

KALAKOÏKOŠ XXV

REVISTA PARA EL ESTUDIO, DEFENSA, PROTECCIÓN
Y DIVULGACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO
Y CULTURAL DE CALAHORRA Y SU ENTORNO

2020



AMIGOS DE LA HISTORIA DE CALAHORRA

La asociación AMIGOS DE LA HISTORIA DE CALAHORRA no se identifica con la opinión
de los autores en uso del ejercicio de su libertad individual.

Kalakorikos (Calahorra)

Kalakorikos: revista para el estudio, defensa, protección y divulgación del patrimonio histórico, artístico y cultural de Calahorra y su entorno. – N. 1 (1996)–. – Calahorra: Amigos de la Historia de Calahorra, [1996]–. – v.; 24 cm.

Anual

ISSN 1137-0572

94(460.21 Calahorra)

1. Calahorra–Historia I. Amigos de la Historia de Calahorra, ed.

KALAKORIKOS tiene una periodicidad anual y es asequible por intercambio de publicaciones análogas, por suscripción en periodos anuales o, por compra de cada uno de sus volúmenes por separado.

Toda la correspondencia relacionada con intercambio, suscripción o adquisición debe dirigirse a:

AMIGOS DE LA HISTORIA DE CALAHORRA

APARTADO DE CORREOS 97

26500 CALAHORRA (LA RIOJA)

TELF. 941 14 65 20 – 941 13 45 37

www.amigosdelahistoria.es

amigosdelahistoriadecalahorra@gmail.com

Precio por volumen: 18 €

Kalakorikos se encuentra en las siguientes bases de datos bibliográficas, directorios y repositorios: DIALNET (Portal de difusión de la producción científica hispana); ISOC (Ciencias Sociales y Humanidades del CSIC); LATINDEX (Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal); MIAR (Matriz d'Informació per a l'Avaluació de Revistes); REGESTA IMPERII (Base de datos Internacional del ámbito de la historia).

Kalakorikos, gracias al convenio firmado con la Universidad de La Rioja, volcará en Internet, a través del repositorio de DIALNET, los artículos de forma íntegra, cuatro meses después de su publicación. Antes solo se dispondrá del resumen.

© Amigos de la Historia de Calahorra

ISSN 1137-0572

D.L. LR 553-1996

© Imagen de cubierta: Dama de Calahorra. (Fotografía: Ricardo Muñoz)

Diseño y maquetación: José Luis García – www.jlgarcia.es

Los textos publicados en esta revista están, si no se indica lo contrario, protegidos por la Licencia de Reconocimiento-



No-Comercial-Sin Obras Derivadas 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos y comunicarlos públicamente siempre que cite su autor, el nombre de esta publicación y su ISSN, *Kalakorikos* (ISSN: 1137-0052). No los utilice para fines comerciales y no haga con ellos obra derivada. La propiedad intelectual de los textos y las imágenes corresponde a sus respectivos autores.

Sumario

El espacio urbano en el entorno de la iglesia de San Andrés de Calahorra. Urbanismo y construcciones adosadas a la iglesia

The urban space in the environment of the church of San Andres of Calahorra. Urbanism and constructions attached to the church

Ana Jesús Mateos Gil 9

Revolución y Reacción: el Trienio Liberal en Calahorra (1820-1823)

Revolution and Reaction: the Liberal Triennium in Calahorra (1820-1823)

Sergio Cañas Díez 47

La Calahorra que visitó el emperador Carlos V. Actas concejiles de Calahorra del año 1520

The City of Calahorra Charles V visited. Calahorra Council Acts in the year 1520

Tomás Sáenz de Haro 73

Calagurris y otras contramarcas militares sobre monedas del valle del Ebro

Calagurris and other military countermarks on Ebro valley coins

Juan Carlos Herreras Belled 101

Un conjunto singular de hachas pulimentadas en la Marcú (Calahorra, La Rioja)

A remarkable ensemble of polished axes from the Marcú (Calahorra, La Rioja)

Rafael Domingo Martínez 111

Un conjunto de fíbulas procedente de los yacimientos de Piedra Hincada y Cantarrayuela (Pradejón, La Rioja)

A set of fibulae from the archaeological sites of Piedra Hincada and Cantarrayuela (Pradejón, La Rioja)

Javier Sáenz Pérez-Aradros 133

Toponimia menor de Calahorra y su delimitación, a partir de un documento conservado en la Comunidad General de Regadíos de Calahorra (La Rioja)

Minor toponymy of Calahorra and its delimitation, derived from a document preserved in Calahorra General Community of Irrigation (La Rioja)

José Luis Cinca Martínez 149

La antroponimia en la documentación calagurritana del siglo XI

Anthroponymy in the 11 th century calagurritan documentation

Pedro Pérez Carazo 161

El deán Pedro de Prado y Baeza, diputado en las cortes del Trienio Liberal

Dean Pedro de Prado, member of parliament of the Liberal Triennium

Francisco Javier Díez Morrás 195

El patrono y la obrera. Crónica sobre el amor y la diferencia de clases (1901)

Los amantes de Calahorra: Julián Baroja y Miguela González

The employer and the worker. Report about the love and the difference in classes (1901)

The lovers from Calahorra: Julián Baroja y Miguela González

M.ª Antonia San Felipe Adán 229

La ciudad de Calahorra y los mártires Emeterio y Celedonio en la obra pictórica de José Gutiérrez-Solana (1886-1945)

The city of Calahorra and the martyrs Emeterio and Celedonio in the pictorial work of José Gutiérrez-Solana (1886-1945)

Carlos Martín Escorza 247

Medicamentos habituales en Calahorra y Autol en 1605

Common drugs in Calahorra and Autol in 1605

Juan Manuel Vázquez Lasa 259

Azulejería de la «Cerámica Riojana» en los grupos escolares Aurelio Prudencio y Quintiliano de Calahorra (La Rioja)

Tiles from “Cerámica Riojana” in the Aurelio Prudencio and Quintiliano School Group buildings in Calahorra (La Rioja)

Enrique Martínez Glera - Teresa Álvarez González 283

Un conjunto singular de hachas pulimentadas en la Marcú (Calahorra, La Rioja)

A remarkable ensemble of polished axes from the Marcú (Calahorra, La Rioja)

Rafael Domingo Martínez*

Resumen

Las hachas pulimentadas, por su llamativa apariencia, han sido frecuentemente localizadas de forma casual; tradicionalmente eran interpretadas como *pedras de rayo* y recogidas por sus supuestas propiedades protectoras en los supersticiosos entornos rurales. Este texto presenta una interesante colección de once ejemplares, aparentemente en sus fases finales de fabricación y todavía sin utilizar, localizados en el área de la Marcú, al sur de Calahorra. Las circunstancias de su hallazgo llevan a plantear la posible existencia de un taller de elaboración de pulimentados en las inmediaciones, aprovechando los cantos de las terrazas del Cidacos como soporte y como percutores y los afloramientos de arenisca cercanos para realizar el pulimento final. Por su pequeño tamaño, los ejemplares estarían destinados a tareas de aclareo y desramado, más que a la tala de árboles.

Palabras clave: Neolítico; Calcolítico; Valle medio del Ebro; Calahorra (La Rioja, España); Hachas pulimentadas.

Abstract

Polished axes have been traditionally located by hazard, due to their appealing aspect; they were traditionally called *Thunderstones* and collected by their supposed protective properties in the superstitious rural areas. This text presents an interesting ensemble of eleven pieces, apparently in their final phases of manufacture and still unused, located in the Marcú area, south of Calahorra. The finding circumstances imply the possible existence of a polished tools workshop in the area, which could profit the cobbles from the Cidacos terraces as blanks and hammerstones and the sandstone outcrops to do the final polishing. For its small size, the axes could have been employed to land thinning or cutting branches, rather to chopping trees.

Key words: Neolithic; Chalcolithic; Middle Ebro Basin; Calahorra; Polished axes.

* Área de Prehistoria. Universidad de Zaragoza. E-mail: rdomingo@unizar.es

Introducción

La relación del Área de Prehistoria de la Universidad de Zaragoza con el pasado prehistórico riojano se inició hace medio siglo, cuando ese territorio todavía formaba parte del distrito universitario zaragozano. Era lógico, pues, que los investigadores de esa universidad, varios de ellos de origen riojano, prestasen especial atención a la arqueología de un territorio vecino, que geográficamente resulta muy coherente, tanto en la parte llana de la cuenca del Ebro como en los relieves de la cordillera Ibérica. Podemos citar como hito fundacional los trabajos de Ignacio Barandiarán en la Atalayuela de Agoncillo en 1970¹, importante tumba de inhumación colectiva que se asocia al fenómeno megalítico tan presente en zonas aledañas a la depresión del Ebro. En los años siguientes otros investigadores de la sede zaragozana, encabezados por P. Utrilla, intervinieron en el “decano” de los yacimientos paleolíticos españoles, Peña Miel, donde Lartet ya había practicado excavaciones en 1865², en cuevas sepulcrales de la zona de Cameros³ o en la espectacular acumulación al aire libre del curso bajo del Najerilla, donde P. Rioja había ido llevando a cabo una fructífera labor de prospección⁴. En el entorno de Calahorra fue H. Pascual el motor de las investigaciones locales: precisamente en el área que nos ocupa, la Marcú, localizó interesantes restos en superficie de ocupaciones musterienses⁵. En los últimos tiempos, los Amigos de la Historia de Calahorra han

seguido trabajando activamente en la zona, y con ellos hemos seguido colaborando los investigadores de la Universidad de Zaragoza, bien mediante estudios concretos, como el de las cuarcitas talladas en Cantarrayuela⁶, o bien mediante estados de la cuestión⁷.

En este contexto de fluida y frecuente colaboración debemos enmarcar el presente trabajo, que da cuenta de un conjunto de hachas pulimentadas procedente del término de la Marcú, halladas y puestas a nuestra disposición por Alfonso García y José Luis Cinca. Se trata de once ejemplares procedentes de un área muy localizada en la que previamente ya se había comunicado el hallazgo de más útiles pulimentados⁸. Esa acumulación de útiles resulta llamativa, por cuanto no se conocen en las inmediaciones ocupaciones postpaleolíticas de entidad, si bien es cierto que el entorno se halla profundamente modificado por diversas intervenciones recientes: pistas agrícolas, campos de cultivo, infraestructuras de regadío y otros elementos han debido de afectar notablemente a la conservación de posibles restos prehistóricos. La singularidad este conjunto viene dada por su extrema concentración geográfica, apenas unos cientos de metros cuadrados (figuras 1 y 2), en una zona de viñedos situada al sur de la localidad de Calahorra.

El área se corresponde con acumulaciones fluviales del río Cidacos. Está formada por un nivel de conglomerados cuaternarios de unos cinco metros de espesor, en el que la imbricación de los cantos localizados en los paleocanales indican una paleocorriente en dirección N, idéntica al curso actual del citado río, escasos km antes de su desembocadura en el Ebro. Los conglomerados, cemen-

1. BARANDIARÁN, I. La Atalayuela: fosa de inhumación colectiva del Eneolítico en el Ebro Medio.

2. UTRILLA, P. *La cueva de Peña Miel: Nieva de Cameros, La Rioja*.

3. RODANÉS, J. M. *Las cuevas de Tragaluz y San Bartolomé (Sierra de Cameros, La Rioja): los enterramientos en cueva en el valle medio del Ebro*.

4. UTRILLA, P. [et al.]. *El Paleolítico en La Rioja*.

5. UTRILLA, P. y PASCUAL, H. *Yacimientos musterienses en terraza del término de Calahorra (La Rioja)*.

6. DOMINGO, R., PÉREZ, A. y UTRILLA, P. *Cuarcitas talladas en Cantarrayuela (Pradejón, La Rioja)*.

7. UTRILLA, P. y DOMINGO, R. *Paleolítico y Neolítico*.

8. CINCA, J. L. y GARCÍA, A. *Hallazgo de tres útiles pulimentados en el paraje de la Marcú (Calahorra, La Rioja)*.

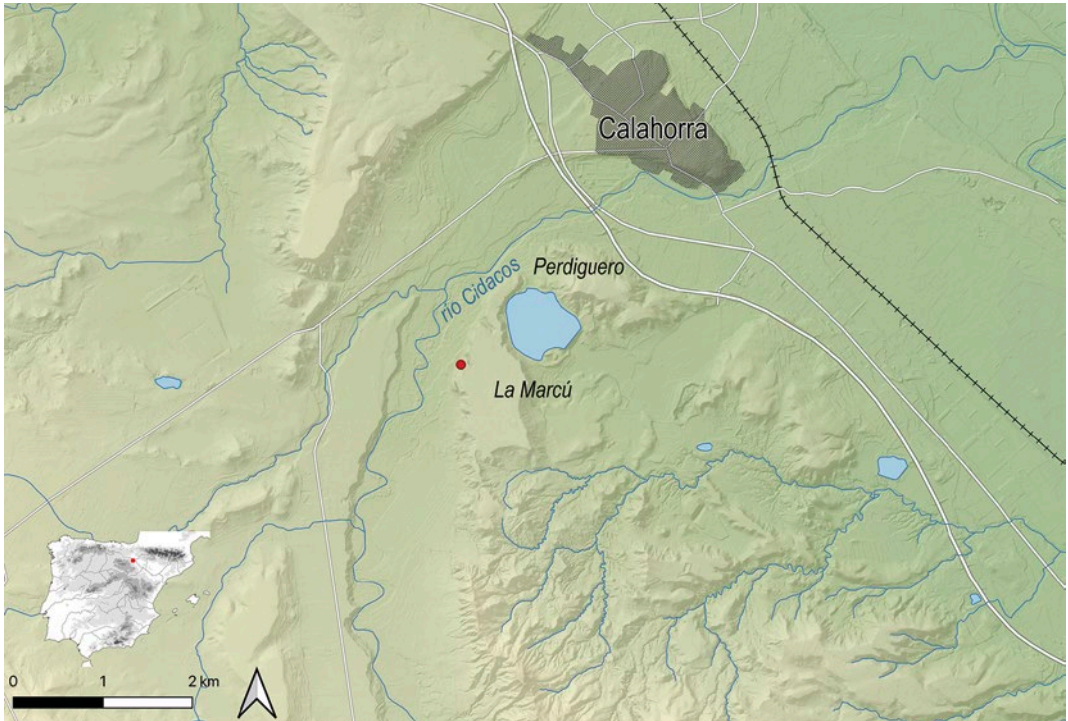


Figura 1. Localización del hallazgo de hachas pulimentadas (indicado por un punto rojo) junto al río Cidacos (base: IGN; elaborado con QGIS 3).



Figura 2. Vista ortogonal, de norte a sur, de la zona del hallazgo (indicada por un punto rojo), por encima de la terraza actual del Cidacos (base: IGN; elaborado con QGIS 3).

tados, constituyen un nivel de glacis asociado lateralmente a la terraza inferior del río. Los cantos, de arenisca cuarcítica, proceden de los conglomerados terciarios del borde de la

sierra de Cameros y del flanco septentrional del anticlinal de Arnedo⁹.

9. CASAS, A.M. y ROMÁN, T. Geología de los alrededores de Calahorra (Rioja Baja).

1. El conjunto de hachas

La tabla 1 y la figura 3 presentan los datos morfométricos más significativos del conjunto, que comparte como principales caracteres comunes un tamaño reducido (su longitud oscila entre poco más de 6 cm y casi 10, y sus pesos entre 70 y 180 g) y la ausencia casi general de huellas de empleo; no así de fabricación, pues la práctica totalidad de los ejemplares muestra diversas marcas: de abrasión multidireccional en las caras y en el filo, y restos de repiqueteado en el extremo proximal de prácticamente todos los ejemplares, además de en zonas aisladas de las caras de algunos. Todas las piezas están completas por lo que respecta a sus dimensiones máximas: únicamente aparecen algunos saltados en el filo en dos ejemplares (los números 1 y 3, figuras 4 y 6), cuyo origen parece más ligado a daños sufridos por su presencia en un campo de cultivo que a causas funcionales, dada su localización en las zonas de contacto entre los filos y los bordes laterales, lejos de la zona más expuesta a impactos durante el empleo. Además, una tercera hacha (la número 9, figura 12) muestra un saltado de características similares, en un lado del extremo proximal.

La pieza número 8 (figura 11) presenta en las caras marcas de roce compatibles con el pisoteo por maquinaria agrícola.

Lo primero que llama la atención, como hemos apuntado, es su reducido tamaño. Ninguno de los ejemplares alcanza los 10 cm de longitud, y sólo tres superan los 8 cm, siendo su longitud media de apenas 7,8 cm. Las anchuras oscilan, por su parte, entre poco más de 4 y poco más de 6 cm, con un valor medio de 5,3 cm. El espesor es también variable (entre 1,3 y 2,5 cm, con un promedio de casi 2 cm). Estas oscilaciones ya apuntan a la variedad morfológica imperante: sus formas oscilan entre los perfiles ovoides (cuatro ejemplares), subrectangular (una pieza), subtriangular (dos), trapezoidal (tres) y de tendencia losángica (dos). Por lo que respecta al peso, el ejemplar más ligero no alcanza los 70 g y los dos más pesados rozan los 180 g, lo que nuevamente indica la variedad métrica de la colección. Como condicionante principal para explicar el peso de las piezas encontramos su anchura y su espesor: las tres piezas más ligeras, siempre por debajo de los 100 g, son también las tres más estrechas y más finas (las hachas 8, 9 y 10, figuras 11 a 13).

Hacha	Longitud (cm)	Anchura (cm)	Espesor (cm)	Peso (g)
1	7,97	5,06	2,07	121,16
2	7,75	5,45	2,47	158,73
3	7,2	5,71	2,12	119,36
4	7,61	6,3	2	151,75
5	8,29	5,66	1,97	158,05
6	8,5	5,96	2,08	179,93
7	9,64	5,26	2,32	179,08
8	7,19	4,22	1,31	69,83
9	7,68	4,16	1,57	89,28
10	6,12	5,01	1,65	93,13
11	7,6	5,96	2,23	143,15
Media	7,77	5,34	1,98	133,04

Tabla 1. Datos morfométricos de la colección de hachas estudiada.

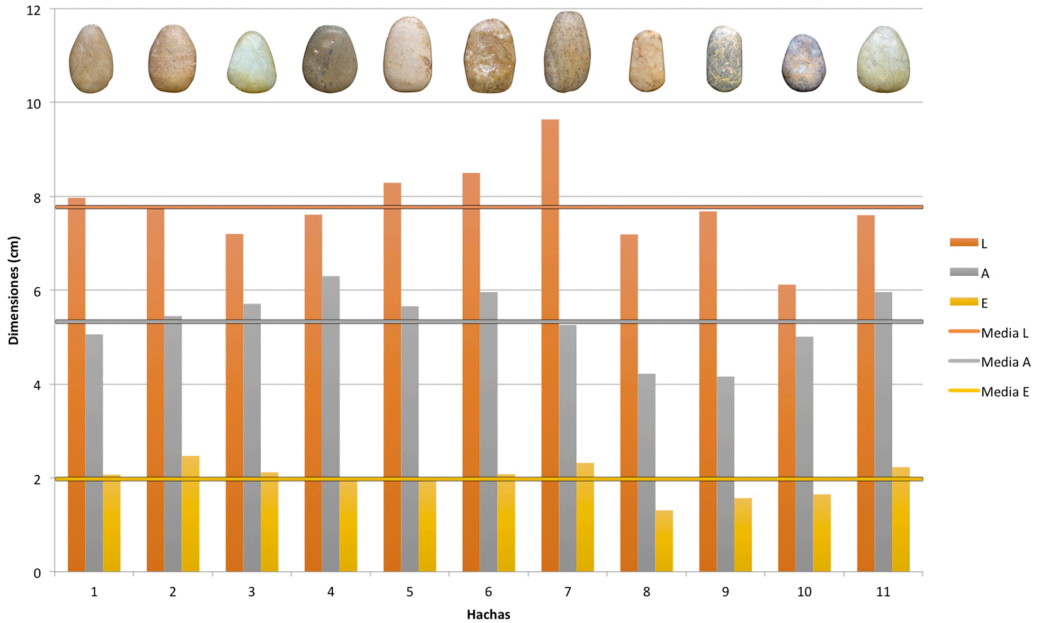


Figura 3. Gráfica con las dimensiones de la colección de hachas.

El material con el que están realizadas es cuarcítico, fácilmente disponible en las propias terrazas fluviales del entorno donde se han localizado, procedentes del desmantelamiento de los conglomerados que, aguas arriba, atraviesa el río Cidacos. Todas ellas se encuentran en una fase de fabricación muy avanzada, prácticamente acabadas, pudiendo calificarse de plenamente funcionales si hacemos la salvedad de que, por sus reducidas dimensiones, su empleo estaría limitado a tareas ligeras (aclareo, tronzado de ramas, desbastado) más que a labores de tala (ver apartado 3. Morfometría y funcionalidad).

Presentamos a continuación dibujos (de M.^a Cruz Sopena) y fotografías (del autor) de los once ejemplares dados a conocer en el presente artículo (figuras 4 a 14).

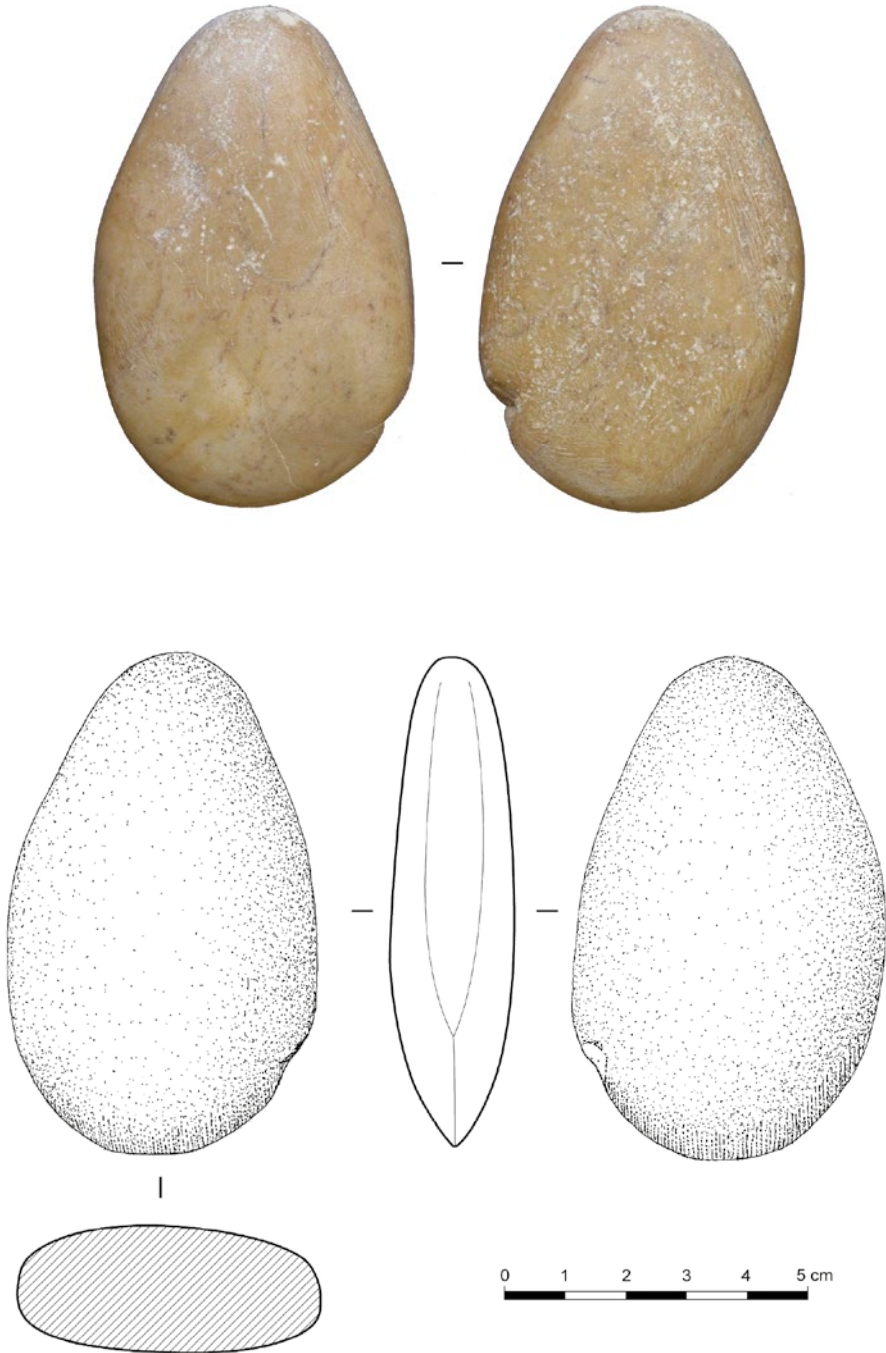


Figura 4. Hacha número 1.

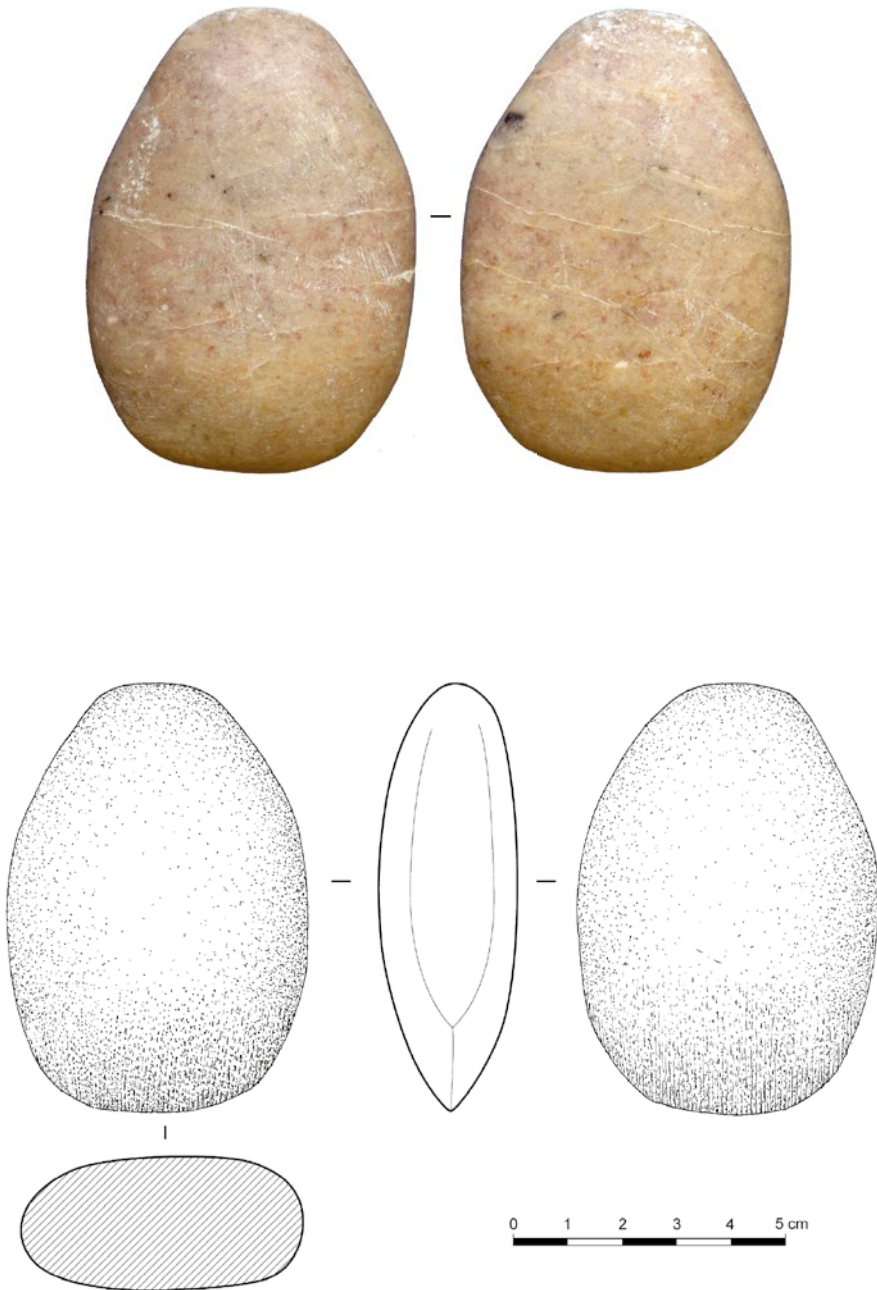


Figura 5. Hacha número 2.

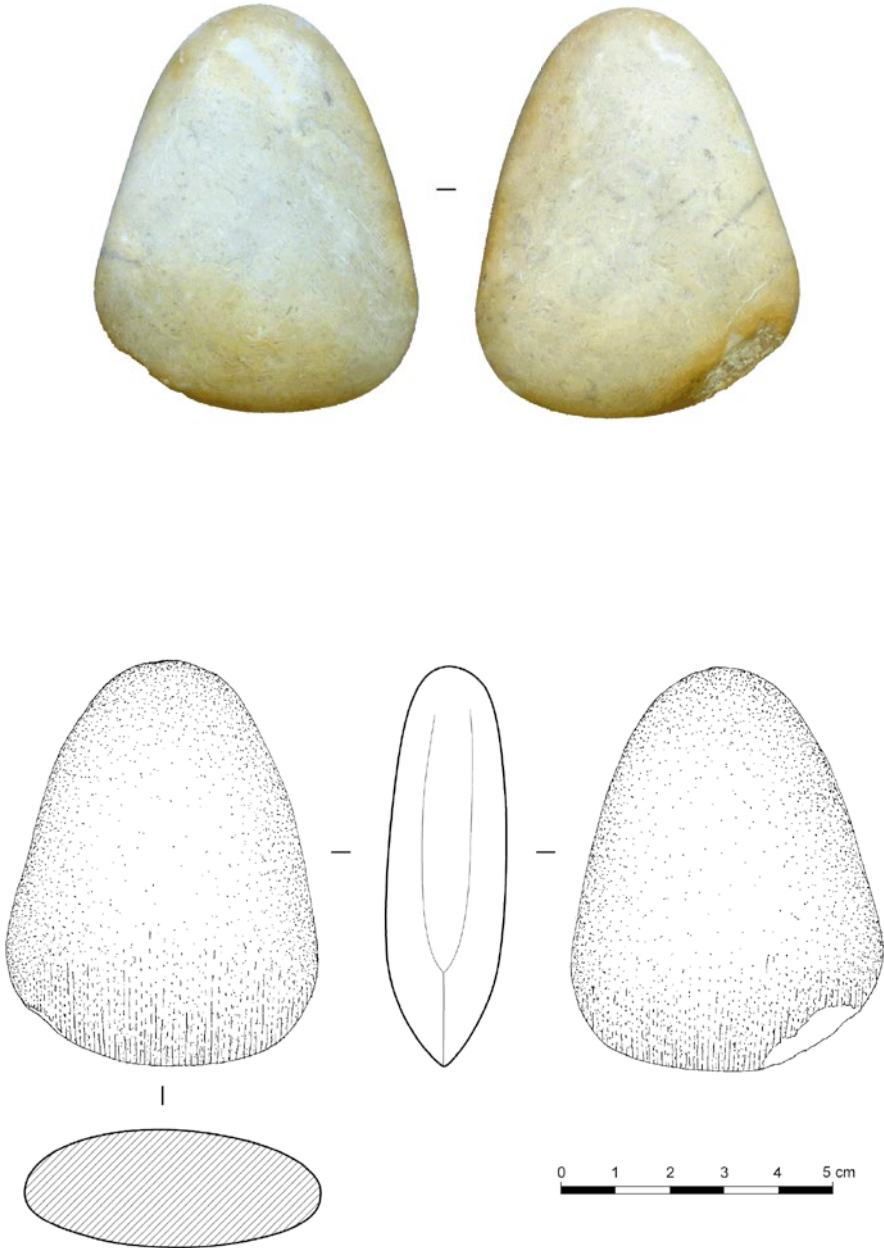


Figura 6. Hacha número 3.

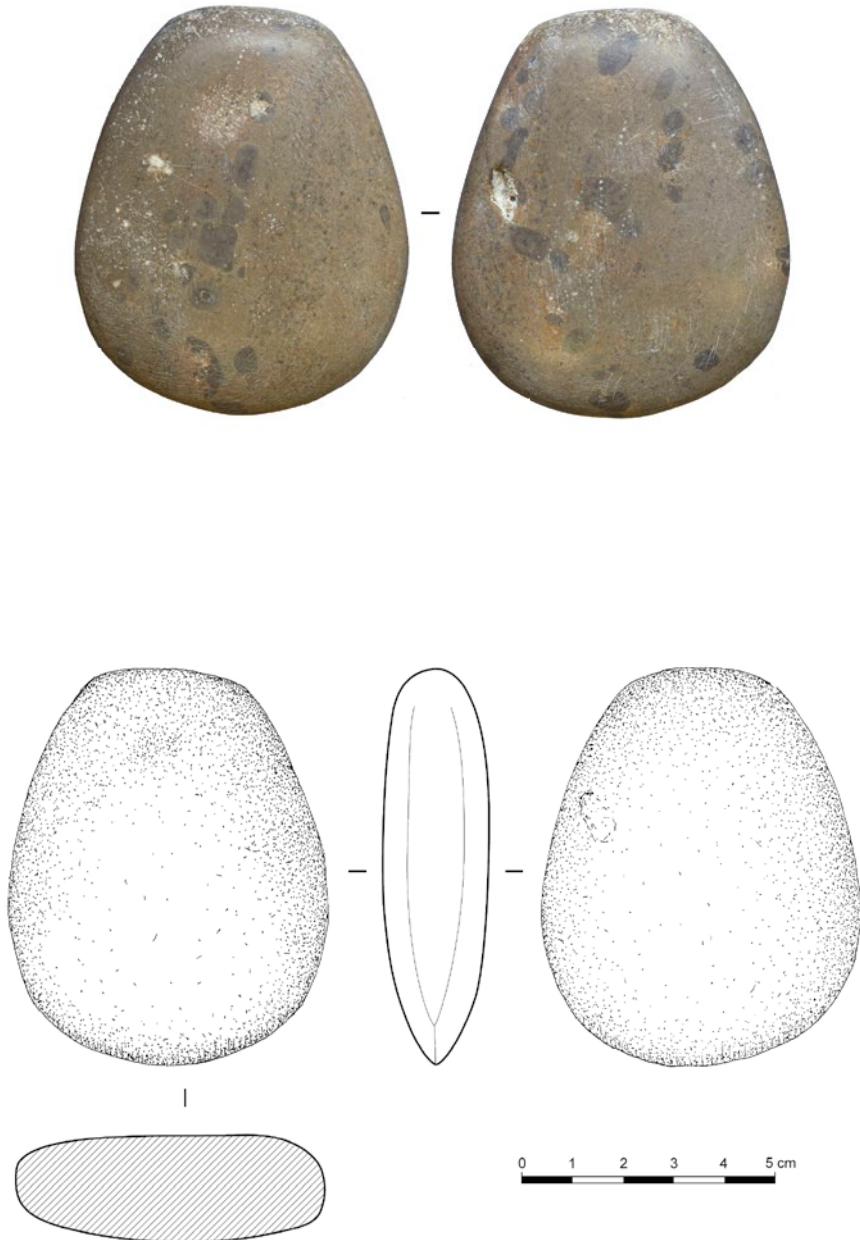


Figura 7. Hacha número 4.

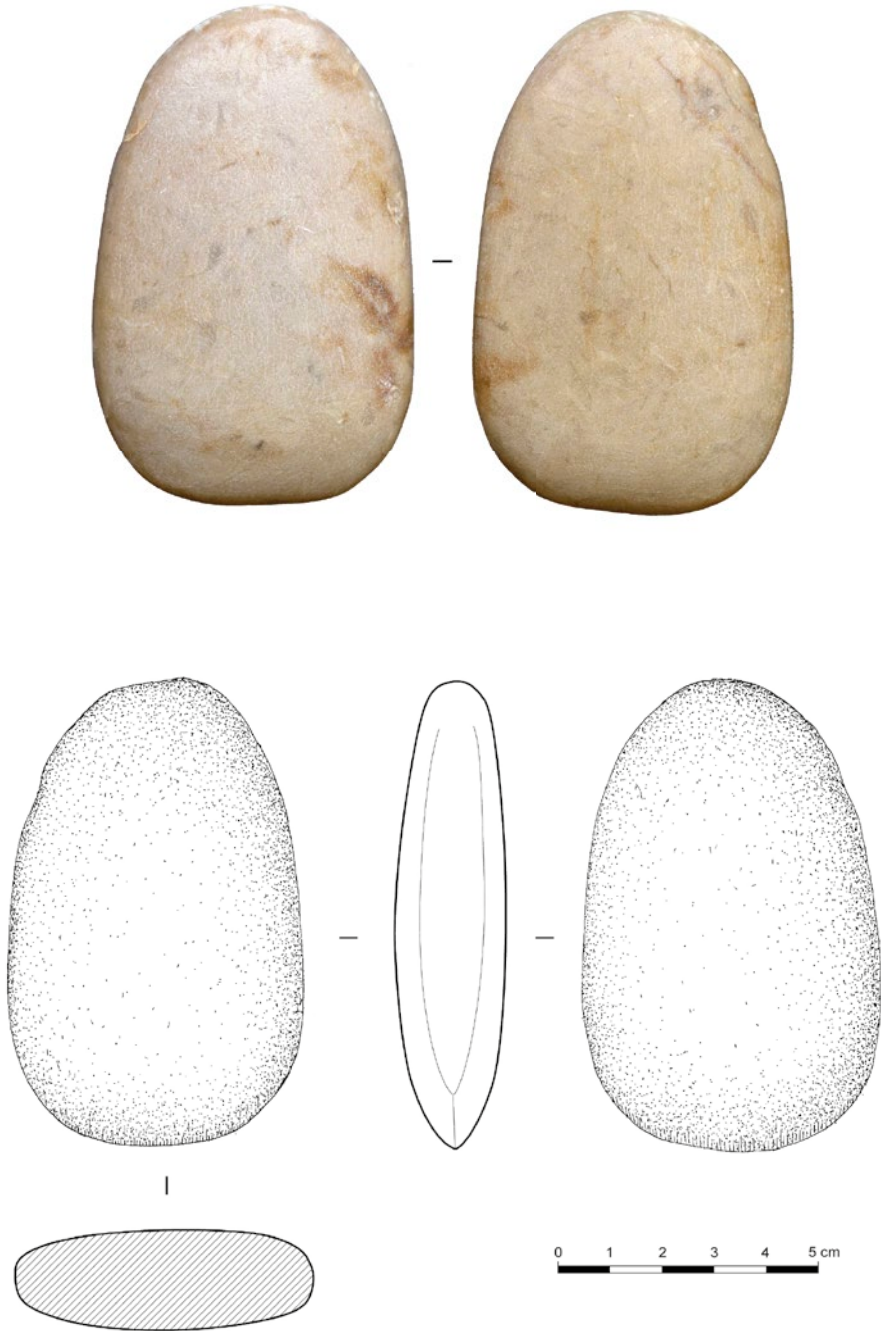


Figura 8. Hacha número 5.

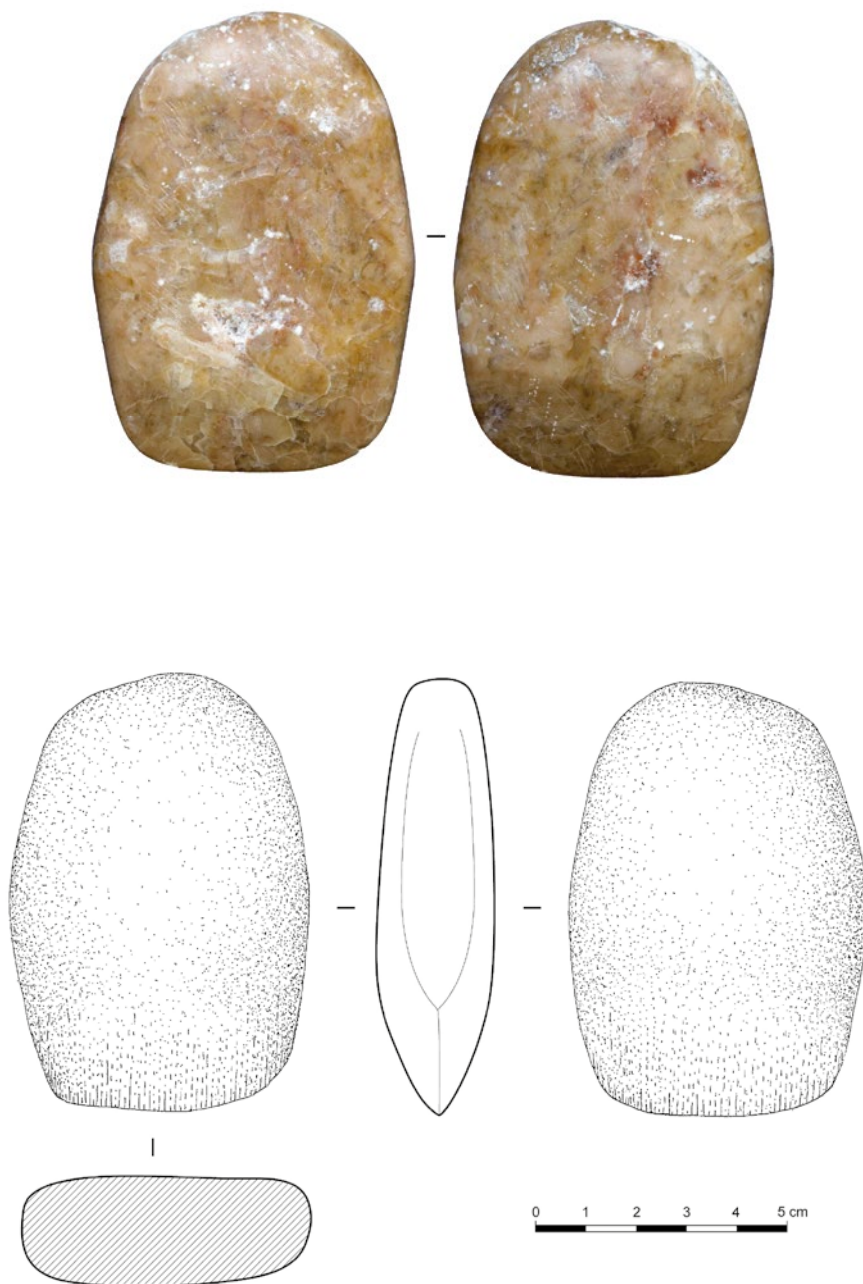


Figura 9. Hacha número 6.

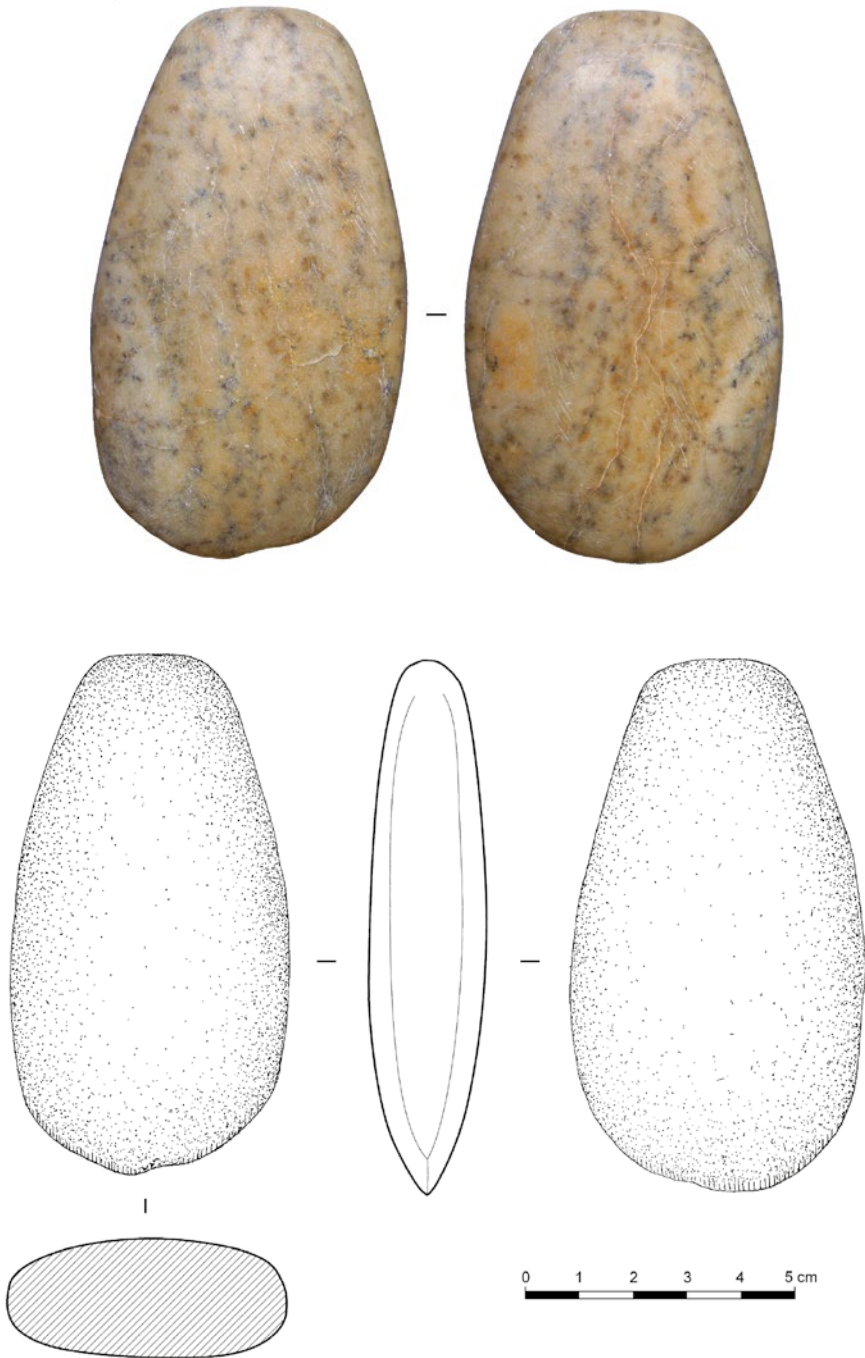


Figura 10. Hacha número 7.

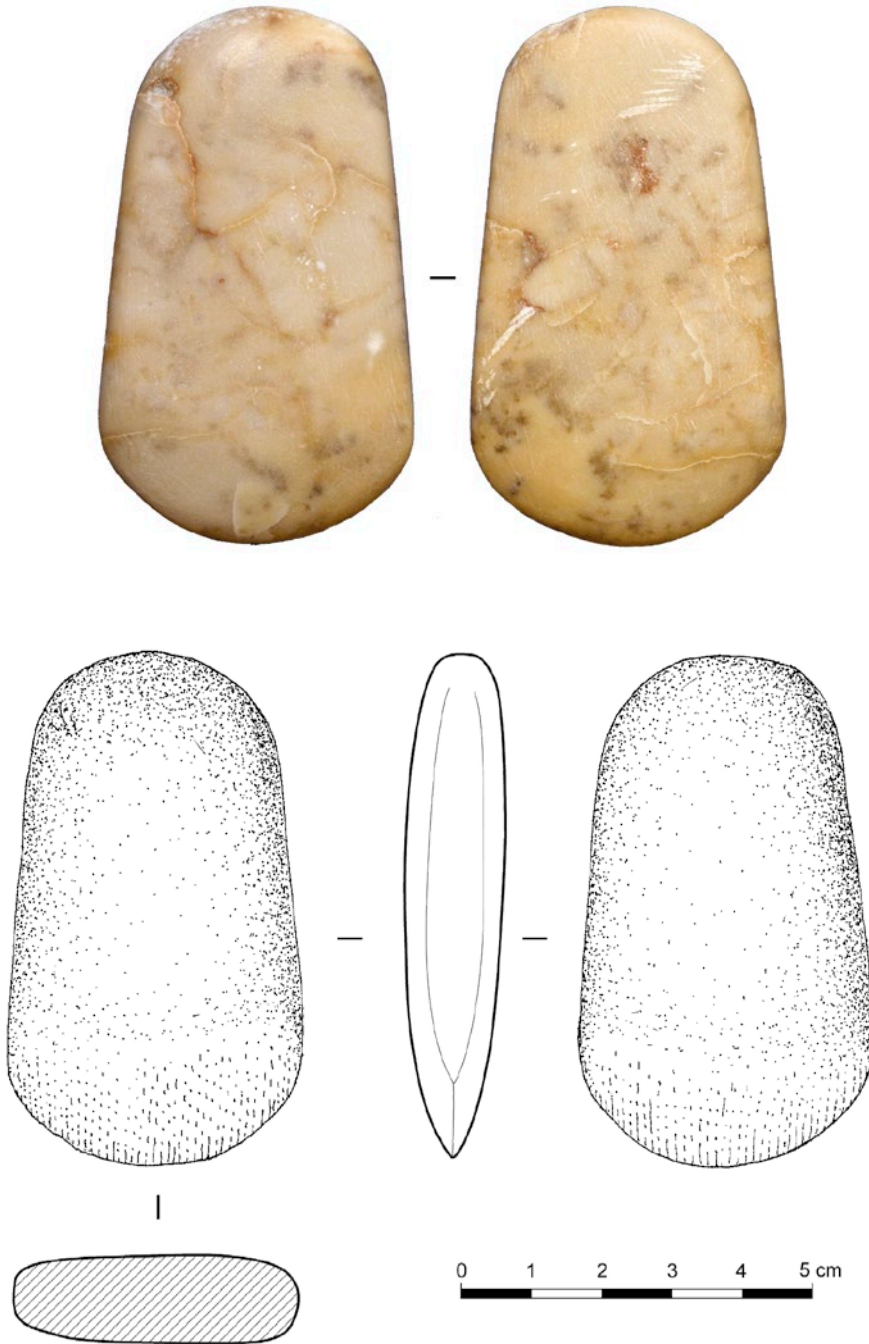


Figura 11. Hacha número 8.

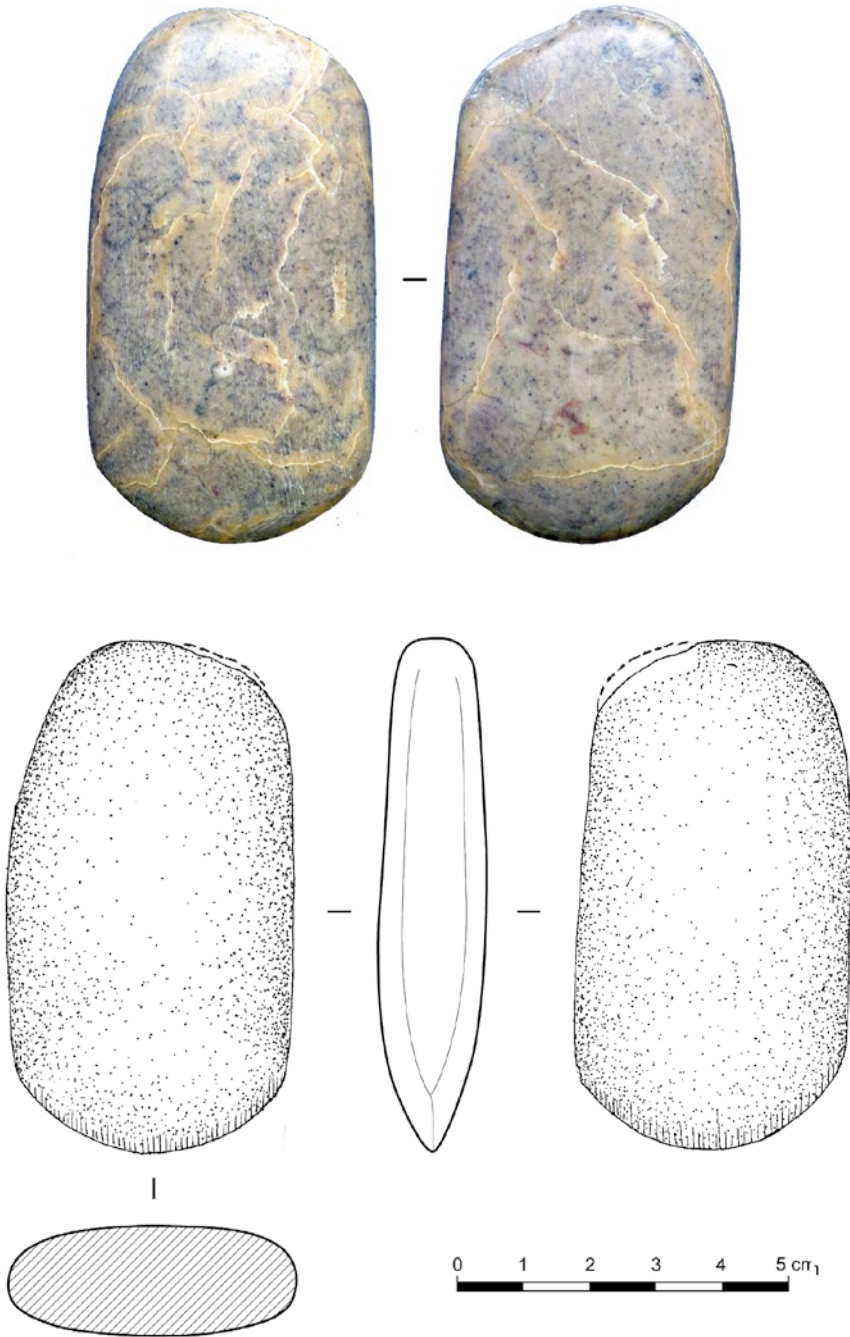


Figura 12. Hacha número 9.

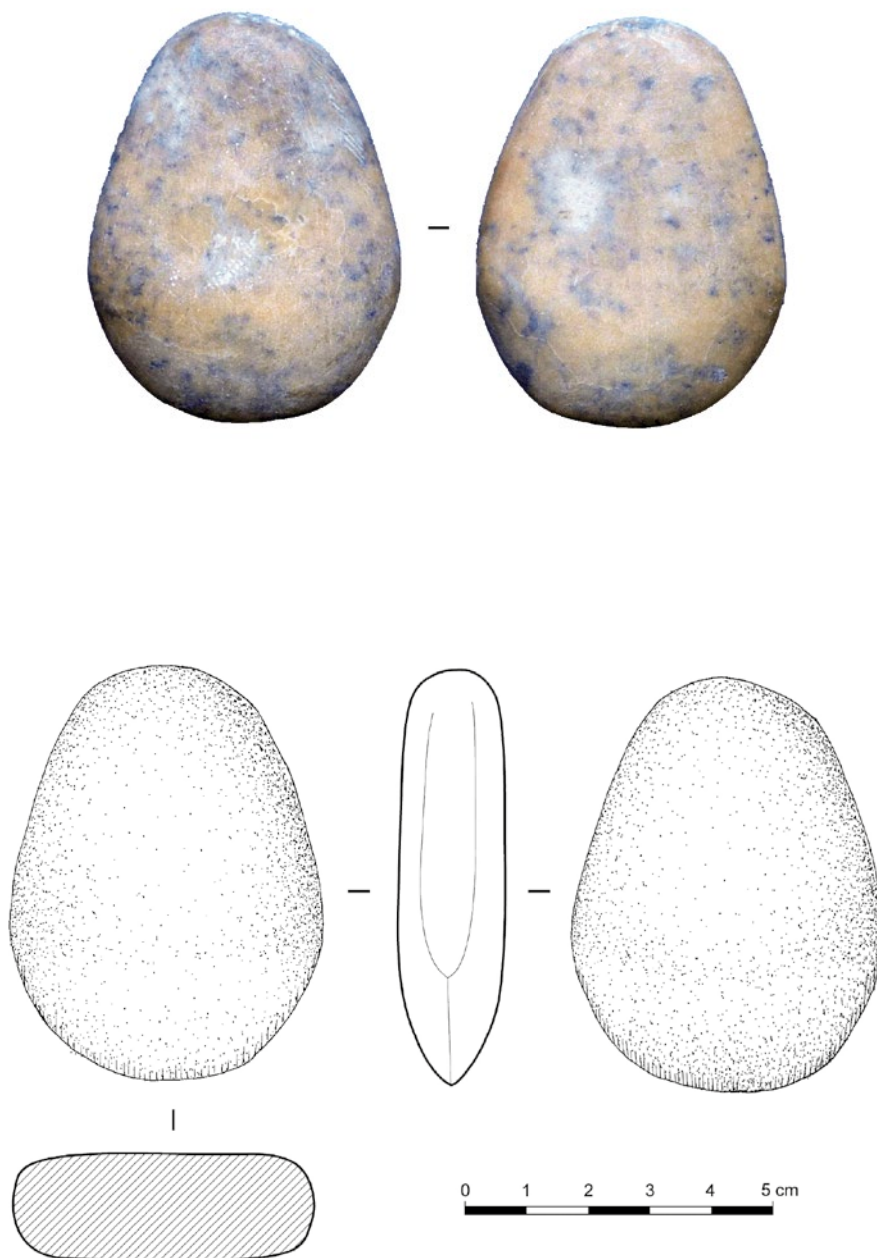


Figura 13. Hacha número 10.

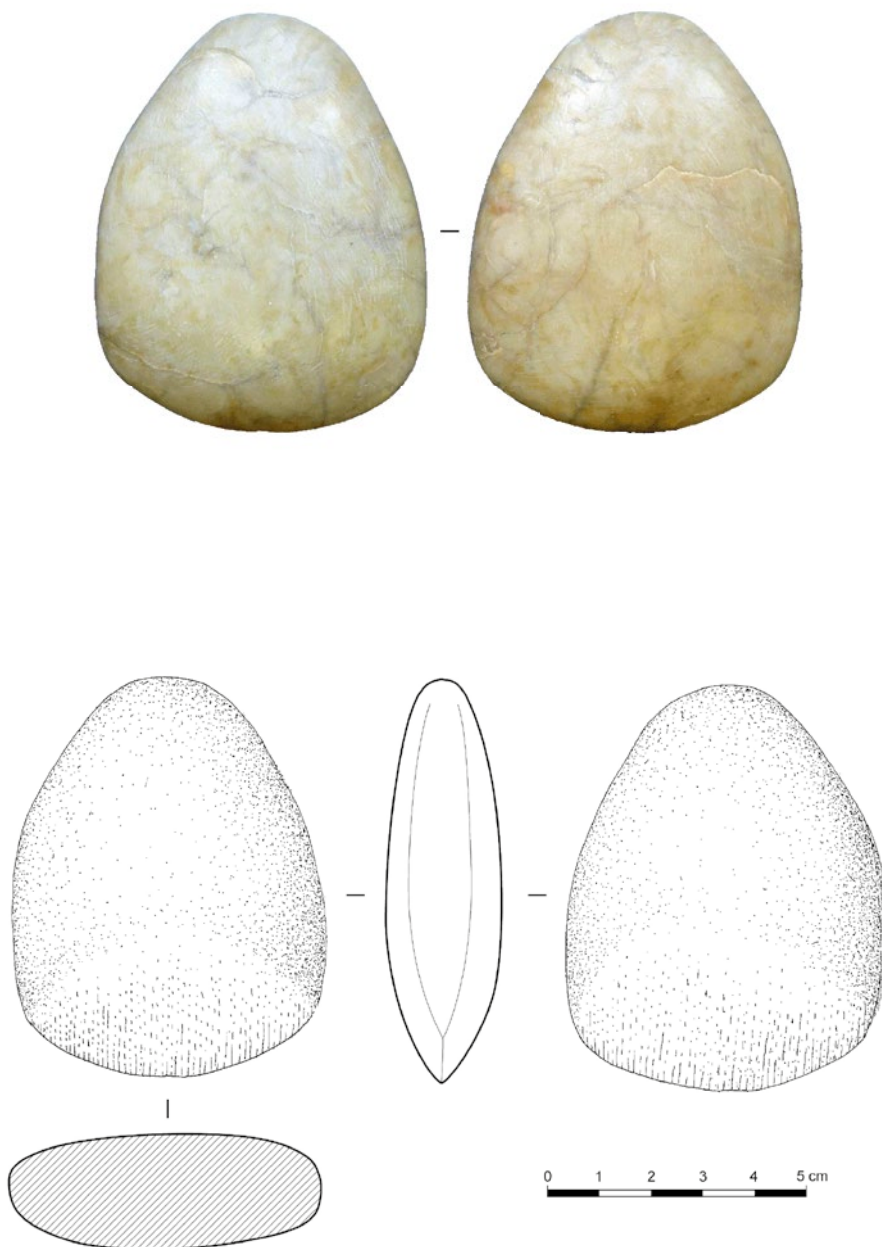


Figura 14. Hacha número 11.

2. Fabricación

En la península ibérica las evidencias de producción de hachas pulimentadas son relativamente escasas: por su carácter, predominan los trabajos que dan cuenta, como el que nos ocupa, de hallazgos aislados, descontextualizados arqueológicamente y que permiten poco más que descripciones de tipo morfo-métrico. Son raras las referencias a talleres o a lugares de aprovisionamiento, y eso que el proceso de elaboración de estos productos es largo y prolijo. El tiempo de elaboración puede medirse no en horas sino en días, ya que tras la selección del canto rodado vendría el piqueteado de la superficie y su posterior abrasión o pulido sobre rocas como areniscas o granitos, a cuya superficie se iría añadiendo agua y arena para facilitar la tarea¹⁰. El esfuerzo dedicado a su elaboración las convertiría en objetos valorados por la comunidad, dada su importancia en tareas cotidianas que resultaban fundamentales en el nuevo panorama agrícola: roza, desbroce, fabricación de herramientas y construcción de estructuras, etc. Según observaciones etnográficas¹¹ el tiempo de fabricación no bajaría de las 50 horas para los ejemplares mas grandes, con especial atención al pulido; se ha cifrado, en términos generales, en 15-20 minutos el tiempo de fricción necesario para eliminar 1 gramo de roca. Si para la talla y piqueteado de rocas duras el principal requisito es la destreza, para el pulimento lo son la fuerza y la resistencia física.

En el caso que nos ocupa, podríamos considerar que las hachas pudieron haber sido fabricadas in situ, y abandonadas por motivos que se nos escapan antes de pasar a desempeñar su destino funcional. La presencia, en

algunos ejemplares, de marcas todavía visibles de piqueteado (piezas números 1, 2, 4 y 10 especialmente, figuras 4, 5, 7 y 13), así como de numerosas estrías de abrasión en las caras y filos de prácticamente todas ellas, nos lleva a pensar que se encuentran en un estado muy avanzado del proceso de fabricación, pero no acabadas por completo.

3. Morfometría y funcionalidad

El hacha de piedra es la herramienta neolítica más directamente asociada con la explotación maderera. En grupos con formas de vida tradicionales se ha seguido usando hasta tiempos recientes, lo que ha permitido estudiar su rendimiento y diseño funcional. En Nueva Guinea¹² el empleo de hachas o azuelas de piedra para talar tiene lugar cuando no queda otro remedio: se prefiere tronzar manualmente o con el pie ramas o troncos jóvenes; la tala de un gran tronco exige colaboración grupal, mientras que la obtención de madera de menor calibre puede hacerse personalmente. Un proverbio local reza “a árbol grande, hacha grande”; sus dimensiones reflejan fielmente el entorno del grupo que las fabrica y utiliza. En zonas de sabana, con escaso arbolado, suelen ser de pequeño tamaño (en torno a 10 cm), mientras que en áreas selváticas con bosque casi virgen llegan a superar los 30 cm de longitud; son piezas tan específicas para el derribo de grandes árboles que resultarían inútiles para la limpieza de matorrales o monte bajo.

Denevan¹³ recoge el rendimiento de las hachas de piedra en diversos contextos selváticos sudamericanos, utilizando como referencia el de ejemplares de metal. Las di-

10. RISCH, R. y MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, F. Dimensiones naturales y sociales de la producción de hachas de piedra en el noreste de la Península Ibérica.

11. PÉTREQUIN, P. y PÉTREQUIN, A. M. Écologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (*Indonésie*).

12. Ídem.

13. DENEVAN, W. M. Machados de pedra versus machados de metal: a ambiguidade da agricultura de coivara na Amazônia Pré-Histórica.

ferencias entre ambos materiales se amplían exponencialmente conforme aumenta el diámetro del árbol que se desea cortar: un tronco de 15 cm de diámetro puede ser talado con hacha de metal en sólo un 10% del tiempo que exige una herramienta de piedra; en troncos superiores al metro de diámetro se llega a diferencias de 32 a 1, que podrían incluso duplicarse en el caso de maderas duras. Estos datos apoyan el salto tecnológico que supuso la introducción de herramientas de metal y su incidencia en la generalización de las grandes deforestaciones, que, en el noreste peninsular, geomorfológicamente sólo se detectan a finales del Neolítico y continúan con fuerza hasta época romana¹⁴.

En Europa central y septentrional se documentan ya hachas en el Mesolítico, especialmente en el Maglemosiense¹⁵ y otras culturas contemporáneas, generalmente en cifras exigüas y para las que de momento carecemos de estudios que evalúen su desempeño funcional; a los ejemplares en piedra habría que sumar una creciente evidencia de piezas en asta o hueso¹⁶. En la península ibérica son más raras: ocasionalmente se localizan instrumentos pesados, tipo *chopper*¹⁷, o los que se han venido llamando “de aire campñoide”, pero son la excepción. El Mesolítico de denticulados¹⁸, en ocasiones denominado “Macro-

lítico”, presenta elementos relacionados con el trabajo de la madera¹⁹, pero raramente ofrece restos verdaderamente grandes, capaces de talar un árbol: generalmente se trata de piezas conformadas descuidadamente como muescas o denticulados, sólo aptas para dar forma y afinar una herramienta de madera.

Con la llegada del Neolítico empiezan a proliferar en Europa hachas de piedra pulimentada, generalmente de pequeñas o medianas dimensiones: en Irlanda un estudio sobre 4.500 hachas documentó que un 75% medían entre 8 y 16 cm de longitud y sólo un 14% eran mayores²⁰. En magnitudes similares, si bien con una tendencia creciente según avanza el tiempo, se mueven las hachas procedentes de yacimientos sirios²¹. También en el Próximo Oriente, durante los periodos Neolítico precerámico A (PPNA) y Neolítico precerámico B inicial (EPPNB) las hachas de piedra sirvieron más para despejar terrenos de monte bajo y labores de trabajo de la madera que para talar grandes troncos; sólo en fases posteriores la creciente demanda de madera implicó el derribo de árboles grandes²². Pocos estudios sintetizan datos morfométricos sobre series amplias de hachas neolíticas peninsulares. De la Rosa²³ estudia 60 ejemplares del Museo de Valladolid, de procedencias meseteñas diversas. De ellos, apenas un 35% supera los 10 cm de longitud y sólo 3 rebasan los 16 cm, aunque

14. PEÑA-MONNÉ, J. L. et al. Clima y hombres en la evolución de las vales del sector central de la depresión del Ebro durante el Holoceno superior.
15. PETERSEN, E. B. The Human Settlement of Southern Scandinavia 12,500-8,700 calBC.
16. WINIARSKA-KABACIŃSKA, M. y KABACIŃSKI, J. Flint tools for bone and antler adzes production at the Early Mesolithic site Krzyż Wielkopolski 7 (Western Poland).
17. MONTES, L. et al. Completando el mapa de la cuenca del Ebro: el Mesolítico del IX milenio cal BP de Espantalobos (Huesca, España); y RODA GILBERT, X., MARTÍNEZ-MORENO, J. y TORCAL, R. M. Ground stone tools and spatial organization at the Mesolithic site of font del Ros (southeastern Pre-Pyrenees, Spain).
18. ALDAY, A. *El Mesolítico de muescas-denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*.

19. MAZO, C. Análisis de huellas de uso de la serie lítica retocada del nivel IV de Mendandia.
20. COONEY, G. Stone and flint axes in Neolithic Europe.
21. SÁNCHEZ PRIEGO, J. A. *Producción y uso de azuelas, hachas y martillos en el Neolítico precerámico de Siria (X-VII milenios cal a. C.) Aportes de la tecnología y la experimentación al estudio de la neolitización del Levante*.
22. YERKES, R.W. y BARKAI, R. Tree-Felling, Woodworking, and Changing Perceptions of the Landscape during the Neolithic and Chalcolithic Periods in the Southern Levant.
23. ROSA, R. de la. *Hachas pulimentadas prehistóricas del valle medio del Duero: la colección del Museo Arqueológico de Valladolid*.

ninguno alcanza los 20. Considerando -con las precauciones debidas a este tipo de comparaciones- lo observado por los Pétrequin en Nueva Guinea, buena parte de las hachas de piedra neolíticas estaban diseñadas para el aclareo de matorrales y monte bajo y para el corte de árboles de pequeño y mediano tamaño, y muy raramente para la tala de grandes ejemplares.

Mathieu y Meyer²⁴ evalúan la fiabilidad de experimentaciones previas en función del número de árboles abatidos y el control llevado sobre las diferentes variables. En sus cautelosas conclusiones -que recomiendan considerar la dureza de la madera, factores medioambientales o la materia prima con la que está fabricada el hacha- afirman que su eficacia es aceptable en árboles de menos de 10 cm de diámetro: a partir de ahí, el espesor del filo obliga a ampliar la zona del corte, lo que dispara el tiempo de trabajo. En el entorno ibérico, Fábregas²⁵ cortó con un hacha de piedra tres troncos de aliso europeo de entre 12 y 18 cm de diámetro, en alrededor de una hora de tiempo y sin dificultades reseñables. Brown²⁶ critica que ninguno de los experimentos haya simulado la tala de un árbol viejo de madera dura en un entorno densamente forestado; han reproducido la limpieza de “árboles de sotobosque”, zona maderera típica del límite forestal y de claros recolonizados.

En cuanto a la colección aquí presentada, como hemos apuntado antes ninguna de las piezas muestra las características marcas

funcionales descritas en estudios como el de Sopena y Mazo sobre útiles de la comarca oscense de Monzón y del entorno de Badarán, en la parte baja del curso del Najerilla²⁷. Los filos de las piezas que ahora publicamos aparecen intactos, sin saltados por impactos ni marcas de desgaste, por lo que deducimos que se trata de un conjunto que, como hemos apuntado antes, todavía no había pasado al estado de “disponibles para su uso”. Tampoco podemos apreciar marcas de empuje, ni ningún tipo de modificación superficial en las piezas que pudiera testimoniar un intento de haber facilitado mediante surcos o morfologías cóncavas su sujeción.

4. Conclusiones

La publicación de este conjunto de hachas viene a sumar nuevos ejemplares al ya nutrido catálogo de piezas pulidas de la cuenca del Ebro. Como se ha mencionado, la tónica general que pone en relación la mayor parte de estos estudios es la ausencia de contexto estratigráfico claro por proceder de hallazgos de superficie, en buena medida realizados fuera de programas arqueológicos específicos. Entre los trabajos más destacados en el entorno geográfico que nos ocupa podemos citar los de González Sáinz sobre más de 250 ejemplares recopilados en territorio navarro²⁸, quien además propone unos criterios de estudio y una ficha de clasificación que, muy simplificados, hemos adoptado aquí; el de Jordán Montes²⁹ sobre dos piezas riojanas, la más próxima al territorio que nos ocupa procedente de Ausejo; el ya citado de Sopena

24. MATHIEU, J. R. y MEYER, D. A. Comparing Axe Heads of Stone, Bronze, and Steel: Studies in Experimental Archaeology.

25. FÁBREGAS VALCARCE, R. Ensayo de tala con un hacha de piedra pulida; y FÁBREGAS VALCARCE, R. Estudio funcional de útiles pulimentados: experimento de tala y análisis de microdesgaste.

26. BROWN, T. Clearances and clearings: Deforestation in mesolithic/neolithic Britain.

27. SOPENA, M. C. y MAZO, C. Estudio comparativo de evidencias funcionales en dos conjuntos de útiles pulimentados: Monzón (Huesca) y Badarán (La Rioja).

28. GONZÁLEZ SAINZ, C. Útiles pulimentados prehistóricos en Navarra.

29. JORDÁN MONTES, J. F. Dos nuevas hachas pulimentadas en La Rioja.

y Mazo³⁰ que incluye piezas procedentes de las prospecciones que el incansable P. Rioja realizara en Badarán; el de Beguiristain³¹ que aporta nuevos ejemplares, procedentes de donaciones particulares, también de la comunidad navarra; los de Gil Zubillaga³² y Cinca y García³³ en áreas aledañas a la que nos ocupa; o, ya lejos del ámbito calagurritano, la monografía sobre piezas del tramo medio del río Cinca de Mazo y Rodanés³⁴.

Como hemos apuntado, pese a que podríamos considerar que, por la cantidad, volumen y documentación publicada de los hallazgos de útiles pulimentados de que disponemos, nuestro conocimiento sobre esos materiales es elevado, en realidad únicamente disponemos de buenas caracterizaciones descriptivas. Carecemos, porque raramente han aparecido en el trascurso de excavaciones arqueológicas, del contexto histórico en el que podrían enmarcarse. Su encuadre cronológico suele ser aproximado (es difícil precisar más allá de “Neolítico-Calcolítico”) y en muchas ocasiones se ha hablado, sin más motivaciones que una apreciación subjetiva, de “depósitos o ejemplares votivos” para explicar hallazgos de conjuntos de piezas que podrían, como hemos visto en la sección dedicada a los procesos de fabricación, formar parte de un “taller” de producción abandonado por los motivos que fuesen. Hemos visto que el reducido tamaño de la colección que aquí presentamos no resulta excepcional, si bien es cierto que en otros contextos como la colección del Museo de Valladolid antes citada más de un tercio de los sesenta ejemplares estudiados

superaban los 10 cm, hecho que no sucede con nuestras piezas. Podemos aventurar, por último, una posible explicación para el hallazgo del conjunto de once hachas: la zona reúne todos los requisitos para haber sido un taller de fabricación: materia prima disponible tanto para las propias hachas (cantos rodados de las terrazas y el lecho fluvial del río Cidacos) como para el proceso de fabricación (otros cantos rodados como percutores para el piqueteado previo y afloramientos de niveles de arenisca en los relieves vecinos de la Marcú como fuente de superficies para la abrasión del acabado final)³⁵. Las intensas labores agrícolas desarrolladas en la zona, hoy explanada, roturada y plantada de viñas, han alterado sin duda la topografía natural del terreno, enmascarando y/o destruyendo otros posibles vestigios que hubiese de ocupaciones contemporáneas.

Los nuevos trabajos de prospección en la zona deberían estar encaminados, pese a las dificultades que ofrece el terreno por la profunda alteración de épocas recientes, a la búsqueda de posibles zonas de taller, donde deberían poder reconocerse los percutores utilizados y los bloques o bancos de arenisca con surcos donde se produjera la abrasión de las hachas. No tenemos ninguna duda de que el voluntarioso grupo de los Amigos de la Historia de Calahorra, a los que agradecemos profundamente su siempre amistosa acogida y la cesión que nos han hecho de estos y otros materiales arqueológicos para su estudio, no cejarán en su empeño de seguir incorporando nuevos hallazgos arqueológicos que ayuden desentrañar el pasado de la zona.

30. SOPENA, M. C. y MAZO, C. *Op. cit.*

31. BEGUIRISTAIN, M.A. Nuevos pulimentados de Navarra.

32. GIL ZUBILLAGA, L. Aportación al conocimiento del Neo-Eneolítico en el término de Calahorra a través de dos nuevos hallazgos.

33. CINCA, J. L. y GARCÍA, A. *Op. cit.*

34. MAZO, C. y RODANÉS, J. M. *Corpus de útiles pulimentados de la comarca de Monzón (Huesca).*

35. CASAS, A. M. y ROMÁN, T. *Op. cit.*

Bibliografía

- ALDAY, A. *El campamento prehistórico de Mendandía: ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8500 y el 6400 BP*. Vitoria: Fundación José Miguel de Barandiarán; Diputación Foral de Álava, 2005. ISBN 84-931523-9-0.
-- *El Mesolítico de muescas-denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Cultura, Juventud y Deportes, [2006. ISBN 84-7821-659-6.
- BARANDIARÁN, I. La Atalayuela: fosa de inhumación colectiva del Eneolítico en el Ebro Medio. *Príncipe de Viana*, 1978, v. 39, n. 152, p. 381-422.
- BEGUIRISTAIN, M. A. Nuevos pulimentados de Navarra. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 2009, v. 17, p. 9-37.
- BROWN, T. Clearances and clearings: Deforestation in mesolithic/neolithic Britain. *Oxford Journal of Archaeology*, 1997, v. 16, n. 2, p. 133-146.
- CASAS, A. M. y ROMÁN, T. Geología de los alrededores de Calahorra (Rioja Baja). *Zubía*, 1999, n. 17, p. 165-194.
- CINCA, J. L. y GARCÍA, A. Hallazgo de tres útiles pulimentados en el paraje de la Marcú (Calahorra, La Rioja). *Kalakorikos*, 2017, n. 22, p. 201-208.
- COONEY, G. Stone and flint axes in Neolithic Europe. FOWLER, C., HARDING, J. y HOFMANN, D. (eds.). *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*. Oxford: Oxford University Press, 2015, p. 515-534.
- DENEVAN, W. M. Machados de pedra versus machados de metal: a ambiguidade da agricultura de coivara na Amazônia Pré-Histórica. *Amazônica*, 2010, v. 2, n. 2, p. 358-370.
- DOMINGO, R., PÉREZ, A. y UTRILLA, P. Cuarcitas talladas en Cantarrayuela (Pradejón, La Rioja). *Kalakorikos*, 2000, n. 5, p. 9-26.
- FÁBREGAS VALCARCE, R. Ensayo de tala con un hacha de piedra pulida. *Trabajos de Prehistoria*, 1992, v. 49, p. 337-345.
-- Estudio funcional de útiles pulimentados: experimento de tala y análisis de microdesgaste. *SPAL. Revista de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla*, 1992, n. 1, p. 107-123.
- GIL ZUBILLAGA, L. Aportación al conocimiento del Neo-Eneolítico en el término de Calahorra a través de dos nuevos hallazgos. *Kalakorikos*, 2009, n. 14, p. 93-104.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. Útiles pulimentados prehistóricos en Navarra. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 1979, n. 1, p. 149-203.
- JORDÁN MONTES, J. F. Dos nuevas hachas pulimentadas en La Rioja. En *Segundo Coloquio sobre Historia de La Rioja: Logroño, 2-4 de octubre de 1985*. Logroño: Colegio Universitario de La Rioja, 1986, p. 37-40.
- MATHIEU, J. R. y MEYER, D. A. Comparing Axe Heads of Stone, Bronze, and Steel: Studies in Experimental Archaeology. *Journal of Field Archaeology*, 1997, v. 24, n. 3, p. 333-351.
- MAZO, C. Análisis de huellas de uso de la serie lítica retocada del nivel IV de Mendandía. En ALDAY, A. (ed.). *El campamento prehistórico de Mendandía: ocupaciones mesolíticas y neolíticas entre el 8500 y el 6500 BP*. Vitoria: Fundación José Miguel de Barandiarán ; Diputación Foral de Álava, 2005, p. 285-319.
-- y RODANÉS, J. M. *Corpus de útiles pulimentados de la comarca de Monzón (Huesca)*. Huesca: Instituto de Estudios Altoaragoneses, 1986. ISBN 84-398-7702-1.
- MONTES, L. *et al.* Completando el mapa de la cuenca del Ebro: el Mesolítico del IX milenio cal BP de Espantalobos (Huesca, España). *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 2015, v. 66, n. 2, p. 119-133..
- PEÑA-MONNÉ, J. L. *et al.* Clima y hombres en la evolución de las vales del sector central de la depresión del Ebro durante el Holoceno superior. En ARNÁEZ, J. *et al.* (eds.). *Geoecología, cambio ambiental y paisaje: homenaje al profesor José María García Ruiz*. Logroño: CSIC : Universidad de La Rioja, 2014, p. 91-102.
- PETERSEN, E. B. The Human Settlement of Southern Scandinavia 12,500-8,700 calBC. En STREET, M., BARTON, M.C. y TERBERGER, T. (eds.). *Humans, environment and chronology of the Late Glacial of the North European Plain. Proceedings of Workshop 14 (Commission XXXII "The Final Palaeolithic of the Great European plain/Le Paléolithique Final de la Grande Paline Européenne") of the 15th U.I.S.P. Ma-guncia: Römisch-Germanisches Zentralmuseum*, 2009, p. 89-129.
- PÉTREQUIN, P. y PÉTREQUIN, A. M. *Écologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*. París: CNRS, 1993. ISBN 2271051207.

- RISCH, R. y MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, F. Dimensiones naturales y sociales de la producción de hachas de piedra en el noreste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 2008, v. 65, n. 1, p. 47-71.
- RODA GILABERT, X., MARTÍNEZ-MORENO, J. y TORCAL, R.M. Ground stone tools and spatial organization at the Mesolithic site of font del Ros (southeastern Pre-Pyrenees, Spain). *Journal of Archaeological Science: reports*, 2016, v. 5, p. 209-224.
- RODANÉS, J. M. *Las cuevas de Tragaluz y San Bartolomé (Sierra de Cameros, La Rioja): los enterramientos en cueva en el valle medio del Ebro*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 1999. ISBN 84-89362-55-6.
- ROSA, R. de la. *Hachas pulimentadas prehistóricas del valle medio del Duero: la colección del Museo Arqueológico de Valladolid*. Valladolid: Universidad de Valladolid, 2016.
- SÁNCHEZ PRIEGO, J. A. *Producción y uso de azuelas, hachas y martillos en el Neolítico precerámico de Siria (X-VII milenios cal a. C.). Aportes de la tecnología y la experimentación al estudio de la neolitización del Levante*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, 2015.
- SOPENA, M. C. y MAZO, C. Estudio comparativo de evidencias funcionales en dos conjuntos de útiles pulimentados: Monzón (Huesca) y Badarán (La Rioja). *Bolskan: Revista de arqueología del Instituto de Estudios Altoaragoneses*, 1988, n. 5, p. 39-86.
- UTRILLA, P. *La Cueva de Peña Miel : Nieva de Cameros, La Rioja*. Madrid: Subdirección General de Arqueología y Etnografía, 1987. ISBN 84-505-7150-2.
- y DOMINGO, R. Paleolítico y Neolítico. En CINCA MARTÍNEZ, J. L. y GONZÁLEZ SOTA, R. (eds.). *Historia de Calahorra*. Calahorra: Amigos de la Historia de Calahorra, 2011, p. 29-44.
- y PASCUAL, H. *Yacimientos musterienses en terraza del término de Calahorra (La Rioja)*. Calahorra: Amigos de la Historia de Calahorra, 1981. ISBN 84-300-4062-5.
- et al. *El Paleolítico en la Rioja*. Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 1986-1988. 3 v. ISBN 84-00-06283-3 (v.1).
- WINIARSKA-KABACIŃSKA, M. y KABACIŃSKI, J.. Flint tools for bone and antler adzes production at the Early Mesolithic site Krzyż Wielkopolski 7 (Western Poland). *Quaternary International*, 2017, v. 427, part B, p. 128-137.
- YERKES, R. W. y BARKAI, R. Tree-Felling, Woodworking, and Changing Perceptions of the Landscape during the Neolithic and Chalcolithic Periods in the Southern Levant. *Current Anthropology*, 2013, v. 54, n. 2, p. 222-231.