

Aproximación al aprovisionamiento de materias primas líticas en el yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia) ⁽¹⁾

An approach to lithic raw material procurement at the middle Palaeolithic site Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia)

Aleix Eixea (*)

Valentín Villaverde (*)

João Zilhão (**)

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es ofrecer una primera caracterización de las materias primas líticas documentadas en los niveles I al III del yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada. Estos materiales, excavados en las campañas del 2004 y 2007, han sido objeto de una primera caracterización tecnológica (Villaverde *et al.* 2008) y su análisis ha estado precedido de una campaña de prospección para la localización de las fuentes de aprovisionamiento local, realizada el 2008. Mediante un estudio macroscópico, presentamos las diferentes unidades de materias primas identificadas y sus variantes dentro del contexto regional, así como los diversos afloramientos reconocidos de la zona. Con los datos extraídos se efectúa una primera aproximación a las áreas de captación de recursos de los grupos humanos que utilizaron el abrigo y a las pautas de movilidad que de los datos se infieren.

ABSTRACT

*We offer a preliminary characterisation of the lithic raw-materials found in levels I-III of the Middle Paleolithic site of Abrigo de la Quebrada. The artifacts were excavated in the field seasons of 2004 and 2007, have already been the object of a preliminary technological assessment (Villaverde *et al.* 2008), and their analysis*

has been preceded by a survey of local procurement sources, carried out in 2008. We present, in a regional context, the different raw-material categories recognized (by means of a macroscopic study), and variants thereof, and we describe the different outcrops identified. Based on these data, we attempt a preliminary assessment of the resource catchments and mobility patterns of the human groups that used the shelter at this time.

Palabras clave: Áreas de captación; Litología; Sílex; Caliza; Cuarzita; Cuarzo; Península Ibérica; Pleistoceno Superior.

Key words: Catchment areas; Lithology; Flint; Limestone; Quartzite; Quartz; Iberian Peninsula; Upper Pleistocene.

LOS NIVELES DEL PALEOLÍTICO MEDIO DEL ABRIGO DE LA QUEBRADA

El Abrigo de la Quebrada se localiza en la localidad valenciana de Chelva (Los Serranos) a unos 65 km al noroeste de Valencia. Su longitud es de 38 m, con una profundidad que oscila entre los 9 y los 2 m, con una superficie escasamente accidentada. El término municipal ocupa una superficie de unos 190 km² y se encuentra surcado por los ríos Tuéjar-Chelva y Turia, más hacia el

(*) Dept. de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València. C/ Blasco Ibáñez 28. 46010 Valencia. Correos e.: aeivi@alumni.uv.es; valentin.villaverde@uv.es

(**) Dept. de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia. Universitat de Barcelona. C/ Montalegre 6. 08001 Barcelona. Correo e.: joao.zilhao@ub.edu

Recibido: 4-VI-2010; aceptado: 17-IX-2010.

(1) La investigación de este trabajo se ha beneficiado de las siguientes ayudas: "El final del Paleolítico medio y el Paleolítico superior en la región central del Mediterráneo ibérico" (FFI 2008-01200/FISO) y "La conducta de los neandertales: una aproximación a partir del registro arqueológico del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia)" (HAR 2008-04273-E/HIST).

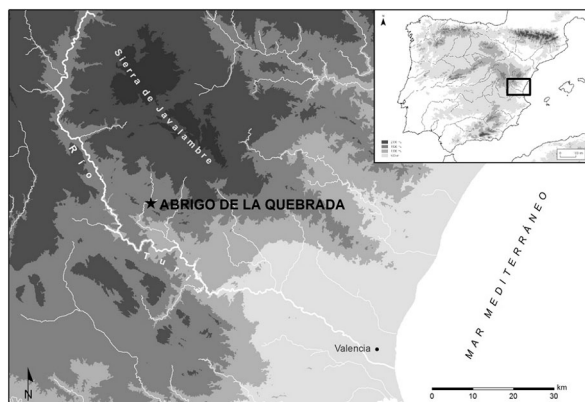


Fig. 1. Ubicación del yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia).

sur, que constituyen los principales aportes hídricos de la zona. El resto del término presenta formaciones montañosas bastante abruptas, pertenecientes al Sistema Ibérico, y dentro de éste a los macizos de Javalambre y Sierra de Utiel (Fig. 1).

El yacimiento se engloba en la unidad geológica de la Cordillera Ibérica, perteneciente al complejo Jurásico Superior (Kimmeridgiense), donde se depositan calizas pisolíticas y oolíticas en un medio de nerítico a costero con profundidades del orden de los 30 a 40 m. Las calizas, en líneas generales, tienden a reducirse hacia la parte superior. El hecho de que este tramo sea generalmente de carácter micrítico, y sólo excepcionalmente esparítico en la parte superior, indica que el índice de energía del medio no fue extremadamente agitado, sino de tipo medio, con movimientos oscilatorios de agua que, unidos a la presión de las algas en una cuenca rica en carbonatos, dieron lugar a la formación de los pisolitos.

En la parte alta del Kimmeridgiense el índice de energía fue mayor, como demuestran la matriz esparítica y la presencia de intraclastos y oolitos. Paleogeográficamente, el Jurásico de la zona se sitúa dentro del dominio de facies ibérica. Más concretamente, en la zona de paso entre estas facies y las Prebéticas, que algunos autores han denominado facies betibéricas (IGME 1972) (Fig. 2).

Hasta la fecha, se han realizado en el yacimiento tres campañas de excavación: un primer sondeo, en el año 2004, destinado a establecer la entidad del yacimiento y evaluar sus posibilidades, y dos campañas ordinarias, llevadas a cabo los años 2007 y 2009. Está prevista la continuidad de estos trabajos en los próximos años. En to-

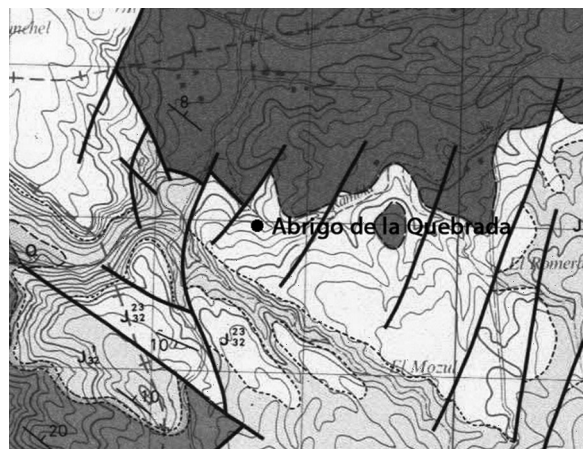


Fig. 2. Mapa geológico del entorno del yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia), según la hoja 666, 27-26 (Chelva). E. 1:50.000 (IGME 1972). J23-32 (Jurásico Malm Kimmeridgiense Superior), J1-32 (Jurásico Malm Kimmeridgiense Inferior) y O (Ordovícico).

tal se ha abierto una extensión de 24 m², habiéndose alcanzado una potencia de unos 40 cm, que abarca cuatro unidades sedimentarias.

El nivel I está compuesto por las tierras superficiales revueltas que engloban algunos materiales de época histórica y, en lo fundamental, materiales del Paleolítico medio, afectados por el uso del abrigo como aprisco para el ganado. Esta circunstancia explica la riqueza orgánica del nivel y su coloración oscura, casi negra. Su potencia es desigual y en algunas zonas apenas supone una delgada capa de un centímetro, mientras que en otras alcanza los 10 cm.

El nivel II también es de potencia variable, y en algunas zonas ha sido seriamente afectado por la remoción del nivel I, probablemente debida al acondicionamiento de la superficie como corral. Se trata de un paquete de tierras de color amarillo anaranjado, con fracción gruesa de tamaño medio o grande, bastante cementado, que parece resultado de la alteración *in situ*, por procesos de pedogénesis, de la unidad subyacente.

El nivel III presenta una estructura de la fracción fina parecida al anterior, menos cementada y con evidencias visibles de aportes antrópicos, en formas de manchones cenicientos, negruzcos o de alteración por rubefacción. El color es amarillento grisáceo y la fracción gruesa de tamaño medio y pequeño, con presencia de algunos bloques de mayor tamaño. Ha proporcionado dos fechas de radiocarbono por AMS: 40.500 ± 530 BP

(Beta-244003) y 43.930 ± 750 BP (Beta-244002), sobre carbones de *Pinus nigra* y *Pinus pinaster*, respectivamente.

El nivel IV se identifica a partir de una mayor proporción de fracción gruesa, englobada por una matriz de tonalidad similar a la del nivel III, y todavía no ha sido excavado en toda su potencia.

Los trabajos de estudio del material lítico de este último paquete están todavía en curso, así como un análisis más detallado del relleno sedimentario. En cualquier caso, los datos hasta ahora obtenidos permiten definir las ocupaciones de estos niveles como claros palimpsestos, en los que se entremezclan numerosos manchones de combustión y algunos hogares de carácter simple, de forma subcircular, escaso diámetro y poca potencia, sin preparación de la superficie. El material arqueológico recuperado es muy abundante, con una elevada fracturación de los restos óseos, que presentan además superficies muy concrecionadas, y una notable densidad de elementos líticos. El nivel III, por ejemplo, ha proporcionado 59.141 restos óseos y 5.283 restos líticos. Algunas fracturas óseas son postdeposicionales, consecuencia de los procesos de *trampling*, pero en su mayoría indican un intenso aprovechamiento de los recursos, mediante fracturación destinada a la extracción de la médula.

La abundancia de restos arqueológicos indica un uso repetido del lugar y un ritmo de sedimentación lento.

EL CONJUNTO DE MATERIALES

Analizamos las materias primas de los niveles I al III, sin incorporar los materiales procedentes de los cuadros K3-5, excavados en la campaña del 2009 y todavía en proceso de estudio (Fig. 3). Tampoco incluimos los materiales del nivel IV, excavado en esa misma campaña y también en proceso de análisis. En cualquier caso, una primera identificación de materias primas de este nivel no ofrece novedades en cuanto a las variedades identificadas. El objetivo de este trabajo, la caracterización de las materias primas utilizadas y su área de aprovisionamiento, queda perfectamente cumplido a pesar de no incluir la totalidad de la secuencia. Una mayor precisión de la evolución diacrónica del empleo de los distintos materiales identificados en el yacimiento será objeto

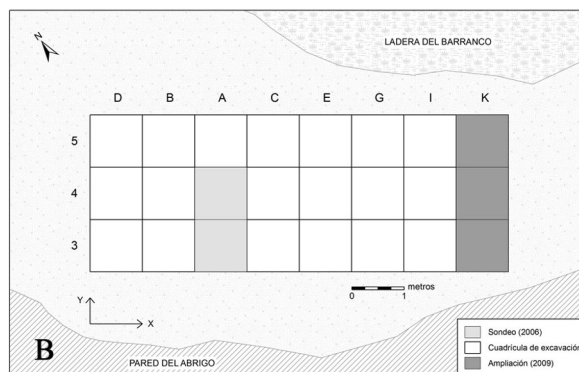


Fig. 3. Yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia). A: Vista de la excavación al finalizar la campaña del 2009. Se observa que los cuadros K-3 a K-5 están a un nivel más alto, así como las madrigueras identificadas y rebajadas en las bandas 3 y 4, en especial, de los cuadros A, C, E y G. B: Planta indicando los cuadros en excavación.

de publicación cuando se posea una visión más completa del relleno arqueológico.

El nivel I es un nivel revuelto en el que la mayor parte de los materiales parecen provenir del nivel II, aunque también existen algunas piezas que pueden corresponder al Paleolítico superior e, incluso, etapas históricas. En cualquier caso estas últimas son muy escasas y limitadas a algún soporte laminar y piedras de fusil y elementos de trillo. Esas piezas han sido excluidas del estudio, por lo que los materiales del nivel I bien pueden considerarse indicativos de las últimas etapas de la ocupación musteriense del yacimiento.

El número total de piezas analizadas por nivel ofrece unas cuantificaciones suficientes (Tab. 1) para considerar los resultados significativos. En el estudio no se han analizado las esquirlas, los fragmentos informes y los de origen térmico,

	Nivel I	Nivel II	Nivel III
LT	45	169	215
LHE	45	354	406
TPA	90	523	621
EI	141	1964	3260
T	231	2487	3881

Tab. 1. Abrigo de la Quebrada, Chelva, Valencia (Paleolítico medio). Totales de los materiales líticos retocados y sin retocar por niveles. LT: material clasificado por la Lista-tipo (Bordes 1988); LHE: lascas, lascas laminares, hojas, hojitas y núcleos; TPA: total piezas analizadas; EI: esquirlas, informes y fragmentos térmicos; T: total restos líticos.

pues son bien conocidas las dificultades que este tipo de piezas presentan para una identificación segura de las materias primas.

MÉTODO DE TRABAJO

Ante la ausencia de estudios de caracterización de las materias primas disponibles en la zona en la que se ubica el Abrigo de la Quebrada, el principal objetivo de la investigación ha sido ofrecer un contexto petrográfico de los materiales recuperados en el yacimiento. Para ello se han comparado con las materias primas localizadas en su entorno inmediato. La determinación lítica de los materiales se ha realizado en términos macroscópicos y con la ayuda de una lupa binocular. Tras una primera clasificación macroscópica, que ha atendido a los parámetros habituales en este tipo de trabajos (color, textura, impurezas y características del córtex) se ha utilizado una lupa binocular de 40 aumentos que ha permitido precisar algunas de las características morfológicas de los minerales que componen la roca.

Nuestro objetivo es aplicar próximamente técnicas de análisis geológico, como las láminas delgadas, la difracción de rayos X (DRX), el método Rietveld, la fluorescencia de rayos X (FRX) o la espectrometría de emisión (*ICP-MS*), que nos permitan profundizar en la identificación de los ambientes de formación de las distintas rocas y en sus tipos genéticos.

Asimismo, está en proceso de creación una biblioteca en el Departament de Prehistoria i Arqueologia de la Universitat de València que permita albergar las distintas muestras recogidas en las campañas de prospección realizadas en el País

Valenciano. El objetivo es poder comparar los materiales encontrados en los yacimientos con los afloramientos de materias primas susceptibles de haber sido utilizados por las sociedades prehistóricas, y muy particularmente durante el Paleolítico.

El análisis de las muestras nos ha permitido tener un mejor conocimiento de los distintos tipos de materiales líticos tallados del yacimiento, a la vez que una primera ordenación y caracterización industrial atendiendo a este parámetro. Sin embargo, la información obtenida mediante este procedimiento es parcial y excesivamente genérica en muchas ocasiones, debido a las alteraciones que ha podido padecer el conjunto y a la propia variabilidad de los afloramientos. En este sentido, la caracterización macroscópica no deja de ser el primer paso hacia una diferenciación precisa de los materiales.

PROSPECCIÓN PARA LA LOCALIZACIÓN DE LAS FUENTES DE APROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS LÍTICAS

Se ha realizado hasta la fecha una única campaña de prospección para la localización de fuentes de materias primas. Esta actividad se centró en lo fundamental en las inmediaciones del Abrigo de la Quebrada y abarcó una superficie total de unos 20 km², si bien se visitaron también los puntos del mapa geológico que podían indicar presencia de afloramientos silíceos, hasta una distancia de aproximadamente 40 km. Estos trabajos de campo han permitido localizar varios afloramientos de materias primas, que incluyen las variantes reconocidas en una buena parte de los materiales arqueológicos, y establecer una primera caracterización geológica de la zona. Hay que destacar que los afloramientos lejanos, situados más allá de los 10 km, corresponden en todos los casos a las mismas variedades de sílex “tipo Domeño” (véase siguiente epígrafe) que se documentan en el contexto geológico más inmediato al yacimiento.

En los trabajos de campo participaron dos personas (A. Eixea y J. A. Marco). Se llevaron a cabo a lo largo de los días 18 al 26 de julio del 2008, siguiendo el protocolo habitual en este tipo de prospecciones: estudio de los mapas geológicos, valoración de los topónimos, encuestas a los

habitantes de la zona y realización de transectos de corta longitud (en torno a 2-3 km), con la toma de muestras de forma sistemática de las diversas materias primas y sus rocas encajantes, fotografiando los afloramientos y materiales.

Como resultado de esta actividad se han podido distinguir:

- Afloramientos locales silíceos en posición primaria pertenecientes a formaciones jurásicas en las que se encuentra el sílex “tipo Domeño” (Villaverde *et al.* 2008).

- Afloramientos en posición primaria de cuarcitas en conglomerados pertenecientes al período geológico Ordovícico.

- Afloramientos en posición secundaria de cuarcitas y cuarzos en los barrancos inmediatos de Ahillas y Arquela.

Estos trabajos de prospección han permitido obtener una serie de muestras de las diferentes litologías de la zona, que se han incorporado a la colección de referencia y han servido también para una mejor identificación de las unidades geológicas.

Nuestro próximo objetivo es continuar las campañas de prospección en un área más amplia, lo que nos ayudará a completar la información sobre la localización de las fuentes de aprovisionamiento que no hemos podido identificar en este primer análisis. Esta línea de trabajo permitirá describir y analizar con mayor precisión el contexto geológico de la zona (minerología, petrología, hidrología, etc.) y definir su grado de heterogeneidad litológica.

Puesto que, como seguidamente veremos, la mayor parte de la industria lítica de Quebrada es de origen local y los materiales de los niveles objeto de estudio en este trabajo coinciden con los afloramientos identificados, los resultados obtenidos resultan adecuados a los objetivos antes enunciados: la caracterización del sistema de aprovisionamiento de materias primas en los niveles I a III.

CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS EN LA SECUENCIA DE QUEBRADA

En el utillaje lítico fabricado en Quebrada se han podido constatar diferentes tipos de litologías. A grandes rasgos, se pueden apreciar dos tipos diferentes de rocas: por un lado, las rocas se-

dimentarias, como el sílex y la caliza, y por otro lado, las rocas metamórficas, como la cuarcita o el cuarzo. El sílex es la materia prima más abundante en todas las capas, seguida de las calizas y las cuarcitas, que mantienen porcentajes menores, aunque también muy importantes. El cuarzo, por su parte, lo encontramos de forma esporádica (Tab. 2).

	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Sílex	67 (74,5 %)	370 (70,8 %)	399 (64,3 %)
Caliza	11 (12,2 %)	78 (14,9 %)	113 (18,2 %)
Cuarcita	12 (13,3 %)	75 (14,3 %)	105 (16,9 %)
Cuarzo	-	-	4 (0,6 %)
Total	90	523	621

Tab. 2. Abrigo de la Quebrada, Chelva, Valencia (Paleolítico medio). Número total de piezas por materias primas y niveles con sus porcentajes.

El sílex de carácter local es el más abundante, debido a que el estratotipo se sitúa en las laderas del río Turia, en las proximidades del antiguo pueblo de Domeño (en la actualidad demolido). Lo hemos denominado sílex “tipo Domeño”. Las coordenadas del corte son X = 0° 58' 20" Y = 39° 42' 08", y se encuentra dentro de la hoja 27-26 (666) Chelva (Gómez y Fernández 2004). Este sílex se engloba en formaciones pertenecientes al Jurásico medio (Dogger) de la Cordillera Ibérica, encajado a modo de vetas dentro de bloques de calizas microcristalinas. A pesar de que el color muestra una gran variabilidad interna, los restos pertenecen a un mismo origen geológico. Se caracteriza por una buena calidad para la talla, con una granulometría fina y un aspecto brillante. La superficie es lisa y sin inclusiones, opaca y de textura microcristalina. El color básico es gris, con tonalidades verdosas oscuras, y con una distribución homogénea. Su aspecto externo es semi-rugoso con tonalidades marrones y anaranjadas. Por otro lado, lo poseemos también en forma de nódulos de unos 15-20 cm de diámetro que quedan incrustados dentro de los bloques de calizas. Se trata de nódulos irregulares de diferentes morfologías (alargados, globulares, etc.) con poco espesor cortical.

Profundizando en sus detalles, este sílex posee mosaicos de macrocuarzo detrítico y numerosas inclusiones que van dependiendo del subtipo y de las variantes del mismo afloramiento. Los componentes no silíceos ponen de manifiesto la presencia de óxidos de hierro (hematites), tanto dispersos como en agrupaciones, y de otros minerales relictos. Se aprecia como el carbonato cálcico de este conjunto es anterior a la silicificación, tal y como demuestran los contactos cóncavos y convexos observados. Las espículas de esponjas triaxonas y microforaminíferos nos indican un ambiente de formación marino. También se documenta un proceso de silicificación por etapas, formando una primera generación de cuarzo fibroso y una segunda de granos de macrocuarzo.

Es posible establecer toda una serie de subgrupos o variantes del sílex de “tipo Domeño”. Es de esperar que las nuevas campañas de excavación permitan ampliar la información de estas variantes para incrementar su clasificación y/o matizar. En la actualidad podemos determinar los siguientes (Fig. 4):

– Subtipo 1: sus principales rasgos definitorios son las tonalidades grisáceas, con bandas horizontales de coloración blanquecina a lo largo de las piezas. Esto se debe al período de sedimentación lento del sílice en un ambiente de formación marino. También presenta una rugosidad acusada fruto de la alta porosidad y de la falta de silicificación total del material.

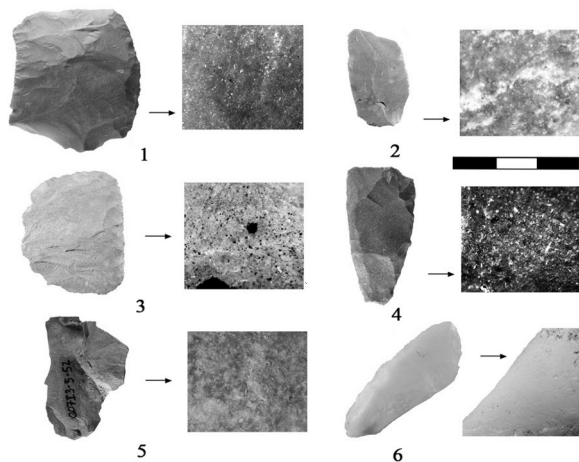


Fig. 4. Abrigo de la Quebrada, Chelva, Valencia (Paleolítico medio). Sílex “tipo Domeño”. Caracterización macroscópica (lupa binocular 40 aumentos) de los subtipos. 1-3. raedera simple convexa, 4. raedera doble, 5. lasca y 6. raedera desviada. Fotos: A. Eixea y V. Villaverde.

– Subtipo 2: variante más cristalina y silicificada que el anterior. Sus colores son los grises claros con tonalidades blancas. Los altos intraclastos como las inertitas, óxidos de hierro, espículas de esponjas o pseudomorfos de calcita y dolomía hacen que aparezcan pequeñas oquedades en la superficie de las piezas.

– Subtipo 3: es un grupo con tonalidades más blanquecinas y grisáceas. Se observa un alto porcentaje de granos de macrocuarzo detrítico y una alta porosidad debido a que no está aún rellenado de carbonatos.

– Subtipo 4: es el más oscuro, con colores azulados oscuros junto con motas negruzcas que abarcan toda la superficie del material. El grano es fino, liso y brillante, y las aptitudes para la talla son buenas. Fruto de ello es la gran cantidad de materiales en esta variante documentados en los diferentes métodos de talla. Es significativa la alta variedad de material biogénico que se observa, como espículas de esponjas, agujas de erizos y elementos vegetales.

– Subtipo 5: es poco habitual en el yacimiento debido, en parte, a la calidad media del material. La coloración es azul oscura, de aspecto mate. Se compone de cristales romboédricos (pseudomorfos de calcita y dolomía). La alta variedad de intrusiones y óxidos de hierro hace que la superficie sea muy rugosa y la fractura más propia de las calizas silíceas que del sílex.

– Subtipo 6: tiene medidas del grano grandes y texturas macrocristalinas. Su color es marrón con tonalidades claras y posee altos niveles de óxidos de hierro (hematites). Su cuantificación en el yacimiento es baja. Tan sólo destacan una raedera desviada y algunas lascas sin configurar y de dimensiones reducidas.

En las otras variantes de sílex documentadas y distintas del de “tipo Domeño”, distinguimos los siguientes grupos (Fig. 5):

– Tipo 1: posee colores blanquecinos con tonalidades marrones y amarillentas. El córtex indica un tipo de formación continental en una cuenca sedimentaria evaporítica, probablemente, vinculada a una formación geológica del Terciario. El grano es fino, traslucido y con pocas intrusiones donde la mayor parte es sílice. Es importante señalar la presencia de pseudomorfos asiculares (cristales de yeso), criptogranos de óxido de hierro y algunos componentes anhidríticos que nos muestran ambientes de formación del sílex con altos niveles de salinidad. Dentro de este

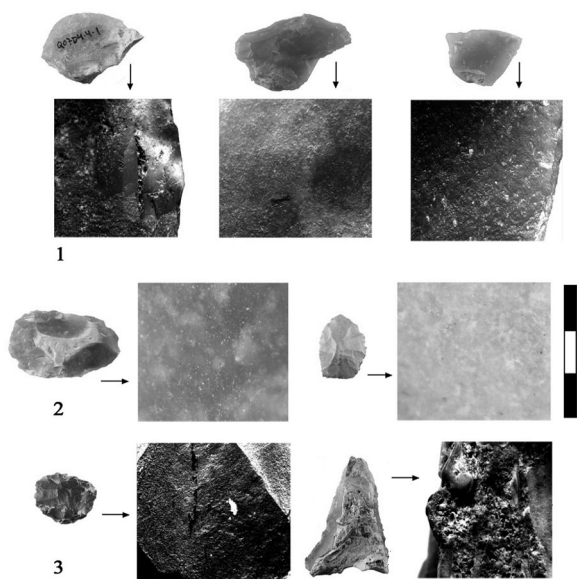


Fig. 5. Abrigo de la Quebrada, Chelva, Valencia (Paleolítico medio). Caracterización macroscópica (lupa binocular 40 aumentos) de las tres variantes identificadas de sílex alóctono (de izquierda a derecha). 1. lasca, raedera transversal y lasca, 2. raedera bifacial y raedera convergente convexa y 3. disco y raedera simple convexa. Fotos: A. Eixea y V. Villaverde.

grupo, definimos dos variantes: una primera posee coloraciones más rojizas debido a que los granos de hematitas u óxidos de hierro son más abundantes. En la segunda, vemos una textura *maxton*, relictos de carbonato original y partículas de macrocuarzo que le dan el color marrón. No podemos determinar su procedencia.

– Tipo 2: se caracteriza por un grano fino con una superficie lisa, textura microcristalina y una buena calidad para la talla. Sus coloraciones se encuentran en la gama de los marrones claros con pequeñas motas oscuras. A nivel interno, las secciones de espículas, las inertitas y los microfóraminíferos indican un ambiente de formación marina probablemente perteneciente al Cretácico. Como el grupo anterior, posee variantes ligadas a un mayor o menor grado de silicificación. Una observación interesante es que algunas piezas poseen restos de pátinas blanquecinas y restos corticales lisos y finos que nos indicarían formaciones tabulares silíceas, cuyo origen no sabemos ubicar. La presencia de esta variante en yacimientos del valle del Albaida, la Punta de Moraira y Valles de Alcoi señala entre ellos una coincidencia en los puntos de aprovisionamiento de esta materia pri-

ma, si bien desconocemos la exacta amplitud de su localización geográfica o espacial.

– Tipo 3: se define principalmente por sus coloraciones negras. El grano es fino, con texturas microcristalinas y una buena aptitud para la talla. La coexistencia de intraclastos de origen biogénico, restos vegetales y espículas de erizos, nos inducen a pensar en su origen marino. Pero los elementos corticales son los más informativos, ya que permiten entender los diferentes procesos de formación que ha experimentado este material. En principio, observamos como el córtex se ajusta a los parámetros de formaciones en rocas caja de tipo calcáreo. Pero a su vez, encontramos una gran parte de córtex pulido, producto de rodamiento muy intenso y restos de cuarzo producto de una deposición posterior en zonas de areniscas de tipo conglomerático. Por tanto, podemos inferir que el sílex ha caído de la roca calcárea encajante, ha tenido un fuerte rodamiento y, finalmente, se ha vuelto a depositar en lugares areniscos, dónde ha adoptado el cuarzo de las arenas, para después volver a rodar. Así pues, aunque no se haya podido determinar el afloramiento concreto de este material, no hay que descartar un aprovisionamiento secundario, de tipo conglomerático, en las terrazas cercanas al yacimiento.

Una serie de piezas silíceas no han podido ser clasificadas debido a su grado de conservación y a la fase en la que se encuentra el estudio. Básicamente se agrupan en dos variantes, que deberán definirse en el futuro a partir de un análisis litológico más detallado y atento a sus características microscópicas.

Además del sílex, otras dos materias primas alcanzan valores importantes en la industria lítica de Quebrada, con cuantificaciones muy parecidas. En primer lugar hay que destacar las calizas, cuyos porcentajes varían, dependiendo del nivel, entre un 12,2% y un 18%. Son calizas de tipo micrítico con granos finos, superficies lisas y texturas microcristalinas, es decir, cuya litología es buena para tallar. La baja presencia de intraclastos hacen que la variabilidad de colores no sea muy acusada: entre los marrones y azules oscuros. Se han determinado dos subtipos. Uno corresponde a las formaciones en vetas de las inmediaciones del yacimiento. Se engloban en las formaciones calcáreas de la zona pertenecientes al Jurásico, con abundantes pisolitos y ostreidos. El otro aparece como nódulos de tamaños variables (entre 20 y 25 cm de diámetro) que se hallan

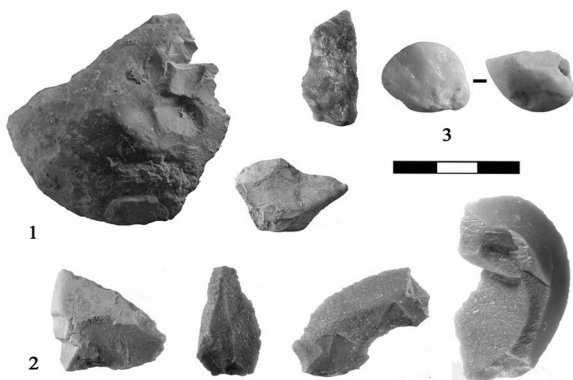


Fig. 6. Abrigo de la Quebrada, Chelva, Valencia (Paleolítico medio). Caracterización macroscópica (lupa binocular 40 aumentos) de las calizas (1), cuarcitas (2) y cuarzos (3). Tipología (de izquierda a derecha): 1. lascas, 2. raedera transversal convexa, punta *Levallois*, raedera transversal convexa y cuchillo de dorso natural, 3. lasca laminar y fragmento de núcleo. Fotos: A. Eixea y V. Villaverde.

en los barrancos cercanos al yacimiento y que son producto de la misma erosión de estas vetas situadas en las laderas de las montañas (Fig. 6).

En segundo lugar, señalamos la importancia de las cuarcitas, cuyos valores que oscilan entre un 13,3% y un 16,9% de la industria. Esta litología aparece en un único afloramiento en el barranco de Alcotas, a unos 8-10 km del yacimiento. Se trata de un conjunto de ampelitas, pizarras grises y verdosas con un metamorfismo muy acusado, junto con cuarcitas de diferentes tipos y colores, principalmente en la parte superior del afloramiento. Además los numerosos cantos rodados dispersos a lo largo de todos los barrancos próximos a la zona del yacimiento, indican la existencia de procesos erosivos en el lugar de origen y el transporte de los materiales por los diferentes canales hídricos. Todas las cuarcitas aparecen en formatos de nódulos, comprendiendo una enorme variabilidad en todos sus aspectos: desde colores claros (amarillos, rosáceos o verdosos) hasta tonos más oscuros (marrones y negros), con tamaños que oscilan entre 5 y 30 cm de diámetro, y con gran diferencia de aptitud para la talla, producto de la variación entre las cuarcitas de granos finos y superficies lisas y las de granos gruesos, imposibles para la manufactura lítica. Buena prueba de la calidad de algunas de estas cuarcitas es que algunas puntas *Levallois* se hayan realizado en esta materia prima.

Finalmente, la presencia de cuarzo se limita a 4 piezas en el nivel III: un núcleo y tres lascas sin re-

tocar. En esta litología se han podido diferenciar dos variedades: una de color blanquecino con aspecto brillante y estructura laminada que casi imposibilita la talla y otra ahumada con coloraciones entre el azulado y verdoso, producto de su composición mineralógica interna. Su capacidad para la talla es posible que sea mejor que la primera, aunque de todas formas sigue siendo limitada. El córtex también aparece fuertemente rodado, con tonos más oscuros. Se asocia a nódulos que nunca exceden los 5 cm en las dos modalidades.

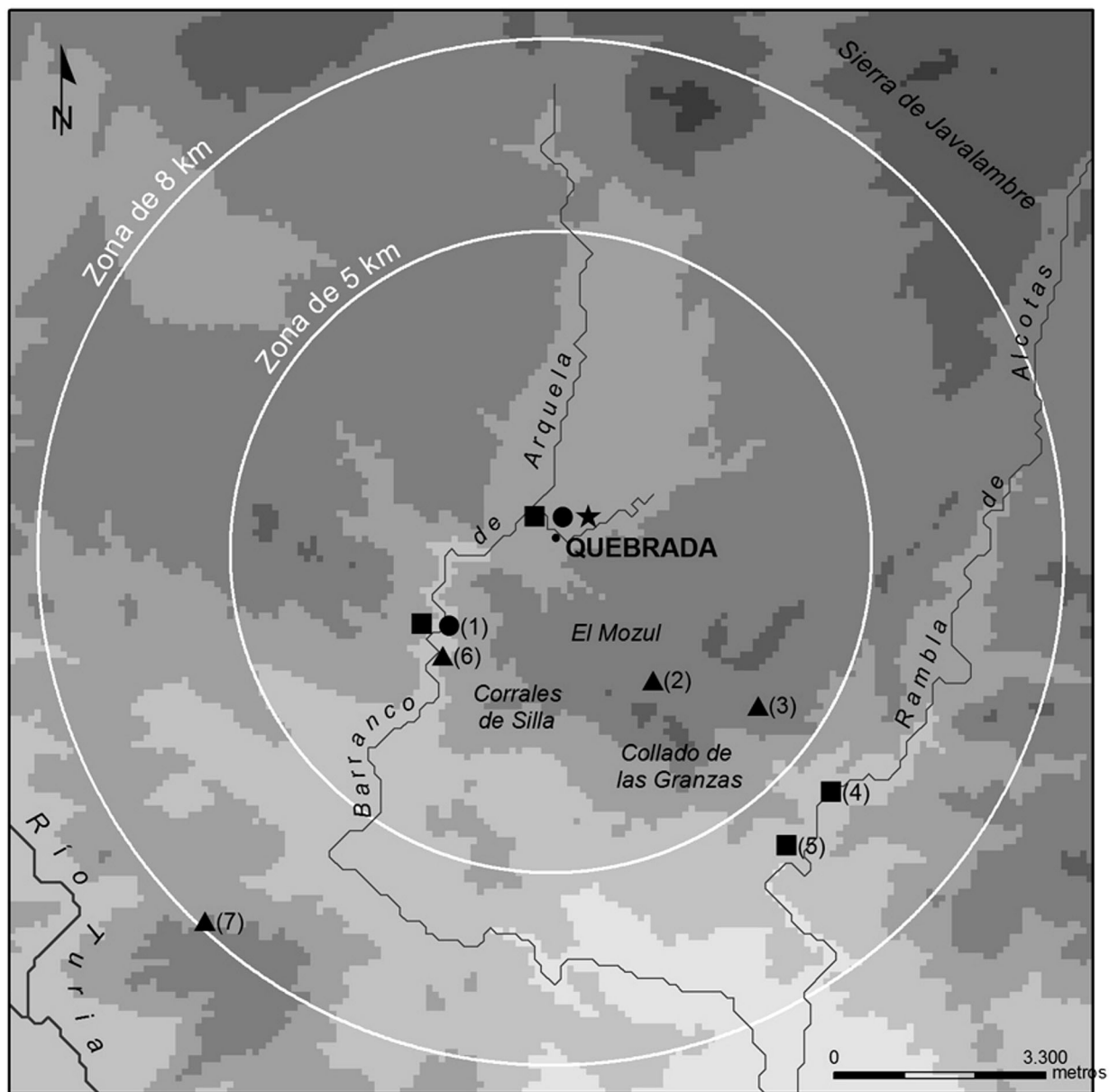
Los materiales indeterminados no han podido clasificarse por la presencia de esquirlados producidos por alteraciones térmicas, intensas rubefacciones o el reducido tamaño de las piezas. Las alteraciones no se vinculan a ninguna litología concreta. Resultan de la estructura de ocupación del propio yacimiento, cuyos niveles son verdaderos palimpsestos en los que gran parte del material se ha visto afectado por la acción térmica.

ÁREAS DE CAPTACIÓN

La contextualización geológica y geográfica de los afloramientos resulta imprescindible para establecer las diferentes fuentes de aprovisionamiento, tanto en depósitos primarios como secundarios. La zona cuenta con una buena disponibilidad de materias primas, sobre todo de sílex, con condiciones de talla muy aptas y que obviamente quedan reflejadas en los materiales arqueológicos documentados.

La captación para la mayoría de tipos de sílex se realizó en un área de entre 5 y 8 km. Las prospecciones han permitido establecer una serie de afloramientos en las inmediaciones del yacimiento como El Collado de las Granzas, Corrales de Silla y El Mozul (Fig. 7).

En estos afloramientos en posición primaria los formatos aparecen indistintamente combinados como nódulos o vetas. Por un lado, existen formaciones de estratos horizontales que quedan incrustados en las laderas de las montañas y que oscilan entre los 25 y 30 cm de espesor y longitudes superiores a los 30 m. Se trata de vetas que arrancan de las bases de las montañas y ascienden en diagonal hasta las cotas superiores. Por otro lado, los nódulos incrustados en la roca calcárea encajante se pueden encontrar en la propia ladera y en el valle. Poseen unas zonas corticales semirugosas que indican el escaso proceso de ro-



● Caliza ■ Cuarcita ★ Cuarzo ▲ Sílex

(1) Arquela (2) El Mozul (3) Piteras (4) Alcotas
 (5) Camino Viejo de Calles-Higueruelas (6) Corrales de Silla (7) Carretera CV-390 km 9

Fig. 7. Áreas de captación de las materias primas líticas desde el yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia).

damiento al que han estado expuestos. A estas características hay que añadir la buena accesibilidad a los afloramientos silíceos, facilitada por el desprendimiento de los nódulos de sílex a pocos

metros de distancia de las rocas caja y la gran abundancia de recursos.

El papel desempeñado por las variantes del sílex de “tipo Domeño” es claramente dominante

	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Domeño	56 (90,4%)	298 (90,3%)	302 (92,1%)
Tipo 1	–	1 (0,3%)	2 (0,6%)
Tipo 2	3 (4,8%)	20 (6,1%)	16 (4,9%)
Tipo 3	3 (4,8%)	11 (3,3%)	8 (2,4%)
Total Identificados	62	330	328
Sílex Indeterminados	5	39	71
Total Identificados	67	370	399

Tab. 3. Abrigo de la Quebrada, Chelva, Valencia (Paleolítico medio). Valores de los subtipos del sílex de “tipo Domeño” y de los sílex de otros tipos o indeterminados.

(Tab. 3). Así, dejando de lado los materiales indeterminados, los tipos 1 al 3 representan apenas un 9,6% en el nivel I, un 9,7% en el nivel II y un 7,9% en el nivel III. El tipo 1 cuenta con una lasca, una raedera transversal y una punta pseudolevallois. El tipo 2 tiene una mayor variación, incluso en los distintos niveles, de manera que en el II los soportes brutos son más abundantes que el material retocado, mientras que en el III existe un cierto equilibrio entre soportes brutos y retocados. Finalmente del tipo 3, cuyo origen local no hemos descartado, la diversificación es semejante a la del anterior.

En los dos primeros grupos de materias primas, en principio asociados a fuentes de aprovisionamiento más lejanas, no observamos peculiaridades tipológicas, tipométricas o variaciones en el grado de reducción y abandono de los materiales tallados, por lo que su presencia no parece que deba relacionarse con la búsqueda de una mayor calidad o unas mayores dimensiones. Ninguno de estos dos grupos de sílex han sido localizados en el espacio comprendido entre los 40-50 km de radio en torno al asentamiento, por lo que asumimos son de origen más lejano.

Habida cuenta de la riqueza de sílex local, su calidad para la talla y de su porcentaje reducido en el cómputo global de las materias primas silíceas utilizadas, no parece razonable relacionar estos dos grupos con un aprovisionamiento lejano planificado, en previsión de eventuales necesidades en el lugar de destino. Parece verosímil la idea de que estamos ante un pequeño lote de materias primas y objetos transportados por los ocupantes del abrigo desde sus lugares de asentamiento anterior, y, por tanto, integrados en los denominados *mobile toolkits* de carácter personal (Kuhn 1995).

Las características del segundo grupo, remiten, por otra parte, a zonas de aprovisionamiento

que también se han explotado en otros yacimientos del Paleolítico medio regional, como Cova Negra y Petxina, donde esta variante se documenta, aunque con valores más elevados.

Ya hemos señalado que las calizas son abundantes en las inmediaciones del yacimiento. Los distintos tipos aparecen en morfologías diversas. El que se vincula a vetas situadas en afloramientos en posición primaria aflora con frecuencia por los alrededores del yacimiento. El más interesante se ubica a unos 2 km, en el barranco de Arquela. Se trata de unas vetas que aparecen en disposición horizontal por las zonas inferiores de la ladera de la montaña. Oscilan entre los 30-50 cm de espesor y unos 25-30 m de longitud. Su acceso es bastante fácil y la calidad de la materia es muy buena. Los nódulos, al igual que los de las cuarcitas, proceden de los barrancos de la zona próxima al yacimiento. Se trata de un material sumamente abundante en depósitos secundarios como los coluviones, terrazas o laderas de montaña.

Las cuarcitas presentan un rango variable en su aptitud para la talla y se asocian tanto al desarrollo de las variantes de la talla *Levallois*, como a la discoide. Siempre los cantos rodados se escogen para su aprovisionamiento. Pueden provenir de las terrazas fluviales de la red hidrográfica del propio barranco de Ahillas, en el que se encuentra el yacimiento, por el desmantelamiento de las cuarcitas ordovicenses del afloramiento de Alcotas o por la captación directa del propio afloramiento en posición primaria que se localiza, como antes se indicó, a poca distancia del yacimiento (8-10 km). En ambos casos, los cantos rodados son de fácil accesibilidad.

El aprovisionamiento del cuarzo se asocia también con las terrazas fluviales o coluviones del propio barranco de Ahillas, de nuevo en formato de nódulos y cantos rodados.

CONCLUSIONES

Una de las primeras reflexiones que debemos hacer sobre los datos que hemos proporcionado tiene que ver con la metodología empleada para su obtención. La identificación de las materias primas y de sus fuentes de aprovisionamiento necesita de una doble vertiente de análisis. En primer lugar, un estudio del entorno geológico en el que se localiza el yacimiento, a través de prospecciones sistemáticas que permitan poseer un

conocimiento lo más exhaustivo posible de la zona que se va a tratar. Por otro lado, un trabajo de laboratorio, centrado ya en aspectos analíticos, con criterios macroscópicos, que permita establecer una primera clasificación que oriente sobre qué tipos de materias primas se centra el estudio. Esa caracterización ha de ser objeto de posterior ratificación a partir de análisis microscópicos más detallados. Esta fase no se ha iniciado todavía, por lo que los datos que ahora se ofrecen constituyen sólo una aproximación a las materias primas empleadas en el yacimiento.

En segundo lugar, y a diferencia de otras zonas peninsulares, en el ámbito valenciano es muy reducida la información disponible sobre la distribución de las fuentes de aprovisionamiento de materias primas en los yacimientos prehistóricos. Los trabajos efectuados han sido sistemáticos tan sólo en entornos muy reducidos y falta por elaborar un mapa geológico de la distribución de las diversas variantes silíceas utilizadas en los distintos períodos de la Prehistoria. Esta deficiencia es especialmente importante en los trabajos dedicados al Paleolítico medio y reduce las posibilidades de establecer un marco regional de movilidad a partir de la distribución de las materias primas utilizadas en los distintos yacimientos. Las excepciones se concentran fundamentalmente en la provincia de Alicante, donde pueden citarse los trabajos de Menargues (2005) en relación a los materiales documentados en la Ratlla del Bubo y la Cova de les Cendres, los de García Carrillo (García-Carrillo *et al.* 1990) en torno a los del Tossal de la Roca y el de Faus (2008-2009) sobre los afloramientos con materias primas silíceas de las comarcas alicantinas del Comtat y la Marina Alta. También debemos citar el estudio emprendido por Schmich y Wilkens (2006) para la precisa caracterización de los afloramientos mediante el uso del análisis *PIXE* (*Proton Induced X-ray Emission*) en los yacimientos del Polop Alto y el trabajo realizado sobre el yacimiento del Abric del Pastor (Alcoi, Alicante) (Molina *et al.* 2010).

Para la provincia de Valencia los trabajos no pasan de algunas identificaciones en las colecciones de yacimientos tales como Parpalló (Tiffagom 2006) o Cova Negra (Moriel 1985).

Los datos que ahora ofrecemos, aunque constituyen un avance preliminar, permiten observar algunos hechos de interés tanto en lo que se refiere al uso de las materias primas líticas como al carácter de su aprovisionamiento a escala espacial.

Hemos advertido que en los tres niveles del Paleolítico medio del Abrigo de la Quebrada, y particularmente en los niveles II y III, en los que el número de piezas alcanza un valor suficientemente elevado, la industria lítica se talló sobre sílex, caliza y cuarcita. Aunque domina el sílex, esta diversificación de materias primas contrasta con la relativa homogeneidad y alto dominio del sílex observado, por ejemplo, en yacimientos del Paleolítico medio valenciano, como El Pinar (Artana) (Casabó y Rovira 1992), el Auditorio de San Luis (Buñol) (Fernández y Martínez 1989), el Barranco de Carcalín (Buñol) (Villaverde 1984), las Fuentes (Navarrés) (Aparicio 1974a, 1974b), Cova Negra (Xàtiva) (Villaverde 1984), Petxina (Bellús) (Jordá 1954; Villaverde 1984), El Salt (Alcoi) (Galván 2001, 2006), el Abric del Pastor (Molina *et al.* 2010) o Cochino (Villena) (Soler 1956), o incluso en los yacimientos turolenses de Eudoviges (Alacón) (Barandiarán 1975/76) o la Cueva de los Toros (Cantavieja) (Utrilla y Álvarez 1985) (Fig. 8). A lo largo de la secuencia el sílex de Cova Negra representa entre un 87,1% y un 96,7% de la industria, mientras que en la Cova de la Petxina sus valores se mueven, en aquellas capas en las que los efectivos son cuantitativamente representativos, entre un 87,8% y un 89,6%, mientras que en el Abric del Pastor supone un 90%. En Eudoviges el sílex

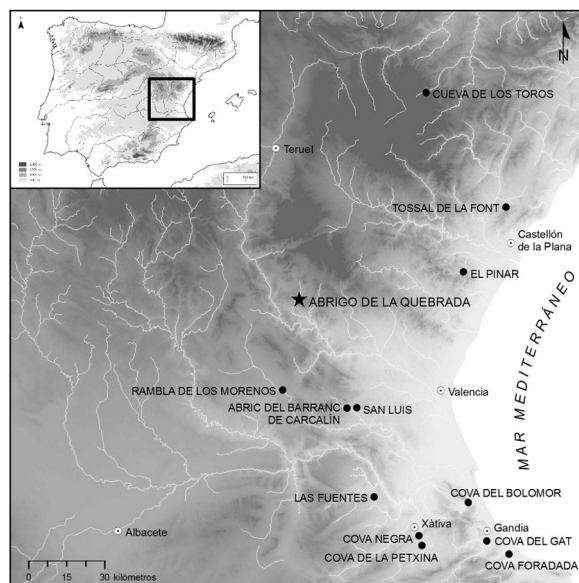


Fig. 8. Yacimientos del Paleolítico medio de la Península Ibérica, citados en el texto. El Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia) está indicado con una estrella.

se sitúa en torno al 95% (Barandiarán 1975/76). En todos estos yacimientos las cuarcitas y calizas tienen siempre valores muy bajos. La composición del nivel h de Gabasa, en el que cuarcitas y ofitas llegan a suponer un 25% de las materias primas empleadas (Montes 1988) es algo más parecida a la de Quebrada.

Esta circunstancia se explica desde la mera constatación de la amplia disponibilidad y variedad de materias primas localizadas en el entorno del Abrigo de la Quebrada, donde, en general, las susceptibles de ser talladas son relativamente variadas y de bastante calidad. Las litologías del sílex local, las calizas y algunas cuarcitas, favorecen su empleo para la obtención de los principales soportes documentados en los distintos niveles del yacimiento. Ello justifica que, por ejemplo, en el nivel III el sílex desempeñe un papel dominante, pero moderado, en contraposición con el valor que llegan a adquirir la suma de los soportes de calizas y cuarcitas: un 35,1% de la industria. Algo parecido sucede en el nivel II, donde estos materiales representan un 29,2%. En todas estas materias primas se documentan las diversas fases de la cadena operativa sin diferencias sensibles en los procesos de talla, desde el punto de vista tecnológico y tipológico, entre las piezas de sílex y las de cuarcita. Las calizas suelen estar menos transformadas por el retoque y parece que su uso, en función de la propia dureza del material lítico, fue menos intenso, mucho más expeditivo, con menor índice de reducción.

A la espera de poseer una visión más completa de la duración y la orientación de las distintas ocupaciones del yacimiento, o de las variaciones en los recursos faunísticos aportados, es difícil valorar en términos diacrónicos las diferencias litológicas que se observan. Estas variaciones abren interesantes perspectivas de análisis para el futuro, especialmente cuando se amplíe la secuencia excavada.

Se define, por otra parte, la gestión de los recursos líticos de los niveles hasta ahora tratados de Quebrada como un aprovisionamiento local y asociado a un área de captación inmediata al yacimiento. La mayor parte de las materias primas empleadas han podido ser obtenidas en un espacio definido por un radio menor a los 10 km del mismo.

El examen de las proporciones del sílex local y el alóctono, permite precisar algo esta apreciación, pues es visible la uniformidad que muestran

sus valores relativos en los tres niveles. En el nivel I el sílex alcanza los valores más elevados de la secuencia, pero sin grandes diferencias con respecto al nivel II. La proporción de sílex de origen local, considerando los de “tipo Domeño” y el tipo 3, es el 95,2%.

En los niveles II y III las variantes de sílex alóctonos suponen apenas un 6,4% y un 5,5%. Lo que sumado al papel desempeñado por las calizas y las cuarcitas, hace que el valor de los recursos líticos locales alcance el 95,6% y 96,7% (datos obtenidos sin contabilizar los sílex indeterminados). Ahora bien, en los niveles II y III los valores de los indeterminados son notablemente más altos que en el I: el 10,5% de los sílex estudiados en el nivel II y el 17,7% de los del nivel III. Es importante recordar, en este orden de cosas, que en la categoría de indeterminados dominan los materiales alterados por la acción térmica.

No parece, sin embargo, que la alta proporción de indeterminados afecte a las conclusiones establecidas: un fuerte peso del aprovisionamiento inmediato y una presencia reducida de sílex alóctono, cuya procedencia ignoramos, pero que se observa también en los materiales de yacimientos situados a una cierta distancia de Quebrada. Es el caso de Cova Negra y Petxina, en el valle del Albaida, distantes de Quebrada unos 120 km, o de los yacimientos de los valles de Alcoi, como El Salt, a 130 km de distancia.

Nada diferencia en este aspecto, por tanto, el aprovisionamiento de materias primas de Quebrada conocido en el resto de yacimientos de esas mismas cronologías (Féblot-Augustins 1999; Geneste 1990; Turq 2000), donde las materias primas locales dominantes se complementan con materiales que pueden llegar a proceder de distancias de más de 100 km. El papel de los recursos que remiten al entorno de 10-20 km parece que se incrementa en las etapas avanzadas del Paleolítico medio. El carácter local e inmediato del aprovisionamiento de materias primas líticas ha sido señalado en numerosos yacimientos peninsulares de estas cronologías (Baena *et al.* 2004; Baena *et al.* 2005; Mangado 2006) y no ofrece mayor interés, aun cuando existan yacimientos cuyos materiales lejanos remiten a estrategias de aprovisionamiento diferidas en tiempo y espacio (Ríos 2010).

El uso reiterado del lugar, como un sitio especializado en la caza de cabras y caballos, resulta coherente con un buen conocimiento del medio y

una adecuada planificación de la movilidad territorial por parte de los grupos neandertales que lo frecuentaron. Dicho conocimiento, sin duda, incluía no sólo la disponibilidad de los recursos alimenticios, sino también la disponibilidad de materias primas locales de calidad.

Como demuestra el análisis de la industria lítica, estas materias locales son apropiadas para la fabricación de armamento de caza (incluyendo las puntas) y para el procesado de las presas obtenidas, haciendo innecesario un aprovisionamiento de materias primas procedente de áreas distantes. Para explicar los valores que alcanzan los sílex alóctonos, basta recurrir a la frecuencia y superposición de las ocupaciones a las que remiten los palimpsestos que han sido excavados en los niveles II y III y a los pequeños lotes de materiales transportados por los grupos en sus desplazamientos hasta este lugar de corta duración de ocupación desde los asentamientos ocupados con anterioridad (Kuhn 1995).

Para progresar en un análisis más completo de la movilidad territorial, es necesario ampliar la documentación sobre las fuentes de materias primas disponibles en las áreas comprendidas en los radios de 20-30 km y 100-120 km. También falta conocer con detalle las variedades representadas en otros yacimientos y una mayor precisión en la identificación de las distintas variedades silíceas a nivel regional. De esta manera se podrán integrar los datos referidos a una buena parte de los yacimientos del Paleolítico medio valenciano en un modelo de aprovisionamiento de materias primas y movilidad territorial, hoy por hoy imposible de plantear.

AGRADECIMIENTOS

A Andoni Tarrío y a Xavier Mangado por sus comentarios y ayudas en la identificación de las materias primas de Quebrada.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, J. 1974a: "El yacimiento de Las Fuentes (Navarrés, Valencia) y el musteriense en la región valenciana". *Quartar* 25: 25-51.
- Aparicio, J. 1974b: "Un nuevo yacimiento musteriense en la provincia de Valencia: Las Fuentes (Navarrés)". *Zephyrus* XXV: 43-51.
- Baena, J.; Cabrera, V. y Carrión, E. 2004: "Las sociedades neandertales durante el final del Paleolítico medio". En M. Fano: *Las Sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*. *Kobie*: 91-140.
- Baena, J.; Carrión, E.; Ruiz, B.; Ellwood, B.; Sesé, C.; Yravedra, J.; Jordá, J.; Uzquiano, P.; Velázquez, R.; Manzano, L.; Sánchez, A. y Hernández, F. 2005: "Paleoecología y comportamiento humano durante el Pleistoceno superior en la comarca de Liébana: la secuencia de la cueva de Esquilieu (Occidente de Cantabria, España)". En J. A. Lasheras y R. Montes (eds.): *Neandertales Cantábricos, estado de la cuestión*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 20. Madrid: 461-487.
- Barandiarán, I. 1975/76: "Yacimiento musteriense del Covacho de Eudoviges (Teruel)". *Tabona* 3: 5-112.
- Bordes, F. 1988: *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*. Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Mémoire 1. Bordeaux.
- Casabó, J. y Rovira, M. 1992: "El Pinar, yacimiento al aire libre con industria sobre lascas del Paleolítico Medio. Avance preliminar". En P. Utrilla (ed.): *Aragón/Litoral mediterráneo: intercambios culturales durante la Prehistoria*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza. 89-95.
- Faus, E. 2008-2009: "Apuntes sobre afloramientos y áreas con presencia de materias primas silíceas localizadas en las comarcas del Comtat y La Marina Alta (Alacant)". *Alberri* 19: 9-38.
- Féblot-Augustins, J. 1999: "La mobilité des groupes paléolithiques". *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Nouvelle Série 11 (3-4): 219-260.
- Fernández Peris, J. 2007: *La Cova del Bolomor (La Vallidigna, Valencia). Las industrias líticas del Pleistoceno medio en el ámbito del mediterráneo peninsular*. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 108. Valencia.
- Fernández Peris, J.; Guillém, P.; Fumanal, M.P. y Martínez Valle, R. 1994: "Cova del Bolomor (Tavernes de la Vallidigna, Valencia). Primeros datos de una secuencia del Pleistoceno medio". *Saguntum-Plav* 27: 9-37.
- Fernández Peris, J.; Guillém, P. y Martínez Valle, R. 1997: *Cova del Bolomor. Els primers habitants de les terres valencianes*. Diputación de Valencia. Valencia.
- Fernández Peris, J. y Martínez Valle, R. 1989: "El yacimiento del Paleolítico medio de San Luis (Buñol, Valencia)". *Saguntum-Plav* 22: 11-34.
- Galván, B.; Hernández, C.; Alberto, V.; Barroso, A.; Francisco, I. y Rodríguez, A. 2001: "Las sociedades cazadoras-recolectoras neandertalianas en los Valles de Alcoy (Alicante, España). El Salt como un centro de intervención referencial". *Tabona* 10: 33-77.

- Galván, B.; Hernández, C. y Francisco, I. 2006: "Territorio y producción lítica en los valles de Alcoy (Alicante) durante el Paleolítico Medio: aproximación al modo de vida de los neandertales en la montaña alicantina". En G. Martínez, A. Morgado y J. Alfonso (eds.): *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio*. Fundación Ibn al-Jatib de Estudios y Cooperación Cultural. Granada: 135-158.
- García-Carrillo, A.; Cacho, C. y Ripoll, S. 1990: "Sobre la selección del sílex y su aprovisionamiento en el Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante)". *Espacio, Tiempo y Forma, serie I, Prehistoria y Arqueología* IV: 15-36.
- Geneste, J. M. 1990: "Développement des systèmes de production lithique au cours du Paléolithique moyen en Aquitaine septentrionale". En C. Farizy (ed.): *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France 3. Nemours: 203-213.
- Gómez, J. y Fernández, S. 2004: "Las unidades litoestratigráficas del Jurásico Medio de la Cordillera Ibérica". *Geogaceta* 35: 91-94.
- IGME (Instituto Geológico y Minero de España) 1972: Hoja 666, 27-26, Chelva. E. 1:50.000. Segunda serie. Primera edición. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria. Madrid.
- Jordá, F. 1954: *El musteriense de la Cova de la Pechina (Bellús)*. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 10. Valencia.
- Khun, S. 1995: *Mousterian lithic technology. An ecological perspective*. Princeton University Press.
- Mangado, X. 2006: "El aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos". *Trabajos de Prehistoria* 63 (2): 79-91.
- Menargues, J. 2005: "La explotación de las rocas locales en los yacimientos paleolíticos de la Ratlla del Bubo (Crevillent, Alicante) y la Cova de les Cendres (Teulada, Alicante)". En M. Santonja, A. Pérez-González y M. J. Machado (eds.): *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo*. Adema. Patrimonio. Editorial Almazán. Soria: 413-424.
- Molina, F. J.; Tarrío, A.; Galván, B. y Hernández, C. 2010: "Áreas de aprovisionamiento de sílex en el Paleolítico medio en torno al Abric del Pastor (Alcoi, Alicante)". *Recerques del Museu d'Alcoi* 19: 65-80.
- Montes, L. 1988: *El Musteriense en la Cuenca del Ebro*. Monografías Arqueológicas 28. Universidad de Zaragoza.
- Moriel, A. 1985: "Aplicación de una metodología de estudio de las funciones de las raederas de Cova Negra (Xàtiva, Valencia)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 11: 17-86.
- Ríos, J. 2010: "Organización económica de las sociedades neandertales: el caso del nivel VII de Amalda (Zestoa, Gipuzkoa)". *Zephyrus* 65: 15-37.
- Schmich, S. y Wilkens, B. 2006: "Non-destructive Identification and Characterization of Lithics from the Polop Alto: A Preliminary Assessment Using Proton Induced X-ray Emission (PIXE)". En O. García y J. E. Aura (eds.): *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant)*. Diputación Provincial de Alicante. Alicante: 164-170.
- Soler, J. M. 1956: *El yacimiento musteriense de la cueva del Cochino (Villena, Alicante)*. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 19. Valencia.
- Tiffagom, M. 2006: *De la Pierre à l'Homme. Essai sur une paléoanthropologie solutréenne*. Erault. Université de Liège, Service de Préhistoire. Liège.
- Turq, A. 2000: "L'approvisionnement en matières premières lithiques". *Paléo* 2: 391-415.
- Utrilla, P. y Álvarez, A. 1985: "Excavaciones en la Cueva de los Toros (Cantavieja, Teruel): Campaña de 1984". *Bajo Aragón* 6: 9-30.
- Villaverde, V. 1984: *La Cova Negra de Xàtiva y el Musteriense de la región central del Mediterráneo español*. Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica 79. Valencia.
- Villaverde, V.; Eixea, A. y Zilhão, J. 2008: "Aproximación a la industria lítica del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia)". *Treballs d'Arqueologia* 14: 213-228.