

MUNIBE (Antropología-Arkeología)	nº 63	105-135	SAN SEBASTIÁN	2012	ISSN 1132-2217
----------------------------------	-------	---------	---------------	------	----------------

Recibido: 2012-03-14
Aceptado: 2012-12-13

Obtención, producción y uso de rocas silíceas en el Mesolítico Geométrico, fase A, de la fachada oriental de la Península Ibérica: el yacimiento de Benàmer (Muro, Alicante)

Acquisition, production and use of siliceous rock in Phase A of the Geometric Mesolithic, on the eastern facade of the Iberian Peninsula: The Benàmer site (Muro, Alicante)

PALABRAS CLAVES: Mesolítico reciente. Fachada oriental de la Península Ibérica. Abastecimiento silíceo. Producción lítica. Traceología.

KEY WORDS: Recent Mesolithic. Mediterranean face of Iberian Peninsula. Lithic resources. Lithic production. Traceology.

GAKO-HITZAK: Azken Mesolitoa. Iberiar penintsulako ekialdea. Hornikuntza silizeoa. Ekoizpen litikoa. Trazeologia.

Francisco Javier JOVER MAESTRE⁽¹⁾, Amelia del Carmen RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ⁽²⁾ y Francisco Javier MOLINA HERNÁNDEZ⁽³⁾

RESUMEN

Se presenta el estudio de la producción lítica tallada de la ocupación mesolítica del yacimiento al aire libre de Benàmer (Muro, Alicante). Se pretende abordar el conjunto de procesos laborales vinculados a la producción, uso y consumo de soportes líticos, hasta su definitivo abandono. En definitiva, a su historia integral como medio de acercamiento al objeto real de estudio, que no es otro que las sociedades concretas que los elaboraron y usaron.

ABSTRACT

In this paper we present the study of lithic production of the Mesolithic occupation of the site of Benàmer (Muro, Alicante, Spain). It is intended to address the set of work processes related to the production, use and consumption of lithic artefacts, until their final abandonment. Through the study of lithic production and its cultural properties we try to approach the specific societies that elaborated and used these items.

LABURPENA

Benàmerren (Muro, Alacant) aire zabalean dagoen aztarnategiko okupazio mesolitikoko landutako ekoizpen litikoaren azterketa aurkezten da. Euskarri litikoen ekoizpen, erabilera eta kontsumoari lotutako lan-prozesuei heldu nahi zaie, haien hasieratik behin betiko baztertu ziren arte. Hitz batean, haien historia osoari heldu nahi zaio, benetako aztergaira hurbiltzeko bitarteko gisa, aztergaia euskarri horiek egin eta erabili zituzten gizarte zehatzak baino ez baitira.

1.- INTRODUCCIÓN

La secuencia cultural de los grupos mesolíticos en la fachada oriental de la península Ibérica, vigente en la actualidad aunque con importantes matizaciones (JUAN CABANILLES, 1992; JUAN CABANILLES y MARTÍ, 2007/2008; GARCÍA PUCHOL, 2005), tiene como base estratigráfica fundamental la propuesta elaborada por J. Fortea (1971; 1973; 1985) a partir de la cueva de Cocina, a la que posteriormente se han ido añadiendo otras (BARANDIARÁN, 1978; BARANDIARÁN y CAVA, 2002; UTRILLA y MAZO, 1997; UTRILLA *et alii*, 2009). De hecho, las diferencias materiales –entre otras de tecnología y tipología lítica (FORTEA,

1973, 1985; JUAN CABANILLES, 1984, 1985, 1990, 1992; FORTEA, MARTÍ y JUAN CABANILLES, 1987)– observadas entre Cocina y Cova de l'Or –básicamente– han constituido uno de los argumentos sobre los que establecer la dualidad cultural entre los últimos cazadores recolectores locales y los primeros grupos agropecuarios. Asimismo, han servido para formular la hipótesis sobre la progresiva neolitización de los últimos mesolíticos.

Sin embargo, la revisión y evaluación de colecciones líticas mesolíticas y neolíticas (GARCÍA PUCHOL, 2005; JUAN CABANILLES, 2008; JUAN CABANILLES y MARTÍ, 2007/08), la ampliación de la base empírica y analítica y, en

⁽¹⁾ Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Filología Griega y Filología Latina. Universidad de Alicante. Campus de Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99, 03080 Alicante. Correo-e: javier.jover@ua.es

⁽²⁾ Grupo de Investigación Tarha. Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Correo-e: arodriguez@dch.ulpgc.es

⁽³⁾ Arqueólogo. Correo-e: jammonite@gmail.com

especial, la multiplicación del número de dataciones absolutas (BERNABEU, 2006; UTRILLA y MONTES, 2009; GARCÍA ATIÉNZAR, 2009) ha empezado a mostrar más rupturas y discontinuidades que continuidades en la ocupación de los yacimientos mesolíticos considerados como fundamentales en la validación de la hipótesis sobre el progresivo proceso de neolitización (AURA et al., 2006; JUAN CABANILLES y MARTÍ, 2007/08; CARVALHO, 2008).

La cuestión de fondo que comienza a evidenciarse es la necesidad de mejorar las secuencias estratigráficas y cronológicas de los últimos cazadores recolectores elaboradas a partir de contextos en cueva, teniendo presentes los procesos de formación y transformación de los contextos arqueológicos. La labor crítica ya iniciada por diversos investigadores en relación con este tipo de contextos (BERNABEU, PÉREZ y MARTÍNEZ, 1999; GARCÍA PUCHOL, 2005; JUAN y MARTÍ, 2007/08; MARTÍ *et alii*, 2009; BERNABEU y MOLINA, 2009) empieza a evidenciar los grandes problemas de interpretación que suelen presentar, dado el alto grado de alteración. Es el caso de muchos de los yacimientos –Cocina, Botiquería, Costalena, etc– que constituyen las bases referenciales y secuenciales del proceso en estudio en la fachada oriental de la península Ibérica (ALDAY, 2006a, 2007; BARANDIARÁN, 1978; BARANDIARÁN y CAVA, 2002; UTRILLA *et alii*, 2009).

Por otro lado, en los últimos años y como consecuencia de la actividad arqueológica de urgencia, se empiezan a documentar yacimientos al aire libre con ocupaciones mesolíticas y neolíticas, sobre los que las futuras investigaciones deberían centrar su atención. No creemos estar alejados de la realidad al considerar que se trata de los asentamientos más relevantes en el patrón locacional de los grupos cazadores recolectores y también de los primeros agricultores.

En este sentido, Benàmer (Muro, Alicante) (Figura 1) constituye un yacimiento de especial relevancia para el estudio de los grupos mesolíticos documentado gracias a la actividad arqueológica de salvamento efectuada por la empresa Alebus Patrimonio Histórico S.L., bajo la dirección de

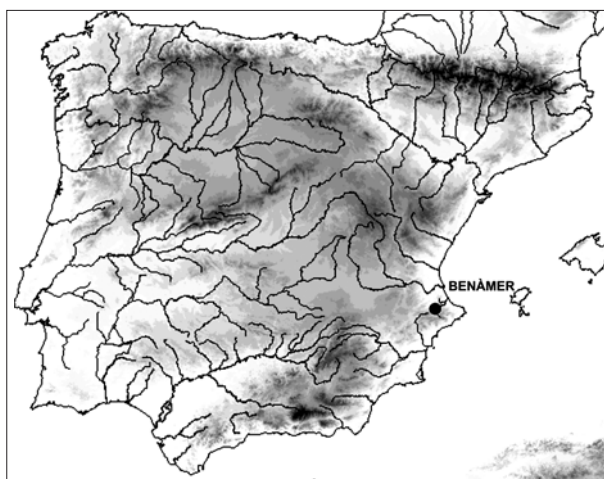


Fig. 1. Ubicación de Benàmer en el contexto de la península Ibérica.

E. López Seguí (TORREGROSA, JOVER y LÓPEZ, 2011). El interés del presente texto reside en presentar de forma concatenada el estudio de la producción lítica tallada de este yacimiento en su primer momento de ocupación, correspondiente al Mesolítico geométrico en su fase A, intentando abordar el conjunto de procesos laborales vinculados a la producción, uso y consumo, hasta su definitivo abandono (JOVER, 1999). En definitiva, se trata de realizar una representación de la (su) historia como medio de acercamiento a la realidad en estudio, que no es otro que las sociedades concretas que los elaboraron y usaron bajo unas condiciones materiales históricamente determinadas.

2. EL YACIMIENTO DE BENÀMER

Benàmer es un yacimiento al aire libre con diversas fases de ocupación discontinuas –Mesolítico reciente fase A, Neolítico cardial, Neolítico postcardial, ibérico–, documentado gracias a la arqueología de salvamento o urgencia (TORREGROSA, JOVER y LÓPEZ, 2011). Está situado en el interfluvio del río de Agres con el Serpis, justo en las terrazas del fondo del valle (Figura 2). Es el paso obligado desde la cuenca media del Serpis hacia la cabecera del río Vinalopó o hacia la Vall d'Albaida, a través de la Valleta d'Agres. Desde el mismo se visualiza perfectamente el discurrir del río Serpis en su tramo medio, así como el yacimiento neolítico de la Cova de l'Or, ubicada en las estribaciones de la sierra del Benicadell.

El yacimiento fue excavado en 2009 en área abierta, definiendo dos sectores en una superficie muy amplia –superior a los 2.000 m²–. La ocupación mesolítica se localizaba exclusivamente en el área 4 del sector 2, ocupando un espacio inferior a los 200 m² (Figura 3).

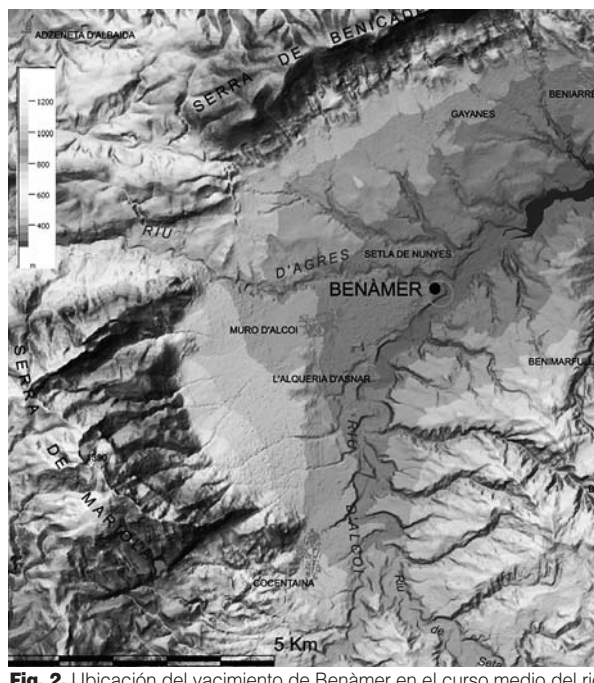


Fig. 2. Ubicación del yacimiento de Benàmer en el curso medio del río Serpis y Agres (imagen de J. M. Ruiz Pérez).



Fig. 3. Planta del encachado mesolítico documentado en el área 4 del sector 2 de Benàmer.

Se trata de un depósito sedimentario conservado gracias a su localización en una pequeña vaguada de la terraza, integrado por un gran encachado con varias capas superpuestas de cantos calizos termoalterados asociados a un gran volumen de desechos de trabajo y consumo. Este gran conjunto estructural, con una compleja distribución espacial y amplia superposición estratigráfica –36 unidades estratigráficas superpuestas y/o equivalentes–, está compuesto por una acumulación intencional y, en muchos casos, de disposición organizada de cantos. La superposición, en algunos puntos de hasta 4 capas, conforma una posible estructura de empedrado o encachado generada de forma recurrente e intermitente, delineando una morfología rectangular alargada, de la que se pudieron excavar unos 19 m de longitud y una anchura, de no más de 3 m. En total unos 57 m². No se ha reconocido la presencia de huellas de poste o estructuras negativas similares. Tampoco podemos determinar sus dimensiones reales como consecuencia de la acción de una cantera de extracción de áridos que durante años ha transformado la zona y destruido parte del yacimiento. A su vez, el espacio documentado se ha visto afectado por la práctica de un número importante de estructuras negativas de tipo cubeta o silo durante la fase neolítica postcardial –finales del V-princi-

plos del IV milenio cal BC–, que perturbaron varias de las unidades estratigráficas de la ocupación mesolítica, obligando a realizar su aislamiento y exclusión del presente estudio (Figura 4).

Este conjunto colmataba parte de un canal incidido que integraba una vaguada sobre la terraza en la que se concentraban los flujos hídricos procedentes de los piedemontes de la sierra de Mariola. Se trataba de un sector deprimido que fue rellenándose en varios momentos durante la ocupación mesolítica, cubriendo el nivel de arenas finas que culminaba la terraza. Los momentos finales de la ocupación mesolítica se desarrollarían de forma coetánea al evento climático 8,2 Ka Cal BP (CNA-680: 7490 ±50 BP; Beta-287331: 7480 ±40 BP) si atendemos a las dataciones absolutas obtenidas y a los estudios palinológicos realizados (LÓPEZ, PÉREZ y ALBA, 2011), siendo al parecer el responsable de los rellenos sedimentarios –UUEE 2211 y 2213 fundamentalmente– que cubren al conjunto de la estructura pétreo y al resto de unidades sedimentarias ubicadas entre el encachado. Éstos, de unos 50 cm de potencia máxima, son fundamentalmente de carácter antrópico, con alteraciones por las ocupaciones y la acción humana posterior, aunque, como en el estudio sedimentológico realizado por C. Ferrer (2011:

¹ Las dataciones se presentan calibradas a 2σ, utilizando el programa OxCal 4.1, curva INTcal09.



Fig. 4. Detalle del proceso de excavación del encachado mesolítico y de las estructuras negativas del neolítico postcardial practicadas sobre el mismo. Un total de 25 estructuras negativas de adscripción neolítica afectaban al depósito mesolítico.

72-79), también se ha evidenciado la presencia de ciertas características asociadas a flujos hídricos –arroyadas– y procesos eólicos.

Entre el cúmulo de cantos existía un sedimento ceniciento de tono grisáceo oscuro, con algunos carbones de muy pequeño tamaño (MACHADO, 2011: 98-104), una enorme cantidad de restos de talla y productos retocados en sílex –más de 10.000 soportes–, algunas placas no modificadas y astillas óseas pertenecientes a mamíferos salvajes, muy corroídos por procesos químicos y quemados (TORMO, 2011: 113-120). La morfología de tendencia rectangular que describe el encachado y el depósito permite plantear que pudiera tratarse de un cúmulo recurrente de áreas de producción, consumo y desecho, generadas como consecuencia de la instalación de cabañas o espacios de vivienda. El homogéneo grado de alteración térmica de los cantos y bloques calizos en todo su conjunto, así como la amplia distribución de tierras cenicientas y de materiales arqueológicos sin concentraciones significativas, vendría a apoyar esta hipótesis (TORREGROSA, JOVER y LÓPEZ, 2011).

Por tanto, Benàmer, en su fase I, podría haber sido un pequeño campamento de fondo de valle de un grupo ca-

zador recolector. Se ubicaría en la misma margen izquierda del río, en un momento en el que ya se había iniciado el proceso de incisión fluvial (Figura 5). La diferencia de altura con respecto al lecho ya superaría los 3 m. Un paisaje diferente del actual, ya que la cota actual de la terraza con respecto al curso del río supera los 20 m, en un lugar donde la acción meandrizante ha creado un cauce muy amplio.

El espacio ocupado del área 4 del sector 2 de Benàmer sería abandonado por los grupos mesolíticos hacia finales del VII milenio cal BC. Para datar este depósito fueron seleccionadas tres muestras sobre restos óseos de distintas especies silvestres –*Cervus elaphus*, *Bos sp.* y *Capra*– cuyo resultados fueron negativos por falta de colágeno, según nos informó el laboratorio Beta Analytic. De hecho, solamente se han podido obtener dos dataciones de distintos tipos de muestras. Proceden de una unidad sedimentaria infrpuesta al primero de los encachados – UE 2578- y de la UE 2213 que cubre inmediatamente a ese mismo encachado. La UE 2211, no datada, cubre a la UE 2213 y constituye el techo de la ocupación. Las muestras proceden, por tanto, de unidades cercanas al techo de la ocupación mesolítica y sitúan ese momento en torno al



Fig. 5. Representación hipotética del asentamiento mesolítico. Ilustración de J. A. López Padilla.

6300 cal BC (UE 2578, Beta-287331: 7480±40 BP/6430-6240 cal BC¹ y UE 2213, CNA-680: 7490±50 BP/6439-6245 cal BC) (TORREGROSA, JOVER y LÓPEZ, 2011). El hecho de tratarse de una muestra singular de vida larga – *arbutus unedo*– en el primer caso y de agregados de polen en el segundo, nos lleva a plantear que sean un poco elevadas, pudiendo situarse el final de la ocupación hacia finales del VII milenio cal BC.

En definitiva, a pesar de todas las limitaciones que han alterado y afectado a la formación y conservación del yacimiento –arroyadas, acción eólica, acción antrópica neolítica, extracción de áridos–, es un documento con una extensa información, que puede servir para afianzar determinadas propuestas y abrir nuevas perspectivas en el estudio de las últimas sociedades cazadoras recolectoras en la fachada oriental de la península Ibérica.

3. SOBRE LOS PROCESOS DE CLASIFICACIÓN Y ESTUDIO DEL REGISTRO LÍTICO

En la fachada oriental de la península Ibérica, la tradición de estudios sobre colecciones líticas es muy amplia y extensa, tanto para el análisis de contextos mesolíticos (PERICOT, 1946; FORTEA, 1971; 1973; JUAN CABANILLES, 1985, 1990; AURA, 2001; GARCÍA PUCHOL, 2005; CASABÓ, 2004), como neolíticos (JUAN CABANILLES, 1984, 2008; FORTEA, MARTÍ y JUAN, 1987; GARCÍA PUCHOL, 2005). Éstos se han centrado en cuestiones tipológicas (JUAN CABANILLES, 1984; 2008), pero también en aspectos tecnológicos (FERNÁNDEZ, 1999; GARCÍA PUCHOL, 2005), de abastecimiento de materias primas (CACHO *et alii*, 1995; FERNÁNDEZ, 1999; GARCÍA PUCHOL, 2005; 2006) y traceológicos (GARCÍA PUCHOL y JARDÓN, 1999; GIBAJA, 2006) que han tenido como marcos de referencia las propuestas de análisis efectuadas principalmente en diversas regiones francesas y europeas (BINDER, 1984, 1987; BRIOIS, 2005; DEMARS, 1982; GE-

NESTE, 1988; TIXIER *et alii*, 1980; 1984; PELEGRIN, 1984; PERLES, 1990) y también del ámbito peninsular (ALDAY, 2006a, 2006b, 2007; CARRIÓN, GARCÍA y LOZANO, 2006; CARVALHO, 2008; CAVA, 1994; 2000; MANGADO, 1998, 2002, 2006; MARTÍNEZ y MORGADO, 2005, TARRIÑO, 2006; TARRIÑO *et alii*, 2007).

En nuestro caso, partimos de la perspectiva de considerar que la producción lítica es el resultado de la planificación y desarrollo de un conjunto de procesos laborales socialmente organizados que arrancarían con la búsqueda y selección de las materias primas en los territorios frecuentados, su distribución –y posible intercambio– en el seno de las comunidades, pasando por los procesos de elaboración, uso y mantenimiento del instrumental hasta su abandono y alteración en los depósitos arqueológicos (JOVER, 1999). Así para el presente estudio hemos considerado abordar de forma concatenada los siguientes objetivos:

- Determinación de las fuentes de abastecimiento del sílex empleado en Benàmer. La presencia de nódulos y una amplia gama de productos de talla ha permitido efectuar un estudio inicial comparativo de carácter macroscópico con una litoteca generada como resultado de un programa de prospecciones geo-arqueológicas desarrollado por un equipo interdisciplinar del cual forma parte uno de nosotros (MOLINA *et alii*, 2010; 2011). Del mismo modo, se ha realizado un importante esfuerzo de correlación de las características cromáticas –junto a otras como transparencia, grano y atributos del córtex– de los sílex existentes en las posibles áreas de captación consideradas y el registro arqueológico.
- Caracterización tecnológica de las producciones líticas mesolíticas. Para el tratamiento de estos aspectos, además de clasificar y describir las diferentes evidencias materiales relacionadas con los procesos de talla y configuración de soportes retocados (BERNARDO DE QUIRÓS *et alii*, 1981; TIXIER, INIZAN y ROCHE, 1980;

1984), hemos seguido los criterios utilizados por O. García Puchol (2005) en el análisis de la información tecnológica. A falta de la posibilidad de realizar remontajes en algunos conjuntos, la información tecnológica recabada procede de la observación y registro de las características morfológicas generadas como consecuencia de la aplicación de determinadas técnicas en los diversos tipos de soportes conservados en el registro. Siguiendo a esta autora (GARCÍA PUCHOL, 2005: 39) tampoco hemos considerado oportuna la distinción entre láminas y laminillas, ya que su agrupación por módulos de anchura y longitud sirve mejor para su caracterización.

- Clasificación tipológica de los productos retocados y/o con melladuras macroscópicamente visibles. Para este análisis también se ha seguido la propuesta realizada por O. García Puchol (2005: 43), ya que servirá para comparar los resultados obtenidos en Benàmer con los realizados de los principales yacimientos excavados en el ámbito regional.
- Análisis de los procesos de uso, mantenimiento y reciclado del utillaje lítico de Benàmer. El cumplimiento de este objetivo se ha realizado a partir de un programa traecológico que, por el momento, se ha iniciado con un conjunto reducido pero significativo de piezas. En el presente estudio se presentarán los primeros resultados encaminados a caracterizar el uso al que estuvo destinado buena parte del utillaje manufacturado.

4. LA MATERIA PRIMA: LA BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE SÍLEX

El sílex fue prácticamente la única materia prima empleada en las labores de talla. Esta roca silíceo es abundante en la secuencia geológica de las estribaciones montañosas alicantinas y en depósitos derivados en la cuenca del Serpis. Una de las características más destacables del conjunto es que cada fuente potencial de abas-

tecimiento está constituida por una amplia variedad cromática (MOLINA *et alii*, 2010; 2011).

En efecto, nuestro estudio pone de manifiesto la amplia variedad en cuanto a la coloración y otros aspectos como la calidad y las características del córtex existente en un mismo depósito o fuente potencial de obtención de sílex del entorno o área de captación de Benàmer (Tabla 1). El tono cromático de los sílex presentes en un mismo afloramiento como, por ejemplo el formado en las calizas ilerenses, al que hemos denominado tipo Serreta (MOLINA *et alii*, 2010), puede oscilar desde tonos grises blanquecinos, marrones grisáceos o claros, marrones, marrones oscuros y marrones amarillentos o melados, y córtex calizos espesos o rodados de tono blanquecino (Figura 6). El sílex tipo Serreta ha sufrido una evolución postgenética muy compleja, constatándose hasta la fecha dos episodios de resedimentación, el primero de ellos durante el Oligoceno y el segundo en el Cuaternario. Por lo general, debido al proceso de erosión, arrastre y resedimentación en un ambiente marino transgresivo –conglomerados oligocénicos– o de carácter climatológico –depósitos cuaternarios–, los nódulos aparecen frecuentemente con formación de neo-córtex, siendo a su vez habitual la existencia de estigmas como los pulidos por abrasión o los impactos (Figura 7). La abundancia de sílex tipo Serreta en los depósitos cuaternarios se debe al elevado grado de erosión al que han estado sometidos los depósitos conglomeráticos oligocénicos, favoreciendo su liberación y reubicándose de nuevo en depósitos de laderas o incluso en terrazas en el fondo del valle. Esto ha posibilitado, por un lado, la selección de la materia prima, ya que sólo los nódulos compactos han podido soportar las sucesivas resedimentaciones, y por otro lado, su amplia dispersión y fácil obtención mediante labores superficiales fuera de las matrices originales de formación, con lo que el lugar concreto de captación pudo ser múltiple dentro del área de dispersión de un mismo tipo de sílex.



Fig. 6. Selección de variedades frecuentes de sílex tipo Serreta procedentes de diversos niveles estratigráficos del Mesolítico.

Grupo	Color (Munsell)	Opacidad	Textura	Inclusiones	Córtex	Tipo de sílex	Nivel geológico
I	Blanco/ gris luminoso M10YR 8/1 M10YR 7/1 con tendencia a M10YR 8/2 M10YR 7/2 En zonas interiores	Opaco tendente a traslúcido	Mediana tendente a fina		Calizo blanquecino, rugoso y variable en espesor. Neocórtex	Tipo Beniaia? (Variedad local). Localizaciones próximas: Barranc de les Roxes, La Criola (Beniaia); Vall d'Alcalà.	Conglomerados del Serravaliense
II	Gris marronáceo luminoso o marrón grisáceo M10YR 6/1 M10YR 6/2 M10YR 5/1	Opaco	Mediana tendente a fina	Escasos bioclastos más claros en la escala señalada.	Blanquecino, calizo, poco espeso. Tanto rugoso como rodado. También puede presentar neocórtex.	Tipo Serreta resedimentado Localizaciones próximas: Cantera de Baix (Cocentaina); La Serreta, Barranc de les Roxes (Alcoi); Serreta de Gorga (Gorga).	Conglomerados del Oligoceno
III	Marrón grisáceo y marrón grisáceo oscuro M10YR 5/2 M10YR 4/2	Opaco	Tendente a fina	Bioclastos de tono más claro.	Blanquecino, calizo, poco espeso. Tanto rugoso como rodado. También puede presentar neocórtex.	Tipo Serreta resedimentado Localizaciones próximas: Cantera de Baix (Cocentaina); La Serreta, Barranc de les Roxes (Alcoi); Serreta de Gorga (Gorga).	Conglomerados del Oligoceno
IV	Marrón Marrón oscuro M10YR 4/3 M10YR 5/3 M10YR 4/4	Opaco. Algún pro- ducto de tendencia traslúcida.	Fina de as- pecto arenoso	Bioclastos de tono más claro.	Neocórtex principalmente. Córtex calizo rugosos de tono blanquecino.	Tipo Serreta resedimenado Localizaciones próximas: Cantera de Baix (Cocentaina); La Serreta, Barranc de les Roxes (Alcoi); Serreta de Gorga (Gorga).	Conglomerados del Oligoceno
V	Marrón muy oscuro/ marrón grisáceo muy oscuro M10YR 3/2 M10YR 2/2	Opaco	Fina	Con bioclastos casi inapreciables	Córtex espeso o rodado de tono blanquecino.	Tipo Serreta resedimenado Localizaciones próximas: Cantera de Baix (Cocentaina); La Serreta, Barranc de les Roxes (Alcoi); Serreta de Gorga (Gorga).	Conglomerados del Oligoceno
VI	Marrón amarillento vitreo/marrón amarillento oscuro (melado) M10YR5/6 M10YR5/8 M10YR6/6 M10YR6/8	Tendente a traslúcido	Fina tendente a muy fina	Sin inclusiones	Nódulo de pequeño tamaño, con córtex rodado o rugoso espeso	Tipo Serreta resedimentado Localizaciones próximas: Cantera de Baix (Cocentaina); La Serreta, Barranc de les Roxes (Alcoi); Serreta de Gorga (Gorga).	Conglomerados del Oligoceno
VII	Blanco Grisáceo M10YR8/2 M10YR7/2	Opaco	Grosera de aspecto calizo	Sin inclusiones	Nódulos de tamaño considerable con córtex calizo rugoso	Tipo Catamarruch. Localizaciones próximas: Barranc de les Calderes (Catamarruch).	Depósitos lacus- tres del Mioceno superior-Plioceno
VIII	Marrón muy pálido, con franjas tendentes a tonos cremas o rojizos M10YR8/3 M10YR7/4	Traslúcida	Fina	Sin inclusiones	Córtex blanquecino rugoso poco espeso Neocórtex	Tipo Beniaia? (Variedad local) Localizaciones próximas: Barranc de les Roxes, La Criola (Beniaia); Vall d'Alcalà.	Conglomerados del Serravaliense
IX	Gris oscuro M.2.5YR 3/1	Opaco	Muy fino	Sin inclusiones		¿?	¿?
X	Negro M2.5YR 2.5/0 M5YR 2.5/1	Opaco	Fino, tendente a muy fino	Con bioclastos blan- quecinos alargados y algunos. Con ópalo	Blanquecino	¿?	¿?
XI	Marrones o marrones amari- lentos rojizos M5YR5/4 M5YR6/4 Gris luminoso rosáceo M5YR7/1 M5YR6/2	Opaco o Traslúcidos	Fina	Alteraciones térmicas	Córtex calizo blanquecino rugoso o liso. Neocórtex	Grupos II, III, IV, V, VI y VIII termoalterados	
XII	Patinados y desilificados	_____	_____	Alteraciones naturales	Córtex calizo		

Tabla 1: Grupos de sílex diferenciados en el estudio litológico del yacimiento de Benàmer.

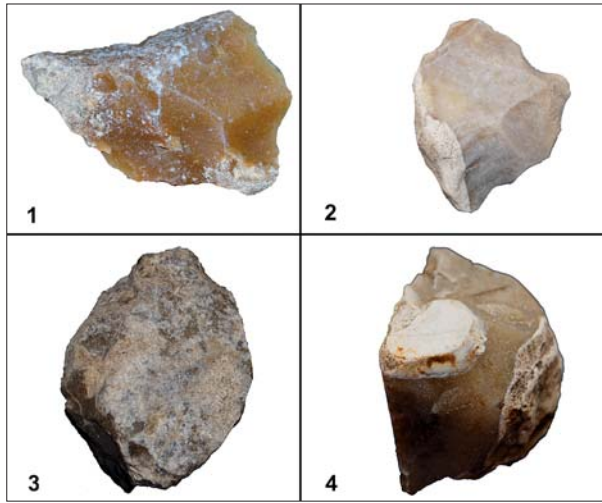


Fig. 7. Muestra de alteraciones frecuentes observadas en las superficies naturales: 1.- Lascas mesolíticas con señales de choque y pulido sobre la superficie natural (UE. 2580). 2.- Lascas mesolíticas con aristas erosionadas (UE. 2580). 3 - Fragmento de núcleo mesolítico con superficie natural abrasionada y pulida (UE. 2235). 4.- Fragmento de núcleo mesolítico con superficie natural abrasionada y pulida con formación de neocórtex y marcas de óxidos superficiales formados en un paleocauce (UE. 2578).

En cualquier caso, y con todas las limitaciones que plantean los estudios de caracterización macroscópica para determinar la procedencia de la materia prima, se propone, como punto de partida, agrupar la variedad de sílex presente en Benàmer y correlacionarla con los tipos de sílex geológico existente en la zona. Esta opción sirve para la elaboración de una primera propuesta de procedencia y mostrar la dificultad que presentan los estudios de determinación de los lugares de captación de materias primas y, en concreto, de rocas silíceas como el sílex.

En la tabla 1 se presenta un resumen de las principales agrupaciones de sílex establecidas en función de las características macroscópicas que han sido señaladas anteriormente, intentando correlacionarlas con las probables áreas de captación cuyos materiales presentan similares características macroscópicas.

Los sílex de tipo Serreta, resedimentados en bandas de conglomerados en buena parte de las laderas de las sierras de la Serreta, Serreta de Gorga y Almudaina, así como en otros parajes como la Cantera de Baix en Centaina, que pueden ser recolectados a escasa distancia de Benàmer, son los más abundantes en el yacimiento, en porcentajes superiores al 80 % en todas las unidades estratigráficas y fases de ocupación. Sus características óptimas para la talla y su fácil obtención mediante laboreos superficiales poco intensivos debieron favorecer su selección para la elaboración de todo tipo de soportes e instrumentos.

El resto de tipos están poco representados –I, VII y VIII–, en porcentajes que no superan el 10 %, coincidiendo también con localizaciones que se encuentran algo más alejadas del sitio. No obstante, también han sido documentadas algunas variedades de sílex como son los grupos IX

y X, cuya presencia es testimonial, en porcentajes que no superan el 1-2%, siendo algo más frecuentes en las fases neolíticas posteriores. Estas variedades no se pueden poner en relación con ninguno de los tipos de sílex geológicos conocidos por el momento en la zona, lo que en principio, plantea la posibilidad de un origen externo al ámbito local.

Por otro lado, el porcentaje de uso del sílex melado – grupo VI– oscila por unidades estratigráficas desde el 4 hasta el 16%. Este mismo sílex melado fue empleado a partir de la fase cardial en porcentajes algo superiores, pero sin grandes cambios.

En definitiva, los grupos humanos de la ocupación mesolítica realizaban frecuentemente labores de talla empleando sílex, de los depósitos más cercanos al sitio (Figura 8), en las terrazas del río Serpis, y ramblas o laderas y piedemontes de algunas de las sierras próximas, cuyo origen geológico primario se localiza, principalmente, en las calizas ilerdenses. Mediante laboreos superficiales y sin gran inversión de esfuerzo, se podían obtener nódulos de sílex que claramente se transportaban al asentamiento, con independencia de que pudieran planificar talleres o áreas de talla dedicadas al catado, preconfiguración o talla plena en lugares próximos a las áreas de captación (GARCÍA PUCHOL *et alii*, 2001). No obstante, la presencia de nódulos, bloques de sílex sin tallar o catados y especialmente de núcleos en diversos estadios de talla muestra que su traslado al asentamiento fue una tarea habitual y cotidiana.

Por último, es importante señalar que ninguna de las agrupaciones de sílex diferenciados estuvo destinada en exclusividad a la manufactura de un tipo concreto de soportes. Todas las variedades cromáticas de calidades diversas fueron empleadas para la obtención de matrices lascares y laminares con los que elaboraron el utillaje. Y la

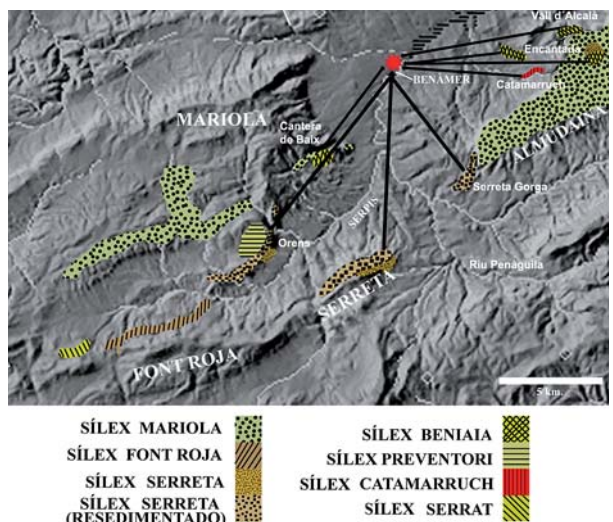


Fig. 8. Indicación de los afloramientos geológicos con sílex identificados en la cuenca alta y media del Riu d’Alcoi. Las flechas de trazo más grueso señalan los afloramientos geológicos del sílex tipo Serreta (sílex originado en las calizas ilerdenses en posición primaria y posteriormente resedimentado en los conglomerados oligocénicos), el cual es el predominante en el yacimiento de Benàmer.

misma representatividad en la variedad cromática y calidad de sílex comentada está presente en los productos de talla y productos retocados.

5. CARACTERIZACIÓN TECNOLÓGICA Y TIPO-LÓGICA

En la tabla 2 se detalla el conjunto de evidencias líticas registradas que asciende a 10.415 soportes tallados, a los que debemos añadir 10 placas. El reparto por unidades estratigráficas –UUEE a partir de ahora– es muy dispar, presentando algunas unidades solamente 3 ó 4 ítems y otras cifras superiores a los 1.000 restos. Las que contienen mayor número de evidencias son la UE 2213 con 1.903 –18,25 %– y la 2567 con 1.568 –15,29 %–. Con independencia de estas importantes asimetrías en cuanto al número de efectivos entre unidades, para el presente estudio hemos considerado oportuno integrarlas en un análisis global, ya que no parecen existir diferencias cualitativas, ni siquiera en relación con la posición estratigráfica. Al menos la comparación que podemos realizar entre ellos, muestra la presencia de los mismos tipos de soportes y técnicas, así como similar representatividad de los retocados.

En bastantes de las UUEE, al menos más de la mitad, se documenta toda la gama de soportes líticos relacionados con los procesos de talla, configuración de útiles mediante retoque y también, como evidencian los estudios traceológicos, de mantenimiento y sustitución de herramientas, especialmente de puntas de proyectil.

En este conjunto destaca el amplio número de núcleos –lascas, laminares, agotados y fracturados, fondos de núcleo– que suponen el 3,51 % del total. Por su parte, los productos de talla –lascas y láminas– alcanzan el 76,49 % del registro y los soportes retocados únicamente el 4,19 %. A continuación vamos a detallar algunos datos de los principales tipos de soportes diferenciados con el objeto de valorar las estrategias tecnológicas del conjunto.

Soportes /UUEE	Totales	%
Nódulos	53	0,5
Núcleos lascas	79	0,75
Núcleos laminares	213	2,04
Núcleos informes	59	0,56
Fondos de núcleo	9	0,08
Tabletas/semitabletas	8	0,07
Flancos de núcleos	11	0,1
Crestas	5	0,04
Lascas	3382	32,44
Fragmentos de lascas	1.511	14,49
Láminas	1.075	10,31
Fragmentos de láminas	1.875	17,98
Debris	277	2,65
Indeterminados	1.418	13,6
Cantos usados	3	0,02
Placas	10	0,09
Soportes retocados	437	4,19
Total	10.425	100

Tabla 2: Relación general de tipos de soportes identificados en la ocupación mesolítica de Benàmer.

5.1. Bloques de materia prima: nódulos y núcleos

La elevada presencia de nódulos y núcleos se debe poner en relación, no sólo con el hecho de que las labores de talla se realizasen en este mismo lugar, dado que están presentes todos los tipos de soportes y en diferentes estados de talla, sino también con la posibilidad de que aquellos grupos contaran con materia prima en reserva.

Los nódulos de sílex están completos o fragmentados, presentando córtex calizo de diferente espesor, algunos también con neocórtex. Las dimensiones de los completos, y en algunos casos los catados mediante la realización de un primer lascado, se sitúa por encima de los 70 x 45 x 40 mm. Es muy frecuente la presencia de bloques que alcanzan una longitud de 70 mm, una anchura entre 40 y 48 mm y un espesor entre 35 y 46 mm.

Los 360 núcleos, sumando los 9 fondos de núcleos laminares– se distribuyen de forma amplia y dispar en las diferentes UUEE reconocidas, permitiendo interpretar que debió tratarse de un espacio empleado como zona de talla de forma recurrente a lo largo del tiempo que estuvo ocupado. Presentan una gama cromática amplia aunque dominan los grupos III y IV al igual que los productos de talla y soportes retocados. A los sílex de tipo Serreta debemos añadir el empleo del tipo Beniaia en su variedad cromática con calidad inferior al presentar grano más grueso y mayor tenacidad.

En cuanto a sus características, es evidente la práctica de un doble sistema de talla destinado a la obtención de soportes lascas por un lado y laminares por otro. Los núcleos lascas (Figuras 9 y 10) son, por lo general, de mayor o similar tamaño que los laminares –algunos alcanzan los 69 x 72 x 34 mm–. Presentan múltiples negativos de lascado, en algunos casos a partir de un sólo plano, desarrollando una talla de orientación unidireccional, aunque lo habitual, es que presenten estrategias de talla multidireccionales en las que las concavidades proximales de los negativos de lascado son empleadas como planos para las siguientes extracciones. También se constata la presencia de núcleos de talla centrípeta (Figura 9.1).

Por otro lado, muchos de los núcleos lascas se encuentran muy agotados, lo que no permite determinar si previamente algunos de ellos pudieron haber sido utilizados en la obtención de láminas. Las dimensiones de los negativos de lascado son también bastante amplias, pero en general, muestran la extracción de soportes de variado tamaño, aunque de tendencia ancha o muy ancha.

Los núcleos laminares (Figuras 11 y 12), por su parte, evidencian una talla mucho más sistemática y recurrente a partir de un único plano de percusión claramente inclinado o en ángulo cerrado con respecto a la zona de extracción que, probablemente, se va corrigiendo a medida que se desarrolla el proceso de explotación. Responden claramente a núcleos con frente de talla unidireccional, definido como estilo frontal rectilíneo por O. García Puchol (2005: 269).

En cuanto a sus características métricas y morfológicas cabe indicar que se trata de bloques de pequeñas dimensiones, que no suelen superar los 5 cm. El mayor

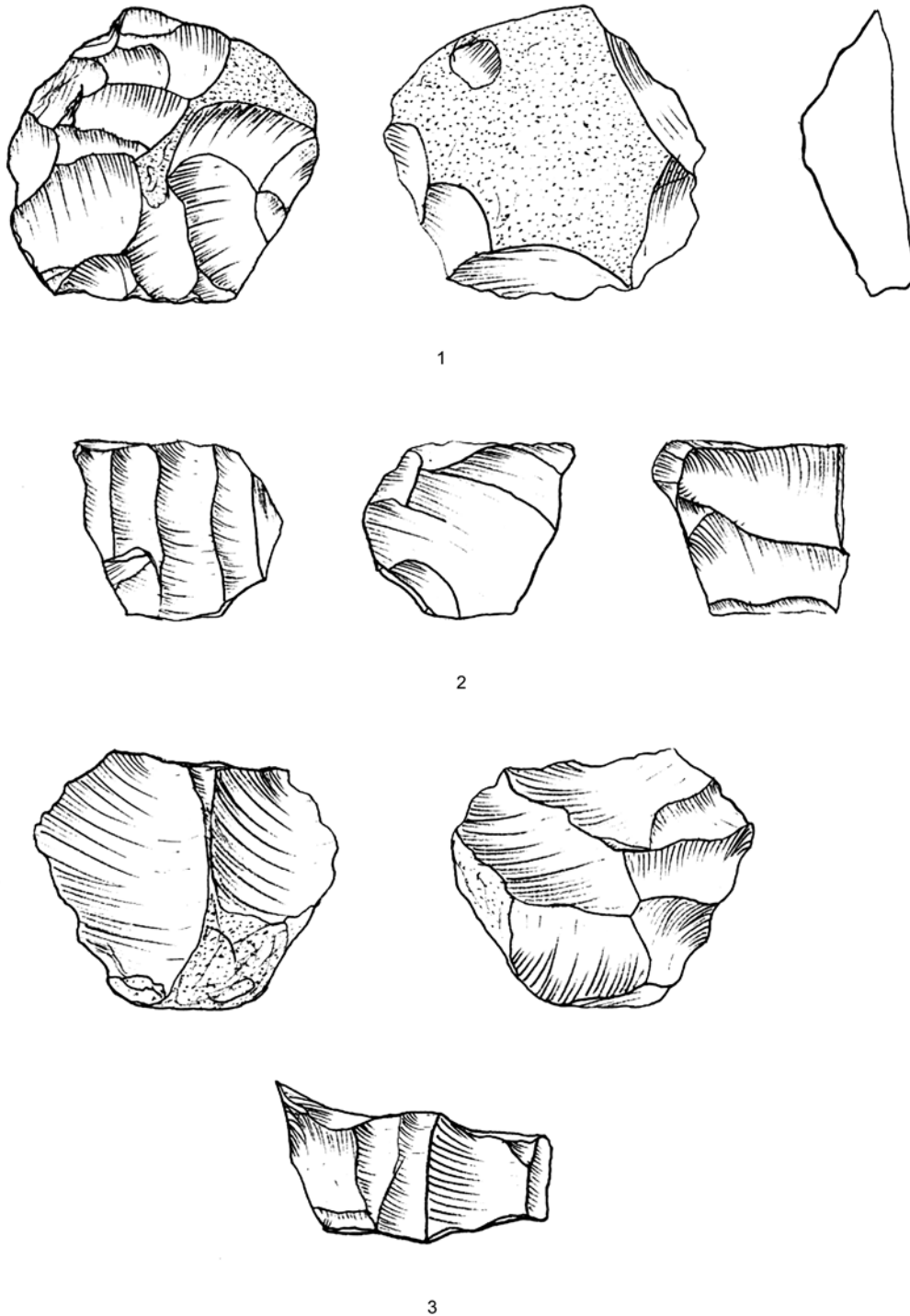
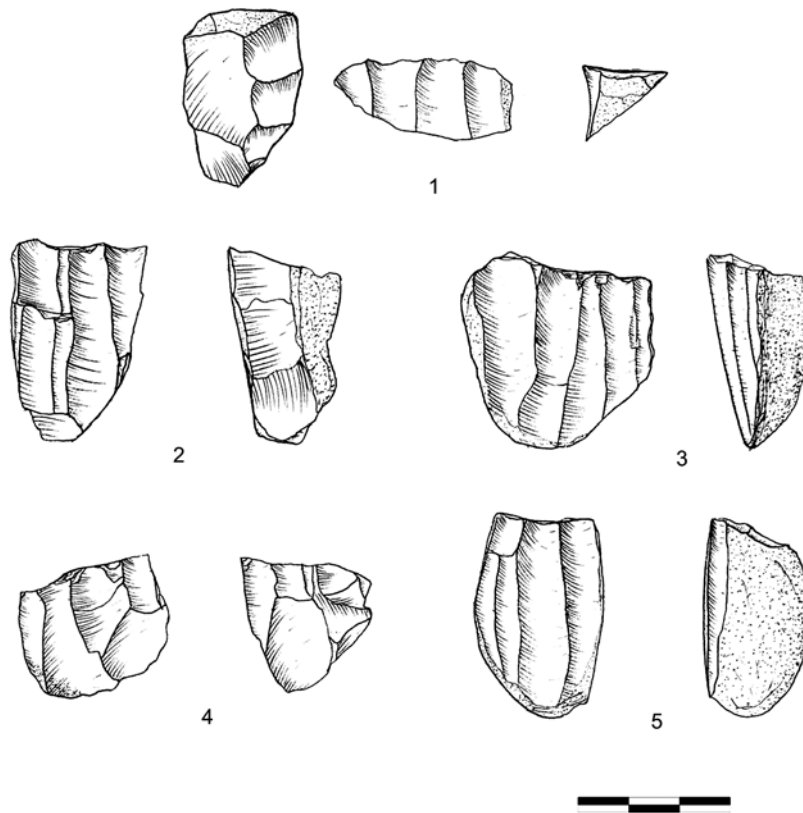
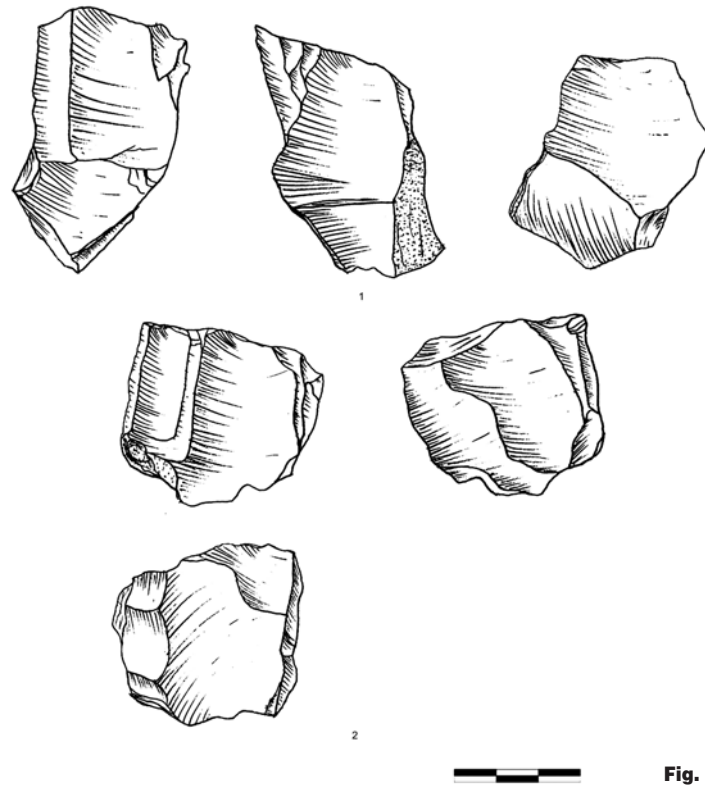


Fig. 9. Núcleos. 1. Núcleo de talla de centrípeta para la obtención de lascas; 2. Núcleo laminar; 3. Probable núcleo laminar reaprovechado para la obtención de lascas.

número de núcleos se sitúa en torno a los 34-40 mm de longitud, 25-34 mm de anchura y 22-34 mm de espesor. Suelen presentar el dorso natural reservado, o bien acondicionado mediante una serie de extracciones lascas. El tamaño y morfología natural de los nódulos facilitó que la preparación de los núcleos fuese mínima, incluso que en

muchos casos, fuera aprovechada la presencia de aristas naturales como crestas. El orden de las extracciones en los núcleos y también en las láminas, muestra un desarrollo sistemático de explotación del frente de talla de izquierda a derecha o al revés, llevando a extraer en algunos casos series de 5 láminas sucesivas.



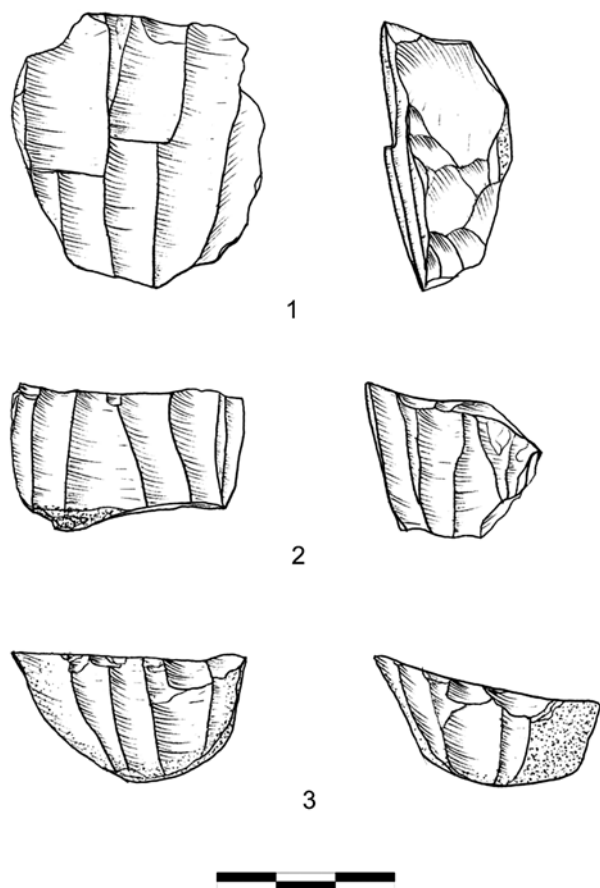


Fig. 12. Núcleos laminares de estilo frontal rectilíneo.

Por último, cabe indicar un número muy elevado de núcleos laminares abandonados en plena talla como consecuencia de la producción de reflejados a media altura, que hacían imposible la continuidad de su explotación y su reavivado.

5.2. Productos de talla: lascas y láminas

Los productos de talla, tanto lascas como láminas, son la parte más representativa de todo el conjunto lítico documentado en Benàmer, sean completos o fragmentados.

A las 3.382 lascas completas o casi completas, debemos añadir los 1.511 fragmentos. La gama cromática también es considerable y su distribución es similar al constatado en los núcleos con un claro dominio de los grupos III y IV.

El reparto del orden de extracción a partir de la distinción de 4 grandes agrupaciones cuyo criterio de diferenciación es la cantidad de córtex presente en la cara dorsal, muestra una importante presencia de lascas de descortezado o relacionadas con los pasos iniciales del mismo en todos los grupos en los que se ha constatado un número mínimo de efectivos. Estos porcentajes generales, aunque

varían por grupos en relación directa con el número de soportes documentados, muestran que los procesos de talla destinados a la obtención de lascas y a la configuración de núcleos laminares fueron realizados en este lugar.

En relación con los tipos de talones, es evidente el dominio de los lisos y una equiparable representación de los corticales vinculados a las lascas con buena parte de la cara dorsal cortical. Los talones en general son de pequeño tamaño.

La tipometría de las lascas es muy variada, desde las que superan ligeramente el centímetro hasta aquéllas que alcanzan los 7 cm de longitud. El grupo más común presenta un tamaño entre 30-40 mm de longitud y anchura, y espesor variable entre 3 y 6 mm. Con estos datos podríamos considerar que se trata de soportes de pequeño tamaño, cortos, anchos y de espesor variable. No obstante, sería importante distinguir entre aquellas lascas de descortezado de núcleos que suelen ser de mayor tamaño, de aquellas otras sistemáticamente obtenidas en la explotación de los núcleos en estado de plena talla para la manufactura de útiles sobre lascas, más cortas y anchas.

Por su parte, los soportes laminares -2.950- suponen el 28,77 % del total de efectivos, conservándose completos o casi completos solamente el 36,44 %. En la obtención de este conjunto no se primó ninguna variedad de los grupos cromáticos de sílex diferenciados. Más bien al contrario, al igual que las lascas, están bien representados todos los grupos locales, con un dominio de los grupos III, II y IV. Los tonos melados alcanzan un porcentaje entre el 3-5 %. Los soportes laminares termoalterados varían porcentualmente de unas unidades a otras, aunque por término medio suponen aproximadamente un 15 % del total.

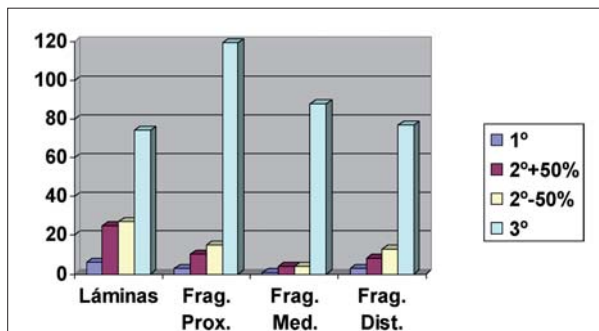
Las características métricas del conjunto, no señalan tampoco diferencias entre grupos cromáticos. La diversidad métrica condicionada por el pequeño tamaño de los nódulos permite observar cómo la longitud de las láminas presenta una variabilidad entre los 19 y 49 mm de longitud, aunque la mayor parte de los soportes tienden a presentar una longitud entre 25 y 35 mm. Lo mismo podemos plantear en relación con la anchura. El conjunto varía entre los 6 y los 14 mm. No obstante, hay una tendencia a obtener productos cuya anchura oscila entre 8 y 11 mm. Además, no se observa una correlación directa entre longitud y anchura. Son frecuentes las láminas que superan los 40 mm de longitud y su anchura es inferior 9 mm. Y lo mismo ocurre, con muchos soportes cuya longitud es incluso inferior a 24 mm y su anchura superior a 10 mm.

Por lo tanto, el objetivo era la obtención de soportes laminares normalizados a nivel métrico a partir de las posibilidades que ofrecía la materia prima disponible. Las dimensiones deseadas rondan los 30-35 mm de longitud, 8-11 mm de anchura y 2-3 mm de espesor.

La presencia significativa de soportes de primer y segundo orden con más del 50 % de la superficie de la cara dorsal con córtex (Tabla 3; Gráfica 1) permite inferir que en muchas ocasiones no era necesaria la preparación de

Grupos	Lám. Completas			Prox.			Med.			Dist.			Totales		
	1º	2º+50	2º-50	3º	1º	2º+50	2º-50	3º	1º	2º+50	2º-50	3º			
I		2	3	12			1	10				8	1	8	45
II			5	4		1		22		1		11	3	14	61
III	1	6		23	3	3	7	40			3	30	1	2	141
IV	2	6	11	15		2	2	17	1	1		3	1	4	73
V	1	2	3	3		1	1	4			1	1			17
VI		4	2					3				3	1	3	16
VII	2			5										3	10
VIII		2	1	3		1	1	9				1	1	1	26
XI		3	2	9		2	3	14		2		31	1	3	88
XII														1	1
Totales	6	25	27	74	3	10	15	119	1	4	4	88	3	8	478

Tabla 3: Clasificación de los soportes laminares de la UE 2567 en relación con los grupos silíceos y cantidad de córtex identificado.



Gráfica 1. Distribución general de los soportes laminares completos y fragmentados de la UE 2567, según el orden de extracción.

aristas longitudinales como procedimiento de configuración del frente de extracción. Más bien al contrario, en muchos bloques de materia prima se podía utilizar planos naturales para iniciar el proceso. En este sentido tampoco podemos olvidar los tipos de talón diferenciados. Dominan claramente los talones lisos no preparados, incluso se constata una cierta presencia de los corticales. Los talones preparados como los diedros están casi ausentes, siendo minoritarios los facetados. Todo indica el empleo de la percusión indirecta. En la tabla 4 correspondiente a los soportes laminares de la UE 2567 se muestra la distribución de los tipos de talón en relación con los grupos cromáticos. En la misma no se observan diferencias entre ellos, lo que

Grupos silíceos	Láminas completas				Proximales			Totales
	Liso	cortical	indeterminado	diedro	liso	cortical	Indeterminado	
I	15	1	1		10		1	28
II	5	1	2	1	23			32
III	26	2	2		50	1	2	83
IV	22	5	2		19	1	1	50
V	8		1		6			15
VI	4	2			1			7
VII	6	1						7
VIII	5		1		11			17
XI	12		2		18		2	34
Totales	103	12	11	1	138	2	6	273

Tabla 4: Tipos de talones identificados en los soportes laminares documentados en la UE 2567 y su relación con los grupos de sílex establecidos.

viene a redundar en la idea de que se aplican las mismas estrategias de talla con independencia del tipo de sílex que se seleccione. Estas características también se deben poner en relación con la similitud morfológica de los bloques o cantos rodados de sílex inicialmente seleccionados, cuya procedencia hay que situarla en depósitos derivados.

Por otra parte, en cuanto a las secciones podemos indicar una mayor presencia de soportes triangulares con extracciones dorsales que indican órdenes 12 y 21 casi por igual, y una menor frecuencia de secciones trapezoidales con un dominio claro del orden 123, menor frecuencia del 321, y una muy baja representación de los órdenes 212, todo ello indicativo de una dirección no alterna en las estrategias de explotación de los núcleos.

5.3. Los grupos tipológicos

El número total de soportes retocados asciende a 437 ítems, lo que supone el 4,19 % del total de registros líticos. Se trata de un número equiparable a yacimientos al aire libre como El Collado (Aparicio, 2008), donde de un conjunto de 11.887 soportes, solamente el 4,98 % está retocado. No obstante, consideramos que esta baja representatividad se debe al elevado número de restos de talla, lo que constituye un claro indicador de se trata de un espacio donde, de forma recurrente, se realizaron labores de talla, además de otra serie de actividades de consumo, producción y mantenimiento.

En la tabla 5 se recoge el reparto de los soportes retocados por grupos tipológicos y tipos diferenciados, indicando los porcentajes de representación de cada uno de ellos. Un detenido análisis del conjunto, muestra un claro dominio del grupo de las muescas y denticulados –láminas con muesca y láminas estranguladas especialmente–, seguido por los geométricos, en concreto, los trapecios de retoque abrupto con uno o dos lados cóncavos. Las láminas con retoque marginal y las truncaduras presentan unos porcentajes moderados del 7 y 5 % respectivamente. El resto de grupos –raspadores, perforadores, lascas retocadas, lascas de borde abatido, láminas de borde abatido y astillados– son muy minoritarios, siendo la suma porcentual de todos ellos el 7 %.

Todo indica que se trata de una producción orientada hacia la obtención sistemática de soportes con los que elaborar láminas con muesca, láminas estranguladas, y trapecios, especialmente los de uno o dos lados cóncavos. La técnica de microburil está prácticamente ausente al igual que los buriles. La elaboración de los geométricos está asociada a la aplicación del retoque abrupto.

Por otro lado, no se observan diferencias entre unidades, con la excepción de la presencia de un muy reducido número de triángulos, tres en total, procedentes de las UUEE 2551, 2567 y 2589, cercanas todas al techo de la ocupación mesolítica. Además, el procedente de la UE 2551 corresponde al tipo Cocina o de lados cóncavos.

A continuación expondremos algunas de las características tecnológicas de los grupos y tipos reconocidos.

TIPOS	Total	%
Raspadores		2.28
Sobre lasca	7	1.6
Sobre lasca retocada	1	0.22
Sobre lámina	1	0.22
Sobre lámina retocada	1	0.22
Perforadores		0.67
Sobre lasca	2	0.44
Sobre lámina	1	0.22
Lascas retocadas		2.28
Con retoque simple	10	2.28
Lasca de borde abatido	4	0.91
Lámina retoque marginal		7.32
Retoque marginal	14	3.2
Retoque muy marginal	13	2.97
Retoque irregular	5	1.14
Lámina de borde abatido		1.77
Rectilíneo	2	0.44
En ángulo recto	1	0.22
Marginal	3	0.67
Parcial	2	0.44
Muecas y denticulados		54.46
Lasca con muesca	21	4.8
Lámina con muesca	108	24.71
Lámina estrangulada	79	18.07
Lámina con escotadura	2	0.44
Lasca con denticulación	12	2.74
Lámina con denticulación	16	3.66
Geométricos		24.48
Trapezio simétrico	4	0.89
Trapezio asimétrico	10	2.28
Trapezio con un lado cóncavo	57	13.04
Trapezio con dos lados cóncavos	25	5.72
Trapezio con un lado convexo	2	0.44
Trapezios indeterminados	6	0.67
Triángulo isósceles	2	0.44
Triángulo con dos lados cóncavos	1	0.22
Truncadura		5.26
Simple recta	2	0.44
Simple oblicua	16	3.66
Doble	3	0.67
Simple cóncava	2	0.44
Astillados		0.44
Pieza astillada	2	0.44
Total	437	100

Tabla 5: Distribución general de soportes retocados por grupos tipológicos y tipos.

5.3.1. Raspadores

El grupo de los raspadores no es muy numeroso, pero está presente en toda la secuencia mesolítica (Figura 13.5). En general, están elaborados sobre lasca –8–, y sólo dos sobre lámina (Figura 15.9), preferentemente con sílex de tipo Serreta –grupos III y IV– y sobre soportes de 3º y 2º orden, aunque también sobre una gran lasca de decalotado de 1º orden. El retoque en general, es simple, aunque en algunos ejemplares es de tendencia abrupta, profundo y localizado en el extremo distal.

5.3.2. Lascas retocadas

Este grupo está mejor representado, aunque en un porcentaje similar al de raspadores, inferior al 3 %. El sílex empleado es el tipo Serreta, con una buena representación de los grupos dominantes IV, III y en menor medida V y VI. Se trata de soportes de 3º orden, aunque también se emplean los de 2º y los talones suelen estar suprimidos o rotos. En cuanto al retoque cabe indicar que preferentemente es simple, aunque en algunos casos de tendencia abrupta, directo, marginal y localizado, o bien en borde izquierdo, o bien en el extremo distal. Las dimensiones oscilan de los 16 a 43 mm de longitud y de 10 a 52 mm de anchura. En este sentido, es destacable la presencia de una lasca de mayor tamaño –43 x 52 x 5 mm–.

5.3.3. Láminas con retoque marginal

Las láminas con retoque marginal superan el 7 % de representatividad con una destacada presencia de los grupos IV y III (Figura 13.12; Figura 14.12). En total, se han documentado 32 elementos con retoque de carácter marginal, muy marginal o simplemente irregular o con melladuras.

Entre las láminas de retoque marginal, destaca la presencia de un buen número de soportes completos o casi completos con secciones trapezoidales, dominio de los soportes de 3º orden y presencia de talones no preparados del tipo liso. El retoque es generalmente simple inverso o directo y localizado en uno de los bordes. La estrategia de talla muestra que se trata de productos obtenidos siguiendo una secuencia 123 o 321. En cuanto a las dimensiones, destaca una amplia variabilidad en la longitud, de 21 a 45 mm y en la anchura, de 7 a 16 mm, aunque, no suelen superar los 32 mm de longitud y la anchura se centra entre los 7 y 12 mm. Las láminas de retoque muy marginal presentan las mismas características aunque con una mayor presencia de fracturas.

5.3.4. Muecas y denticulados

Las muecas y denticulados suponen el 54,46 % del total de soportes retocados. Son el grupo dominante, y dentro de éste, los tipos de láminas con muesca –21,71%– y de láminas estranguladas –18,07%– son los más representados. El resto de tipos es menor en especial, las láminas con escotaduras y los denticulados sobre lasca o lámina.

Lascas con muesca

El sílex empleado es del tipo Serreta, en concreto los tipos II, IV y VI. Son tanto de 2º orden con diferente grado de córtex –12– como de 3º orden –9–. El talón generalmente no está preparado, siendo liso –11– o cortical –5–. Su tamaño también es muy variable, tal y como ocurre con el resto de retocados sobre lasca, e incluso, en algún caso, se trata productos sobrepasados y con bulbos marcados. El retoque suele ser abrupto directo y profundo en cualquiera de los bordes (Figura 14.10; Figura 15.13).

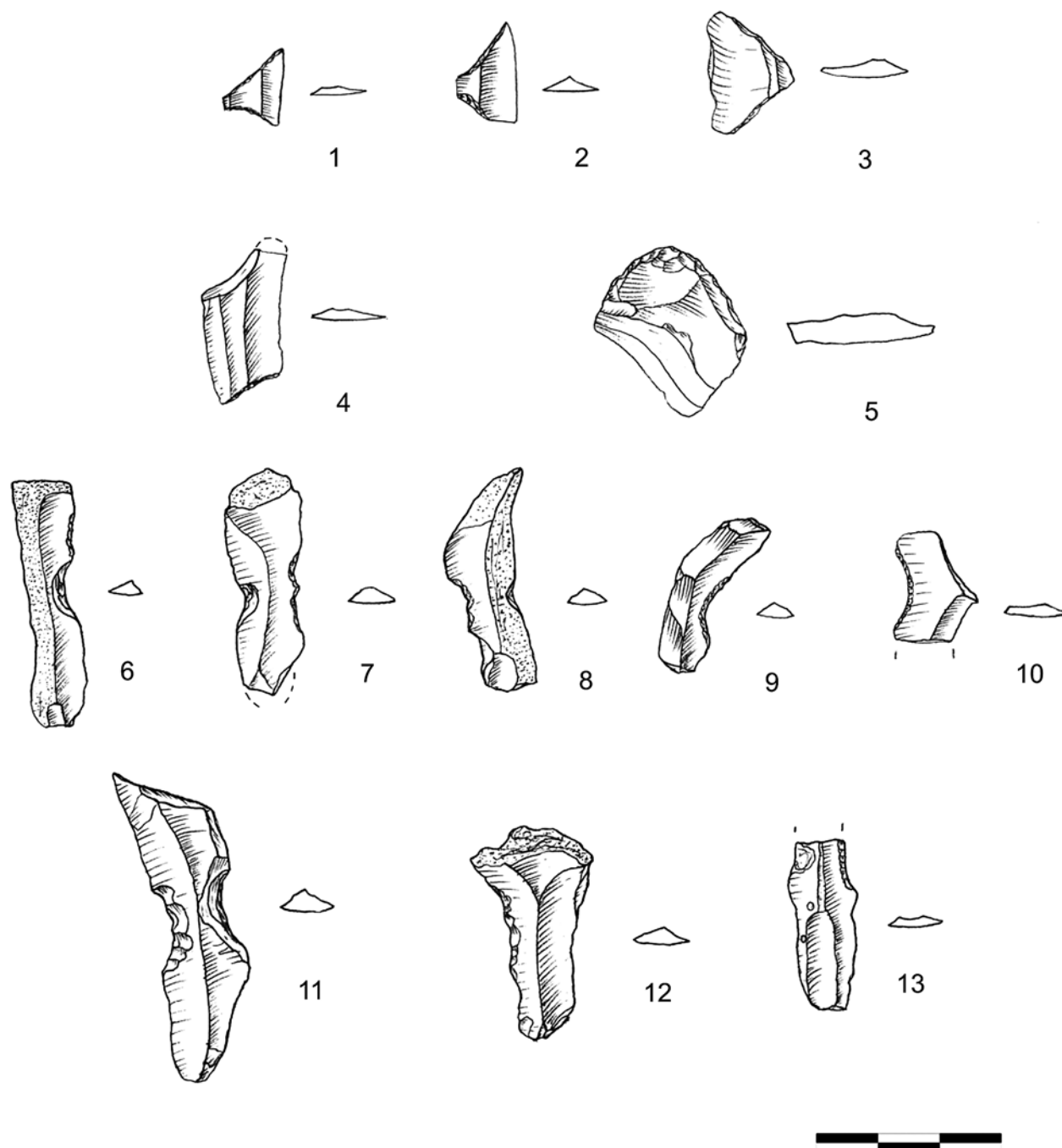


Fig. 13. Soportes retocados. 1-3. Trapecios; 4. Truncadura oblicua; 5. Raspador sobre lasca; 6-9. Láminas con muesca; 10-11. Láminas estranguladas; 12-13. Láminas con retoque.

Láminas con muesca

Las 108 láminas con muesca se reparten en todo el conjunto sin que se puedan reconocer concentraciones significativas (Figura 13.6, Figura 16.1, 2, 3, 4 y 5). Se trata, en general, de láminas casi completas, de variada gama cromática, aunque el número de fragmentos de láminas no es bajo –45–. Su sección es trapezoidal –50– y triangular –37–. Los talones son lisos –48– o corticales –10–,

pero también hay algunos preparados, especialmente facetados –15–. El orden de extracción muestra un aprovechamiento de todo tipo de soportes, tanto con córtex en menos del 50 % de la superficie, como también de 3º orden.

En cuanto a las dimensiones, las láminas completas presentan una longitud entre 22 y 55 mm y la anchura entre los 7 y los 19 mm, aunque preferentemente entre 10 y 12 mm.

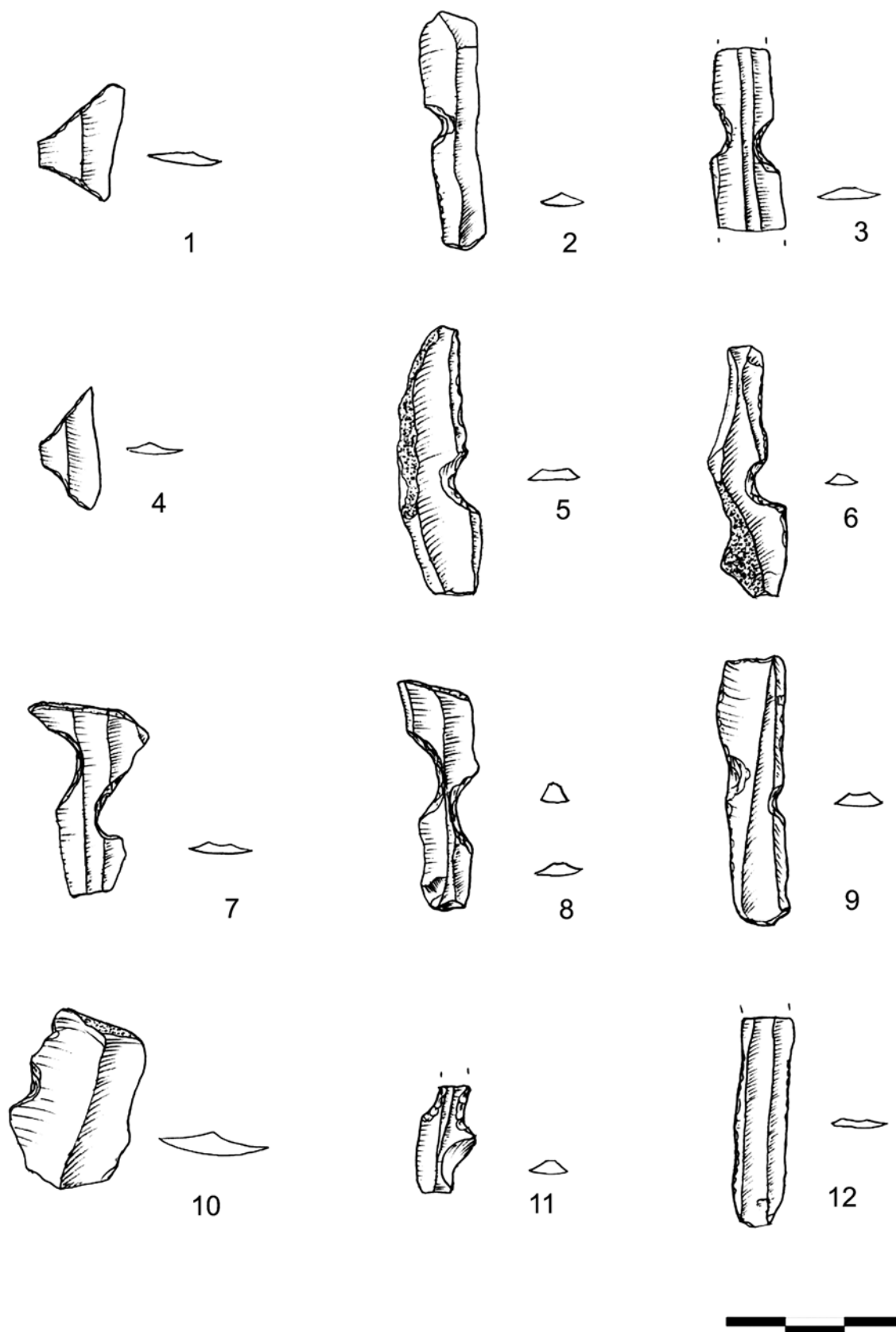


Fig. 14. Soportes retocados. 1 y 4. Trapecios; 2-5-6. Láminas con muesca; 3-7-8-9-11. Láminas estranguladas; 10. Lasca con muesca; 12. Lámina con retoque muy marginal.

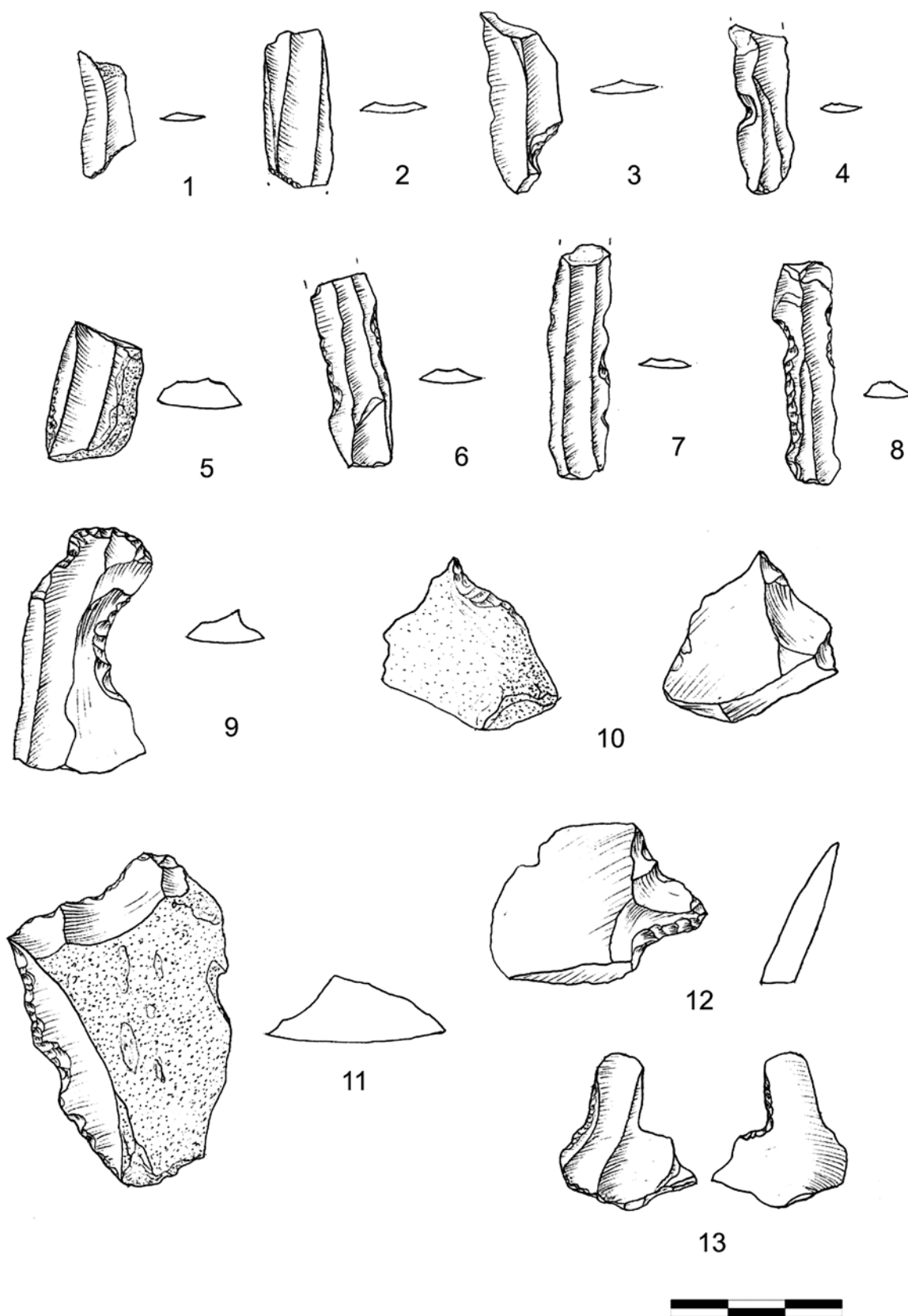


Fig. 15. Soportes retocados. 1-2. Truncaduras sobre lámina; 3-4. Láminas con muesca; 5-8. Láminas retocadas; 9. Raspador con muesca; 10. Perforador sobre lasca; 11. Lasca denticulada; 12-13. Lascas con muesca.

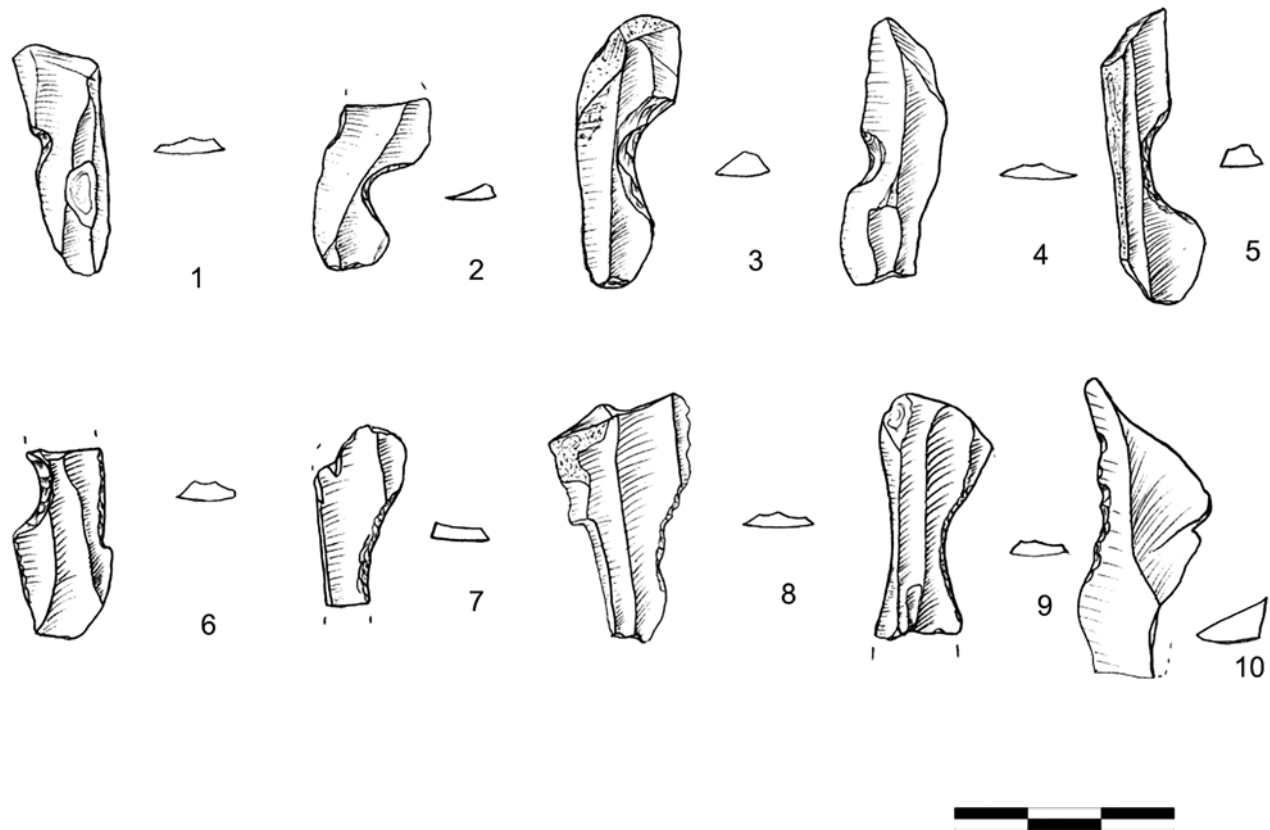


Fig. 16. Soportes retocados. 1-9. Láminas con muesca; 10. Lasca denticulada.

Láminas estranguladas

En Benàmer, su número no es tan elevado como el de las láminas con muesca, pero su representatividad es muy significativa (Figura 13.11, Figura 14.3, 8, 7 y 9; Figura 17). Los soportes en los que se aplica las muescas enfrentadas son, tanto láminas completas o casi completas -53-, como fragmentos de láminas -36-. El orden de extracción muestra la selección de soportes de 1º orden, 2º -33- y 3º -45-. El talón es del tipo facetado -11- y especialmente liso. Los patrones modulares de longitud y anchura muestran una amplitud muy considerable, de 18 a 61 mm de longitud y entre 7 y 20 mm de anchura, aunque existe una intención de seleccionar soportes de 10 a 13 mm de anchura.

Lascas y láminas con denticulación

Se trata de un conjunto minoritario de soportes de 2º y 3º orden, talones lisos y con retoques abruptos directos o inversos profundos en uno de los bordes o en los dos. La variedad cromática es muy amplia para el escaso número de soportes documentados.

5.3.5. Geométricos

El conjunto de armaduras geométricas está integrado fundamentalmente por trapecios y por la presencia testi-

monial de triángulos. Los primeros suponen el 23,82 % del total de retocados, de los que los tipos con un lado cóncavo y dos lados cóncavos suponen respectivamente el 13,04 % y el 5,72 %. También se han constatado 6 soportes cuyo grado de fragmentación impide determinar con seguridad a qué tipo corresponden. Aunque las características de los trapecios son muy similares, en el presente estudio presentamos de forma desglosada su análisis, atendiendo a su tipología.

Trapecios simétricos y asimétricos

Los trapecios simétricos -4- y asimétricos -10- son escasos. Todos están elaborados sobre soportes laminares, presentando una sección triangular (Figura 18.10 y 12). Uno de ellos conserva córtex. La aplicación del retoque es claramente abrupta. Las dimensiones muestran una longitud entre 13 y 16 mm y una anchura entre 10 y 11 mm, respondiendo claramente a las características métricas que se intentan conseguir en el proceso de elaboración de los trapecios, con independencia del tipo.

Trapecios con un lado cóncavo y con dos lados cóncavos

Son los tipos dominantes, ampliamente repartidos por diversas unidades, tanto superiores como en las basales. Se trata de fragmentos de láminas de secciones triangu-



Fig. 17. Detalle de una lámina estrangulada.

lares o trapezoidales, de 3º orden en todos los casos, con retoque abrupto, con la excepción de un soporte de la UE 2551 en el que se observa la aplicación de la técnica de microburil. La variedad cromática empleada en su elaboración es más amplia que en las categorías anteriores siendo dominantes los tipos III y IV, frente al I, II, VI, VII, IX.

Sus dimensiones son clarificadoras de la normalización que adquiere su manufactura. La longitud es bastante variable al documentar desde una pieza con 11 mm a otra con 31 mm de longitud. No obstante, el grueso de las mismas se sitúa entre los 15 y 19 mm, al igual que ocurría con los trapecios asimétricos. En lo que respecta a la anchura, los módulos son más concretos, al contar con soportes de 7 a 13 mm, aunque la mayor parte se sitúa entre 8 y 11 mm. En definitiva, se están elaborando armaduras con morfología trapecial empleando todo tipo de soportes laminares de diferentes secciones y gamas cromáticas, cuya longitud una vez acabado su proceso de manufactura rondaría los 15-19 mm y su anchura los 8-11 mm. Se trata pues de soportes técnica y morfológicamente normalizados en relación con sus dimensiones, preferentemente sobre láminas sin córtex, primando el uso de sílex locales y de fácil obtención aunque sin importar la gama cromática o el grano, ni tampoco las secciones de los soportes.

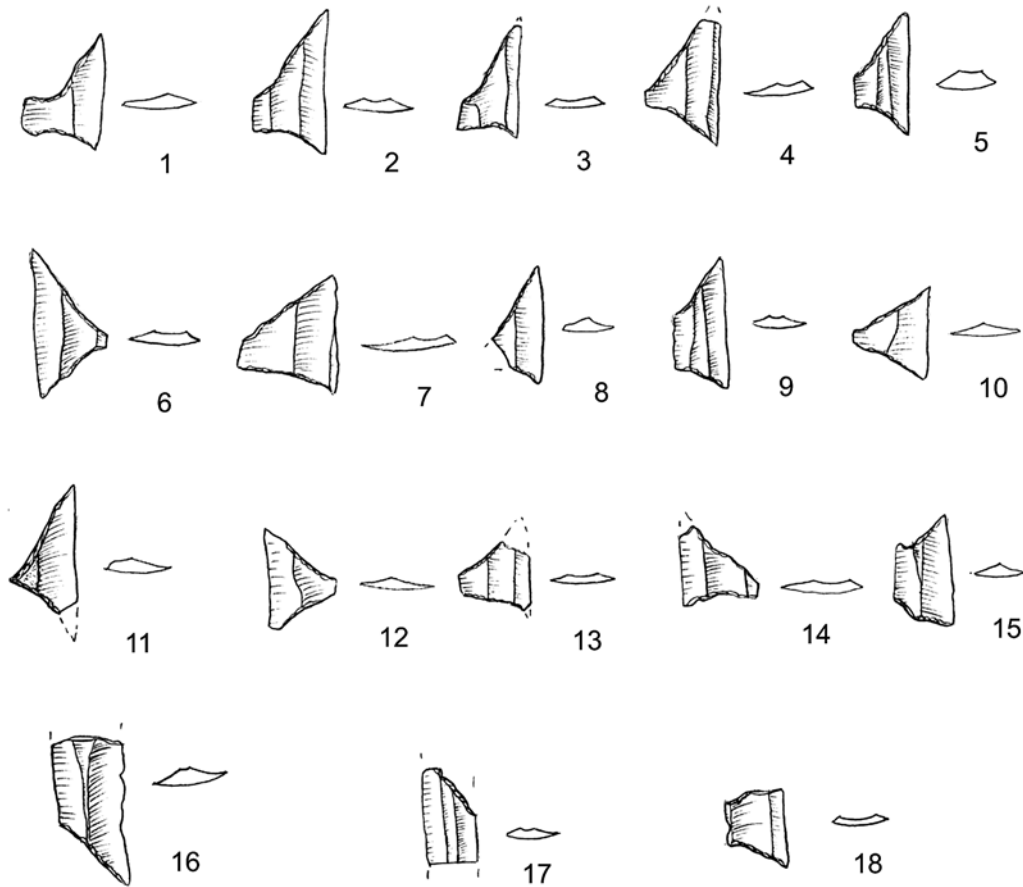


Fig. 18. 1-10 y 12-15. Trapecios. 11. Triángulo tipo Cocina. 16-18. Truncaduras oblicua sobre lámina.

Triángulos isósceles

El número de triángulos isósceles se limita a dos piezas –una con ciertas dificultades clasificatorias–, localizadas en las UUEE 2567 y 2589, que corresponden a los momentos finales de la ocupación mesolítica, aunque asociadas todavía claramente al encachado. Se trata de dos soportes laminares, de sección triangular, uno de ellos rubefactado, aunque ambos correspondientes a la variante cromática del tipo IX, para el que no tenemos un posible origen determinado. Son de 3º orden de extracción y los patrones métricos muestran una anchura mayor, aunque poco significativa –12 y 14 mm–.

Triángulos de dos lados cóncavos tipo Cocina

Solamente se ha reconocido una armadura fracturada que responde a estas características procedente de la UE 2551, una de las correspondientes a los momentos cercanos al final de la ocupación mesolítica (Figura 18.11). Se trata de un soporte laminar con más del 30 % de córtex, de un sílex gris de origen indeterminado, al igual que el resto de triángulos. La concavidad que presenta no está tan marcada como en los ejemplares de tipo Cocina.

5.3.6. Truncaduras

El número de truncaduras, todas ellas sobre láminas, es también escaso, no superando el 5,26 % del total de soportes retocados. Dentro de este grupo, las truncaduras simples oblicuas son las dominantes con más de un 3 %. También hemos añadido un cuarto grupo, el de truncaduras simples cóncavas, de las que se ha constatado al menos dos ejemplares.

Truncadura simple oblicua

Se trata de un conjunto de 17 piezas sobre fragmentos de láminas de sección tanto triangular como trapezoidal, de 2º y 3º orden, que presentan un retoque abrupto, directo, profundo, distal o proximal indistintamente (Figura 18.16, 17 y 18). Los grupos cromáticos diferenciados muestran un amplio reparto de los tipos I, II, III, IV y VI. La longitud oscila entre 10 y 26 mm, pero preferentemente se sitúan entre 14 y 17 mm. Por su parte, la anchura también muestra una variabilidad entre 8 y 14 mm, aunque dominan ampliamente los soportes entre 10 y 11 mm.

6. ESTUDIO TRACEOLÓGICO: UNA APROXIMACIÓN A LA FUNCIONALIDAD DE UN AMPLIO CONJUNTO

Los estudios traceológicos sobre conjuntos mesolíticos en la zona de estudio no son muy abundantes por el momento, centrándose en algunos grupos tipológicos (GARCÍA PUCHOL y JARDÓN, 1999) o en registros de escasa entidad (GIBAJA, 2006).

El método de análisis ha seguido los protocolos habituales, con una inspección de visu de las piezas antes de someterlas al tratamiento de limpieza, seguida de la observación con lupa binocular –Nikon SMZ-2T con un rango de aumentos de 10X a 63X– y, tras la limpieza con agua y jabón en cubeta de ultrasonidos, del uso microscopio metalográfico –Nikon Labophot-2 con aumentos de 50X a 400X–.

El análisis funcional se ha efectuado sobre una selección no aleatoria de soportes retocados y no retocados, aunque se ha primado la primera categoría pues, *a priori*, su conformación tipológica evoca que se escogieron explícitamente para servir como útiles de trabajo. Así, se han analizado 45 elementos retocados y 14 no retocados.

Los 45 soportes retocados suponen el 10,3% de todo el conjunto y se ha procurado incluir todas las categorías individualizadas en el análisis morfotécnico, prestando una atención particular a los dos grupos más numerosos: geométricos y piezas con muescas o estranguladas. Los elementos sin retocar son 4 láminas completas y 10 lascas, y aunque no constituyen un porcentaje significativo de los productos de talla de este periodo, sí que pueden ayudar a complementar ciertos datos sobre el aprovechamiento de toda la producción lítica.

El material tiene un buen estado de conservación, aunque existen 7 soportes con alteraciones muy acusadas, a los que hemos considerado como no analizables (Tabla 6). Otras 20 piezas también presentan alteraciones postdeposicionales en su superficie, aunque no tan desarrolladas, lo que ha permitido efectuar un diagnóstico sobre su uso, si bien en ocasiones no se ha podido establecer con claridad los materiales de contacto o el tipo de movimiento que realizaron. Las alteraciones más comunes son presencia de superficies blanquecinas, cuya topografía está más suavizada que las no afectadas, provocando un efecto más reflectante al microscopio. Existen también algunos filos ligeramente redondeados y asimismo se observan microcráteres y estrías erráticas.

Se trata, por tanto, de un conjunto adecuado para el análisis traceológico, al proporcionar un porcentaje de elementos usados bastante elevado, incluso entre los no retocados. Así, 44 piezas presentan huellas de uso, lo que supone un 74,5% del total. Este porcentaje sube en el caso de las piezas retocadas (80%) y baja entre los soportes brutos –57%–. Este último dato es muy importante y revaloriza el papel de los productos de lascado sin retocar

Categoría tipológica	Nº	Analizables	Usadas
Láminas con muesca y estranguladas	15	15	15
Geométricos	14	14	10
Raspadores	4	4	4
Láminas con retoques marginales	5	4	4
Truncaduras	3	2	1
Lascas retocadas	3	1	1
Perforadores	1	1	1
Láminas sin retoque	4	3	3
Lascas sin retoque	10	8	5
Total	59	52	44

Tabla 6: Categorías tipológicas de los soportes analizados a nivel funcional.

como instrumentos de trabajo, más aún si consideramos que se trata de una selección no aleatoria, en especial, de los soportes retocados. De hecho, en esta muestra se seleccionaron piezas con una morfología que potencialmente podría usarse, esto es, con segmentos de filo de ángulos variados y con delineaciones rectilíneas o describiendo suaves curvas, cóncavas o convexas. Se trata, por tanto, de soportes muy aptos para ser usados, lo que no es una circunstancia común a todos los productos de talla.

El conjunto procede de cuatro UUEE. De las UUEE 2235 y 2580 se seleccionó la totalidad del material retocado –12 y 24 piezas respectivamente–; de la UE 2551 se escogieron 9 piezas retocadas de las 56 que se contabilizan; por último, la UE 2567 que contiene un número de efectivos muy alto, es la que proporcionó los 14 soportes no retocados. Todas estas unidades han sido interpretadas como suelos de ocupación que reflejan un área habitual de trabajo relacionada con la producción y mantenimiento de instrumentos, así como con el consumo y el desecho. Por ello, y dada la unidad de composición morfotécnica del registro, los resultados del análisis funcional se ofrecerán de manera conjunta, prestando especial atención a las diferentes categorías tipológicas individualizadas.

6.1. Las láminas con muescas y estranguladas

Este es el grupo más numeroso entre los soportes retocados, ya que alcanzan por sí solo el 40% del total de efectivos de esta fase en el yacimiento. Por ello también tienen gran importancia en la muestra que se ha analizado, alcanzando 15 efectivos (Figura 19). Todos ellos presentan huellas de uso que parecen responder a unos procesos de trabajo muy concretos. La incidencia de alteraciones en 9 piezas, así como la extrema marginalidad de alguna de las huellas de uso detectadas, ha dificultado en ocasiones la determinación precisa de la o las materias de contacto, sin embargo, todas tienen unas características comunes, que responden a una actividad reiterada, la cual se manifiesta en ocasiones con la incidencia de más de una muesca por soporte, generalmente en lados opuestos, aunque también se registran dos retoques cóncavos consecutivos en el mismo filo.

El retoque de muesca se corresponde siempre con la zona activa, documentándose asimismo que en todos los casos se ha realizado un movimiento de trabajo transversal, con la excepción de una lámina muy alterada donde no pudo establecerse la cinemática de trabajo. En diez ocasiones esta pauta se repite en los dos lados de cada pieza, afectando a láminas tipificadas como estranguladas cuando ostentan retoques bien desarrollados, pero también a otras que presentan en uno de sus lados retoques con una delineación cóncava menos evidente. La suma de todos los segmentos de filo con muescas o escotaduras que han servido para raspar asciende a 24.

Como las huellas de uso suelen restringirse a los segmentos de filo con muescas, es bastante probable que la materia de contacto tuviera un diámetro reducido. Su desarrollo es en general muy marginal, sugiriendo un

ángulo de trabajo bastante obtuso. En dos ocasiones se distingue una distribución asimétrica de los pulidos que refleja unos ángulos de trabajo mucho más bajos, con la cara ventral de las láminas siguiendo una trayectoria secante a la superficie trabajada. En el lado del filo opuesto al retoque, que corresponde a las caras ventrales de las piezas, se observan escasas melladuras, mientras que las estrías tampoco son abundantes y cuando aparecen son muy cortas y perpendiculares al filo. Los pulidos son marginales y reflectantes, distribuyéndose de forma continua sobre los biselados, aunque en ocasiones presentan un aspecto de planos superpuestos, pero discontinuos, con algunas microfracturas, lo que es típico del contacto con materias animales duras. Más ocasionalmente son un poco más invasores y tienen una distribución de la trama irregular y ondulada, así como un nivel de reflectividad que evoca el trabajo de la madera. Sin embargo, en muchas ocasiones no se ha podido establecer de forma inequívoca la naturaleza de la materia de contacto, y ello por dos razones: la presencia de alteraciones postdeposicionales y el carácter marginal de los rastros de uso.

Teniendo en cuenta estas premisas, y dejando aparte el ejemplar con huellas cuya cinemática no pudo establecerse, de las 24 muescas analizadas, en 6 casos sólo se ha podido diagnosticar que se trata de una materia indeterminada, y en 11 más se detecta de forma clara que se trata de una materia dura. En dos ocasiones se ha identificado el trabajo de la madera y en tres se puede afirmar sin dudas que se trata de trabajo de materia animal dura. En todo caso, el conjunto parece bastante especializado y en sólo dos ocasiones se ha observado un empleo complementario al ya descrito. Se trata de una lámina con muesca cuyo lado opuesto al retoque se usó para cortar una materia blanda y abrasiva, seguramente carne, y de una lámina estrangulada en la que uno de sus filos presenta dos usos consecutivos. En primer lugar sirvió para cortar una materia blanda y abrasiva, presumiblemente carne, y luego se le practicó el retoque de muesca que se empleó en el raspado de una materia dura. Estos dos ejemplos apuntan al empleo de filos rectilíneos de láminas para las labores de carnicería, lo que también se verá corroborado más adelante, cuando se presenten los datos funcionales de los soportes brutos.

En resumen, las huellas de uso sugieren que las láminas debieron usarse en un trabajo delicado de raspado, útil para la regularización y el afilado de la superficie de elementos duros y estrechos, lo que puede asociarse a la fabricación o reparación de los fustes de madera de las flechas y a la preparación o reparación de puntas de hueso. La estrecha asociación espacial de estos elementos con los geométricos viene a corroborar la hipótesis de que forman parte de los procesos de trabajo encaminados a preparar y reparar el utillaje dedicado a las actividades cinegéticas.

Aunque se trata de un morfotipo muy típico de este periodo, no existen en la región otros estudios funcionales que aporten resultados con los que comparar el caso de la de Benàmer. En La Falguera sólo se analizó una pieza de estas características, que sirvió para trabajar la madera

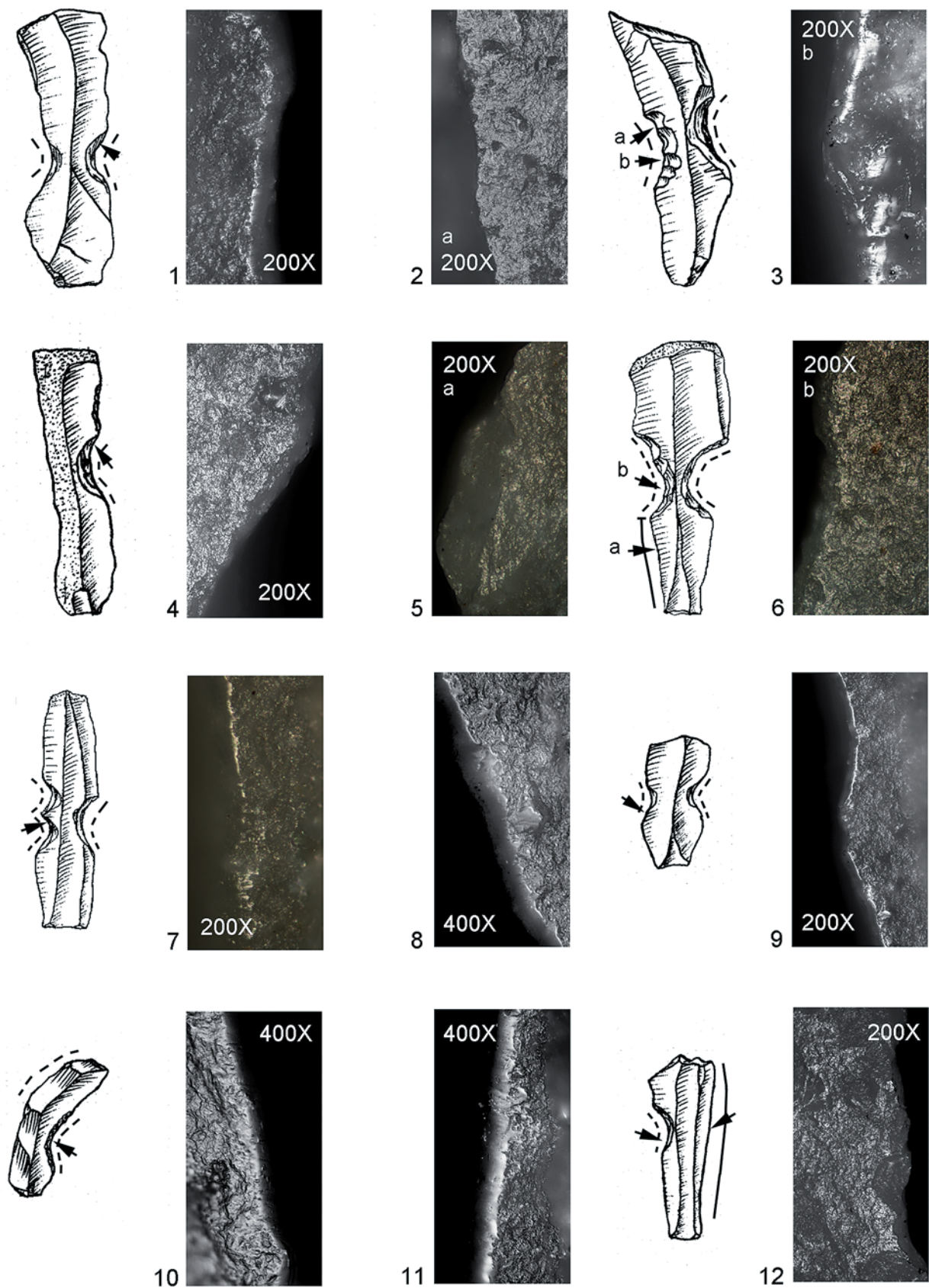


Fig. 19. Láminas con muesca y estranguladas con fotografías de las huellas de uso. Del 1 al 11 (raspado de materia dura –madera o hueso–) todas de la cara ventral; 12 (corte de materia blanda abrasiva, posiblemente carne) de la cara dorsal.

y también se ha vinculado con el mantenimiento de los astiles (GIBAJA, 2006). Donde sí existe un interés más exhaustivo por las láminas con muesca y estranguladas es entre los investigadores franceses. Gassin *et alii* (en prensa) han presentado recientemente un trabajo sobre el tema, donde se discuten los resultados traceológicos de diez yacimientos franceses mesolíticos, datados en el VI y VII milenios cal BC y que presentan una producción de láminas retocadas de estas características. Las conclusiones coinciden con las observaciones realizadas en Benàmer. Por una parte, se deja fuera de toda duda la intencionalidad de los retoques. Es decir, las muescas detectadas en las láminas se elaboraron *ex profeso* y no son el resultado exclusivo del uso continuado de los filos. Además, como en Benàmer, todas ellas han efectuado trabajos de raspado sobre objetos de pequeño diámetro, generalmente con ángulos de trabajo bastante abiertos. Lo que varía es la materia de contacto, pues al tratarse de un conjunto más amplio se documentan más variantes. En unos casos se trata de madera y el trabajo se vincula a la fabricación o reparación de los astiles de las flechas. En otros se ha identificado el hueso, relacionándolo con la preparación de puntas. Por último, también se ha detectado el raspado de plantas no leñosas de naturaleza silícea que quizá pueda asociarse con las labores de cestería o preparado de cordelería.

6.2. Los geométricos

En este periodo los geométricos suman casi el 24% de los elementos retocados del yacimiento. Por ello también se han seleccionado 14 piezas para analizar (Figura 20). Se trata fundamentalmente de diversos tipos de trapecios, cuya morfología se configura mediante retoques abruptos que crean filos rectilíneos o cóncavos. Estudios preliminares sobre asentamientos mesolíticos de la región ya han establecido que los geométricos fueron empleados fundamentalmente como elementos de proyectil (GARCÍA PUCHOL y JARDÓN, 1999; GIBAJA, 2006). En el análisis traceológico es difícil detectar pulidos, pues es bien sabido que debido a que su empleo se produce en lapsos de tiempo muy breves es difícil que se produzcan. Sin embargo, las fracturas que se generan cuando hierran la trayectoria o chocan con elementos duros, tienen en bastantes ocasiones una morfología específica que permite identificarlos. Otros tipos de fracturas tienen menor valor diagnóstico y no pueden servir como evidencia de uso.

En el caso que nos ocupa diez soportes ostentan fracturas que pueden vincularse a su uso como elementos de proyectil. Las fracturas se asocian siempre al lado más largo del trapecio. En su mayoría corresponden a melladuras de tipo burinoide, o con terminaciones en escalón o charnela. Su ubicación y orientación en el filo puede indicar cómo se enmangaron en el fuste. Así, seis trapecios se usaron como flechas de filo transversal, tres se insertaron de forma paralela u oblicua, sirviendo como puntas o barbas, mientras que en el décimo caso la orientación de la inserción es menos clara. Estos datos coinciden con los

obtenidos en la covacha de Llatas, donde también predominan las flechas transversales. Allí estas armaduras se complementan con otras de diversa morfología, pero este tipo de enmangue transversal suele estar vinculado con la captura de presas de pequeño tamaño, como aves o lagomorfos. En el estudio preliminar del Abric de La Falguera se analizaron cuatro trapecios del Mesolítico reciente, sin embargo, la propuesta de su enmangue es paralelo al astil, como puntas o barbas (GIBAJA, 2006). Al tratarse de un conjunto tan reducido no puede descartarse que en ese asentamiento también se usaran flechas transversales. En todo caso el conjunto de Benàmer presenta las dos estrategias, como sucede en Llatas (GARCÍA PUCHOL y JARDÓN, 1999), aunque dominan las flechas transversales.

6.3. El resto de soportes retocados

En la muestra seleccionada también se analizaron otros 16 soportes retocados, cuya incidencia tipológica en el conjunto es mucho menor. Se estudiaron 5 láminas retocadas, de las cuales cuatro tienen huellas de uso, mientras que la quinta tuvo que clasificarse como no analizable debido al desarrollo que tenían sobre ella las alteraciones postdeposicionales. Estos estigmas también se detectaron en otras tres piezas, pero en ese caso sí que se pudo realizar una determinación fiable. Su clasificación tipológica las sitúa como láminas con retoques marginales y una de dorso abatido. Se trata de soportes intensamente usados, pues tienen siete filos con estigmas. Es decir, tres de ellas fueron empleadas por dos lados. La materia de contacto más común es la piel, presente en cinco filos que pertenecen a tres piezas. Estos soportes se usaron principalmente para raspar piel seca, y en una ocasión para cortarla. La cuarta lámina se usó para cortar por los dos filos (uno sin retocar y el otro con retoque marginal) aunque sólo en un caso se pudo determinar que la materia de contacto es blanda y abrasiva, posiblemente carne. Por lo tanto todos estos elementos se vinculan al procesamiento de materias animales, ya para consumo, ya para transformar la piel en cuero (Figura 20).

Los 4 raspadores analizados también se usaron para el tratamiento de la piel. Sus huellas de uso proporcionan además información complementaria sobre los procesos de trabajo vinculados a la industria corioplástica. Así, en dos casos la abundancia de estrías y el aspecto mate del pulido, así como la presencia de restos de ocre, indican el uso intencional de abrasivos. Por otra parte, dos de las piezas presentan claras evidencias de reavivado de los filos. En nuestro trabajo experimental y etnoarqueológico (RODRÍGUEZ, 1999) hemos observado que ésta es una labor que debe practicarse frecuentemente cuando las pieles que se están trabajando se resecan, sobre todo si se trata de piezas con dermis no muy espesa, como los cérvidos o los cápridos.

Aunque en esta selección es pequeño el número de láminas truncadas –3–, lo que está en consonancia con su escasez en el registro lítico, los resultados del estudio son interesantes porque muestran dos situaciones opuestas.

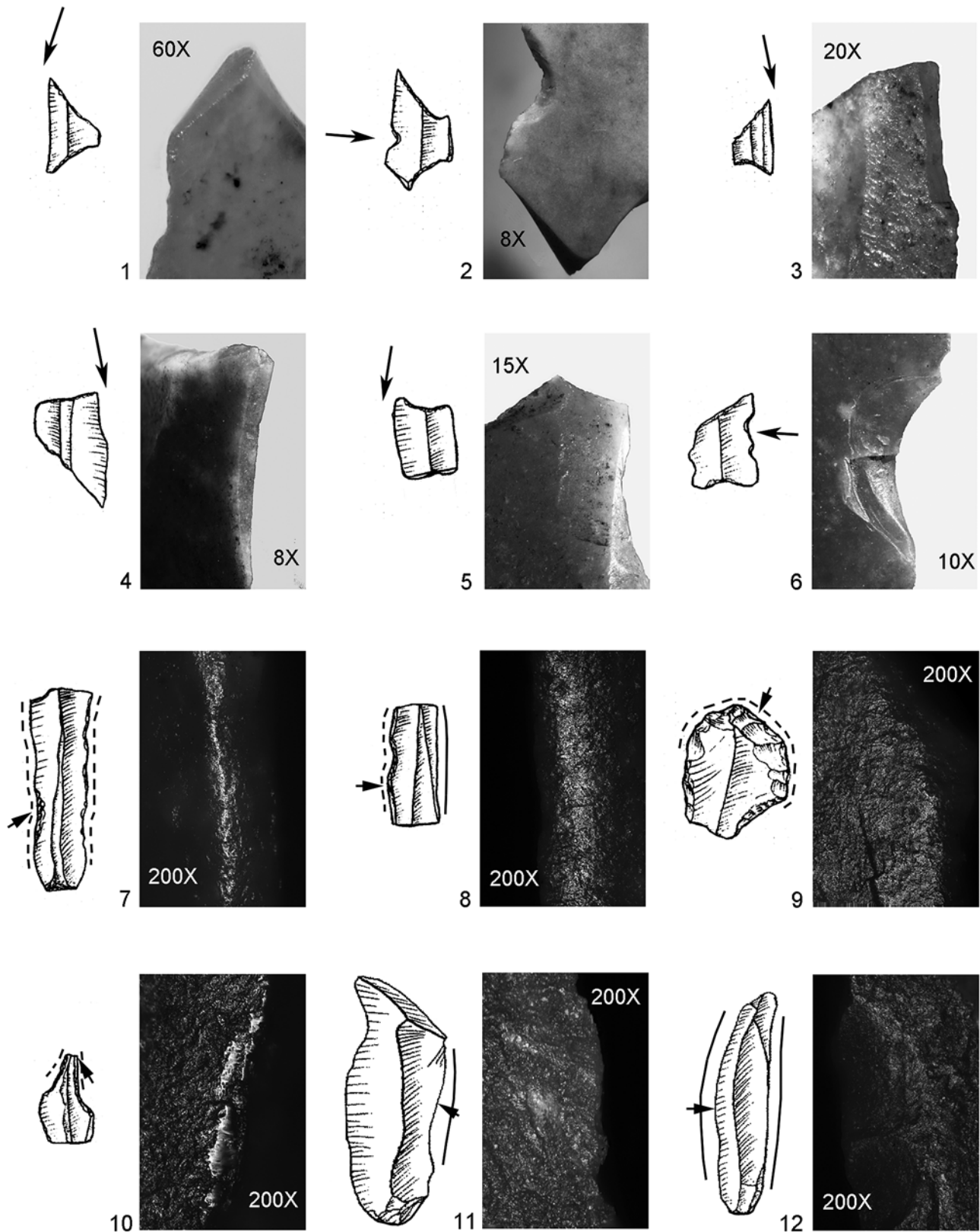


Fig. 20. Trapecios usados como proyectil con fracturas en la cara dorsal (1,2,3,4 y 6) y ventral (5). Raspado de piel con láminas retocadas (7 y 8) y raspador sobre lasca (9), todas por la cara ventral. 10 raspado de materia dura –madera o hueso– (cara ventral). Corte de materia blanda abrasiva, posiblemente carne, en la cara ventral (11) y dorsal (12) de las láminas sin retoque.

Una de ellas sirvió para el procesado de materias cárnicas, con un filo no retocado como parte activa. La otra no presenta huellas de uso, mientras que la tercera no pudo analizarse debido a la incidencia de alteraciones postdeposicionales severas. En ocasiones se ha sugerido que algunas piezas truncadas podrían ser elementos de proyectil en proceso de fabricación o desechos de esa labor. Estos datos no pueden apoyar o descartar esta hipótesis, ya que es incluso posible que la truncadura usada hubiera sido concebida en principio como elemento de proyectil y luego fuera amortizada en otra labor que, por otra parte, estaría también estrechamente ligada al procesado de lo obtenido mediante las actividades cinegéticas.

En este conjunto se han incluido también 3 lascas con retoque. Dos de ellas presentaban alteraciones severas que nos hizo clasificarlas como no analizables. La única con huellas de uso tiene un retoque de muesca con unas huellas de uso similares a las descritas para las láminas con este mismo tipo de retoque. Por tanto habría que incluirla también en ese conjunto de actividades vinculadas a la creación o reparación de los elementos de proyectil, sean fustes o puntas.

Por último, una lámina retocada como perforador sirvió para horadar una materia dura.

6.4. Los soportes no retocados

Aunque no se ha efectuado un estudio traceológico exhaustivo sobre este tipo de piezas, ha resultado un conjunto muy interesante y con una tasa de uso bastante importante.

De las cuatro láminas completas revisadas, una se descartó por la incidencia de alteraciones postdeposicionales, pero las otras tres presentaban huellas analizables, si bien también tenían alteraciones menos importantes (Figura 20.11-12). Todas ellas fueron usadas en actividades de corte. Dos de los soportes lo hicieron sobre una materia no determinable, empleándose un único lado, mientras que el tercero fue usado por los dos lados para cortar materia blanda y abrasiva, seguramente carne.

También fueron empleadas con bastante asiduidad las lascas, pues aunque hubo que descartar dos como no analizables, de las ocho restantes, cinco tienen huellas de uso. Todas ellas, al contrario que las láminas, realizaron trabajos transversales de raspado con un único filo implicado en cada soporte. Las materias de contacto han sido difíciles de determinar, pero se trata por lo general de elementos duros. En un caso se identificó claramente la madera.

Estos datos vienen a reforzar las observaciones realizadas sobre el conjunto retocado y vinculan los filos rectilíneos de las láminas con el corte de carne y otras materias, mientras que las lascas se emplearon preferentemente para trabajos transversales sobre materias duras, como lo fue también la lasca con muesca.

Del análisis del conjunto, se puede concluir que el estudio funcional apunta a que las distintas unidades de las que procede el material estaban estrechamente vincula-

das al procesado de biomasa animal –láminas retocadas y sin retocar, raspadores...– o bien a la preparación de las herramientas necesarias para su captura –láminas de muesca y estranguladas, lascas, geométricos–. El perforador podría formar parte de diversas acciones técnicas cuya finalidad no se puede precisar en este contexto. Todo ello coincide con las hipótesis de interpretación del yacimiento propuestas a partir del resto de evidencias recuperadas. La Falguera (GIBAJA, 2006), es el único yacimiento coetáneo que proporciona datos para comparar y, aunque existe un número limitado de piezas con huellas de uso, también se observa un patrón similar, pues a los proyectiles y la lámina que trabajó la madera sólo se suman soportes que trabajaron la piel y la carne.

7. LA PRODUCCIÓN LÍTICA TALLADA DE LA OCUPACIÓN MESOLÍTICA DE BENÀMER Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO REGIONAL

La consideración del conjunto de evidencias líticas como Mesolítico geométrico en su fase A, es más que evidente a tenor de las dataciones absolutas disponibles y de las características tecnológicas y tipológicas expuestas. Su similitud a otros conjuntos líticos de varios yacimientos del ámbito regional –especialmente Cocina y Falguera– y europeos, lo vinculan al estilo Montbani (ROZOY, 1978; MARTÍ *et alii*, 2009). Recientemente, Perrin y otros (2009) han considerado que se trata de la segunda de las fases mesolíticas, de amplia extensión en la Europa occidental, caracterizada por la aparición durante el VII milenio BC de producciones laminares orientadas a la manufactura de láminas con muesca y trapecios. Aunque la ocupación mesolítica de Benàmer responde plenamente a esta caracterización tecnológica y tipológica, el estudio de las producciones líticas talladas permite inferir una serie de proposiciones en relación con su contexto regional que a continuación pasamos a exponer.

En primer lugar, es importante analizar las estrategias seguidas en cuanto a la selección de los recursos litológicos disponibles. Mientras en otros yacimientos del ámbito regional se ha señalado el empleo de otras rocas no silíceas especialmente calcáreas con las que elaborar instrumentos macrolíticos, como es el caso de Cocina (PERICOT, 1946) o el nivel 3/s de Santa Maira, donde casi el 12 % corresponde a otras litologías (MIRET, 2007), en Benàmer el sílex fue la única materia prima seleccionada, con la excepción de tres cantos con estrías y desconchados de uso en uno de sus extremos. Una estrategia similar se documenta en el yacimiento de El Collado (APARICIO, 2008).

El estudio de las características macroscópicas del sílex muestra una selección sistemática de nódulos de sílex local del tipo Serreta. Este tipo presenta una amplia dispersión territorial dentro del valle, dentro en un radio de 5-7 km, y una variada gama cromática ampliamente utilizada. Dominan claramente los sílex de tonos marrones con bioclastos más claros y con neocórtex o córtex calizo blanquecino, aunque también están bien representados los de tendencia grisácea. El sílex melado, de grano fino y aspecto cristalino,

considerado como un tipo de sílex especialmente seleccionado durante el Neolítico, está bien representado en los niveles mesolíticos.

Para algunos yacimientos del ámbito regional (Figura 21) se ha señalado la existencia de diferentes zonas potenciales de captación de materia prima, situados en el entorno más próximo al yacimiento. Es el caso de Tossal de la Roca (GARCÍA CARRILLO, 1995), Cova de les Cendres (VILLAVERDE *et alii*, 1999), Falguera (GARCÍA PUCHOL, 2006) o Casa de Lara (FERNÁNDEZ, 1999). Los recursos líticos de origen local también han sido considerados como la base fundamental empleada por otras comunidades en ámbitos regionales más alejados, sin que se descarte la presencia de algunos soportes de procedencia alóctona. En el mismo orden, es significativo el empleo minoritario o casi testimonial de grupos cromáticos o con características macroscópicas de origen no determinado. En los yacimientos ya señalados, también se ha hecho referencia a la presencia minoritaria de algunos sílex de procedencia foránea o de difícil localización mientras no se realicen estudios geoaqueológicos más sistemáticos.

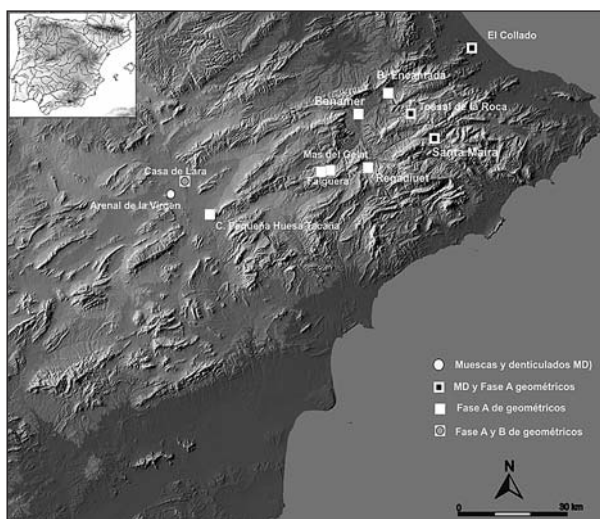


Fig. 21. Principales yacimientos del Mesolítico reciente en el Prebético Meridional Valenciano citados en el texto, con indicación de las fases representadas en cada uno de ellos.

No se constatan diferencias en los procesos de selección de los tipos de sílex para la producción de lascas o de láminas. Tampoco se observa una especial predilección por un tipo de sílex de mejor calidad para la elaboración de láminas. a presencia de nódulos, núcleos en diferentes estadios de talla y abundantes restos de talla en distintas UUEE, permite inferir que en el espacio encachado se efectuarían de forma recurrente labores de talla, junto a otras actividades de producción y consumo habituales en la vida cotidiana de todo grupo cazador recolector.

Por otro lado, se constata una amplia producción de lascas cortas, anchas y de tendencia espesa, siguiendo estrategias de explotación unidireccionales, multidireccio-

nales e incluso, en algún caso de tendencia centrípeta. La variabilidad métrica de este tipo de soportes es muy amplia, pudiendo alcanzar los 60 mm de longitud. El análisis efectuado muestra un escaso aprovechamiento de los soportes lascares en la elaboración de soportes retocados. Solamente el 13,43 % de los soportes retocados son lascas o fragmentos de éstas, lo que constituye un dato clarificador de la preferencia por los soportes laminares para la aplicación del retoque. No obstante, como el estudio traecológico ha evidenciado, una parte de los productos de talla –lascas y laminares– sin retocar fue usada en el desempeño de diversas labores. Una primera aproximación muestra que las lascas preferentemente fueron usadas en acciones transversales de raspado con un único filo implicado, que probablemente debamos poner en relación con el trabajo de vegetales duros; por el contrario, las láminas fueron usadas preferentemente en acciones de corte de materias blandas y abrasivas, por uno o ambos bordes. Las labores de carnicería podrían ser las habituales.

En cualquier caso, es necesario insistir que en Benàmer es muy destacada la producción sistemática de soportes laminares siguiendo el estilo frontal rectilíneo propuesto por O. García Puchol (2005). Los núcleos, adquieren una morfología de tendencia prismática, como consecuencia de la preparación de una plataforma de percusión en uno de los extremos y un frente de talla unipolar. Se trata de un saber hacer muy extendido entre las poblaciones mesolíticas con elaboración de geométricos en buena parte de Europa. La técnica de talla empleada parece ser la percusión indirecta tal y como ha sido propuesto para otras zonas de la península Ibérica ante la similitud de características constatadas (CARVALHO, 2008; GARCÍA PUCHOL, 2005). Por lo tanto, el conjunto lítico analizado se engloba enteramente en el tecnocomplejo de “blade and trapeze” definido para todo el Mediterráneo occidental (Figura 22).

Las dimensiones de los soportes laminares muestran una cierta regularidad métrica. Además presentan generalmente bordes subparalelos y un cierto arqueamiento de sus extremos distales. Estas mismas producciones lami-

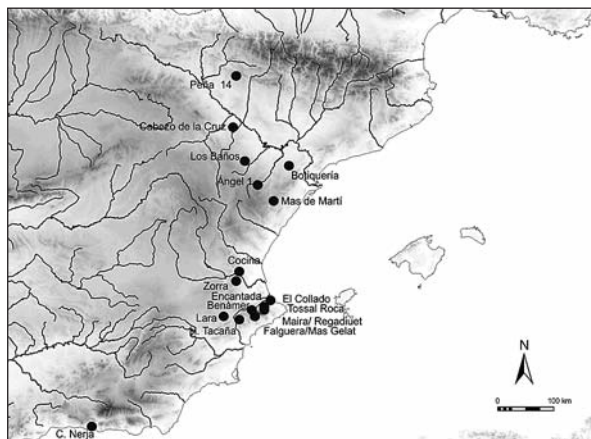


Fig. 22. Principales yacimientos de la fase A del Mesolítico reciente en la fachada oriental de la península Ibérica.

nares estereotipadas ha sido documentadas en el resto de yacimientos del ámbito regional –Falguera, Santa Maira, Cocina– (GARCÍA PUCHOL, 2005), aunque los módulos de anchura en Benàmer son un poco más variables –de 8 a 12 mm frente a 7-9 mm señalados para otros yacimientos–. Es muy probable que el número total de soportes contabilizados pueda influir en las pequeñas variaciones señaladas, aunque O. García Puchol (2005: 270) ya señala con respecto a Cocina I que es importante la proporción de soportes retocados con un módulo superior a 12 mm, en contraposición a Cocina II, donde se estrechan considerablemente –en torno a los 8 mm–.

También se ha podido reconocer un aprovechamiento exhaustivo para la elaboración del utillaje, tanto de soportes laminares de 2 y 3º orden, como de secciones triangulares o trapezoidales. Las láminas fueron ampliamente seleccionadas para la elaboración de una amplia gama de productos retocados, principalmente láminas con muescas, láminas estranguladas y trapecios de un lado o dos cóncavos. El estudio traceológico muestra en general, una clara asociación entre forma y función. Los raspadores estuvieron orientados al curtido de pieles; las láminas con retoques marginales –al igual que las que no lo presentan– a acciones de corte; las muescas al trabajo de materias duras –madera o hueso– con ángulos obtusos, probablemente para la preparación y mantenimiento de astiles de flechas. Y por último, para armar puntas de proyectil, los geométricos, dispuestos de forma mayoritariamente transversal, aunque también paralela al astil.

Por otro lado, en cuanto a la representatividad de los diferentes grupos tipológicos, en Benàmer es evidente el dominio de las muescas –prioritariamente sobre láminas–, seguido de los trapecios –de uno o dos lados cóncavos–. Estos datos, unidos al bajo porcentaje del resto de grupos, permiten paralelizar esta ocupación con la fase I de Cocina –niveles 11-14 del Sector EI– o fase A del Mesolítico Geométrico regional (GARCÍA PUCHOL, 2005: 271, Gráfico 4.1; MARTÍ *et alii*, 2009: 228, Cuadro 1). Estas mismas características han sido señaladas, con ciertos problemas, al nivel 3 del Abric del Mas de Martí (FERNÁNDEZ *et alii*, 2005), donde, al igual que en Benàmer, también se ha señalado la presencia de algunos triángulos de tipo Cocina que podría llevar su frecuentación hasta momentos iniciales de la fase B; similar registro se ha documentado en La Corona asociado a dos inhumaciones en fosa (FERNÁNDEZ-LÓPEZ DE PABLO *et alii*, 2013); en los niveles I y superficial de El Collado de Oliva, donde se constata un dominio de las muescas y denticulados sobre lasca, aunque aparecen ya diversos trapecios, principalmente de base cóncava, láminas con muesca y estranguladas y un posible triángulo (APARICIO, 2008: 58); en el nivel I del corte exterior del Tossal de la Roca (CACHO *et alii*, 1995), en el que se registró la presencia de trapecios de retoque abrupto, la ausencia de microburiles, muescas y denticulados preferentemente sobre lascas, piezas de estilo “campiñoide” cuya presencia ya se constata significativamente en los niveles previos y un triángulo de tipo Cocina, al igual que en Benàmer; en el tramo superior de la unidad 3 de la boca

Oeste de les Coves de Santa Maira (MIRET, 2007: 87), donde se ha documentado un conjunto tardenoide, precedido por un tramo de muescas y denticulados; y en las fases basales (VIII y VII) del Abric de la Falguera (GARCÍA PUCHOL, 2005; 2006), consideradas como de momentos plenos y avanzados de esta misma fase A. Sin embargo, el escaso número de efectivos no permite realizar una comparación validable de las series documentadas con la excepción de la cueva de Cocina.

La comparación de Benàmer con los niveles I y II de Cocina (Tabla 7) muestra que los grupos minoritarios están representados de forma pareja en todos ellos con la excepción de los raspadores, que en Cocina I presentan unos porcentajes en torno al 8 %, similares a los documentados en Falguera, Tossal de la Roca I Exterior y Santa Maira 3-1/3/2, y las láminas de retoque marginal que presentan unos porcentajes más reducidos. También es significativa la total ausencia de triángulos en Cocina I, presentes en Benàmer de forma testimonial, pero con amplios porcentajes en Cocina II. Precisamente, la diferencia más palmaria, además de la ausencia de triángulos en Cocina I, se centra en el empleo sistemático de la técnica de microburil en Cocina II asociado a la masiva producción de triángulos. En Benàmer, la técnica del microburil es testimonial y la presencia de 3 triángulos, uno de ellos de tipo Cocina, podría ser un indicador cronológico, situando en un momento avanzado de la Fase A o de transición hacia la fase B, los momentos finales de la ocupación.

Por otro lado, aunque en Benàmer el porcentaje de los geométricos alcanza casi el 25 % del total de piezas retocadas, y en Cocina I o Falguera (MARTÍ *et alii*, 2009: 225) este porcentaje es todavía más elevado, el grupo de muescas y denticulados supone el 54 % del total, lo que lo aproxima más a conjuntos líticos como los registrados en el nivel I del corte exterior del Tossal de la Roca (CACHO *et alii*, 1995) y nivel 3s de Santa Maira (MIRET, 2007). No obstante, a diferencia del Tossal de la Roca, donde las lascas son el tipo de soporte preferentemente seleccionado, en Benàmer los so-

Tipos	Benàmer I	%	Cocina I (EI)	%	Cocina II (EI)	%
Raspadores	10	2,28	11	7,97	4	2,58
Perforadores	3	0,67	0	0	0	0
Lascas retocadas	10	2,28	3	2,17	3	1,92
Lasca de borde abatido	4	0,91	5	3,62	1	0,62
Lámina retoque marginal	32	7,32	4	2,9	10	6,45
Lámina de borde abatido	8	1,77	5	3,62	1	0,62
Muescas y denticulados	238	54,46	46	33,33	44	28
Geométricos	107	24,48	47	34,05	59	38,06
Trapezio retoque abrupto	104	23,02	46	33,33	22	14,26
Triángulo retoque abrupto	2	0,44	0	0	34	22,05
Triángulo tipo Cocina	1	0,22	0	0	23	14,90
Segmentos	0	0	0	0	2	1,27
Fragmento	0	0	1	0,72	1	0,64
Truncaduras	23	5,26	16	11,59	27	17,51
Diversos	2	0,44	1	0,72	3	1,94
Total	437	100	138	100	155	100

Tabla 7: Comparación de los grupos tipológicos y tipos diferenciados en Benàmer, Cocina I (Sector EI, capas 11-15) y Cocina II (Sector EI, capas 6-10). Los datos de Cocina han sido tomados de O. García Puchol (2005: 104).

portes laminares tienen una buena representación, tanto en relación con el total de piezas –más del 28 %-, como especialmente en relación con los soportes retocados, con porcentajes de casi el 85 %. No obstante, las características de algunos de los depósitos analizados y las limitaciones numéricas de los conjuntos, con la excepción de Cocina, hacen de Benàmer, una buena referencia para la definición de los momentos finales de la fase A del mesolítico geométrico en las tierras meridionales valencianas.

También se puede indicar, que el empleo de la técnica del microburil en el proceso de fracturación de los soportes laminares es muy poco significativa. Solamente en dos soportes se ha podido reconocer con claridad. La ausencia en otros yacimientos de la zona como Tossal de la Roca o Falguera y su muy baja representación en Cocina I (GARCÍA PUCHOL, 2005: 272; MARTÍ *et alii*, 2009: 230, Cuadro 2), viene a validar que su aplicación no se generalizó en las tierras levantinas hasta la fase B (Figura 23), asociada a la producción de triángulos, especialmente los de lados cóncavos o tipo Cocina (MARTÍ *et alii*, 2009).

Junto a los grupos tipológicos dominantes a los que nos hemos referido, también se han documentado otros minoritarios igualmente representados en los yacimientos del marco regional. Estos son los raspadores, perforadores, lascas retocadas, lascas de borde abatido, láminas de retoque marginal, láminas de borde abatido, truncaduras y astillados. Es muy significativo que se trata de los mismos grupos representados en Cocina I y casi en los mismos porcentajes (GARCÍA PUCHOL, 2005: 271-273).

En definitiva, los niveles mesolíticos de Benàmer constituyen un cúmulo de áreas primarias de actividad de producción, consumo y desecho, que aunque alteradas por numerosos procesos, muestran la ocupación del lugar de forma recurrente. Las evidencias conservadas pueden ser interpretadas como parte de restos de un campamento al aire libre, donde además de efectuar labores de talla, se realizaban todas las actividades propias y necesarias para el mantenimiento del grupo. La preparación de útiles para la

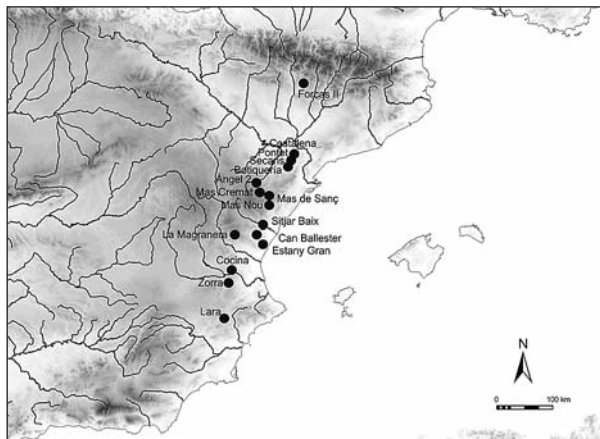


Fig. 23. Principales yacimientos de la fase B del Mesolítico reciente en la fachada oriental de la península Ibérica.

caza, el curtido de pieles, el procesado de biomasa animal y el consumo de una variada gama de presas de pequeño y mediano tamaño son las más destacadas. Benàmer se constituye en un yacimiento de referencia en la caracterización de los momentos finales de las producciones talladas mesolíticas del VII milenio cal BC, al tratarse de un campamento residencial en fondo de valle, de los que la investigación ya venía señalando su obligada existencia (GARCÍA-MARTÍNEZ, 2008: 63; MARTÍ *et alii*, 2009: 247) frente a los cazaderos o altos de caza y recolección en cueva o abrigo situados a media montaña, como Tossal de la Roca, Santa Maira o Falguera, asociados a la movilidad residencial estacional o puntual de carácter más logístico.

8. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Eduardo López Seguí, Palmira Torregrosa Giménez e Israel Espí Pérez, como directores de la excavación, todas las facilidades dadas para efectuar el estudio de los materiales arqueológicos. También a José Miguel Ruiz Pérez la cesión de una imagen y a Fernando Gomis, Cristina Gutiérrez y Rosalina Barber, de la empresa Alebus Patrimonio Histórico, S.L., su colaboración en el estudio de los materiales.

Dicho trabajo se desarrolla dentro de los proyectos ERC-2008-ADG230561 AGRIWESTMED. Origins and spread of agriculture in the Western Mediterranean, financiado por European Research Council y del proyecto de I+D, *Sociedades cazadoras recolectoras paleolíticas*.

9. BIBLIOGRAFÍA

ALDAY RUIZ, A.

2006a *El legado arqueológico de Mendandia: los modos de vida de los últimos cazadores-recolectores en la Prehistoria de Treviño*. Arqueología en Castilla y León. Memorias 15. Junta de Castilla y León, León.

2006b *El mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral del mediterráneo peninsular. Memorias de Yacimientos Alaveses*, 11. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.

2007 "Mésolithique et Néolithique au Pays Basque d'après l'abri de Mendandia (8500-6400 BP): l'évolution de l'industrie lithique, le problème de la céramique et les stratégies d'occupation". *L'Antropologie*, 111: 39-67.

APARICIO PÉREZ, J.

2008 *La necrópolis mesolítica de El Collado (Oliva-Valencia)*. Sección de Prehistoria y Arqueología. Academia de Cultura Valenciana, Valencia.

AURA TORTOSA, J.E.

2001 "Cazadores en el bosque. El Epipaleolítico en el País Valenciano". En VILLAVERDE BONILLA, V. (ed.): *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*: 219-238. Universidad de Valencia, Valencia.

- AURA TORTOSA, J. E.; CARRIÓN MARCO, Y.; GARCÍA PUCHOL, O.; JARDÓN GINER, P.; JORDÀ PARDO, J.F.; MOLINA BALAGUER, L.; MORALES PÉREZ, J.V.; PASCUAL BENITO, J.L.; PÉREZ JORDÀ, G.; PÉREZ RIPOLL, M.; RODRIGO GARCÍA, M.J. y VERDASCO CEBRIÁN, C.
- 2006 "Epipaleolítico-Mesolítico en las comarcas centrales valencianas". En ALDAY, A. (coord.): *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular. Memorias de Yacimientos Alaveses*, 11: 65-120. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.
- BARANDIARÁN, I.
- 1978 "El abrigo de la Botiquería dels Moros. Mazaleón (Teruel). Excavaciones arqueológicas de 1974". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 5: 19-138.
- BARANDIARÁN, I. y CAVA, A.
- 2002 "Caracteres industriales del Epipaleolítico y Neolítico en Aragón: su referencia a los yacimientos levantinos". En UTRILLA, P. (coord.): *Aragón/litoral mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*: 181-198. Zaragoza.
- BERNABEU, J.
- 2006 "Una visión actual sobre el origen y difusión del Neolítico en la península Ibérica". En GARCÍA PUCHOL, O. y AURA J.E. (coords.): *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*: 189-211. Museo Arqueològic d'Alcoi, Alcoi.
- BERNABEU, J. y MOLINA L. (ed.)
- 2009 *Cova de les Cendres (Moraira-Teulada, Alicante)*. Diputación Provincial de Alicante, Alicante.
- BERNABEU, J.; PÉREZ RIPOLL, M. y MARTÍNEZ VALLE, R.
- 1999 "Huesos. Neolitización y contextos arqueológicos aparentes". *II Congrés del Neolític a la Península Ibérica. Saguntum-PLAV* Extra 2: 589-596.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F.; CABRERA, V.; CACHO, C. y VEGA, L.G.
- 1981 "Proyecto de análisis técnico para las industrias líticas". *Trabajos de Prehistoria*, 38: 9-37.
- BINDER, D.
- 1984 "Systèmes de débitage laminaire par pression: exemples chasséens provençaux". *Préhistoire de la pierre taillée, 2. Economie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*: 71-84. Paris.
- 1987 *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- BRIOIS, F.
- 2005 *Les industries de pierre taillée néolithiques en Languedoc occidental. Nature et évolution des outillages entre les 6e et 3e millénaires av. J.-C.* *Memorie d'Archeologie méditerranéenne*, 20. Lattes.
- CACHO, C.; FUMANAL, M.P.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J.A.; PÉREZ, M.; MARTÍNEZ, R.; UZQUINA, P.; ARNANZ, A.; SÁNCHEZ, A.; SEVILLA, P.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E.; GARRALDA, M.D. y GARCÍA, M.
- 1995 "El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciario al Holoceno inicial". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 4: 11-101.
- CARRIÓN, F.; GARCÍA, D. y LOZANO, J. A.
- 2006 "Métodos y Técnicas para la identificación de las fuentes de materias primas líticas durante la Prehistoria Reciente". En MARTÍNEZ, G., MORGADO, A. y AFONSO, J.A. (eds.): *Sociedades Prehistóricas, recursos abióticos y territorio*: 45-62. Fundación Ibn Al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural, Ronda.
- CARVALHO, A.F.
- 2008 "A Neolitização do Portugal Meridional. Os exemplos do Maciço Calcário Estremenho e do Algarve Occidental". *Promontoria Monográfica*, 12: 17-35.
- CASABÓ, J.
- 2004 *Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*. Diputación Provincial de Alicante, Alicante.
- CAVA, A.
- 1994 "El Mesolítico en la cuenca del Ebro: estado de la cuestión". *Zephyrus*, XLVII: 65-91.
- 2000 "La industria lítica del Neolítico de Chaves (Huesca)". *Salduie*, 1: 77-164.
- DEMARS, P.Y.
- 1982 *L'utilisation du silex au Paléolithique supérieur: choix, approvisionnement, circulation. Cahiers du Quaternaire*, 5. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- FERNANDEZ LÓPEZ DE PABLO, J.
- 1999 *El yacimiento prehistórico de Casa de Lara, Villena (Alicante). Cultura material y producción lítica*. Fundación José María Soler, Villena.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J.; GUILLEM, P.M.; MARTÍNEZ, R. y PÉREZ MILLÁN, R.
- 2005 "Nuevos datos sobre el Neolítico en el Maestrazgo: el Abric del Mas de Martí (Albocàsser, Castelló)". En ARIAS, P. et alii. (eds.): *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica* (Santander, 5-8 octubre 2003): 879-887. Santander.
- FERNÁNDEZ-LÓPEZ DE PABLO, J.; SALAZAR-GARCÍA, D.C.; SUBIRÀ-GALDACANO, M.E.; ROCA DE TOGORES, C.; GÓMEZ-PUCHE, M.; RICHARDS, M.P. y ESQUEMBRE-BEBIÀ, M.A.
- 2013 "Late Mesolithic burials at Casa Corona (Villena, Spain): direct radiocarbon and paleodietary evidence of the last forager populations in Eastern Iberia". *Journal of Archaeological Science*, 40: 671-680.
- FERRER GARCÍA, C.
- 2011 "Estudio sedimentológico del yacimiento de Benàmer". En TORREGROSA, P., JOVER, F. J. y LÓPEZ, E. (dirs.), *Benàmer (Muro de l'Alcoi, Alicante). Mesolíticos y neolíticos en las tierras meridionales valencianas*. Serie Trabajos Varios del SIP, 112. Valencia: 65-81. Diputación provincial de Valencia, Valencia.
- FORTEA PÉREZ, F.J.
- 1971 *La Cueva de la Cocina. Ensayo de cronología del Epipaleolítico* (Facies Geométrica). Valencia.
- 1973 *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Monografías del Seminario de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Salamanca, Salamanca.

- 1985 "El Paleolítico y Epipaleolítico en la Región central del Mediterráneo peninsular: Estado de la cuestión industrial". En *Arqueología del País Valenciano. Panorama y perspectivas*: 31-52. Alicante, Universidad de Alicante.
- FORTEA, F.J., MARTÍ, B. y JUAN, J.
- 1987 "La industria lítica tallada del Neolítico antiguo en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica". *Lucentum*, VI: 7-21.
- GARCÍA ATIÉNZAR, G.
- 2009 *Territorio Neolítico. Las primeras comunidades campesinas en la fachada oriental de la península Ibérica (ca. 5600-2800 cal BC)*. British Archaeological Reports, I.S. 2021. Oxford.
- GARCÍA CARRILLO, M.
- 1995 "Las materias primas y sus fuentes de aprovisionamiento". En CACHO, C.; FUMANAL, M.P.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J.A.; PÉREZ, M.; MARTÍNEZ, R.; UZQUINA, P.; ARNANZ, A.; SÁNCHEZ, A.; SEVILLA, P.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E.; GARRALDA, M.D. y GARCÍA, M., "El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalà, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglaciario al Holoceno inicial". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 4: 11-101.
- GARCIA-MARTÍNEZ DE LAGRÁN, I.
- 2008 "La cuestión de la complejidad socioeconómica en las comunidades de cazadores-recolectores mesolíticas de la cuenca Alta y Media del Ebro". *Trabajos de Prehistoria*, 65, 2: 49-71.
- GARCÍA, O., BARTON, C.M., BERNABEU, J. y AURA, J.E.
- 2001 "Las ocupaciones prehistóricas del Barranc de l'Encantada (Beniarrés, Alacant). Un primer balance de la intervención arqueológica en el área a través del análisis del registro lítico". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 10: 25-42.
- 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, I.S. 1430. Oxford.
- 2006 "La piedra tallada del Abric de la Falguera". En GARCÍA PUCHOL y AURA, J.E. (coords.). *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*. Alcoi: Museo Arqueològic d'Alcoi.
- GARCÍA PUCHOL, O. y JARDÓN, P.
- 1999 "La utilización de los elementos geométricos de la Cova de Llatas (Andilla, Valencia)". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 8: 75-87.
- GASSIN, B., MARCHAND, G., BINDER, D., CLAUD, E., GUERET, C. y PHILIBERT, S.
- e.p. *Late Mesolithic notched blades. Tools for plant working? Eight International Conference on the Mesolithic in Europe*. Santander 2010.
- GENESTE, J.M.
- 1988 "Systèmes d'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique : la dimension spatiale de la technologie". *Treballs d'Arqueologia* I: 1-36.
- GIBAJA BAO, J.F.
- 2006 "Resultados preliminares del análisis funcional del utillaje lítico del Abric de la Falguera: los niveles del Mesolítico reciente y del Neolítico antiguo". En GARCÍA PUCHOL, O. y AURA, J.E. (coords.). *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant). 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi*: 160-163. Museo Arqueològic d'Alcoi, Alcoi.
- JOVER MAESTRE, F.J.
- 1999 "Algunas consideraciones teóricas y heurísticas sobre la producción lítica en arqueología". *Boletín de Antropología Americana*, 34: 53-74.
- 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: 42-102.
- 1985 "El complejo Epipaleolítico Geométrico (Facies Cocina) y sus relaciones con el Neolítico Antiguo". *Saguntum PLAV*, 19: 9-30.
- 1990 "Substrat épipaléolithique et néolithisation en Espagne: Apport des industries lithiques à l'identification des traditions culturelles". En CAHEN, D. y OTTE, M. (eds.). *Rubané et cardial*. Actes du Colloque de Liège (1988): 417-435. Liège.
- 1992 "La Neolitización de la vertiente mediterránea peninsular: modelos y problemas". En UTRILLA, P. (coord.). *Aragón/Litoral Mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria*: 255-268. Institución Fernando El Católico, Zaragoza.
- 2008 *El utillaje de piedra tallada en la Prehistoria reciente valenciana*. Aspectos tipológicos, estilísticos y evolutivos. Serie de Trabajos Varios del SIP, nº 109. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- JUAN-CABANILLES, J. y MARTÍ, B.
- 2007-08 "La fase C del Epipaleolítico reciente: lugar de encuentro o línea divisoria. Reflexiones en torno a la neolitización en la fachada mediterránea peninsular". *Veleia*, 24-25: 611-628.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A.; PÉREZ, S. y ALBA, F.
- 2011 "Estudios sobre evolución del paisaje: palinología". En TORREGROSA, P., JOVER, F. J. y LÓPEZ, E. (dirs.), *Benàmer (Muro de Alcoi, Alicante). Mesolíticos y neolíticos en las tierras meridionales valencianas*. Serie Trabajos Varios del SIP, nº 112: 107-111. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- MACHADO YANES, M.C.
- 2011 "El medio ecológico y la utilización de combustible, entre 6400 cal BC y el 3700 cal BC". En TORREGROSA, P., JOVER, F. J. y LÓPEZ, E. (dirs.), *Benàmer (Muro de Alcoi, Alicante). Mesolíticos y neolíticos en las tierras meridionales valencianas*. Serie Trabajos Varios del SIP, 112: 97-104. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- MANGADO, J.
- 1998 "La arqueopetrología del sílex. Estudio de caracterización de materiales silíceos. Un caso práctico, el nivel II de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera). *Pyrenae*, 29: 47-68.
- 2002 "El aprovisionamiento de materias primas líticas durante el paleolítico superior y el epipaleolítico de Cataluña". *Cypsela*, 14: 27-41.
- 2006 "El aprovisionamiento de materias primas líticas: Hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos". *Trabajos de Prehistoria*, 63 (2):79-91.

- MARTÍ OLIVER, B., AURA TORTOSA, J.E., JUAN CABANILLES, J., GARCÍA PUCHOL, O. y FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J.
2009 "El Mesolítico Geométrico de tipo "Cocina" en el País Valenciano". En UTRILLA, P. y MONTES, L. (ed.): *El mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías arqueológicas, 44: 205-258. Universidad de Zaragoza. Zaragoza-Jaca.
- MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, G. y MORGADO, A.
2005 "Los contextos de elaboración de hojas prismáticas de sílex en Andalucía oriental durante el Neolítico reciente. Aspectos técnicos, modelos de trabajo y estructuración social". III *Congreso del Neolítico de la Península Ibérica*: 359-368. Santander.
- MIRET, C.
2007 "Estudi de la tecnologia lítica de la Unitat 3 de les Coves de Santa Maira –boca oest- (Castell de Castells, Marina Alta, Països Catalans)". *Saguntum PLAV*, 39: 85-102.
- MOLINA, F.J., TARRIÑO, A.; GALVÁN, B. y HERNÁNDEZ, C.
2010 "Áreas de aprovisionamiento de sílex en el Paleolítico Medio en torno al Abric del Pastor (Alcoi, Alicante). Estudio macroscópico de la producción lítica del Abric del Pastor". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 19: 65-80.
2011 "Estudio macroscópico y áreas de aprovisionamiento de la industria silícea de los yacimientos mesolítico y neolítico de Benàmer". En TORREGROSA, P., JOVER, F. J. y LÓPEZ, E. (dirs.), *Benàmer (Muro de l'Alcoi, Alicante). Mesolíticos y neolíticos en las tierras meridionales valencianas*. Serie Trabajos Varios del SIP, nº 112: 121-130. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- PELEGRIN, J.
1984 "Approche technologique expérimentale de la mise en forme de nucléus pour le débitage systématique par pression". *Préhistoire de la pierre taillée, 2. Économie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*: 93-104. Paris.
- PERICOT, L.
1946 "La Cueva de la Cocina (Dos Aguas). Nota preliminar". *Archivo de Prehistoria Levantina*, II: 39-71.
- PERLES, C.
1990 "L'outillage de pierre taillée Néolithique en Grèce. Approvisionnement et exploitation des matières premières". *Bulletin de Correspondence Hellénique*, CXIV, I:1-42.
- PERRIN, T.; MARCHAND, G.; ALLARD, P.; BINDER, D.; COLLINA, C.; GARCÍA-PUCHOL, O. y VALDEIRON, N.
2009 "Le second Mésolithique d'Europe occidentale: origines et gradient chronologique". *Annales de la Fondation Fyssen*, 24: 160-177.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C.
1999 "The reconstruction of ancient leather technology or how to mix methodological approaches". *Urgeschichtliche Materialhefte*, 14: 99-110.
- ROZOY, J.G.
1978 *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*. Société Archéologique Champenoise, Reims.
- TARRIÑO VINAGRE, A.
2006 *El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarro: Caracterización y su aprovechamiento en la prehistoria*. Monografías, 21. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. Madrid.
- TARRIÑO, A.; OLIVARES, M.; ETXEBARRIA, N.; BACETA, J.L.; LARRASOANA, J.C.; YUSTA, I.; PIZARRO, J.L.; CAVA, A.; BARANDIARÁN, I. y MURELAGA, X.
2007 "El sílex de tipo "Urbasa". Caracterización petrológica y geoquímica de un marcador litológico en yacimientos arqueológicos del Suroeste europeo durante el Pleistoceno superior y Holoceno inicial". *Geogaceta*, 43: 127-130.
- TIXIER, J.
1984 "Le débitage par pression". En TIXIER, J. (ed.) *Economie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*: 57-70. CREP, Paris.
- TIXIER, J.; INIZAN, M. y ROCHE, H.
1980 *Préhistoire de la Pierre taillée 1*. Terminologie et technologie. CREP, Paris.
- TORMO CUÑAT, C.
2011 "Arqueozoología". En TORREGROSA, P., JOVER, F. J. y LÓPEZ, E. (dirs.), *Benàmer (Muro de l'Alcoi, Alicante). Mesolíticos y neolíticos en las tierras meridionales valencianas*. Serie Trabajos Varios del SIP, nº 112: 113-120. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- TORREGROSA, P., JOVER, F.J. y LÓPEZ, E.
2011 "Los asentamientos prehistóricos de Benàmer: modo de vida y organización social. En TORREGROSA, P., JOVER, F. J. y LÓPEZ, E. (dirs.), *Benàmer (Muro de l'Alcoi, Alicante). Mesolíticos y neolíticos en las tierras meridionales valencianas*. Serie Trabajos Varios del SIP, nº 112: 317-340. Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- UTRILLA, P. y MAZO, C.
1997 "La transición del Tardiglaciario al Holoceno en el Alto Aragón: los abrigos de las Forcas (Graus, Huesca)". *II Congreso de Arqueología Peninsular*, vol. I: 349-365. Zamora.
- UTRILLA, P. y MONTES, L. (ed.)
2009 *El mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías arqueológicas, 44. Universidad de Zaragoza, Zaragoza-Jaca.
- UTRILLA, P.; MONTES, L.; MAZO, C.; MARTÍNEZ, M. y DOMINGO, R.
2009 "El Mesolítico geométrico en Aragón". En UTRILLA, P. y MONTES, L. (eds.): *El mesolítico Geométrico en la Península Ibérica*. Monografías arqueológicas, 44: 131-190. Universidad de Zaragoza, Zaragoza-Jaca.
- VILLAVERDE, V.; MARTÍNEZ, R.; BADAL, E.; GUILLEM, P.; GARCÍA, R. y MENARGUES, J.
1999 "El Paleolítico Superior de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B-17". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIII: 9-65.