 1876*. Valencia.

SOLER, J.A. (2000): "El Museo Provincial de Alicante como proyecto centenario". *Canelobre*, 41-42, Alicante, p. 35-46.

STANDLEY-PRICE, N. (ed.) (2004): *Conservation and management of archaeological sites*. Selected papers from the colloquium "Reburial of archaeological sites", London, 399 p.

TORTOSA, T. (2009): "Centre de Cultura Valenciana". En M. Díaz-Andreu, G. Mora y J. Cortadella (coords.): *Diccionario histórico de la arqueología en España*. J. Marcial Pons Historia, Madrid, p. 194-195.

TRAMOYERES, L. (1901): "Una casa romana. Hallazgo arqueológico en Valencia". En *Almanaque Las Provincias*, Valencia, p. 211-213.

TRAMOYERES, L. y FITA, F. (1917): "Antigüedades romanas de Puzol". *Boletín de la Real Academia de la Historia*, LXXI, Madrid, p. 38-57

VITRUBIO, M. (2006): *Los diez libros de arquitectura*. Alianza Editorial, Madrid, 398 p.

YÁÑEZ, A. (1997): "Estudio sobre la Ley de excavaciones y Antigüedades de 1911 y el Reglamento para su aplicación de 1912". En *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la arqueología en España*. Actas del (Madrid 1995), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Estudios Históricos, Universidad de Málaga, p. 423-429.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 403-410

Alfred SANCHIS SERRA ([a]), Juan Vicente MORALES PÉREZ ([b]), Manuel PÉREZ RIPOLL ([b]),
Agustí RIBERA I GÓMEZ ([c]) i Joaquim BOLUFER I MARQUÉS ([d])

A la recerca de dades referencials per a l'estudi de restes òssies procedents d'acumulacions de rapinyaires diürnes rupícoles: primeres valoracions sobre els conjunts de Benaxuai-I (Xelva, València)

RESUM: Es presenten les dades preliminars de l'estudi d'un conjunt subactual de restes òssies procedents de l'alimentació d'aus rapinyaires rupícoles recuperat en dos coves-finestra de l'interior de la província de València. Diversos aspectes relacionats amb el tipus d'aportacions (restes picotejades i no ingerides), la inexistència d'egagròpiles i la diversitat taxonòmica, vinculen el conjunt amb l'acció d'aus diürnes d'hàbits carronyaires i copròfags, sent-ne la miloca (*Neophron percnopterus*) la principal candidata. El desenvolupament d'aquest tipus d'estudis actualistes és una eina molt important a l'hora de caracteritzar els agregats arqueològics.

PARAULES CLAU: Referencial, restes òssies, rapinyaires diürnes rupícoles, carronyaires.

Alla ricerca di dati di riferimento per lo studio di resti ossei provenienti da accumuli di rapaci diurni rupestri: prime valutazioni riguardo all'insieme di Benaxuai-I (Xelva, València)

RIASSUNTO: Si presentano i dati preliminari dello studio di un insieme subattuale di resti ossei, derivanti dall'alimentazione di uccelli rapaci rupestri, recuperati in due "caverne-finestre" situate all'interno della provincia di Valencia. I diversi aspetti collegati con il tipo di resti (beccati e non ingeriti), la mancanza di boli alimentari e la varietá di specie si ricollegano con l'azione degli uccelli diurni necrofagi e coprofagi. Pertanto l'avvoltoio egizio (*Neophron percnopterus*) risulta essere l'ipotesi piú probabile. Lo sviluppo di questo tipo di studi attualisti é un strumento fondamentale per definire campioni archeologici.

PAROLE CHIAVE: Dati di riferimento, resti ossei, rapaci diurni rupestri, necrofagi.

a Museu de Prehistòria de València. Servei d'Investigació Prehistòrica (SIP).
b Departament de Prehistòria i Arqueologia. Universitat de València.
c Museu Arqueològic d'Ontinyent i la Vall d'Albaida (MAOVA).
d Museu Arqueològic i Etnogràfic Municipal. Xàbia.

INTRODUCCIÓ

A primeries de l'any 2009, A. Ribera, director del Museu Arqueològic d'Ontinyent i la Vall d'Albaida (MAOVA), va proposar al Museu de Prehistòria de la Diputació de València l'estudi d'una mostra òssia recuperada durant les exploracions efectuades en un conjunt de coves artificials situades a 1 km de la població de Xelva (els Serrans) (fig. 1A). Aquest tipus de cavitats, anomenades coves-finestra, s'obrin en cingleres i tallats de difícil accés i funcionen com a magatzem o refugi durant l'època medieval (Ribera i Bolufer, 1994). La localització d'aquestes estructures les converteix en un lloc idoni, després del seu abandonament pels humans, per a l'establiment de rapinyaires rupícoles. Aquests animals poden acumular al seu interior restes derivades de la seva alimentació que conformen conjunts d'ossos i d'altres matèries orgàniques poc alterades per altres agents tafonòmics. Així, el seu estudi pot permetre obtenir dades referencials per tal d'estudiar conjunts que provenen de jaciments arqueològics i que poden estar formats per acumulacions tant naturals com culturals barrejades. Aquests estudis actuals ens van a permetre una millor caracterització i comprensió de les dinàmiques d'acumulació i alteració per part de rapinyaires diürnes rupícoles. El treball s'insereix en tota una sèrie d'estudis de caràcter semblant realitzats en els últims anys, fonamentalment en l'àmbit ibèric i europeu, tant sobre conjunts acumulats per rapinyaires diürnes[1] (per exemple, Bochensky et al., 2009; Hockett, 1996; Lloveras, Moreno i Nadal, 2008b; Marín, Fosse i Vigne, 2009), com nocturnes (p.e., Cochard, 2004a; Lloveras, Moreno i Nadal, 2009; Sanchis, 2000) i mamífers carnívors (p.e., Cochard, 2004b; Lloveras, Moreno i Nadal, 2008a; Mallye, Cochard i Laroulandie, 2008; Sanchis, 2000).

LES COVES-FINESTRA: BENAXUAI-I

Aquestes cavitats van ser descrites a primeries del segle XX com a *casetes dels moros* (González Simancas, 2008), topònim que les relaciona amb el seu origen cultural i que està present amb diferents variants en la bibliografia tant catalana com castellana (Ribera i Bolufer, 2008). Són cavitats artificials picades en la roca, generalment inaccessibles sense la participació de cordes i escales, que s'obrin a l'exterior en forma de finestres sovint rectangulars en penya-segats i cingles. Normalment apareixen formant agrupacions d'entre 2 ò 3 finestres fins a grans grups de 15 ò 20. Aquestes obertures donen accés a cambres de tendència rectangular aïllades o comunicades i de grandària variable. La seua funcionalitat sembla estar lligada a l'emmagatzematge de gra, encara que també pogueren actuar com a refugi en determinats moments. L'anàlisi de paral·lels i de l'escàs registre material recuperat en el seu interior ha permès datar el seu ús en època andalusina, moment en què s'estenen per diversos indrets de la mediterrània occidental (Ribera i Bolufer, 2008; Ribera, en premsa).

El grup de Benaxuai-I està format per 15 cavitats excavades en la roca sobre el marge dret del riu Xelva, a 420 m s.n.m., en mig d'un gran faralló de 50 m de llargària i 30 m d'altura. Estan situades a l'ombria i orientades cap al N (fig. 1B). Actualment només es conserven dues d'intactes, que a l'exterior es presenten com a finestres rectangulars de 110 x 80 cm que donen accés a cambres molt variables en forma i grandària (de 2 x 3 ò 3 x 4 m i aprox. 1,8 m d'altura) (Ribera i Bolufer, 2008; Ribera, en premsa) (fig. 2).

1 De fet, aquestes dades varen ser presentades parcialment en la taula rodona *Taphonomie des petits vértebrés: referentiels et transferts aux fossiles* (Université de Bordeaux I, 20 i 21 d'octubre de 2009).

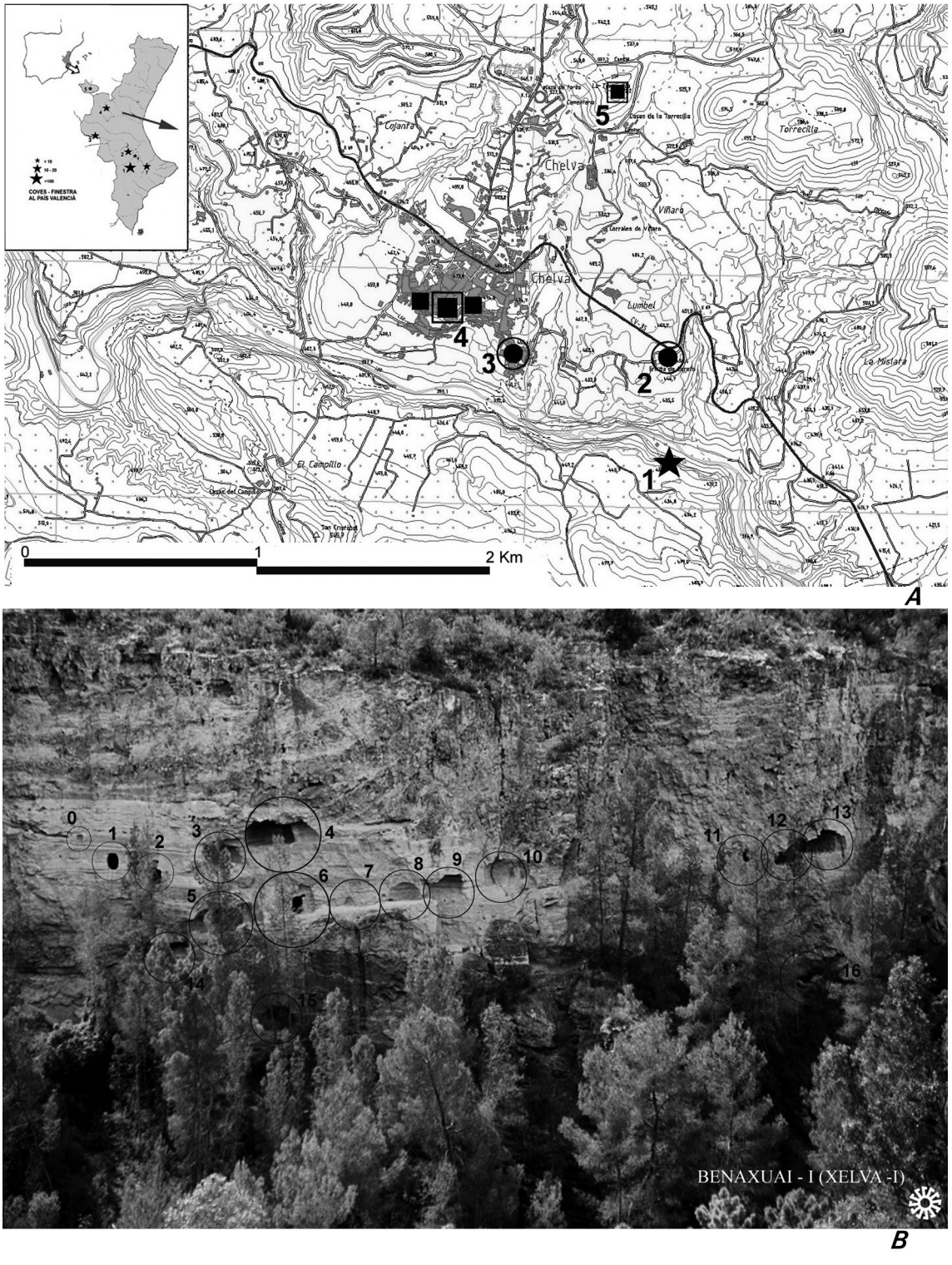


Fig. 1. A: Situació del conjunt de les coves de Benaxuai-I. B: Imatge del cingle amb les finestres. El material estudiat prové de les coves 2 i 12-13.

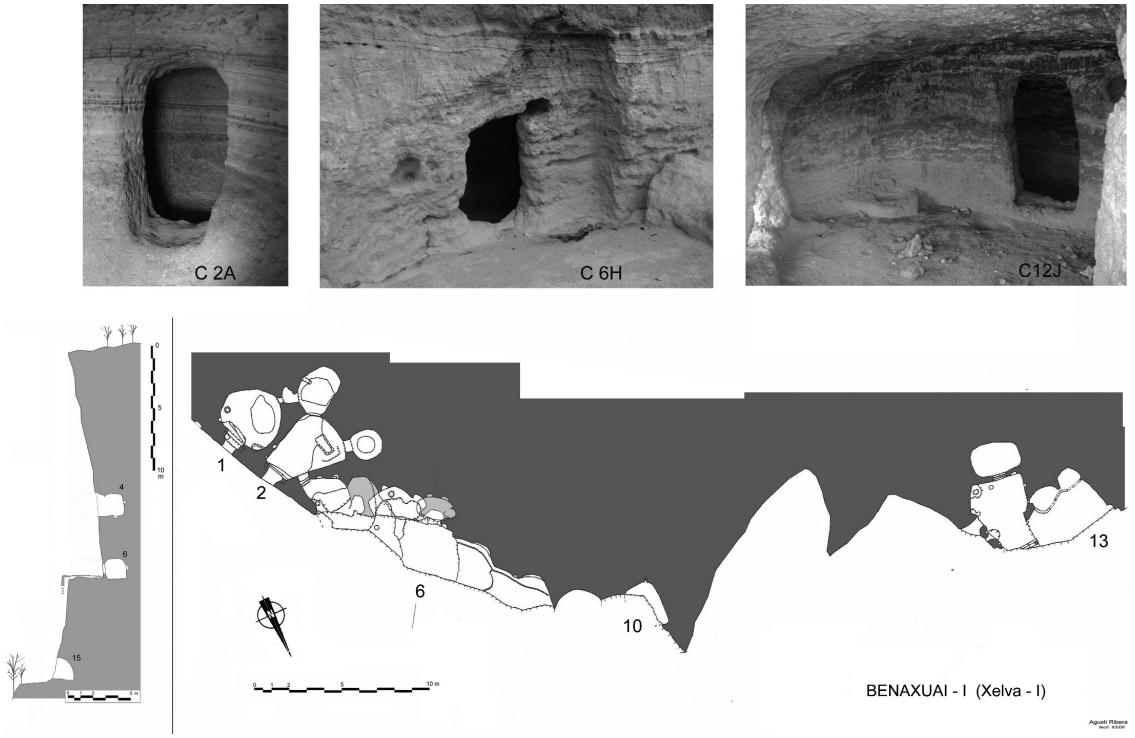


Fig. 2. Planimetria d'algunes de les coves (baix, dreta); tall de la cinglera (baix, esquerra) i imatges de les coves (dalt).

Les dues coves que millor es conserven (la n. 2 i n. 12-13) van ser explorades en 1992 per tècnics del MAOVA. A més de l'estudi de les estructures, es va recollir una bona mostra de restes òssies en superfície, com també branques i llana d'ovella que són habitualment utilitzades per les aus en la confecció dels seus nius. És important dir que les dades que s'exposen a continuació provenen de material recollit de forma no sistemàtica i superficial i són, per tant, preliminars, a l'espera d'una pròxima actuació en aquestes coves. En concret, en la cova n. 2 es conserva un nivell sedimentari d'uns 50 cm que pot aportar nous materials arqueològics, com també un conjunt més ampli de restes òssies subactuals dipositades per les rapinyaires.

PRIMERS RESULTATS

La major part del material prové de la cova 2, on s'han recuperat 192 restes, enfront de les dotze de la cova 12-13. Es tracta principalment de restes òssies i dentals, però també han estat identificats un total de setze excrements de mamífer. En la cova 2 el conjunt està dominat per mamífers domèstics de talla mitjana i petita (ovelles, cabres, porcs, gossos i gats), encara que hi apareixen també de talla gran (bovins). Junt a aquestes, apareix un conjunt molt interessant de carnívors silvestres integrat per la fagina (*Martes foina*), el teixó (*Meles meles*) i la rabosa (*Vulpes vulpes*). S'han recuperat algunes restes de conill (*Oryctolagus cuniculus*) i de rèptils i anfibis: el fardatxo (*Lacerta lepida*) i el gripau (*Bufo* sp.). A banda, ha estat identificat un conjunt de set restes de miloca (*Neophron percnopterus*). A la cova 12-13 únicament s'han recollit dotze

Taxons	Cova n. 2	Cova n. 12-13
Bos taurus	23 (12,0)	1 (8,3)
Ovis aries	6 (3,1)	
Capra hircus	4 (2,1)	
Ovicaprins indeterminats	72 (37,5)	4 (33,3)
Sus domesticus	9 (4,7)	
Total mamífers domèstics (femers)	**114 (59,4)**	**5 (41,6)**
Canis familiaris	11 (5,7)	
Felis catus	22 (11,5)	
Total carnívors domèstics	**33 (17,2)**	
Martes foina	1 (0,5)	
Meles meles	6 (3,1)	
Vulpes vulpes	8 (4,2)	
Total carnívors silvestres	**15 (7,8)**	
Oryctolagus cuniculus	4 (2,1)	
Neophron percnopterus	7 (3,6)	
Lacerta lepida	6 (3,1)	
Bufo sp.	3 (1,6)	
Mauremys leprosa		1 (8,3)
Excrements mamífers	10 (5,2)	6 (50,0)
Total	**192 (100,0)**	**12 (100,0)**

Taula 1. Benaxuai I. Restes recuperades en la prospecció superficial de les coves 2 i 12-13. Taxons representats segons NR i percentatges.

restes, sis de les quals són excrements de mamífers. Les altres pertanyen a mamífers domèstics (bovins i ovelles o cabres) i a una tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) (taula 1) (fig. 3A).

Les acumulacions es caracteritzen per la presència d'ossos complets, d'altres fragmentats i d'elements en connexió anatòmica gràcies al manteniment de parts toves que no han finalitzat el seu procés de descomposició. Els ossos han estat majoritàriament descarnats, però no s'han ingerit, tret d'una tíbia d'ovicaprí que mostra senyals d'alteració digestiva en forma de porositat en l'articulació, polits, aprimament i pèrdua de massa òssia en la diàfisi fracturada (fig. 3B). Sembla que les parts toves de les preses han estat ingerides per les aus durant la seva estada als nius, ja que diverses restes presenten impactes de bec en forma de mosses i forats (fig. 3C). L'estudi exhaustiu de totes aquestes alteracions, com també el de la representació d'elements anatòmics i edats de mort de les preses es portarà a terme en una pròxima publicació junt a la resta de dades que puguem obtenir en la futura excavació de les estructures, ja que a hores d'ara el material és molt parcial i seleccionat, fet que resta valor a qualsevol interpretació.

Les característiques del conjunt, a les quals cal sumar l'absència d'egagròpiles, són més pròpies de les acumulacions d'aus rapinyaires diürnes que no de nocturnes. Pel que fa a les restes de mamífers domèstics, molts d'ells presenten talls i senyals de carnisseria junt als impactes de bec, per la qual cosa sem-

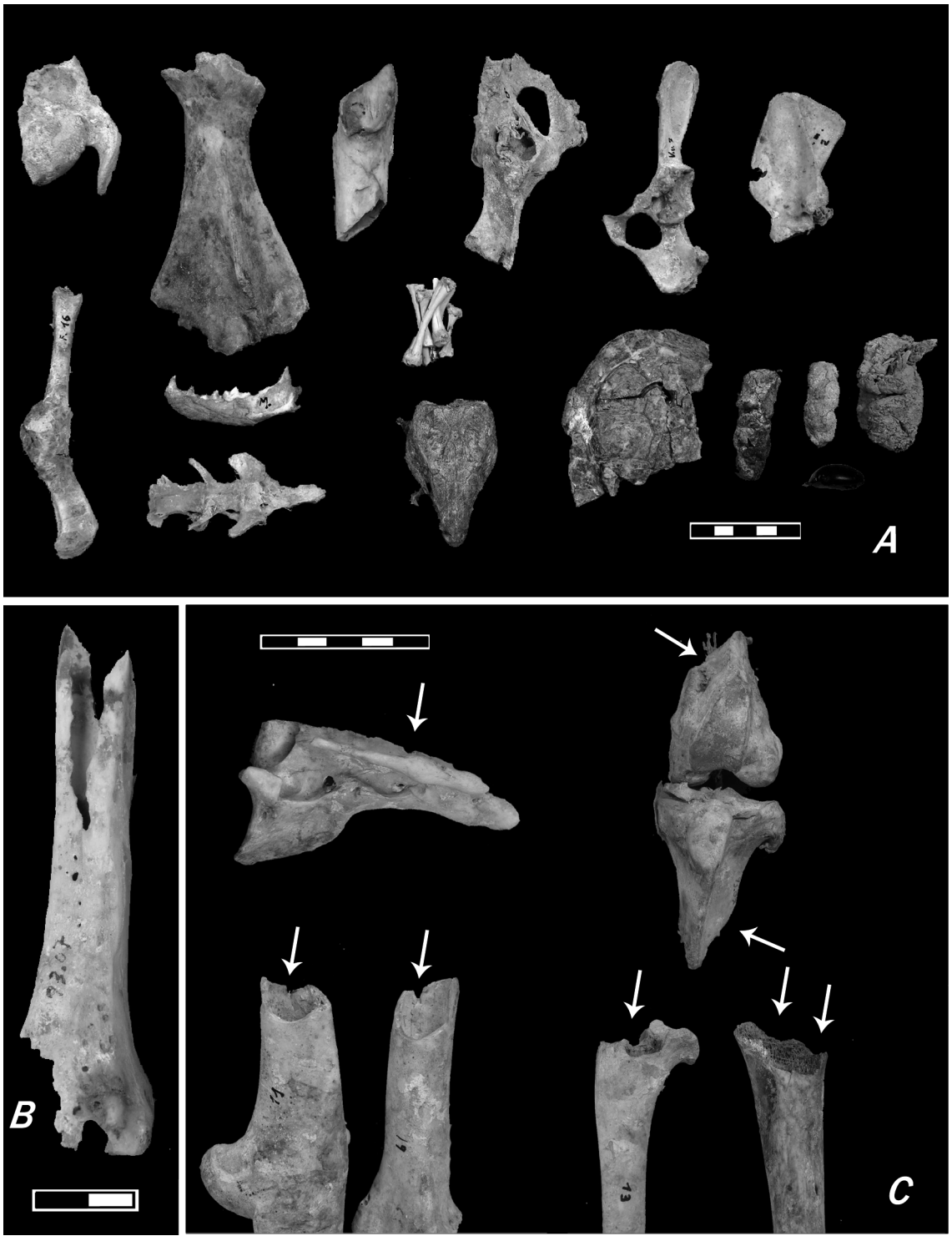


Fig. 3. A: Aspecte del conjunt de restes faunístiques. B: Tíbia d'ovicaprí digerida.
C: Situació de les mosses i forats produïdes pel bec de la rapinyaire en alguns ossos.

bla que són restes de consum humà aprofitades per les aus i recollides en femers o abocadors. Aquest fet ens parla del caràcter carronyaire de les aus responsables de l'acumulació. Tanmateix, l'aparició de petits animals com els carnívors domèstics i silvestres, igual com els rèptils, amfibis i conills, si bé poden correspondre de nou a activitats de tipus carronyaire (mort natural o accidental), també poden ser degudes a la predació. La presència d'excrements de mamífers vincula així mateix aquestes acumulacions a les activitats d'aus copròfagues.

QUI HA ESTAT?

Amb totes les dades exposades, i sempre amb la consideració que hi puga haver més d'un agent acumulador, sembla que els conjunts estan relacionats amb aus rapinyaires diürnes carronyaires (voltors *sensu lato*). A la península Ibèrica en l'actualitat hi trobem quatre espècies: el voltor comú (*Gyps fulvus*), el voltor negre (*Aegypius monachus*), el trencalòs (*Gypaetus barbatus*) i la miloca (*Neophron percnopterus*). Actualment, el voltor negre i el trencalòs no estan presents al territori que ens ocupa. El voltor comú està distribuït de forma sedentària per diverses zones del territori valencià, mentre que la miloca ocupa zones reduïdes de l'interior de les províncies de Castelló i València durant la primavera i l'estiu. La diversitat taxonòmica del conjunt recuperat a Benaxuai-I coincideix amb les pautes alimentàries de la miloca en la península Ibèrica (p.e., Donázar i Ceballos, 1988; Hidalgo et al., 2005), hipòtesi que guanya força al trobar en la mostra algunes restes d'aquest voltor. Taxons com *Lacerta* i *Mauremys* i l'aparició d'insectes són més propis de l'alimentació de la miloca, mentre que els excrements són específics d'aquesta espècie (Negro et al., 2002). A tots aquests fets cal afegir la idoneïtat del conjunt de coves de Benaxuai-I com a lloc per a la nidificació d'aquesta au rupícola (mur vertical, proximitat d'aigua i d'un nucli de població amb accés a femers i àrees d'explotació ramadera) (Ceballos i Donázar, 1988; López i García-Ripollés, 2007), si bé aquesta espècie comparteix amb el voltor comú els criteris de selecció de les zones de nidificació (Dies, 2004). Malgrat que els últims anys la miloca s'havia rarificat a l'interior de València i Castelló per l'acció dels verins utilitzats contra els carnívors, en l'actualitat es troba en franca regeneració, cosa per la qual no seria estrany que de nou puguen ocupar les coves de Benaxuai-I o altres llocs propers (Dies, 2004).

AGRAÏMENTS

A Sara Bua per la traducció a l'italià del resum i a José Fornés pel seu interès i col·laboració en el projecte.

BIBLIOGRAFIA

BOCHENSKI, Z.M.; TOMEK, T.; TORNBERG, R. i WERTZ, K. (2009): "Distinguishing nonhuman predation on birds: pattern of damage done by the white-tailed eagle *Haliaetus albicilla*, with comments on the punctures made by the golden eagle *Aquila chrysaetos*". *Journal of Archaeological Science*, 36 p. 122-129.

CEBALLOS, O. i DONÁZAR, J.A. (1988): "Selección del lugar de nidificación por el alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra". *Munibe* (Ciencias Naturales), 40, p. 3-8.

COCHARD, D. (2004a): "Influence de l'âge des proies sur les caractéristiques des accumulations de léporidés produites par le hibou grand-duc". En J.P. Brugal i J. Desse (dirs.): *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. XXIVe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Antibes, p. 313-316.

COCHARD, D. (2004b): "Étude taphonomique des leporidés d'une tanière de renard actuelle: apport d'un référentiel à la reconnaisance des accumulations anthropiques". *Revue de Paléobiologie*, 23 (2), p. 659-673.

DIES, I. (2004): *Neophron percnopterus*. *Banco de datos Biodiversidad*. Generalitat Valenciana (http://bdb.cma.gva.es/).

DONÁZAR, J.A. i CEBALLOS, O. (1988): "Alimentación y tasas reproductoras del alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra". *Ardeola*, 35 (1), p. 3-14.

GONZÁLEZ SIMANCAS, M. (2008): *Les Casetes dels Moros del Alto Clariano*. Reedició de l'original de 1918. Col·lecció Estudis Locals, 1, Bocairent, 89 p.

HIDALGO, S.; ZABALA, J.; ZUBEROGOITIA, I.; AZKONA, A. i CASTILLO, I. (2005): "Food of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in Biscay". *Buteo*, 14, p. 23-29.

HOCKETT, B.S. (1996): "Corroded, thinned and polished bones created by golden eagles (*Aquila chrysaetos*): Taphonomic implications for archaeological interpretations". *Journal of Archaeological Science*, 23, p. 587-591.

LLOVERAS, Ll.; MORENO-GARCÍA, M. i NADAL, J. (2008a): "Taphonomic analysis of leporid remains obtained from modern Iberian lynx (*Lynx pardinus*) scats". *Journal of Archaeological Science*, 35, p. 1-13.

LLOVERAS, Ll.; MORENO-GARCÍA, M. i NADAL, J. (2008b): "Taphonomic study of leporid remains accumulated by the spanish imperial eagle (*Aquila adalberti*)". *Geobios*, 41, p. 91-100.

LLOVERAS, Ll.; MORENO-GARCÍA, M. i NADAL, J. (2009): "The eagle owl (*Bubo bubo*) as a leporid remains accumulator: taphonomic analysis of modern rabbit remains recovered from nests of this predator". *International Journal of Osteoarchaeology*, 19, p. 573-592.

LÓPEZ, P. i GARCÍA-RIPOLLÉS, C. (2007): "Tamaño poblacional y parámetros reproductores del alimoche común (*Neophron percnopterus*) en la provincia de Castellón, Este de la península Ibérica". *Dugastella*, 4, p. 49-52.

MALLYE, J.B.; COCHARD, D. i LAROULANDIE, V. (2008): "Accumulations osseuses en péripherérie de terriers de petits carnivores: les stigmates de prédation et de fréquentation". *Annales de Paléontologie*, 94, p. 187-208.

MARÍN, A.B.; FOSSE, P. i VIGNE, J.-D. (2009): "Probable evidences of bone accumulation by Pleistocene bearded vulture at the archaeological site of El Mirón Cave (Spain)". *Journal of Archaeological Science*, 36, p. 284-296.

NEGRO, J.J.; GRANDE, J.M.; TELLA, J.L.; GARRIDO, J.; HORNERO, D.; DONÁZAR, J.A.; SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A.; BENÍTEZ, J.R. i BARCELL, M. (2002): "Coprophagy: an unusual source of essential carotenoids". *Nature*, 416, p. 807-808.

RIBERA, A. (en premsa): "Las cuevas de Benaxuay. Un grupo de cuevas-ventana andalusíes en el río Chelva (Valencia)". *Cuadernos de Madinat al-Zahra*, 6, Córdoba.

RIBERA, A. i BOLUFER, J. (1994): "Coves-finestra de cingle al País Valencià. Un avanç". *Actes del IV Congrés d'Arqueologia Medieval Espanyola*, t. III, Alacant, p. 625-643.

RIBERA, A. i BOLUFER, J. (2008): "Les covetes dels Moros. Coves-finestra de cingle al País Valencià". En M. González Simancas: *Les Casetes dels Moros del Alto Clariano*. Reedició de l'original de 1918. Col·lecció Estudis Locals, 1, Bocairent, p. 9-51.

SANCHIS, A. (2000): "Los restos de *Oryctolagus cuniculus* en las tafocenosis de *Bubo bubo* y *Vulpes vulpes* y su aplicación a la caracterización de registro faunístico arqueológico". *Saguntum-PLAV*, 32, p. 31-50.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA
Vol. XXVIII, Valencia, 2010, p. 411-417

Francisco-José PUCHALT FORTEA (a)

Fractura de la apófisis odontoides con supervivencia. Un hallazgo de paleopatología

RESUMEN: Se ha estudiado una vértebra cervical, C-1, procedente de la Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, Castielfabib, Rincón de Ademuz, Valencia, datada entre el s. XVII y XVIII. Se ha encontrado una fractura y pseudoartrosis de la apófisis odontoides como principal patología.

PALABRAS CLAVE: Fractura, artrosis, pseudoartrosis, apófisis odontoides, supervivencia.

Surviving the odontoid apophysis fracture. A palaeopahtological find

ABSTRACT: We have studied a cervical vertebra, C-1, from the church of Nuestra Señora de los Ángeles of Castielfabib, Rincón de Ademuz (Valencia, Spain), dated between XVII and XVIII centuries. We have found a fracture and also a pseudoarthrosis of the odontoid process.

KEY WORDS: Odontoid process, fracture, artrhosis, pseudoarthrosis, survival.

INTRODUCCIÓN

Muy pocas veces se encuentra en las excavaciones arqueológicas un esqueleto completo y sin deteriorar. Los procesos tafonómicos, que empiezan desde el mismo momento de la muerte, van modificando, minando y degradando el cuerpo y soporte esquelético de lo que fue un ser vivo. La acidez del terreno, la presión del mismo sobre el cuerpo, la humedad, el uso o no de féretros, la reutilización de las tumbas y la flora cadavérica, el uso de ungüentos…, todo esto, y muchos agentes más, dan un resultado bastante pecu-

a Unitat docent de Medicina Legal, Facultat de Medicina i Odontologia, Universitat de València (Estudi General). Passeig Blasco Ibáñez, 17; 46010 València. (francisco.puchalt@uv.es)

liar a los hallazgos. A veces no quedan más que fragmentos o piezas aisladas. Pero todo tiene el valor que se le quiera dar, en proporción directa al desarrollo –y curiosidad– intelectual de la persona o personas que estudian los restos encontrados.

De entre todas las piezas esqueléticas susceptibles de hallar en excavaciones arqueológicas destacan las vértebras. En total hay cuatro conjuntos vertebrales en el esqueleto humano: siete cervicales, doce dorsales, cinco lumbares y el conjunto sacro-coxígeo. Como se puede ver, es un grupo bastante numeroso y es fácil de entender el por qué se va a encontrar casi siempre alguna de ellas y va a ser identificable aunque el descubridor no tenga amplios conocimientos anatómicos, ya que el conocimiento sólo es privativo de quien quiera saber.

Sobre las piezas vertebrales pueden aparecer huellas de la edad, alteraciones y variantes del desarrollo, huellas de enfermedades que no sólo afectan a las piezas sino a todo el organismo de su poseedor; pueden facilitar en suma muchos datos a poco que se sea curioso, aunque sólo tengamos una pieza.

Recapitulando, son piezas abundantes, siempre se puede encontrar alguna, y son fuente de datos. Un ejemplo claro es el trabajo que a continuación presentamos.

MÉTODOS DE ESTUDIO Y MATERIAL EMPLEADO

La pieza objeto de este estudio es una vértebra cervical, C-1, procedente del osario encontrado en la Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, de Castielfabib (Rincón de Ademuz, Valencia), datada entre el s. XVII y XVIII de nuestra era.

Se hace una descripción pormenorizada de la pieza esquelética apoyándose en varios tratados de anatomía descriptiva y del desarrollo esquelético (White, 2000; Testut y Latarjet, 1971; Le Double, 1912), para la comprensión de los puntos anatómicos más importantes y sus variantes.

Para efectuar las medidas se usa un calibre de tipo industrial con nonius, que permite fácilmente apreciar las décimas de milímetro.

Para la comprensión de la patología existente se apoya el estudio con textos de traumatología (Munuera, 1997; Sánchez, 2001) y repertorios amplios de paleopatología (Ortner y Putschar, 1985; Dastugue y Gervais, 1992; Campillo, 2000; Steinbock, 1976; Thillaud, 1996).

DESCRIPCIÓN Y RESULTADOS

La pieza que se estudia es una vértebra atlas, C-1, de buen tamaño (fig. 1). Las dimensiones de la pieza vertebral son:

- Diámetro antero posterior máximo: 45 mm.
- Diámetro transverso máximo: 82,4 mm.

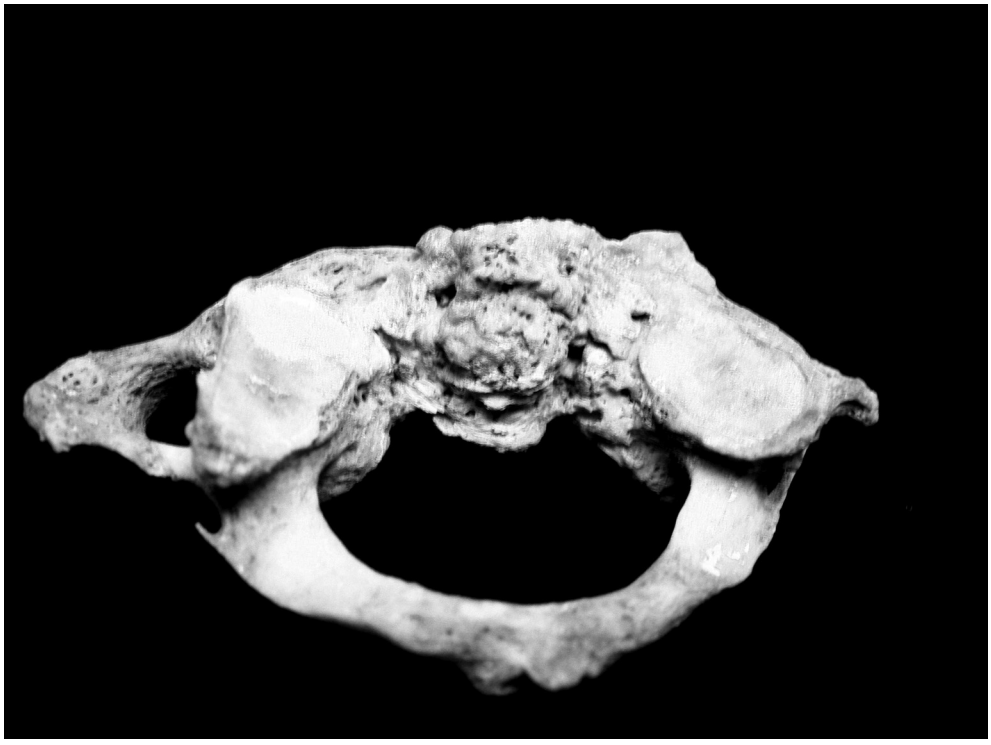


Fig. 1. Visión superior de la vértebra Atlas.

Las dimensiones del canal interior, o canal medular, son:

- Diámetro antero posterior máximo: 20,6 mm.
- Diámetro transversal máximo y perpendicular al anterior: 32,7 mm.

Llama la atención la peculiar morfología de los canales de las apófisis transversas, ya que en el lado derecho, cuya visión inferior se muestra (fig. 2), aparecen dos orificios. En el lado izquierdo, imagen inferior también (fig. 3), el orificio secundario, que en el anterior estaba completamente cerrado, está a mitad cerrar.

Por la parte interna del arco anterior de la vértebra se aprecia, a modo de pegote, la apófisis odontoidea firmemente adherida al atlas y con abundante proliferación ósea que la bordea (fig. 4).

La base de esta apófisis odontoidea forma un todo con el borde inferior y anterior de la vértebra, extendiéndose de carilla a carilla articular vertebral, presentando una superficie cóncava, con un saliente en porción anterior. Esta superficie es de morfología irregular, pero al tacto se nota que está pulida, mostrando algo de porosis (fig. 5).

Los bordes de las carillas de articulación con la inmediata vértebra inferior están sobreelevados, formando un reborde (fig. 2 y 3), tanto en la carilla izquierda como en la derecha.



Fig. 2. Visión inferior de la apófisis transversa derecha y agujero retrotransversal completo.



Fig. 3. Visión inferior de la apófisis transversa izquierda y agujero retrotransversal incompleto.



Fig. 4. Visión de la apófisis odontoides adherida al arco del atlas.

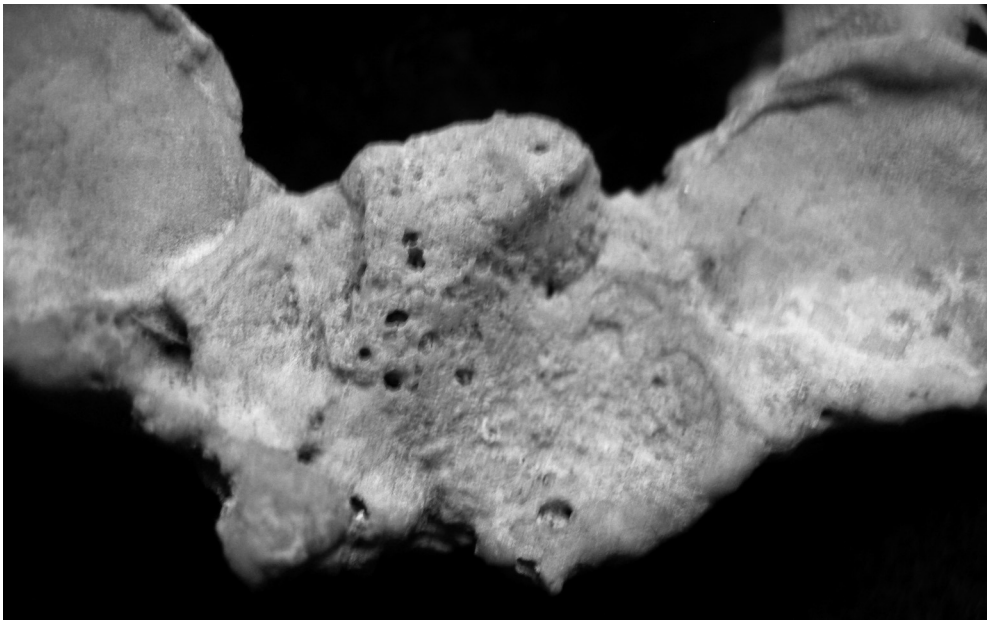


Fig. 5. Visión de la carilla pseudoartrósica.

La distancia entre el borde posterior de esta apófisis odontoides adherida y el borde anterior del arco posterior de la vértebra atlas, C-1, es de 17,8 mm.

DIAGNÓSTICO

Por una parte está la aparición de canales secundarios laterales pegados al orificio, estando el del lado izquierdo a mitad cerrar (fig. 2 y 3), agujero retrotransverso de Le Double (1912).

Los rebordes elevados de las carillas articulares de esta pieza vertebral, C-1, con la inmediatamente inferior (fig. 2 y 3), permiten deducir la existencia de un proceso artrósico.

El fragmento de la apófisis odontoides adherido a la vértebra atlas indica, por el contrario, una curiosa y grave patología. Es un fragmento desprendido de su vértebra, con la base pulida. La conclusión diagnóstica es doble: fractura de la apófisis odontoides por su base de inserción al cuerpo de la vértebra C-2, que está inmediatamente por debajo de ésta, con artritis reactiva, por eso está adherida al anillo vertebral de C-1, atlas, y pseudo articulación con la misma; se ha labrado con el roce y giros repetidos una cara articular con la cara inferior de la fractura que estaría en la vértebra siguiente, C-2, vértebra axis. Por la clase de trazado correspondería a una fractura tipo II de Anderson y D'Alonzo (fig. 5).

Las características de la superficie inferior hacen decir que hubo, con los roces propios de giro tan característicos de la articulación atlas-axis, la labra de una superficie articular, pseudos artrosis. El hecho de la existencia de esta pseudos artrosis y adherencia de la apófisis odontoidea al arco anterior del atlas certifica la supervivencia del sujeto después de la fractura.

DISCUSIÓN

Los segundos canales o agujeros vertebrales secundarios constituyen sin duda una variante del desarrollo vertebral. Es de escasa aparición pero está reconocida su existencia en las páginas de anatomía descriptiva y en textos que hablan de alteraciones del desarrollo (fig. 2 y 3). No repercute en nada en la vida del poseedor de esta pieza en su columna vertebral. No hay que confundir esto con el agujero de la arteria vertebral bipartito. Es debido a la osificación de la tira ligamentosa que cierra el ángulo formado por el anillo óseo y la apófisis transversa (Testut y Latarjet, 1971; Le Double, 1912).

El diagnóstico de artrosis de las carillas articulares inferiores de la vértebra C-1 con su inmediato vecino, axis, C-2, está claro, por los rebordes articulares recrecidos (Rogers y Waldron, 1994; Campillo, 2000; Dastugue y Gervais, 1992; Steinbock, 1976; Thillaud, 1996) (fig. 2 y 3).

Gracias a la inmensa reacción inflamatoria producida y que rodea el fragmento de la apófisis odontoidea fracturada, quedó ésta adherida al arco anterior de la vértebra atlas, C-1, por su parte interna, evidenciándose así esta patología de fractura. De otra manera el fragmento hubiese quedado suelto y hubiese sido muy difícil, en el contexto de una fosa común, encontrarlo.

La fractura es por la base de la inserción de la apófisis odontoides al cuerpo de la vértebra axis, C-2, de donde sobresale de forma natural perpendicular y hacia arriba para articular con la cara interna del arco anterior de la vértebra atlas, C-1, para facilitar los movimientos de giro. Sujeta por detrás por un fuerte li-

gamento transverso, está albergada en el mismo estuche óseo por donde pasa el sistema nervioso de la médula espinal. La interrupción de éste provocaría a esta altura la muerte, cosa que ocurre en los ahorcados, si se coloca el nudo delante o lateralmente al cuello, y también en los accidentes automovilísticos al recibir un golpe seco y fuerte por detrás. Este tipo de fractura ocurre por hiperextensión del cuello extrema, chocando el arco de la vértebra atlas, que retrocede con la cabeza, con la apófisis odontoidea de la vértebra axis, perpendicular y que no retrocede.

Puede ocurrir, demostrado aquí porque hay supervivencia, que el fragmento quede sujetado por el anillo fibroso anular que, a modo de faja, sujeta esta apófisis por detrás, no rompiendo el cordón medular, quedando una secuela tan solo: dolor de cuello en forma de tortícolis. El choque de la apófisis odontoides con la parte posterior del arco anterior del atlas ha provocado una reacción fuertemente inflamatoria que acaba por adherirla a este arco (Munuera, 1997; Sánchez, 2001).

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se estudia una vértebra atlas, C-1, procedente del osario de la iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles, de la población de Castielfabib, sita en el Rincón de Ademuz, provincia de Valencia. Los hallazgos efectuados son: una artrosis de carillas articulares con la vértebra inmediatamente inferior; agujeros secundarios por variaciones del desarrollo, bilaterales, agujeros retrotransversales de Le Double. Como huellas traumáticas aparece la existencia de una fractura de apófisis odontoides, con pseudoartrosis, siendo una fractura tipo II de Anderson y D'Alonzo, con sinequia con el arco anterior del atlas, por su parte interna, evidenciándose supervivencia a esta fractura.

BIBLIOGRAFÍA

CAMPILLO, D. (2000): *Introducción a la Paleopatología*. Ed. Bellaterra, Barcelona, 591 p.
DASTUGUE, J. y GERVAIS, V. (1992): *Paléopathologie du squelette humaine*. Boubée, Paris, 253 p.
LE DOUBLE, T. (1912): *Traité des variations de la colonne vertébrale de l'homme*. Vigot frères, Paris.
MUNUERA, I. (1997): *Introducción a la traumatología y cirugía ortopédica*. McGraw-Hill.
ORTNER, D. y PUTSCHAR, W. (1985): *Identification of Pathological conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press, Washington.
ROGERS, J. y WALDRON, T. (1994): *A field guide to Joint disease in archaeology*. John Wiley & Sons, Chichester, 119 p.
SÁNCHEZ, M. (2001): *Traumatología y ortopedia*. Universidad de Valladolid, Valladolid.
STEINBOCK, R.T. (1976): *Paleopathological diagnosis and interpretation*. Ch.C. Thomas, Springfield, Illinois, 423 p.
TESTUT, L. y LATARJET, A. (1971): *Tratado de Anatomía Humana. Tomo 1*. Salvat, Barcelona, 1198 p.
THILLAUD, P.L. (1996): *Paléopathologie Humaine*. Sceaux, Kronos, 238 p.
WHITE, T.D. (2000): *Human Osteology*. Academic Press, San Diego (2ª ed.), 561 p.

ARCHIVO DE PREHISTORIA LEVANTINA

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

Archivo de Prehistoria Levantina es una revista periódica de carácter bienal, editada por el Museu de Prehistòria de València. Tiene como objetivo la publicación de estudios, trabajos y notas sobre Prehistoria, Protohistoria y Arqueología en general, siendo su vocación de ámbito esencialmente mediterránea, aunque no exclusivamente.

APL admite cualquier lengua hispánica, además de francés, inglés, alemán o italiano. La extensión de los trabajos –incluyendo texto general, notas, ilustraciones (figuras de línea, láminas, gráficos, etc.) y tablas, con sus pies– deberá tener un máximo de 40 páginas (100.000 caracteres). Los autores decidirán la proporción de texto e ilustraciones en cada caso.

Los trabajos habrán de ser inéditos, aunque excepcionalmente podrán tener cabida traducciones de artículos ya publicados, en lenguas no hispánicas, cuya temática sea de especial interés de acuerdo con la línea editorial expuesta.

Los originales deberán remitirse a la siguiente dirección: Revista APL / Museu de Prehistòria de València / Carrer de la Corona, 36 / E-46003 València. Correo-e: revista.apl@dival.es

Formato general

Utilizando un programa informático de texto, los originales se presentarán impresos en Din A-4, por una sola cara y sin correcciones a mano. Cada página tendrá entre 30 y 35 líneas, dejando los márgenes suficientes (configuración de página por defecto de Winword, p.e., con tipo de letra Times New Roman, cuerpo 12 e interlineado 1,5); todas las páginas irán numeradas. La numeración de las notas se hará siguiendo el orden de inclusión en el texto, y se reunirán al final de éste para facilitar el trabajo de composición.

La primera página del texto presentará, en primer lugar, el nombre y apellido(s) del autor(es), seguido de un asterisco que remita, al pie, a la dirección completa de la Institución donde se presta servicio (una por autor) o, en su defecto, del domicilio particular, además de la dirección de correo electrónico. En segundo lugar, el título del trabajo; y a continuación, el resumen del texto y las palabras clave en dos lenguas, una de las cuales deberá ser no hispánica (francés o inglés, preferentemente). Es importante que el resumen incluya objetivos, métodos, resultados y conclusiones, con una extensión entre 50 y 150 palabras. El resumen en lengua no hispánica deberá ofrecer el título del trabajo en la lengua utilizada. Las palabras clave deben permitir la localización del artículo en búsquedas informatizadas por temática, metodología, localización geográfica y cronológica. Los agradecimientos u otras notas parecidas se situarán al final del texto, antes de la bibliografía.

Se entregarán dos copias impresas, con las figuras, láminas, tablas, etc., separadas del texto, junto con un disquete o CD conteniendo exactamente los mismos archivos informáticos, preferentemente en formato IBM-PC, con indicación del programa utilizado. En hoja aparte se hará constar la dirección completa del autor(es), el teléfono y el correo electrónico.

Ilustraciones

Todas las ilustraciones (figuras de línea, láminas –fotografías–, tablas y gráficos) se entregarán en formato digital, junto con dos copias impresas; las figuras, láminas y gráficos en formatos preferentemente TIFF, EPS o JPEG, con una resolución final de 300 ppp. Ninguna ilustración se compondrá dentro del texto, aunque sí deberá estar indicada en él. Los pies respectivos se incluirán en listados también aparte, con los datos completos de identificación.

Las figuras llevarán escala gráfica, normalizando su representación y orientando de forma convencional los objetos arqueológicos. Los mapas indicarán el Norte geográfico. La rotulación, en mapas o figuras, tendrá el tamaño suficiente para que, en caso de reducción, sea claramente legible. La numeración será independiente en cada caso: figuras de línea, tablas o gráficos en números arábigos; láminas (fotografías) en romanos. Para la confección de la parte gráfica (figuras de línea sobre todo) deberá tenerse en cuenta la caja de *APL* (150 x 203 mm), pudiendo ser el montaje a caja entera, a 1/2, a 1/3, o a 2/3 (*APL* no tiene el formato a 2 columnas).

Referencias bibliográficas

Las citas bibliográficas en el texto se realizarán de la forma siguiente: situado entre paréntesis, el apellido(s) del autor(es), con minúsculas y sin la inicial del nombre propio, seguido del año de publicación y, caso de referencias completas, de la página, figura, etc. reseñadas tras dos puntos. Ejemplo: (Aura Tortosa, 1984), (Pla, Martí y Bernabeu, 1983a: 45). Si hay más de tres autores: (Martí et al., 1987).

La lista bibliográfica se situará al final del trabajo, siguiendo un orden alfabético, por apellidos. Se incluirán todos los nombres en las obras colectivas. No son aconsejables las citas en texto de trabajos inéditos (tesis, tesinas); es preferible su reseña completa en notas al pie. Las obras en prensa, para ser aceptadas, deberán tener todos los datos editoriales.

La reseña completa de las citas (lista bibliográfica) atiende a los siguientes criterios: el apellido(s) del autor(es), en mayúscula, seguidos por la inicial del nombre propio y por el año de publicación de la obra entre paréntesis, diferenciando con letras (a, b, c, etc.) trabajos del mismo autor(es) publicados en el mismo año. Los títulos de monografías (libros u obras colectivas bajo el mismo lema) o, en su caso, de revistas o actas de Congresos deberán ir en cursiva y sin abreviar. Para las monografías se señalará la editorial (o entidad editora) y el lugar de edición; para las revistas, el volumen, el lugar de edición y las páginas del artículo; y para los Congresos, el lugar y la fecha de celebración, así como el lugar de edición y páginas. Los siguientes ejemplos ilustran la normativa:

AURA TORTOSA, J.E. (1984): "Las sociedades cazadoras y recolectoras: Paleolítico y Epipaleolítico en Alcoy". En *Alcoy. Prehistoria y Arqueología. Cien años de investigación*. Ayuntamiento de Alcoy e Instituto de Estudios 'Juan Gil-Albert', Alcoy, p. 133-155.
[Ejemplo de contribución a obra colectiva sin editor]

FUMANAL, M.P. (1986): *Sedimentología y clima en el País Valenciano. Las cuevas habitadas en el cuaternario reciente*. Servicio de Investigación Prehistórica, Diputación Provincial de Valencia (Trabajos Varios del SIP, 83), Valencia, 207 p.
[Ejemplo de monografía (libro)]

INGOLD, T. (ed.) (1994): *What is an animal?* Routledge (One World Archaelogy, 1), London, 191 p.
[Ejemplo de monografía (obra colectiva con editor)]

MARTÍ, B.; FORTEA, J.; BERNABEU, J.; PÉREZ, M.; ACUÑA, J.D.; ROBLES, F. y GALLART, M.D. (1987): "El Neolítico antiguo en la zona oriental de la Península Ibérica". En J. Guilaine, J. Courtin, J.-L. Roudil y J.-L. Vernet (dirs.): *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale*. *Actes du Colloque International du CNRS (Montpellier, 1983)*. Éditions du CNRS, Paris, p. 607-619.
[Ejemplo de comunicación a Coloquio, con directores de publicación]

PLA, E.; MARTÍ, B. y BERNABEU, J. (1983a): "Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia). Campañas de excavación 1976-1979". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 15, Madrid, p. 41-58.
[Ejemplo de artículo en revista]

PLA, E.; MARTÍ, B. y BERNABEU, J. (1983b): "La Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia) y los inicios de la Edad del Bronce". En *XVI Congreso Nacional de Arqueología (Murcia-Cartagena, 1982)*, Zaragoza, p. 239-247.
[Ejemplo de comunicación a Congreso sin directores, editores, etc., de publicación]

VV.AA. (1995): *Actas de la I Reunión Internacional sobre el Patrimonio arqueológico: Modelos de Gestión*. Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Valencia y Castellón, Valencia, 135 p. [Ejemplo de monografía (obra colectiva sin editor)]

WISE, A.L. y THORME, T. (1995): "Global paleoclimate modelling approaches: some considerations for archaeologists". En J. Huggett y N. Ryan (eds.): *Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeologia, 1994*. BAR International Series 600 (Tempvs Reparatum), Oxford, p. 127-132.
[Ejemplo de contribución a obra colectiva con editores]

Pruebas y separatas

Las pruebas de imprenta, salvo petición expresa del autor, serán corregidas por los miembros del Consejo de Redacción de la revista. En caso de corrección por autor, la devolución de pruebas se realizará en un plazo máximo de quince días desde la fecha de entrega de las mismas para evitar retrasos de publicación. Si son varios los autores del trabajo, las pruebas se dirigirán al primero de los firmantes. Las correcciones se limitarán, en la medida de lo posible, a la revisión de erratas y a subsanar la falta de algún pequeño dato. Se aconseja la utilización de correctores automáticos en el momento de redacción del texto, a fin de paliar lapsus ortográficos.

Los autores tendrán derecho cada uno a un ejemplar de la revista y a su artículo en formato pdf.

La publicación de artículos en *APL* no da derecho a remuneración alguna. Los derechos de edición son del Museu de Prehistòria de València, siendo necesario su permiso para cualquier reproducción.

Evaluación y aceptación de originales

APL es una revista con sistema de evaluación externa. Los trabajos deberán cumplir las normas generales arriba indicadas, cuyo objetivo es incrementar la difusión internacional de la revista. La calidad de los artículos es valorada por al menos dos evaluadores externos, generalmente miembros del Consejo Asesor. El Consejo de Redacción es quien en última instancia aprueba o no la publicación de los trabajos evaluados, reservándose el derecho de rechazar aquellos, de los trabajos recibidos, que a su juicio no se ajusten a la línea editorial de la revista.


SERVICIO DE INVESTIGACION PREHISTORICA DE LA EXCMA DIPUTACION PROV. DE VALENCIA
S.I.P.