

ESTUDIO TECNOLÓGICO DEL MATERIAL LÍTICO TALLADO PROCEDENTE DEL YACIMIENTO CALCOLÍTICO “CASAS DEL CEJO” (LORCA, MURCIA)

Juan Antonio Marín de Espinosa Sánchez* Ignacio Martín Lerma** Antonio Tarrino Vinagre***

Primera aproximación al estudio mineralógico y tecnológico de las producciones laminares procedentes del yacimiento calcolítico Casas del Cejo (Lorca, Murcia). El objetivo es la caracterización textural del sílex para poder caracterizar los tipos empleados, relacionándolos con sus formaciones geológicas de procedencia. El estudio tecnológico se centra en las diferentes preparaciones observadas en los núcleos y productos de desbastado y en la identificación microscópica de estigmas de talla.

Calcolítico, Murcia, Sílex, Estudio Mineralógico, Estudio Tecnológico.

This paper presents a first approach to the study of mineralogy and technology of blade production made at the Chalcolithic site of Casas del Cejo (Lorca, Murcia). The aim is a characterization of flint texture in order to identify and characterize the types used, which were then related to their geological provenance. Alternatively, the technological study is focused on the various types of core preparation and its products, and a microscopic identification of knapping traces.

Chacolithic, Murcia, Flint, Mineralogical Study, Technological Study.

245

1.

El presente trabajo se centra en el estudio del material lítico tallado procedente del yacimiento prehistórico “Casas del Cejo”,¹ ubicado en el término municipal de Lorca (Murcia), a unos 7 Km. de la ciudad, próximo al Pantano de Puentes, en el margen izquierdo del río Guadalentín. Fue descubierto en 1982 por el arqueólogo Luis Gris

Martínez y actualmente dichos materiales se encuentran depositados en el Museo Arqueológico de Lorca (Murcia)². El interés viene dado porque, en una extensa área, se han documentado elementos pertenecientes a toda la cadena operativa propia de una producción de soportes laminares: prenúcleos, núcleos, productos de acondicionamiento, soportes laminares, así como núcleos reciclados empleados como percutores.

* Sílex. Arqueología y Difusión del Patrimonio S.L. C/ La Luz nº 30. Santo Ángel, 30.151 (Murcia). info@tallarsilex.com

** Depto. Prehistoria, Arqueología, Hª Antigua, Hª Medieval y CCTT Historiográficas. Campus de la Merced, 30071. Universidad de Murcia. ignacio.martin@um.es

*** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH). Paseo de la Sierra de Atapuerca, s/n, 09002. Burgos. antonio.tarrino@cenieh.es

1. También denominado como Puentes (Llano de la Boquera).

2. Donación realizada por Miguel Miras García.

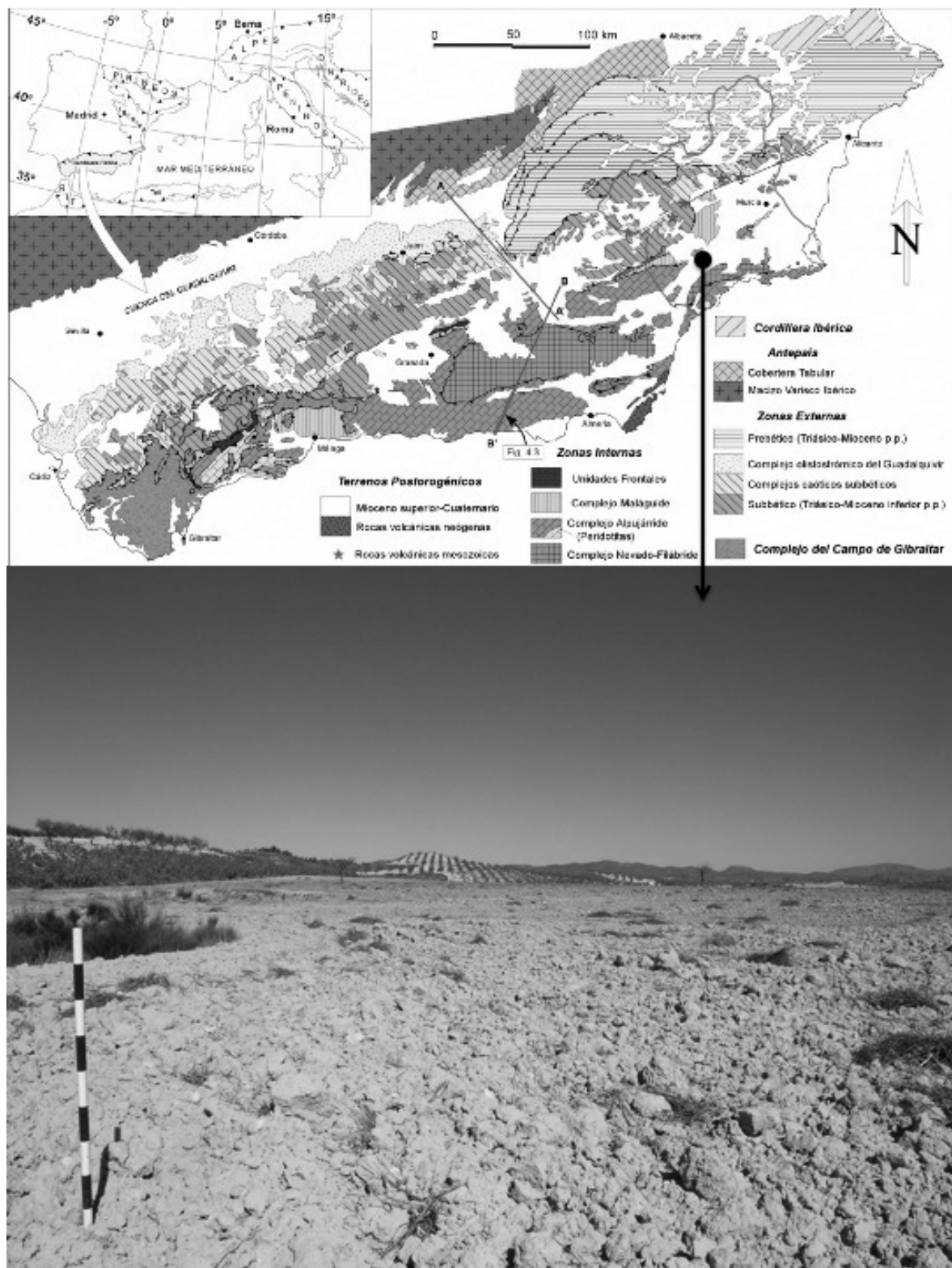


Figura 1. Localización del yacimiento "Casas del Cejo" (Lorca, Murcia).

El objeto de este estudio es la caracterización de la producción laminar a partir de las diferentes preparaciones observadas en los núcleos y productos de desbastado,

así como las modalidades técnicas establecidas para la obtención de dichos productos y la localización de las fuentes de materias primas. Para ello, se ha crea-

do un corpus metodológico dividido en tres grandes apartados:

1. El aprovisionamiento de las materias primas, abordado mediante análisis petrológicos y geomorfológicos, capaces de identificar la fuente de materia prima explotada.
2. El método y la técnica empleados en la confección de un útil, información accesible a través de la lectura tecnológica y la analogía experimental. El análisis microscópico para la identificación de residuos de cobre en los talones y sus fisuraciones.

2. TALLERES DE SÍLEX EN LA REGIÓN DE MURCIA

A partir de la Carta Arqueológica de la Región de Murcia, en la que aparecen recogidos bajo la denominación de: "talleres de sílex", conocemos diversos yacimientos prehistóricos en los que se han documentado productos de talla, desde el Paleolítico medio hasta la Prehistoria reciente. Tras su estudio y catalogación, podemos afirmar que no todos se pueden catalogar como auténticos talleres de sílex, con una producción estandarizada, por lo que se ha iniciado una serie de prospecciones geo-arqueológicas encaminadas a:

1. Identificar la variabilidad de tipos de sílex presentes en la Región de Murcia y su asociación a formaciones geomorfológicas concretas.

2. Identificar áreas de talla asociadas a fuentes de materias primas y las posibles explotaciones de sílex anexas a las mismas o documentadas en áreas de poblado.
3. Estudio de materias primas y su asociación con métodos y técnicas de talla empleadas por las comunidades prehistóricas, en especial a la Prehistoria Reciente.

En esta primera fase, se ha desarrollado una prospección arqueológica para la localización y el estudio de afloramientos geológicos de sílex y talleres al aire libre en los términos municipales de Lorca y Caravaca de La Cruz³, con el fin de documentar fuentes de materias primas, áreas de extracción y la caracterización de los tipos de sílex. Los sílex han sido estudiados desde un punto de vista textural y mineralógico para poder caracterizar los diferentes tipos empleados y relacionarlos con sus posibles formaciones geológicas de procedencia, así como su empleo concreto en el yacimiento de Casas del Cejo, y aptitudes frente a la talla.

3. MATERIAS PRIMAS

Los resultados obtenidos tras el estudio de las materias primas, han puesto de manifiesto la identificación hasta el momento de dos tipos de sílex, localizados en su formación primaria en el entorno del Pantano de Valdeinfiernos.

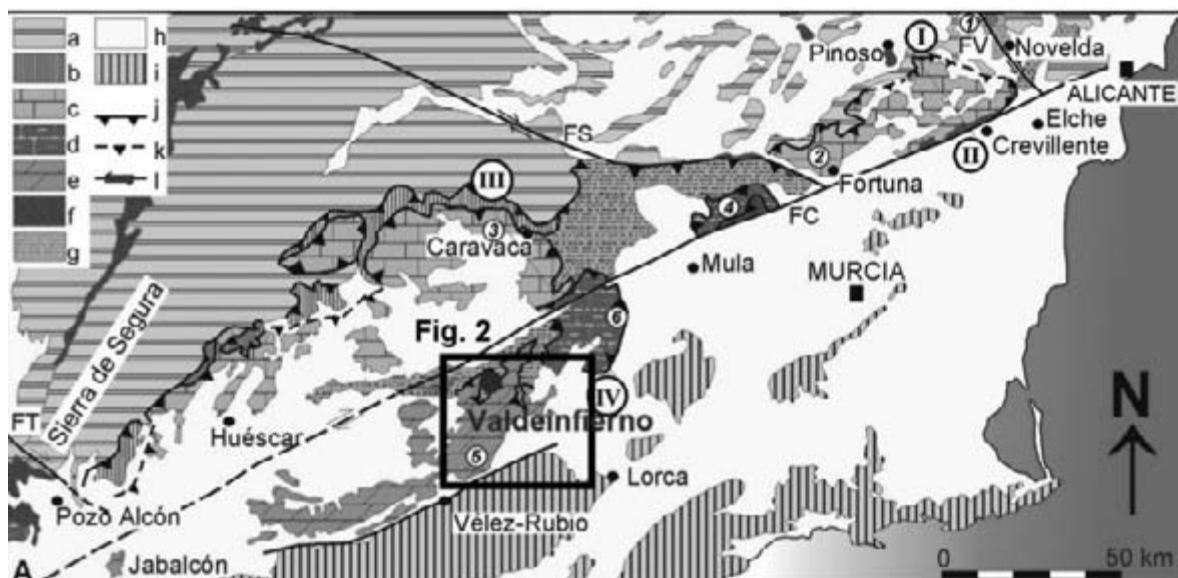


Figura 2. Localización de la formación de sílex del Cretácico superior en el Pantano de Valdeinfiernos.

3.1. SÍLEX PELÁGICO DE VALDEINFIERNO

Se ha localizado en la zona de Valdeinfierno una unidad margocaliza, definida por Martín-Algarra (1987) como Formación Capas Blancas, que incluye abundantes lechos y nódulos de sílex. Está compuesta por margas y margocalizas de colores claros, blancos o amarillentos,

por alteración y grisáceos, verdosos o incluso negros, en corte fresco. Se trata de una unidad geológica encuadrada en el sector oriental del Subbético interno (Gabaldón 1993). Estos materiales se encuentran representados en esta región en la Sierra de Pericay, la Sierra del Gigante y en los alrededores del embalse de Valdeinfierno, en los límites con la provincia de Almería.



Figura 3. Vista del paisaje y localización de las formaciones de Sílex.

En esta zona la unidad se encuentra muy replegada y en contacto mecánico con la unidad inferior lo que dificulta calcular su potencia, que generalmente no sobrepasa los 50-60 m, y se hace prácticamente imposible reconstruir su columna estratigráfica. En los mapas geológicos del IGME: 931 (Baena Pérez 1974), 932 (Paquet 1974), 952 (Baena Pérez 1977) y 953 (Egeler/Rondeel/Pignatelli 1981); vienen definidos como Margocalizas con sílex (C₂₁₋₂₂) de edad Cenomanense-Turoneense (Cretácico superior).

Podemos hablar de los sílex pelágicos de Valdeinfierno como sílex englobados en la Formación Capas Blancas del Subbético interno. Su caracterización mineralógica y geoquímica se encuentra en estudio. Los sílex, que en la base son escasos, se hacen abun-

dantes en la parte superior de la formación lo que ha permitido diferenciar el Miembro de Calizas con Sílex del Boquerón (Martín-Algarra 1987). Las microfacies corresponden a wackestone y mudstone con foraminíferos planctónicos y bentónicos y una proporción variable de radiolarios (mayor en las calizas con sílex del Boquerón) y placas de equínidos. Como rasgos característicos de esta formación destacan la relativa abundancia de material bituminoso y de nódulos piritosos. Depositadas en zonas pelágicas de aguas cálidas y tranquilas, con profundidades como máximo del orden de los 500-600 m., bajo condiciones reductoras (Ruiz-Ortiz 2004).

Se trata de sílex de grano muy fino que a nivel microscópico presentan una textura micro-criptocristalina

con abundantes fantasmas de foraminíferos y radiolarios con algunas cementaciones de cuarzo fibroso e impurezas de carbonatos y materia orgánica. Suelen presentar colores muy oscuros (negruzcos) que adquieren un aspecto jaspoide con colores en la gama de los anaranjados cuando se encuentran alterados. Los sílex arqueológicos del yacimiento de las Casas del Cejo presentan texturas equivalentes.

3.2. SÍLEX SÍLEX OOLÍTICO DE VALDEINFIERNO

En la región de Valdeinfierno se presenta una serie calcárea muy potente de cerca de 400 m de espesor: Unidad J13-33 definida como "Calizas micríticas nodulosas y sobre todo calizas oolíticas, a veces silicificadas", con una edad que abarca casi todo el Jurásico desde el Pliensbachiense (Lías) hasta el Tithónico (Malm) (Baena 1977). Se puede diferenciar en dos tramos:

– Uno inferior constituido por calizas micríticas y calizas rojizas algo nodulosas de unos 70 m. de potencia. Se

correspondería con la Formación Endrinal definida por Martín-Algarra (1987).

– Otro superior constituido por bancos potentes y masivos de calizas oolíticas de colores claros de unos 300 m. de potencia. Este tramo oolítico superior se correspondería con la Formación Camarena definida por Molina (1987). Según dicho autor: "Es la unidad litoestratigráfica más característica del Jurásico medio del Subbético Externo e Interno, compuesta sobre todo por calizas oolíticas de color blanco". Los últimos 10-12 m. del tramo presentan silicificaciones, que según la memoria del mapa geológico pueden alcanzar hasta varios metros de potencia, aunque normalmente aparecen como sílex nodulares o como silicificaciones más o menos extensas (Baena 1977).

Se trata principalmente de carbonatos depositados en plataformas carbonatadas someras y de alta energía en climas cálidos (grainstone de ooides, peloides, oncooides, crinoides y otros bioclastos, calizas con corales), aunque localmente presentan facies más profundas o

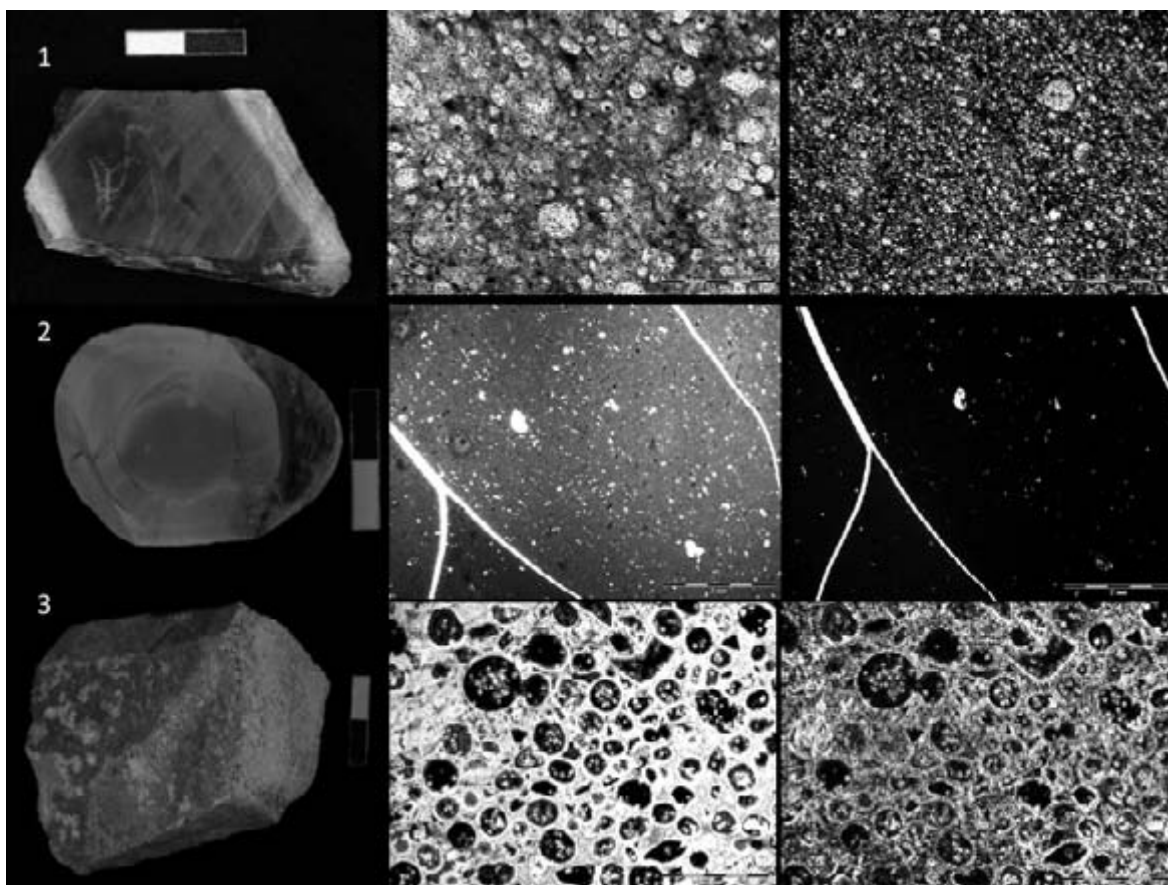


Figura 4. Muestra de tipos de sílex documentados. 1. Sílex arqueológico procedente de Casas del Cejo: Sílex de matriz opalina con pequeños fragmentos de bioclastos y foraminíferos planctónicos. Pequeñas grietas de calcedonia y spots de material orgánica. 2. Sílex procedente del Pantano de Valdeinfiernos: Sílex negro con bioturbaciones y gran cantidad de radiolarios de 100-200 micras de diámetro y spots de material orgánica. 3. Sílex procedente del Pantano de Valdeinfiernos: Sílex oolítico (600 micras de diámetro medio) en matriz microcuarcítica.

menos energéticas (packstone de peloides y “filamentos”, wackestone y mudstone de radiolarios y espículas de esponjas). Los sílex desde un punto de vista textural son muy llamativos ya que silicifican los aloquímicos (ooides, peloides, oncoides y bioclastos) en una matriz fundamentalmente opalina. Su caracterización geoquímica y mineralógica se encuentra en estudio.

En otras transversales del Subbético los materiales de esta formación son equivalentes en facies y edad a los de la Formación Endrinal (Martín-Algarra 1987).

Estos materiales se encuentran representados en esta región en la Sierra Pericay, en los alrededores del embalse de Valdeinferno, y se continúan hacia el SW por la Sierra del Gigante, Sierra de María y la Sierra de Orce ya en la provincia de Almería.

4. LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Para el estudio de la colección arqueológica se ha planteado una metodología aplicada a las características de la colección, ya que existen factores determinantes hasta el momento, como la ausencia de dataciones absolutas o la carencia de metodología arqueológica a la hora de la recogida del material, que impiden hasta la fecha profundizar en aspectos tales como el análisis espacial y la visión general del yacimiento tras una excavación total del mismo. Dentro de las prospecciones, se procedió a la supervisión y verificación en superficie del yacimiento con la recogida de material arqueológico que ha entrado a formar parte del presente estudio.

250



Figura 5. Núcleos estudiados procedentes de la donación de Miguel Miras García y soportes laminares localizados durante las prospecciones arqueológicas.

El estudio del conjunto lítico tallado ha sido objeto de un análisis de carácter tipométrico (longitud, anchura, espesor y peso), donde se han analizado las principales características morfológicas de las piezas: prenúcleos,

núcleos, productos de acondicionamiento, haciendo hincapié en el estudio de los talones (existencia de determinados tipos de preparaciones específicas del talón como diedros y facetados) y los bulbos.

El análisis morfológico ha partido de la segmentación de su longitud total mediante el empleo de una gráfica milimetrada que permite la localización de los puntos situados en la cuarta (I.1), mitad (I.2), y tres cuartas partes de la longitud total (I.3), (Gallet 2002, 22-23). Las medidas de anchura son efectuadas con los planos perpendiculares a la vez en PR y en PS.

5. LA COLECCIÓN EXPERIMENTAL

El diagnóstico en la elaboración de un útil lítico viene encaminado al reconocimiento de la mecánica de talla, permitiendo identificar las técnicas empleadas así como los útiles de tallador especializados y la aplicación de recursos tecnológicos relacionados con una tradición tecno-cultural.

La distinción de los parámetros como el principio de aplicación de la fuerza (percusión directa o indirecta, presión), la naturaleza y morfología de los útiles de talla o el modo de sujeción de los núcleos (Pelegrin 2002), traspasan el análisis tecnológico a aspectos cuantitativos y cualitativos de la producción que derivan en implicaciones de la conducta humana y la valorización social de la producción.

El estudio y reconocimiento de las modalidades de desbastado laminar documentada en poblados y contextos de enterramientos colectivos (Marín de Espinosa/Gutiérrez/Martín 2011, 171-178) durante el Neolítico final y Calcolítico peninsular, su caracterización técnica y morfológica, han partido en Europa del referente experimental (Pelegrin 1984, 1988) y de modelos estadísticos (Gallet 2002).

En este caso, los objetivos de la Experimentación han sido los siguientes:

1. El reconocimiento de las cadenas operativas desarrolladas en el yacimiento de Casas del Cejo
2. La cuantificación de la producción
3. Los útiles empleados para la talla en relación a los estigmas identificados en los restos arqueológicos.
4. La evaluación de grados de conocimientos técnicos presentes y la detección de los conocimientos específicos en las producciones líticas talladas.

Para ello, se han desarrollado tres series experimentales a partir de la configuración de tres tipos de prenúcleos:

1. Núcleo con una cresta anterolateral y dos crestas posterolaterales.
2. Núcleo con dos crestas anterolaterales y dos crestas posterolaterales.
3. Núcleo con un acondicionamiento realizado mediante la preparación de un frente amplio de desbastado.

Realizando una lectura tecnológica, en una primera fase del esbozado de los núcleos, se observan negativos

en algunas preparaciones de percusión directa con un percutor duro. Por otros paralelos arqueológicos, está constatada la elaboración de una o dos crestas antero-laterales y dos crestas postero-laterales para determinar un carácter volumétrico de los núcleos y el origen de la extracción de las láminas.

Se ha observado una mayor incidencia en la preparación de las crestas antero-laterales que en las postero-laterales, dejando sin acondicionar en algunas ocasiones la parte posterior de los prenúcleos.

Para la finalización de las crestas observadas en los núcleos y láminas en cresta arqueológicas, se intuye el empleo de un puntero en cobre (Pelegrin/Morgado 2007, 131-139; Marín de Espinosa/Gutiérrez/Martín 2011, 171-178). El referente experimental ha puesto de manifiesto la posible creación de este tipo de crestas, permitiendo mediante delicadas extracciones transversales una delineación rectilínea de las mismas, apoyando el puntero de cobre sobre las aristas y en las aristas y contrabulbos en una segunda fase.

Hasta el momento no se han documentado labores de cantería asociada a este tipo de sílex, por lo que hasta la fecha, no podemos afirmar una labor previa de descortezado próxima a las fuentes de materia primas y por lo tanto, el transporte de los prenúcleos hasta el yacimiento de Casa del Cejo.

Una vez configurada la morfología de los prenúcleos se procede a la obtención de las láminas. El material arqueológico que sirve para determinar la técnica de las primeras extracciones está fragmentado en su mayoría, pero nos induce a pensar en el empleo de una percusión indirecta en estas primeras extracciones obtenidas a partir de una o dos crestas anterolaterales en algunas series arqueológicas.

El empleo de la presión con muleta es la técnica que se identifica en los negativos de los núcleos agotados o abandonados en fase de explotación, con el empleo de talones diedros principalmente y, en menor medida, facetados.

6. ESTIGMAS Y HUELLAS DE TALLA

El análisis de las huellas de talla conservadas en los conjuntos líticos ha revelado la presencia de estigmas que aportan información acerca de la preparación del núcleo para la extracción de los soportes laminares, así como del proceso de extracción como las fracturas, reflejados, sobrepasados y levantamientos espontáneos.

Con el fin de reconstruir las técnicas de talla de "Casas del Cejo", se ha seleccionado una muestra de 150 elementos (lascas, lascas de tendencia laminar y láminas) a los que se les ha realizado un estudio microscópico

de sus talones con el objetivo de detectar posibles residuos de cobre y estigmas tecnológicos que determinen el tipo de útil empleado en la cadena operativa, siguiendo uno de nuestros trabajos anteriores (Marín de Espinosa/Gutiérrez/Martín 2011, 171-178). Los medios ópticos empleados han sido un microscopio de luz transmitida Olympus BH, con objetivos de revolver y un rango de 50 a 500x. Cuenta con Contraste Interferencial de tipo Nomarski (DIC).

Tras este estudio, se ha podido detectar un corpus de trazas de tipo tecnológico donde predomina la pre-

sencia de pulimento compacto (resultado de la presión ejercida) y, sobre todo, estrías en cinta (2.2.3, según la tipología de Mansur), de longitud extensa, estrechas y discontinuas. Pero lo más interesante, es que en cuatro piezas, se ha podido identificar posibles residuos de cobre (por analogía de la colección experimental). Gracias al diseño y la ejecución de programas experimentales, se ha contrastado, que, tras la talla por percusión/presión, queda registrado en la zona del talón la presencia de estos residuos de cobre, lo que nos estaría confirmando la utilización de este material para la obtención de este tipo de producciones líticas.

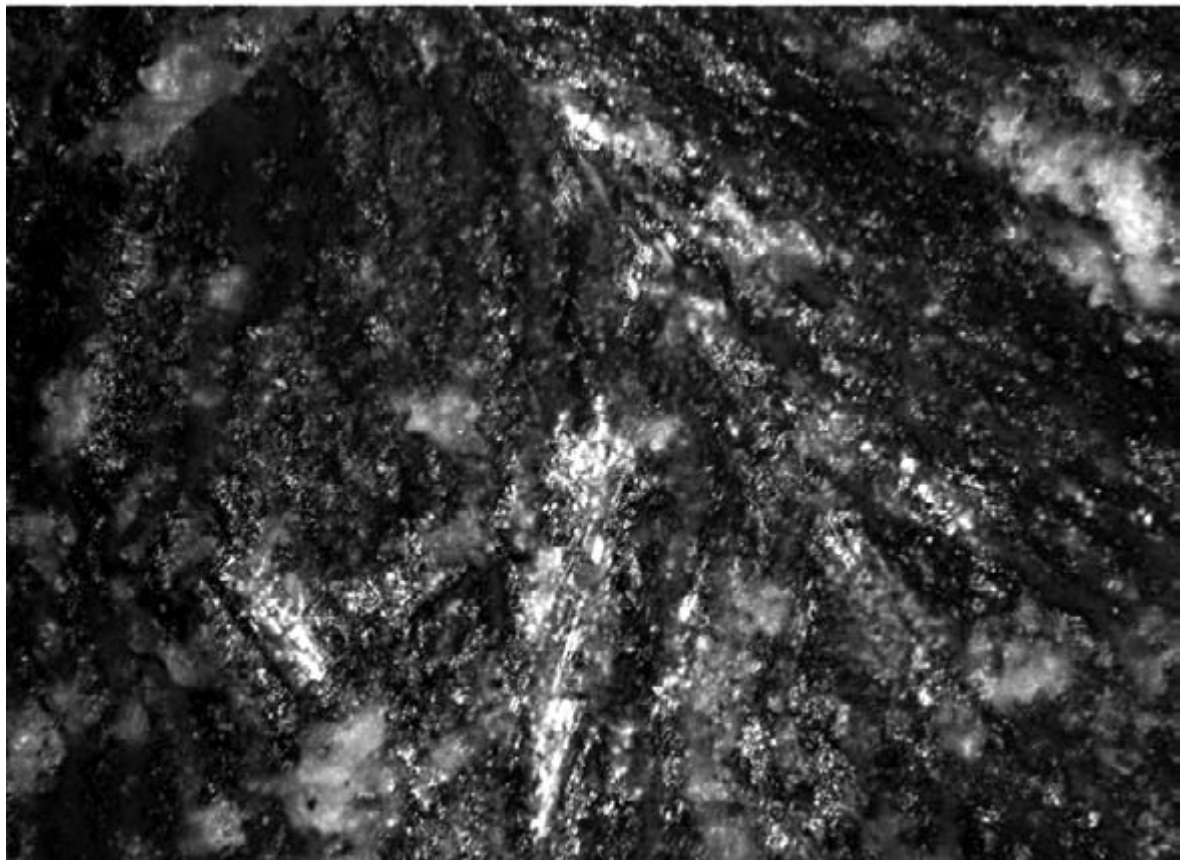


Figura 6. Vista microscópica del talón de una pieza arqueológica con residuos de cobre (400x).

7.- CONCLUSIONES

Tras esta primera aproximación se pone de manifiesto la presencia de un área de producción laminar identificando la técnica de presión para la obtención de los productos. A excepción de un ejemplar perteneciente a un extremo mesial de lámina, la anchura de las láminas en su extremo proximal no superan los 22 mm. De este modo, y tras el desarrollo del programa experimental, se

puede afirmar la presencia de la técnica de presión con muleta, así como la percusión indirecta para la obtención de la morfología final de los prenúcleos (mediante el posible empleo de un punch con puntero en cobre) y en ocasiones las primeras extracciones laminares. Por lo tanto, estaríamos frente a la puesta en práctica de diversas técnicas, como la percusión directa con piedra e indirecta con punch para el acondicionamiento de los núcleos y el plano de presión, de la preparación de las

crestas o el reavivado. Así como la percusión indirecta, ésta de una forma subsidiaria y la presión para la obtención de los productos laminares.

Este dato se corrobora, por analogía experimental, con la presencia de posibles restos de cobre en determinados tipos de soportes, concretamente y con mayor claridad, en las lascas de preparación de núcleos. Las experimentaciones desarrolladas han permitido determinar la preservación del cobre en las lascas debido a un mayor contacto de la superficie y brusquedad derivada de una percusión indirecta en contraposición a los talones de las láminas.

Con respecto al tipo de materia silícea empleada, podemos afirmar la presencia de sílex de carácter local, concretamente sílex pelágico de Valdeinfierno. Esta materia prima ha sido localizada en un área relativamente próxima al yacimiento, concretamente a unos 20 Km. de distancia en línea recta. Por el momento, las prospecciones desarrolladas, no han puesto de manifiesto la identificación de áreas de extracción prehistórica en esta zona.

Para finalizar, apuntar que la presencia de un puntero de cobre asociado a la percusión indirecta en la preparación de dichos núcleos, ha sido documentado en varios referentes arqueológicos como la fase IV de la nueva secuencia de Los Castillejos de la Peña de los Gitanos (Montefrío, Granada), con una datación de 4100-3800 cal. a.C (Cámara Serrano/Molina González/Afonso Marrero 2005), pasando a ser exclusivo desde el Cobre Antiguo y desapareciendo a mediados del III milenio a. C (Pelegrin/Morgado 2007, 132). A partir del Neolítico Reciente, inicios del V milenio a.C, se documenta en el yacimiento griego de Franchthi (Perlès 1984, 2004) y en Pakistán durante el Calcolítico desde finales del V milenio a.C. (Inizan/Lechevallier 1990), así como en las producciones del Neolítico Reciente (principios del IV milenio a.C hasta mediados del III milenio a.C) en el sur de la Península Ibérica (Pelegrin/Morgado 2007, 131-139).

8. BIBLIOGRAFÍA

BAENA PÉREZ, J. 1974, Memoria del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 931- Zarcilla de Ramos, IGME.

BAENA PÉREZ, J. 1977, Memoria del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 952- Vélez-Blanco. IGME.

CÁMARA SERRANO, J.A., MOLINA GONZÁLEZ, F., AFONSO MARRERO, J.A. 2005, La cronología absoluta de Los Castillejos en Las Peñas de Los Gitanos (Montefrío, Granada), in P. Arias Cabal, R. Ontañón Peinado, C. García-Moncó Piñeiro (eds.), *Actas del III Con-*

greso del Neolítico en la Península Ibérica, Santander, Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria I, 841-852.

EGELER, C. G., RONDEEL, H. E., PIGNATELLI, R. 1981, Memoria del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 953- Lorca. IGME.

GABALDÓN, V. 1993, Mapa Geológico, escala 1:200.000. Región de Murcia. ITGE y Consejería de Política Territorial y Obras Públicas de la Región de Murcia.

GALLET, M. 2002, Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques, CNRS, Paris.

INIZAN, M.L., LECHEVALIER, M. 1995, A Transcultural Phenomenon in the Chalcolithic and Bronze Age lithics of the Old World: Raw Material Circulation and production of Standardized Long Blades. The Example of the Indus Civilization, *South Asian Archaeology*, 77-85.

MARÍN DE ESPINOSA, J.A., GUTIÉRREZ, C., MARTÍN, I. 2011, Análisis tecnológico del conjunto laminar de Cabezos Viejos (Archena, Murcia, España): una aproximación experimental, in Morgado, A. Baena Preysler, J., García González, D. (ed.), *La investigación experimental aplicada a la arqueología*, Andalucía, Ronda, Málaga, 171-178.

MARTÍN-ALGARRA, A. 1987, Evolución geológica Alpina del contacto entre Zonas Internas y las Zonas Externas de la Cordillera Bética. Tesis Univ. Granada.

MOLINA, J. M. 1987, Análisis de Facies del Mesozoico en el Subbético Externo (provincia de Córdoba y Sur de Jaén). Tesis Doctoral, Univ. Granada.

PAQUET, J. 1974, Memoria del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 932- Coy. IGME.

PELEGRIN, J. 1984, Débitage par pression sur sílex: nouvelles expérimentations, *Prehistoire de la Pierre Taillée II, économie du débitage laminaire*, Table ronde de Technologies lithique 3 (Meudon-Bellevue oct. 1982), CREP, 117-127.

PELEGRIN, J. 1988, Débitage experimental par pression: "du plus petit au plus grand", TIXIER, J. (dir.) *Technologie Préhistorique. Notes et Monographies Techniques* 25, 35-53.

PELEGRIN, J., MORGADO, A. 2007, Primeras experimentaciones sobre la producción laminar del Neolítico Reciente-Edad del Cobre del sur de la Península Ibérica, in Ramos Sáinz, M.L, González Urquijo, J.E., Baena Preysler, J., *Arqueología Experimental en la Península Ibérica: investigación, didáctica y patrimonio*, Santander, Asociación Española de Arqueología Experimental, 131-139.

PERLÉS, C. 1984, Débitage laminaire de l'obsidienne Dans le Néolithique de Franchthi (Grèce): techniques et place dans l'économie de l'industrie lithique, in Tixier,

J. (ed): *Economie du débitage laminaire (Préhistoire de la Pierre taillée 2*, CREP, Paris, 129-137.

PERLÉS, C. 2004, Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). Tome III: Du Néolithique Ancien au Néolithique Final, Indiana University Press.

RUIZ-ORTIZ, P. A. 2004, El Subbético del sector oriental. En: Geología de España (J. A. Vera, Ed.), SGE-IGME, Madrid, 372-373.